Bijlagen B (MER Kogerveldwijk)

Bijlage 13 MER Kogerveldwijk

MER Kogerveldwijk

Zaandam

projectnummer 0464821.100
definitief
20 januari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

MER Kogerveldwijk

Zaandam

projectnummer 0464821.100

definitief
20 januari 2022

Auteurs
J. (Jennifer) Brécheteau
H. (Hester) Lindeboom
K. (Kjell) Spillekom

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
20-01-2022	definitief	J. Verhoeven	J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
Veel voorkomende begrippen		**1**
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**16**
1.1	De opgave: transformatie van Kogerveldwijk	16
1.2	Waarom een m.e.r.?	17
1.3	Doel van de m.e.r.	17
1.4	De m.e.r.-procedure	19
2	**Kogerveldwijk in vogelvlucht**	**21**
2.1	Ligging plangebied	21
2.2	Historische ontwikkeling van het gebied	21
2.3	Huidige situatie	23
2.4	Referentiesituatie en autonome ontwikkelingen	28
2.5	Raakvlakprojecten	29
3	**Kaders en ambities**	**32**
3.1	Ruimtelijk beleid	32
3.2	Perspectief Kogerveldwijk 2040	33
3.3	Strategienota Kogerveldwijk	36
3.4	Visie Stationsgebied Kogerveld	38
3.5	Ambities voor Kogerveldwijk	39
3.6	Programma en te onderzoeken alternatieven	44
4	**Opzet van het MER**	**47**
4.1	De onderzoeksopzet op hoofdlijnen	47
4.2	Deel A: De effecten van het planalternatief	48
4.3	Deel B: Nadere keuzes en voorkeursalternatieven	51
4.4	Deel C: Overwegingen, milieuspelregelkader en aanzet tot monitoringsprogramma	52
MER Deel A		**55**
5	**Verkeer en vervoer**	**56**
5.1	Beoordelingskader	56
5.2	Huidige situatie en referentiesituatie	57
5.3	Effecten basisalternatief	68
5.4	Effecten maximaal alternatief	74
5.5	Beoordeling	78
5.6	Nadere keuzes en milieuspelregels	79

6	**Geluid**	**80**
6.1	Beoordelingskader	80
6.2	Huidige situatie en referentiesituatie	82
6.3	Effecten van de alternatieven	91
6.4	Beoordeling	103
6.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	104
7	**Luchtkwaliteit**	**106**
7.1	Beoordelingskader	106
7.2	Huidige situatie en referentiesituatie	108
7.3	Effecten van de alternatieven	110
7.4	Beoordeling	119
7.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	120
8	**Geur**	**121**
8.1	Beoordelingskader	121
8.2	Huidige situatie en referentiesituatie	123
8.3	Effecten van de alternatieven	124
8.4	Beoordeling	125
8.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	126
9	**Externe veiligheid**	**127**
9.1	Beoordelingskader	127
9.2	Huidige situatie en referentiesituatie	128
9.3	Effecten van de alternatieven	131
9.4	Beoordeling	132
9.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	133
10	**Overige gezondheidsaspecten: bescherming**	**134**
10.1	Beoordelingskader	134
10.2	Huidige situatie en referentiesituatie	135
10.3	Effecten van de alternatieven	140
10.4	Beoordeling	143
10.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	144
11	**Overige gezondheidsaspecten: bevordering**	**146**
11.1	Beoordelingskader	146
11.2	Huidige situatie en referentiesituatie	147
11.3	Effecten van de alternatieven	150
11.4	Beoordeling	153
11.5	Nadere keuzes en milieuspelregels	153
12	**Ondergrond**	**155**
12.1	Beoordelingskader	155

12.2 Huidige situatie en referentiesituatie 156
12.3 Effecten van de alternatieven 158
12.4 Beoordeling 159
12.5 Nadere keuzes en milieuspelregels 159

13 Water 160
13.1 Beoordelingskader 160
13.2 Huidige situatie en referentiesituatie 162
13.3 Effecten van de alternatieven 166
13.4 Beoordeling 169
13.5 Nadere keuzes en milieuspelregels 169

14 Ecologie 171
14.1 Beoordelingskader 171
14.2 Huidige situatie en referentiesituatie 172
14.3 Effecten van de alternatieven 175
14.4 Beoordeling 180
14.5 Nadere keuzes en milieuspelregels 181

15 Archeologie, cultuurhistorie en landschap 183
15.1 Beoordelingskader 183
15.2 Huidige situatie en referentiesituatie 184
15.3 Effecten van de alternatieven 189
15.4 Beoordeling 193
15.5 Nadere keuzes en milieuspelregels 193

16 Energie en circulariteit 194
16.1 Beoordelingskader 194
16.2 Huidige situatie en referentiesituatie 196
16.3 Effecten van de alternatieven 199
16.4 Beoordeling 205
16.5 Nadere keuzes en milieuspelregels 205

17 Sociale inclusiviteit 207
17.1 Huidige situatie en referentiesituatie 208
17.2 Effecten van de alternatieven 211
17.3 Beoordeling 216
17.4 Nadere keuzes en milieuspelregels 216

18 Conclusie deel A 217
18.1 Samenvattende effectbeoordeling 217
18.2 Toets aan ambities 219
18.3 Nadere keuzes 221

MER Deel B **223**

19 Nadere keuzes **224**
19.1 Mobiliteit 224
19.2 Geur 229
19.3 Gevoeligheidsanalyse raakvlakprojecten 235

MER Deel C **237**

20 Fasering en hinder tijdens realisatie **238**
20.1 Overwegingen bij fasering 238
20.2 Hinder tijdens realisatie 239

21 Milieuspelregelkader voor de transformatie **242**
21.1 Inleiding 242
21.2 Randvoorwaarden door de gemeente 243
21.3 Milieuspelregels 245
21.4 Optimaliserende milieuspelregels 251

22 Doorkijk 2050 en monitoring **253**
22.1 Doorkijk 2050 253
22.2 Aanzet monitoringsplan 259
22.3 Leemten in kennis 261

Bijlagen:

Bijlage 1: Verkeersonderzoek Kogerveldwijk. Antea Group, 2022.
Bijlage 2: Geluidsonderzoek Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.
Bijlage 3: Luchtkwaliteitonderzoek Kogerveldwijk. Antea Group, 2022.
Bijlage 4: Quickscan externe veiligheid Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.
Bijlage 5: Stikstofberekening Kogerveldwijk. Antea Group, 2022.
Bijlage 5a: 1- AERIUS Kogerveldwijk Basisalternatief variant 1
Bijlage 5b: 2-AERIUS Kogerveldwijk Basisalternatief variant 2
Bijlage 5c: 3- AERIUS Kogerveldwijk Maximaal alternatief variant 1
Bijlage 5d: 4- AERIUS Kogerveldwijk Maximaal alternatief variant 2
Bijlage 6: Natuurtoets Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.
Bijlage 7: Quickscan water Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.
Bijlage 8: Quickscan energie Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.
Bijlage 9: Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. Gemeente Zaanstad, 2021.
Bijlage 10: Nota van beantwoording en overlegreacties NRD. Gemeente Zaanstad, 2021.

Veel voorkomende begrippen

In dit rapport worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

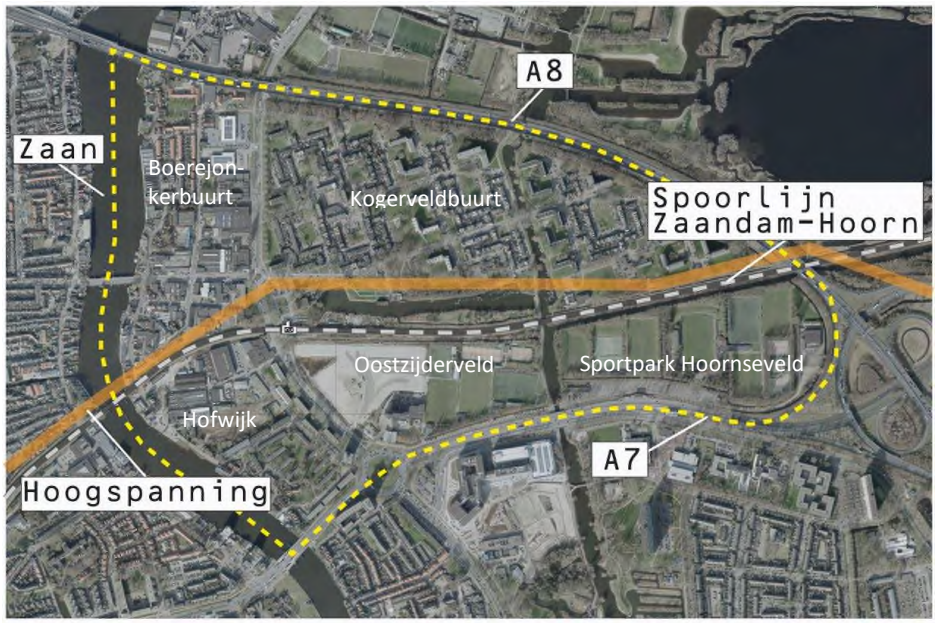
Afkortingen en begrippen

MER	het milieueffectrapport
m.e.r.-procedure	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
plan-m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport voor plannen opgesteld wordt
planvoornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de transformatie van Kogerveldwijk naar een diverse en dynamische wijk met extra woningen (ca 2.000 tot 3.000 extra woningen), met nieuwe voorzieningen, werkfuncties (in totaal circa 74.000 – 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies) en een opgeknapte openbare ruimte
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen tot 2040
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de ontwikkeling van Kogerveldwijk plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
studiegebied	het gebied waarbinnen als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke 'manieren' waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief

Samenvatting

Aanleiding

Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk in Zaandam. Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van Sportpark Oostzijderveld en het Hoornseveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 0S.1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.100 woningen toegevoegd worden naar een totaal van circa 4.600 tot 5.700 woningen, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Daartegenover is er ruimte beoogd voor 'niet-wonen' functies (bedrijvigheid en voorzieningen) van in totaal 72.500 tot 83.000 m^2 bvo. Door vertrek van bedrijven neemt daarmee het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 24.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen Boerejonkerbuurt en Hofwijk met een mix van wonen en werken, beheer en herinrichting in de woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet (autonome ontwikkelingen).

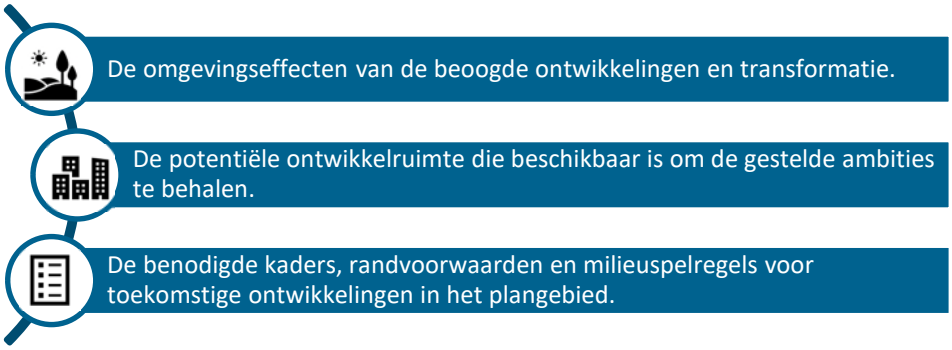
Waarom een m.e.r.?

Het is verplicht om voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen een zogenaamde m.e.r. (procedure) te doorlopen en een MER (rapport) op te stellen. De ontwikkeling van Kogerveldwijk bestaat uit verschillende ontwikkelingen. Tussen de diverse delen van de Kogerveldwijk bestaat zodanige samenhang, dat de transformatie van Kogerveldwijk wordt gezien als één stedelijke ontwikkeling in de zin van onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. De gemeente heeft ervoor gekozen één integraal MER voor Kogerveldwijk op te stellen om zo de effecten van de gehele transformatie van Kogerveldwijk in beeld te brengen. Ook is niet uit te sluiten dat alle ontwikkelingen bij elkaar een effect hebben op de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het MER is hier ook verder aandacht aan gegeven.

De ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt juridisch-planologisch mogelijk gemaakt in meerdere, gefaseerd in de tijd vast te stellen bestemmingsplannen/omgevingsplannen. Het MER is juridisch gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit dat uitvoering geeft aan de ontwikkeling. Dit zal een bestemmingsplan zijn voor een deelgebied van Kogerveldwijk, te weten het bestemmingsplan Jonker Juffer. Voor de daarna vast te stellen bestemmingsplannen/omgevingsplannen is de m.e.r.-(beoordelings)plicht ingevolge onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. dan uitgewerkt, waardoor voor die plannen geen m.e.r. of m.e.r.-beoordeling meer hoeft te worden doorlopen.

Een m.e.r.-procedure is bedoeld om de milieu-, gezondheids- en veiligheidsbelangen vroegtijdig en volwaardig in de besluitvorming in te brengen. De ontwikkeling en geleidelijke transformatie van deelgebieden in Kogerveldwijk vraagt om een robuust en flexibel MER. In dit MER worden twee alternatieven onderzocht waarmee duidelijk wordt waar ontwikkelruimte zit en welke maatregelen moeten worden genomen om te kunnen voldoen aan de ambities voor het gebied. Het MER geeft daarbij duidelijkheid wanneer aanvullend onderzoek of extra inspanningen noodzakelijk zijn en wanneer deze achterwege kunnen blijven.

Het doel van het MER is het genereren van beslisinformatie over:



Programma en te onderzoeken alternatieven

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook

gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven en rekening houdend met de Visie Stationsgebied Kogerveld, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per alternatief opgenomen.

Tabel S-1: Programma per alternatief.

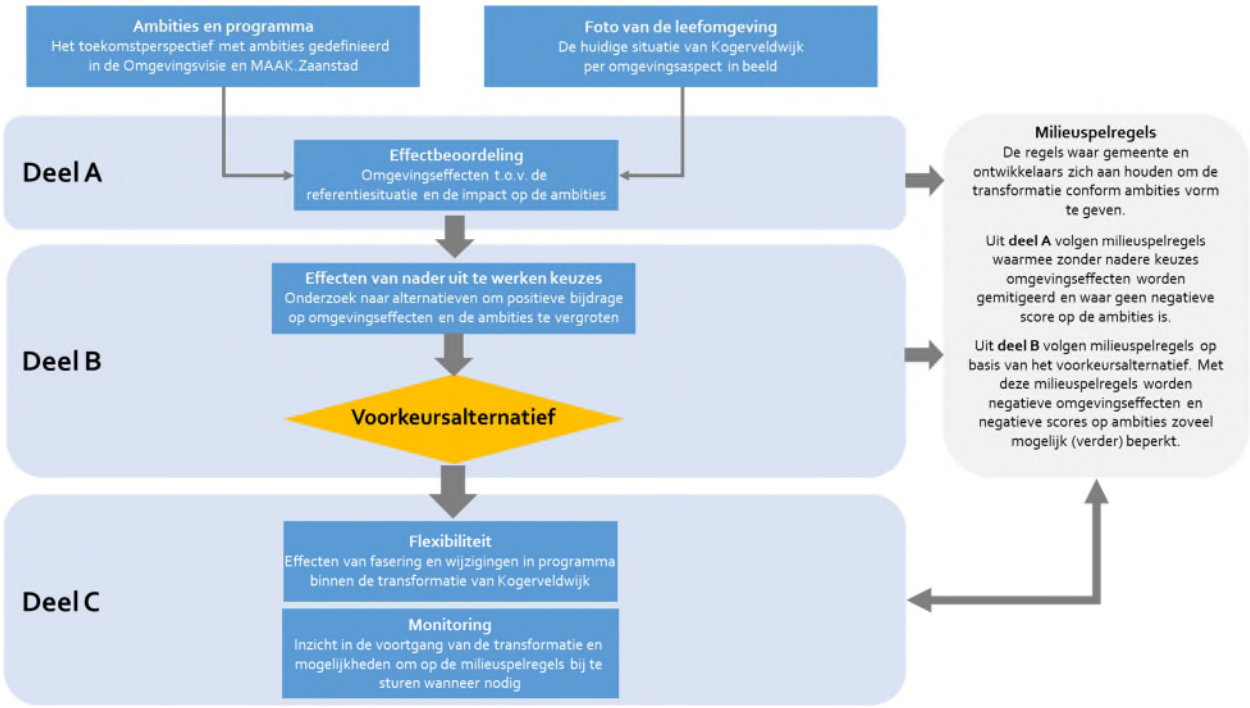
	Huidige situatie	*Referentie-situatie (toename)*	Referentie-situatie (totaal)	*Basis Alternatief (toename)*	Basis Alternatief (totaal)	*Maximaal alternatief (toename)*	Maximaal alternatief (totaal)
1. Boerejonkerbuurt Noord							
woningen	160 won	*+0*	160 won	*+ 709 won*	**869 won**	*+ 1.193 won*	**1.353 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295 m² bvo	*+0*	48.295 m² bvo	*- 21.740 m² bvo*	**26.555 m² bvo**	*- 40.472 m² bvo*	**7.553 m² bvo**
2. Boerejonkerbuurt Zuid							
woningen	15 won	*+0*	15 won	*+ 0*	**15 won**	*+ 275 won*	**290 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303 m² bvo	*+0*	20.303 m² bvo	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**
Culturele voorziening						*+ 500 bezoekers*	**500 bezoekers**
3. Hofwijk							
woningen	463 won	*+0*	463 won	*+ 1.006 won*	**1.469 won**	*+ 1.202 won*	**1.665 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.185 m² bvo	*+0*	20.185 m² bvo	*-16.435 m² bvo*	**3.750 m² bvo**	*-13.135 m² bvo*	**7.050 m² bvo**
4. Kogerveldbuurt							
woningen	1.449 won	*+0*	1.449 won	*+ 0*	**1.449 won**	*+ 0*	**1.449 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100 m² bvo	*+0*	14.100 m² bvo	*+ 3.921 m² bvo*	**18.021 m² bvo**	*+ 8.921 m² bvo*	**23.021 m² bvo**
5. Oostzijderpark							
woningen	0	*+ 530 won*	530 won	*+ 256 won*	**786 won**	*+ 423 won*	**953 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540 m² bvo	*+ 638 m² bvo*	4.178 m² bvo	*+ 0*	**4.178 m² bvo**	*+0*	**4.178 m² bvo**
6. Sportpark Hoornseveld							
woningen	0	*+0*	0	*+0*	**0**	*+0*	**0**
aantal m² bvo 'niet wonen'	180 m² bvo	*+0*	180 m² bvo	*+0*	**180 m² bvo**	*+0*	**180 m² bvo**
Totaal programma							
woningen	**2.087 won**	***+ 530 won***	**2.617 won**	***+ 1.971 won***	**4.588 won**	***+ 3.093 won***	**5.710 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**106.603 m² bvo**	***+ 638 m² bvo***	**107.241 m² bvo**	***-24.057 m² bvo***	**83.184 m² bvo**	***-34.759 m² bvo***	**72.482 m² bvo**

Opzet van het MER

De transformatie van Kogerveldwijk zal vele jaren in beslag nemen. Op basis van de meest recente inzichten en modellen zijn de effecten van de alternatieven inzichtelijk gemaakt in deel A van het MER (hoofdstuk 5 t/m 18). De langere doorlooptijd van de ontwikkeling (20 jaar) vraagt om een flexibel en toekomstbestendig MER. Om dit vorm te geven werkt dit MER toe naar een voorkeursalternatief waar een milieuspelregelkader aan gekoppeld is (deel C van het MER, hoofdstuk 20 t/m 22). Om tot dit voorkeursalternatief te komen, zijn voor twee thema's nog nadere keuzes nodig, namelijk over de verkeers- of geursituatie. Deze nadere keuzes zijn dan ook in beeld gebracht in deel B van het MER (hoofdstuk 19).

Na afronding van dit MER wordt door actieve monitoring gekeken of de gemaakte keuzes en het bijbehorende milieuspelregelkader nog klopt of dat bijsturing gewenst is. Dit maakt dat het MER 'levend' blijft en actief de transformatie kan ondersteunen.

In het volgende schema is de beschreven opzet van het MER weergegeven.



MER deel A – Milieueffecten basisalternatief en maximaal alternatief

In de tabel hieronder is de volledige samengevatte effectbeoordeling van Deel A van dit MER terug te vinden. Alle onderdelen uit het beoordelingskader zijn in de thematische hoofdstukken uitvoerig behandeld en beoordeeld op potentiële milieueffecten van het basisalternatief en het maximaal alternatief. *N.B. De beoordelingen zijn weergegeven nog zonder de mitigerende impact die de milieuspelregels op de beoordeling hebben.*

Tabel S-2: Beoordelingskader MER deel A

	Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid	De mate van multimodale bereikbaarheid van Kogerveldwijk	0	0
	Verkeersafwikkeling	De mate waarin de verkeersafwikkeling wordt beïnvloed door de plannen	0/-	0/-
	Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	0	0/-
	Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	0	0
	Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	-	- -
Geluid	Industrielawaai: ZBB	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	+	+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Industrielawaai: bedrijven	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Wegverkeerlawaai: rijkswegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Wegverkeerlawaai: binnenstedelijke wegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Scheepvaartlawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0	0
	Spoorweglawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Cumulatief	Bestaande woningen: Verandering in cumulatieve geluidbelasting	+	+
		Nieuwe woningen: Hoogte van cumulatieve geluidbelasting	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO_2)	0/-	0/-
	Fijnstof (PM_{10})	Verandering in concentraties fijnstof (PM_{10})	0	0
	Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)	0	0
Geur	Geur	Bestaande woningen: Verandering in geurbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Mate van geurbelasting	-	- -
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0	0/-
	Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0	0/-
Gezondheids-bescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect (groen en verharding)	0/-	0/-
	Windhinder	De mate waarin windhinder optreedt in de openbare ruimte	0/-	0/-
	Lichthinder	De mate van lichthinder	0	0
	Stralingshinder	De mate van stralingshinder door hoogspanning	0/-	0/-
	Trillingshinder	De mate van trillingshinder door spoorwegverkeer	0/-	0/-
Gezondheids-bevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	0/+	0/+
	Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	0/-	0/-
	Leefstijl	Mate waarin de omgeving een gezonde leefstijl stimuleert	0	0
Ondergrond	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	+	+
	Niet gesprongen explos.	De impact van niet gesprongen explosieven	+	+
Water	Oppervlaktewater	De mate van impact op het oppervlaktewater	+	+
	Grondwater	De mate van impact op de grondwaterstand	0/-	0/-
	Waterkwaliteit	De mate van impact op de waterkwaliteit	0	0
	Afvalwatersysteem	De mate van impact op het afvalwatersysteem	0	0
	Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstromingen	0	0
	Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen droogte en heftige regenbuien	0/+	0/+
Ecologie	Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van doelen van Natura 2000-gebieden en NNN	0	0
	Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0/-	0/-
	Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0/+	0/+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden	0/-	0/-
	Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0/+	0/+
	Landschap	De impact op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	+	+
Energie en circulariteit	Duurzame energie	De mate van energieverbruik	0 / -	-
		Mogelijkheden voor duurzame energieopwekking	0 / +	0 / +
	Circulair	De mogelijkheden voor circulair bouwen en het beperken van afval	0	0
Sociale inclusiviteit	Wonen	Verandering in aantal en type woningen	+	++
	Werken	Verandering in arbeidsplaatsen en mate van differentiatie werkaanbod	+	+

	Voorzieningenniveau	Verandering in aanbod en mix van verschillende voorzieningen	++	+
	Openbare ruimte	Verbeteren (mede)gebruik van de openbare ruimte	++	++
	Kansengelijkheid	Kansen voor verbetering kansengelijkheid huidige en nieuwe bewoners	+	++

De transformatie van Kogerveldwijk leidt tot positieve en negatieve effecten voor de leefomgeving. De ontwikkeling leidt wel tot een verkeerstoename, maar niet tot nieuwe doorstromings-knelpunten in de omgeving. De parkeerdruk neemt in beide alternatieven toe, met name in het maximaal alternatief, de parkeerdruk in het maximaal alternatief is daarom zeer negatief beoordeeld.

Zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief tonen vergelijkbare en overwegend verbeteringen in het geluidsklimaat. Vooral door vertrekkende milieubelastende bedrijvigheid, afschermende bebouwing langs de A8, geluidsschermen langs de spoorlijn en bebouwing langs drukke doorgaande binnenstedelijke wegen neemt de geluidbelasting op de binnengebieden in Kogerveldwijk af. Daartegenover zijn er enkele bouwvlakken die juist meer geluidbelasting op de gevels krijgen. Op bepaalde locaties is sprake van een hoge geluidbelasting, maar er is nauwelijks sprake van een onacceptabel geluidklimaat in Kogerveldwijk. Vooral langs de rijksweg A8 ligt de geluidbelasting hoog, alsmede in de Boerejonkerbuurt, maar dat is vooral een tijdelijke situaties gedurende de transformatieperiode. De verschileffecten tussen de alternatieven zijn beperkt.

Het basisalternatief voegt woningen toe in geurbelast gebied zonder zicht op verbetering van de geurbelasting in de toekomst ten opzichte van de referentiesituatie. Het maximaal alternatief voegt bijna het dubbele aantal woningen toe ten opzichte van het basisalternatief en is daarom zeer negatief beoordeeld.

De effecten op de overige gezondheidsaspecten zijn beperkt. Omwonenden kunnen gebruik maken van de nieuwe groen- en sportvoorzieningen in het gebied, wat ontmoeten en bewegen bevordert.

Met de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt meer aandacht gegeven aan water en groen. Met name in het deelgebied Oostzijderveld worden nieuwe watergangen aangelegd De transformatie biedt meekoppelkansen voor de ontwikkeling voor de ontwikkeling van een robuust, klimaatadaptief watersysteem. De transformatie heeft mogelijk negatieve effecten op de aanwezige soorten, maar biedt ook de kansen voor verbetering van het leefgebied voor beschermde soorten. Mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld werken buiten de kwetsbare periode, het bieden van alternatieve verblijfplaatsen of het verbeteren van de kwaliteit van het habitat) zijn nodig om het risico op negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. De toevoeging van groen in het plangebied in met name Boerejonkerbuurt en Hofwijk heeft ook potentieel gunstige effecten op (beschermde) soorten en de biodiversiteit.

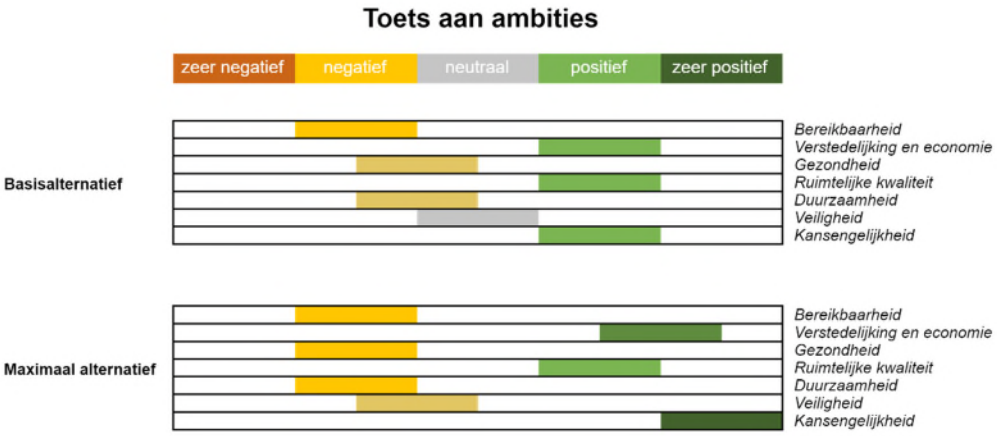
Door de transformatie van de Boerejonkerbuurt, Hofwijk en de stationsontwikkeling Kogerveld verbetert de ruimtelijk-visuele kwaliteit en de relatie tot de Zaan aanzienlijk. Er is meer aandacht voor groene aspecten en zichtlijnen. Hiermee wordt het stedelijk landschap in het gebied (bij beide alternatieven) versterkt.

Tot slot, de transformatie heeft enkel positieve effecten op de sociale inclusiviteit. Het aanbod in aantal en type woningen, bedrijvigheid en voorzieningen verbetert, evenals de openbare ruimte, met name in Boerejonkerbuurt en Hofwijk.

De verschillen tussen beide alternatieven zijn beperkt. Het maximaal alternatief scoort op een aantal punten iets negatiever, zoals op de parkeerdruk, de geurhinder en de mate van energiegebruik.

Toets aan ambities

In de onderstaande figuur zijn het basis- en maximaal alternatief getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk).



Bereikbaarheid

Zowel het basis en het maximaal alternatief voldoen niet aan de bereikbaarheidsambitie. Zo leiden beide alternatieven niet tot een significante modal shift ten gunste van OV, voetganger en fiets – het autogebruik blijft rond de 50% schommelen en daalt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. Er vloeit geen directe stimulans voor een lager autogebruik uit één van beide alternatieven. In deel B van het MER wordt nader onderzocht welke maatregelen de modal shift kunnen stimuleren en tevens de hoge parkeerdruk in de straten kunnen beperken.

Verstedelijking en economie

Beide alternatieven dragen bij aan de verstedelijkings- en economische ambities, de alternatieven bieden ruimte voor extra woningen en (nieuwe) bedrijvigheid en voorzieningen. Zowel ruimtelijk als milieutechnisch is er in Kogerveldwijk voldoende ontwikkelruimte om een kritische massa met voldoende woon-, werkfuncties en voorzieningen te realiseren, opdat sprake is van een transformatie naar een gemengd woon-werkgebied. Belangrijk is om bedrijvigheid in de wijk te behouden en zo een bijdrage te leveren aan de vitaliteit van de wijk. Reservering van economische ruimte leidt echter lang niet altijd tot realisatie. Dit vormt voor het verdere gebiedsproces een blijvend punt van aandacht. Beide alternatieven dragen bij aan deze ambities, waarbij het maximaal alternatief door de volledige transformatie nog iets meer kansen biedt voor verstedelijking en economie, dan het basisalternatief waarbij een deel van de bestaande bedrijvigheid nog aanwezig is.

Gezondheid

De transformatie van de huidige bedrijventerreinen in Kogerveldwijk naar een gemengd woon-werkgebied dragen in belangrijke mate bij aan de gezondheidsambities, maar leiden door de transformatie en verdichting met nieuwe functies tot een aantal aandachtspunten. Voor

bestaande woningen verbetert het geluidsklimaat door het vertrek van een aantal geluidbelastende bedrijven en afschermende werking van nieuwbouw. Voor nieuwe woningen (en andere geluidgevoelige objecten) zijn de geluidniveaus als gevolg van verschillende geluidsbronnen, zoals het industrieterrein ZBB en de snelweg A8 aan de noordkant, het spoor door het midden van het gebied en de hoofdwegenstructuur ook door het gebied, belangrijke aandachtspunten. Met diverse lokale geluidspelregels, waaronder rekening houden met afschermende werking van nieuwbouw, kunnen geluidbelastingen worden beperkt.

De luchtkwaliteit verandert niet of nauwelijks, mede vanwege de reeds aanwezige achtergrondconcentratie. De geurbelasting neemt ook niet tot of af, maar door de toevoeging van nieuwe woningen nabij Cacaofabriek Gerkens Cacao Cargill, hebben de nieuwe bewoners binnen de geurcontour H=-1 last van geurhinder. Hiervoor wordt in deel B nader onderzocht of er oplossingen zijn ter beperking van de geurhinder.

De transformatie biedt veel kansen om het grotendeels verharde bedrijventerrein meer te vergroenen, maatregelen te nemen ter bevordering van bewegen (sport- en speelvoorzieningen en plekken, extra fiets- en wandelroutes), ter beperking van hittestress (meer groen tussen en op gebouwen) en ter beperking van klimaatadaptatie (meer bomen, opvangen en vertraagd afvoeren van overtollige neerslag en zoveel mogelijk extra oppervlaktewater). Ook hiervoor zijn diverse randvoorwaarden en spelregels geformuleerd om de beoogde ontwikkeling in Kogerveldwijk te realiseren en ambities waar te maken.

Het maximaal alternatief scoort iets minder op de gezondheidsambities dan het basisalternatief, omdat het maximaal alternatief circa 1.000 woningen extra mogelijk gemaakt in het gebied waar lokaal sprake is van geluidhinder en geurhinder.

Ruimtelijke kwaliteit

Beide alternatieven verbeteren de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, in vrijwel alle buurten. Met name in Boerejonkerbuurt en Hofwijk vindt een verbeterslag plaats door de transformatie van deze gebieden. Waardevolle gebouwen en structuren worden zoveel mogelijk behouden, de ruimtelijke structuur bevat zichtlijnen op de Zaan. De transformatie biedt kansen om voldoende ontmoetingsplekken (pleinen, parken, e.d.) te ontwikkelen en buitenruimten voor een biodivers flora en fauna. Beide alternatieven scoren positief op de ruimtelijke kwaliteitsambities.

Duurzaamheid

Het toekomstige gebruik van de biomassacentrale (in de verdere toekomst met andere energiebronnen) voor duurzame warmte in Kogerveldwijk is al een belangrijke bijdrage aan de duurzaamheidsambities. De transformatie biedt daarnaast uitgelezen kansen om extra duurzame opwekmogelijkheden toe te passen, waardoor in de wijk een groter aandeel van het energieverbruik uit duurzame energie bestaat, ook voor elektriciteit en koude. De opwekmogelijkheden in de wijk zijn wel onvoldoende om een energieneutrale wijk te realiseren. Aangezien het maximaal alternatief een hogere energievraag heeft dan het basisalternatief, is de bijdrage van het maximaal alternatief aan de ambities iets minder hoog dan het basisalternatief.

Veiligheid

De veiligheidsambities worden in grote mate gehaald. De transformatie met extra woningen en nieuwe ‘niet wonen’ functies leidt tot meer verkeer in het gebied. Daarom worden maatregelen genomen om de verkeersveiligheid te verbeteren, gericht op zoveel mogelijk scheiding van verkeer

en waar mogelijk autoluwe buurtstraten. De transformatie biedt kansen om de waterveiligheid (kansen op overstroming van de Zaan en overlast als gevolg van hevige regenbuien) te verbeteren. Tot slot verbetert de externe veiligheid, onder andere door het vertrek van het risicovolle bedrijf Touwen en co. In het verdere gebiedsproces moet rekening worden gehouden met de 0,4 micoteslacontour van de hoogspanningsverbinding die door het gebied ligt. Hiermee wordt rekening gehouden door geen gebouwen en/of verblijfsplaatsen voor kwetsbare groepen, zoals kinderen tot 15 jaar, binnen deze contour te realiseren. Het maximaal alternatief bevat een grotere dichtheid aan woningen, waardoor dit alternatief iets minder hoog scoort, dan het basisalternatief.

Kansengelijkheid

Zaanstad heeft de ambitie om ongelijkheid te verminderen. Scholen, culturele en andere maatschappelijke voorzieningen op de goede plek, inzetten op scholing en bedrijvigheid en een woningaanbod dat wooncarrière mogelijk maakt en nieuwe bewoners van buiten de wijk aantrekt. Deze transformatie biedt hiervoor ook kansen. Het uitgangspunt dat minimaal 20% van het programma uit maatschappelijke voorzieningen bestaat, diverse woningen worden gebouwd (circa 30% sociale huurwoningen, 15% middeldure huurwoningen en 55% koopwoningen) en extra verbindingen met omliggende wijken worden gerealiseerd, dragen hier allen aan bij. Met name het maximaal alternatief draagt bij aan de kansengelijkheidsambities: door het toevoegen van (nog) meer wonen kan de wijk meer divers worden.

MER deel B - Nadere keuzes

Voor twee thema's zijn nog nadere keuzes voor de invulling te maken. Hiervoor zijn in hoofdstuk 19 de verschillende keuzes afgewogen. In Tabel S-3 zijn de thema's en de bijbehorende nog te maken keuzes weergegeven.

Tabel S-3: Nog te maken keuzes voor Kogerveldwijk.

Thema	Nog te maken keuze
Mobiliteit	Omgang met de modal shift ten gunste van ov en fiets Omgang parkeren
Geur	Omgang geurhinder aanwezige bedrijvigheid

Nadere keuze mobiliteit

De onderdelen van de ambitie 'bereikbaarheid' worden nauwelijks behaald (zie paragraaf 3.5 over de ambities). Zo leiden beide alternatieven niet tot een significante modal shift ten gunste van OV, voetganger en fiets – het autogebruik blijft rond de 50% schommelen en daalt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. Er vloeit geen directe stimulans voor een lager autogebruik uit één van beide alternatieven. Om de geambieerde modal shift wel teweeg te brengen is het noodzakelijk een nadere keuze te maken over *hoe er effectief een lager aandeel autogebruik bewerkstelligd kan worden in Kogerveldwijk.*

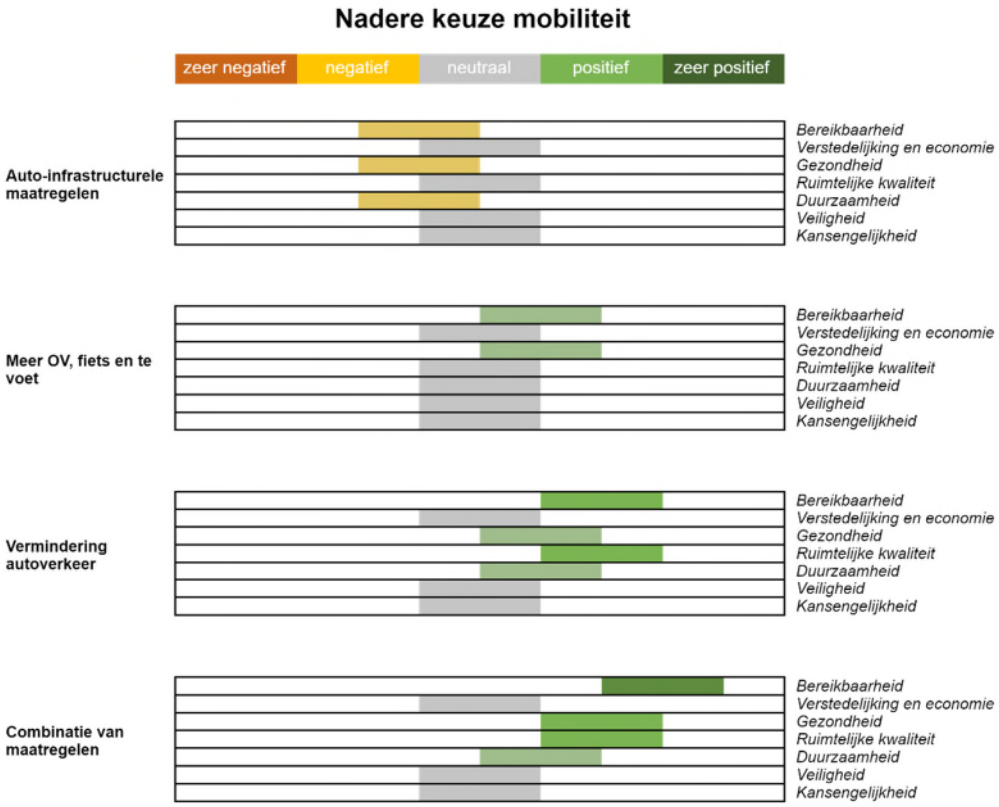
Ten tweede is de ambitie voor parkeren dat straatparkeren wordt teruggebracht door regulering. De beide alternatieven maken niet direct duidelijk om welke vorm van parkeerregulering dit gaat en wat de effecten daarvan zijn. Daarom zijn de milieueffecten ervan ook (zeer) negatief beoordeeld. Het is dus noodzakelijk om ook een nadere keuze te maken over *hoe de geambieerde beperking van parkeermogelijkheden kunnen worden bewerkstelligd.*

Beide keuzes zijn aan elkaar gerelateerd. Bij een lager aandeel autogebruik (en meer OV- en fietsgebruik) is de parkeerbehoefte minder hoog. Andersom kan een strengere parkeerregulering het autogebruik ontmoedigen.

Een viertal mogelijkheden zijn beschouwd, gericht op verbetering van de multimodale bereikbaarheid en het slagen van de transformatie. Het gaat om drie verschillende alternatieven en een afsluitend alternatieve bestaande uit een combinatie van maatregelen:

Alternatief 1: Auto-infrastructurele maatregelen
Alternatief 2: Meer gebruik van OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen
Alternatief 3: Inzet op vermindering autoverkeer
Alternatief 4: Combinatie van maatregelen

In de onderstaande figuur zijn de vier beschouwde alternatieven getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk). Voor deze nadere keuze is vooral gekeken naar de volgende ambities: *Bereikbaarheid, gezondheid, ruimtelijke kwaliteit* en *duurzaamheid.* Op de overige ambities zal geen effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.



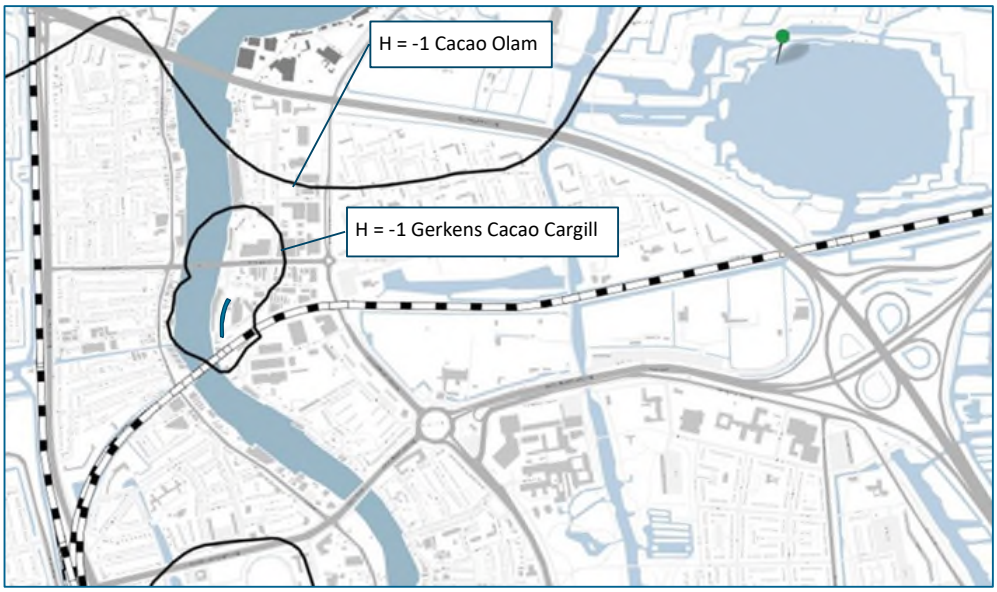
Voorkeurskeuze

De analyse van de drie alternatieven laat zien dat bij een combinatie van maatregelen ter verbetering van de auto-infrastructuur, de OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen en met name

de maatregelen ter beperking van het autogebruik (lagere parkeernormen en parkeren op afstand), de grootste bijdragen aan de ambities voor *bereikbaarheid* kunnen worden behaald. Op basis van deze analyse gaat de voorkeur uit naar *alternatief 4: de combinatie van maatregelen*.

Nadere keuze geur

De geursituatie is in Kogerveldwijk vooral rondom het blijvende bedrijf Gerkens Cacao Cargill precair. Aangezien het bedrijf aanwezig blijft in zowel het basisalternatief als in het maximaal alternatief, verandert er in principe niks voor bestaande woningen. Een deel van de nieuwe woningen wordt in alle gevallen in een geurbelast gebied gepositioneerd. Dit komt omdat rondom het bedrijf de zogeheten H=-1-contour ligt: binnen deze contour wordt de geursituatie als 'licht onaangenaam' geclassificeerd. Ook ligt er een H=-1-contour van het bedrijf Olam (noordelijk van het plangebied gelegen) over een deel van Boerejonkerbuurt-Noord en de Kogerveldbuurt. De bron van Olam ligt echter meer op afstand waardoor de geurhinder wijder verspreid ligt over een groter gebied. De hinderbeleving hiervan is mogelijk beperkter dan de lokale hinder van Gerkens Cacao Cargill. De figuur hieronder geeft andermaal de ligging van de contouren weer.

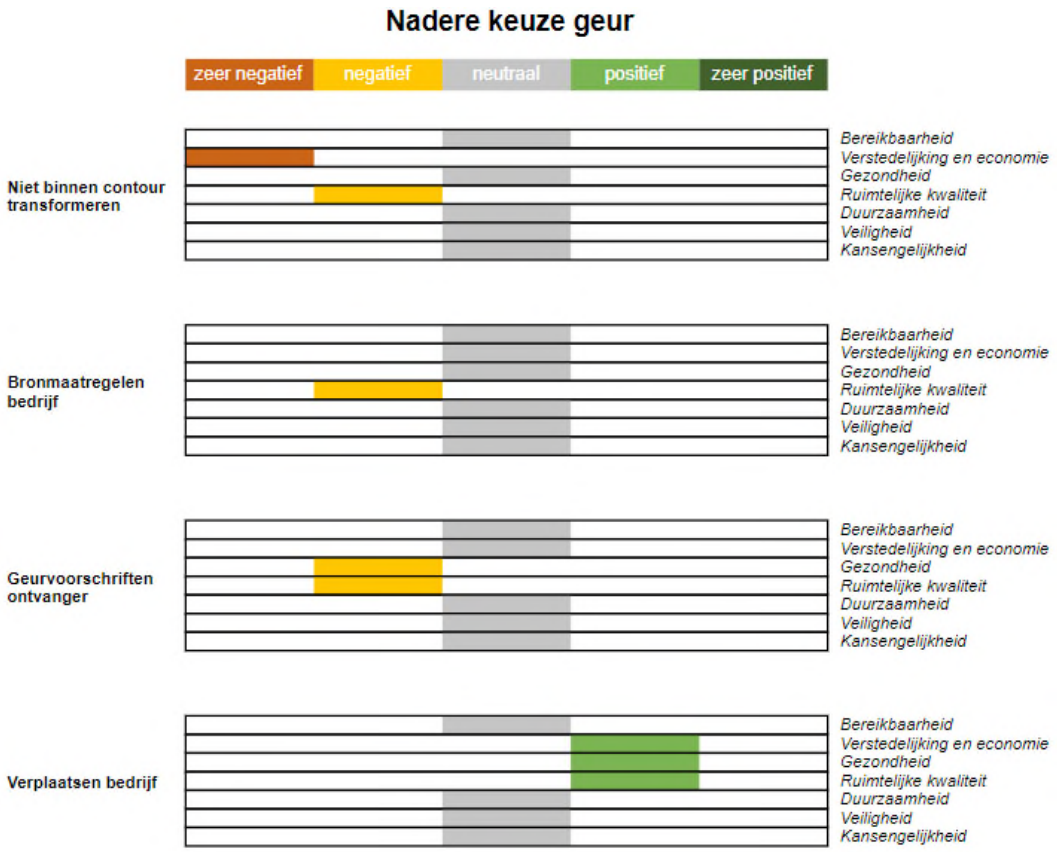


Figuur S-2: Geurcontouren (H=-1) rondom Gerkens Cacao Cargill en de contour van Olam.

Volgens het Zaans geurbeleid zijn geurgevoelige bestemmingen toegestaan binnen deze contour. Echter, geurhinder is gedeeltelijk subjectief van aard en kan hierdoor als storender ervaren worden dan 'licht onaangenaam'. Dit maakt met name de openbare ruimte dichterbij het bedrijf een onprettige plek om langdurig buiten te verblijven. Hiermee kan een goede en gezonde fysieke leefomgeving niet zondermeer gegarandeerd worden. De negatieve beoordelingen uit hoofdstuk 8 reflecteren dit. Hierom zijn nadere keuzes ten aanzien van geur in dit hoofdstuk beschouwd.

Een viertal mogelijkheden voor de omgang met geur in relatie tot de woningbouwopgave zijn beschouwd. Het gaat om de volgende vier alternatieven:
Alternatief 1: Geen geurgevoelige objecten binnen geurcontour
Alternatief 2: Bronmaatregelen ter beperking van geur
Alternatief 3: Geurvoorschriften bij ontvanger
Alternatief 4: Verplaatsen bedrijf

In de onderstaande figuur zijn de vier beschouwde alternatieven getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk). Voor deze nadere keuze is vooral gekeken naar de volgende ambities: *Verstedelijking en economie, gezondheid,* en *ruimtelijke kwaliteit.* Op de overige ambities zal geen effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.



Voorkeurskeuze

Op basis van de analyse lijkt het verplaatsen van de geurbelastende bedrijven vanuit milieu- en gezondheidsperspectief de beste optie. Echter, dit is financieel niet doelmatig en vergt ook een lange adem om tot transformatie van het gebied te komen. Realistischer is om de blijvende geurbelastende bedrijven als gegeven te beschouwen en de transformatie dusdanig vorm te geven dat dit niet de reguliere bedrijfsvoering aantast. De voorkeur bij nadere keuze voor geur is dan: *Alternatief 2: onderzoeken of verdere bronmaatregelen bij de geurbelastende bedrijven mogelijk zijn* en *Alternatief 3: geurvoorschriften (bouwkundig) opstellen aan de ontvangende zijde.*

MER deel C

De resultante van het MER zijn vertaald in de milieuspelregels om de beoogde ontwikkeling in Kogerveldwijk te realiseren en ambities waar te maken. Het milieuspelregelkader bevat verschillende milieuspelregels die randvoorwaardelijk zijn voor de transformatie van Kogerveldwijk vanuit het belang van de gezonde leefomgeving. Deze milieuspelregels kunnen randvoorwaarden voor de gemeente zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken, bijvoorbeeld het uitwerken van een Mobiliteitsstrategie om een modal shift naar meer OV- en fietsgebruik te behalen. Het kunnen ook milieuspelregels (mitigerende maatregelen) zijn die voor elke ontwikkelende partij geldt, ter verbetering van de fysieke leefomgeving. Of het kunnen onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities. Daarnaast zijn ook optimaliserende maatregelen opgenomen: deze zijn niet randvoorwaardelijk om de transformatie succesvol te laten zijn, maar dragen wel verder bij aan de verbetering van de fysieke leefomgeving. Deze milieuspelregels geven de input voor de volgende stap in de besluitvorming.

De drie typen milieuspelregels staan in het onderstaande figuur:

Randvoorwaarden gemeente	Randvoorwaarden voor de gemeente om ambities te verwezenlijken. Gaat met name om kaveloverstijgende ingrepen, zoals ingrepen aan de infrastructuur of de inrichting van de openbare ruimte.
Spelregels	Spelregels die gelden voor elke ontwikkelende partij, deze zijn soms locatiegebonden. Denk hierbij aan geluidsluwe zijde bouwen met woningen met hogere waarden of het rekenschap geven aan archeologische waarden.
Optimaliserende spelregels	Maatregelen die niet noodzakelijk zijn om de transformatie tot een succes te maken, maar die wel bijdragen aan een betere leefomgeving.

Het gehele milieuspelregelkader is te vinden in hoofdstuk 21 van dit MER.

Aanzet monitoringsprogramma

Om de resultaten van dit MER werkelijk actueel en ‘levend’ te houden, is monitoring van de transformatie van Kogerveldwijk van belang. Het is namelijk op voorhand moeilijk te voorspellen hoe deze organische en gefaseerde ontwikkeling zich in de komende twintig jaar tot 2040 (met een doorkijk naar 2050) ontwikkelt en wat de feitelijk optredende effecten zullen zijn.

Het volledige raamwerk van te monitoren indicatoren dient in een nader op te stellen monitoringsplan te worden opgenomen en uitgewerkt. Dit monitoringsplan dient te worden vastgesteld door het gemeentelijk bestuur en de gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud. Een voorstel voor de belangrijkste onderdelen van het monitoringsplan zijn:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan.
- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie (bijvoorbeeld iedere vijf jaar), wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de twee- tot vijfjaarlijkse monitoringsrapportage.
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie.

- Een beschrijving van de wijze waarop data wordt verzameld en de indicatoren worden opgebouwd.
- Een beschrijving van de wijze waarop op basis van de indicatoren en overige informatie geëvalueerd wordt of er sprake is van een aanleiding om bij te sturen.
- De wijze waarop bijsturing plaats zal vinden indien daarvoor aanleiding is.
- Inzicht in de wisselwerking tussen het (levende) MER, het monitoringsprogramma en nieuwe ontwikkelingen.

Het beoordelingskader uit dit MER vormt een belangrijke basis voor het afbakenen van de indicatoren monitoring. Zodoende kunnen de feitelijke effecten van de ontwikkeling worden vergeleken met de (voorspelde) effecten in dit MER. Daarnaast kunnen ook de ambities op dezelfde wijze worden getoetst.

Belangrijkste indicatoren
De conclusie van het MER laat zien dat met name de volgende indicatoren belangrijk zijn om goed te monitoren, omdat deze bepalend zijn voor het behalen van de ambities voor een duurzame gebiedsontwikkeling van Kogerveldwijk

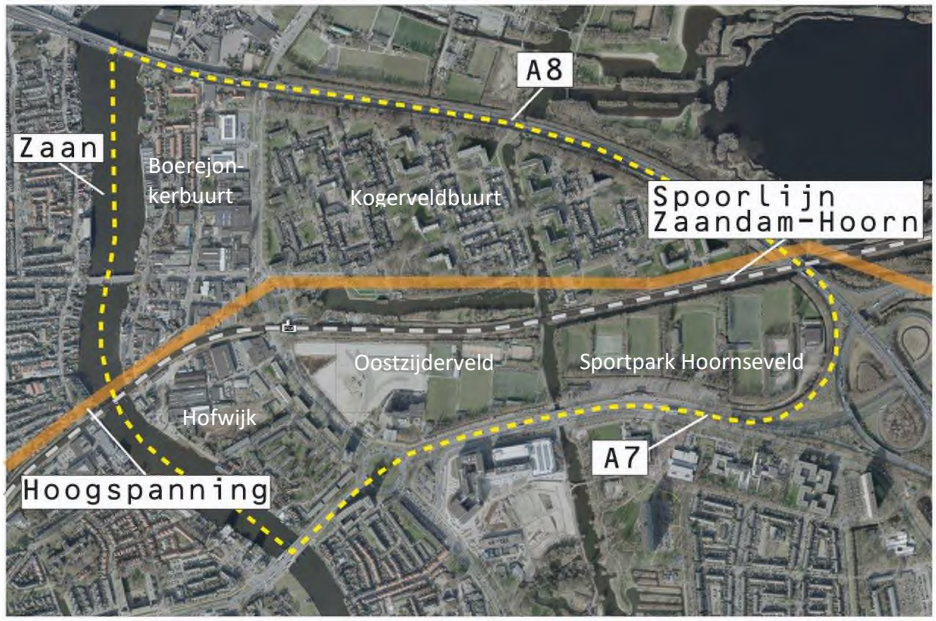
Belangrijke indicatoren	Relevant voor monitoring van:
Verkeersintensiteiten	Wijze van verplaatsing (mate van modal shift), verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en wegverkeerslawaai
Geluidbelasting (industrie, wegverkeer, railverkeer)	Geluidseffecten op buiten- en binnenniveau
Geur	Geurhinder op woningen en andere geurgevoelige objecten
Waterbergingsvoorzieningen	Effecten op wateroverlast en droogte
Energievraag en -opwekking	Voldoen aan de gemeentelijke ambitie klimaatneutraal 2030-2040

Indien ambities in gevaar komen kan er bijgestuurd worden. Bijsturing is mogelijk wanneer de ambities bijvoorbeeld in gevaar komen, of wanneer de transformatie niet opgang komt. Ook moet er altijd een slag om de arm gehouden worden met bijsturing door innovaties en andere technologische ontwikkelingen waardoor er relevante veranderingen optreden.

1 Inleiding

1.1 De opgave: transformatie van Kogerveldwijk

Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk in Zaandam. Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van Sportpark Oostzijderveld en het Hoornseveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1-1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De ambitie is om Kogerveldwijk te ontwikkelen tot een diverse en dynamische wijk met extra woningen, met nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte. Door leegstand op bestaande bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte voor de bouw van woningen en voorzieningen. De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.100 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Het extra aantal woningen is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. Daartegenover neemt door vertrek van bedrijven het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 24.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen Boerejonkerbuurt en Hofwijk met een mix van wonen en werken, beheer en herinrichting in de woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling

van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet.

In de Visie MAAK.Zaanstad, vastgesteld door de raad in juni 2016, is de ambitie voor de ontwikkeling en transformatie van Kogerveldwijk verwoord. De kaders voor de ontwikkeling zijn vastgelegd in het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk 2040 en de Strategienota Kogerveldwijk, respectievelijk vastgesteld door de raad in mei 2019 en in juni 2020.

De nu geldende bestemmingsplannen bieden onvoldoende ruimte om de beoogde transformatie van Kogerveldwijk uit te voeren. De gemeente wil bij het opstellen van het nieuwe juridisch-planologisch kader de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Om verdere richting te geven aan de ontwikkeling is daarom dit milieueffectrapport opgesteld.

1.2 Waarom een m.e.r.?

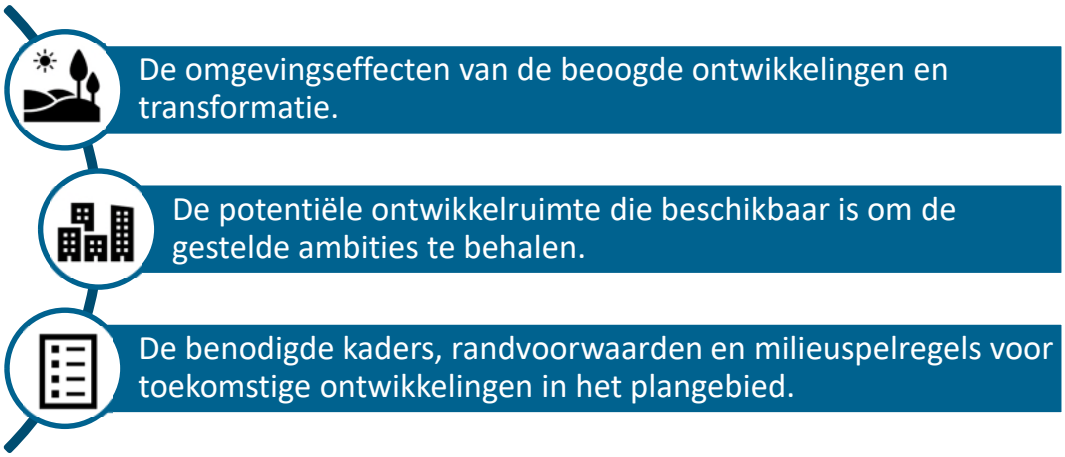
Het is verplicht om voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen een zogenaamde m.e.r. (procedure) te doorlopen en een MER (rapport) op te stellen. De ontwikkeling van Kogerveldwijk bestaat uit verschillende ontwikkelingen. Tussen de diverse delen van de Kogerveldwijk bestaat zodanige samenhang, dat de transformatie van Kogerveldwijk wordt gezien als één stedelijke ontwikkeling in de zin van onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. De gemeente heeft ervoor gekozen één integraal MER voor Kogerveldwijk op te stellen om zo de effecten van de gehele transformatie van Kogerveldwijk in beeld te brengen. Ook is niet uit te sluiten dat alle ontwikkelingen bij elkaar een effect hebben op de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het MER is hier ook verder aandacht aan gegeven.

De ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt juridisch-planologisch mogelijk gemaakt in meerdere, gefaseerd in de tijd vast te stellen bestemmingsplannen/omgevingsplannen. Het bestemmingsplan Jonker Juffer is het eerste bestemmingsplan dat voorziet in een deel van de ontwikkeling van Kogerveldwijk. Het MER wordt daar procedureel aan gekoppeld. Voor de daarna vast te stellen bestemmingsplannen/omgevingsplannen is de m.e.r.-(beoordelings)plicht ingevolge onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. dan uitgewerkt, waardoor voor die plannen geen m.e.r. of m.e.r.-beoordeling meer hoeft te worden doorlopen.

1.3 Doel van de m.e.r.

Een m.e.r.-procedure is bedoeld om de milieu-, gezondheids- en veiligheidsbelangen vroegtijdig en volwaardig in de besluitvorming in te brengen. De ontwikkeling en geleidelijke transformatie van deelgebieden in Kogerveldwijk vraagt om een robuust en flexibel MER. In dit MER worden twee alternatieven onderzocht waarmee duidelijk wordt waar ontwikkelruimte zit en welke maatregelen moeten worden genomen om te kunnen voldoen aan de ambities voor het gebied. Het MER geeft daarbij duidelijkheid wanneer aanvullend onderzoek of extra inspanningen noodzakelijk zijn en wanneer deze achterwege kunnen blijven. In paragraaf 3.6 wordt in gegaan op de te onderzoeken alternatieven.

Het doel van het MER is het genereren van beslisinformatie over:



Het Perspectief Kogerveldwijk 2040 heeft de basis gevormd voor het op te stellen MER. In dit Perspectief is in grove hoofdlijnen aangegeven welke type ontwikkeling is beoogd (transformatie, nieuwe ontwikkeling en beheer bestaande bebouwde omgeving). In het MER worden de effecten van de diverse verwachte ruimtelijke ontwikkelingen in beeld gebracht. De belangrijkste elementen zijn de omvang van de ontwikkeling (aantal woningen, omvang nieuwe voorzieningen en bedrijvigheid, mate van functiemenging), de rol van de gemeente (faciliterend), de omgang met de bestaande buurten binnen de plangrenzen en de mate van stedelijkheid. In het MER ligt de focus daarom op **keuzes** voor de transformatie en in hoeverre deze keuzes bijdragen aan de ambities voor de transformatie van het gebied. Dit kunnen bijvoorbeeld keuzes op het gebied van mobiliteit, gezondheid, energieopwekking zijn.

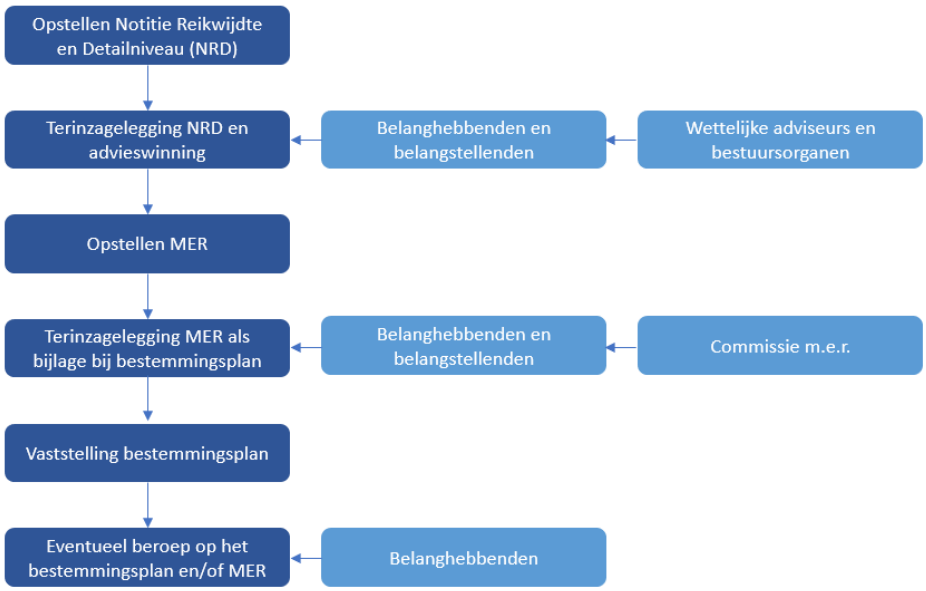
Op basis van de gemaakte keuzes en overige resultaten uit het MER worden vervolgens randvoorwaarden en (milieu)spelregels voor toekomstige plannen opgesteld, deze regels kunnen voortkomen uit alle onderzochte thema's: van verkeer tot natuur tot sociale cohesie. Randvoorwaarden zijn de harde eisen om bepaalde kwaliteiten te realiseren of rechten te beschermen. Spelregels zijn **flexibele** kaders of bandbreedtes waarbinnen ontwikkelingen mogelijk zijn. De randvoorwaarden en (milieu)spelregels worden samengevoegd in het milieuspelregelkader. Hier wordt iedere ontwikkeling in Kogerveldwijk aan getoetst. Via periodieke monitoring blijft het MER **levend** en actueel, zodat tijdig bijgestuurd kan worden en zo het MER ook in de toekomst voor het Kogerveldwijk relevant blijft. In hoofdstuk 4 Opzet van het MER worden al deze onderdelen nader toegelicht.

Relatie m.e.r. en Omgevingswet

De verbreding van een goede ruimtelijke ordening naar het creëren van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving conform de nieuwe Omgevingswet die naar verwachting op 1 juli 2022 in werking treedt, sluit aan op de m.e.r.-systematiek. In het MER gaat het naast milieuthema's, zoals geluid, luchtkwaliteit en bodem ook over de effecten op het gebied van mobiliteit, stedelijkheid, gezondheidsbevordering, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid en kansengelijkheid (dit laatste betreft dan wel de ruimtelijke component hiervan).

1.4 De m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure kent diverse stappen (zie Figuur 1-2).



Figuur 1-2: Stappen in de m.e.r.-procedure.

Terinzagelegging NRD, inspraak en advies

De procedure is gestart met de openbare kennisgeving en publicatie van de notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor Kogerveldwijk. In de NRD zijn de twee te onderzoeken alternatieven, de thema's en de wijze van onderzoek benoemd. De NRD heeft 6 weken ter inzage gelegen: van 3 juni tot en met 14 juli 2021. Tegelijkertijd is de NRD naar diverse partijen gestuurd, zoals de Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland, de Omgevingsdienst Noordzeekanaal-gebied, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Rijkswaterstaat. Dit zijn de wettelijke adviseurs en bestuursorganen en zij kunnen advies geven op de NRD. Er is geen gebruik gemaakt van de vrijwillige optie om de Commissie voor de m.e.r. al te betrekken in de NRD-fase. In de Nota van Beantwoording voor de NRD Kogerveldwijk is aangegeven hoe met de binnengekomen in reacties en adviezen op de NRD in het MER rekening wordt gehouden. De Nota van Beantwoording is als bijlage 10 bij dit MER gevoegd.

Opstellen MER

Dit MER is formeel gekoppeld aan het eerste ruimtelijk besluit van Kogerveldwijk dat nu in procedure wordt gebracht. Dit is een bestemmingsplan voor een deelgebied van Kogerveldwijk, het bestemmingsplan Jonker Juffer. Het MER vormt een bijlage bij dit plan. Het MER zal gebruikt worden voor zo veel mogelijk toekomstige ruimtelijke besluiten zolang de inhoud van het MER daarvoor toereikend is. Het MER resulteert in een milieuspelregelkader. Naast de ruimtelijke, stedenbouwkundige en programmatische uitwerkingsregels van de gemeente vormen deze sets aan milieuspelregels het toetsingskader voor toekomstige ontwikkelingen in Kogerveldwijk die onder dit MER vallen.

Terinzagelegging MER als bijlage bij het eerste ontwerpbestemmingsplan

Op het ontwerpbestemmingsplan Jonker Juffer, waaronder het MER (incl. de milieuspelregels), kan iedereen een zienswijze indienen. Tijdens de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan en het MER wordt de Commissie m.e.r. gevraagd een oordeel te geven over het MER. Vervolgens zal het MER met het bestemmingsplan via het college van B&W door de gemeenteraad van Zaanstad vastgesteld worden. Belanghebbenden die het niet eens zijn met de inhoud van het MER en daarmee het ruimtelijk besluit kunnen bij de Raad van State beroep instellen tegen het bestemmingsplan, waar het MER onderdeel van is.

Vervolg ruimtelijke besluiten en MER

Tegen latere (ontwerp)bestemmingsplannen/omgevingsplannen van ontwikkelingen binnen Kogerveldwijk kunnen indieners ook MER-gerelateerde zienswijzen indienen: over de doorwerking van het MER (en het daarin opgenomen milieuspelregelkader) in het dan voorliggende (ontwerp)bestemmingsplan/omgevingsplan, tegen de actualiteit van het MER en/of tegen wezenlijke feitelijke wijzigingen in het project die niet zijn onderzocht in het MER. Bij latere ruimtelijke ordeningsbesluiten wordt daarom steeds beschouwd of het MER nog voldoende actueel en volledig (voor wat betreft de beschreven milieueffecten) is, en zo niet, dan zal een aanvulling op het MER moeten worden opgesteld.

Monitoring

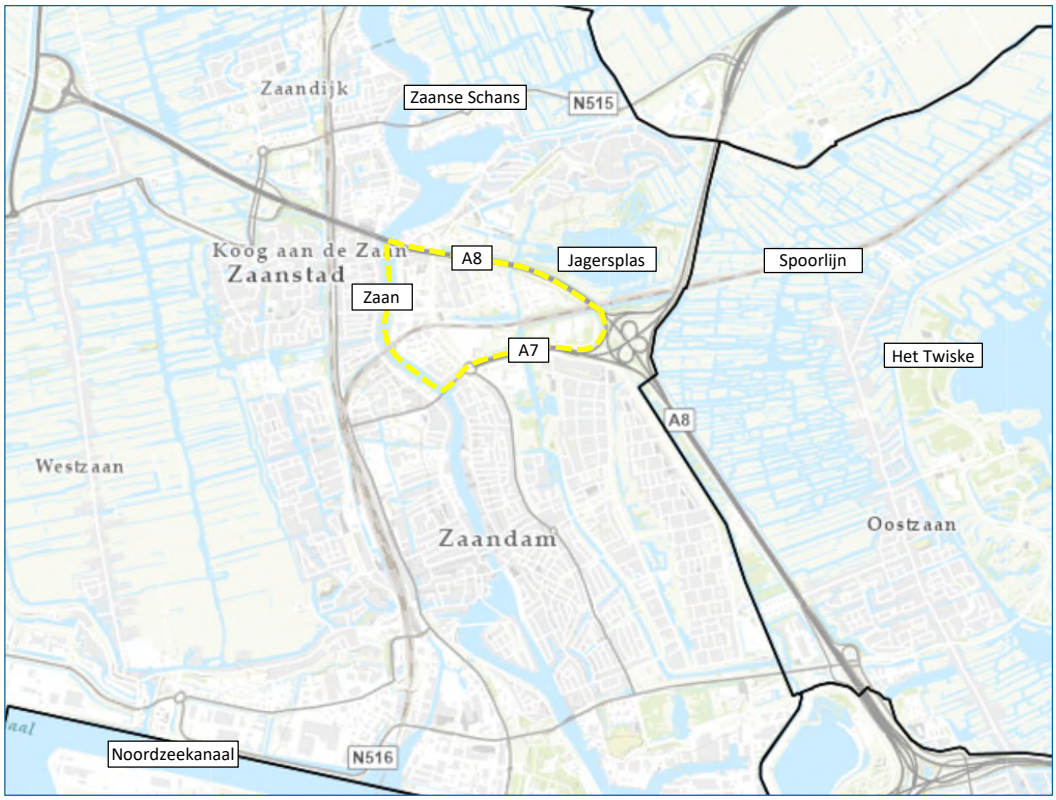
Na vaststelling van het bestemmingsplan is het bevoegd gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van het voornemen te onderzoeken. In de praktijk vindt deze monitoring plaats tijdens en na realisatie van de ontwikkeling. In hoofdstuk 22 wordt de aanzet tot het monitoringsplan nader toegelicht.

2 Kogerveldwijk in vogelvlucht

2.1 Ligging plangebied

Kogerveldwijk, gelegen binnen de gemeente Zaanstad, wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de A8. Aan de zuidzijde loopt de A7 die verder gaat als de Prins Bernhardweg. Aan de westzijde wordt Kogerveldwijk begrensd door de Zaan.

Onderstaand figuur laat zien dat Kogerveldwijk aan de noordkant van Zaandam ligt en ten oosten van Koog aan de Zaan. Vlakbij, aan de noordkant van de A8, ligt de Jagersplas. Rondom de Jagersplas is een natuur- en recreatiegebied met (zwem)stranden. Ten noorden van het plangebied, op circa 1,5 km, ligt de Zaanse Schans.



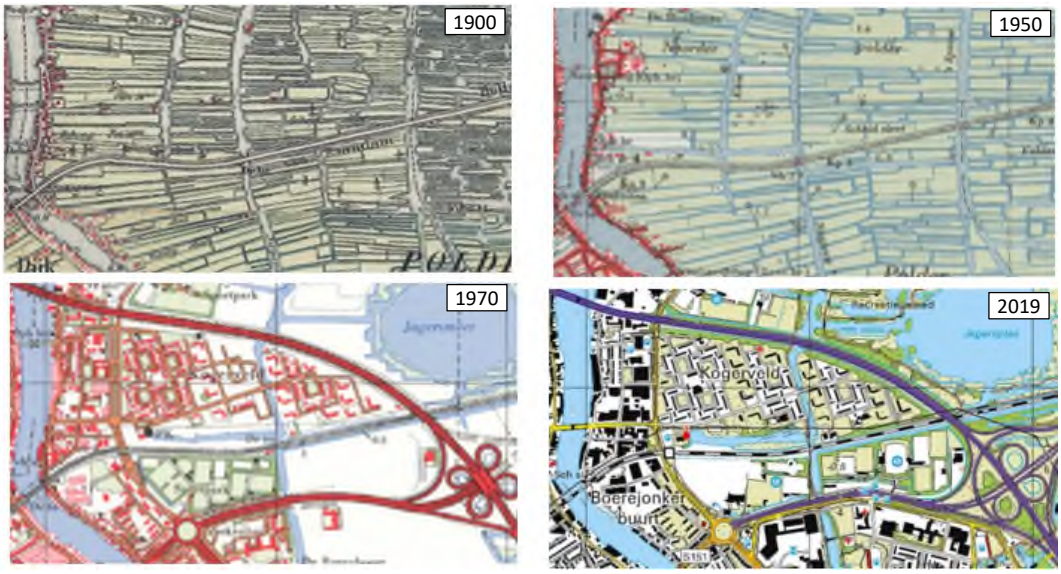
Figuur 2-1: Ligging plangebied in wijdere omgeving.

2.2 Historische ontwikkeling van het gebied

In het begin van de 18e eeuw was er nog relatief weinig bebouwing in het gebied. Langs de Zaan stonden enkele molens en de haaks op de dijk aangelegde paden in dit gebied waren nog nauwelijks bebouwd. Pas aan het einde van de 19e eeuw veranderde het landschap door de industrialisatie. Er kwam een spoorlijn tussen Zaandam en Enkhuizen en aan het eind van de 19e eeuw werd het overgrote deel van de molens gesloopt om plaats te maken voor fabrieken.

Figuur 2-2: Luchtfoto van Kogerveld in 1933 (vanaf noordwestzijde).

Begin 20e eeuw ontstonden nieuwe woonbuurten. De buurten nabij de Zaan breidden als eerste uit: de Slachthuisbuurt (Boerejonkerbuurt) met woningbouw, bedrijfsgebouwen, scholen en een speeltuin. Nieuwe wegen werden aangelegd in verband met het toenemende autoverkeer. Parallel aan de Oostzijde kwam de Heijermansstraat. Langs deze wegen is naoorlogse strokenbouw gerealiseerd. Het Oostzijderveld was bedoeld als ontspanningsterrein. De Kogerveldbuurt is in de jaren '60 van de 20e eeuw gebouwd volgens het toen gangbare stempelpatroon bestaande uit in elkaar grijpende haken en strokenbouw met daartussen veel groen volgens het toen gangbare principe 'licht, lucht en ruimte'. Het historische slagenlandschap werd bij het ontwerp niet meegenomen, waardoor de structuur van de buurt erg afwijkt van de omringende buurten. De Gouw (in noord-zuid richting gelegen) werd in eerste instantie gedempt, maar later om zowel praktische als esthetische redenen weer open gegraven.



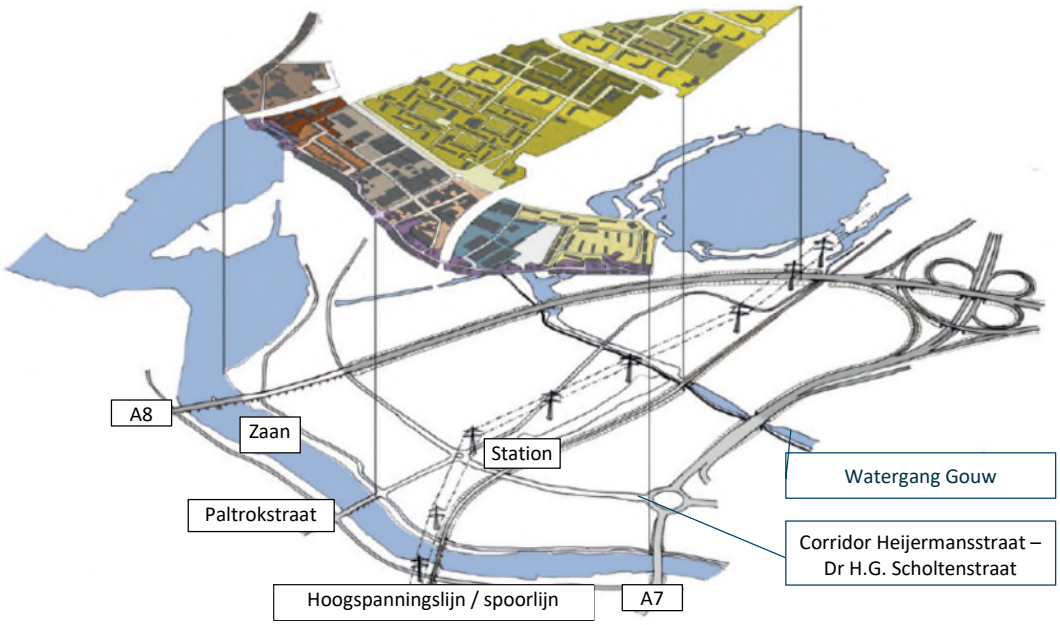
Figuur 2-3: Ontwikkeling van Kogerveldwijk in 1900, 1950, 1970 en 2019 (Bron: Topotijdreis.nl).

2.3 Huidige situatie

Verkeersstructuur

Het plangebied is voor degenen die van buiten het plangebied komen goed ontsloten en goed bereikbaar per OV. Er is een afrit van de snelweg A7 en centraal in het plangebied is een station aanwezig (station Zaandam Kogerveld). Het plangebied ligt aan de Zaan en is ook over het water goed bereikbaar.

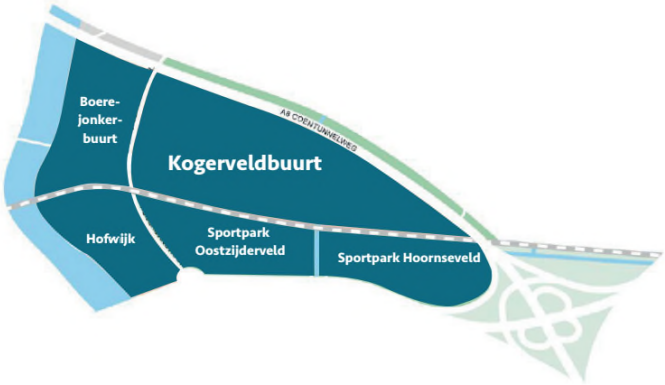
Kogerveldwijk ligt centraal in het stedelijk gebied langs de Zaan. De Zaan is sterk bepalend voor de overige infrastructuur (zie Figuur 2-4). Er zijn drie belangrijke verbindingen over de Zaan binnen en direct buiten het plangebied. De belangrijke ontsluitingsweg de A7 die overgaat in de Prins Bernhardweg komt hier de stad binnen en ligt langs de zuidkant van Kogerveldwijk. Midden door Kogerveldwijk ligt in oost-westrichting de Paltrokstraat die via de Willem Alexanderbrug over de Zaan over gaat in de Leliestraat. Langs de noordkant ligt de A8. Het plangebied wordt eveneens in oost-westrichting doorsneden door een spoorlijn. In noord-zuidrichting ligt de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat. De wegen en de spoorlijn vormen wel een belemmering voor het langzame verkeer binnen en buiten het plangebied.



Figuur 2-4: Stedelijke elementen tussen grote infrastructuren.

Deelgebieden

Kogerveldwijk is opgesplitst in vijf buurten: Boerejonkerbuurt, Kogerveldbuurt, Hofwijk, Oostzijderveld, en (sportpark) Hoornseveld. Het plangebied bestaat echter uit zes deelgebieden, aangezien Boerejonkerbuurt uit Boerejonkerbuurt-Noord en Boerejonkerbuurt-Zuid bestaat, gescheiden door de Paltrokstraat. Elke van de zes deelgebieden kent een eigen dynamiek.



Figuur 2-5: Buurten in Kogerveldwijk.

Boerejonkerbuurt
De wijk dankt zijn naam aan de pelmolen Boerejonker uit 1694. Na de molens kwam hier de industrialisatie op gang. Op dit moment is het een gemengd gebied met bedrijvigheid en woningen. Het noordelijk deel is een gemengd gebied met woningen en kleinere bedrijven. Prominent aanwezig zijn twee supermarkten op de plek van het voormalige slachthuis. Het zuidelijk deel, rond de Paltrokstraat bestaat uit een bedrijventerrein met, vooral ten noorden van de Paltrokstraat, relatief veel leegstand. Ten zuiden van de Paltrokstraat aan de Zaan is Cacaofabriek Gerkens Cacao Cargill gelegen.

Figuur 2-6: Sfeerimpressie Boerejonkerbuurt Noord (Bron: Google Maps, 2021).

Figuur 2-7: Sfeerimpressie Boerejonkerbuurt-Zuid (Bron: Google Maps, 2021).

Kogerveldbuurt
De Kogerveldbuurt is in de jaren ‘60 van de vorige eeuw gebouwd. In de buurt zijn vooral woningen en er is een klein winkelcentrum (Zilverschoonplein). De woningen variëren van grondgebonden woningen tot flats. De flats liggen met name langs de A8. De buurt is relatief groen. In de Kogerveldbuurt is de enige basisschool aanwezig binnen Kogerveldwijk. Deze gaat naar verwachting verplaatst worden naar Oostzijderpark fase 2.

Figuur 2-8: Sfeerimpressie Kogerveldbuurt (Bron: Google Maps, 2021).

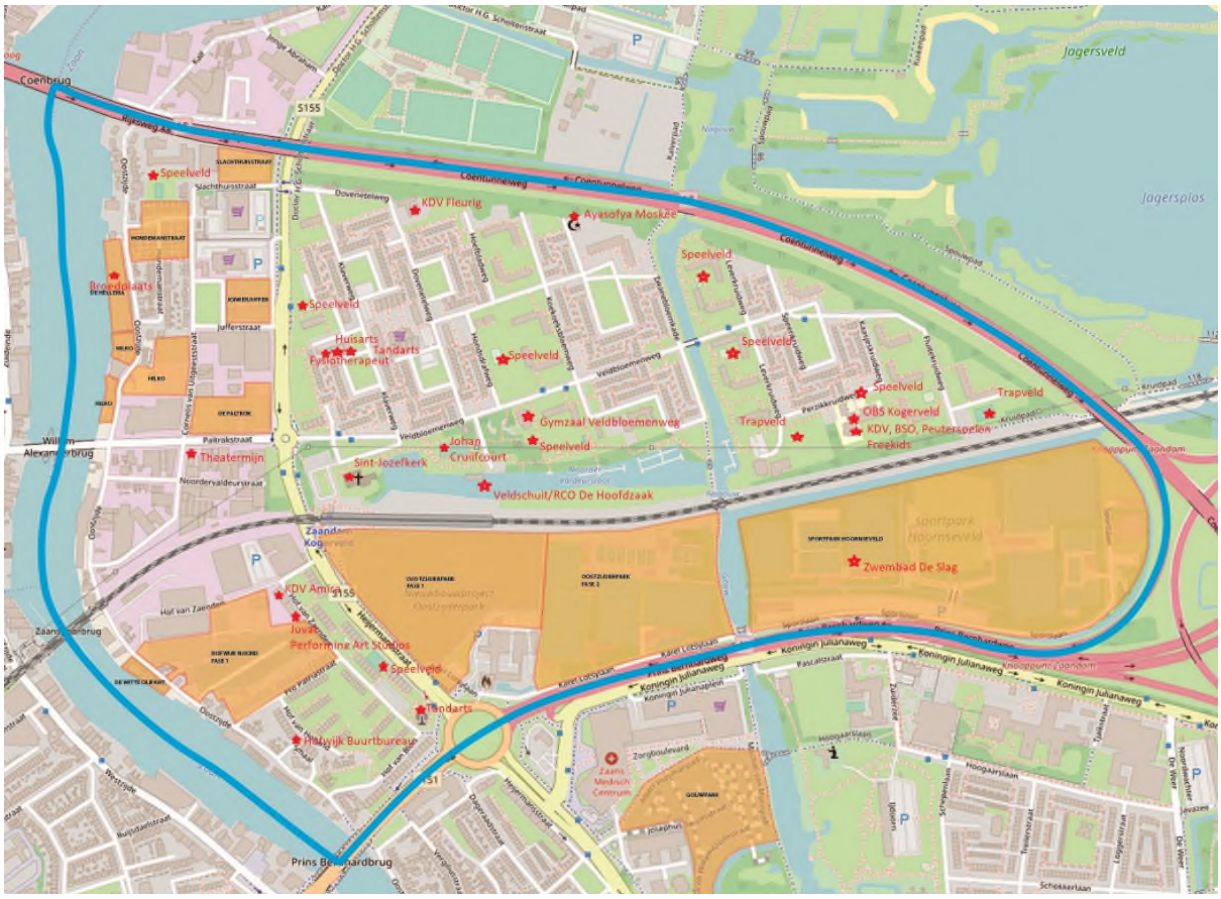
Hofwijk
Het gedeelte van de Hofwijk nabij de Prins Bernard rotonde is ook in de jaren ’60 van de vorige eeuw gebouwd: lage flats aan de randen die de bedrijfslocaties en het verkeer afschermen en eengezinswoningen in het midden. Naast woningen liggen er ook bedrijven langs de Zaan.

Figuur 2-9: Sfeerimpressie Hofwijk (Bron: Google Maps, 2021).

Sportparken Oostzijderveld en Hoornseveld
De sportparken Oostzijderveld en Hoornseveld worden niet optimaal benut en zijn slecht bereikbaar. Sportpark Hoornseveld wordt opnieuw ingericht voor sportverenigingen en er is een overdekt zwembad gepland. Het sportpark Oostzijderveld wordt getransformeerd tot woonwijk. Fase 1 is momenteel in aanbouw. Deze autonome ontwikkelingen zijn al vastgelegd in twee bestemmingsplannen en maken daarom onderdeel uit van de referentiesituatie (zie paragraaf 2.4).

Voorzieningen
In Figuur 2-10 zijn de huidige maatschappelijke voorzieningen weergegeven. Binnen Kogerveldwijk zijn relatief veel sportvoorzieningen aanwezig: Sportpark Oostzijderveld en Sportpark

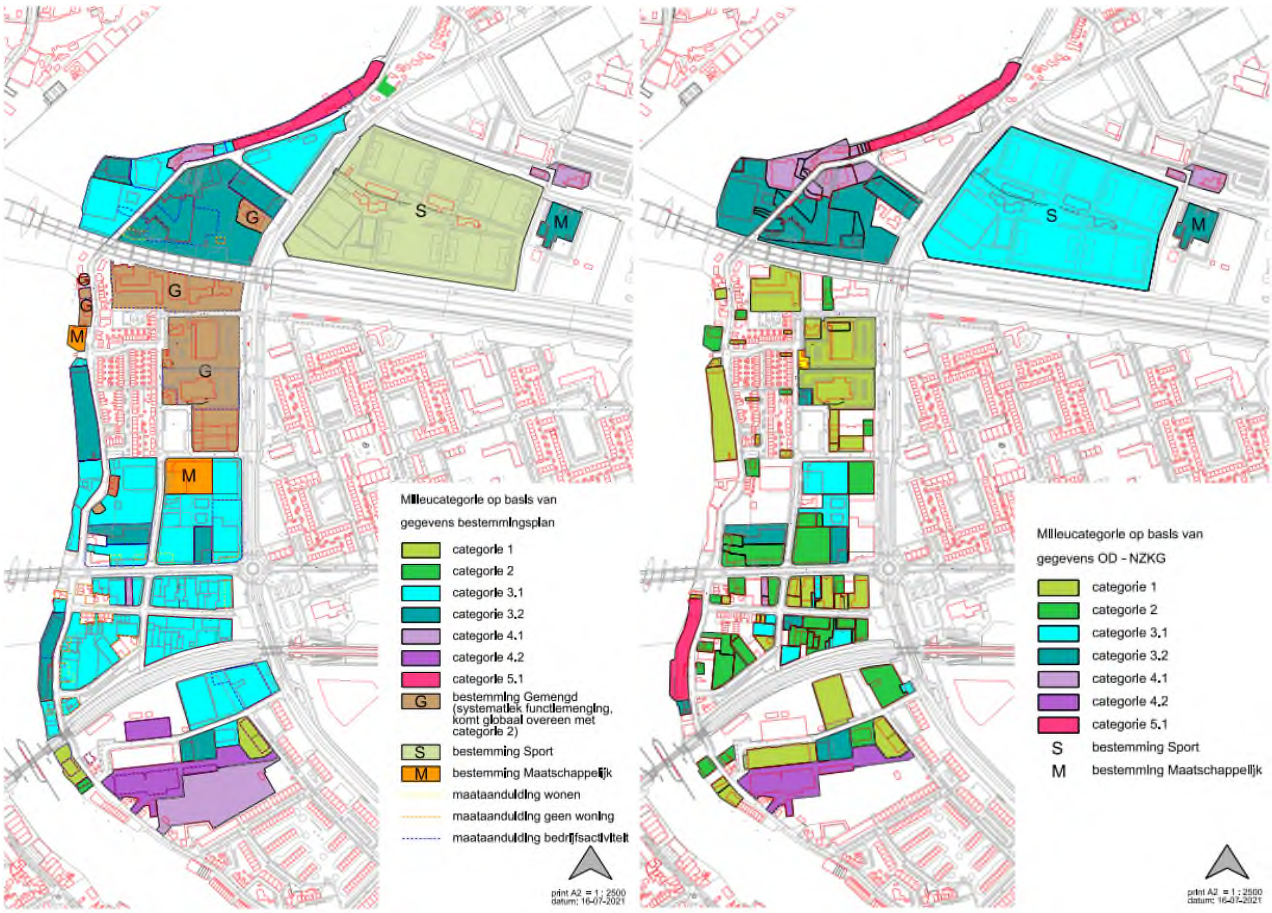
Hoornseveld. Sportpark Oostzijderveld wordt heringericht met woningen (autonome ontwikkeling). Verder ligt direct ten noorden van Kogerveldwijk Sportpark Jagersveld. Ook is binnen het plangebied een aantal onderwijsvoorzieningen gevestigd, zoals in Boerejonkerbuurt en in Kogerveldbuurt. Daarnaast bevat het gebied diverse commerciële voorzieningen, uiteenlopend van supermarkten, horeca, een dansschool tot een autowasstraat.



Figuur 2-10: Huidige voorzieningen Kogerveldwijk (bron: Perspectief Kogerveldwijk 2040).

Bedrijven

In en nabij het plangebied zijn bedrijven aanwezig. Het belangrijkste bedrijventerrein is de Boerejonkerbuurt (Noord en Zuid). Dit bedrijventerrein ligt tussen de Heijermansstraat/Scholtenstraat en de Zaan. Het terrein huisvest meerdere bedrijven met een relatief hoge milieucategorie, zoals 3.2- en 4.1.-bedrijven. Het cacaobedrijf Cargill komt qua feitelijke milieubelasting overeen met milieucategorie 5.1. In de volgende figuur zijn de milieucategorieën van de bedrijven op basis van de vigerende bestemmingsplannen (figuur links) en het feitelijk gebruik / op basis van maatbestemmingen en vergunningen, zoals bekend bij de Omgevingsdienst (figuur rechts) weergegeven.



Figuur 2-11: Bedrijven en milieucategorie van de Boerejonkerbuurt (Noord en Zuid), Hofwijk en het gebied ten noorden van Kogerveldwijk. Links: planologische ruimte op basis van bestemmingsplan, rechts: feitelijk gebruik op basis van gegevens van OD/vergunningen.

Vigerende bestemmingsplannen

Binnen het plangebied gelden diverse bestemmingsplannen:

- Zaandam Oost en West, beheersverordening, vastgesteld door de raad op 13 oktober 2016, onherroepelijk;
- Zaandam Noord, bestemmingsplan, vastgesteld door de raad op 24 februari 2016, onherroepelijk;
- Van Spoorbrug tot Sluis, beheersverordening, vastgesteld door de raad op 1 december 2016, onherroepelijk;
- Parapluplan Parkeren Zaanstad, vastgesteld door de raad op 7 juli 2018, onherroepelijk;
- Oostzijderveld, bestemmingsplan, vastgesteld door de raad op 8 oktober 2020, onherroepelijk;
- Sportpark Hoornseveld, vastgesteld door de raad op 22 april 2021, onherroepelijk;
- Parapluplan woningsplitsing, kamerverhuur en toeristische verhuur, vastgesteld door de raad op 8 juli 2021, nog niet onherroepelijk.

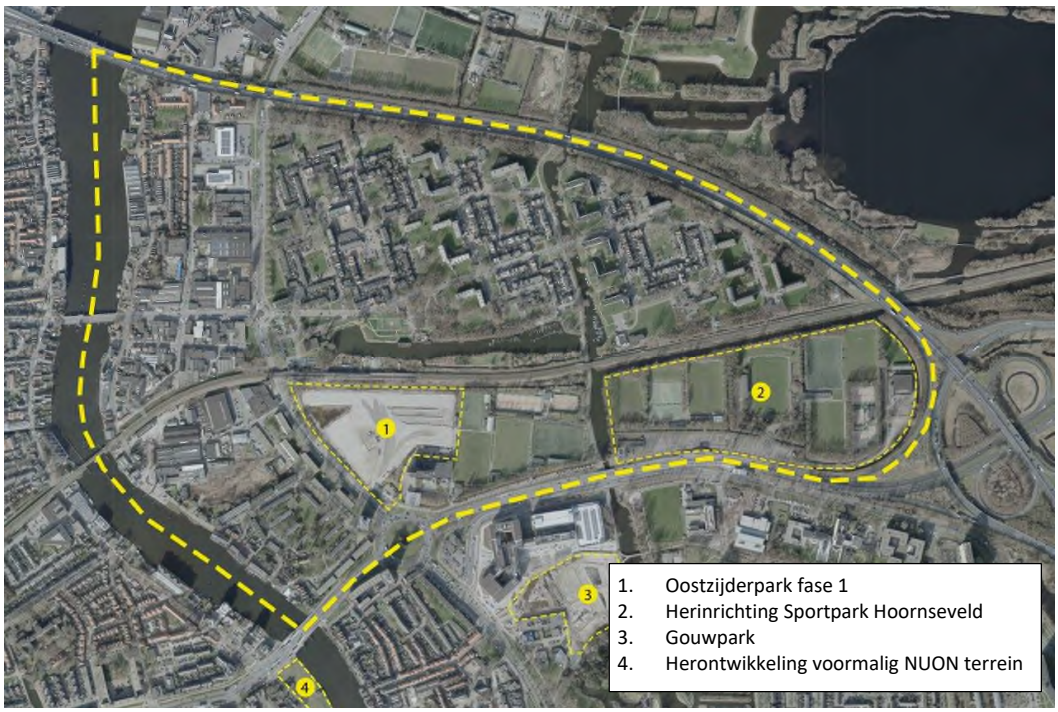
Eigendom

De eigendomssituatie is zeer divers en varieert van particulier bezit (bedrijven en woningen) tot bezit van woningcorporaties. De gemeente heeft binnen het gebied ook eigendom, maar dit eigendom is beperkt. Dit betekent dat de gemeente vooral een faciliterende rol heeft voor eigenaars en ontwikkelaars in Kogerveldwijk.

2.4 Referentiesituatie en autonome ontwikkelingen

De referentiesituatie is de huidige situatie, inclusief de autonome ontwikkelingen. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling of beleid waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden. De autonome ontwikkelingen hebben een duidelijk effect op het plangebied. De autonome ontwikkelingen kunnen binnen het plangebied liggen maar ook er buiten. In de referentiesituatie zijn autonome ontwikkelingen gerealiseerd. Het referentiejaar voor dit MER is 2040. Conform het Perspectief Kogerveldwijk 2040 wordt in 2040 verwacht dat de gehele herontwikkeling voltooid is. De transformatie van Kogerveldwijk heeft dus een doorlooptijd van 20 jaar.

Kogerveldwijk is een wijk in ontwikkeling. Deze ontwikkelingen vinden ook op dit moment plaats. Voor de op zichzelf staande ontwikkelingen die vastgesteld zijn of worden, vooruitlopend op het MER, is of wordt een m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen. Autonome ontwikkelingen zijn daarom die ontwikkelingen met een vastgestelde juridisch-planologische status of die logischerwijs uit maatschappelijke trends te ontleden zijn. In het geval van Kogerveldwijk gaat het om vier autonome ontwikkelingen (zie Figuur 2-12 en de toelichting op de volgende bladzijde).



Figuur 2-12: Autonome ontwikkelingen.

Oostzijderpark fase 1
Het woningbouwplan Oostzijderpark wordt in twee fasen ontwikkeld. Van de eerste fase is het bestemmingsplan vastgesteld (bestemmingsplan Oostzijderveld) en onherroepelijk. De eerste fase betreft de ontwikkeling van maximaal 534 woningen. Op termijn zal ook Oostzijderpark fase 2 verder uitgewerkt worden en bestuurlijk worden vastgesteld. Dit zal na de m.e.r.-procedure gebeuren. Fase 1 wordt als autonome ontwikkeling aangeduid. Fase 2 wordt niet als een autonome ontwikkeling beoordeeld, maar maakt onderdeel uit van het planvoornemen voor Kogerveldwijk (zie paragraaf 3.6).

Herinrichting Sportpark Hoornseveld
De planologische mogelijkheden voor de herinrichting van het Sportpark Hoornseveld zijn vastgelegd in het bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld. Het bestemmingsplan is onherroepelijk. De ontwikkeling wordt als autonome ontwikkeling beoordeeld. In het sportpark blijven de bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis) aanwezig en verhuizen twee verengingen vanuit het Sportpark Oostzijderveld naar Sportpark Hoornseveld. Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark. Dit is een op zichzelf staande ontwikkeling die geen noemenswaardige milieueffecten heeft.

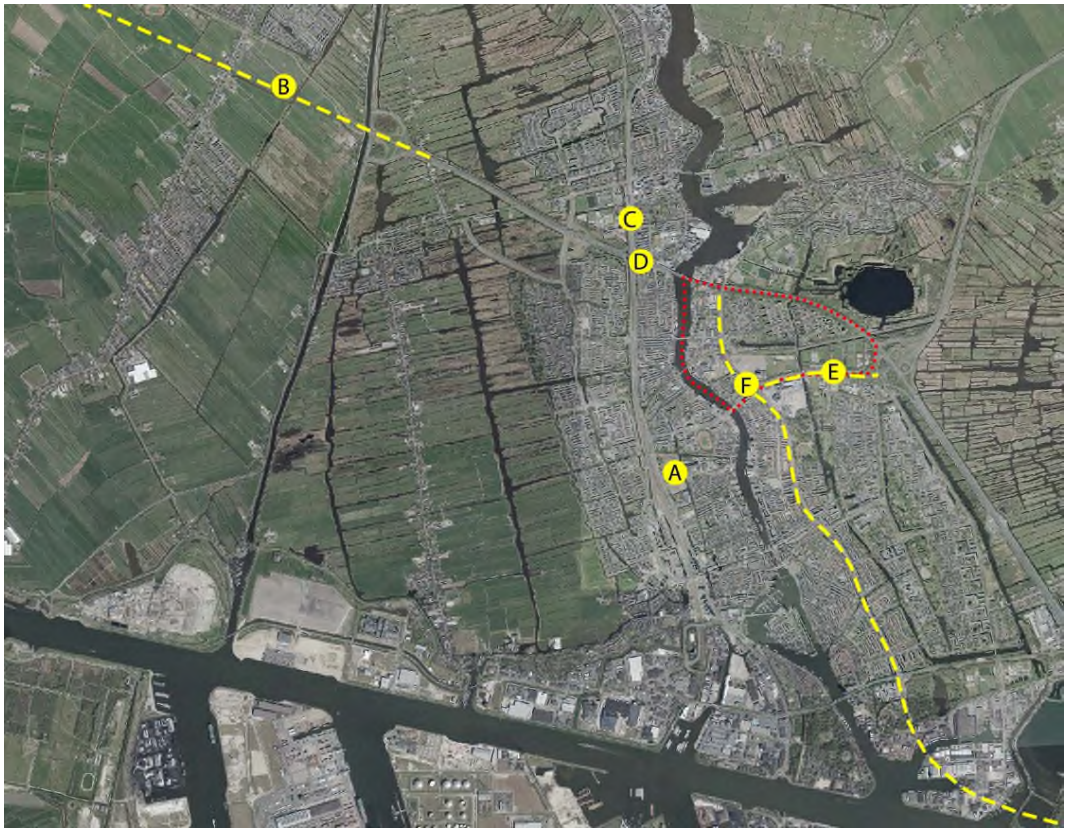
Gouwpark
Het Gouwpark ligt net buiten het plangebied. Voor het Gouwpark is het bestemmingsplan onherroepelijk. Op dit moment worden de circa 250 woningen gebouwd. Deze ontwikkeling wordt dus als een autonome ontwikkeling beoordeeld.

Herontwikkeling voormalig NUON terrein
Op de westoever van de Zaan, naast de Prins Bernhardbrug, komt een woonwijk met 117 woningen (Zaanoever Westzijde 270-276, onherroepelijk bestemmingsplan).

Woningbouw ontwikkeling in directe omgeving
Ter plaatse van de voormalige Honigfabriek op de westoever van de Zaan, nabij de Willem Alexanderbrug zijn 95 woningen gepland (onherroepelijke omgevingsvergunning).

2.5 Raakvlakprojecten

Naast de autonome ontwikkelingen die al een formele juridisch-planologische status hebben, kunnen projecten in de voorbereidende fase, zonder formele status, relevant zijn voor de nog te maken keuzes. Wanneer deze relevant zijn voor het MER van het plangebied, worden dit raakvlakprojecten genoemd. In het MER wordt de mogelijke wederzijdse beïnvloeding en/of cumulatie met deze raakvlakprojecten betrokken. In een gevoeligheidsanalyse in deel B van het MER (paragraaf 19.3) zijn de effecten van de raakvlakprojecten in relatie tot de beoogde transformatie van Kogerveldwijk beschreven.



Figuur 2-13: Raakvlakprojecten (zie hieronder de toelichting per letter en cijfer).

Er zijn enkele raakvlakprojecten binnen Zaanstad met een directe relatie tot Kogerveldwijk:

A. tussen de Verkadefabriek en de provinciale weg ligt een woningbouwlocatie met 400 woningen;
B. doortrekking van de A8 naar de A9.

Daarnaast zijn er enkele raakvlakprojecten die specifiek verband houden met de corridorstudie Amsterdam-Hoorn:

C. studie Guisweg;
D. afsluiten afrit 2 van de A8;
E. afwaardering Prins Bernhardweg/A7;
F. HOV baan van Achtersluispolder naar Kogerveld.

In de volgende passages zijn de relevante raakvlakprojecten beschreven. Bovenstaande plannen en projecten worden globaal benoemd in MAAK.Zaanstad. Met uitzondering van de HOV-baan (raakvlakproject F) zijn deze plannen ook opgenomen in de verkeersprognoses.

A. Diverse woningbouwlocaties en ontwikkelingen in de directe omgeving
In de (directe) omgeving van het plangebied zijn diverse woningbouwlocaties te onderscheiden. Tussen de Verkadefabriek en de provinciale weg ligt een woningbouwlocatie met 400 woningen (ontwerpbestemmingsplan in voorbereiding).

B. Doortrekking van de A8 naar de A9
Om de regionale bereikbaarheid te vergroten bestaat het voornemen om de A8, die langs het plangebied loopt, door te trekken naar de A9. Hierdoor zal er ter plaatse van het plangebied meer verkeer over de A8 komen. Deze ontwikkeling is in voorbereiding en in onderzoeksfase. Hiervoor moet nog een tracébesluit worden genomen.

C, D en E. Corridorstudie Amsterdam-Hoorn (inclusief afsluiten afrit 2 van de A8, studie Guisweg en afwaardering Prins Bernhardweg/A7)
Deze corridorstudie is uitgevoerd met als doel om de bereikbaarheid in de corridor Amsterdam – Hoorn te verbeteren. Hierbij is ook speciale aandacht voor het onderliggende wegennet. Voor Zaanstad zijn een aantal deelprojecten van belang zoals het afsluiten van de afrit 2 van de A8, het verleggen en anders aansluiten van de Guisweg op de provinciale weg (inclusief een nieuwe snelwegaansluiting), afwaardering van de Prins Bernhardweg/A7, andere aansluiting A8/A7 en optimaliseren fietsnetwerk. De corridorstudie is afgerond. De verschillende deelprojecten worden verder uitgewerkt. Ruimtelijke besluiten moeten nog worden opgestart.

F. HOV baan van Achtersluispolder naar Kogerveld
Om de bereikbaarheid met het openbaar vervoer te bevorderen is een hoogwaardige openbaar vervoer (HOV) verbinding gepland tussen het Kogerveld en de Achtersluispolder. Deze verbinding loopt door naar Amsterdam Noord. Dit project is in de opstartfase. Onderzoeken moeten nog worden uitgevoerd.

3 Kaders en ambities

3.1 Ruimtelijk beleid

Voor de ontwikkelingen in Kogerveldwijk dient met verschillende nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsdocumenten rekening te worden gehouden. In Tabel 3-1 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste ruimtelijke kaders en beleidstukken die op het plangebied van invloed zijn. Het specifieke thematisch beleid per milieuaspect is in de afzonderlijke milieu-hoofdstukken beschouwd.

Tabel 3-1: Kaders waarbinnen Kogerveldwijk valt.

Kaders[1]	Belangrijkste randvoorwaarde/ uitgangspunt	Doorwerking in het plangebied
Nationaal beleid		
Nationale Omgevingsvisie (NOVI, 2020)	De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen. De belangrijkste keuzes zijn: ▪ Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit ▪ Ruimte voor overgang naar een circulaire economie ▪ Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden ▪ Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen	De uitgangspunten van de NOVI sluiten één-op-één aan bij de ontwikkeling van Kogerveldwijk. Er wordt ingezet op een duurzame wijze van energie, het versterkt de woningbouwopgave binnen de gehele MRA, en het landgebruik wordt gemixt en waar mogelijk groen ingericht.
Besluit ruimtelijke ordening (2017)	Ladder duurzame verstedelijking	De nieuwe woningen en bedrijfsoppervlak die mogelijk gemaakt worden, voorzien in een behoefte die is vastgelegd in de regionale woningbouwvisie.
Provinciaal beleid		
Omgevingsvisie NH2050 (2020)	Provincie Noord-Holland heeft haarzelf enkele ambities gesteld: ▪ Klimaatbestendig en waterrobuust ▪ Verbeteren van de fysieke leefomgeving ten aanzien van milieu, bodem en water. ▪ De biodiversiteit vergroten ▪ Versterken openbaar vervoernetwerk ▪ Behouden en versterken divers landschap ▪ Mee met de energietransitie	De uitgangspunten uit de Provinciale Omgevingsvisie sluiten één-op-één aan bij de uitgangspunten voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk.
Omgevings-verordening (2020)	In de omgevingsverordening voor de Provincie Noord-Holland zijn op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water samengevoegd. Deze omgevingsverordening blijft van kracht tot het in werking treden van de Omgevingswet. Vanaf dan is de Omgevingsverordening (2022) van kracht, zie hieronder. Voor het aspect wind op land zijn de RES'en leidend.	De doorwerking van deze regels uit de omgevingsverordening is niet direct in het plangebied te zien. Wel wordt in het MER en onderhavige milieuonderzoeken rekening gehouden met de komst van de Omgevingswet. Er wordt een doorkijk gegeven hoe om te gaan dit veranderende juridisch stelsel (zie paragraaf 22.1).

[1] Dit is niet een volledige lijst, Zaanstad en omstreken kent een groot aantal beleidsdocumenten en andersoortige kaders waarbinnen Kogerveldwijk valt. In de milieuhoofdstukken is specifiek beleid omtrent die thema's opgenomen.

Omgevings-verordening (2022, in ontwikkeling)	Provincie Noord-Holland is bezig met een actualisatie van de Omgevingsverordening zodat deze gelijk in werking treedt met de Omgevingswet. Belangrijke pijlers zijn het borgen van de regels die de Omgevingswet voorschrijft ten aanzien van geluid, omgevingsveiligheid, energietransitie (RES'en), geur en klimaatadaptatie.	De doorwerking van deze regels uit de omgevingsverordening is niet direct in het plangebied te zien. Wel wordt in het MER en onderhavige milieuonderzoeken rekening gehouden met de komst van de Omgevingswet. Er wordt een doorkijk gegeven hoe om te gaan dit veranderende juridisch stelsel (zie paragraaf 22.1).
Gemeentelijke kaders		
Ontwerp-omgevingsvisie Zaanstad (2021)	In het kader van de aankomende Omgevingswet is de gemeente Zaanstad gestart met de ontwikkeling van de omgevingsvisie voor de gehele gemeente Zaanstad. Naar aanleiding van trendstudies zijn er zes strategische opgaven voor Zaanstad geformuleerd.	De omgevingsvisie van Zaanstad wijst enkele transformatiegebieden aan waar een mix van wonen en werken wordt beoogd. Kogerveldwijk is daar één van, met behoud (en mogelijke versterking) van de bestaande woonbuurten.
Visie MAAK.Zaanstad	MAAK.Zaanstad is een visiedocument waarin de kwaliteit van Zaanstad het primaire uitgangspunt is: kwaliteit van leven, wonen, werken, leren en plezier. Het betreft hier een visie om richting te geven aan de ontwikkeling van de stad. Vanwege de grootschalige ontwikkelingen in buurtgemeente Amsterdam kent ook Zaanstad een magnetische aantrekkingskracht. Een groot deel van de benodigde woningbouwopgave in de Metropool-regio Amsterdam dient opgevangen te worden in Zaanstad.	Onderstaande doelstellingen zijn relevant voor Kogerveldwijk: ▪ Transformatie Boerejonkerbuurt; faciliteren van transformatie tot gebied met mix van wonen en werken waarbij inzetten op nieuwe en creatieve economie. Van grote bedrijven de toegevoegde waarde vergroten en overlast beperken. ▪ Kwaliteitsimpuls openbare ruimte voor Kogerveld en Hofwijk. ▪ Mogelijkheid voor zorg en wonen in combinatie met het Zaans Medisch Centrum. ▪ Downgraden A7 en ter hoogte van De Gouw aansluiten op Koningin Julianaweg en nieuwe ontsluiting VVZ terrein (nieuwe kruising). Hiermee wordt de rotonde Prins Bernhard ontlast en wordt het gebied Peldersveld / Hoornseveld / Poelenburg beter ontsloten.

3.2 Perspectief Kogerveldwijk 2040

De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040. Het Perspectief is vastgesteld door de gemeenteraad op 28 mei 2019. Hieronder volgt de samenvatting.

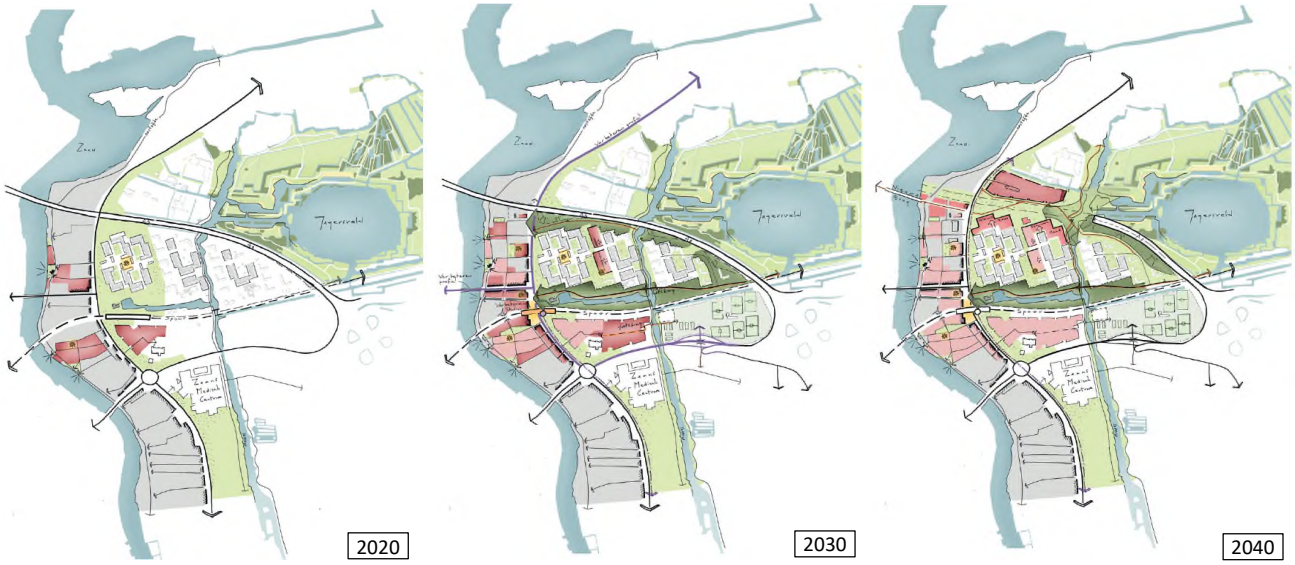
Samen werken aan een nieuwe toekomst voor Kogerveldwijk

Kogerveldwijk is een wijk waar je met plezier woont, werkt, sport en speelt. Het is een genoegen om van de ene buurt naar de andere te wandelen en uit te kijken over de Zaan of op een bankje te genieten van reuring en spelende kinderen. Het is een toekomstbeeld dat nu nog ver weg lijkt. In 2040 is het in Kogerveldwijk goed wonen en werken en is het een even bereikbare als duurzame, een gezonde én veilige wijk. Figuur 3-1 toont hoe deze ontwikkeling zich kan voltrekken tot en met 2040.

Woningen erbij in Kogerveldwijk

Bouwen, bouwen, bouwen; in de hele regio is er grote vraag naar woningen. Tot 2040 wil de gemeente Zaanstad 15.000 tot 20.000 woningen erbij. Om het groene buitengebied te sparen komen de nieuwe woningen in de bestaande stad. Er is nog plaats voor woningen in Kogerveldwijk.

Door leegstand op bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte beschikbaar voor de bouw van 2.000 tot 2.500 woningen. En op langere termijn (na 2040) mogelijk meer tot ruim 3.500 woningen. In het MER zijn de effecten tot 2040 onderzocht. In paragraaf 22.1 komt een doorkijk naar 2050 aan bod.



Figuur 3-1: Impressie van stadsstructuren 2020 (links), 2030 (midden) en 2040 (rechts) (Bron: Perspectief Kogerveldwijk 2040).

Meer woningen: basis voor betere voorzieningen en meer doorstroming

Door woningen bij te bouwen ontstaan kansen voor de huidige bewoners om door te stromen naar een woning in de wijk die past bij de eigen leefsituatie. Daarnaast speelt Zaanstad met nieuwe woningen in op de behoefte van Zaankanters en mensen uit de regio. Meer inwoners betekent: meer voorzieningen. Meer klanten in de winkels, meer kinderen op de scholen, meer behoefte aan zorg en diensten. De voorzieningen in de wijk zullen in omvang en kwaliteit meegroeien met het aantal inwoners. Zo verbetert het voorzieningenniveau voor alle bewoners in de wijk. Denk bijvoorbeeld aan ruimte voor horeca, een huisartsenpost, een kinderdagverblijf, een extra basisschool en een goed bereikbare zorgboulevard. Daardoor komt er bovendien nieuwe werkgelegenheid in de wijk, waar grote behoefte aan is.

Betere verbindingen, ook tussen de buurten

Dit deel van Zaanstad Midden lijkt erg goed ontsloten. Midden in de wijk ligt station Zaandam Kogerveld, met directe treinverbindingen naar Hoorn, Sloterdijk en Schiphol. De snelwegen A7 en A8 zijn nabij en er is een HOV busverbinding met Amsterdam. De keerzijde van het verhaal is dat al die infrastructuur het moeilijker maakt van de ene buurt naar de andere te komen en bewoners last hebben van uitlaatgassen of fijnstof.

Kogerveldwijk wordt ‘opgeknipt’ door de infrastructuur. De Prins Bernhardweg, Dr. H.G. Scholtenstraat, Paltrokstraat en Heijermansstraat zijn niet ingericht om de aanliggende gebieden te verbinden. Zaanstad zet in op andere profielen, veiliger oversteken, meer ruimte voor fietsers

en wandelaars. Zo is het plan om de Prins Bernhardweg op termijn ‘af te waarderen’ van een snelweg naar een stadslaan waar 50 of 70 km/uur mag worden gereden.

Twee delen, elk met een eigen karakter

In het deel van de wijk tussen de Zaan en de Heijermansstraat – Dr. H.G. Scholtenstraat (Boerejonkerbuurt en Hofwijk) wil Zaanstad meer verbindingen tussen oost en west, waarbij de straten uitkomen op groene plekken aan de Zaan die openbaar toegankelijk zijn. Ten oosten van de Heijermansstraat – Dr. H.G. Scholtenstraat ligt de ruime, groene Kogerveldbuurt. Hier wordt voortgebouwd op het bestaande parkachtige karakter, bijvoorbeeld door een netwerk van fiets- en wandelroutes aan te leggen. De randen van de nieuwe buurt op het Oostzijderveld worden ingericht met water en groen en langs de Gouw is ruimte voor bijzondere plekken aan het water. Die groene en waterrijke omgeving nodigt uit om te wandelen en te sporten in de openbare ruimte, draagt bij aan een gezond leefklimaat en helpt de effecten van klimaatverandering op te vangen.

Figuur 3-2: Een perspectief op 2040 (Bron: Perspectief Kogerveldwijk 2040).

Ruimte voor bedrijvigheid

In Kogerveldwijk worden de gevestigde bedrijven gekoesterd en wordt meer ruimte voor economische activiteiten geboden die goed samengaan met wonen. Kogerveldwijk van de toekomst telt meer woningen en is beter bereikbaar. Dat versterkt de basis voor winkels en dienstverleners in de wijk. Het geeft bovendien een kans om bedrijven en instellingen aan te trekken die banen creëren. De ruimte die vrijkomt door vertrekkende bedrijven zal niet alleen worden benut voor woningen, maar ook voor economische activiteiten die goed samengaan met wonen. De strook langs de Zaan tot aan de Heijermansstraat – Dr. H.G. Scholtenstraat is een goede locatie voor werkplaatsen en commerciële ruimtes. In het gedeelte rond de Noordervaldeurstraat

blijft bedrijvigheid de voornaamste bestemming. Daarnaast voorziet het perspectief in een stevige kwaliteitsverbetering van het gebied, om te beginnen in de openbare ruimte.

Een toekomstbestendige en duurzame wijk

Kogerveldwijk heeft de ambitie om nieuwe woningen niet alleen veel energiezuiniger te laten zijn dan de bestaande voorraad, maar daarnaast energie voor hun omgeving te laten produceren. Dat helpt om Kogerveldwijk op termijn klimaatneutraal te maken. Ook wat betreft mobiliteit is er veel te winnen. Gestreefd wordt naar een frequentere hoeveelheid treinen die stoppen op station Zaandam Kogerveld, zodat de trein nog aantrekkelijker wordt voor de bewoners. Om dat te bereiken moet de stationsomgeving worden aangepakt zodat het station veiliger wordt en beter toegankelijk. Betere verbindingen voor fietsers en wandelaars van en naar het station helpen daarbij.

De verandering in het klimaat leidt tot extremer weer: meer hoosbuien, lange periodes van droogte en grotere kans op overstromingen. Daar moet de wijk op zijn ingericht. Er worden maatregelen getroffen om wateroverlast en hittestress in de stad te voorkomen door meer groen in de buurt toe te voegen in oost-west straten die uitkomen op de Zaan en door te zorgen voor een frisse wind. Om de gevolgen van een overstroming te beperken, wordt het maaiveld daar op aangepast.

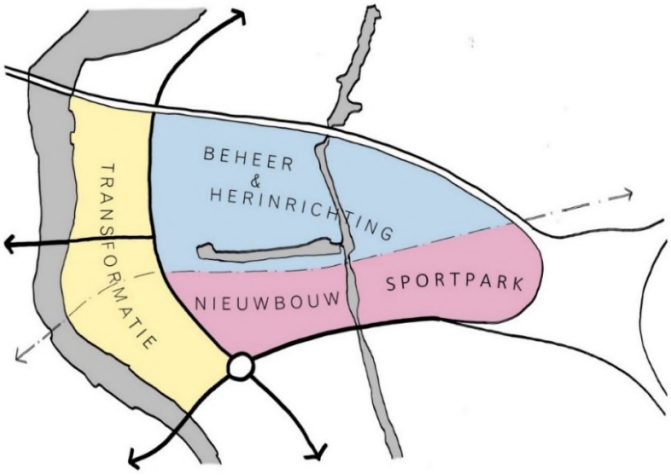
Minder ongelijkheid in een wijk waar iedereen meedoet

Kogerveldwijk gaat groeien. Er komen woningen en voorzieningen bij, de openbare ruimte wordt aangepakt en de bereikbaarheid wordt verbeterd. Die groei wordt benut om de ongelijkheid in de wijk te verminderen, zowel tussen mensen als tussen buurten. De mengeling van wonen, sociale en economische activiteiten draagt bij aan de levendigheid en laat nieuwe kansen ontstaan voor bewoners, of ze nu al wonen in de wijk of zich net komen vestigen. Er wordt ingezet op betere – en vooral veilige - verbindingen voor fietsers en ouderen, meer groen en mooie ontmoetingsplekken langs de Zaan. De kwaliteit van de leefomgeving wordt aangepakt, in alle delen van de wijk. De openbare ruimte is zo ingericht dat mensen elkaar op straat ontmoeten, samen op een bankje zitten bij veilige speelplekken. Er komen weer voordeuren aan de straat zodat er meer sociaal contact is tussen de bewoners.

Een belangrijk doel is om de gezondheidssituatie van de mensen in Kogerveldwijk te verbeteren. Een nieuw sportcomplex op het Sportpark Hoornseveld met zwembad moet goed bereikbaar zijn voor iedereen.

3.3 Strategienota Kogerveldwijk

Waar het Perspectief Kogerveldwijk 2040 de ambitie aangeeft voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk, is in de strategienota vastgelegd wat er nodig is om dat toekomstbeeld te realiseren (B&W besluit d.d. 2 juni 2020; positieve zienswijze gemeenteraad d.d. 16 juni 2020). Kogerveldwijk bestaat uit een aantal zeer verschillende buurten die vaak fysiek van elkaar gescheiden zijn. Wat betreft de fysieke ontwikkeling van deze buurten wordt per buurt een verschillende aanpak gevolgd (zie Figuur 3-3).



Figuur 3-3: Eén wijk, drie type ontwikkelgebieden.

De gebiedsontwikkeling van Kogerveldwijk is een kwestie van een lange adem en zal jaren in beslag gaan nemen. De ontwikkeling zal organisch verlopen, in kleine en grotere stappen en per deelproject. Duidelijk is dat de verdichting grote impact op de wijk zal hebben. Dit vraagt om op een andere manier, meer stedelijk, te kijken naar het ruimtegebruik, mobiliteit en de benodigde voorzieningen. Om de uiteindelijke doelstellingen uit het Perspectief te realiseren is een aantal algemene uitgangspunten geformuleerd om ook per project, in de verschillende stappen op de doelstellingen te kunnen sturen. Dit zijn:

1. het collectief belang van de wijk staat voorop;
2. de investeringen komen ook ten goede aan de huidige bewoners; en
3. het netwerk in de buurt wordt verstevigd en verder uitgebouwd.

***De ontwikkelstrategie**: het opstellen van een spelregelkaart (NB. wordt nu uitwerkingsregels genoemd) op basis van ontwikkelvelden die ruimtelijk en qua eigendomssituatie logisch zijn en rekening houdt met toekomstige waardeontwikkeling door toevoeging van bouwprogramma.*

Per project zal een wijziging van het omgevingsplan (nu nog bestemmingsplannen) worden opgesteld. Met uitzondering van het bestemmingsplan voor het project Oostzijderveld en het bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld zijn de juridisch-planologische kaders op dit moment conserverend van aard. Om de kaders uit het Perspectief voor initiatiefnemers te concretiseren wordt er één spelregelkaart opgesteld. De spelregelkaart bestaat uit voorwaarden op het gebied van o.a. programma, ruimtelijke kwaliteit, klimaatadaptatie en kostenverhaal. Uitgangspunt daarbij is de voorgestelde indeling in ontwikkelvelden om samenwerking tussen grondeigenaren te stimuleren en de kwalitatieve uitgangspunten uit het Perspectief te borgen. Bij het opstellen van de spelregelkaart zal de balans gezocht worden tussen duidelijkheid geven ‘aan de voorkant’ en vrijheden behouden voor de ontwikkelaars om tot een rendabele en kwalitatief goede invulling te komen. Door het versnipperd grondeigendom en de gewenste aanpassingen van de ruimtelijke structuur in het transformatiegebied is het wellicht nodig om in te zetten op juridisch planologisch

instrumentarium, zoals de Wet voorkeursrecht gemeente[2] of in een uiterste situatie op onteigening.

De gemeente heeft inmiddels een concept spelregelkaart opgesteld met ruimtelijke, stedenbouwkundige en programmatische kaders. De milieuspelregels volgen uit dit MER.

***De samenwerkingsstrategie**: een aanpak om een wijkontwikkeling zoals voorzien samen met partners uit te voeren, omdat deze over een lange periode veel vraagt van betrokkenen en onmogelijk is om als gemeente alleen vorm te geven.*

De voorbereidingen voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn al in volle gang. Voor verschillende projecten, zoals Oostzijderpark fase 1, Jonker Juffer en Hofwijk Noord fase 1 en Paltrok, is de planvoorbereiding gereed of in een vergevorderd stadium. Voor deze projecten wordt al intensief samengewerkt met de ontwikkelaars. Verder wordt met de Provincie en binnen de Metropool Regio Amsterdam (MRA) al enkele jaren samengewerkt, omdat gezien wordt welke bijdrage Kogerveldwijk kan leveren in de woningbouwproductie en knooppuntontwikkeling. Zowel de provincie als de MRA dragen ook financieel bij aan de gebiedsontwikkeling. Verder is het van belang om met bewoners, ondernemers en andere betrokkenen de toekomst gezamenlijk vorm te geven, waarbij geldt dat het participatieniveau is vastgesteld op adviseren. Kortom, samenwerking is onontbeerlijk door de complexiteit van de transformatie, de benodigde gezamenlijke investeringen, de kansen voor de woningbouwproductie en knooppuntontwikkeling, en het verbeteren van de kwaliteit van de wijk.

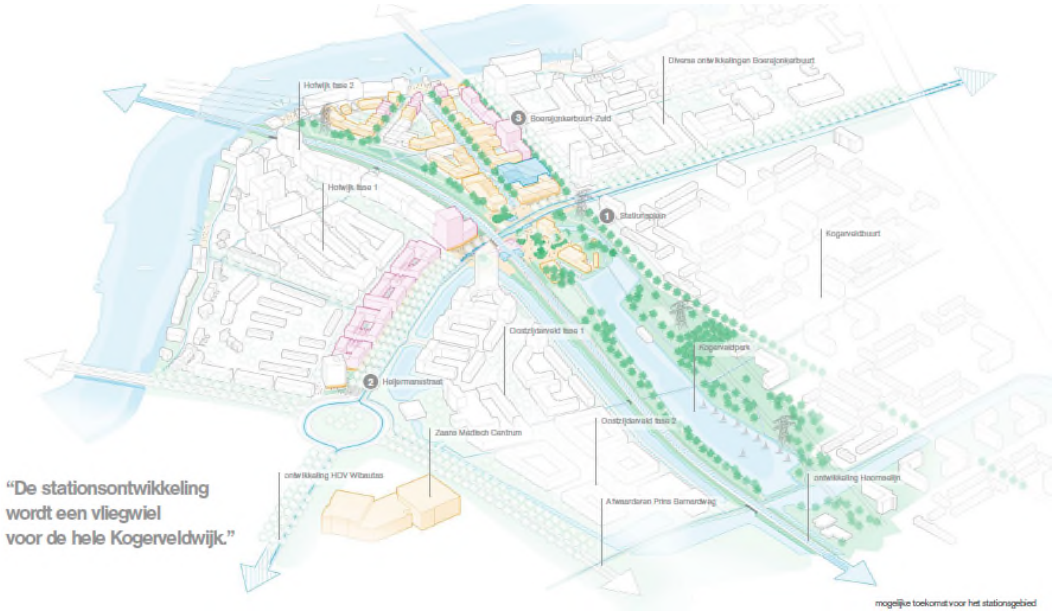
3.4 Visie Stationsgebied Kogerveld

Ter plaatse van het Oostzijderveld is een gebiedsontwikkeling gaande waarmee samenhang wordt gezocht met het treinstation Kogerveld. Hiervoor heeft de gemeente de Visie Stationsgebied Kogerveld opgesteld. Het is een deeluitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040 dat hierboven hier beschreven.

De Visie Stationsgebied Kogerveld omvat een toekomstbeeld op de gebiedsontwikkeling in een bredere strook langs het spoor: naast de ontwikkeling van de directe omgeving van het station wordt de transformatie van de Boerejonkerbuurt-Zuid en een strook ten westen van de Heijermansstraat en ten zuiden van het spoor hierbij betrokken (zie volgend figuur).

Vier ontwikkelkansen zijn voor dit gebied benoemd:
- Maak van Kogerveld een levendige bestemming
- Het station als sociale motor en kloppend hart tussen de buurten
- Stationsgebied als groene buitenpoort
- Versterken bereikbaarheid van de wijk Metropoolregio (station goed aansluiten op bus, auto fiets en voetgangersverkeer)

[2] Na de inwerkingstreding van de Omgevingsget gaan de regels over het voorkeursrecht uit de Wet voorkeursrecht gemeenten (Wvg) over naar de Omgevingswet. Daarmee vervalt de Wvg.



Figuur 3-4: Visie stationsgebied Kogerveld.

Eén van de mogelijke ontwikkelingen is de realisatie van een culturele voorziening (op het stationsplein in de Kogerveldbuurt). Deze culturele voorziening kan ruimte bieden aan circa 500 bezoekers.

3.5 Ambities voor Kogerveldwijk

Het ruimtelijk beleidskader en het Perspectief Kogerveldwijk 2040 zijn de basis voor het formuleren van concrete ambities voor de transformatie van het gebied. In dit MER wordt getoetst op milieueffecten, maar ook op deze ambities om zodoende het doelbereik van de ontwikkel- en transformatieopgave in beeld te brengen. Bijvoorbeeld, een alternatief met minder woningen en minder arbeidsplaatsen kan wel weinig milieueffecten hebben, maar niet voldoen aan de ambities van een minimaal aantal beoogde woningen en voorzieningen.

Niet elke van deze (sub-)ambities uit het Zaans beleid is goed te vatten in een MER. Sommige ambities zijn op m.e.r.-niveau te breed om zuiver op te kunnen beoordelen. Om goed te kunnen scoren wordt er zoveel aangesloten bij het wiel van de fysieke leefomgeving uit de in ontwikkeling zijnde Zaanse omgevingsvisie (zie volgend figuur). Waar noodzakelijk wordt ervan afgeweken. In dit MER toetsen we aan de ambities, onderverdeeld in zes thema's:

- Bereikbaarheid
- Verstedelijking en economie
- Gezondheid
- Ruimtelijke kwaliteit
- Duurzaamheid
- Veiligheid
- Kansengelijkheid

Figuur 3-5: Het wiel van de fysieke leefomgeving.

Bereikbaarheid

De ambitie is om in te zetten op een duurzaam mobiliteitssysteem, gebaseerd op snelle verbindingen via het openbaar vervoer. Dit vermindert het aantal auto's in de wijk en zet een modal shift in gang richting fiets en lopen. Daarnaast is de ambitie om de bereikbaarheid te verbeteren door de verbindingen binnen de wijk te verbeteren en ook aandacht te hebben voor de verbindingen naar en van de wijk. Het gevaar bestaat namelijk dat de bereikbaarheid verslechtert door het toevoegen van woningen. Hierdoor zullen de verkeersbewegingen toenemen.

In het voortraject is reeds een studie uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat en de Paltrokstraat. Het doel van deze studie is om de ontsluitingswegen zodanig vorm te geven dat de wijk aantrekkelijker wordt, maar ook goed bereikbaar blijft. De voorgestelde inrichting vanuit die studie is toegepast als uitgangspunt voor de alternatieven overgenomen voor dit onderzoek. In hoofdstuk 5 Verkeer en vervoer komt dit nader aan bod.

Om de wijk ondanks de groei bereikbaar te houden is het veranderen van de modal split van auto naar OV/fiets essentieel. Dit betekent beter OV en betere langzaam verkeer verbindingen binnen de wijk en tussen de wijk en het omliggende gebied. Het toepassen van maatregelen, zoals parkeerregulering en vormen van deelauto's gebruik, zullen het autogebruik in de wijk terugbrengen en een toename van fietsgebruik stimuleren.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'bereikbaarheid' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Duurzame mobiliteit:**
  - modal shift: een modal split, ten gunste van OV, voetganger en fiets
  - lager aandeel auto's ten opzichte van referentiesituatie
  - fijnmazig netwerk voor fiets en voetganger met verbindingen naar omliggende gebieden
- **Doorstroming**: geen structurele overbelasting van kruispunten.
- **Parkeren**: beperking straatparkeren door parkeerregulering, voldoende fietsparkeergelegenheid.

Verstedelijking en economie

In de wijk komt ruimte beschikbaar voor woningen, nieuwe bedrijvigheid en voorzieningen, bijvoorbeeld door leegstand op bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen. Zaanstad heeft een forse woningbouwambitie. Voor Kogerveldwijk betekent dit het toevoegen van circa 2.000 - 3.100 woningen. Daarnaast worden verouderde bedrijfspanden gesloopt. Er komen met name in de wijken Boerejonkerbuurt en Hofwijk veel nieuwe 'niet wonen' functies (bedrijven, kantoren, horeca, detailhandel, maatschappelijke voorzieningen). In Kogerveldwijk is er ruimte voor in totaal circa 83.000-74.000 m^2 bvo (afhankelijk van het aantal vertrekkende bedrijven). Uitgangspunt is dat er in totaal circa 14.800-16.600 m^2 ruimte beschikbaar moet zijn voor maatschappelijke voorzieningen, waaronder schoolgebouwen en sportaccommodaties, bij een toename van de eerste 2.000 woningen. Dit komt overeen met circa 20% van het programma aan nieuwe aantal 'niet wonen' functies dat in het gebied mogelijk wordt gemaakt.

Ook na de transformatie is Kogerveldwijk een wijk waar gewoond en gewerkt wordt. Er komt een passend werkmilieu voor wat betreft arbeidsintensiteit, diversiteit en passend bij in het te ontwikkelen knooppunt in de nabijheid van station Kogerveld. Gezien de organische ontwikkeling van het gebied wordt per project de inpassing van nieuwe functies met bestaande bedrijven in het getransformeerde gebied onderzocht en geoptimaliseerd, indien deze blijven. Nieuw gevestigde bedrijven hebben maximaal milieucategorie 3.1, maar zijn enkel mengbaar met de functie 'wonen' indien de geluidsafstanden van deze bedrijven voldoen aan milieucategorie 2. De kleinschalige bedrijvigheid is behouden en uitgebreid o.a. met ZZP-ers en kantoorbedrijfspanden, al dan niet gecombineerd met wonen. Flexibiliteit is hierbij het sleutelwoord, omdat het lastig is om hier een aantal aan te hangen.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'verstedelijking en economie' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Programma**: voldoende programma als kritische massa, met voldoende woon-, werkfuncties en voorzieningen, opdat sprake is van een transformatie van een gemengd woon-werkgebied.
- **Functiemenging**: functiemenging mogelijk met bedrijven van maximaal milieucategorie 3.1, maar die voor geluidafstanden voldoet aan milieucategorie 2.
- **Maatschappelijke voorzieningen**: minimaal 20% van het programma voor 'niet wonen' functies dient te bestaan uit maatschappelijke voorzieningen (onderwijs, huisarts, apotheek, welzijnsvoorzieningen, etc.
- **Ruimte voor bedrijven in verschillende segmenten**: rijke variatie aan vestigingsmilieus/kavels, kleinschalige bedrijvigheid wordt behouden.

Gezondheid

De ambitie is om gezondheid te beschermen en te bevorderen binnen Kogerveldwijk. Aspecten die hierbij van belang zijn, zijn bijvoorbeeld geluidhinder, luchtkwaliteit, geurhinder, bodemkwaliteit en groen in het gebied. Om de gezondheid zoveel mogelijk te beschermen wordt het tegengaan van enige vorm van (milieu)hinder nagestreefd. Om een antwoord te hebben op een klimaatverandering heeft Zaanstad tegelijkertijd de ambitie om bescherming te bieden tegen hittestress, droogte, overvloedige regenval en overstromingen.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'gezondheid' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Milieu**: voorkomen geluidhinder, luchtvervuiling, geur- en stofhinder en verwijderen bodemverontreinigingen.
- **Beweging**: een (groene) beweegvriendelijke omgeving, toegankelijk voor sport, spel en beweging.
- **Hittestress**: beperken van hittestress door de realisatie van groen, water en schaduwrijke verblijfsplekken, en veel groene daken en gevels.
- **Klimaatadaptief**: beperken van droogtestress en de opvang en vertraagd afvoeren van overtollige neerslag, zoveel mogelijk richting oppervlaktewater of plekken waar het geen overlast veroorzaakt en voorkomen van overstromingen.

Ruimtelijke kwaliteit

Kogerveldwijk krijgt een kwalitatief uitnodigende openbare ruimte. Dit houdt in dat er oog is voor het behoud van cultuurhistorische waarden, maar ook dat de ruimtelijke identiteit van het plangebied zoveel als mogelijk wordt behouden. Onder andere door voldoende zichtlijnen op de Zaan te creëren. Aanvullend daarop wordt het groen van buiten Zaanstad zoveel als mogelijk het plangebied in getrokken en wordt de biodiversiteit waar mogelijk versterkt.

Voor toetsing aan de ambitie 'ruimtelijke kwaliteit' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Doorbouwen op bestaande kwaliteiten**: behoud van waardevolle bestaande structuren en beperkte sloop waardevolle gebouwen. De nieuwe ontwikkelingen versterken deze bestaande waardevolle structuren en gebouwen.
- **Vizier op de rivier**: voldoende zichtlijnen op de Zaan.
- **Verblijfsruimten**: voldoende plekken voor ontmoeten, toegankelijke parken langs de Zaan en een reeks buurtparken die lucht en ruimte geven.
- **Groen en biodivers:** voldoende groene buitenruimten waar uiteenlopende plant- en diersoorten de mogelijkheid hebben om te floreren.

Duurzaamheid

Zaanstad heeft de ambitie om klimaatneutraal te worden. Om de energiebehoefte en de uitstoot te verminderen is het van belang dat er meer wordt ingezet op duurzame energie, dat er zorgvuldig wordt omgegaan met afval en dat grondstoffen worden hergebruikt. De mogelijkheden hiertoe worden voor het MER in beeld gebracht.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'duurzaamheid' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Duurzame energie**:
  - In 2040 levert het energiegebruik in heel Kogerveldwijk geen CO_2-uitstoot meer op:
  - Energievraag in bestaande bouw wordt drastisch verminderd (circa 33%)
  - Bestaande gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen) zijn energiezuiniger en voorzien van duurzame energie.
  - Kansen worden benut om duurzame energie in Kogerveldwijk zelf op te wekken.
  - De nieuwbouw is tenminste energieneutraal en er wordt gestreefd naar energieleverend.
- **Ondergrondse energie-infrastructuur**: Aandacht voor de benodigde energie-infrastructuur en slimme ruimtelijke inpassing van de benodigde ondergrondse infrastructuur.
- **Circulariteit van grondstoffen en materialen**: nieuwe gebouwen hebben een materialenpaspoort, afval zoveel mogelijk als grondstof hergebruiken.

Veiligheid

Zaanstad heeft de ambitie om veiligheid in de stad te verbeteren. Bij veiligheid speelt verkeersveiligheid maar ook externe (omgevings)veiligheid. Dit laatste gaat in op of mensen veilig kunnen wonen met zo laag mogelijke kansen op calamiteiten, zoals explosies, branden en gifwolken. Daarnaast heeft veiligheid ook een sociaal aspect: voelen mensen zich veilig op straat.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'veiligheid' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Verkeersveiligheid**: goede ordening van auto- en vrachtverkeer ten opzichte van fietsverkeer en voetgangers en veilige fiets- en voetpaden.
- **Waterveiligheid:** voorkomen van situaties die kunnen leiden tot overstromingen en anderszins wateronveilige situaties.
- **Externe veiligheid:** beperken van risicovolle inrichtingen en de veiligheidsrisico's rondom buisleidingen, transportroutes.
- **Sociale veiligheid:** voorkomen van sociaal onveilige situaties op straat.

Kansengelijkheid

Zaanstad heeft de ambitie om ongelijkheid te verminderen. Scholen, culturele en andere maatschappelijke voorzieningen op de goede plek. Inzetten op scholing en bedrijvigheid. Een woningaanbod dat wooncarrière mogelijk maakt en nieuwe bewoners van buiten de wijk aantrekt. Buurten worden fysiek met elkaar verbonden.

Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'kansengelijkheid' wordt beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Voorzieningen:** Kogerveldwijk kent een passend voorzieningenniveau waar ook omliggende buurten van profiteren.
- **Gevarieerde woningtypologieën:** diverse woningen voor mensen met een diverse sociaal-economische status.
- **Verbinding met omliggende buurten:** fysieke verbindingen met de omliggende wijken realiseren.

3.6 Programma en te onderzoeken alternatieven

In het MER worden redelijkerwijs te beschouwen alternatieven onderzocht op milieueffecten. Het doel in dit MER is om met behulp van de alternatieven de potentiële ontwikkelruimte van Kogerveldwijk voor woningen, werkfuncties en voorzieningen in beeld te brengen. Vervolgens worden op basis van deze resultaten in de volgende fase (Deel B) nadere keuzes onderzocht wanneer negatieve milieueffecten niet zondermeer voorkomen kunnen worden. Voor deze resterende dilemma's worden alternatieven onderzocht die een positieve bijdrage kunnen leveren op de omgevingseffecten en aan de ambities. Dat kan bijvoorbeeld gaan om de eisen die aan ontwikkelaars worden opgelegd, de systeemkeuzes (infrastructuur, water, ecologie, energie), de wijze van sturing door de gemeente, of bijvoorbeeld de verdeling van bebouwingsdichtheden.

In deze paragraaf zijn alternatieven afgebakend. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethodiek hiervoor nader toegelicht.

Programma

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

c) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
d) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 3-2 zijn de uitgangspunten voor zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief opgenomen. In de buurten Boerejonkerbuurt Noord en Hofwijk zijn afnames in aantal m^2 bvo 'niet-wonen' functie te zien. Dit komt omdat huidige bedrijven verplaatsen en in de plaats daarvoor een mix van woningen en nieuwe werkfuncties en voorzieningen komen.

Tabel 3-2: Uitganspunten aantal woningen en 'niet wonen' functies te onderzoeken alternatieven.

	Huidige situatie	*Referentie-situatie (toename)*	Referentie-situatie (totaal)	*Basis Alternatief (toename)*	Basis Alternatief (totaal)	*Maximaal alternatief (toename)*	Maximaal alternatief (totaal)
1. Boerejonkerbuurt Noord							
woningen	160 won	*+0*	160 won	*+ 709 won*	**869 won**	*+ 1.193 won*	**1.353 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295 m² bvo	*+0*	48.295 m² bvo	*- 21.740 m² bvo*	**26.555 m² bvo**	*- 40.472 m² bvo*	**7.553 m² bvo**
2. Boerejonkerbuurt Zuid							
woningen	15 won	*+0*	15 won	*+ 0*	**15 won**	*+ 275 won*	**290 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303 m² bvo	*+0*	20.303 m² bvo	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**
Culturele voorziening						*+ 500 bezoekers*	**500 bezoekers**
3. Hofwijk							
woningen	463 won	*+0*	463 won	*+ 1.006 won*	**1.469 won**	*+ 1.202 won*	**1.665 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.185 m² bvo	*+0*	20.185 m² bvo	*-16.435 m² bvo*	**3.750 m² bvo**	*-13.135 m² bvo*	**7.050 m² bvo**
4. Kogerveldbuurt							
woningen	1.449 won	*+0*	1.449 won	*+ 0*	**1.449 won**	*+ 0*	**1.449 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100 m² bvo	*+0*	14.100 m² bvo	*+ 3.921 m² bvo*	**18.021 m² bvo**	*+ 8.921 m² bvo*	**23.021 m² bvo**
5. Oostzijderpark							
woningen	0	*+ 530 won*	530 won	*+ 256 won*	**786 won**	*+ 423 won*	**953 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540 m² bvo	*+ 638 m² bvo*	4.178 m² bvo	*+ 0*	**4.178 m² bvo**	*+0*	**4.178 m² bvo**
6. Sportpark Hoornseveld							
woningen	0	*+0*	0	*+0*	**0**	*+0*	**0**
aantal m² bvo 'niet wonen'	180 m² bvo	*+0*	180 m² bvo	*+0*	**180 m² bvo**	*+0*	**180 m² bvo**
Totaal programma							
woningen	**2.087 won**	***+ 530 won***	**2.617 won**	***+ 1.971 won***	**4.588 won**	***+ 3.093 won***	**5.710 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**106.603 m² bvo**	***+ 638 m² bvo***	**107.241 m² bvo**	***-24.057 m² bvo***	**83.184 m² bvo**	***-34.759 m² bvo***	**72.482 m² bvo**

Type woningen

Een exacte verdeling over de type woningen is nog niet bekend. Wel is in het Gebiedsperspectief een globale verdeling over de verschillende woningklasses opgenomen. In Tabel 3-3 is deze verdeling weergegeven die in deze studie is toegepast.

Tabel 3-3: Procentuele verdeling differentiatie woningen.

Differentiatie woningen	Procentuele verdeling
Sociale huurwoningen	30%
Middeldure huurwoningen	15%
Koopwoningen	55%

Verdeling 'niet wonen' functies

Minimaal 20% van de nieuwe 'niet wonen' functies moet bestaan uit maatschappelijke voorzieningen (bijvoorbeeld onderwijs, sportaccommodaties, huisarts, welzijnsvoorzieningen, e.d.). Echter, om flexibiliteit in deze transformatie-opgave te behouden, wordt - uitgezonderd de minimaal 20% regel voor nieuwe maatschappelijke voorzieningen - dit beoogde programma voor

de 'niet wonen' functies niet vastgelegd, maar flexibel gehouden. Per milieuaspect is bekeken wat voor de 'niet wonen' functies een realistisch maximum is qua milieugebruiksruimte.

Uitgangspunten voor verkeer

Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking is voor beide alternatieven de huidige verdeling van de 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk uit het verkeersmodel als basis gehanteerd. Deze verdeling bevat namelijk diverse verkeersaantrekkende functies (zie volgende tabel). In het verkeersonderzoek is op basis van deze verdeling de verkeersgeneratie per alternatief evenredig nader uitgewerkt.

Tabel 3-4: Verdeling 'niet wonen' functies Kogerveldwijk voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking.

Type 'niet wonen' functie	Aandeel huidige functies
Detailhandel	6%
Horeca	2%
Kantoren	33%
Industrie (bedrijvigheid met lage bezoekersaantallen)	25%
Onderwijs (maatschappelijke voorzieningen)	14%
Groothandel	9%
Diensten (maatschappelijke voorzieningen)	11%
Totaal	**100%**

Uitgangspunten milieuhinder bestaande en nieuwe bedrijven

Verkeersgeneratie

Voor het in beeld brengen van de geluidseffecten, luchtkwaliteitseffecten en stikstofdepositie-effecten wordt uitgegaan van de berekende verkeersaantrekkende werking, zoals hierboven beschreven.

Bedrijvigheid

Voor het in beeld brengen van de maximale milieugebruiksruimte voor de grijze milieuthema's (geluid, luchtkwaliteit, stikstofdepositie, geur en externe veiligheid) is als uitgangspunt gehanteerd dat naast de 20% maatschappelijke voorzieningen de overige 80% aan 'niet wonen' functies 'worst case' kunnen worden ingericht met bedrijfsfuncties (maximaal milieucategorie 3.1, met een geluiduitstraling conform milieucategorie 2). Dit zijn zowel nieuwe bedrijfsfuncties, maar kunnen ook bestaande nog prima functionerende bedrijven zijn, zolang deze met de genoemde milieu-uitgangspunten op die wijze inpasbaar zijn in gemengd woon-werkgebied. Voor het thema stikstof is daarnaast gerekend met twee extra varianten waarbij het totaalprogramma van de 'niet wonen' functies bestaat uit 33% milieucategorie 1, 33% milieucategorie 2 en 33% milieucategorie 3.1.

In de alternatieven is het uitgangspunt dat het bedrijf Gerkens Cacao Cargill (categorie 5.1) in Boerejonkerbuurt Zuid blijft. Verder zijn alle andere bedrijven onderdeel van de transformatieopgave. Zij zijn zich ervan bewust dat hun omgeving verandert, wat op langere termijn kan leiden tot nieuwe inzichten en het zoeken van betere locaties in de stad. De meeste bedrijven met een milieucategorie 3.1 of hoger hebben al overeenkomsten of staan op het punt om te vertrekken uit het gebied. In de Ontwikkelstrategie is opgenomen dat bedrijven mogen blijven. Met bedrijven die blijven wordt per project de inpassing van nieuwe functies met bestaande bedrijven in het getransformeerde gebied onderzocht en geoptimaliseerd.

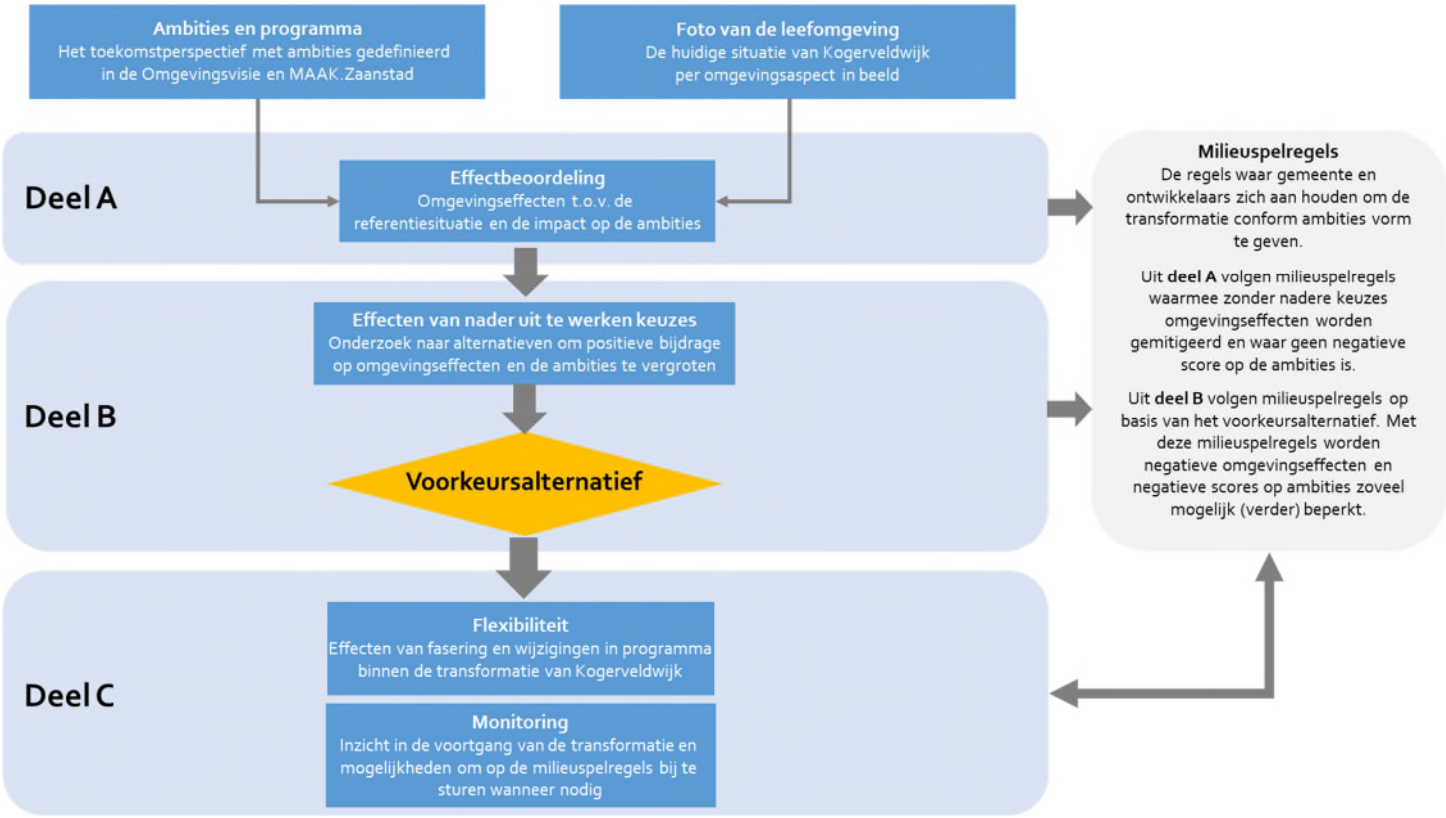
4 Opzet van het MER

4.1 De onderzoeksopzet op hoofdlijnen

De transformatie van Kogerveldwijk zal vele jaren in beslag nemen. Op basis van de meest recente inzichten en modellen worden de effecten van de alternatieven inzichtelijk gemaakt. De langere doorlooptijd van de ontwikkeling (20 jaar) vraagt om een flexibel en toekomstbestendig MER. Om dit vorm te geven werkt dit MER toe naar een voorkeursalternatief waar een milieuspelregelkader aan gekoppeld is. Om tot dit voorkeursalternatief te komen, is voor een aantal thema's mogelijk nog nadere keuzes nodig, bijvoorbeeld over de verkeers- of geluidssituatie. Deze nadere keuzes worden dan ook in beeld gebracht.

Na afronding van dit MER wordt door actieve monitoring gekeken of de gemaakte keuzes en het bijbehorende spelregelkader nog klopt of dat bijsturing gewenst is. Dit maakt dat het MER 'levend' blijft en actief de transformatie kan ondersteunen.

Om tot een voorkeursalternatief met spelregelkader te komen, is dit MER ingedeeld in drie delen:



Deel A: Impact van het planalternatief op de huidige situatie en referentiesituatie
Deel A bestaat uit hoofdstukken 5 t/m 18. In deel A is de huidige situatie en referentiesituatie geschetst per thema van de fysieke leefomgeving. Vervolgens is onderzocht welke impact het basis en maximaal alternatief hebben op deze fysieke leefomgeving. Per thema is beoordeeld of sprake is van een verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast is ook beoordeeld in hoeverre deze effecten een positieve en/of negatieve bijdrage hebben op de zes ambities (hoofdstuk 18). Op basis van deze dubbele beoordeling is geconstateerd of voor dit thema nog een nadere keuze (door extra alternatieven te onderzoeken) gemaakt moet worden of dat het volstaat om eventuele effecten met een spelregel te mitigeren of juist te optimaliseren.

Deel B: Onderzoek naar alternatieven voor thema's waar een nadere keuze nodig is
Deel B beslaat hoofdstuk 19 van het MER. In deel B zijn voor alle thema's, waarvan in deel A is geconstateerd dat een nadere keuze nodig is, alternatieven onderzocht. Per nadere keuze zijn deze alternatieven beoordeeld en is een voorkeursalternatief bepaald. Bij dit voorkeursalternatief horen uiteraard ook spelregels om dit in de verdere plannen te borgen. Deel B bevat ook de resultaten van de gevoeligheidsanalyse van de raakvlakprojecten. Aan het einde van deel B is bekend welk voorkeursalternatief de meest positieve impact op de ambities heeft en idealiter de meest positieve milieueffecten, dan wel de minst negatieve milieueffecten teweegbrengt.

Deel C: Fasering, doorkijk naar 2050, werking van het spelregelkader en monitoring
Deel C zijn de hoofdstukken 20 t/m 22 van het MER. Deel C bevat nadere overwegingen (bijvoorbeeld fasering en de volgordelijkheid van maatregelen), de doorkijk naar 2050 en de werking van het spelregelkader. Het milieuspelregelkader vormt een aparte bijlage bij dit MER. De onderdelen tezamen vormen input voor het monitoringshoofdstuk aan het einde van het MER.

4.2 Deel A: De effecten van het planalternatief

Effectbeoordeling van het planalternatief

Het effect van transformatie van Kogerveldwijk is op twee niveaus beoordeeld:
1. De effecten zijn vergeleken met de referentiesituatie. Met plussen (+) en minnen (-) is inzichtelijk of het beter of slechter wordt ten opzichte van de referentiesituatie.
2. Per thema is inzichtelijk gemaakt of sprake is van een positieve of negatieve bijdrage aan de ambities voor Kogerveldwijk. Dit is vormgegeven met een scorebord.

1. Beoordeling van de effecten van transformatie ten opzichte van de referentiesituatie
In de hoofdstukken 5 t/m 18 is per thema de referentiesituatie beschreven. Vervolgens is beoordeeld welke impact de transformatie heeft op de referentiesituatie. Deze effectbeoordeling gebeurt aan de hand van een zevenpuntschaal (van – – naar + +, zie Tabel 4-1). Mitigerende en optimaliserende spelregels zijn niet betrokken bij de initiële effectbeoordeling, maar als deze leiden tot een andere beoordeling is dit per wel expliciet per spelregel aangegeven.

Tabel 4-1: Beoordeling van effecten

Beoordeling	Omschrijving
+ +	zeer positief
+	positief
0 / +	enigszins positief
0	neutraal
0 / -	enigszins negatief
-	negatief
- -	zeer negatief

De effecten van het basis en maximaal alternatief worden aan de hand van een lijst indicatoren beoordeeld. Deze beoordeling is, afhankelijk van de indicator, kwantitatief en/of kwalitatief. De criteria en thema's staan in Tabel 4-2.

Tabel 4-2: Beoordelingskader Kogerveldwijk.

Categorie	Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methodiek
Mobiliteit	**Verkeer en vervoer**	Bereikbaarheid	De mate van multimodale bereikbaarheid van Kogerveldwijk	Kwalitatief
		Verkeersafwikkeling	De mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen wordt beïnvloed door de plannen.	Kwantitatief
		Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	Kwalitatief
		Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	Kwantitatief
		Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	Kwantitatief
Gezonde leefomgeving	**Geluid**	Industrielawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
		Wegverkeerslawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
		Scheepvaartlawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
		Spoorweglawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
		Cumulatief	Bestaande woningen: Verandering in cumulatieve geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van cumulatieve geluidbelasting	Kwantitatief
	Lucht-kwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO_2)	Kwantitatief
		Fijn stof (PM_{10})	Verandering in concentraties fijn stof (PM_{10})	Kwantitatief
		Fijn stof ($PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)	Kwantitatief
	Geur	Geurhinder	Bestaande woningen: Verandering in geurbelasting Nieuwe woningen: Mate van geurbelasting	Kwalitatief
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	Kwantitatief
		Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	Kwantitatief
	Gezondheids bescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect (groen en verharding)	Kwalitatief
		Windhinder	De mate waarin windhinder optreedt in de openbare ruimte	Kwalitatief
		Lichthinder	De mate van lichthinder	Kwalitatief
		Stralingshinder	De mate van stralingshinder door hoogspanning	Kwantitatief
		Trillingshinder	De mate van trillingshinder door spoorwegverkeer	Kwalitatief
	Gezondheids bevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	Kwalitatief
		Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	Kwalitatief
		Leefstijl	Mate waarin de omgeving een gezonde leefstijl stimuleert	Kwalitatief
Duurzame inrichting	**Ondergrond**	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	Kwalitatief
		Explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
	Water	Oppervlaktewater	De mate van impact op het oppervlaktewater	Kwalitatief
		Grondwater	De mate van impact op de grondwaterstand	Kwalitatief
		Waterkwaliteit	De mate van impact op de waterkwaliteit	Kwalitatief
		Afvalwatersysteem	De mate van impact op het afvalwatersysteem	Kwalitatief
		Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstromingen	Kwalitatief

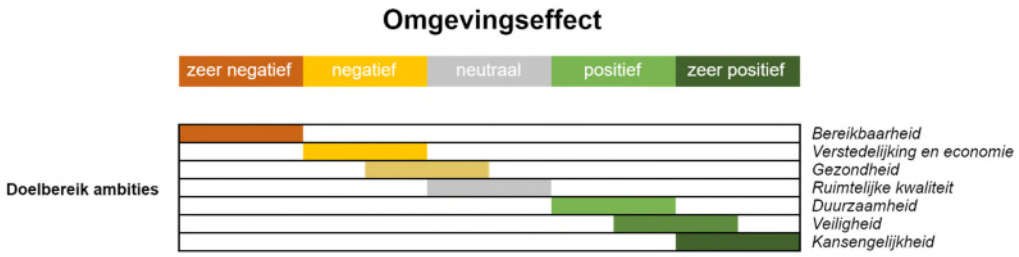
		Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen droogte en heftige regenbuien	Kwalitatief
	Natuur	Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden en NNN	Kwalitatief / Kwantitatief
		Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	Kwalitatief
		Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	Kwalitatief
	Archeologie, cultuurhis-torie en landschap	Archeologie	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden	Kwalitatief
		Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	Kwalitatief
		Landschap	De impact op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	Kwalitatief
	Energie en circulariteit	Energie	De mate van energieverbruik	Kwantitatief / kwalitatief
			Mogelijkheden voor duurzame energieopwekking	
		Circulair	De mogelijkheden voor circulair bouwen en het beperken van afval	Kwalitatief
Sociale inclusiviteit	**Sociale inclusiviteit**	Wonen	Verandering in aantal en type woningen	Kwalitatief
		Werken	Verandering in aantal arbeidsplaatsen en mate van differentiatie van het werkaanbod	Kwalitatief
		Voorzieningenniveau	Verandering in aanbod en mate van mix van maatschappelijke, culturele en commerciële voorzieningen	Kwalitatief
		Openbare ruimte	Verbeteren (mede)gebruik van de openbare ruimte	Kwalitatief
		Kansengelijkheid	Kansen voor verbetering kansengelijkheid huidige en nieuwe bewoners	Kwalitatief

2. Toetsing aan de ambities voor Kogerveldwijk

Voor Kogerveldwijk zijn ambities vastgelegd, zie paragraaf 3.5. Deze ambities bieden handvaten voor de toekomst en sturen waar de transformatie van het gebied naartoe gaat. Naast de toetsing of er door de transformatie een verbetering en/of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie plaatsvindt, is ook de bijdrage aan de ambities beoordeeld. Deze toetsing vindt plaats op basis van *expert judgement.* Elke ambitie heeft bij deze beoordeling eenzelfde gewicht.

Voorbeeld toetsing op de ambities verstedelijking en economie, en bereikbaarheid
Bij de toetsing of een thema positief of negatief bijdraagt aan de ambitie 'verstedelijking en economie' wordt beoordeeld of sprake is van voldoende ontwikkelruimte om een kritische massa met voldoende woon-, werkfuncties en voorzieningen te realiseren. Leidt een thema tot beperking van deze ambitie, dan geldt een negatieve score. Bij de impact op de ambitie 'bereikbaarheid' wordt bijvoorbeeld gekeken naar een gunstige modal split voor OV en fiets, verkeersveiligheid en of het verkeer goed afgewikkeld kan worden.

De beoordeling van een thema op de zes ambities is vormgegeven in een 'scorebord' (zie Figuur 4-1). Als een thema geen impact heeft op een bepaalde ambitie is deze neutraal gescoord.



Figuur 4-1: Voorbeeld scoreboard per thema voor toetsing aan de ambities.

Afweging of een nadere keuze nodig is of dat spelregels volstaan

Na de dubbele beoordeling per thema is duidelijk of sprake is van positieve en/of negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie en de ambities. Vervolgens zijn er twee opties:

1. De effecten zijn beperkt en kunnen gemitigeerd of juist geoptimaliseerd worden door het stellen van één of meerdere spelregels (zie paragraaf 4.4 voor uitleg van spelregels);
2. De effecten zijn van dien aard dat voor dit thema gekeken moet worden naar andere alternatieven: een 'nadere keuze' is noodzakelijk.

Er is in ieder geval sprake van het maken van een nadere keuze (optie 2) als:

- sprake is van een negatief of zeer negatieve impact op één van de ambities;
- sprake is van licht negatieve effecten op meerdere ambities;
- sprake is van een negatief tot zeer negatief milieueffect ten opzichte van de referentie-situatie.

Als sprake is van een nadere keuze, dan is dit in deel B verder behandeld. Als de effecten (relatief) beperkt zijn en spelregels zijn afdoende om een negatief effect te mitigeren en/of te optimaliseren, dan is nog wel beoordeeld of met deze spelregel(s) de effectbeoordelingen nog veranderen (bijvoorbeeld van 0/- naar een 0). Als dit het geval is, is dit aangegeven bij de betreffende spelregels.

Drie voorbeelden om deze systematiek te illustreren

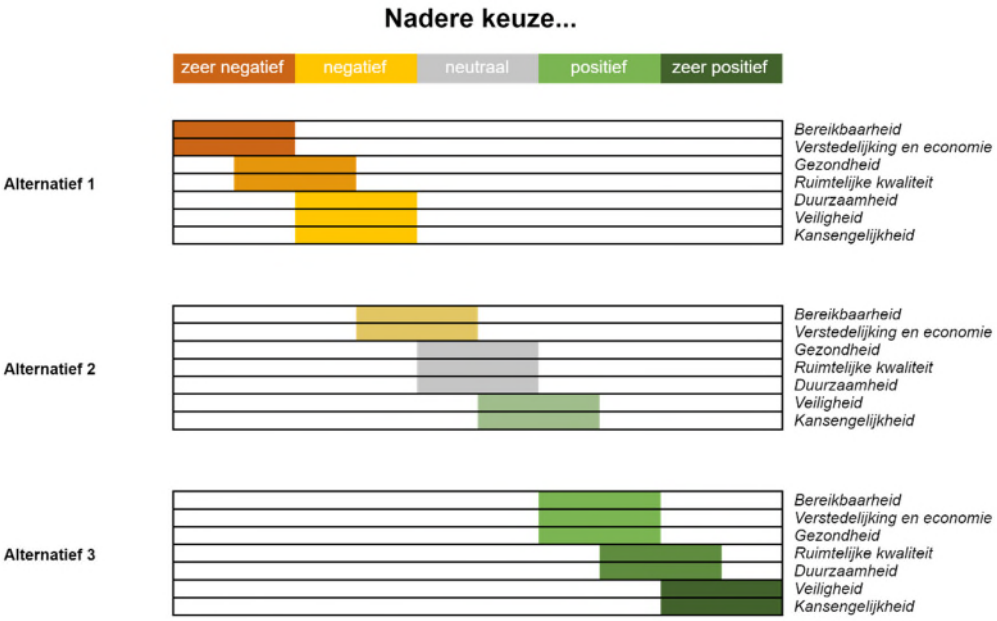
1. Voor archeologie geldt dat er beperkt archeologische waarden verwacht worden. De effecten van en op de transformatie zijn beperkt. Met een eenvoudige 'spelregel' kan gewaarborgd worden dat hier rekening mee gehouden dient te worden bij de transformatie.

2. Voor ecologie geldt onder andere dat vleermuizen en jaarrond beschermde nestplaatsen voor kunnen komen. Als hier geen rekening mee gehouden wordt, kan een significante impact op de beschermde soorten ontstaan en daarmee de gunstige staat van instandhouding negatief (-) beïnvloeden. Maar dit is door het opstellen van enkele spelregels wel te voorkomen en met aanvullende maatregelen zijn de mogelijke effecten zelfs verder te beperken op diverse plekken in Kogerveldwijk. De beoordeling wordt dan ook na deze spelregel(s) aangepast van negatief (-) naar positief (+).

3. Tot slot een voorbeeld bij het thema geur. Hier geldt dat door aanwezige bedrijven met een geurbelasting de leefomgevingskwaliteit voor (bestaande en) nieuwe woningen onder druk kan komen te staan. Dit vraagt om het beschouwen van andere varianten/keuzes hoe met deze geurhinder om te gaan, bijvoorbeeld geen geurgevoelige objecten binnen de geurcontour van een bedrijf, bronmaatregelen ter beperking van geur, geurvoorschriften bij ontvanger of het verplaatsen van het bedrijf. Het is wenselijk deze andere alternatieven/keuzes eerst te beschouwen en pas daarna hier bijpassende spelregels voor op te stellen.

4.3 Deel B: Nadere keuzes en voorkeursalternatieven

Deel B beslaat hoofdstuk 19 van het MER. In deel B staan de thema's centraal waarvan in deel A geconcludeerd is dat hiervoor alternatieven beschouwd moeten worden: de zogenaamde 'nadere keuzes'. Per nadere keuze zijn de alternatieven getoetst aan de ambities. Zo ontstaat per alternatief een een scorebord. Zo'n scorebord voor meerdere alternatieven kan er als volgt uitzien:



Figuur 4-2: Voorbeeld scoreboard, meerdere varianten getoetst.

Per nadere keuze is uit de beschouwde alternatieven een voorkeursalternatief bepaald, inclusief bijbehorende milieuspelregels om dit te borgen in de latere plannen. Deel B eindigt dan ook met een resumé van de voorkeursalternatieven en de bijbehorende beoordelingen die deze alternatieven op de ambities hebben.

4.4 Deel C: Overwegingen, milieuspelregelkader en aanzet tot monitoringsprogramma

Deel C bestaat uit de hoofdstukken 20 t/m 22 van het MER. In dit deel wordt ingegaan op nadere overwegingen (bijvoorbeeld fasering en de doorkijk naar 2050), milieuspelregels en monitoring. Dit omvat alle milieuspelregels en optimaliserende maatregelen die per thema zijn benoemd in de delen A en B. In hoofdstuk 22 is de aanzet tot het monitoringsplan gegeven waarbinnen de voorspelde effecten en het milieuspelregelkader uit het MER gedurende de transformatie gemonitord wordt (en waar nodig bijsturing plaatsvindt).

Nadere overwegingen

In deel A en B zijn per thema en nadere keuze milieuspelregels geformuleerd. Deze zijn in zijn totaliteit als aparte hoofdstuk in deel C – het milieuspelregelkader voor de transformatie – opgenomen. Om echter een goede invulling van de milieuspelregels te geven, is het zinvol om nog wat overwegingen nader te beschouwen. Zo is ingegaan op welke faseringsopties er zijn en welke impact de beoogde inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft op het MER. Daarnaast wordt ingegaan op de flexibiliteit van mogelijk een ander programmatische invulling voor Kogerveldwijk, of verschuivingen in het programma per deelgebied.

Borging van het milieuspelregelkader

Het milieuspelregelkader omvat alle regels en maatregelen die uit dit MER naar voren komen om een zo optimaal mogelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving (en het behalen van ambities voor Kogerveldwijk) te bieden.

Met het milieuspelregelkader worden enerzijds randvoorwaarden gegeven voor transformatie: zo komen er bij enkele thema's "ja, mits" of "nee, tenzij" bepalingen uit naar voren voor delen van het plangebied. Daarnaast biedt het milieuspelregelkader maatregelen die of vanuit wettelijk of beleidsmatig oogpunt nodig zijn, bijvoorbeeld bij een thema als water of archeologie, of een optimaliserend karakter hebben. Bij dit laatste kan gedacht worden aan een maatregel, zoals "verlaag de snelheid op weg x naar snelheid y om zo een verkeersveiligere situatie te creëren en de geluidbelasting op de gevel te beperken". Aan deze maatregel ligt dan uiteraard ook een onderbouwing (in dit geval met verlaging van de dB's) aan ten grondslag.

De milieuspelregels zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- Maatregelen te treffen door de gemeente gezien de faciliterende rol die zij heeft;
- Algemene milieuspelregels die voor elke ontwikkelaar gelden;
- Optimaliserende milieuspelregels die behaalde ambities nog een extra *boost* geven.

In het milieuspelregelkader wordt een randvoorwaarde opgenomen dat elke toekomstige ontwikkeling in Kogerveldwijk wordt getoetst aan de totale set aan milieuspelregels. Elk ruimtelijk besluit dat uitvoering geeft aan de ontwikkeling van Kogerveldwijk bevat:

- Een paragraaf waarin wordt getoetst of het besluit past binnen de ambities voor Kogerveldwijk en of wordt voldaan aan de milieuspelregels;
- Een beoordeling van de mate waarin de eventuele milieugevolgen van het besluit afwijken van de in dit MER beschreven effecten.

Deze randvoorwaarde borgt dat de ontwikkelingen in Kogerveldwijk ook daadwerkelijk passen binnen de milieuspelregels en de gestelde ambities voor de ontwikkeling. De totale set aan milieuspelregels kan dan ook als handleiding worden gebruikt door ontwikkelende partij voor hun ontwerp van projecten.

Monitoring en evaluatie

Het is lastig om aannames te doen voor de situatie over twintig jaar. Daarom is gekozen voor een dynamische MER die meeloopt met de transformatie. Monitoring heeft hierin een belangrijke plek. De komende jaren zullen ontwikkelingen plaatsvinden die van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Kogerveldwijk. Daarbij kan gedacht worden aan maatschappelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld Corona-crisis of gemiddelde woninggrootte), klimaatontwikkelingen (bijvoorbeeld intensieve regenval), technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld smart mobility), ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld vertrek van hinderlijke bedrijven) en ontwikkelingen op het gebied van wet- en regelgeving (bijvoorbeeld wijziging van geluidwetgeving als onderdeel van de beoogde inwerkingtreding van de Omgevingswet).

Om de ontwikkelingen goed te kunnen volgen, effecten inzichtelijk te maken en waar nodig bij te kunnen sturen wordt een monitoringsplan voor Kogerveldwijk opgesteld. Het MER is afgerond met een aanzet voor dit monitoringsplan. Daarin is geconcludeerd wat de grootste risico's en onzekerheden zijn voor de transformatie en met welke indicatoren deze kunnen worden gevolgd. Op basis van een evaluatie van deze indicatoren kan worden geconcludeerd of er aanleiding is om

bij te sturen in de transformatie. Ook kan de monitoring nieuwe inzichten opleveren over de fysieke leefomgeving.

Bijsturen kan betekenen dat bijvoorbeeld tussentijds uitgangspunten moeten worden bijgesteld, ambities moeten worden aangescherpt of het MER moet worden aangevuld. Dit sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders de mogelijkheid om 'vinger aan de pols' te houden. De randvoorwaarden en de milieuspelregels kunnen waar nodig aangepast worden, bijvoorbeeld bij veranderende wetgeving of beleid, maar ook bij nieuwe inzichten of het beschikbaar komen van nieuwe maatregelen.

Door monitoring blijft het MER actueel en kan het blijven dienen als passend kader voor toekomstige ontwikkelingen. Door deze methodiek wordt het milieubelang telkens expliciet meegewogen bij de besluitvorming en waar nodig worden extra redelijkerwijs te beschouwen alternatieven in een later stadium meegenomen. Hierdoor zijn de kernwaarden van m.e.r. gedurende de transformatie van Kogerveldwijk gewaarborgd.

MER Deel A

Milieueffecten basis en maximaal alternatief

5 Verkeer en vervoer

5.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema verkeer en vervoer is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-1: Kader wetgeving en beleid verkeer en vervoer.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Gemeentelijk beleid	
Zaans mobiliteitsplan	In het Zaans Mobiliteitsplan (ZMP) zet de gemeente Zaanstad de beleidskaders uit voor het mobiliteitsbeleid in de periode 2020 – 2040. Het mobiliteitsplan is opgezet uit twaalf hoofdkeuzes. De belangrijkste die ook relevant zijn voor Kogerveldwijk zijn: ▪ Ruim baan voor fietsen en lopen, er wordt maximaal ingezet op de kansen voor (elektrisch) fietsen en lopen en op optimale toegankelijkheid voor iedereen; ▪ Aan de oostkant van de Zaan wordt een sterke HOV-structuur tussen Amsterdam en Zaanstad en fietsroute ontwikkeld; ▪ Er worden knopen ontwikkeld waar vervoerwijzen samenkomen en waar verschillende mobiliteitsdiensten worden aangeboden; ▪ Versterken van de hoofdwegenstructuur, waarmee bereikbaarheid en verkeersveiligheid verbeteren.

Onderzoeksopzet

Ten grondslag aan de beoordeling van het aspect verkeer en vervoer is een verkeersonderzoek uitgevoerd[3]. Deze is opgenomen als bijlage 1 bij dit MER. Het onderzoek gaat dieper in op de verkeerseffecten van zowel het basisalternatief als van het maximaal alternatief. Vanwege de omvang van de resultaten van het verkeersonderzoek is dit hoofdstuk opgedeeld in een aparte paragraaf dat focust op het basisalternatief en een aparte paragraaf dat focust op het maximaal alternatief.

Beoordelingskader

In Tabel 5-2 zijn de beoordelingscriteria voor het thema verkeer en vervoer opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 5-2: Beoordelingscriteria verkeer en vervoer.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Bereikbaarheid	De mate van multimodale bereikbaarheid van Kogerveldwijk	Kwalitatief
Verkeersafwikkeling	De mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitings-wegen en kruisingen wordt beïnvloed door de plannen.	Kwantitatief
Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	Kwalitatief
Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	Kwantitatief
Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	Kwantitatief

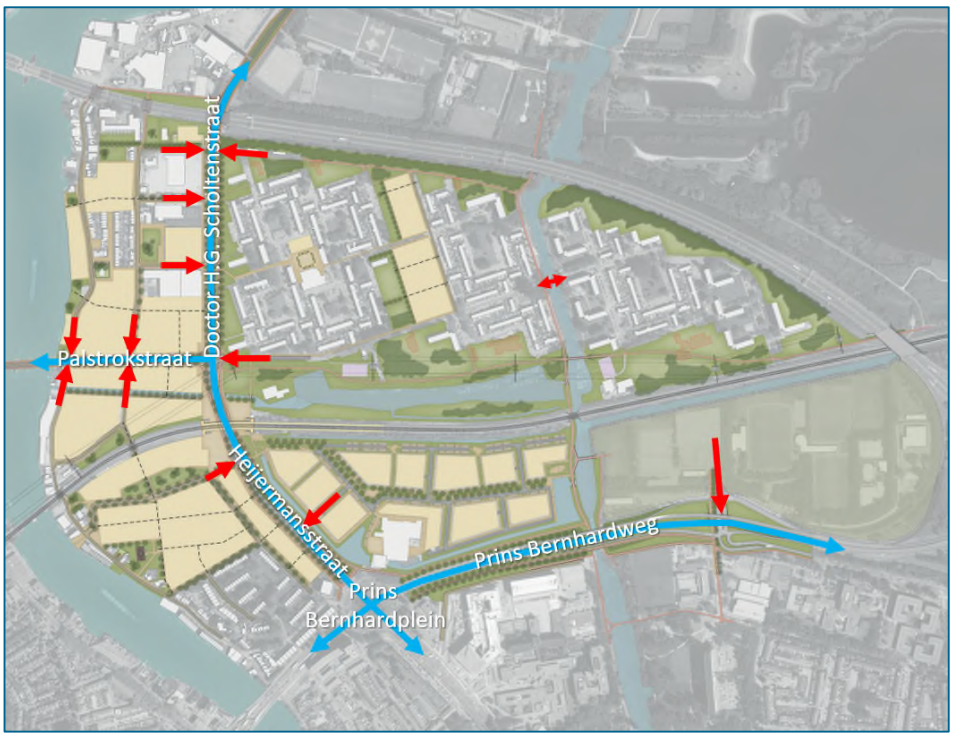
[3] Verkeersonderzoek Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.

5.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Multimodale bereikbaarheid

Auto

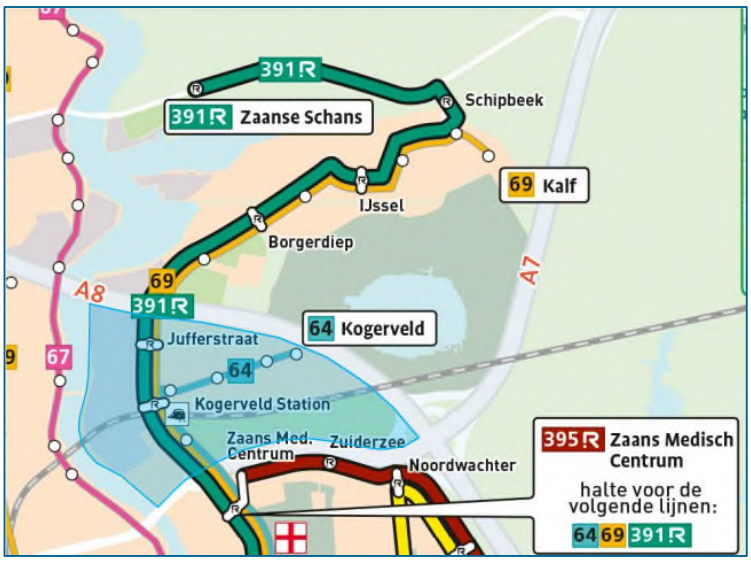
Het gebied is goed ontsloten voor autoverkeer. Direct bij het plangebied ligt de Prins Bernhardweg, één van de belangrijkste ontsluitingswegen van Zaandam met een directe aansluiting op de A7 en A8 richting Amsterdam, Beverwijk, Alkmaar en Hoorn. Door het plangebied loopt de gebiedsontsluitingsweg Doctor H.G. Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat, die zorgen voor een goede ontsluiting naar de rest van Zaanstad. Ook liggen direct bij het plangebied twee bruggen over de Zaan om over te steken richting de westkant van Zaanstad. Door deze verschillende routekeuzes is de autobereikbaarheid van het plangebied goed. De figuur hieronder toont de belangrijkste wegen en ontsluitingsroutes in Kogerveldwijk.



Figuur 5-1: Ontsluitingsroutes autoverkeer Kogerveldwijk (perspectief 2040).

Openbaar vervoer

Kogerveldwijk is in de huidige situatie goed ontsloten via diverse openbaar vervoerlijnen. In Figuur 5-2 zijn de ov-lijnen weergegeven.



Figuur 5-2: Overzicht ov-lijnen omgeving Kogerveldwijk (blauw gearceerd).

Door het plangebied loopt de spoorlijn Zaandam – Hoorn en ligt in het plangebied het station Zaandam Kogerveld. Op dit station stopt 2x per uur per richting de Sprinter Leiden Centraal – Schiphol – Hoorn Kersenboogerd. Via deze Sprinter kunnen (met overstappen) diverse werkgebieden in de omgeving snel bereikt worden, zoals Amsterdam Sloterdijk, de Zuidas en Schiphol. Op fietsafstand en voor een deel op loopafstand bevindt zich aan de overzijde van de Zaan ook het treinstation Koog aan de Zaan. Hier stoppen de Sprinters Uitgeest – Amsterdam C. – Utrecht C. – Rhenen en Uitgeest – Amsterdam C. – Gouda – Rotterdam C., beide rijden 2x per uur per richting, waardoor dit station frequenter bediend wordt dan Zaandam Kogerveld en ook een goede aanvulling is op het ov-aanbod van Kogerveldwijk.

Daarnaast rijden er ook een drietal buslijnen door het plangebied, namelijk:

- Lijn 64: Kogerveldwijk – Zaandam Station – Koog a/d Zaan – Zaandijk Rooswijk (2x per uur)
- Lijn 69: ’t Kalf – Kogerveldwijk – Zaandam Station – Koog aan de Zaan – Zaandijk – Wormerveer – Krommenie-Assendelft (2x per uur)
- Lijn 391: Zaanse Schans – Kogerveldwijk – Zaandam – Amsterdam-Noord – Amsterdam Centraal (4x per uur).

Door Kogerveldwijk rijden twee streekbussen die zorgen voor een goede verbinding met diverse plaatsen in de gemeente Zaanstad. Daarnaast rijdt door het plangebied de HOV-lijn 391 (over de corridor) die zorgt voor een hoogfrequentie en directe verbinding met Amsterdam Centraal. De bushaltes liggen relatief aan het begin of einde van een lijn, waardoor er geen knelpunten in de capaciteit zijn. Van een aantal bushaltes is het aantal instappers per dag bekend:

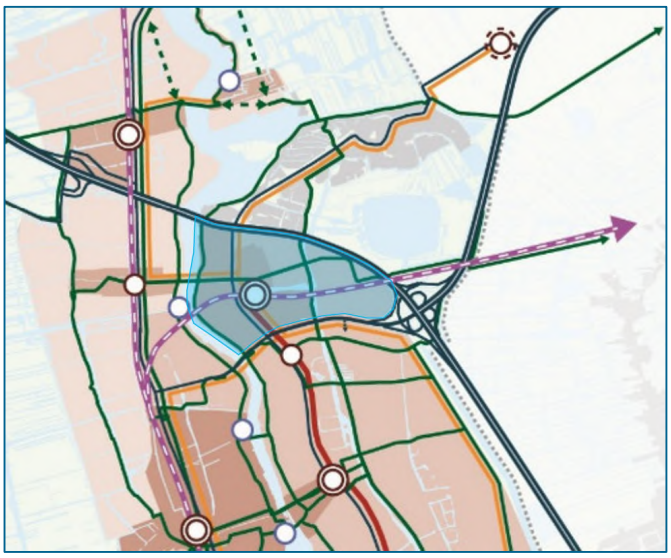
- Hof van Zaenden: 37 instappers per dag;
- Kogerveld Station: 258 instappers per dag;
- Zonnedauwhoek: 7 instappers per dag;
- Jufferstraat: 86 instappers per dag.

Fiets en te voet

Door Kogerveldwijk loopt een aantal hoofdfietsroutes conform het Zaans Mobiliteitsplan (zie Figuur 5-3). In totaal lopen er drie hoofdverbindingen door Kogerveldwijk heen, namelijk twee noord-zuidroutes en één oost-westroute:

- via de Oostzijde (noord-zuid) tot aan de Boerejonkerstraat;
- via de Zwanebloemkade (langs de Gauw) (noord-zuid);
- via de Fluitekruidweg – Veldbloemenweg – Paltrokstraat (oost-west).

Door deze hoofdverbindingen is Kogerveldwijk goed bereikbaar per fiets in diverse richtingen, bijvoorbeeld naar het centrum van Zaandam en Amsterdam. Langs alle doorgaande wegen is vrijliggende fietsinfrastructuur aanwezig en is de Zwanebloemkade (gelegen in Kogerveldbuurt) ingericht als fietsstraat om de hoofdfietsverbinding te benadrukken en te faciliteren. Ook in de referentiesituatie blijven de hoofdfietsverbindingen in stand.



Figuur 5-3: Hoofdfietsroutes in het groen. (Oranje = HOV-lijnen) (bron: Zaans Mobiliteitsplan 2040).

Dekkingsgraad

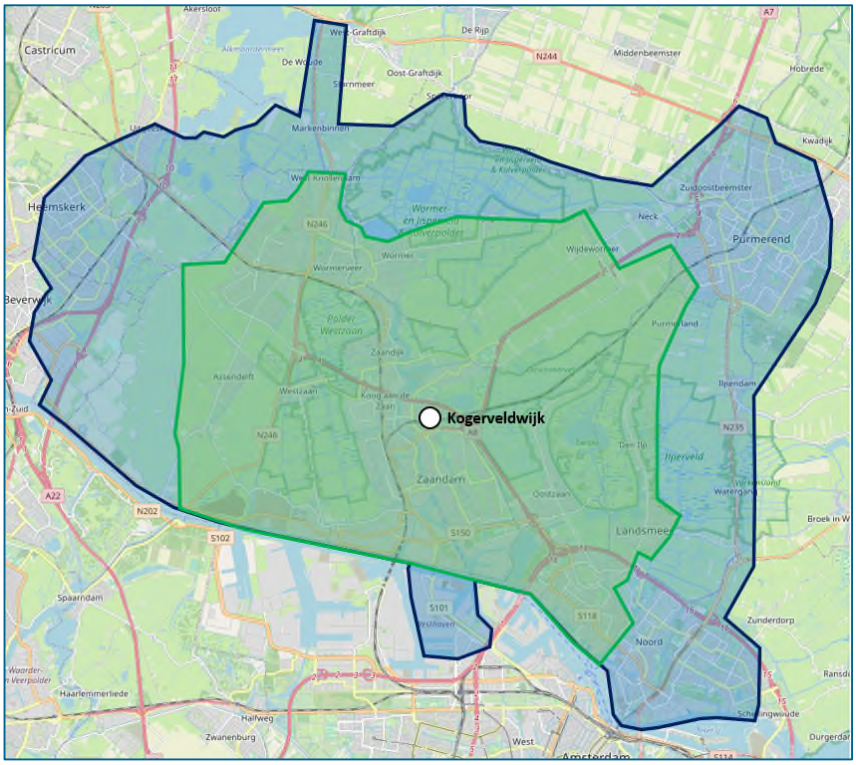
Zoals in de voorgaande paragrafen beschreven is Kogerveldwijk goed bereikbaar per openbaar vervoer, auto en fiets. In de figuur hierna is schematisch weergegeven welke reisafstanden in één uur afgereisd kan worden van en naar Kogerveldwijk, respectievelijk voor reizigers met het openbaar vervoer en voor automobilisten.

Figuur 5-4: Indicatie reikwijdte per auto (grijs) en openbaar vervoer (geel) op basis van één uur reistijd.

Met het openbaar vervoer kunnen reizigers in één uur reistijd de belangrijkste woon- en werklocaties in de omgeving bereiken, namelijk Amsterdam, Schiphol, Haarlem, Alkmaar en Hoorn. Door de directe nabijheid van een aansluiting op de snelweg kan met de auto bijna het gehele westen van Nederland binnen één uur bereikt worden. Binnen één uur kan de gehele provincie Noord-Holland, de Flevopolder, Amersfoort, Ede, Zaltbommel, Gorinchem, Rotterdam en Spijkenisse bereikt worden. Deze reistijden zijn zonder congestie, het bereikbaarheidsgebied zal tijdens de spitsen veel kleiner zijn.

In Figuur 5-5 is de reikwijdte van Kogerveldwijk voor fietsers weergegeven, dit op basis van maximale fietsafstanden. Voor fietsers is op basis van een reistijd van 30-45 minuten op een reguliere fiets zonder trapondersteuning een fietsafstand van 7 kilometer als haalbare afstand gehanteerd. Voor fietsers op fietsen met trapondersteuning is een fietsafstand van 15 kilometer

als haalbare afstand gehanteerd. Op fietsafstand ligt de gehele gemeente Zaanstad en een deel van Amsterdam-Noord. Op de elektrische fiets is ook Beverwijk, Heemskerk, Uitgeest, Purmerend en geheel Amsterdam-Noord snel te bereiken.



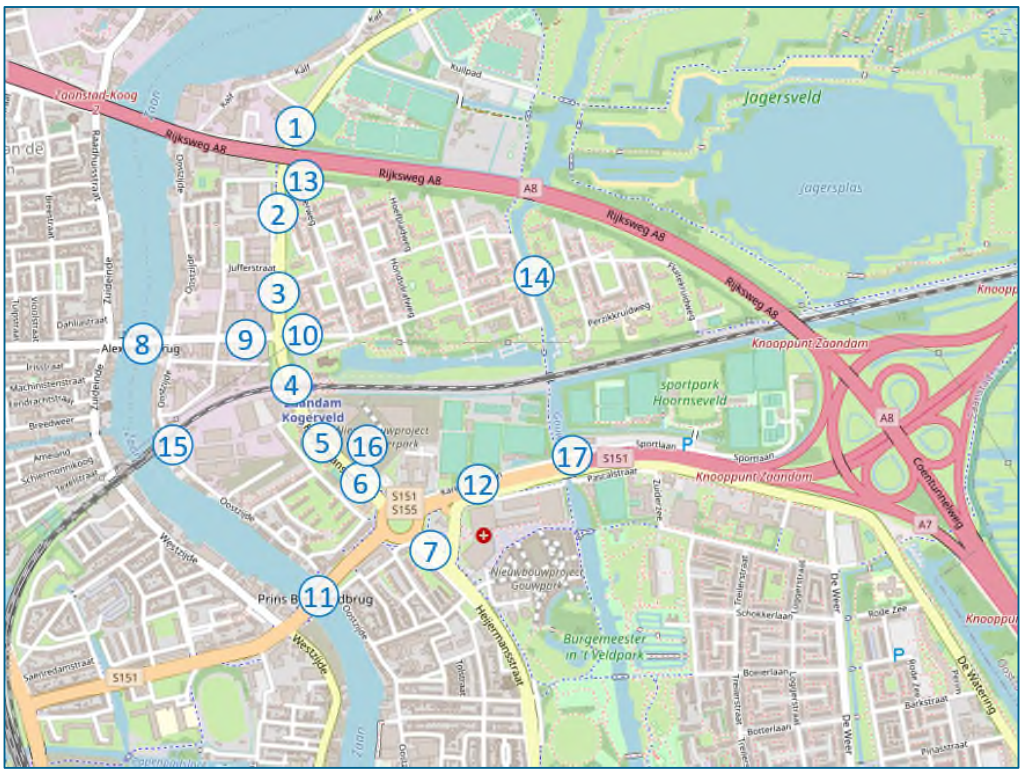
Figuur 5-5: Indicatie reikwijdte per fiets (7 km, groen) en elektrische fiets (15 km, blauw) (± 30-45 min. fietsen).

Verkeersafwikkeling

Intensiteiten autoverkeer

De verkeersafwikkeling gaat om de mate waarin het verkeer doorstroomt in het gebied, met name op de wegvakken en de kruisingen. Er zijn meerdere wegvakken in het verkeersonderzoek meegenomen om aan te toetsen. In de huidige situatie en de referentiesituatie blijft de infrastructuur voor auto en fiets gelijk.

De tabel hierna toont per wegvak de verkeersintensiteiten in de huidige situatie, gevolgd door de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie met de absolute toe- en afnames en de procentuele veranderingen.



Figuur 5-6: Gehanteerde wegvakken in het verkeersonderzoek.

Tabel 5-3: Intensiteiten voor diverse wegvakken (zie Figuur 5-6 voor de ligging van de wegvakken).

Nr	Wegvak	Tussen	Huidige situatie mvt/etm	Referentie-situatie mvt/etm	Toename mvt/etm	Toename (%) mvt/etm
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jonge Abraham en Dovenetelweg	11.500	11.600	+ 100	+ 1%
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	Dovenetelweg en Jufferstraat	10.500	10.700	+ 200	+ 2%
3	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jufferstraat en Paltrokstraat	10.900	11.200	+ 300	+ 3%
4	Heijermansstraat	Paltrokstraat en Hof van Zaenden	17.300	17.700	+ 400	+ 2%
5	Heijermansstraat	Hof van Zaenden en Oostzijderpark	19.300	19.600	+ 300	+ 2%
6	Heijermansstraat	Oostzijderpark en Pr. Bernhardplein	19.400	21.400	+ 2.000	+ 10%
7	Heijermansstraat	Pr. Bernhardplein en Kon. Julianaweg	31.900	36.000	+ 4.100	+ 13%
8	Paltrokstraat	Zuidzijde en Oostzijde	8.800	9.300	+ 500	+ 6%
9	Paltrokstraat	C. van Uitgeeststraat en Heijermansstraat	8.200	8.600	+ 400	+ 5%
10	Veldbloemenweg	Heijermansstraat en Klaverweg	6.900	7.600	+ 700	+ 10%
11	Pr. Bernhardweg	Westzijde en Prins Bernhardplein	21.300	24.500	+ 3.200	+ 15%
12	Pr. Bernhardweg	Pr. Bernhardplein en knoopp. Zaandam	40.600	50.900	+ 10.300	+ 25%
13	Dovenetelweg	Dr. H.G. Scholtenstraat en Klaverweg	1.200	1.200	0	0%
14	Veldbloemenweg	Zwanebloemkade en Leverkruidweg	2.700	2.900	+ 200	+ 7%
15	Oostzijde	C. van Uitgeeststraat en Hof van Zaenden	300	400	+ 100	+ 33%
16	Oostzijderpark	Heijermansstraat en Oostzijderpark	200	2.800	+ 2.600	+ 1.300%
17	Sportlaan	Sportpark en Pascalstraat	600	700	+ 100	+ 17%

Richting het referentiejaar 2040 is er op de meeste wegvakken sprake van een lichte groei van de verkeersintensiteiten. Op een aantal doorgaande wegen (Heijermansstraat, Prins Bernhardweg) is

er sprake van een grotere toename die wordt veroorzaakt door onder andere autonome ontwikkeling van Oostzijderpark.

De I/C-verhouding is een maat waarbij de verhouding tussen de capaciteit van een wegvak en de intensiteit op dat specifieke wegvak. Bij een I/C-verhouding lager dan 0,80 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden. Bij een I/C-verhouding tussen 0,80 – 0,90 is de doorstroming matig; in de spitsen zullen er regelmatig doorstromingsproblemen optreden. Bij een I/C-verhouding hoger dan 0,90 is de doorstroming onvoldoende; iedere spits zullen er doorstromingsproblemen optreden. In onderstaande tabel zijn de I/C-verhoudingen van de ochtend- en de avondspits weergegeven. Voor de leesbaarheid is de hoogste I/C-waarde van één van de twee rijrichtingen weergegeven. Alle I/C-verhoudingen liggen (ver) onder de waarde van 0,80. Dit betekent dat de doorstroming goed is in de huidige en referentiesituatie.

Tabel 5-4: I/C-verhouding ochtend- en avondspits.

Nr.	Wegvak	Huidige situatie		Referentiesituatie	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,27	0,42	0,26	0,40
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,30	0,43	0,29	0,42
3	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,30	0,43	0,29	0,41
4	Heijermansstraat	0,52	0,62	0,50	0,59
5	Heijermansstraat	0,28	0,35	0,27	0,33
6	Heijermansstraat	0,28	0,47	0,30	0,48
7	Heijermansstraat	0,38	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,21	0,31	0,23	0,29
9	Paltrokstraat	0,19	0,30	0,20	0,28
10	Veldbloemenweg	0,42	0,51	0,41	0,51
11	Prins Bernhardweg	0,24	0,36	0,25	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,53	0,58	0,60	0,58
13	Dovenetelweg	0,05	0,07	0,04	0,07
14	Veldbloemenweg	0,22	0,25	0,21	0,24
15	Oostzijde	0,01	0,02	0,01	0,01
16	Oostzijderpark	0,04	0,02	0,18	0,19
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02

Kruispuntbelasting autoverkeer

Voorrangskruising

In totaal zijn er drie maatgevende voorrangskruispunten in Kogerveldwijk. Indien deze kruispunten het verkeer kunnen verwerken, geldt dit ook voor andere voorrangskruispunten in Kogerveldwijk. Voor voorrangskruispunten wordt getoetst op de maximale wachttijd. Een wachttijd van meer dan 20 seconden wordt als onacceptabel beschouwd. De tabel hierna laat zien dat op alle drie de kruispunten de gemiddelde wachttijd onder de grenswaarde van 20 seconden blijft.

Tabel 5-5: Resultaat voorrangskruispunten referentiesituatie 2040.

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s

VRI's

In totaal kent het plangebied in de referentiesituatie drie kruispunten die geregeld zijn met verkeerslichten met aanwezigheid van langzaam verkeer. Voor VRI's is de cyclustijd maatgevend om de verkeersafwikkeling te bepalen. Maximaal wordt een cyclustijd van 100 seconden aangehouden bij de aanwezigheid van langzaam verkeer en 120 seconden bij alleen gemotoriseerd verkeer. Daarbij is de maximale verzadigingsgraad van 90% als acceptabel beschouwd. Uit de berekeningen blijkt dat in de referentiesituatie beide verkeerslichten in de Heijermansstraat het verkeer kan verwerken. De cyclustijden van beide kruispunten liggen in beide spitsen onder de grenswaarde van 100 seconden. Het Prins Bernhardplein kent in de ochtendspits een te hoge cyclustijd. Voor het Prins Bernhardplein ligt conform het ZMP naast de opgave voor de doorstroming ook een inpassingsvraagstuk voor de HOV-verbinding. Dit kruispunt is volgens het ZMP één van de eerste uitwerkingsvraagstukken voor Zaanstad.

Tabel 5-6: Resultaat kruispunten met VRI's referentiesituatie 2040.

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	61 s	54 s
Heijermansstraat – Oostzijderpark	42 s	43 s
Prins Bernhardplein	107 s	89 s

Rotonde

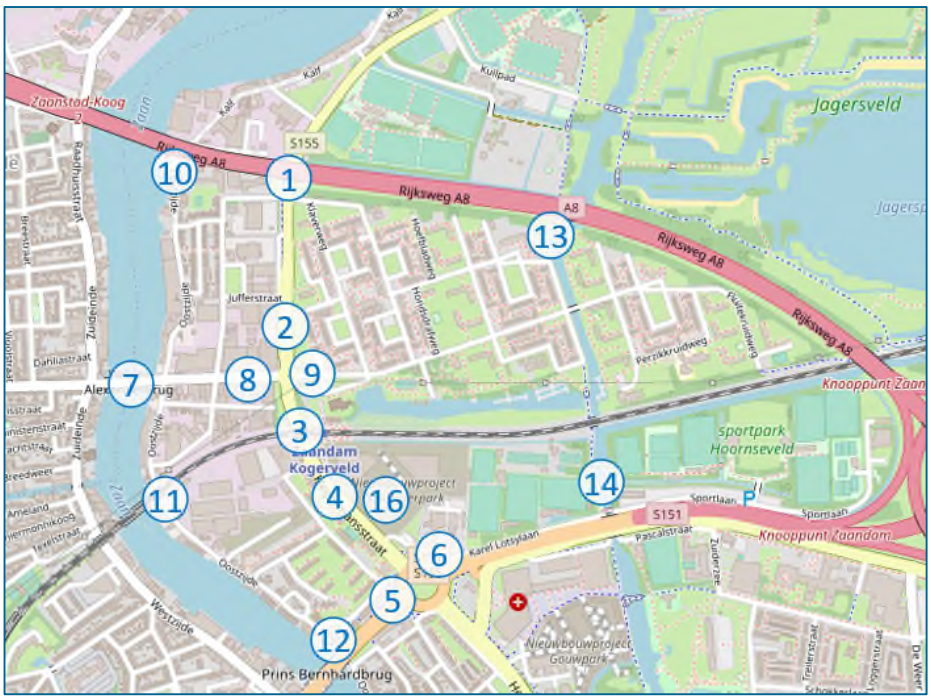
In de referentiesituatie is er één rotonde aanwezig, namelijk de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat. Een rotonde wordt beoordeeld op verzadingsgraad en wachttijd. Als de wachttijd boven de 50 seconden komt op één of meerdere takken of als de verzadingsgraad boven de 80% komt wordt dit als onacceptabel beschouwd. Uit de kruispuntberekening blijkt dat de verzadigingsgraad van de rotonde in de referentiesituatie 2040 onder de grenswaarde van 0,80 (80%) blijft, wat betekent dat in 2040 de rotonde het verkeer in theorie kan verwerken. Kanttekening is wel dat het fietsverkeer op de rotonde ook voor oponthoud kan zorgen, met name in de avondspits. Hierdoor is de verzadigingsgraad in de avondspits ook hoger.

Tabel 5-7: Resultaat rotonde referentiesituatie 2040.

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Paltrokstraat	0,28	0,57

Intensiteiten fietsverkeer

In Tabel 5-8 zijn de intensiteiten voor het fietsverkeer weergegeven, afkomstig uit het ZMP (zie voor de ligging van de wegvakken Figuur 5-7). Uit de cijfers zijn drie hoofdroutes voor het fietsverkeer terug te zien, namelijk de Paltrokstraat in oost-westrichting en de Heijermansstraat en Zwanenbloemkade in noord-zuidrichting. Al deze fietspaden zijn onderdeel van het hoofdfietsnetwerk van Zaanstad, wat ook terug te zien is in het gebruik van deze routes. Op een aantal wegvakken is er sprake van een afname, met name op de hoofdfietsroutes. Alleen op de Heijermansstraat en het Prins Bernhardplein is er sprake van een grote toename, hoofdzakelijk veroorzaakt door de ontwikkeling van Oostzijderpark.



Figuur 5-7: Gehanteerde fietspaden in het verkeersonderzoek.

Tabel 5-8: intensiteiten voor diverse wegvakken (zie Figuur 5-7 voor de ligging van de wegvakken).

Nr	Wegvak	Tussen	Huidige situatie fiets/etm	Referentie-situatie fiets/etm	Toename fiets/etm	Toename (%) fiets/etm
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jonge Abraham en Dovenetelweg	2.500	2.200	- 300	- 12%
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jufferstraat en Paltrokstraat	2.300	2.100	- 200	- 9%
3	Heijermansstraat	Station en Hof van Zaenden	3.700	4.000	+ 300	+ 8%
4	Heijermansstraat	Hof van Zaenden en Oostzijderpark	3.400	3.800	+ 400	+ 12%
5	Pr. Bernhardplein	Hof van Zaenden en Kon. Davidstraat	1.300	1.700	+ 400	+ 31%
6	Pr. Bernhardplein	K. Lotsylaan en Kon. Julianaweg	2.000	2.200	+ 200	+ 10%
7	Paltrokstraat	Zuidzijde en Oostzijde	7.100	6.800	- 300	- 4%
8	Paltrokstraat	C. van Uitgeeststraat en Heijermansstraat	4.900	4.700	- 200	- 4%
9	Veldbloemenweg	Heijermansstraat en Klaverweg	2.800	2.400	- 400	- 14%
10	Oostzijde	A. Keijzerstraat en Boere Jonkerstraat	100	100	0	0%
11	Oostzijde	C. van Uitgeeststraat en Hof van Zaenden	1.700	1.600	- 100	- 6%
12	Oostzijde	Hof van Blois en Vergiliusstraat	1.500	1.500	0	0%
13	Kalverpad	A8 en Pinksterbloemweg	3.100	3.000	- 100	- 3%
14	Zwanebloemkade	Augustusbloemweg en K. Lotsylaan	3.800	3.700	- 100	- 3%

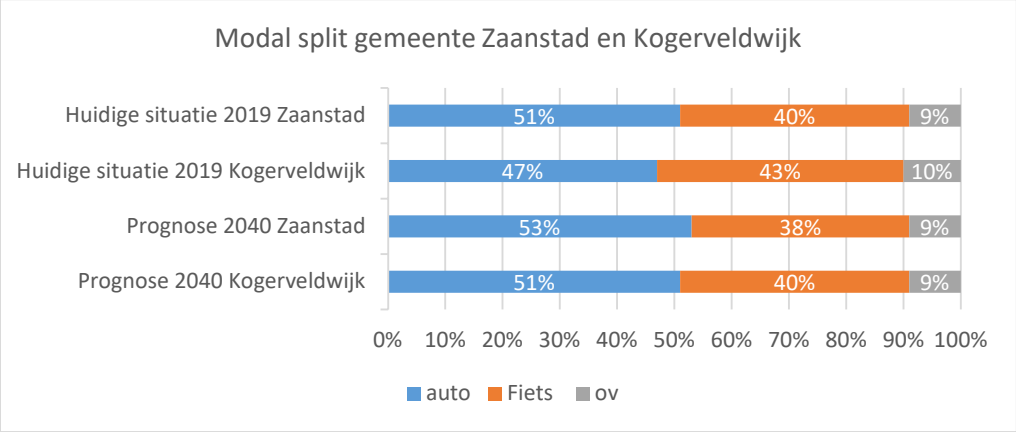
Voetgangers

Voor voetgangers zijn in de huidige en de referentiesituatie trottoirs aanwezig langs bijna alle wegen in Kogerveldwijk. Op sommige trottoirs nabij de bedrijfsgebouwen in de Boerejonkerbuurt staan auto's geparkeerd. Dit kan de doorgang voor voetgangers belemmeren. Ook binnen de bestaande Kogerveldbuurt is een aantal verbindingen voor voetgangers aanwezig. De voetgangers-verbindingen van en naar station Kogerveld zijn beperkt, dan wel niet uitnodigend richting Boerejonkerbuurt. Hiervoor dient een drukke kruising overgestoken te worden.

Wijze van verplaatsing

De modal split is een verdeling tussen diverse modaliteiten, namelijk auto, fiets en openbaar vervoer. Hierdoor is inzichtelijk wat de primaire wijze van verplaatsing is in Kogerveldwijk. In de figuur hierna is de modal split van de huidige situatie en referentiesituatie weergegeven voor Kogerveldwijk en voor heel Zaanstad, gebaseerd op gegevens vanuit het ZVPM.

Te zien is dat in Kogerveldwijk bijna de helft van de verplaatsingen autoverplaatsingen zijn (47%), iets onder het gemiddelde van Zaanstad dat op 51% ligt. 43% maakt gebruik van de fiets en 10% van de verplaatsingen is met het openbaar vervoer. Tussen de huidige situatie en referentiesituatie 2040 neemt het autogebruik toe met 4%. Het gebruik van het openbaar vervoer neemt voor 2040 licht af (1%) ten opzichte van 2019, en het fietsgebruik neemt af met 3%. In vergelijking met de gehele gemeente Zaanstad ligt het autogebruik in Kogerveldwijk iets lager en het fietsgebruik hoger. Voor het openbaar vervoer liggen de cijfers in lijn met de rest van de gemeente.



Figuur 5-8: Modal split huidige situatie en referentiessituatie 2040 op basis verkeersmodel ZVPM.

Verkeersveiligheid

Een belangrijke graadmeter voor de verkeersveiligheid is het aantal verkeersongevallen in de wijk. In de periode 2016 – 2020 hebben in Kogerveldwijk 191 ongevallen plaatsgevonden waarvan 28 met letsel. Er zijn geen dodelijke ongevallen geweest in Kogerveldwijk in die periode. Van de ongevallen zijn er een aantal gevaarpunten aan te merken. Bijna alle ongevallen vinden plaats op kruispunten, namelijk het Prins Bernhardplein, de rotonde Heijermansstraat, het kruispunt Heijermansstraat – Koningin Julianaweg en het kruispunt Zwanebloemkade – Veldbloemenweg (zie Figuur 5-9).

Tabel 5-9: Aantal verkeersongevallen rondom Kogerveldwijk (2016 – 2020).

	Aantal
Totaal aantal ongevallen	191
Aantal letselongevallen	28
Aantal dodelijke ongevallen	0

Figuur 5-9: Alle ongevalslocaties 2016 – 2020 (bolletjes zonder cijfer = 1 ongeval).

Richting de referentiesituatie 2040 zal naar verwachting het aantal ongevallen (licht) toenemen door het drukker wordend fiets- en autoverkeer.

Parkeren

In de huidige situatie is er geen sprake van een hoge parkeerdruk. In februari 2020 is een parkeerdrukmeting uitgevoerd in Kogerveldbuurt en de Boerejonkerbuurt. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de gemiddelde parkeerdruk van beide buurten tussen de 46% en 56% ligt. Op enkele plekken in de wijk is er wel sprake van een hoge parkeerdruk waarbij alle plekken bezet zijn, overdag met name rond de bedrijven aan de Oostzijde en het Jonkerplantsoen, evenals bij de winkels rond de Klaverweg. In de avonduren ligt de parkeerdruk hoog rond de woningen bij de Boerejonkerstraat en Hondemanstraat, de Oostzijde en de Dovenetelweg.

In het gebied is er momenteel geen sprake van parkeerregulering. Dit houdt in dat er niet betaald hoeft te worden voor parkeren of dat er een blauwe schijf noodzakelijk is. Richting de toekomst heeft de gemeente Zaanstad, conform het ZMP, het doel om parkeerregulering in te voeren in een deel van Kogerveldwijk. Dit deel omvat het gebied rondom station Kogerveld, namelijk de Boerejonkerbuurt, Hofwijk, Oostzijderpark en een deel van Kogerveldbuurt. Voor het overige deel van Kogerveldbuurt en de Hoornseveld wordt gekeken of parkeerregulering noodzakelijk is.

Voor de autonome woningbouwontwikkeling (Oostzijderveld 1) geldt de parkeernorm van 0,8-1,3 parkeerplaats per woning. De totale parkeerbehoefte voor Oostzijderveld is berekend op 518 parkeerplaatsen. Voor het overige deel van Kogerveldwijk zijn geen autonome ontwikkelingen gepland. Hierdoor zal de parkeerdruk iets hoger komen te liggen dan nu het geval is door de autonome groei, echter wordt verwacht dat deze toename klein zal zijn en niet zal leiden tot parkeeroverlast.

5.3 Effecten basisalternatief

Multimodale bereikbaarheid

Auto

Voorwaarde voor de transformatie is verbetering van de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat conform het advies uit een eerdere verkeersstudie. De verbetering van de corridor omvat de volgende aanpassingen:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;
- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;
- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

De bereikbaarheid van Kogerveldwijk voor het autoverkeer blijft in het basisalternatief door deze infrastructurele wijzigingen gewaarborgd.

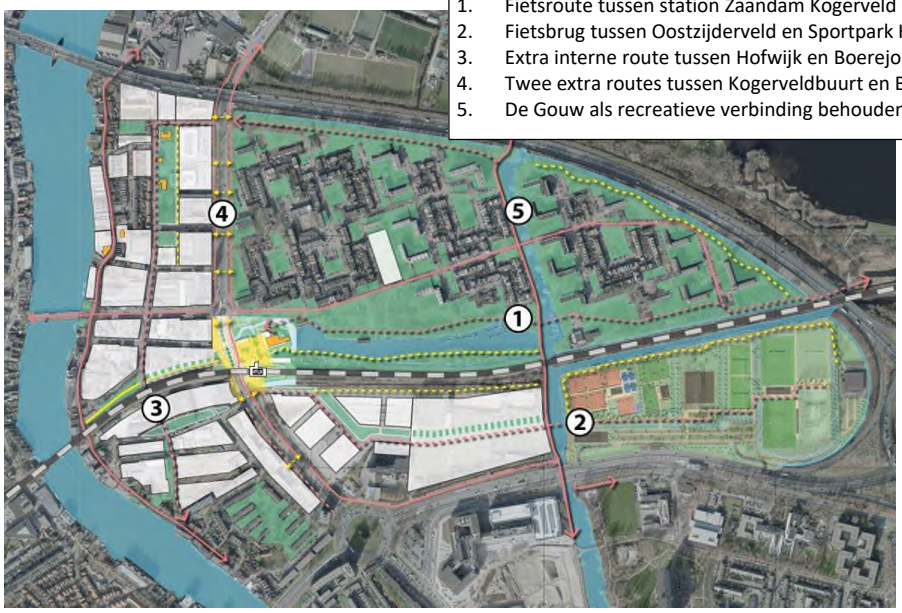
Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer blijft de bereikbaarheid van Kogerveldwijk tevens gewaarborgd. Door de aanwezigheid van twee treinstations in de directe omgeving (Kogerveld in het gebied en Koog aan de Zaan buiten het plangebied) en het hoogwaardig openbaar vervoer (R-netlijn 391) is Kogerveldwijk ook in het basisalternatief goed bereikbaar.

Langzaam verkeer

De bereikbaarheid voor het langzaam verkeer wordt in Kogerveldwijk vergroot. Door het inzetten op betere fiets- en voetverbindingen neemt de bereikbaarheid toe en zijn o.a. (nieuwe) voorzieningen beter op loop- en fietsafstand bereikbaar. In onderstaand figuur zijn de beoogde extra langzaamverkeersverbindingen weergegeven, zowel voor het basis- als het maximaal alternatief.

Extra wandel- en fietsroutes
1. Fietsroute tussen station Zaandam Kogerveld en de Jagersplas
2. Fietsbrug tussen Oostzijderveld en Sportpark Hoornseveld
3. Extra interne route tussen Hofwijk en Boerejonkerbuurt
4. Twee extra routes tussen Kogerveldbuurt en Boerejonkerbuurt
5. De Gouw als recreatieve verbinding behouden en versterken



Figuur 5-10: Beoogde structuur langzaam verkeer basis- en maximaal alternatief.

Conclusie

Er treden geen significante veranderingen ten aanzien van de multimodale bereikbaarheid op. Het neemt niet af en het neemt ook niet sterk toe. Het effect wordt hierom als neutraal (0) beoordeeld voor het basisalternatief.

Verkeersafwikkeling

Intensiteiten autoverkeer

Met het basisalternatief neemt, zonder aanvullende maatregelen, het verkeer toe. Dit komt doordat er een aanzienlijke hoeveelheid nieuwe woningen bijkomen die veel verkeer genereren, alsmede de toevoeging van diverse bedrijvigheid. In de tabel hieronder zijn van de relevante wegvakken de etmaalintensiteiten (afgerond op honderdtallen) van het basisalternatief ten opzichte van de referentiesituatie 2040 weergegeven (zie Figuur 5-6 voor de ligging van de wegvakken).

Tabel 5-10: Etmaalintensiteiten basisalternatief ten opzichte van referentiesituatie 2040.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie mvt/etmaal	Basis-alternatief mvt/etmaal	Toename mvt/etmaal	Toename (%) mvt/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.600	11.800	+ 200	+ 2%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	10.700	10.900	+ 200	+ 2%
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.200	12.200	+ 1.000	+ 9%
4	Heijermansstraat	17.700	18.900	+ 1.200	+ 7%
5	Heijermansstraat	19.600	23.500	+ 3.900	+ 20%
6	Heijermansstraat	21.400	25.900	+ 4.500	+ 21%
7	Heijermansstraat	36.000	36.600	+ 600	+ 2%
8	Paltrokstraat	9.300	10.900	+1.600	+ 17%
9	Paltrokstraat	8.600	8.200	- 400	- 5%
10	Veldbloemenweg	7.600	7.600	0	0%
11	Prins Bernhardweg	24.500	24.700	+ 200	+ 1%
12	Prins Bernhardweg	50.900	53.900	+ 3.000	+ 6%
13	Dovenetelweg	1.200	1.300	+ 100	+ 8%
14	Veldbloemenweg	2.900	2.900	0	0%
15	Oostzijde	400	1.400	+ 1.000	+ 250%
16	Oostzijderpark	2.800	3.900	+ 1.100	+ 39%
17	Sportlaan	700	700	0	0%

Het basisalternatief zorgt voor toename op bijna alle wegvakken in en nabij het plangebied. Vanuit het plangebied rijdt het grootste deel van het verkeer richting Amsterdam via de Heijermansstraat en de Prins Bernhardweg (A7). Op deze route komen er in het basisalternatief ongeveer 3.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) bij. Daarnaast is er ook sprake van een relatief grote toename (+1.600 mvt/etm) via de Paltrokstraat (Willem Alexanderbrug) richting de Provincialeweg waar het verkeer zich opsplitst richting het noorden en het zuiden.

Op alle beoordeelde wegvakken blijft de I/C-verhouding echter (ruim) onder de grenswaarde van 0,80. De toename van het verkeer zorgt op wegvakniveau niet tot nieuwe knelpunten.

Tabel 5-11: I/C-verhouding ochtend- en avondspits basisalternatief.

Nr.	Wegvak	Referentiesituatie		Basisalternatief	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,26	0,40	0,27	0,41
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,42	0,30	0,43
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,41	0,34	0,40
4	Heijermansstraat	0,50	0,59	0,49	0,61
5	Heijermansstraat	0,27	0,33	0,60	0,53
6	Heijermansstraat	0,30	0,48	0,35	0,43
7	Heijermansstraat	0,37	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,23	0,29	0,23	0,31
9	Paltrokstraat	0,20	0,28	0,21	0,22
10	Veldbloemenweg	0,41	0,51	0,40	0,48
11	Prins Bernhardweg	0,25	0,35	0,26	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,60	0,58	0,64	0,60
13	Dovenetelweg	0,04	0,07	0,05	0,07
14	Veldbloemenweg	0,21	0,24	0,20	0,23
15	Oostzijde	0,01	0,01	0,04	0,05
16	Oostzijderpark	0,18	0,19	0,25	0,27
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02

Kruispuntbelasting autoverkeer

Voorrangskruising

De voorrangskruisingen worden getoetst aan een maximale wachttijd van 20 seconden. Alles daarboven wordt als onacceptabel gezien. De tabel hieronder laat echter zien dat geen van de kruisingen in het basisalternatief een maximale wachttijd heeft van meer dan 20 seconden.

Tabel 5-12: Resultaat voorrangskruispunten basisalternatief.

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s	5 – 15 s	5 – 15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s

VRI's

In de plansituatie is uitgegaan van de aangepaste Heijermansstraat waardoor ook de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is omgebouwd tot verkeerslichten. Hierdoor is voor dit kruispunt een directe vergelijking met de referentiesituatie niet mogelijk. Uit de berekeningen blijkt dat in de plansituatie de cyclustijden op alle kruispunten toenemen door het extra verkeer dat door het basisalternatief wordt veroorzaakt (zie volgend figuur). Echter blijft in het basisalternatief de cyclustijd onder de grenswaarde van 100 seconden, wat betekent dat de kruispunten het auto- en fietsverkeer kan verwerken. Alleen neemt door de toename van het verkeer de druk op het Prins Bernhardplein verder toe. Hier ligt de cyclustijd in het basisalternatief ruim boven de 120 seconden. De gemeente dient bij het onderzoek naar het Prins Bernhardplein (één van de eerste uitwerkingsvraagstukken volgens het ZMP) rekening te houden met de ontwikkelingen van Kogerveldwijk en de effecten op dit kruispunt.

Tabel 5-13: Resultaat VRI's basisalternatief

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Paltrokstraat	-	-	59 s	59 s
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	61 s	54 s	57 s	57 s
Heijermansstraat – Oostzijderpark	42 s	43 s	42 s	43 s
Prins Bernhardplein	107 s	89 s	>120 s	> 120 s

Rotonde
De rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is in de plansituatie opgeheven en omgebouwd tot kruising met verkeerslichten (zie ook de tabel hierboven).

Intensiteiten fietsverkeer
Op bijna alle meetpunten is een grote toename van het fietsverkeer berekend. De toename bevindt zich hoofdzakelijk aan de westzijde van Kogerveldwijk, waar ook de meeste ontwikkelingen plaatsvinden in het basisalternatief. De fietsers verplaatsen zich in diverse richtingen, waarbij het grootste deel richting het centrum van Zaandam fiets. De toenames zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 5-14: Intensiteiten fietsverkeer basisalternatief.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie fiets/etmaal	Basisalternatief fiets/etmaal	Toename fiets/etmaal	Toename (%) fiets/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.200	2.700	+ 500	+ 23%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.100	2.300	+ 200	+ 10%
3	Heijermansstraat	4.000	5.200	+ 1.200	+ 30%
4	Heijermansstraat	3.800	4.500	+ 700	+ 18%
5	Prins Bernhardplein	1.700	2.600	+ 900	+ 53%
6	Prins Bernhardplein	2.200	2.600	+ 400	+ 18%
7	Paltrokstraat	6.800	9.000	+ 2.200	+ 32%
8	Paltrokstraat	4.700	5.600	+ 900	+ 19%
9	Veldbloemenweg	2.400	2.800	+ 400	+ 17%
10	Oostzijde	100	100	0	0%
11	Oostzijde	1.600	2.500	+ 900	+ 56%
12	Oostzijde	1.500	2.100	+ 600	+ 40%
13	Kalverpad	3.000	3.000	0	0%
14	Zwanebloemkade	3.700	3.700	0	0%

Op basis van de verwachte fietsaantallen zijn beperkte knelpunten in de verkeerafwikkeling voor fietsverkeer te verwachten. Dit komt doordat de toename van fietsverkeer een relatie heeft met de doorstroming op de geregelde kruisingen met autoverkeer (zie paragraaf hierboven).

Voetgangers
In het basisalternatief blijven de huidige voetgangersvoorzieningen gewaarborgd. Daarnaast wordt ingezet op het aantrekkelijker maken van voetpaden om de bereikbaarheid voor de voetganger te verbeteren. Dit houdt in dat in het basisalternatief het lopen verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Wel blijft van belang dat de oversteekbaarheid van de doorgaande wegen zoals de Heijermansstraat en de Paltrokstraat gewaarborgd blijft zodat voetgangers veilig en eenvoudig de straat over kunnen steken.

Conclusie

Het verkeer neemt toe door het basisalternatief. Voor voetgangers en fietsers leidt dit niet direct tot een verslechtering van de bereikbaarheid. Het gemotoriseerd verkeer heeft echter wel te maken met enige verslechtering van de bereikbaarheid. De wegvakken zelf kunnen de toenames van intensiteiten van gemotoriseerd verkeer aan, evenals de meeste kruisingen De wachttijden bij de kruisingen nemen binnen Kogerveldwijk nauwelijks toe. Enkel de druk op het Prins Bernhardplein neemt toe tot boven de 120 seconden. Hier spelen reeds bestaande verkeersknelpunten waar de gemeente een integraal onderzoek naar uit zal voeren om deze knelpunten op te lossen. De effecten op het aspect verkeersafwikkeling worden licht-negatief (0/-) beoordeeld.

Verkeersveiligheid

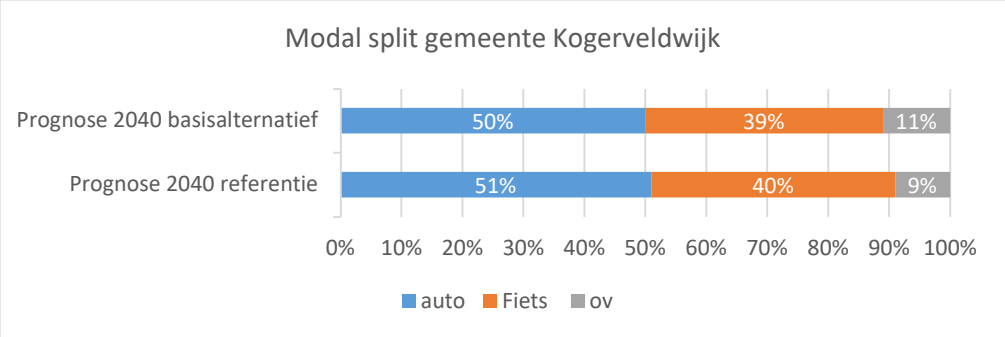
Doordat het auto- en het fietsverkeer in het basisalternatief toeneemt, neemt ook de kans op ongevallen toe. Eén ongevalspunt is de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat die in het basisalternatief is omgebouwd tot een kruispunt met verkeerslichten. Hierdoor wordt het aantal ongevallen op dit punt verminderd, echter wordt de kans op zwaardere ongevallen wel groter doordat de snelheid hoger ligt dan bij een rotonde.

Een ander knelpunt blijft ook in de basisalternatief aanwezig en dat is de fietsoversteek in de Veldbloemenweg. Hier vinden nu relatief veel ongevallen plaats en dit zal in de toekomst niet minder worden. De intensiteiten nemen echter op dit punt niet aanzienlijk toe, waardoor de toename in ongevallen beperkt zal blijven.

Doordat de toenames in potentiële ongevallen gelijk blijven en er maatregelen worden getroffen om lokaal de verkeersveiligheid te verbeteren, wordt het basisalternatief neutraal (0) beoordeeld ten aanzien van verkeersveiligheid.

Wijze van verplaatsing

De verkeersberekeningen met het verkeersmodel laat zien dat de ontwikkeling van Kogerveldwijk op basis van het basisalternatief niet of nauwelijks leidt tot een modal shift richting meer OV- en fietsgebruik. Het gebruik van het OV neemt met 2% toe, het fietsgebruik neemt toe met 1%, het autogebruik neemt af met 1%. Het basisalternatief bevat ook geen specifieke maatregelen om het autogebruik te ontmoedigen, bijvoorbeeld een strengere parkeerregulering of extra OV-voorzieningen.



Figuur 5-11: Modal split Kogerveldwijk basisalternatief in vergelijking met referentie 2040.

De modal shift zal naar verwachting groter zijn wanneer maatregelen getroffen worden om de toename van auto's in het gebied te beperken. Voor nu wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Parkeren

Het gebiedsperspectief voor Kogerveldwijk gaat uit van gebouwde parkeervoorzieningen en zo min mogelijk parkeren op straat. Daarnaast wordt ook vanuit het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk ingezet op parkeerregulering, het verlagen van parkeernormen en deelauto's (minder parkeerplaatsen). Door de ontwikkeling van Kogerveldwijk zal de wijk verder verdichten waardoor de stedelijkheid van de wijk groter wordt. Hierdoor wordt voor de toekomstige situatie voor Kogerveldwijk uitgegaan van de parkeernormen voor zeer sterk stedelijk B, conform de normen van de gemeente Zaanstad. Voor de verdwijnende functies wordt dezelfde norm aangehouden als voor de nieuwe functies. Op basis van deze normen zijn in het basisalternatief 1.902 extra parkeerplaatsen nodig (zie de tabel hierna). Echter is hierbij nog geen rekening gehouden met bijvoorbeeld dubbelgebruik van parkeerplaatsen, waardoor de behoefte iets lager zal zijn.

Tabel 5-15: Parkeerbehoefte basisalternatief volgens de parkeernormen gemeente Zaanstad (Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016).

	Basis alternatief	Parkeerbehoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord		
woningen	+ 709	826
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 21.740 m²	-196
2. Boerejonkerbuurt Zuid		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 10.197 m²	92
3. Hofwijk		
woningen	+ 1.006	1.172
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 36.155 m²	-325
4. Kogerveldbuurt		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 3.921 m²	35
5. Oostzijderpark		
woningen	+ 256	298
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
6. Sportpark Hoornseveld		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
Totale parkeerbehoefte		**1.902**

Daarnaast is de ambitie om in te zetten op hoger fiets- en ov-gebruik evenals het toepassen van mobiliteitsmanagement, bijvoorbeeld het faciliteren van deelauto's. Hierdoor zal de uiteindelijke parkeervraag lager uitkomen dat de normen van de gemeente nu voorschrijven. Hiervoor biedt

ook het ZMP ruimte om voor lagere parkeernormen voor Kogerveldwijk te gaan. Echter is het nog niet bekend welke norm gehanteerd wordt en welke maatregelen getroffen worden om deze lagere norm te kunnen bereiken. Dit aspect wordt voor het basisalternatief daarom negatief (-) beoordeeld. Hier ligt een nadere uitwerkingsopgave (zie ook paragraaf 19.1).

5.4 Effecten maximaal alternatief

Multimodale bereikbaarheid

Auto

De bereikbaarheid voor het autoverkeer verandert bij het maximaal alternatief niet ten opzichte van het basisalternatief. Er zijn geen infrastructurele verschillen tussen beide alternatieven die zouden kunnen leiden tot een andere bereikbaarheid van het autoverkeer.

Openbaar vervoer

Het maximaal alternatief leidt niet tot een andere bereikbaarheid voor het openbaar vervoer ten opzichte van het basisalternatief. Het effect zal nihil zijn ten opzichte van het basisalternatief.

Langzaam verkeer

Ook voor het langzaam verkeer geldt hetzelfde dat bij het maximaal alternatief de bereikbaarheid gelijk blijft aan het basisalternatief.

Conclusie

Er treden geen significante veranderingen ten aanzien van de multimodale bereikbaarheid op. Het neemt niet af en het neemt ook niet sterk toe. Het effect wordt hierom als neutraal (0) beoordeeld voor het maximaal alternatief.

Verkeersafwikkeling

Intensiteiten autoverkeer

Met het maximaal alternatief neemt, zonder aanvullende maatregelen, het verkeer toe. De toename is sterker dan in het basisalternatief. Dit komt doordat er nog meer nieuwe woningen bijkomen die veel verkeer genereren, alsmede de toevoeging van meer vierkante meters diverse bedrijvigheid. In de tabel hieronder zijn van de relevante wegvakken de etmaalintensiteiten (afgerond op honderdtallen) van het maximaal alternatief ten opzichte van de referentiesituatie 2040 weergegeven (zie Figuur 5-6 voor de ligging van de wegvakken).

Tabel 5-16: Etmaalintensiteiten maximaal alternatief t.o.v. referentiesituatie.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie mvt/etm	Basis-alternatief mvt/etm	Maximaal alternatief mvt/etm	Toename mvt/etm t.o.v. ref.	Toename (%) mvt/etm
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.600	11.800	11.900	+300	+ 3%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	10.700	10.900	10.900	+200	+ 2%
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.200	12.200	13.100	+ 1.900	+ 17%
4	Heijermansstraat	17.700	18.900	20.400	+ 2.700	+ 15%
5	Heijermansstraat	19.600	23.500	25.400	+ 5.800	+ 30%
6	Heijermansstraat	21.400	25.900	28.200	+ 6.800	+ 32%
7	Heijermansstraat	36.000	36.600	36.800	+800	+ 2%
8	Paltrokstraat	9.300	10.900	11.900	+ 2.600	+ 28%
9	Paltrokstraat	8.600	8.200	8.800	+ 200	+ 2%
10	Veldbloemenweg	7.600	7.600	7.800	+ 200	+ 3%

11	Prins Bernhardweg	24.500	24.700	24.800	+ 300	+ 1%
12	Prins Bernhardweg	50.900	53.900	55.400	+ 4.500	+ 9%
13	Dovenetelweg	1.200	1.300	1.400	+ 200	+ 17%
14	Veldbloemenweg	2.900	2.900	2.900	0	0%
15	Oostzijde	400	1.400	1.700	+ 1.300	+ 325%
16	Oostzijderpark	2.800	3.900	4.600	+ 1.800	+ 64%
17	Sportlaan	700	700	700	0	0%

Doordat het programma bij het maximaal alternatief groter is dan bij het basisalternatief, zijn ook de toenames groter. Qua verkeersstromen komen beide alternatieven overeen, waarbij de grootste verkeersstroom richting Amsterdam is. Daarnaast gaat er een grote verkeersstroom via de Willem Alexanderbrug (Paltrokstraat) richting de Provincialeweg. Voor de verkeersafwikkeling leiden deze toenames tot de onderstaande I/C-verhoudingen. Op alle beoordeelde wegvakken blijft de I/C-verhouding echter (ruim) onder de grenswaarde van 0,80. De toename van het verkeer zorgt op wegvakniveau niet tot nieuwe knelpunten.

Tabel 5-17: I/C-verhouding ochtendspits (OS) en avondspits (AS) maximaal alternatief.

Nr	Wegvak	Referentiesituatie		Basisalternatief		Maximaal alternatief	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,26	0,40	0,27	0,41	0,26	0,41
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,42	0,30	0,43	0,28	0,42
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,41	0,34	0,40	0,37	0,42
4	Heijermansstraat	0,50	0,59	0,49	0,61	0,52	0,65
5	Heijermansstraat	0,27	0,33	0,60	0,53	0,65	0,53
6	Heijermansstraat	0,30	0,48	0,35	0,43	0,38	0,47
7	Heijermansstraat	0,37	0,48	0,37	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,23	0,29	0,23	0,31	0,25	0,34
9	Paltrokstraat	0,20	0,28	0,21	0,22	0,21	0,25
10	Veldbloemenweg	0,41	0,51	0,40	0,48	0,40	0,49
11	Prins Bernhardweg	0,25	0,35	0,26	0,35	0,26	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,60	0,58	0,64	0,60	0,66	0,60
13	Dovenetelweg	0,04	0,07	0,05	0,07	0,05	0,08
14	Veldbloemenweg	0,21	0,24	0,20	0,23	0,20	0,23
15	Oostzijde	0,01	0,01	0,04	0,05	0,05	0,05
16	Oostzijderpark	0,18	0,19	0,25	0,27	0,30	0,33
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02

Kruispuntbelasting autoverkeer

Voorrangskruisingen

De voorrangskruisingen worden getoetst aan een maximale wachttijd van 20 seconden. Alles daarboven wordt als onacceptabel gezien. De tabel hieronder laat echter zien dat geen van de kruisingen in het maximaal alternatief een maximale wachttijd heeft van meer dan 20 seconden.

Tabel 5-18: Resultaat voorrangskruispunten maximaal alternatief in ochtendspits (OS) en avondspits (AS).

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief		Maximaal alternatief	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s	5 – 15 s	5 – 15 s	5 – 15 s	15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s

VRI's

In de plansituatie is uitgegaan van de aangepaste Heijermansstraat waardoor ook de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is omgebouwd tot verkeerslichten. Hierdoor is voor dit kruispunt een directe vergelijking met de referentiesituatie niet mogelijk. Uit de berekeningen blijkt dat in het maximaal alternatief de cyclustijden op alle kruispunten toenemen door het extra verkeer dat door het alternatief wordt veroorzaakt. Desondanks blijft in het maximaal alternatief de cyclustijd onder de grenswaarde van 100 seconden, wat betekent dat de kruispunten het auto- en fietsverkeer kan verwerken. Net als bij het basisalternatief is ook hier het Prins Bernhardplein overbelast, mede door de ontwikkeling van Kogerveldwijk. De gemeente dient bij het onderzoek naar het Prins Bernhardplein rekening te houden met de ontwikkelingen van Kogerveldwijk en de effecten op dit kruispunt.

Tabel 5-19: Resultaat VRI's maximaal alternatief.

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief		Maximaal alternatief	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Heijermansstraat – Paltrokstraat	-	-	59 s	59 s	**62 s**	**61 s**
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	**61 s**	**54 s**	57 s	57 s	**61 s**	**60 s**
Heijermansstraat – Oostzijderpark	**42 s**	**43 s**	42 s	43 s	**43 s**	**44 s**
Prins Bernhardplein	107 s	**89 s**	>120 s	> 120 s	>120 s	>120 s

Rotonde

De rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is in de plansituatie opgeheven en omgebouwd tot kruising met verkeerslichten (zie ook de tabel hierboven).

Intensiteiten fietsverkeer

Op bijna alle meetpunten is een grote toename van het fietsverkeer berekend, groter dan bij het basisalternatief. De toename bevindt zich hoofdzakelijk aan de westzijde van Kogerveldwijk, waar ook de meeste ontwikkelingen plaatsvinden. De fietsers verplaatsen zich in diverse richtingen, waarbij het grootste deel richting het centrum van Zaandam fietst. De toenames zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 5-20: Intensiteiten fietsverkeer maximaal alternatief.

Nr.	Wegvak	Referentie fiets/etm	Basisalternatief fiets/etm	Maximaal alternatief fiets/etm	Toename fiets/etm	Toename (%) fiets/etm
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.200	2.700	2.900	+ 700	+ 32%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.100	2.300	2.400	+ 300	+ 14%
3	Heijermansstraat	4.000	5.200	5.800	+ 1.800	+ 45%
4	Heijermansstraat	3.800	4.500	5.000	+ 1.200	+ 32%
5	Prins Bernhardplein	1.700	2.600	3.000	+ 1.300	+ 76%
6	Prins Bernhardplein	2.200	2.600	2.900	+ 700	+ 32%
7	Paltrokstraat	6.800	9.000	10.100	+ 3.300	+ 49%
8	Paltrokstraat	4.700	5.600	6.200	+ 1.500	+ 32%
9	Veldbloemenweg	2.400	2.800	2.900	+ 500	+ 21%
10	Oostzijde	100	100	100	0	0%
11	Oostzijde	1.600	2.500	2.900	+ 1.300	+ 81%
12	Oostzijde	1.500	2.100	2.400	+ 900	+ 60%
13	Kalverpad	3.000	3.000	3.100	+ 100	+ 3%
14	Zwanebloemkade	3.700	3.700	3.700	0	0%

Op basis van de verwachtte fietsaantallen zijn beperkte knelpunten in de verkeerafwikkeling voor fietsverkeer te verwachten. Dit komt doordat de toename van fietsverkeer een relatie heeft met de doorstroming op de geregelde kruisingen met autoverkeer (zie paragraaf hierboven).

Voetgangers

In het maximaal alternatief zullen de voetgangersstromen niet substantieel groter zijn dan in het basisalternatief. De eerder beschreven aandachtspunten bij het basisalternatief blijven ook bij het maximaal alternatief bestaan.

Conclusie

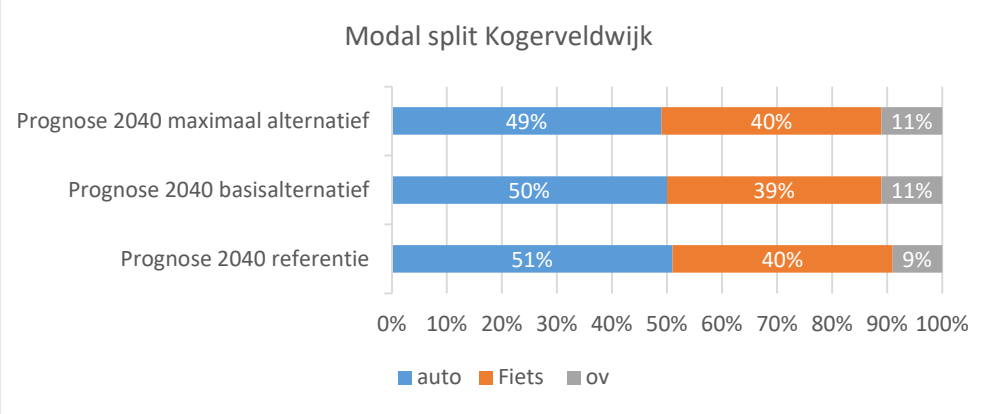
Het verkeer neemt toe door het maximaal alternatief. Meer nog dan in het basisalternatief. De wegvakken raken voller, maar niet overbelast. De kruisingen laten nauwelijks een toenemende verslechtering zien ten opzichte van het basisalternatief. Voor voetgangers leidt dit ook niet direct tot een verslechtering van de bereikbaarheid. De wachttijden voor de VRI's nemen binnen Kogerveldwijk nauwelijks toe. Enkel de druk op het Prins Bernhardplein neemt toe tot boven de 120 seconden. Hierom wordt het onderdeel verkeersafwikkeling (evenals het basisalternatief) licht-negatief (0/-) beoordeeld.

Verkeersveiligheid

Door de toename van het verkeer zal een aantal bestaande verkeersveiligheidsknelpunten in beperkte mate groter worden ten opzichte van het basisalternatief. Echter, er zullen er geen nieuwe knelpunten bij komen dan die al in het basisalternatief benoemd zijn. Omdat er geen concrete maatregelen voor handen zijn om de eventuele toename van ongevallen te verkleinen en het aantal weggebruikers in het maximaal alternatief hoger is dan in het basisalternatief, wordt dit onderdeel daarom licht-negatief (0/-) beoordeeld.

Wijze van verplaatsing

Het maximaal alternatief zorgt voor een kleine modal shift ten opzichte van de referentiesituatie en het basisalternatief. In het maximaal alternatief ligt het autogebruik iets lager ten opzichte van de andere twee situaties (49%). Vergeleken met het basisalternatief neemt het autogebruik met 1% af. In vergelijking met het basisalternatief neemt het fietsgebruik met 1% toe. Het OV-gebruik blijft 11%. De figuur hieronder vergelijkt de drie onderzochte situaties van het dit MER.



Figuur 5-12: Modal split maximale alternatief i.r.t. referentie en basisalternatief Kogerveldwijk.

Niettemin is er evenals in het basisalternatief sprake van een zeer beperkte modal shift. Doordat er in essentie geen grote verschuiving in de modal split optreedt, wordt dit onderdeel voor het maximaal alternatief neutraal (0) beoordeeld.

Parkeren

Voor het maximaal alternatief is de parkeerbehoefte vanzelfsprekend groter dan in het basisalternatief. Volgens de normen van de gemeente Zaanstad zijn in het maximaal alternatief 3.199 extra parkeerplaatsen noodzakelijk, zoals is opgenomen in de tabel hieronder.

Tabel 5-21: Parkeerbehoefte maximaal alternatief volgens de normen gemeente Zaanstad.

	Maximaal alternatief	Parkeer-behoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord		
woningen	+ 1.193	1.390
aantal m² bvo 'niet wonen'	-40.742 m²	-367
2. Boerejonkerbuurt Zuid		
woningen	+ 275	320
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 10.197 m²	92
Culturele voorziening	+ 500 bezoekers	86
3. Hofwijk		
woningen	+ 1.202	1.400
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 32.855 m²	-296
4. Kogerveldbuurt		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 8.921 m²	80
5. Oostzijderpark		
woningen	+ 423	493
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
6. Sportpark Hoornseveld		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
Totale parkeerbehoefte		**3.199**

Omdat de parkeerbehoefte aanzienlijk groter is dan bij het basisalternatief, wordt dit onderdeel van het maximaal alternatief daarom zeer negatief (--) beoordeeld. Hier ligt een nadere uitwerkingsopgave (zie ook paragraaf 19.1).

5.5 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 5-22: Beoordelingskader verkeer en vervoer

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Bereikbaarheid	De mate van multimodale bereikbaarheid van Kogerveldwijk	0	0
Verkeersafwikkeling	De mate waarin de verkeersafwikkeling op de ontsluitings-wegen en kruisingen wordt beïnvloed door de plannen.	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	0	0/-
Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	0	0
Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	-	- -

5.6 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Op basis van de effectbeoordelingen van het basis en maximaal alternatief (zie paragraaf 5.3 en 5.4) kan geconcludeerd worden dat vooral parkeerbehoefte een onderdeel is dat negatief tot zeer negatief (- tot - -)scoort. Er zijn geen eenvoudige maatregelen voorhanden om deze negatieve effecten direct te mitigeren.

De onderdelen van de ambitie ‘bereikbaarheid’ worden daarnaast nauwelijks behaald (zie paragraaf 3.5 over de ambities). Zo leiden beide alternatieven niet tot een significante modal shift ten gunste van OV, voetganger en fiets – het autogebruik blijft rond de 50% schommelen en daalt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. Er vloeit geen directe stimulans voor een lager autogebruik uit één van beide alternatieven. Om de geambieerde modal shift wel teweeg te brengen is het noodzakelijk een nadere keuze te maken over *hoe er effectief een lager aandeel autogebruik bewerkstelligd kan worden in Kogerveldwijk*.

Ten tweede is de ambitie voor parkeren dat straatparkeren wordt teruggebracht door regulering. De beide alternatieven maken niet direct duidelijk om welke vorm van parkeerregulering dit gaat en wat de effecten daarvan zijn. Daarom zijn de milieueffecten ervan ook (zeer) negatief beoordeeld. Het is dus noodzakelijk om ook een nadere keuze te maken over *hoe de geambieerde beperking van parkeermogelijkheden kunnen worden bewerkstelligd.*

Milieuspelregels

De milieuspelregels voor het aspect verkeer en vervoer volgen op basis van de nadere gemaakte keuzes in hoofdstuk 19.

6 Geluid

6.1 Beoordelingskader

Bronnen van geluid waar mensen hinder van kunnen ondervinden zijn met name wegverkeer, spoorwegverkeer, industrielawaai, scheepvaartlawaai, windturbinelawaai en vliegtuiglawaai. In Kogerveldwijk gaat het om wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, industrielawaai en scheepvaartlawaai. Lawaai in een woonomgeving kan leiden tot hinder en slaapverstoring.

Kader wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema geluid is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6-1: Kader wetgeving en beleid geluid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet geluidhinder: industrielawaai	▪ Conform de Wet geluidhinder zijn gezoneerde industrieterrein de locaties waar grote lawaaimakers zich kunnen vestigen. De geluidbelasting op de buitengrens van gezoneerde industrieterreinen mag niet hoger dan 50 dB(A) zijn; ▪ Nieuwe geluidgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen, scholen en ziekenhuizen) zijn mogelijk wanneer de geluidbelasting als gevolg van de industriezone onder de 50 dB(A) ligt. Tussen de 50 en 55 dB(A) kunnen hogere waarden verleend worden. Ontwikkelingen waarbij de geluidbelasting van het gezoneerd industrieterrein boven de 55 dB(A) ligt, zijn in beginsel niet wenselijk: dit markeert namelijk de maximale ontheffingswaarde.
Bedrijfslawaai	▪ Voor bedrijven buiten een gezoneerd industrieterrein is niet de Wet geluidhinder van toepassing. De hinder die een bedrijf veroorzaakt moet aanvaardbaar zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (Wro) heeft de omgeving een zekere mate van bescherming tegen geluid. De VNG-brochure 'bedrijven en milieuzonering' met richtafstanden per milieucategorie van een bedrijf kan hierbij worden gebruikt. De akoestische kwaliteit is in de meeste gevallen voldoende als (geprojecteerde) geluidgevoelige objecten in de omgeving buiten de richtafstand liggen.
Wet geluidhinder: wegverkeer-lawaai	▪ Voor wegverkeerslawaai van wegen buiten de bebouwde kom (doorgaans provinciale wegen en rijkswegen) op geluidgevoelige objecten ligt de voorkeursgrenswaarde op 48 dB. Tussen 48 en 53 dB zijn geluidgevoelige objecten mogelijk, mits er hogere waarden worden verleend. De maximale ontheffingswaarde ligt op 53 dB. ▪ Binnen de bebouwde kom worden gezoneerde wegvakken (50 km/u of meer) meegenomen in de beoordeling van het wegverkeerslawaai. - Voor deze wegen ligt de voorkeursgrenswaarde op 48 dB. Tussen de 48 dB en 63 dB zijn geluidgevoelige objecten mogelijk mits hier hogere waarden voor worden verleend. 63 dB markeert de maximale ontheffingswaarde, tenzij er sprake is van vervangende nieuwbouw, dan ligt de maximale ontheffingswaarde op 68 dB. - Voor snelwegen ligt de voorkeursgrenswaarde eveneens op 48 dB. Hier markeert 53 dB de maximale ontheffingswaarde. ▪ Wegen van lagere orde, bijvoorbeeld 30 km/u-weg, hoeven conform de Wet geluidhinder niet beoordeeld te worden. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt hier doorgaans wel bekeken wat de geluidbelasting nabij zulke wegen is. ▪ Er dient niet alleen op nieuwe geluidgevoelige objecten getoetst te worden, maar ook het verschil in geluidbelasting op bestaande woningen wordt in beeld gebracht.

<table>
<tr><td>Scheepvaart-lawaai</td><td>▪ Voor scheepvaartlawaai is er geen direct wettelijk kader waaraan scheepvaartlawaai wordt getoetst. Wel zijn er richtwaarden beschikbaar voor het verwachte aantal gehinderden op basis van het heersende geluidniveau, deze zijn weergegeven in tabel 6-9.</td></tr>
<tr><td>Besluit geluidhinder: spoorweglawaai</td><td>▪ Voor spoorweglawaai op geluidgevoelige objecten ligt de voorkeursgrenswaarde op 55 dB.
▪ De maximale hogere waarde die kan worden aangevraagd is 68 dB.</td></tr>
<tr><td>Wet geluid-hinder: cumulatie</td><td>▪ De Wet geluidhinder stelt dat het cumulatieve effect van alle geluidbronnen tezamen inzichtelijk gemaakt dient te worden. Hiervoor gelden geen wettelijk vastgelegde grenswaarden.</td></tr>
<tr><td>Geluid onder de Omgevingswet</td><td>▪ Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet veranderen verschillende punten in het geluidregime. De Omgevingswet bevat specifieke regels en instrumenten voor het bereiken en/of in stand houden van de gewenste geluidkwaliteit. Onderstaand is een aantal belangrijke wijzigingen weergegeven.
▪ De geluidzones voor weg-, railverkeer en voor industrie verdwijnen. Hiervoor komt in de plaats het ‘geluidaandachtsgebied’. De bepaling van een geluidaandachtsgebied is afhankelijk van de juridische status van de bron. Als een geluidproductieplafond is vastgesteld, wordt gebruik gemaakt van deze gegevens. Dit geldt met name voor rijkswegen, hoofdspoorwegen, provinciale wegen en industrieterreinen. Hetzelfde geldt ook voor een waterschapsweg, lokale weg of lokale spoorweg als daarvoor een geluidproductieplafond is vastgelegd (via een omgevingsverordening). Als dat laatste niet het geval is, wordt uitgegaan van de gegevens gebruikt bij het vastleggen van de basisgeluidemissie voor die bronnen.
▪ In de Omgevingswet worden nieuwe termen geïntroduceerd: standaardwaarden en grenswaarden. De standaardwaarde (voorheen: voorkeurswaarde) is een geaccepteerd geluidsniveau waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken. De grenswaarde (voorheen: maximale ontheffingswaarde) is een grens waarbij alleen bij uitzondering en met geluidbeperkende maatregelen (nieuwe) geluidgevoelige gebouwen kunnen worden toegestaan. In de volgende tabel staan de nieuwe waarden van de verschillende geluidbronsoorten weergegeven:
<table>
<tr><th rowspan="2">Geluidbronsoorten</th><th rowspan="2">Standaard-waarde in L_{den} (dB)</th><th colspan="2">Grenswaarde in L_{den} (dB)</th></tr>
<tr><th>Nieuwe geluidgevoelige gebouwen</th><th>Aanleg of aanpassing bron</th></tr>
<tr><td>Rijkswegen, provinciale wegen</td><td>50</td><td>60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>Gemeentewegen en waterschapswegen</td><td>53</td><td>70</td><td>70</td></tr>
<tr><td>Hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen</td><td>55</td><td>65</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Industrieterreinen</td><td>50</td><td>55</td><td>50</td></tr>
<tr><td>40 L_{night}</td><td>45 L_{night}</td><td>50 L_{night}</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">Gemeentelijk beleid</td></tr>
<tr><td>Actieplan omgevingsgeluid Zaanstad</td><td>▪ In het Actieplan zijn maatregelen benoemd om de geluidhinder terug te dringen. Deze maatregelen hebben vooral betrekking op wegverkeerslawaai. De maatregelen waar op wordt ingezet zijn het toepassen van stil wegdek bij toekomstige (her)inrichting en, en het stimuleren en faciliteren van elektrisch vervoer.
▪ Het Actieplan voorziet in een concretisering van het hogere waardenbeleid van de gemeente. Hogere waarden kunnen worden verleend indien:
- Als de initiatiefnemer kan aantonen dat woningbouw ter plaatse noodzakelijk is en dat deze bebouwing niet anders gesitueerd kan worden;
- Als aangetoond kan worden dat een geluidscherm niet doelmatig is of dat het toepassen van geluidreducerend materiaal al in de plannen zit maar niet voldoende soelaas biedt;
- Geluidreducerende ingrepen landschappelijk en ecologisch bezwaarlijk zijn;
- Duidelijk is gemaakt dat er geen verkeersreducerende maatregelen te treffen zijn;
- Er geen financieel doelmatige maatregelen aan de bron- en/of overdrachtszijde zijn uit te voeren.</td></tr>
</table>

Onderzoeksopzet

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een akoestisch onderzoek[4] uitgevoerd. Deze is opgenomen als bijlage 2 bij dit MER. Voor dit geluidsonderzoek is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers uit het verkeersonderzoek. De berekeningen zijn uitgevoerd exclusief bebouwing (vrije veldcontouren) en inclusief bebouwing, waardoor ook eventuele effecten van afschermende bebouwing zichtbaar worden. In dit hoofdstuk zijn de berekeningen inclusief bebouwing weergegeven. Voor de figuren en berekende percentages geluidbelast oppervlak exclusief bebouwing (vrije veldcontouren) wordt verwezen naar het geluidsrapport.

Beoordelingskader

In Tabel 6-2 zijn de beoordelingscriteria voor het thema geluid opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 6-2: Beoordelingscriteria geluid.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Industrielawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
Wegverkeerslawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
Scheepvaartlawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
Spoorweglawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	Kwantitatief
Cumulatief	Bestaande woningen: Verandering cumulatieve geluidbelasting Nieuwe woningen: Hoogte van cumulatieve geluidbelasting	Kwantitatief

6.2 Huidige situatie en referentiesituatie

6.2.1 Industrielawaai

Het onderliggend akoestisch onderzoek heeft industrielawaai op twee fronten onderzocht: enerzijds het geluid afkomstig van het gezoneerde industrieterrein aan de noordzijde van het plangebied, en anderzijds het bedrijfslawaai afkomstig van bedrijven in Kogerveldwijk zelf.

Gezoneerd industrieterrein Zetmeelbedrijven de Bijenkorf: huidige situatie

Ten noorden van Kogerveldwijk – aan de overzijde van de A8 en de Zaan – ligt het gezoneerde industrieterrein Zetmaalbedrijven de Bijenkorf (ZBB). Zoals de figuur hieronder laat zien ligt het terrein zelf ruim buiten het plangebied, maar de geluidszone van het industrieterrein ligt wel over Kogerveldwijk. Op de rand van deze zone moet het industrielawaai afkomstig van het industrieterrein 50 dB(A) zijn.

[4] Akoestisch onderzoek Kogerveldwijk. Antea Group 2021.

Figuur 6-1: Ligging gezoneerd industrieterrein (rood) met geluidzone eromheen (zwart).

Op basis van het akoestisch onderzoek – waarbij gebruik is gemaakt van het zonemodel van industrieterrein ZBB, in beheer van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied – is te zien dat in de huidige situatie de geluidbelasting afkomstig van ZBB ver Kogerveldwijk in trekt. Op de rand van de geluidszone (de roze lijn in Figuur 6-2) is de geluidbelasting zoals is voorgeschreven maximaal 50 dB(A).

Figuur 6-2: Geluidcontouren industrielawaai (ZBB) in huidige situatie (met huidige bebouwing).

Het noordelijk deel van Kogerveldwijk heeft locaties waar de geluidbelasting oploopt tot wel 60 dB(A). Hierbij gaat het om ongeveer 3% van het bebouwde oppervlak. De huidig bestaande bebouwing biedt een zekere mate van afscherming. Hierdoor heeft ongeveer 16% van de bebouwingsvlakken een geluidbelasting tussen de 50-55 dB(A), dit is de hogere-waarde-categorie. Daarentegen heeft 81% van Kogerveldwijk een geluidbelasting industrielawaai onder de 50 dB(A).

Tabel 6-3: Geluidbelast oppervlak (%) industrielawaai per geluidsklasse.

	0-50 dB(A)	50-55 dB(A)	55-60 dB(A)	> 60dB(A)
Huidige situatie	81,0%	15,9%	3,1%	0,0%

Gezoneerd industrieterrein Zetmeelbedrijven de Bijenkorf: Referentiesituatie

De referentiesituatie voor het industrielawaai vanaf ZBB is identiek aan de huidige situatie. Het geluidmodel van ZBB is nagenoeg opgevuld en er zijn geen verwachte ontwikkelingen die de geluidsproductie vanaf het industrieterrein doen afnemen. Ook is er voor de referentiesituatie geen grootschalige wijziging gepland in Kogerveldwijk dat voor bijvoorbeeld afschermende werking zorgt.

Bedrijfslawaai in Kogerveldwijk: Huidige situatie

Voor de overige bedrijven in en rond het plangebied (buiten het gezoneerde industrieterrein) is voor de huidige situatie uitgegaan van de maximale geluidbelasting conform de toegestane milieucategorie per gebouw. Voor het cacaobedrijf Gerkens Cacao Cargill is gerekend met milieucategorie 5.1. De primaire locaties waar in de huidige situatie bedrijven zijn gesitueerd zijn in deelgebieden Boerejonkerbuurt-Noord, Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk.

Figuur 6-3: Geluidcontouren bedrijfslawaai huidige situatie.

De geluidbelasting per categorie verschilt sterk. Buiten de Boerejonkerbuurten en Hofwijk, waar niet of nauwelijks bedrijven zijn gelegen, ligt de geluidbelasting logischerwijs voor 42,3% onder de 50 dB. Bij de bedrijven zelf kan de geluidbelasting sterk oplopen met 38,5% van het oppervlak met geluidbelastingen boven de 60 dB.

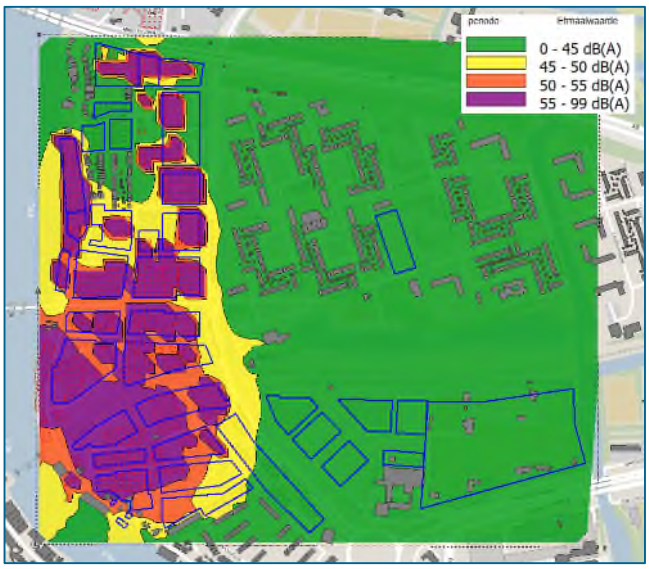
Tabel 6-4: Geluidbelast oppervlak (%) bedrijfslawaai per klasse.

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Huidige situatie	42,3 %	8,8 %	10,3 %	38,5 %

Bedrijfslawaai in Kogerveldwijk: Referentiesituatie

De referentiesituatie van het bedrijfslawaai in de Boerejonkerbuurt-Noord, Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk wijzigt beperkt ten opzichte van de huidige situatie. Er is vanuit gegaan dat de meeste van de bedrijven tegen die tijd nog niet zijn verdwenen. Wel verdwijnen tussen de huidige situatie en de referentiesituatie drie bedrijven: Touwen & Co., Holleman en Schoen. Dit zijn bedrijven in hogere categorieën (tot 4.2) waardoor er enige bedrijven met een hoge geluidbelasting verdwijnen. Op de locaties van deze vertrokken bedrijven is in het model uitgegaan van een maximale milieucategorie van 2 voor bedrijven.

De figuur laat een beperkte verandering in de geluidcontouren van bedrijfslawaai zien. In het zuidelijk deel verschuiven de contouren zeer beperkt.



Figuur 6-4: Geluidcontouren bedrijfslawaai referentiesituatie.

De tabel hieronder laat ook zien dat het geluidbelast oppervlak op bouwvlakniveau nauwelijks wijzigt ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 6-5: Geluidbelast oppervlak (%) bedrijfslawaai per klasse huidig en referentie.

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Huidige situatie	42,3 %	8,8 %	10,3 %	38,5 %
Referentiesituatie	42,8 %	9,8 %	10,1 %	37,3 %

6.2.2 *Wegverkeerslawaai*

Voor wegverkeerlawaai wordt onderscheid gemaakt tussen effecten als gevolg van het wegverkeer op de omliggende rijkswegen en gezoneerde binnenstedelijke wegen. Het plangebied ligt binnen de zones van de rijkswegen A7 en A8 (100 km/uur). Vervolgens wordt ook nader ingegaan op de gezoneerde binnenstedelijke wegen in en rondom het plangebied, zoals de Dr. H.G. Scholtenstraat (50 km/uur), Willem Alexanderbrug (50 km/uur), Paltrokstraat (50 km/uur), Heijermansstraat (inclusief Prins Bernhardplein) (50 km/uur), Prins Bernhardweg (50 km/uur) en de Veldbloemenweg (50 km/uur). Tevens bevinden zich er verschillende 30 km/uur wegen in het

plangebied. De van toepassing zijnde grenswaarden voor de wegen binnen het plangebied zijn in de tabel hierna weergegeven. De in de tabel gepresenteerde geluidbelasting zijn na toepassing van de aftrek genoemd in de Wet geluidhinder.

Tabel 6-6: Grenswaarden gezoneerde wegen Kogerveldwijk.

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal te verlenen ontheffingswaarde [dB]
A7	48	53
A8	48	53
Dr. H.G. Scholtenstraat	48	63
Willem Alexanderbrug/ Paltrokstraat	48	63
Heijermansstraat	48	63
Prins Bernhardweg	48	63
Veldbloemenweg	48	63

Huidige situatie

De verkeerscijfers laten tussen de huidige en referentiesituatie een (beperkte) autonome groei zien (zie Tabel 5-3). In het akoestisch onderzoek is ervoor gekozen om de referentiesituatie als basis te nemen. Er wordt daarom niet verder ingegaan op de huidige situatie bij dit onderdeel.

Rijkswegen: Referentiesituatie

De A8 aan de noordzijde van Kogerveldwijk en de A7 aan de oostzijde zijn geluidbronnen met effecten in het plangebied. Te zien is dat de geluidbelasting daarom rondom de rijkswegen ook het hoogst is en dan afneemt verder het plangebied in. Het noordelijk deel van Boerejonkerbuurt-Noord heeft geluidbelastingen boven de 53 dB. Ook in de woonbuurt Kogerveldbuurt is dit aan de orde. Het middengebied van het plangebied ligt grotendeels in de hogere-waarde-categorie van 48-53 dB. Het zuidelijk deel van Boerejonkerbuurt-Noord en Boerejonkerbuurt-Zuid hebben een geluidbelasting van de rijkswegen onder de 48 dB en voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Figuur 6-5: Geluidcontouren wegverkeerlawaai door rijkswegen (4,5 m hoogte) (met huidige bebouwing).

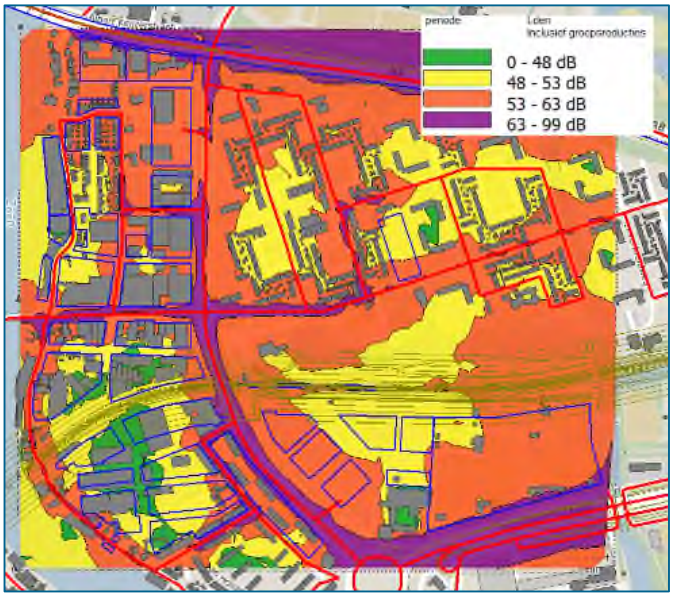
De tabel hieronder toont dat een aanzienlijk deel van het plangebied toch een hogere geluidbelasting van de voorkeursgrenswaarde van 53 dB heeft. 15,5 % ligt tussen de 53-57 dB en 13,5% heeft een geluidbelasting boven de 57 dB. Gelijktijdig heeft ook ruim 70% een geluidbelasting van de rijkswegen onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Tabel 6-7: Geluidbelast oppervlak (%) voor scheepvaartlawaai referentiesituatie.

	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Referentiesituatie	30,7%	40,3%	15,5%	13,5%

Binnenstedelijke wegen: Referentiesituatie

Het binnenstedelijk wegverkeer heeft een lokaal maar direct effect op de geluidbelasting. Vooral langs de doorgaande wegen is sprake hiervan. Daarnaast is er sprake van een verdeling van bepaalde typen verkeer in het plangebied: in de Boerejonkerbuurten rijdt verhoudingsgewijs meer vrachtverkeer dan in de bestaande woonbuurten Hofwijk en Kogerveldbuurt. De figuur hieronder laat zien hoe de geluidbelasting afkomstig van binnenstedelijk wegverkeer in het plangebied is.



Figuur 6-6: Geluidcontouren binnenstedelijk wegverkeerlawaai referentiesituatie (met huidige bebouwing).

Slechts een klein deel van het plangebied voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB: slechts 8%. Ruim 88% van Kogerveldwijk heeft een geluidbelasting tussen de 48-63 dB. Ongeveer 3% van het plangebied kent een geluidbelasting door binnenstedelijk wegverkeer van boven de maximaal te verlenen ontheffingswaarde van 63 dB. Dit is vooral langs de Heijermanstraat en de Paltrokstraat zichtbaar. Dit is te verklaren, omdat hier het meeste verkeer rijdt aangezien dit de wegen zijn die van en naar Kogerveldwijk leiden.

Tabel 6-8: Geluidbelast oppervlak (5) voor binnenstedelijk wegverkeerlawaai referentiesituatie.

	0-48 dB	48-53 dB	53-63 dB	> 63 dB
Referentiesituatie	8,3%	28,7%	59,9%	3,2%

6.2.3 *Scheepvaartlawaai*

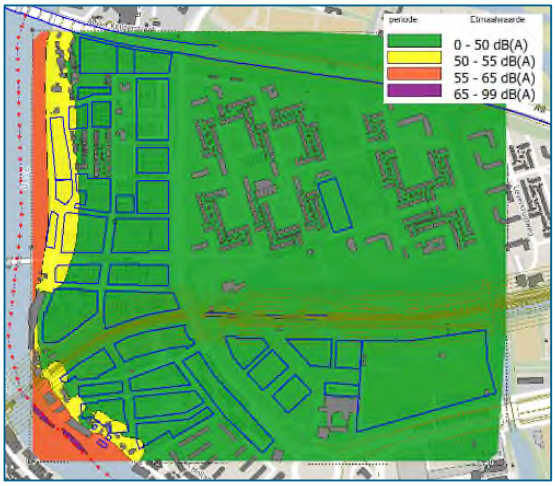
Scheepvaartlawaai gaat om het geluid dat schepen maken die over de Zaan varen. Er is er geen direct wettelijk kader waaraan scheepvaartlawaai wordt getoetst. Wel zijn er richtwaarden beschikbaar voor het verwachte aantal gehinderden op basis van het heersende geluidniveau, zoals opgenomen in tabel hieronder.

Tabel 6-9: Richtwaarden scheepvaartlawaai.

Geluidniveau Lden	Gevolgen
Lager dan 50 dB	Geen problemen te verwachten
Tussen 50 en 55 dB	Maximaal 5% ernstig gehinderden, er is sprake van een aandachtssituatie
Tussen 55 en 65 dB	Maximaal 10% ernstig gehinderden, er moeten maatregelen worden overwogen
Hoger dan 65 dB	Meer dan 10% ernstig gehinderden, indien er door maatregelen niet voldoende reductie kan worden bereikt, dan moet deze situatie vermeden worden

Huidige situatie

In de huidige situatie is er in een beperkt deel van Kogerveldwijk sprake van scheepvaartlawaai. Het gaat primair om het gebied direct aan de Zaan. Hier zijn in de huidige situatie met name bedrijven gelegen. De figuur hieronder toont de geluidcontouren van het scheepvaartlawaai.



Figuur 6-7: Geluidcontouren scheepvaartlawaai huidige situatie.

Direct op de kade is de geluidbelasting 50-55 dB(A) waardoor voor maximaal 5% ernstige geluidgehinderden zijn. Het gaat echter om 6,8% van het totale plangebied. Ruim 93% van het plangebied ervaart in de huidige situatie geen vorm van hinder door scheepvaart.

Tabel 6-10: Geluidbelast oppervlak (%) voor scheepvaartlawaai huidige situatie.

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Huidige situatie	93,1%	6,8%	0,1%	0,0%

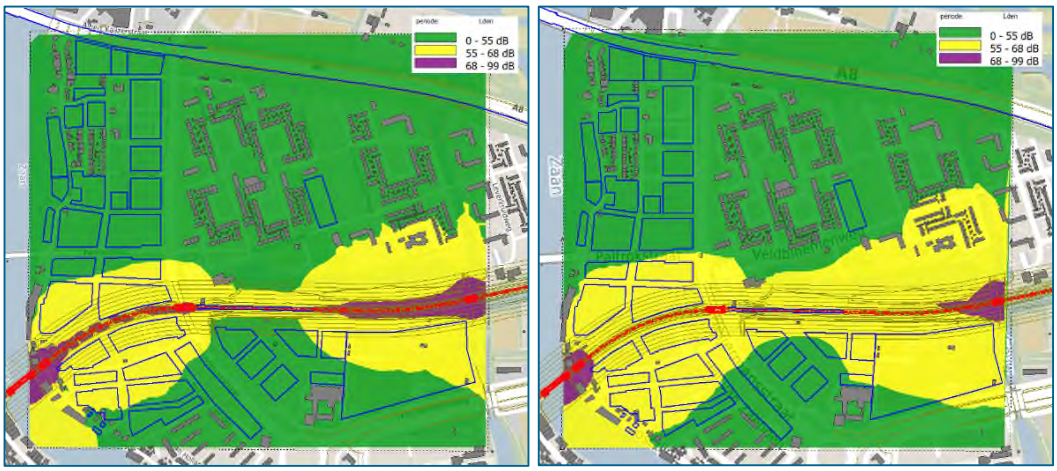
Referentiesituatie

Er wordt geen wezenlijk verschil tussen de huidige situatie en de referentiesituatie voor scheepvaartlawaai verwacht. Het uitgangspunt is dat het aantal schepen gelijk blijft. Ook de bebouwing langs de Zaan blijft in deze periode gelijk, waardoor er geen nieuwe situatie ontstaat.

6.2.4 *Spoorweglawaai*

Door Kogerveldwijk ligt de spoorlijn Zaandam – Hoorn. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting voor nieuwe woningen naast deze spoorlijn is 55 dB. De maximale hogere waarde die kan worden aangevraagd is 68 dB. Voor spoorweglawaai is het kader het vastgestelde geluidproductieplafond. Dit plafond is onafhankelijk van de planontwikkelingen. Op dit traject zijn geen planontwikkelingen bekend, derhalve is alleen met het bestaande productieplafond gerekend. Wel is op twee verschillende hoogtes gerekend (4,5 m en 16,5 m) om de geluidbelasting op verschillende hoogtes inzichtelijk te maken.

Huidige situatie
De spoorlijn ligt op een spoortalud en op enkele locaties met een betonnen constructie over wegen en watergangen. Er zijn geen geluidsschermen aanwezig, behoudens bij het station Kogerveld. In de figuren is het effect op leefniveau (4,5 m) daarom goed te zien: het geluid van de spoorweg trekt de omgeving in, terwijl het bij het station erg lokaal blijft. Op grotere hoogte (16,5 m) is het effect van het geluidsscherm ook nagenoeg verdwenen.



Figuur 6-8: Contouren spoorweglawaai huidige situatie. Links 4,5 m hoogte, rechts 16,5 m hoogte.

Vooral het gebied direct aan het spoor heeft te maken met effecten van het spoorweglawaai. In de huidige situatie staat hier nagenoeg overal bedrijvigheid (in Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk) waardoor dit geen geluidhinder op personen oplevert. De geluidbelasting in de hogere klasse (55-68 dB) ligt op 16,5 m hoogte wat hoger dan op leefniveau (4,5 m). Desalniettemin voldoen alle bebouwingslocaties aan de wettelijke grenswaarde van 68 dB.

Tabel 6-11: Geluidbelast oppervlak (%) door spoorweglawaai per geluidklasse.

	0-55 dB	55-68 dB	> 68 dB
Huidige situatie: 4,5 m	61,3 %	38,6 %	0,0 %
Huidige situatie 16,5 m	47,6 %	52,3 %	0,0 %

Referentiesituatie
Er wordt geen wezenlijk verschil tussen de huidige situatie en de referentiesituatie voor spoorweglawaai verwacht. Het uitgangspunt is dat het aantal treinen over het spoor gelijk blijft tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Wel komen in de referentiesituatie de

noordelijke rand van de in ontwikkeling zijnde Oostzijderpark (fase 1) binnen de geluidsklasse 55-68 dB te liggen. De geluidsberekening voor dit project laat zien dat de geluidbelasting maximaal 61 dB bedraagt[5]. Deze locaties voldoen ook aan de wettelijke grenswaarde van 68 dB.

6.2.5 *Cumulatief*

Huidige situatie

Omdat voor wegverkeerlawaai enkel de referentiesituatie in beeld is gebracht, is voor de cumulatieve geluidbelasting ook alleen de referentiesituatie berekend.

Referentiesituatie

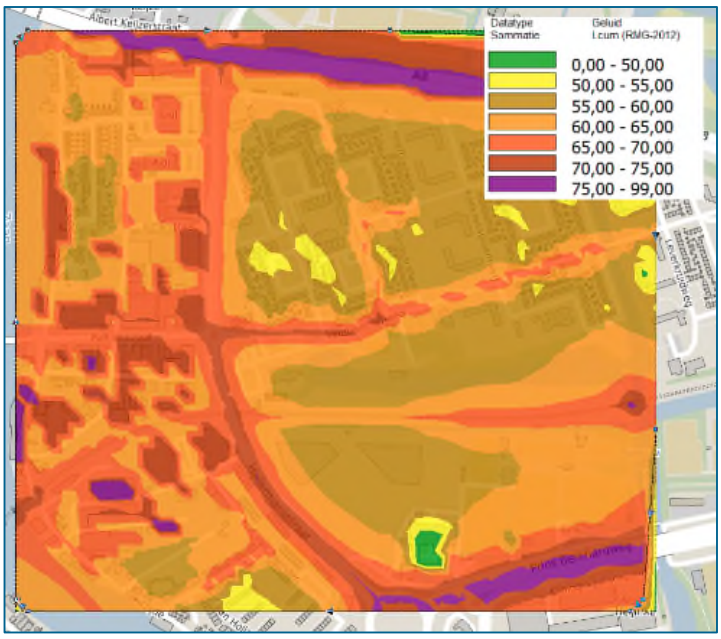
De verwachting is dat de cumulatieve geluidbelasting in de referentiesituatie wat hoger ligt dan in de huidige situatie. Dit komt enerzijds door de autonome groei van het verkeer. Anderzijds komt het doordat er in het Oostzijderpark (fase 1) een autonome ontwikkeling plaatsvindt waar ook meer verkeer door wordt gegenereerd. De contouren van de cumulatieve geluidbelasting zijn in de figuur hieronder weergegeven. Voor de beoordeling van de geluidbelasting wordt daarbij gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de 'methode Miedema'. Deze methodiek gaat uit van de volgende classificatie per geluidsklasse.

Tabel 6-12: Classificatie conform methode Miedema.

dB's	Classificatie
< 50 dB	Goed
51-55 dB	Redelijk
56-60 dB	Matig
61-65 dB	Tamelijk slecht
66-70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

Te zien is dat de cumulatieve geluidbelastingen op de grote doorgaande wegen hoog ligt (> 70 dB), maar ook op het bedrijventerrein liggen de belastingen hoog (65-75 dB (zeer slecht)).

[5] Bestemmingsplan Oostzijderveld. Gemeente Zaanstad, 2020.



Figuur 6-9: Contouren cumulatieve geluidbelasting referentiesituatie.

De procentuele verdeling van de klassen van het oppervlakte van Kogerveldwijk is opgenomen in de tabel hieronder. Er is in de referentiesituatie geen cumulatieve geluidbelasting onder de 50 dB en dus geen gebied dat de classificatie ‘goed’ krijgt. Ook is er nagenoeg geen gebied dat ‘redelijk’ scoort (50-55 dB). Het gros van het plangebied (42,9%) valt cumulatief tussen de 60-65 dB, wat de classificatie ‘tamelijk slecht’ krijgt. Ongeveer 15% van het plangebied krijgt de classificatie ‘zeer slecht’.

Tabel 6-13: Geluidbelast oppervlak (%) cumulatieve geluidbelasting in de referentiesituatie.

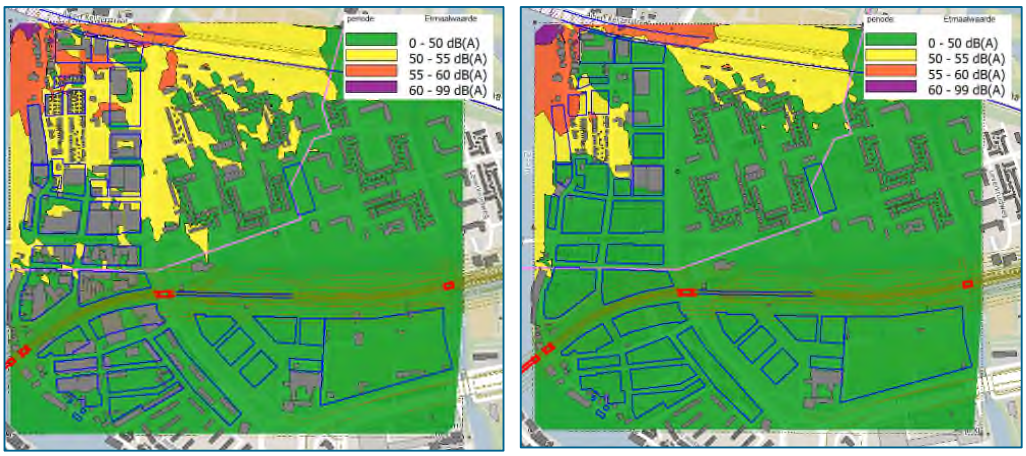
	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Referentiesituatie	0,0%	0,2%	16,4%	42,9%	24,9%	14,8%	0,9%

6.3 Effecten van de alternatieven

6.3.1 Industrielawaai

Gezoneerd industrieterrein Zetmeelbedrijven de Bijenkorf (ZBB)

Het industrielawaai komt vanaf het gezoneerde industrieterrein ZBB ten noordwesten van Kogerveldwijk. Het toekomstige beeld qua industrielawaai van dit gezoneerde industrieterrein is in beide alternatieven identiek. Te zien is dat de beoogde hogere afschermende bebouwing langs de A8 een groot deel van het industrielawaai van ZBB tegenhoudt.



Figuur 6-10: Industrielawaai van ZBB in referentie (links) en toekomstig (rechts) incl. bebouwing.

Het aandeel oppervlak < 50 dB(A) neemt aanzienlijk toe tot bijna 96%, wat een positief (+) effect op de bestaande woningen heeft. Kogerveldbuurt ervaart nog maar voor een zeer beperkt gebied industrielawaai tussen de 50-55 dB(A). Ook een deel van de bestaande woningen in Boerejonkerbuurt ervaart dit positieve effect. Enkel langs de Zaan zijn enkele bouwvlakken die een hoge geluidbelasting (> 55 dB(A)) houden.

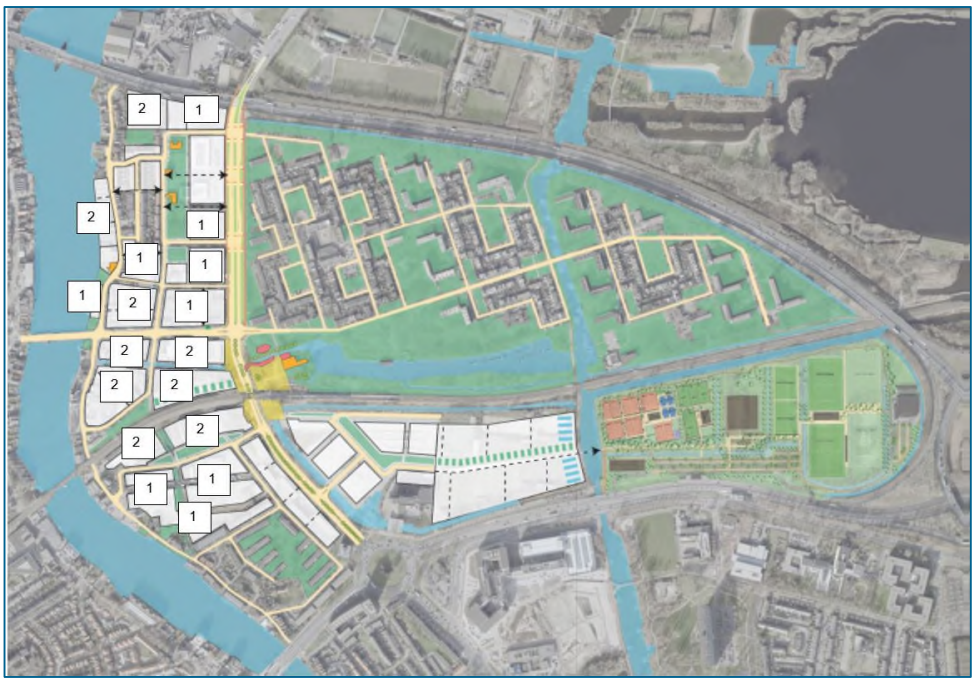
Tabel 6-14: Geluidbelast oppervlak (%) per situatie industrielawaai ZBB.

	0-50 dB(A)	50-55 dB(A)	55-60 dB(A)	> 60dB(A)
Referentiesituatie	81,0%	15,9%	3,1%	0,0%
Alternatieven	95,7%	2,8%	1,5%	0,0%

De nieuwe woningen worden grotendeels dus ook in een gebied geprojecteerd waar industrielawaai van ZBB geenszins een belemmering vormt. De keerzijde is wel dat er in het noorden van Boerejonkerbuurt-Noord enkele panden zijn die dit industrielawaai moeten opvangen om te zorgen voor een geluidluwer binnengebied. Dat betekent dan ook dat er voor deze eerstelijns bebouwing een afweging gemaakt dient te worden door een toekomstige ontwikkelaar: woningen met dove gevels realiseren of een ander type programma (bijvoorbeeld kantoren of voorzieningen) ontwikkelen. Omdat er dus wel een afweging over de afschermende bebouwing gemaakt dient te worden – in zowel het basisalternatief als in het maximale alternatief – scoort industrielawaai op de nieuwe woningen in dit geval licht-negatief (0/-). *Er wordt een spelregel opgenomen om deze licht negatieve effecten zo veel als mogelijk te mitigeren.*

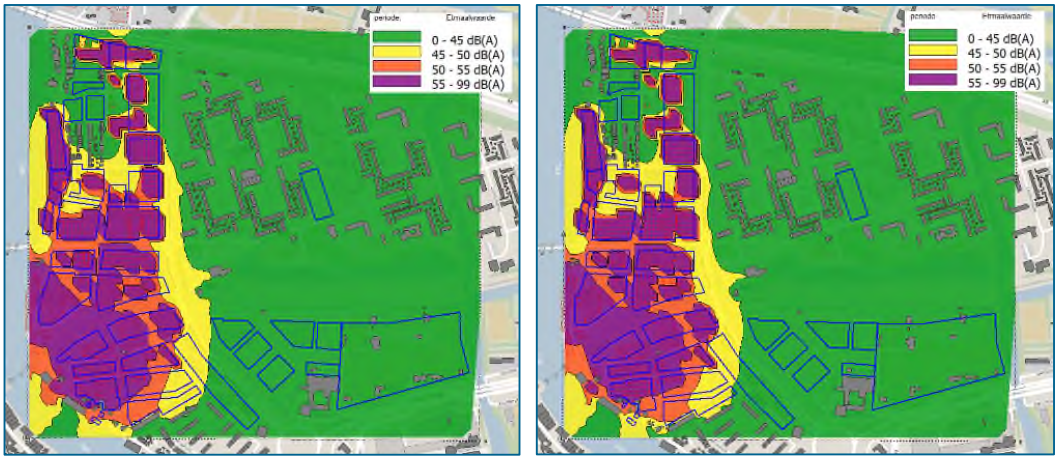
Bedrijfslawaai in Kogerveldwijk

Het bedrijfslawaai in Kogerveldwijk verandert door het planvoornemen. Los van de twee te onderzoeken alternatieven – het basisalternatief en het maximale alternatief – is er vanwege de beoogde fasering ook een tweedeling aangebracht. Zo zijn er bedrijven die vanuit de volgordelijkheid en het aflopen van bijvoorbeeld erfpachtcontracten logischerwijs als eerste vertrekken. Dat laat een tijdelijke situatie over waar nog bedrijven zitten die mogelijk hinder veroorzaken. De figuur hieronder toont welke bouwvlakken als eerst getransformeerd zullen worden en welke bouwvlakken daarna worden getransformeerd.

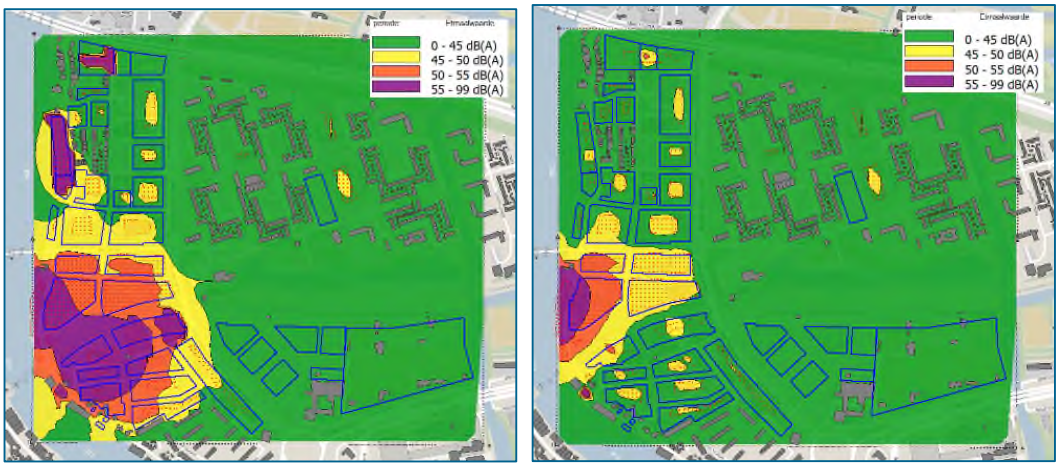


Figuur 6-11: Te transformeren bouwvlakken naar gemengd woon-werk. In volgorde weergeven (1 en 2).

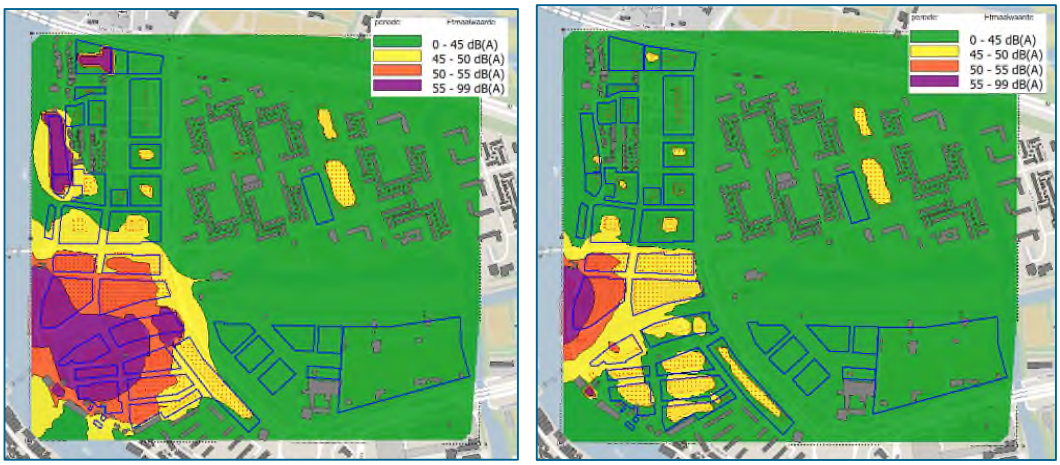
In de figuren op de volgende pagina is af te lezen hoe de geluidcontouren van het bedrijfslawaai zijn in de diverse situaties: de referentiesituatie, het basisalternatief na transformatie van fase 1, het basisalternatief na transformatie van fase 2, het maximale alternatief na transformatie van fase 1 en het maximale alternatief na transformatie van fase 2.



Figuur 6-12: Geluidcontouren bedrijfslawaai: links huidig, rechts referentie.



Figuur 6-13: Geluidcontouren bedrijfslawaai basisalternatief: links na fase 1, rechts na fase 2.



Figuur 6-14: Geluidcontouren bedrijfslawaai maximaal alternatief: links na fase 1, rechts na fase 2.

Beide alternatieven laten eenzelfde soort progressie zien. Na fase 1 is een groot deel van de bedrijfshinder in vergelijking met de referentiesituatie verdwenen. De bedrijven uit de referentiesituatie schalen af in milieucategorie. Waar nu nog bedrijven aanwezig zijn tot maximaal 4.2, zal dat in de toekomstige situatie anders zijn. Er worden dan enkel bedrijven mengbaar met wonen geacht wanneer deze generiek voldoen aan milieucategorie 3.1, maar voor geluid voldoen aan categorie 2.

Het geluidbelast oppervlak verschuift hierdoor flink. Zoals in de tabel hieronder is te zien, is de feitelijke winst na fase 1 nog beperkt. Maar na fase 2 heeft bij het basisalternatief meer dan 75% van Kogerveldwijk een geluidbelasting door bedrijven lager dan 50 dB. In het maximale alternatief is dit ongeveer 70%. Ter vergelijking: in de referentiesituatie voldoet slechts 42,8% hieraan.

Het aandeel zeer geluidbelaste oppervlakten (> 60 dB) neemt ook sterk af. In de referentiesituatie bedraagt dit 37,3%. In beide alternatieven is dit na fase 1 afgenomen tot ongeveer 15%, en na fase 2 tot slechts 2%. De grootste bron van bedrijfslawaai dat aanwezig blijft in de toekomst is het

bedrijf Gerkens Cacao Cargill aan de Zaan. Dit is een categorie 5.1-bedrijf met maatwerkvoorschriften voor geluid dat aanwezig blijft in het plangebied.

Tabel 6-15: Geluidbelast oppervlak (%) bedrijfslawaai in alle onderzochte situaties.

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Huidige situatie	42,3 %	8,8 %	10,3 %	38,5 %
Referentiesituatie	42,8 %	9,8 %	10,1 %	37,3 %
Basis alternatief fase 1	51,3 %	19,3 %	14,6 %	14,9 %
Basis alternatief fase 2	76,7 %	17,2 %	4,3 %	1,8 %
Max. alternatief fase 1	53,7 %	16,2 %	15,1 %	15,0 %
Max. alternatief fase 2	70,5 %	23,4 %	4,3 %	1,8 %

Het effect van het bedrijfslawaai als gevolg van de transformatie van Kogerveldwijk is op de bestaande woningen overwegend positief. In het noorden van Boerejonkerbuurt-Noord is op de bestaande woningen een direct effect op de geluidbelasting door bedrijven: dit neemt af. Het effect op de bestaande woningen nabij Gerkens Cacao Cargill is daarentegen beperkt, aangezien dit bedrijf aanwezig blijft. Desondanks is er een overwegend positief effect op de geluidbelasting op bestaande woningen, als is het beperkt. Hierom wordt dit aspect voor beide alternatieven licht-positief (0/+) gescoord.

Voor nieuwe woningen geldt dat de situatie pas sterk verbetert na fase 2, in beide alternatieven. De ontwikkelpotenties na fase 1 zijn beperkt, omdat er nog veel bedrijven aanwezig zijn met forse geluidcontouren, zoals ook is te zien in de figuren. Na fase 2 verbetert het ontwikkelpotentieel sterk. Enkel de ontwikkellocaties nabij Gerkens Cacao Cargill kennen dan nog een forse geluidbelasting als gevolg van bedrijfslawaai. Rondom de Paltrokstraat, in zowel Boere-jonkerbuurt-Noord als in -Zuid, blijft de geluidbelasting door bedrijven aanwezig, grotendeels tussen de 50-55 dB. Dit betekent dat hier ontwikkelen mogelijk is, maar dat er wel mensen worden toegevoegd in een geluidbelast gebied. Hierom wordt dit aspect licht negatief (0/-) beoordeeld. *N.B. Er zijn spelregels verbonden aan het mogelijk maken van ontwikkelingen binnen de geluidcontouren van bedrijfslawaai. Ook zijn spelregels opgesteld om het bedrijfslawaai zoveel als mogelijk lokaal in te perken.*

6.3.2 Wegverkeerslawaai

Rijkswegen

De rijkswegen A8 en A7 bij Kogerveldwijk hebben een impact op het woon- en leefklimaat aldaar. In beide alternatieven worden echter dezelfde maatregelen getroffen, namelijk het realiseren van geluidsafschermende bebouwing langs de A8 (de A7 ligt in het oosten van het plangebied en heeft geen noemenswaardig effect op Kogerveldwijk). Het basisalternatief en het maximaal alternatief zijn daarom ook niet onderscheidend ten aanzien van het effect van geluid afkomstig van de rijksweg. In de figuren hieronder is te zien dat het afschermen van de A8 een positief effect heeft: de groene contour (< 48 dB) breidt significant uit.

Figuur 6-15: Geluidcontouren wegverkeerlawaai rijkswegen: Links referentie, rechts basisalternatief.

Figuur 6-16: Geluidcontouren wegverkeerlawaai rijkswegen: Links referentie, rechts maximaal alternatief.

In de tabel hieronder zijn de geluidbelaste oppervlakten per geluidklasse per alternatief te zien. Zowel in het basisalternatief als bij het maximaal alternatief is een verbetering van de geluidsituatie te zien. Het aandeel dat onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zit, neemt van 30,7% toe tot 65,5% en 65,4%. Het aandeel dat in de zogeheten hogere-waarde-categorie (48-53 dB) valt, neemt af van 40,3% tot respectievelijk 16,7% en 14,7%. Het aandeel dat boven de maximale ontheffingswaarde uitkomt (> 53 dB) neemt af van ongeveer 29% tot circa 18%.

Tabel 6-16: Geluidbelast oppervlak (%) wegverkeerlawaai rijkswegen van alle alternatieven.

	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Referentiesituatie	30,7%	40,3%	15,5%	13,5%
Basisalternatief	65,5%	16,7%	11,7%	6,2%
Maximaal alternatief	65,4%	14,7%	14,2%	5,7%

Op de bestaande bebouwing hebben beide alternatieven ook hetzelfde effect, al is dat effect maar beperkt. Op Kogerveldbuurt hebben de alternatieven geen effect. Er worden geen maatregelen aan de A8 ter plekke getroffen. De geluidbelasting blijft op de bestaande woonbuurt daarom nagenoeg gelijk. Op de woningen in Boerejonkerbuurt-Noord heeft het afschermen van de A8 door

bebouwing (of anderszins) wel effect. Hier schuift de oranje contour (53-57 dB) op naar de gele contour (48-53 dB (hogere waarde)). Dit is beoordeeld als een licht positief (0/+) effect: de geluidsituatie verbetert in beperkte mate.

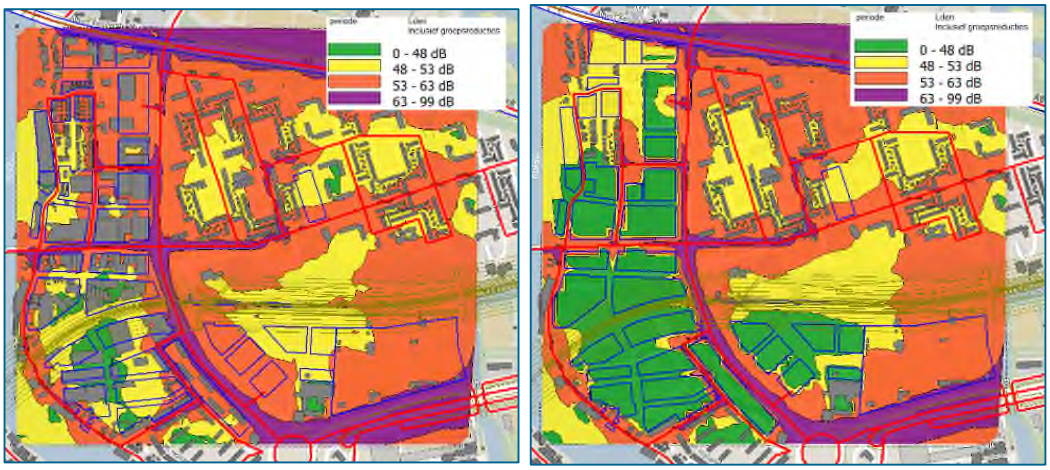
Het effect op toekomstig nieuwe woningen is overwegend positief. Zoals de figuren laten zien ontstaat er een groot binnengebied in Kogerveldwijk waar de hinder van de rijksweg geen belemmerende factor is. Enkel langs de A8 zijn er panden die te maken krijgen met een hoge geluidbelasting, maar zij schermen wel het geluid af voor de bouwvlakken die daardoor in de luwte komen te liggen. In lijn met de beoordeling van industrielawaai dient er voor deze eerstelijns bebouwing een afweging gemaakt dient te worden door de toekomstige ontwikkelaar: woningen met dove gevels realiseren, of een ander type programma (geen geluidgevoelige objecten) ontwikkelen. Omdat er dus wel een afweging over de afschermende bebouwing gemaakt dient te worden – in zowel het basisalternatief als in het maximale alternatief – scoort wegverkeerlawaai door rijkswegen op de nieuwe woningen in dit geval licht negatief (0/-). *Er is een spelregel opgenomen om deze licht negatieve effecten zo veel als mogelijk te mitigeren.*

Binnenstedelijke wegen

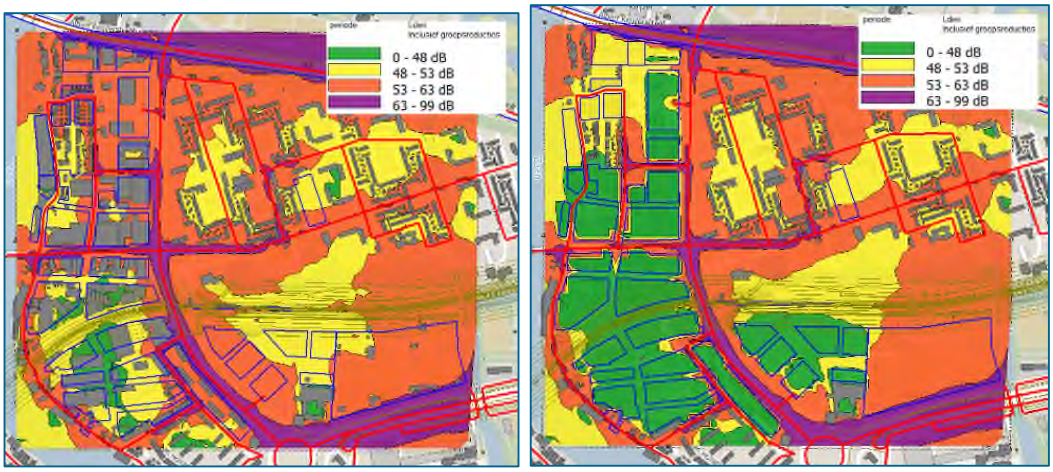
Op basis van de berekeningen zijn in de onderstaande afbeeldingen de geluidcontouren opgenomen. Dit zijn de contouren op 4,5m hoogte, waarbij groepsreducties zijn toegepast. Op wegen met een maximum snelheid van 50 tot 70 km/uur is 5 dB reductie toegepast, op wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur of hoger is een reductie van 2 dB toegepast. Bij 30 km/uur wegen is geen reductie toegepast.

Op de volgende pagina zijn de geluidcontouren van de referentiesituatie afgezet tegen de geluidcontouren van zowel het basisalternatief als van het maximaal alternatief. In beide gevallen neemt de verkeersgeneratie op de binnenstedelijke wegen toe. Daarentegen wordt wel het stratenpatroon en rijroutes aangepast. Dit resulteert in dat het verkeer vooral op de doorgaande wegen wordt verwerkt en minder in de straten van de wijken.

Een groot verschil dat zichtbaar is, is dat de Boerejonkerbuurt-Noord, -Zuid en Hofwijk in de groene contour (< 48 dB) vallen. Dit komt doordat alle straten in de Boerejonkerbuurt geen gezoneerde wegen meer zijn, maar 30 km/u-wegen. Het geeft een vertekenend beeld: er zal wel degelijk sprake zijn van geluidbelasting, maar vanwege het autoluwe karakter van deze 30 km/u-straten zal de verkeersgeneratie hier lager uitvallen dan in de referentiesituatie het geval is.



Figuur 6-17: Geluidcontouren binnenstedelijke wegen: Links referentie, rechts basisalternatief.



Figuur 6-18: Geluidcontouren binnenstedelijke wegen: Links referentie, rechts maximaal alternatief.

De percentages geluidbelast oppervlak zullen dus met beide alternatieven verschuiven, in positieve zin. Doordat niet alle straten meer gezoneerde wegen zijn die uitnodigend zijn voor gemotoriseerd verkeer, zullen dit veelal autoluwe straten worden. Hierdoor concentreert het verkeer zich vooral op de doorgaande wegen. Het aandeel bouwvlakken waar het wegverkeerlawaai onder de voorkeursgrenswaarde (< 48 dB) blijft neemt toe van 8,3% tot ruim 58% in beide alternatieven. Het aandeel dat binnen de hogere-waarde-categorie (48-63 dB) valt neemt af van ruim 88% tot circa 30% in beide alternatieven. Het aandeel boven de maximale ontheffingswaarde (> 63 dB) neemt af van 3,2% tot ongeveer 1%.

Tabel 6-17: Geluidbelast oppervlak (%) wegverkeerlawaai binnenstedelijke wegen van alle alternatieven.

	0-48 dB	48-53 dB	53-63 dB	> 63 dB
Referentiesituatie	8,3%	28,7%	59,9%	3,2%
Basisalternatief	58,2%	17,4%	23,2%	1,1%
Maximaal alternatief	58,7%	15,3%	24,7%	1,3%

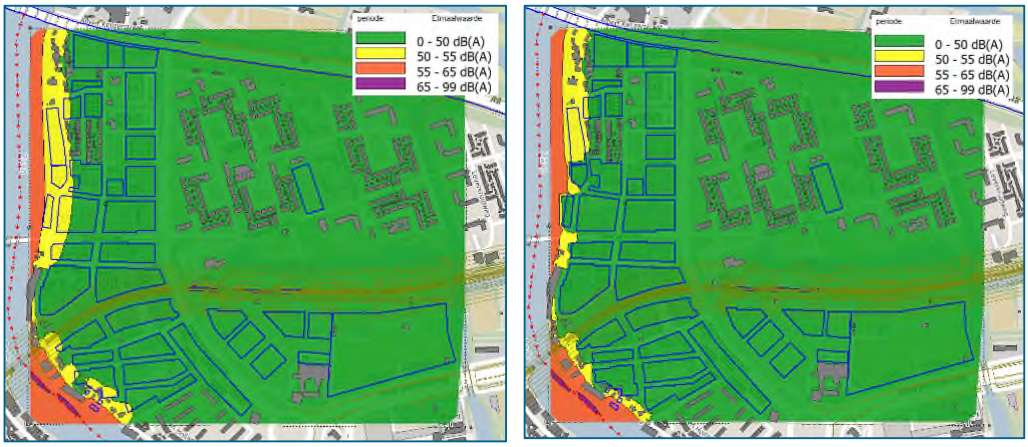
Op de bestaande woningen is het effect echter beperkt. Voor Kogerveldbuurt verandert er door de alternatieven weinig. Ook op de bestaande woningen in Boerejonkerbuurt en Hofwijk verandert er weinig. De woningen staan immers aan straten waar het gemotoriseerd verkeer wel aanwezig blijft. Voor de bestaande woningen is dit aspect neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op nieuwe woningen is tweeledig. Enerzijds wordt een tal van woningen gerealiseerd in de geluidluwe straten – of in elk geval in straten waar weinig gemotoriseerd doorheen rijdt. Hierdoor is de geluidbelasting op die woningen door binnenstedelijk verkeer beperkt. Daar tegenover staan de woningen die gesitueerd worden langs de doorgaande wegen die veel verkeer verwerken. Lokaal betekent dit dus dat er hogere waarden aangevraagd zullen moeten worden, of dat een enkele gevel dove elementen nodig heeft. Dit aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld. *N.B. Er zijn spelregels opgenomen om deze licht negatieve effecten zo veel als mogelijk te mitigeren. Een mogelijkheid om de geluidbelasting op woningen (en andere geluidgevoelige bestemmingen) te beperken kan zijn om andere functies in de plinten langs drukke doorgaande wegen te projecteren, of door ander type verharding toe te passen.*

6.3.3 *Scheepvaartlawaai*

In de toekomstige situatie wordt met beide alternatieven het noordelijk deel van Boerejonkerbuurt-Noord niet onderscheidend ontwikkeld. Dit leidt ertoe dat het toekomstige beeld van scheepvaartlawaai voor beide alternatieven identiek is.

In de referentiesituatie bleek scheepvaartlawaai al in beperkte mate van invloed te zijn op Kogerveldwijk. Enkel langs de Zaan is hier sprake van geluidbelastingen tussen de 55-60 dB. Dit blijft met beide alternatieven ook zo. Waar beide alternatieven verschillen van de referentie-situatie, is dat er langs de Zaan enkele bouwvlakken aanwezig zijn die het scheepvaartlawaai afschermen. De figuren hieronder tonen het verschil, vooral zichtbaar bij de 50-55 dB(A)-contour in de figuur links die verschuift naar de <50 dB(A)-contour in de figuur rechts.



Figuur 6-19: Geluidcontouren scheepvaartlawaai: links referentie, rechts alternatieven.

Het geluidbelast oppervlak verandert ook beperkt, maar wel in positieve mate. De contour waar de geluidbelasting door scheepvaartlawaai lager is dan 50 dB verschuift van 93,1% naar 97,6%. Slechts 2,3% heeft bij de alternatieven een geluidklasse waarbij er mogelijk in beperkte mate hinder (op maximaal 5% van de inwoners) op kan treden. Dit is een verwaarloosbaar effect.

Tabel 6-18: Geluidbelast oppervlak (%) in alle alternatieven.

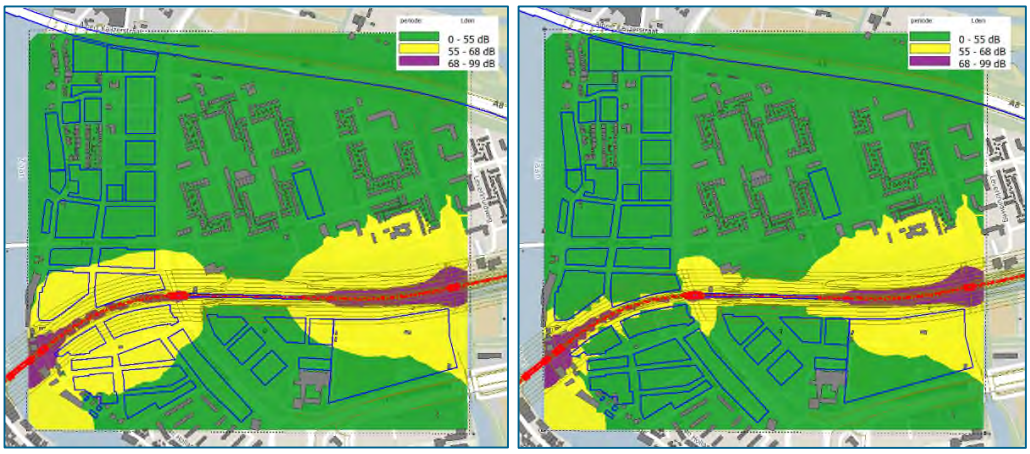
	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Referentiesituatie	93,1%	6,8%	0,1%	0,0%
Alternatieven	97,6%	2,3%	0,1%	0,0%

Dit resulteert in een overwegend neutrale beoordeling op scheepvaartlawaai. Enerzijds zijn er nauwelijks effecten op bestaande woningen, aangezien de bestaande woningen al een geluidbelasting door scheepvaart hebben van lager dan 50 dB. In de toekomstige situatie blijft dit zo. Dit aspect wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

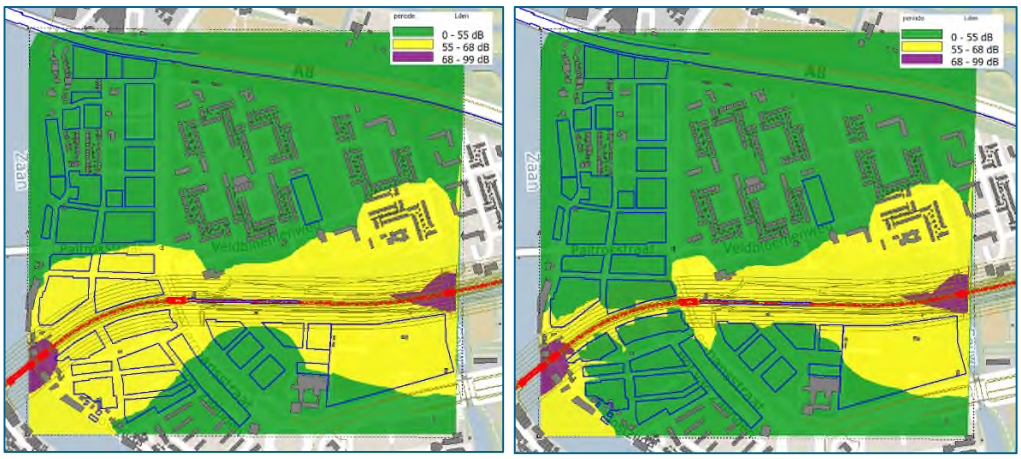
Voor de nieuwe woningen geldt dat deze niet in een door scheepvaartlawaai geluidbelast gebied worden gesitueerd, behoudens het bouwvlak aan de Zaan. Omdat de potentiële hinder die hier kan optreden zo beperkt is, wordt ook dit aspect daarom neutraal (0) beoordeeld.

6.3.4 Spoorweglawaai

Spoorweglawaai is op 4,5 meter en 16,5 meter hoogte in beeld gebracht. Er is geen onderscheid in de alternatieven. In beide alternatieven wordt er langs het spoor tussen de Zaan en het station Kogerveld een geluidscherm gerealiseerd. Dit geluidscherm resulteert direct in een beperking van de geluidbelasting. De figuren hieronder laten dit zien. In de linker figuren zijn de referentiesituatie te zien waar geen geluidscherm langs het spoor tussen de Zaan en het station is gerealiseerd. Hier trekt de 55-68 dB-contour vooral de Boerejonkerbuurt in. Met de alternatieven – die te zien zijn in de figuren rechts – blijft de geluidbelasting nagenoeg volledig binnen de contouren van de spoorlijn. Ten oosten van het station blijft de situatie langs het spoor ongewijzigd: hier zijn geen ontwikkelingen gepland, niet aan het spoor en ook niet aan de bestaande wijk Kogerveldbuurt.



Figuur 6-20: Geluidcontouren spoorweglawaai 4,5 m hoogte: Links huidig, rechts alternatieven.



Figuur 6-21: Geluidcontouren spoorweglawaai 16,5 m hoogte: Links huidig, rechts alternatieven.

De tabel hierna toont in relevante klassen voor spoorweglawaai de geluidbelaste oppervlakten. Te zien is dat bij de alternatieven de geluidsituatie verbeterd ten opzichte van de referentiesituatie, zowel op 4,5 m als op 16,5 m hoogte.

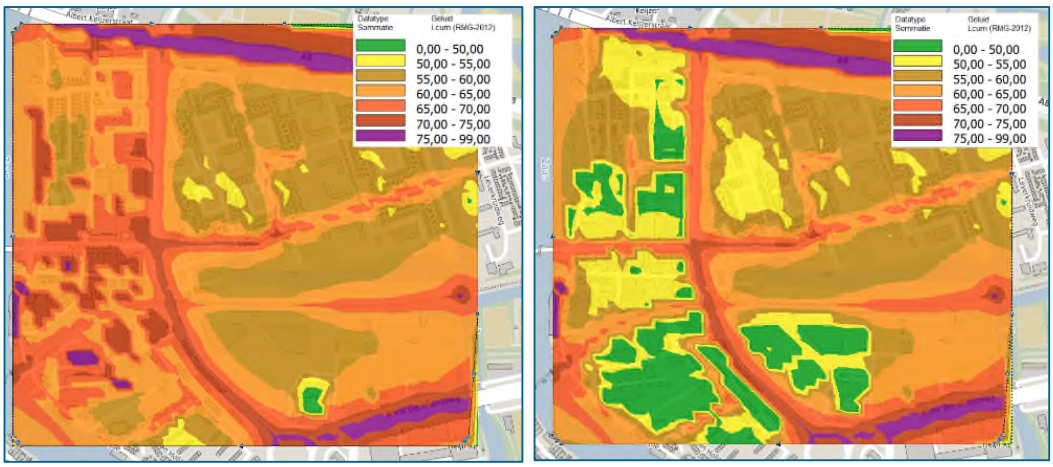
Tabel 6-19: Geluidbelast oppervlak (%) door spoorweglawaai per geluidklasse.

	0-55 dB	55-68 dB	> 68 dB
Referentiesituatie: 4,5 m	61,3 %	38,6 %	0,0 %
Referentiesituatie 16,5 m	47,6 %	52,3 %	0,0 %
Alternatieven: 4,5 m	86,3 %	13,7 %	0,0 %
Alternatieven: 16,5 m	78,5 %	21,5 %	0,0 %

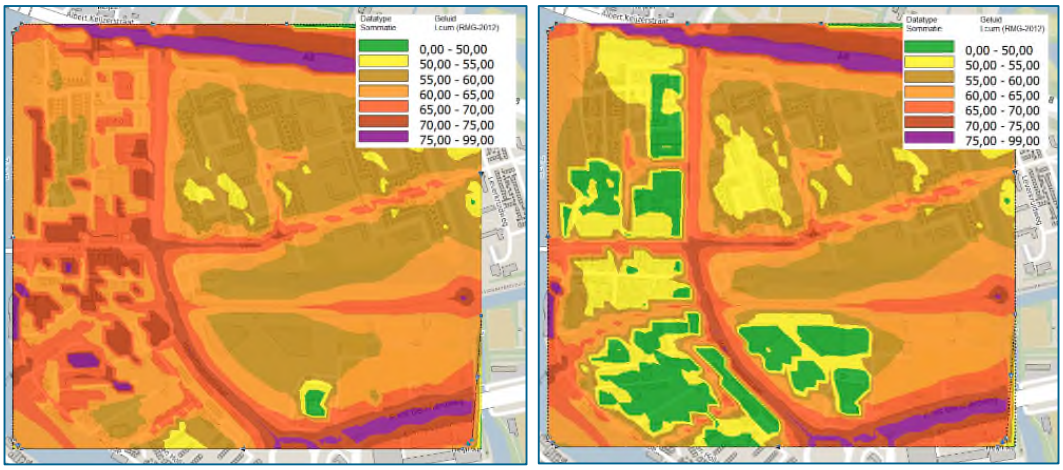
Op de bestaande woningen in en rondom Kogerveldwijk hebben het basisalternatief en het maximaal alternatief, vanwege de afstand tussen het spoor en deze woningen, geen effect. Dit aspect wordt daarom neutraal (0) beoordeeld. Voor de nieuwe woningen is er geen onderscheidend effect tussen beide alternatieven. Vooral in Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk rondom het spoor worden ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Door de beoogde geluidschermen langs het spoor te realiseren wordt hinder zoveel als mogelijk beperkt. Omdat er toch nog wel enkele bouwvlakken blijven die ondanks de geluidschermen in een relatief geluidbelast gebied zijn geprojecteerd (55-68 dB), is dit aspect als licht-negatief (0/-) beoordeeld. *N.B. Er zijn spelregels verbonden aan het mogelijk maken van ontwikkelingen binnen de geluidcontouren van het spoorweglawaai.*

6.3.5 Cumulatief

De cumulatieve geluidbelasting verbetert met het planvoornemen aanzienlijk, maar niet op alle locaties evenredig. De figuren op de volgende pagina geven de verbetering goed weer. Zowel het basisalternatief als het maximale alternatief tonen vergelijkbare en overwegend verbeteringen aan het geluidklimaat. Zoals in de beoordelingen hierboven is gebleken, neemt vooral door vertrekkende milieubelastende bedrijvigheid, afschermende bebouwing langs de A8, geluidschermen langs de spoorlijn en bebouwing langs drukke doorgaande binnenstedelijke wegen de geluidbelasting op het binnengebied van Kogerveldwijk af. Dit betekent wel dat er enkele bouwvlakken zijn die juist meer geluidbelasting op de gevels krijgen. Voor deze zijden dient afgewogen te worden door de ontwikkelaar welk type functie daar ontwikkeld wordt.



Figuur 6-22: Cumulatieve geluidbelasting: Links referentie, rechts basisalternatief.



Figuur 6-23: Cumulatieve geluidbelasting: Links referentie, rechts maximaal alternatief.

De cumulatieve geluidbelasting is in beeld gebracht in klassen van 5 dB, dezelfde classificatie die bij de methode Miedema wordt gehanteerd. Onderstaande tabel geeft andermaal weer welke classificatie bij welke klasse behoort.

Tabel 6-20: Classificatie conform methode Miedema.

dB's	Classificatie
< 50 dB	Goed
51-55 dB	Redelijk
56-60 dB	Matig
61-65 dB	Tamelijk slecht
66-70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

Te zien is dat in de referentiesituatie de cumulatieve geluidbelasting voornamelijk 'tamelijk slecht' (61-65 dB) en 'slecht' (66-70 dB) is. Daarnaast is ook een substantieel deel (15,7%) zelfs te classificeren als 'zeer slecht' (alles boven 70 dB). De cumulatieve geluidbelasting laat hiermee zien dat de situatie in de referentiesituatie niet wenselijk is om in te wonen.

De twee onderzochte alternatieven laten vervolgens zien dat het wegnemen van veel milieubelastende bedrijvigheid en het afschermen van diverse geluidbronnen een positief effect heeft op de geluidbelasting. Het basisalternatief en het maximale alternatief laten een vergelijkbare verbetering zien ten opzichte van de referentiesituatie. Het grootste deel van Kogerveldwijk komt door de transformatie in de geluidklasse ‘goed’ (< 50 dB) terecht. Daarnaast vallen grote delen van het gebied ook in de klassen ‘redelijk’ (~ 27%) en ‘matig’ (~15-17%). Slecht een klein deel van Kogerveldwijk valt nog in een klasse die als ‘tamelijk slecht’ (of ‘slecht’) aan te merken is. De slechte classificaties zijn dus vooral te zien op de gevels langs de rijksweg, drukke wegen en de spoorlijn.

Tabel 6-21: Geluidbelast oppervlak (%) van de cumulatieve geluidbelasting van alle alternatieven.

	0-50 dB	51-55 dB	56-60 dB	61-65 dB	66-70 dB	71-75 dB	>75 dB
Referentiesituatie	0,0%	0,2%	16,4%	42,9%	24,9%	14,8%	0,9%
Basisalternatief	34,1%	27,6%	17,2%	17,7%	3,4%	0,0%	0,0%
Maximaal alternatief	34,8%	26,8%	15,7%	17,7%	5,0%	0,0%	0,0%

Het effect op bestaande woningen is door de forse verbetering van de cumulatieve geluid belasting positief (+). Voor de nieuwe woningen geldt – in lijn met de beoordelingen van de andere geluidbronnen – dat deze voor beide alternatieven licht negatief (0/-) uitvalt. Ondanks dat grote delen van het plangebied Kogerveldwijk een 'goede' of ‘redelijke’ cumulatieve geluidbelasting hebben, zijn er diverse locaties waar hoge geluidbelastingen een aandachtspunt zijn. *N.B. Met spelregels (zie paragraaf 6.5) is een groot deel van de hoge geluidbelastingen te mitigeren.*

6.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven. Te zien is dat er geen onderscheidende effecten optreden tussen het basisalternatief en het maximale alternatief. Deze zijn dus voor alle beoordelingen gelijk aan elkaar.

Tabel 6-22:Beoordelingskader geluid

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Industrielawaai: ZBB	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	+	+
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
Industrielawaai: bedrijven	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
Wegverkeerlawaai: rijkswegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
Wegverkeerlawaai: binnenstedelijke wegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
Scheepvaartlawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0	0
Spoorweglawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
	Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
Cumulatief	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	+	+
	Nieuwe woningen: Hoogte van c geluidbelasting	0/-	0/-

6.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

In Kogerveldwijk is op bepaalde locaties sprake van een hoge geluidbelasting, maar er is nauwelijks sprake van een onacceptabel geluidklimaat in Kogerveldwijk. Vooral langs de rijksweg A8 ligt de geluidbelasting hoog, alsmede in de Boerejonkerbuurt maar dat is vooral een tijdelijke situaties gedurende de transformatieperiode. Er zijn wel enkele randvoorwaarden die getroffen dienen te worden om een acceptabel geluidklimaat in het grootste deel van Kogerveldwijk te waarborgen. Hierbij gaat het om het realiseren van geluidafscherming aan de A8 en tegen het industrielawaai afkomstig van gezoneerd industrieterrein ZBB. Ook zijn er randvoorwaardelijke condities aan het bedrijfslawaai. Aangezien deze allemaal op basis van spelregels uitgevoerd kunnen worden, is het niet noodzakelijk om nadere keuzes voor geluid te maken.

Milieuspelregels

Randvoorwaarden voor de gemeente

Informeren toekomstige bewoners over geluidbelasting

Zorgdragen voor actief informeren van toekomstige bewoners over de geluidbelasting als deze hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en hier afspraken over maken met ontwikkelaars en corporaties.

Algemene milieuspelregels

Per ontwikkeling toetsen aan de Wet geluidhinder

Voor elke ontwikkeling wordt voor het ruimtelijk besluit een geluidonderzoek uitgevoerd waarin getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Op basis hiervan kan vastgesteld worden of per relevante geluidbron wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of dat het nodig is om hogere waarden vast te stellen.

Mengbaarheid van bedrijven en woningen garanderen

Kogerveldwijk wordt een gemengd woon-werkgebied waar ruimte blijft voor verschillende bedrijvigheid. Om te garanderen dat wonen en werken ook echt samen gaan, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat:

a. nieuwe bedrijvigheid maximaal milieucategorie 3.1 mag hebben en dat het bedrijf voor geluid aan maximaal milieucategorie 2 voldoet, of;
b. dat nieuwe woningen vlakbij nieuwe bedrijvigheid kunnen worden gerealiseerd als de geluidbelasting op de gevels door dat nieuwe bedrijf voldoet aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, of;
c. dat nieuwe woningen vlakbij nieuwe bedrijvigheid kunnen worden gerealiseerd als de geluidbelasting op de gevels door dat nieuwe bedrijf aanvaardbaar is en de hogere geluidbelasting bij maatwerkvoorschrift wordt vastgesteld.

Zo blijven bedrijven en woningen mengbaar.

Voorwaarden voor bebouwing langs de A8 conform Wet geluidhinder

Op één locatie binnen Kogerveldwijk, namelijk langs de A8, komt de geluidbelasting op de bouwkavels boven de maximale ontheffingswaarde voor industrielawaai en snelweglawaai uit. Dit betekent dat er wel ontwikkeld mag worden, mits aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- Geen geluidgevoelige bestemming realiseren aan de snelwegzijde, of;
- Wel een geluidgevoelige functie aan de snelwegzijde bestemmen, maar alleen wanneer de geluidbelaste gevel doof wordt uitgevoerd of met een andersoortige

stedenbouwkundige maatregel (bijv. vliesgevels) wordt ingepast, en sprake is van een geluidluwe zijde of geveldeel.

Afschermende bebouwing langs de A8 realiseren
Langs de A8 is het door het overschrijden van de maximale ontheffingswaarden voor industrielawaai en wegverkeerlawaai wenselijk om de eerstelijnsbebouwing een afschermende functie te geven die gunstig is voor de bebouwing erachter in Kogerveldwijk. Dit is effectief wanneer de bebouwing enkele verdiepingen boven de hoogte van de snelweg uitkomt. Hiermee wordt geluid van de rijksweg en industrielawaai van het gezoneerd industrieterrein Zetmeelbedrijven Bijenkorf B.V. (ZBB) ten noorden van Kogerveldwijk tegengehouden. Dit creëert een geluidluw gebied achter deze bebouwing.

Slaapkamers bij voorkeur aan de stille zijde
Ontwikkelaars situeren de slaapkamer van woningen waarbij de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde komt bij voorkeur aan de stille zijde. Dit ter bevordering van de nachtrust in geluidbelast gebied.

Rekening houden met de positionering van de niet-woonfuncties
De positionering van de niet-woonfuncties wordt verder onderzocht om het wegverkeerlawaai te beperken. Vooral langs doorgaande wegen ligt de geluidbelasting door wegverkeerlawaai op plintniveau hoger, dit zijn de ideale plekken om niet-woonfuncties (voorzieningen, kantoren, bedrijvigheid enzovoort.) te vestigen om zo een buffer te creëren tussen het wegverkeerlawaai en de geluidgevoelige bestemmingen die daarboven worden gesitueerd.

Optimaliserende milieuspelregels

Voorkomen/beperken geluidsweerkaatsing van gebouwen
In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke weerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

Groenstructuren als effectief middel om geluid te verstrooien
Bomen en beplanting kunnen windsnelheden reduceren en op die manier de geluidoverlast op afstand door de wind helpen voorkomen. Ook zorgen bomen en beplanting voor een lichte verstrooiing van het geluid.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Beoordelingskader

Voor het aspect luchtkwaliteit is gekeken naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Een verhoogde concentratie luchtverontreinigende stoffen kan van invloed zijn op de gezondheid van bewoners in een gebied. De luchtverontreiniging is altijd een mix van diverse stoffen en de mate van verontreiniging is afhankelijk van verschillende bronnen die emitteren. Zo zijn verkeer en houtstook belangrijke bronnen voor luchtverontreinigende stoffen, maar ook bedrijven en veehouderijen hebben (grote) invloed op de luchtkwaliteit. De twee meest kritieke stoffen die luchtverontreiniging veroorzaken zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$). Fijn stof bestaat uit een verzameling van diverse elementen, waaronder ook natuurlijke stoffen zoals zeezout en bodemstof. Maar het bevat ook kleine schadelijke deeltjes, zoals roet die tot diep in de longen kunnen doordringen. Daarom is naast de wat grotere deeltjes (PM_{10}) ook naar de kleinere deeltjes ($PM_{2.5}$) gekeken.

Er zijn per type stof wettelijke normen vastgesteld waar de waardes onder dienen te blijven. Dat betekent niet dat de aanwezigheid van deze stoffen onder deze norm vervolgens geen gezondheidsrisico's voor bewoners van een gebied meer oplevert. Vooral kinderen, ouderen en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten zijn vatbaar voor klachten ten gevolge van luchtverontreiniging. De verwachting is dat de achtergrondconcentratie luchtverontreinigende stoffen de komende jaren af zal nemen door schonere auto's, de landbouwtransitie en andere verduurzamingsmaatregelen.

Kader wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema luchtkwaliteit is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7-1: Kader wetgeving en beleid luchtkwaliteit.

<table>
<tr><th>Kader</th><th>Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt</th></tr>
<tr><th colspan="2">Nationaal beleid</th></tr>
<tr><td>Wet Milieubeheer</td><td>▪ In de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden vastgesteld voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen met betrekking tot de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO_2 en PM_{10} het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht.
▪ In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de wettelijke normen voor deze stoffen NO_2 en PM_{10} en $PM_{2,5}$, zie onderstaande tabel), een overschrijding van de normen voor de overige stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten.</td></tr>
<tr><td>WHO-streef-waarden</td><td>▪ De World Health Organization (WHO) stelt gezondheidsbescherming centraal. Voor luchtkwaliteit heeft WHO streefwaarden voorgeschreven. Deze streefwaarden gaan uit van een ambitieuzere inzet op een gezondere leefomgeving (zie onderstaande tabel). De WHO-streefwaarden zijn recentelijk (in september 2021) aangescherpt. Omdat deze nog niet zijn geïmplementeerd in de Nederlanse wetgeving, zijn deze wat vrijblijvender dan de wettelijke grenswaarden.
<table>
<tr><th>Stof</th><th>Toetsingsperiode</th><th>Wettelijke grenswaarde</th><th>WHO Advieswaarden (2021)</th></tr>
<tr><td>NO_2</td><td>Jaargemiddeld</td><td>40 µg/m³</td><td>Maximaal 10 µg/m³</td></tr>
<tr><td>PM_{10}</td><td>Jaargemiddeld</td><td>Maximaal 40 µg/m³</td><td>Maximaal 15 µg/m³</td></tr>
<tr><td>$PM_{2,5}$</td><td>Jaargemiddeld</td><td>Maximaal 25 µg/m³</td><td>Maximaal 5 µg/m³</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Gemeentelijk beleid	
Schone Lucht Akkoord	Gemeente Zaanstad heeft zich gecommitteerd aan het Schone Lucht Akkoord (SLA). De gezondheidsschade door luchtverontreiniging moet in 2030 zijn gehalveerd. In het SLA zijn enkele maatregelen opgenomen die dit (in elk geval ten dele) moet bewerkstelligen. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen de gemeente zich dus aan committeert: - De Europese (en nationale) grenswaarde zijn een absolute ondergrens, gemeenten zetten zich actief in om aanmerkelijk beter te scoren dan deze grenswaarden; - Dieselmotoren (met name verouderde) worden uitgefaseerd; - Er wordt schonere bouwmachinerie toegepast met strenge eisen voor milieu; - Houtstook wordt in nieuwbouwwijken aan banden gelegd; - Gemeenten krijgen de ruimte aanvullende maatregelen (eventueel in regionaal verband) op te stellen.

Onderzoeksopzet

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek luchtkwaliteit[6] uitgevoerd. Deze is opgenomen als bijlage 3 bij dit MER. Voor dit luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers uit het verkeersonderzoek.

Beoordelingskader

In Tabel 7-2 zijn de beoordelingscriteria voor het thema luchtkwaliteit opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 7-2: Beoordelingscriteria luchtkwaliteit.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO_2)	Kwantitatief
Fijnstof (PM_{10})	Verandering in concentraties fijn stof (PM_{10})	Kwantitatief
Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)	Kwantitatief

Wijze van beoordeling

De effectbeoordeling van de luchtkwaliteit vindt plaats op basis van onderstaande classificering. Als grens is de zogeheten NIBM (Niet In Betekende Mate)-grens aangehouden: dit is een rekenmethode waarbij tussen de -1,2 en +1,2 µg/m^3 de bijdrage als 'niet in betekende mate' (NIBM) wordt gedefinieerd en daarmee neutraal (0) scoort. Vervolgens is in stappen van deze 1,2 µg/m^3 de score positiever of negatiever. Het gaat hierbij om een gemiddelde van de verschillende toetspunten tezamen (tenzij er meerdere duidelijk afwijkende waarden zijn).

Tabel 7-3: Nadere detaillering beoordeling effecten op de luchtkwaliteit.

Bijdrage	Beoordeling
> -3,6 µg/m^3	+ +
-2,4 en -3,6 µg/m^3	+
-1,2 en -2,4 µg/m^3	0 / +
-1,2 en +1,2 µg/m^3	0
+1,2 en +2,4 µg/m^3	0 / -
+2,4 en +3,6 µg/m^3	-
> +3,6 µg/m^3	- -

[6] Luchtkwaliteitsonderzoek Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.

7.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Voor het thema luchtkwaliteit is sprake van significante verschillen tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Dit komt voornamelijk door de autonome groei van het verkeer in en rondom het plangebied, maar ook door investeringen vanuit de EU, het Rijk en de gemeente om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit gebeurt onder andere door maatregelen voor schonere auto's en minder uitstoot in de industrie en landbouw. Hierdoor daalden de concentraties fijn stof en stikstofdioxide de afgelopen jaren sterk.

De huidige situatie voor luchtkwaliteit betreft de situatie zoals het onderzoeksgebied er nu bij ligt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het NSL[7]. Het rekenjaar voor deze situatie is 2020. Voor de referentiesituatie is het rekenjaar 2030 gehanteerd. Dit is het meest ver weg in de toekomst gelegen rekenjaar waarvoor emissiefactoren zijn vastgesteld Voor de verkeerscijfers in deze situatie wordt het zichtjaar 2040 gehanteerd.

Stikstofdioxide: Huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Deze toetspunten liggen allemaal aan de randen van het plangebied op de drukke doorgaande wegen. Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide (maximaal 10 µg/m^3) voldaan.

Tabel 7-4: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) huidige situatie in µg/m^3.

Nr	Locatie	Jaargemiddeld
		[µg/m^3]
72334	Rijksweg	24,6
15909050	Prins Bernhardweg	24,2
698042	Rijksweg	23,5
740081	Rijksweg	23,2
15909390	Koningin Julianaweg	23,0

Stikstofdioxide: Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties) in de referentiesituatie. Te zien is dat de jaargemiddelde concentraties ten opzichte van de huidige situatie sterk afnemen, op enkel punten wel tot 6 µg/m^3. Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (maximaal 40 µg/m^3) liggen. Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor stikstofdioxiden (maximaal 10 µg/m^3) voldaan.

[7] Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) hebben overheden afgesproken een pakket aan maatregelen uit te voeren om de luchtkwaliteit te verbeteren. In het NSL zijn ook een flink aantal projecten opgenomen, zoals woningbouw en nieuwe wegen. Bij het bepalen van de verwachte luchtkwaliteit in de zichtjaren is rekening gehouden met de effecten van die projecten. De overheden voeren jaarlijks de meest actuele (verkeers)gegevens in.

Tabel 7-5: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) referentiesituatie in µg/m³.

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
31	Paltrokstraat	18,5
57	Oostzijde	18,5
40	Pro Patriastraat	18,5
42	Heijermansstraat	18,4
32	Paltrokstraat	18,2

Fijn stof: Huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof (maximaal 15 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-6: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) huidige situatie in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
723334	Rijksweg	19,0
158617	Heijermansstraat	18,9
15909137	Koningin Julianaweg	18,7
157731	Prins Bernhardbrug	18,7
157735	Prins Bernhardweg	18,7

Fijnstof: Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} dalen ten opzichte van de huidige situatie tot 1,5 µg/m³. Daarbij blijven deze onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof (maximaal 15 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-7: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) referentiesituatie in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
50	Heijermansstraat	17,5
31	Paltrokstraat	17,5
37	Oostzijde	17,5
42	Heijermansstraat	17,4
32	Paltrokstraat	17,4

Zeer fijnstof: Huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor zeer fijnstof (maximaal 5 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-8: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) huidige situatie in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
158617	Heijermansstraat	10,7
723334	Rijksweg	10,7
15909050	Prins Bernhardweg	10,6
698042	Rijksweg	10,6
15909390	Koningin Julianaweg	10,6

Zeer fijnstof: Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ dalen ten opzichte van de huidige situatie tot maximaal 1,3 µg/m³. De berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ blijven onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor zeer fijnstof (maximaal 5 µg/m³) voldaan.

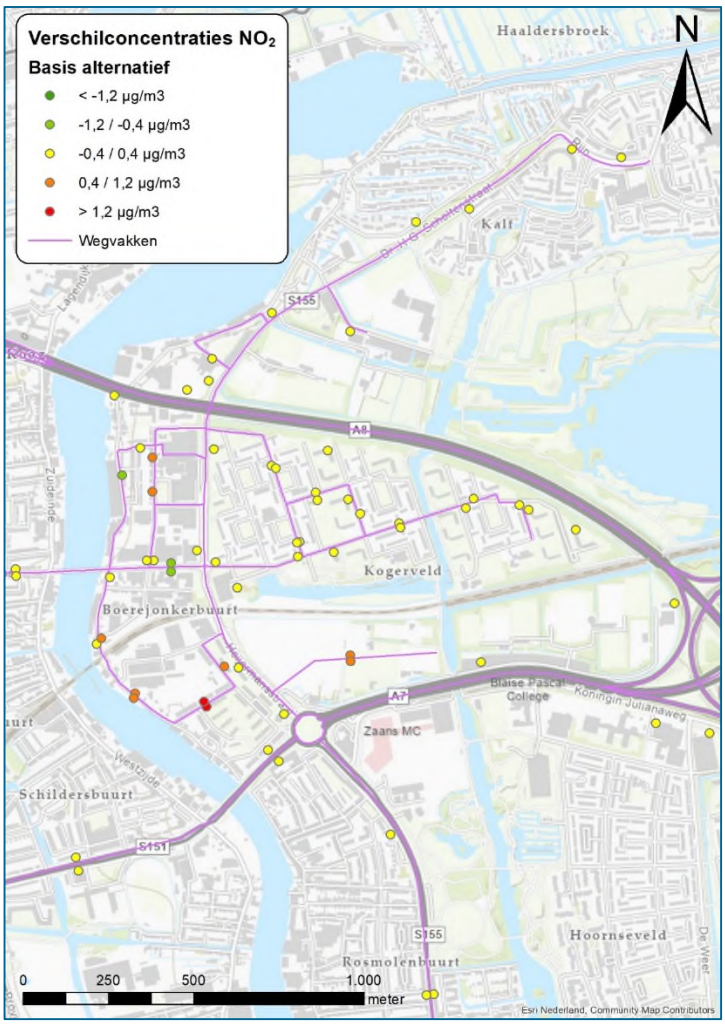
Tabel 7-9: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) referentiesituatie in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
37	Oostzijde	9,9
38	Oostzijde	9,6
41	Hof van Zaenden	9,4
40	Pro Patriastraat	9,3
31	Paltrokstraat	9,3

7.3 Effecten van de alternatieven

Stikstofdioxide: Basisalternatief

Zoals te zien in Figuur 7-1 blijkt dat binnen Kogerveldwijk en haar omgeving de concentratie NO_2 in het basisalternatief zowel toenames als afnames laat zien ten opzichte van de referentiesituatie. De beperkte afname (maximaal -0,6 µg/m³) is gelegen langs de Paltrokstraat alwaar de intensiteiten ter plaatse afnemen. De toename (maximaal 2,6 µg/m³) is gelegen langs de Pro Patriastraat alwaar de intensiteiten flink toenemen. Vooral in de Boerejonkerbuurt-Noord en -Zuid zijn toenames van stikstofdioxide te verwachten. Omdat het hier om toenames boven de 0,4 µg/m³ gaat (en in sommige gevallen van meer dan 1,2 µg/m³), maar ook omdat er afnames van de concentraties zijn, is dit aspect licht negatief (0/-) beoordeeld.



Figuur 7-1: Verschilconcentraties stikstofdioxide basisalternatief.

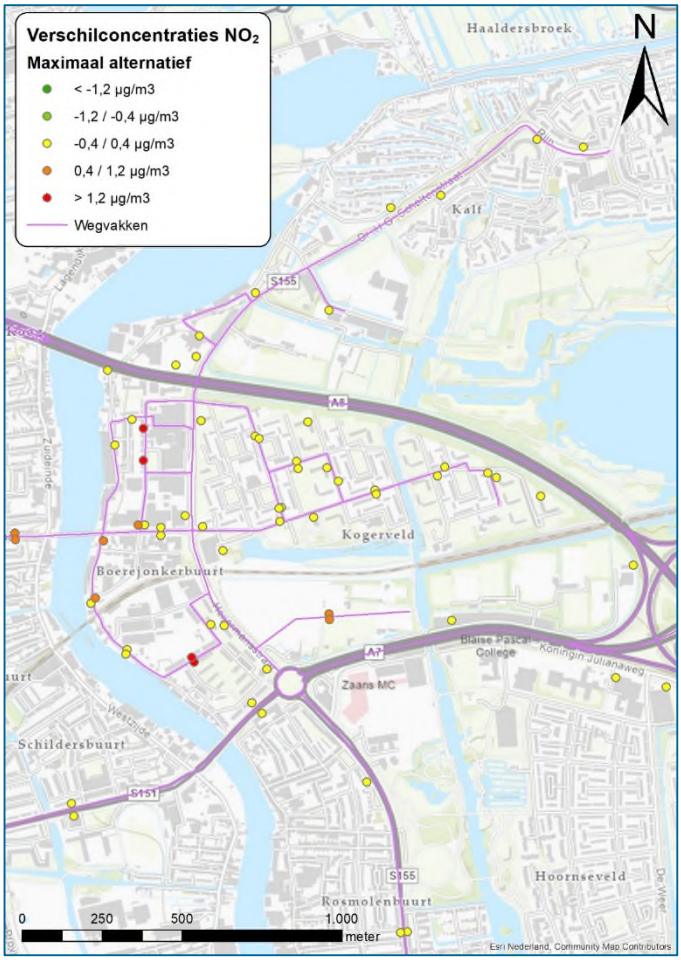
In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor stikstofdioxiden (maximaal 10 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-10: Rekenresultaten basisalternatief: maatgevende punten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³.

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
40	Pro Patriastraat	28,6
39	Pro Patriastraat	27,0
57	Oostzijde	26,8
42	Heijermansstraat	26,6
58	Sportlaan	26,1

Stikstofdioxide: Maximaal alternatief

Uit de figuur hieronder blijkt dat binnen Kogerveldwijk en omgeving de concentraties NO_2 met het maximaal alternatief iets hoger uitvallen dan het basisalternatief. De beperkte afname (maximaal -0,4 µg/m^3) ten opzichte van de referentiesituatie is gelegen langs de Paltrokstraat. Ondanks dat de intensiteiten hier beperkt toenemen, zijn de bedrijfsemissies in het maximale alternatief lager. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een beperkte afname. De toename (maximaal 2,2 µg/m^3) is gelegen langs de Pro Patriastraat alwaar de intensiteiten flink toenemen. Er zijn meer punten waar de concentraties toenemen dan in het basisalternatief, op sommige punten met maar dan 1 microgram/m^3. Desondanks is de maximale bijdrage beperkt op die punten en is dit aspect daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.



Figuur 7-2: Verschilconcentraties stikstofdioxide maximaal alternatief.

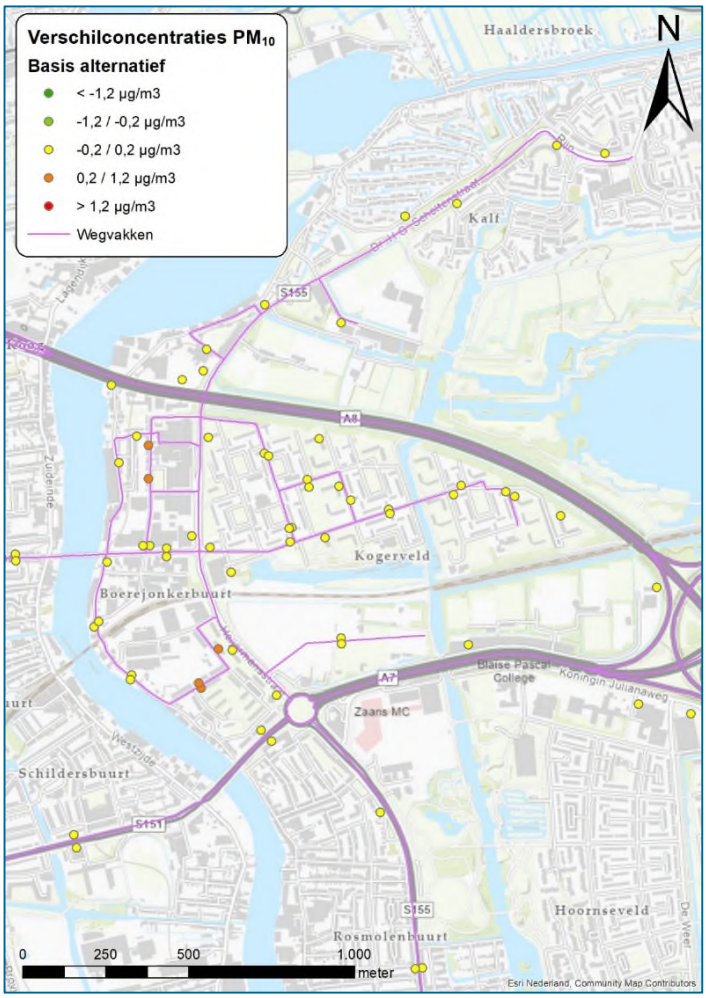
In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

Tabel 7-11: Rekenresultaten maximaal alternatief: maatgevende punten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
40	Pro Patriastraat	28,4
42	Heijermansstraat	27,0
57	Oostzijde	26,8
39	Pro Patriastraat	26,7
58	Sportlaan	26,1

Fijn stof: Basisalternatief

Uit de resultaten weergegeven in de figuur hieronder blijkt dat binnen Kogerveldwijk en haar omgeving de concentraties PM_{10} met het basisalternatief op enkele plekken hoger uitvallen (toename), maar niet relevant lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie. De effecten zijn zeer vergelijkbaar met de effecten op de stof stikstofdioxide (NO_2), maar minder groot. De maximale afname (-0,1 µg/m³) vindt voor PM_{10} ook plaats langs de Paltrokstraat en de maximale toename (0,5 µg/m³) vindt plaats langs de Pro Patriastraat. Het aspect is vanwege de geringe toename van concentraties als neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 7-3: Verschilconcentraties fijnstof basisalternatief.

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof (maximaal 15 µg/m^3) voldaan.

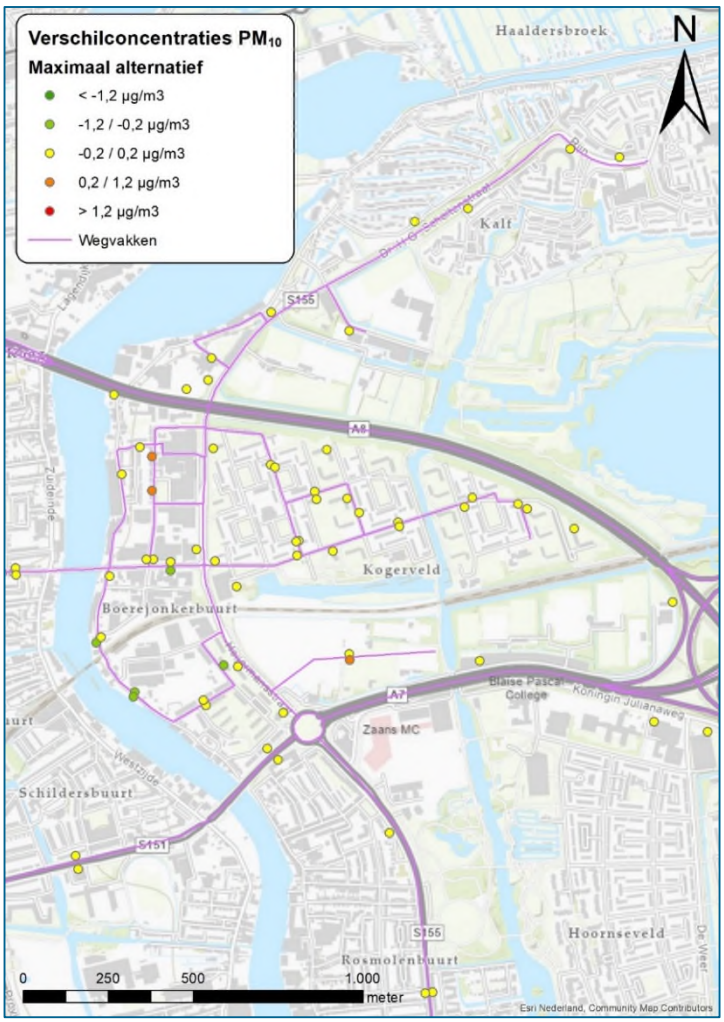
Tabel 7-12: Rekenresultaten basisalternatief: maatgevende punten fijn stof (PM_{10}) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]
40	Pro Patriastraat	19,4
37	Oostzijde	19,2
42	Heijermansstraat	19,2
39	Pro Patriastraat	19,2
50	Heijermansstraat	19,2

Fijnstof: Maximaal alternatief

Uit de resultaten weergegeven in de figuur hieronder blijkt dat binnen Kogerveldwijk en haar omgeving de concentraties PM_{10} met het maximale alternatief op enkele plekken hoger uitvallen (toename), maar ook lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie. De afname (maximaal -1,0 µg/m^3) is gelegen langs de Oostzijde. Ondanks dat de intensiteiten hier toenemen, zijn de bedrijfsemissies in de maximale variant flink lager dan in de referentiesituatie. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een afname. De toename (maximaal 0,5 µg/m^3) is gelegen langs de Slachthuisstraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.

In dit alternatief is vooral de afname in bedrijfsemissies in de Boerejonkerbuurt Zuid goed te zien. Hier zijn, ondanks toenames in intensiteiten toch afnames in concentraties te zien. De toe- en afnames zijn echter dusdanig beperkt dat het aspect als neutraal (0) is beoordeeld.



Figuur 7-4: Verschilconcentraties fijnstof maximaal alternatief.

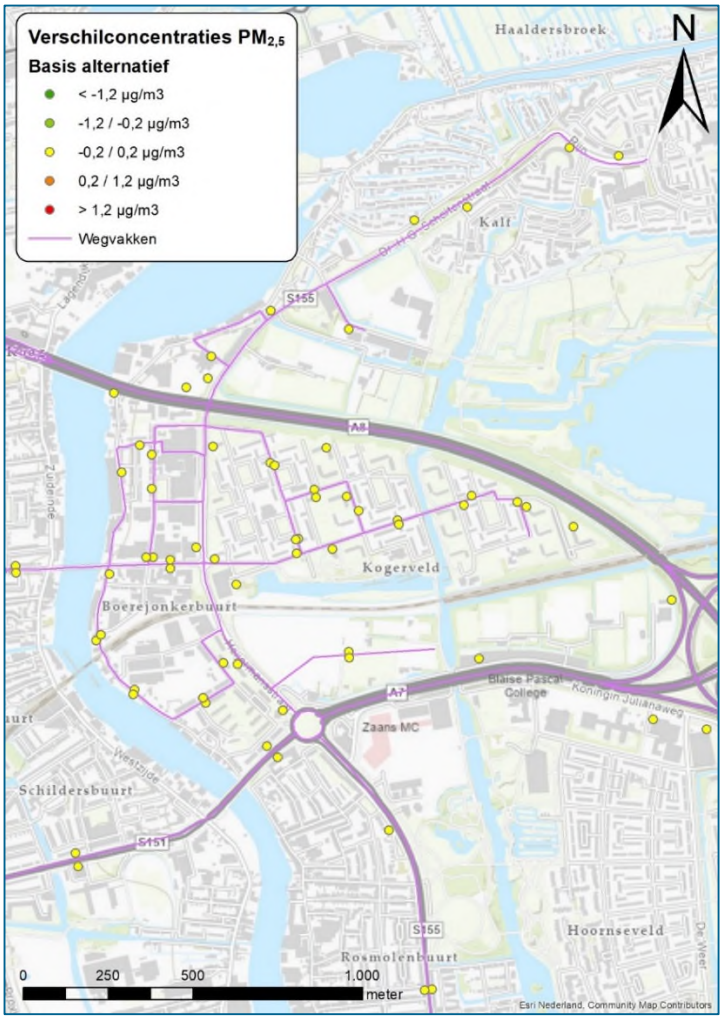
In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof (maximaal 15 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-13: Rekenresultaten maximaal alternatief: maatgevende punten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
50	Heijermansstraat	19,2
49	Heijermansstraat	19,1
34	Leliestraat	19,1
9	Dr. H.G. Scholtenstraat	19,0
42	Heijermansstraat	19,0

Zeer fijnstof: Basisalternatief

Uit de resultaten weergegeven in de figuur lijkt dat binnen Kogerveldwijk en haar omgeving de concentraties $PM_{2,5}$ in het basisalternatief geen relevante hogere (toename) of lagere (afname) concentraties worden berekend dan in de referentiesituatie. De maximale afname (-0,1 µg/m^3) vindt voor $PM_{2,5}$ ook plaats langs de Paltrokstraat en de maximale toename (0,1 µg/m^3) vindt plaats langs de Pro Patriastraat. Deze toenames zijn echter zeer beperkt. Het aspect is hierom neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 7-5: Verschilconcentraties zeer fijn stof basisalternatief.

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m^3). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor zeer fijnstof (maximaal 5 µg/m^3) voldaan.

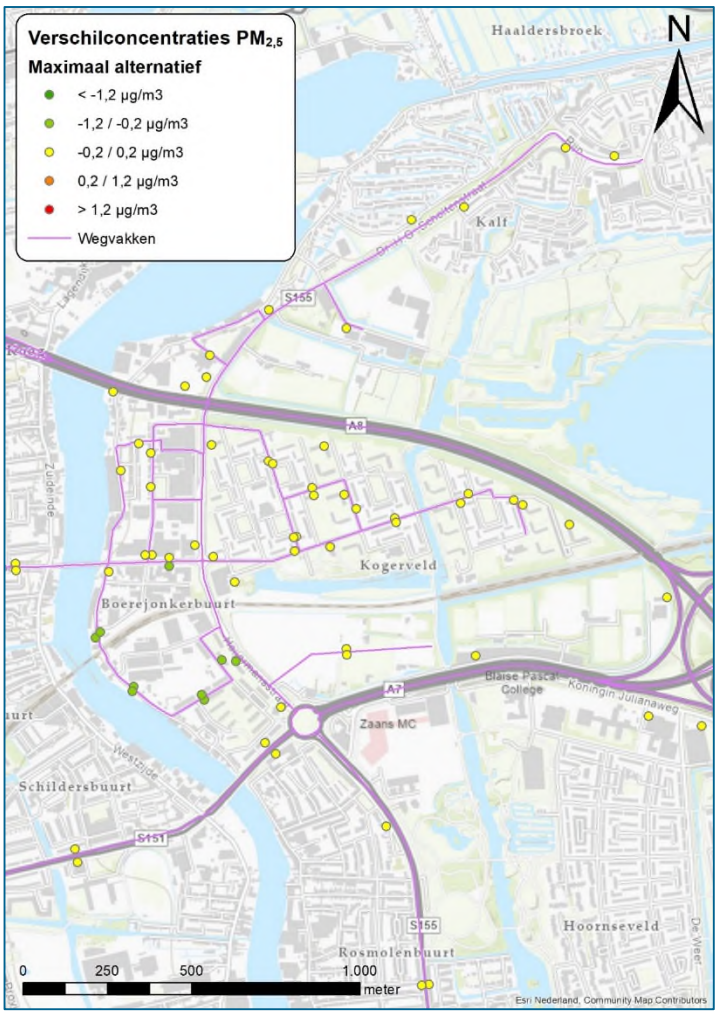
Tabel 7-14: Rekenresultaten basisalternatief: maatgevende punten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
37	Oostzijde	11,4
38	Oostzijde	11,1
40	Pro Patriastraat	11,0
41	Hof van Zaenden	10,9
39	Pro Patriaastraat	10,9

Zeer fijnstof: Maximale alternatief

Uit de resultaten weergegeven in de figuur hieronder blijkt dat binnen Kogerveldwijk en haar omgeving de concentraties $PM_{2,5}$ met het maximale alternatief niet relevant hoger (toename), maar wel lager (afname) uitvallen dan in de referentiesituatie zonder project. De effecten zijn zeer vergelijkbaar met de effecten op de stof PM_{10}. De afname (maximaal -1,1 µg/m³) is gelegen langs de Oostzijde. Ondanks dat de intensiteiten hier toenemen, zijn de bedrijfsemissies in de maximale alternatief flink lager dan in de referentiesituatie. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een afname. Doordat $PM_{2,5}$ emissies ten gevolge van wegverkeer beperkter zijn dan PM_{10} emissies en de afname in bedrijfsemissies gelijk is, is de totale afname voor $PM_{2,5}$ dus hoger dan voor PM_{10}. De toename (maximaal 0,1 µg/m³) is gelegen langs de Slachthuisstraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.

In dit alternatief is vooral de afname in bedrijfsemissies in de Boerenjonkerbuurt Zuid goed te zien. Hier zijn, ondanks toenames in intensiteiten toch afnames in concentraties te zien.



Figuur 7-6: Verschilconcentraties zeer fijnstof maximaal alternatief.

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³). Er wordt niet aan de WHO-advieswaarden voor zeer fijnstof (maximaal 5 µg/m³) voldaan.

Tabel 7-15: Rekenresultaten maximaal alternatief: maatgevende punten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³.

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]
49	Heijermansstraat	10,7
50	Heijermansstraat	10,7
33	Leliestraat	10,6
32	Paltrokstraat	10,6
31	Paltrokstraat	10,6

Conclusie

In onderstaande tabel zijn de maximale toe- en afnames op de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) samengevat weergegeven.

Tabel 7-16: Samenvatting toe- en afnames concentraties luchtverontreinigende stoffen alternatieven t.o.v. referentie.

Stof	Effect op de Jaargemiddelde concentraties			
	Basis alternatief		Maximaal alternatief	
	afname	toename	afname	toename
NO_2	-0,6	2,6	-0,4	2,2
PM_{10}	-0,1	0,5	-1,0	0,5
$PM_{2,5}$	-0,1	0,1	-1,1	0,1

De verschillen tussen de alternatieven op het gebied van NO_2 concentraties zijn beperkt. Het verschil tussen de alternatieven zit vooral in de fijnstofconcentraties. Hier is te zien dat de afname in bedrijfsemissies een groter effect hebben dan bij de NO_2 concentraties.

Reflectie op de nieuwe WHO advieswaarden (2021)
Medio 2021 zijn de advieswaarden van de World Health Organization (WHO) voor luchtkwaliteit aangescherpt. Met name in een dichtbevolkt land als Nederland is het lastig om consequent overal te voldoen aan deze nieuwe advieswaarden. Zoals te zien in de resultaten uit paragraaf 7.3 wordt geenszins voldaan aan de WHO advieswaarden zoals deze nu gelden. De advieswaarde van 10 µg/m³ stikstofdioxiden wordt nergens gehaald. Ook de advieswaarden van 15 µg/m³ fijnstof en 5 µg/m³ zeer fijnstof worden nergens gehaald. Zelfs de autonome trend dat verbrandingsmotoren schoner worden (of zelfs grotendeels worden vervangen door elektrische equivalenten) draagt niet voldoende bij om deze advieswaarden te halen. De luchtkwaliteit verbetert wel degelijk de komende jaren, maar er is actievere sturing nodig om werkelijk richting de nieuwe WHO-advieswaarden te bewegen.

7.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven. Voor de effectbeoordeling is vooral op geaggregeerd niveau gekeken naar de effecten. Lokale afnames van luchtverontreinigende stoffen leveren niet per se een positieve beoordeling op, vooral omdat er op andere locaties juist meer toenames berekend kunnen zijn.

Tabel 7-17: Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO_2)	0/-	0/-
Fijnstof (PM_{10})	Verandering in concentraties fijn stof (PM_{10})	0	0
Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)	0	0

7.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Luchtverontreiniging blijkt bij transformatie van Kogerveldwijk geenszins een juridische rol van betekenis te spelen: de luchtkwaliteit voldoet overal aan de wettelijke grenswaarden. De WHO-advieswaarden worden echter niet behaald, maar dat is in een hoogstedelijke regio als de Randstad ook lastig te bewerkstelligen. De ambitie van Zaanstad is in elk geval om het gemotoriseerd verkeer (en dus een belangrijke oorzaak van de uitstoot van stikstofdioxide) te ontmoedigen waardoor een gezondere leefomgeving wordt nagestreefd. Er zijn beperkte bijdrages van luchtverontreinigende stoffen te verwachten die goed met aanvullende spelregels te beperken zijn. Deze spelregels zijn hieronder opgenomen. Er hoeft daarom ook geen nadere keuze gemaakt te worden voor de omgang met de luchtkwaliteit.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Gevoelige bestemmingen niet situeren aan wegen met een intensiteit hoger dan 10.000 mvt/etm

Op de wegvakken met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal, zoals de Heijermanstraat, Dr. H.G. Scholtenstraat en Prins Bernhardweg, zijn gevoelige bestemmingen (zoals kinderdagverblijven en scholen voor basis- en voortgezet onderwijs) in de eerste lijn niet toegestaan, hier vallen woningen niet onder. Deze zijn wel mogelijk in de eerste lijn als deze bestemmingen op 50 meter van deze wegen worden gesitueerd.

Goed geventileerde woningen

Nieuwe woningen hebben een gebalanceerd ventilatiesysteem. Dit is een ventilatiesysteem dat er voor zorgt dat vervuilde en vochtige lucht uit de woning wordt gezogen en schone lucht naar binnen wordt geblazen.

Optimaliserende milieuspelregels

Aanmoediging gebruik elektrische auto conform Schone Lucht Akkoord

Bij nieuwe ontwikkelingen is minimaal 25 procent van de autoparkeerplaatsen geschikt voor elektrische auto’s door aanwezigheid van oplaadpalen.

8 Geur

8.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Geur kan hinder veroorzaken en de gezondheid schaden. Onderscheid wordt gemaakt in geuremissie, geurbelasting en geurhinder. De geuremissie wordt uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter (OU_E/m^3). Eén Europese odour unit per kubieke meter is de concentratie geurstoffen die door iemand van een geurpanel in een laboratorium met zekerheid kan worden geroken. De geurbelasting is uitgedrukt in percentielwaarden. Voor de percentielwaarden wordt vaak 98-P of 99,9-P aangehouden. Bijvoorbeeld 1 OUE/m^3 als 98-percentiel betekent dat de uurgemiddelde geurconcentratie van 1 OUE/m^3 gedurende 98 procent van het jaar niet wordt overschreden. Echter, 2 procent van het jaar is de bron dus wel waarneembaar en kan als hinder ervaren worden. In uren uitgedrukt betekent dit dat er 175 uur per jaar wel geur (en dus mogelijk hinder) wordt ervaren. In het geval van het 99,9-percentiel geldt dat er afgerond 9 uur per jaar mogelijk geur waarneembaar is vanaf de bron. Er is dus potentieel meer geurhinder in de 98-P dan in het 99,9-P.

Tabel 8-1: Duur van geurbelasting per percentiel (in uren per jaar).

Percentiel	Geurbelasting in uren per jaar	Geurbelasting in dagen per jaar
95 percentiel	438	18,3
98 percentiel	175	7,3
99,5 percentiel	43,8	1,8
99,9 percentiel	8,8	0,4

Geurhinder is een optelsom (het cumulatieve resultaat) van herhaalde stank (hoge geurbelasting) gedurende een langere periode. De hoeveelheid hinder komt voor een groot deel door: de hoeveelheid geur die het bedrijf emitteert (de geurconcentratie die in de omgeving aanwezig is), de frequentie waarmee dat gebeurt, de blootstellingsduur en het karakter van de geur (hedonische waarde). Een geur van een afvalverwerker zal eerder hinder veroorzaken dan een geur van een bakkerij. Het karakter van een geur, of de 'aangenaamheid' van een geur, kan onder andere worden beoordeeld met behulp van een zogenaamde 'hedonische schaal'. Deze verloopt van -4 tot +4, ofwel van 'uiterst onaangenaam' tot 'uiterst aangenaam'. In de tabel hieronder is de schaal met hedonische waarden weergegeven.

Tabel 8-2: Toelichting hedonische waarde (H).

Hedonische waarde	Betekenis geursituatie
H = 4	Uiterst aangenaam
H = 3	Zeer aangenaam
H = 2	Aangenaam
H = 1	Licht aangenaam
H = 0	Neutraal
H = -1	Licht onaangenaam
H = -2	Onaangenaam
H = -3	Zeer onaangenaam
H = -4	Uiterst onaangenaam

Geur is een relevant hinderaspect in de gemeente Zaanstad. Zowel de provincie Noord-Holland als de gemeente zelf hebben hier beleid op geschreven. Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema geur is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8-3: Kader wetgeving en beleid geur.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Geen specifieke wetgeving geur	Er is in Nederland voor het aspect geur in de ruimtelijk planvorming geen specifieke wetgeving geur van bedrijven, met uitzondering van veehouderijen. In Nederland is de bescherming tegen geurhinder van bedrijven (uitgezonderd veehouderijen) geregeld via het Activiteitenbesluit (algemene regels).
Geur onder de Omgevingswet	▪ De gemeente moet in het omgevingsplan rekening houden met de geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen. Dit volgt uit artikel 5.92 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). ▪ De geur van een activiteit moet op een geurgevoelig gebouw aanvaardbaar zijn (artikel 5.92 lid 2 Bkl). Dit betekent dat de gemeente moet beoordelen of waarden, afstanden of gebruiksregels in het omgevingsplan leiden tot een aanvaardbaar hinderniveau. De gemeente bepaalt zelf welke mate van geurhinder ze aanvaardbaar vindt.
Provinciaal beleid	
Provinciaal geurbeleid Noord-Holland (2014)	De provincie maakt onderscheid in type geurgevoelige objecten. Overeenkomstig het type geurgevoelig object, is een beschermingsregime aanwezig. De provincie onderscheidt drie categorieën: ▪ geurgevoelig: bijvoorbeeld aangesloten woonbebouwing, ziekenhuizen scholen. ▪ minder geurgevoelig: bijvoorbeeld bedrijfswoningen, winkels, woningen in het landelijk gebied. ▪ overige geurgevoelig: een object uit de categorie minder geurgevoelig die ligt op een bedrijventerrein voor type C inrichtingen. Deze categorie is irrelevant voor Kogerveldwijk. Vervolgens hanteert de provincie grens- en richtwaarden. De grenswaarde zijn als normen die niet overschreden mogen worden. Richtwaarden zijn waarden waar idealiter naar gestreefd wordt, teneinde de geurbelasting van bedrijven te verminderen. De gehanteerde grens- en richtwaarden in het 98-P en 99,9-P van geurgevoelige en minder geurgevoelige objecten zijn in een afzonderlijke tabel (8-2) hierboven weergegeven.
Gemeentelijk beleid	
Zaans geurbeleid (2016)	Gemeente Zaanstad maakt in haar geurbeleid onderscheid tussen twee typen kwaliteit die nagestreefd worden: ▪ Streefkwaliteit: een situatie waarin geen ernstige geurhinder optreedt en er maximaal 12% geurgehinderden zijn. Deze situatie is geboogd in de periode 2020-2025. ▪ Ambitiekwaliteit: een situatie waarin geen geurhinder meer optreedt. Deze situatie wordt beoogd in 2030. Daarnaast is het toepassen van Best Beschikbare Technieken (BBT) voor bedrijven het een uitgangspunt. De streefkwaliteit is het niveau waar vooralsnog naar gestreefd wordt. De ambitiekwaliteit is de waarde waar bedrijven aan voldoen om zo nul geurgehinderden te bereiken, maar wordt vooralsnog niet aan getoetst. De gehanteerde waarden voor de streef- en ambitiekwaliteit in het 98-P en 99,5-P van geurgevoelige en minder geurgevoelige objecten zijn in een afzonderlijke tabel (8-4) hierna weergegeven. *N.B. In het Zaans geurbeleid wordt uitgegaan van het 99,5-percentiel, terwijl de provincie uitgaat van het 99,9-percentiel. Aan de 99,5-P hoeft enkel getoetst te worden wanneer een geurhinderbron minder dan 3.500 uur per jaar emitteert.*

Tabel 8-4: Richt- en grenswaarden geurbeleid Provincie Noord-Holland in hedonische waarden (H).

Soort object	98-P		99,9-P	
	Richtwaarde	Grenswaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
Geurgevoelig bestaand object	-0,5	-1	-2	-4
Minder geurgevoelig bestaand object	-1	-2	-4	-8
Geurgevoelig nieuw object		-0,5		-2
Minder geurgevoelig nieuw object		-1		-4

Tabel 8-5: Ambitie- en streefkwaliteit o.b.v. geurbeleid Zaanstad uitgedrukt in hedonische waarden (H).

Soort object	98-P		99,5-P	
	Ambitiekwaliteit	Streefkwaliteit	Ambitiekwaliteit	Streefkwaliteit
Geurgevoelig	-0,5	-1	-1	-2
Minder geurgevoelig	-1	-2	-2	-4

De verschillen tussen het gemeentelijk en provinciaal beleid, weergeven in Tabel 8-4 en Tabel 8-5, zitten vooral in het ruimtelijke ordeningskader dat in het gemeentelijke beleid wordt meegenomen. Het provinciaal beleid gaat enkel in op bedrijven, waar het gemeentelijk beleid ook voorwaarden en afwegingen geeft voor de ontwikkeling van geurgevoelige objecten.

Onderzoeksopzet

De beoordeling van geur is kwalitatief uitgevoerd. Er liggen meerdere vigerende beleidsstukken die als uitgangspunt hebben dat de geursituatie in Zaanstad verbetert bij nieuwe ontwikkelingen. De beoordeling geschiedt dan ook op basis van beschikbare data van geurhinderveroorzakende bedrijvigheid in relatie tot de twee onderzochte alternatieven.

Beoordelingskader

In tabel 8-6 zijn de beoordelingscriteria voor het aspect geur opgenomen waarop de effecten zijn getoetst.

Tabel 8-6: Beoordelingscriteria verkeer.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Geurhinder	Bestaande woningen: Verandering in geurbelasting	Kwalitatief
	Nieuwe woningen: Mate van geurbelasting	

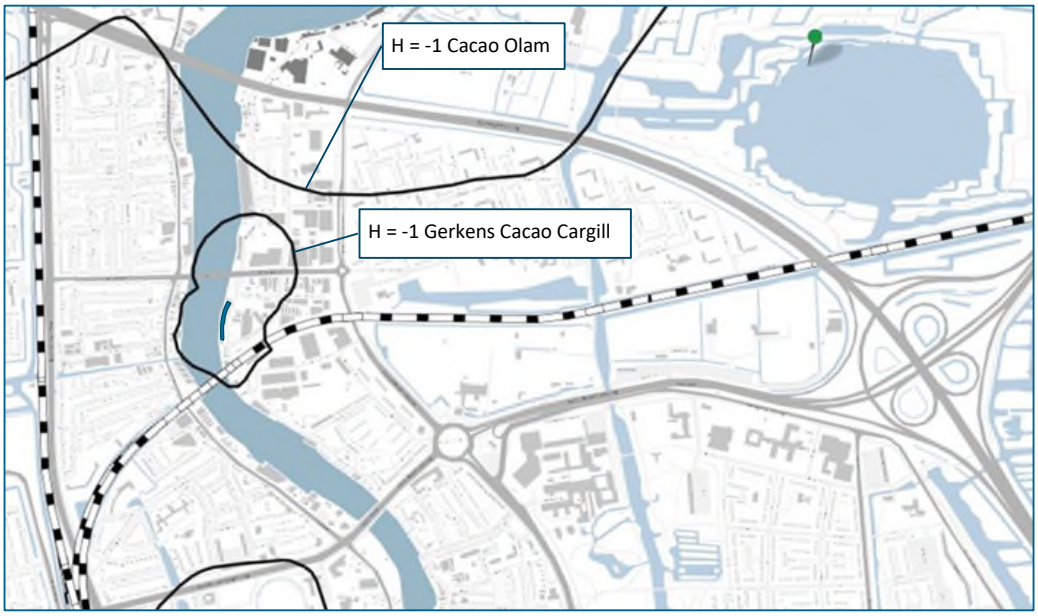
8.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Huidige situatie

In de huidige situatie heeft Kogerveldwijk te maken met twee bronnen waar een geurcontour van afkomstig is (zie Figuur 8-1 op de volgende bladzijde). Eén geurbron komt van buiten het plangebied. Ten noorden van Kogerveldwijk, aan de overzijde van de Zaan in de noordelijke punt van Koog aan de Zaan, is cacaoverwerker Olam gevestigd. Dit bedrijf heeft een ruime geurcontour vergund gekregen. De contour die gelijk staat aan H=-1 in het 98-P ligt over het noordelijke deel van de Boerejonkerbuurt, alsmede het noordelijk deel van de Kogerveldbuurt. Dit betekent dat de huidige geursituatie binnen de geurcontour als ‘licht onaangenaam’ wordt geclassificeerd.

Binnen Boerejonkerbuurt-Zuid is één bedrijf gelegen met een geurcontour. Het gaat om Gerkens Cacao Cargill, gelegen aan de straat Oostzijde. Deze heeft tevens een geurcontour die gelijk staat aan H=-1 in het 98-P. De contour ligt enkel over de Boerejonkerbuurt, zowel het zuidelijk als het

noordelijk deel. Binnen de geurcontour wordt de geursituatie eveneens als 'licht onaangenaam' geclassificeerd. In 2020 zijn er circa 15 klachten geweest met betrekking tot geurhinder.



Figuur 8-1: Geurcontouren (H=-1) in Kogerveldwijk.

Referentiesituatie

Er is geen direct zicht op dat de bedrijven die geurhinder veroorzaken in de referentiesituatie zijn vertrokken. Bedrijven worden wel regelmatig getoetst op het voldoen aan de BBT, waardoor nieuwe technieken toegepast moeten worden in de bedrijfsvoering. In hoeverre nieuwe technieken leiden tot verbetering van het geurklimaat is echter onduidelijk. Hierom zal slechts sprake zijn van een lichte verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Nieuwe vergunning Olam (2021)
In oktober 2021 heeft Olam een nieuwe milieuvergunning verleend gekregen van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De huidige geurcontouren zijn hiermee opnieuw vergund. Echter, naar alle waarschijnlijkheid neemt de geurbelasting (en dus de feitelijke contour) af door nieuwe maatregelen die het bedrijf de komende jaren treft. In 2022 wordt een uitgebreider onderzoek opgestart naar de effecten op de geurbelasting van Olam. Omdat in dit stadium nog geen specifiek uitsluitsel over deze ontwikkeling is, is daarom in dit MER uitgegaan van de huidig vergunde H=-1-contour zoals weergegeven in figuur 8-1.

8.3 Effecten van de alternatieven

Bestaande woningen

De geurhinderveroorzakende bedrijven (Olam buiten het plangebied en Gerkens Cacao Cargill binnen het plangebied) blijven in de toekomstige situatie gehandhaafd. Het planvoornemen voorziet niet in het verbeteren van de geursituatie. Dit betekent dat er voor bestaande woningen in geen van de twee alternatieven een verandering optreedt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit aspect wordt hierom neutraal (0) beoordeeld.

Nieuwe woningen

Boerejonkerbuurt Noord ligt grotendeels in de contouren (H=-1, geursituatie 'licht onaangenaam') van zowel Olam als van Gerkens Cacao Cargill. Boerejonkerbuurt Zuid ligt voor de westelijke helft binnen de geurcontour van Gerkens Cacao Cargill. De geurcontouren overlappen niet. Desondanks is binnen de geurcontouren (en mogelijk ook in beperkte mate erbuiten, afhankelijk van de windrichting en windsnelheden) ook geur waarneembaar. De nieuwe bewoners kunnen mogelijk geurhinder ervaren.

Basisalternatief

Met het basisalternatief wordt een groot deel van de bestaande bedrijvigheid in Boerejonkerbuurt Noord getransformeerd. Hier komen ruim 700 nieuwe woningen – een derde van het totaal aantal extra woningen binnen het basisalternatief - en nieuwe voorzieningen voor terug. Het basisalternatief resulteert niet in nieuwe woningen in Boerejonkerbuurt Zuid, enkel in vierkante meters niet-wonen functies. Aangezien geen van de geurhinderveroorzakende bedrijven in het basisalternatief vertrekken, komt dus een groot deel van de beoogde woningen in Boerejonkerbuurt Noord in geurbelast gebied. De gemeentelijke streefkwaliteit van woningen binnen de H=-1-contour wordt in elk geval behaald, maar de ambitiewaarde van H=-0,5 niet. Geurbelasting blijft hierdoor aanwezig in de toekomst. Hierdoor wordt dit aspect negatief (-) beoordeeld.

Maximaal alternatief

Met het maximaal alternatief wordt een groot deel van de bestaande bedrijvigheid in zowel Boerejonkerbuurt Noord als Zuid getransformeerd. Hier komen bijna 1.200 nieuwe woningen – een derde van het totaal aantal extra woningen binnen het maximaal alternatief - en nieuwe voorzieningen voor terug. Aangezien geen van beide geurhinderveroorzakende bedrijven in het maximaal alternatief vertrekken, komt dus een significant deel van de beoogde woningen in zowel Boerejonkerbuurt Noord als Zuid in geurbelast gebied. De streefkwaliteit van woningen binnen de H=-1-contour wordt sowieso behaald, maar de ambitiewaarde van H=-0,5 niet. Geurbelasting blijft hierdoor aanwezig in de toekomst. Aangezien het hier om significant meer potentiële geurgehinderden gaat dan bij het basisalternatief, wordt dit aspect zeer negatief (- -) gescoord. Zonder maatregelen kan niet zondermeer een aantrekkelijk woon- en leefklimaat, binnen en buiten, worden gegarandeerd.

8.4 Beoordeling

De milieueffecten zoals beschreven in de twee paragrafen hiervoor, leiden tot de beoordeling zoals is opgenomen in de tabel hieronder. Het basisalternatief voegt woningen toe in geurbelast gebied zonder zicht op verbetering van de geurbelasting in de toekomst ten opzichte van de referentiesituatie. Het maximaal alternatief voegt bijna het dubbele aantal woningen toe ten opzichte van het basisalternatief. De scores zijn daarom negatief (-) voor het basisalternatief en zeer negatief (--) voor het maximaal alternatief.

Tabel 8-7: Beoordelingskader geur.

Aspect	Beoordelingscriterium	Basisalternatief	Maximaal alternatief
Geur	Bestaande woningen: Verandering in geurbelasting	0	0
	Nieuwe woningen: Mate van geurbelasting	-	- -

8.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

De geursituatie is in Kogerveldwijk vooral rondom het blijvende bedrijf Gerkens Cacao Cargill precair en in minder mate rondom het bedrijf Olam (noordelijk van het plangebied gelegen) Volgens het Zaans geurbeleid zijn geurgevoelige bestemmingen toegestaan binnen de H=-1 geurcontour en van deze bedrijven. Echter, geurhinder is gedeeltelijk subjectief van aard en kan hierdoor als storender ervaren worden dan 'licht onaangenaam'. Dit maakt met name de openbare ruimte dichterbij het bedrijf een onprettige plek om langdurig buiten te verblijven. Hiermee kan een goede en gezonde fysieke leefomgeving niet zondermeer gegarandeerd worden. Nadere keuzes ten aanzien van geur zijn in deel B van het MER beschouwd.

Nadere keuze geur
Er wordt een keuze gemaakt over de omgang met geur in relatie tot de woningbouwopgave.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Beperken woningbouw en andere geurgevoelige functies vlakbij Gerkens Cacao Cargill

Dichtbij Gerkens Cacao Cargill is de geurbelasting het hoogst. Hier zijn – ten zuiden van de Paltrokstraat – voorlopig geen hoge dichtheden gepland. Het is raadzaam om zoveel als mogelijk afstand tot Gerkens Cacao Cargill te bewaren en niet dichterbij te bouwen dan de nu al bestaande woonbebouwing. Gerkens Cacao Cargill wordt daarom niet verder beperkt in de normale bedrijfsvoering.

Binnen H=-1-contour geurbelasting en aantal geurgehinderden in beeld brengen

Wanneer binnen de H=-1-contour geurgevoelige objecten worden gemaakt, wordt de geurbelasting op deze geurgevoelige objecten in beeld gebracht en het aantal te verwachten (ernstig) geurgehinderden.

9 Externe veiligheid

9.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema externe veiligheid is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9-1: Kader wetgeving en beleid externe veiligheid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	Nationaal beleid
Bevi, Bevt en Bevb (Besluit externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen)	▪ Centraal staat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. ▪ Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (die als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. ▪ Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. ▪ In de besluiten is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag de toename van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of ze het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar acht.
Omgevingsveiligheid onder de Omgevingswet	▪ In de aankomende Omgevingswet is het noodzaak voor gemeenten om zelf eigen beleid op te stellen hoe om te gaan met risicobronnen. Hiervoor worden aandachtsgebieden aangewezen (t.a.v. brand, explosie en gifwolk). De gemeenten worden aangespoord om deze gebieden als voorschriftengebieden aan te wijzen, waarbinnen maatregelen en omgangsvormen worden geformuleerd om de omgevingsveiligheid te borgen.

Onderzoeksopzet

Ten grondslag aan de beoordeling van externe veiligheid is een onderzoek externe veiligheid[8] uitgevoerd. Deze is opgenomen als bijlage 4 bij dit MER.

Beoordelingskader

In Tabel 9-2 zijn de beoordelingscriteria voor het aspect externe veiligheid opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

[8] Onderzoek externe veiligheid Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.

Tabel 9-2: Beoordelingscriteria externe veiligheid.

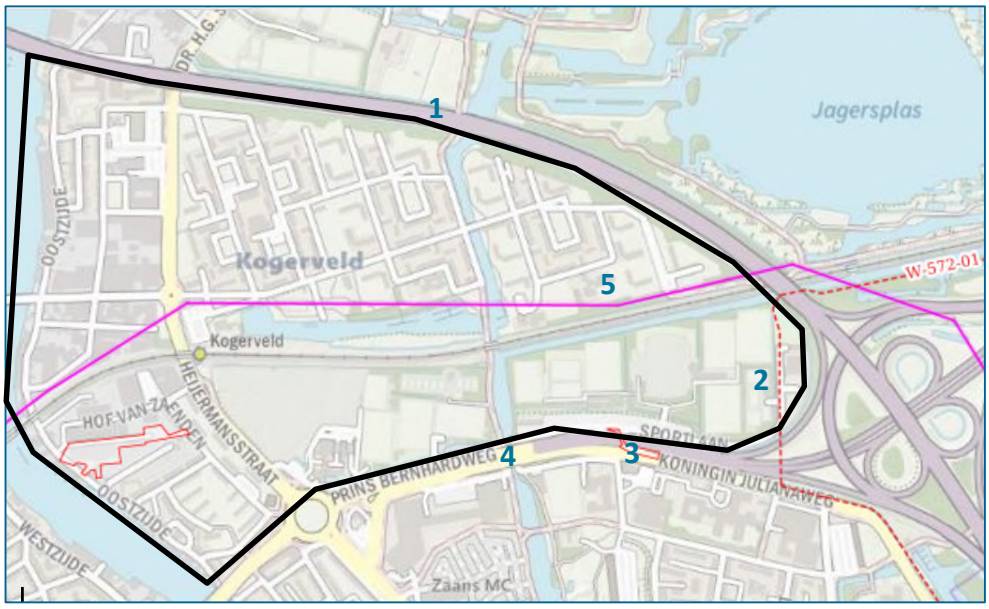
Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	Kwantitatief
Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	Kwantitatief

9.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Voor het thema externe veiligheid wordt afzonderlijk ingegaan op de veiligheidsrisico's van inrichtingen, transportroutes en buisleidingen. De referentiesituatie van externe veiligheid is in beperkte mate anders dan de huidige situatie. De autonome ontwikkelingen leiden relatief gezien tot een zeer beperkte toename in de personen-dichtheid. Er wordt daarom volstaan met indicaties omtrent de verandering van de personen-dichtheid.

Risicobronnen

In en nabij het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de Rijksweg A8, hogedruk aardgastransportleidingen, LPG-tankstation Prins Bernardweg 6, een bevoorradingsroute LPG-tankstation (S151) en de hoogspanningslijn Velsen – Coenplein.



Figuur 9-1: Globale ligging van plangebied (zwart) ten opzichte van de risicobronnen: Rijksweg A8 (1), hogedruk aardgastransportleidingen (2), LGP-tankstation (3), S151 (4) en hoogspanningslijn Velsen – Coenplein (5).

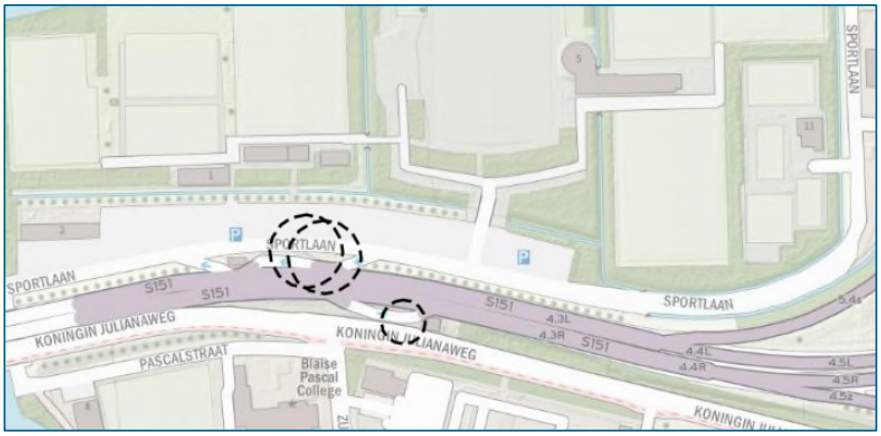
Risicovolle inrichtingen

In en nabij het plangebied zijn twee risicovolle inrichtingen aanwezig. Het gaat om het bedrijf Touwen & Co B.V. in het plangebied (nummer 3 in de figuur hiervoor) en om het LPG-tankstation langs de stedelijke inprikker van de A7 (nummer 4 in de figuur hiervoor).

In de referentiesituatie is er geen sprake meer van een risico met betrekking tot het bedrijf Touwen & Co B.V., omdat deze vertrekt uit het gebied.

LPG-tankstation Prins Bernhardweg 6

Aan de zuidoostzijde van het plangebied bevindt zich een LPG-tankstation aan de Prins Bernardweg 6. Dit LPG-tankstation valt onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor LPG-tankstations zijn de PR 10^{-6}-contouren bepaald in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Bij een LPG-tankstation (met een vergunde jaardoorzet tot 500 m^3) gelden PR 10^{-6}-contouren voor het LPG-vulpunt, de LPG-tank en het LPG-afleverpunt (zie Figuur 9-2). Deze contouren zijn voor dit tankstation 25 meter vanaf het vulpunt, 25 meter vanaf het ondergrondse reservoir en 15 meter vanaf de afleverzuil. Binnen deze contouren is geen bebouwing aanwezig of mogelijk. Het groepsrisico van het LPG-tankstation ligt in de huidige situatie lager dan de oriëntatiewaarde, namelijk op 0,76 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 9-2: PR 10-6-contouren LPG-tankstation (zwart). Binnen deze contouren is geen bebouwing mogelijk.

Voor het sportpark is recent een nieuw bestemmingsplan vastgesteld om een multifunctioneel sportpark te realiseren. Deze ontwikkeling behoort tot de referentiesituatie. Hier blijft het groepsrisico in de referentiesituatie ook ruim onder de oriëntatiewaarde.

Transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn meerdere vormen van transport van gevaarlijke stoffen benoemd die bij ruimtelijke ontwikkelingen van belang zijn. Het gaat om transport over weg, spoor en water. Deze transportroutes zijn opgenomen in respectievelijk het Basisnet weg, basisnet spoor en basis water. Deze routes zien erop toe dat transportbewegingen met gevaarlijke stoffen zo min mogelijk door bewoond gebied komen, en dat ook mogelijk kwetsbare infrastructurele objecten (belangrijke bruggen en tunnels, bijvoorbeeld) worden vermeden. Er zijn twee transportroutes die onder het Bevt vallen rondom het plangebied. Het gaat om de A8 aan de oost- en noordzijde van Kogerveldwijk, en om het verlengde van de A7: de s151. Over deze wegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd (zie Figuur 9-1).

Rijksweg A8

De Rijksweg A8 vormt de noordgrens van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de weg bedraagt 880 meter (stofcategorie LT2 conform Handleiding Risicoanalyse Transport). Het plangebied ligt daarmee volledig binnen het invloedsgebied van de weg. De A8 ter hoogte van het plangebied heeft geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. De weg heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6}-contour van 0 meter.

Het plangebied is binnen 200 meter van de A8 gelegen. Het groepsrisico dient daarom beschouwd te worden. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven. Ter hoogte van het plangebied moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar. Het groepsrisico ter hoogte van het plangebied bedraagt maximaal 0,4 keer de oriëntatie-waarde. Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de A8 is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure.

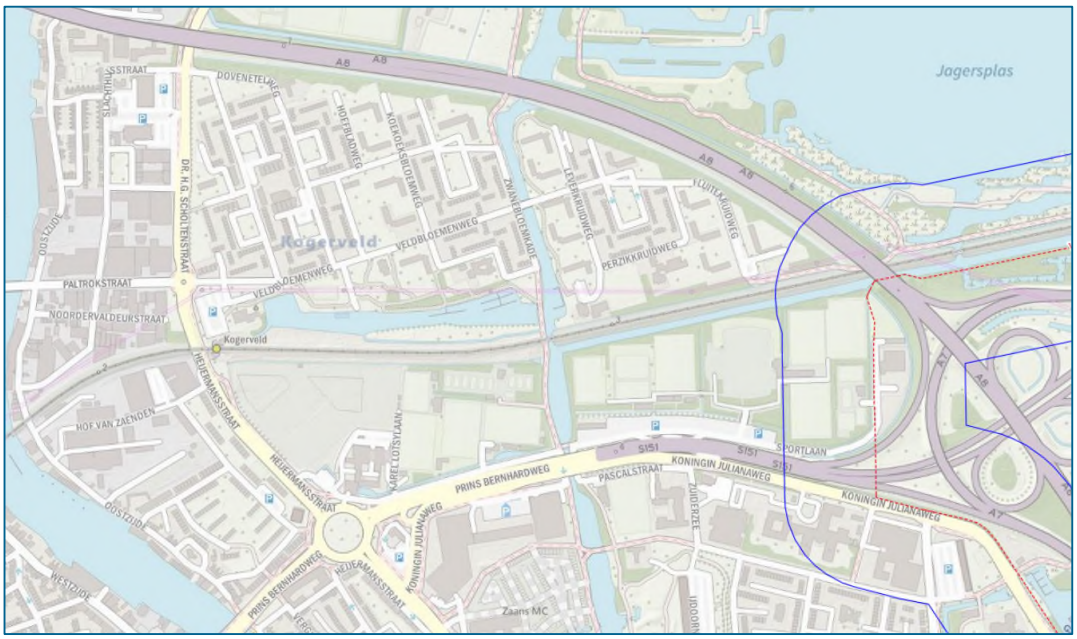
Gemeentelijke route s151

Ter bevoorrading van het LPG-tankstation aan de Prins Bernardweg 6 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de S151 (Prins Bernardweg). Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 355 meter (stofcategorie GF3 conform Handleiding Risicoanalyse Transport). Het plangebied ligt daarmee volledig binnen het invloedsgebied van de weg.

De weg heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6}-contour van 0 meter. Het groepsrisico ter hoogte van het plangebied is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, namelijk circa 0,035 keer de oriëntatiewaarde. Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de bevoorradingsroute is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure.

Buisleidingen

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgastransportleiding met het kenmerk W-572-01 (zie Figuur 9-3).



Figuur 9-3: Ligging hogedruk aardgastransportleiding W-572-01 (rood) met invloedsgebied (blauw) t.h.v. plangebied.

Tabel 9-3: Leidinggegevens hogedruk aardgastransportleiding.

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
Gasunie	W-572-01	40	406	175

De leiding heeft geen PR 10^{-6}-contour. Gezien het invloedsgebied van de buisleiding binnen een sportpark is gelegen, is het groepsrisico van hogedruk aardgastransportleiding in de huidige situatie lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Voor het sportpark is recent een nieuw bestemmingsplan vastgesteld om een multifunctioneel sportpark te realiseren, deze ontwikkeling behoort tot de referentiesituatie. Hier blijft het groepsrisico dan in de referentiesituatie ook ruim onder de oriëntatiewaarde. Wel is verantwoording van het groepsrisico in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de leiding.

9.3 Effecten van de alternatieven

Plaatsgebonden risico

Basisalternatief

Er is één risicobron aanwezig met een plaatsgebonden risicocontour. Dit betreft het LPG-tankstation . De overige risicobronnen hebben allemaal een plaatsgebonden risicocontour van 0 meter.

De plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation ligt niet over te ontwikkelen of te transformeren deelgebieden heen. Binnen deze contour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten beoogd. Omdat de plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation niet relevant is voor de transformatie van de deelgebieden is het aspect externe veiligheid dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Maximaal alternatief

Voor het maximaal alternatief is, evenals bij het basisalternatief, het plaatsgebonden de risicocontour van het LPG-tankstation niet relevant. De plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation ligt niet over te ontwikkelen of te transformeren deelgebieden heen. Binnen deze contour zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten beoogd.

Omdat de plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation niet relevant is voor de transformatie van de deelgebieden is het aspect externe veiligheid dan ook in het maximaal alternatief neutraal (0) beoordeeld.

Groepsrisico

Risicovolle inrichtingen

Het LPG-tankstation heeft een invloedsgebied dat over het sportpark ligt. Hierdoor neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toe. Immers, er worden geen woningen of andere kwetsbare objcten binnen dit invloedsgebied gerealiseerd.

Transportroutes

Ten gevolge van de voorgenomen gebiedsontwikkeling kunnen er ruimere mogelijkheden binnen 200 meter van de A8 en gemeentelijke transportroute s151 (Prins Bernardweg) worden geprojecteerd waardoor de maximale personendichtheid toeneemt. Met name in

Boerejonkerbuurt Noord is dit aan de orde. Het groepsrisico kan hiermee in de toekomstige situatie toenemen ten opzichte van de huidige situatie, maar zal naar verwachting onder de oriëntatiewaarde blijven.

Een groot deel van de 200 meter-zone langs de A8 binnen het plangebied omvat de bestaande Kogerveldbuurt. Binnen dit gebied kan verdichting plaatsvinden met voorzieningen (hier zijn geen extra woningen beoogd), maar de personendichtheid (en het groepsrisico) zal daarmee een relatief beperkte toename kennen. In de Boerejonkerbuurt Noord is een toename van de personendichtheid wel reëel, maar dit gaat om een beperkt deel van het plangebied. Omdat het groepsrisico echter niet boven de oriëntatiewaarde uit zal komen, hebben beide alternatieven geen relevante effect op het groepsrisico. Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de bevoorradingsroute is wel een verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht.

Buisleiding
De buisleiding gelegen binnen het plangebied heeft nauwelijks een effect op het groepsrisico. Zoals Figuur 9-3 laat zien, ligt de buisleiding helemaal in het oostelijk deel van Kogerveldwijk en overlapt nagenoeg volledig met het sportpark. In de toekomstige situaties – beide alternatieven – leidt dit dan ook niet tot een toename van het groepsrisico. Immers, hier zijn geen verdere ontwikkelingen beoogd.

Conclusie externe veiligheid
Basisalternatief
Geconcludeerd wordt dat in het basisalternatief er nagenoeg geen effecten op de externe veiligheid zijn. Het plaatsgebonden risico speelt geen rol, waardoor dit neutraal (0) wordt beoordeeld. Een toenemend groepsrisico is enkel relevant in Boerejonkerbuurt-Noord langs de A8. Dit is echter een zeer beperkt stuk van het plangebied. Hierom wordt ook op het groepsrisico neutraal (0) gescoord.

Maximaal alternatief
In het maximaal alternatief wordt Boerejonkerbuurt-Zuid mede getransformeerd. Net als bij het basisalternatief speelt ook de mogelijke toename van het groepsrisico in Boerejonkerbuurt-Noord langs de A8. Dit is echter een zeer beperkt deel van het plangebied. Het plaatsgebonden risico wordt neutraal (0) beoordeeld. Ook het groepsrisico wordt neutraal beoordeeld (0).

Een toenemend groepsrisico is enkel relevant in Boerejonkerbuurt-Noord langs de A8. Dit is echter een zeer beperkt stuk van het plangebied. Hierom wordt ook op het groepsrisico neutraal (0) gescoord.

9.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 9-4: Beoordelingskader externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0	0
Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0	0

9.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Op basis van de hierboven uitgevoerde beoordeling blijken de externe veiligheidsrisico's voor de transformatie en ontwikkeling van Kogerveldwijk beperkt. Het aspect heeft geenszins een impact op de ambities. Het groepsrisico is neutraal beoordeeld, ondanks dat er in alle scenario's wel een bepaalde mate van veiligheidsrisico's moet worden verantwoord. Deze verantwoording betekent echter niet dat het risico er niet meer is, maar enkel dat het aspect is afgewogen en dat het bevoegd gezag de beperkte risico's aanvaart. Daarbij worden enkele aandachtspunten rondom dit aspect met spelregels ondervangen.

Milieuspelregels

Randvoorwaarde voor gemeente

Uitwerken beleid voor voorschriftgebieden

Ten aanzien van de aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk rondom de rijkswegen en de hogedruk aardgasleiding is het van belang dat de gemeente deze als voorschriftgebieden aanwijst. Daarnaast is beleid voor omgevingsveiligheid nodig waarin bouwkundige voorschriften worden uitgewerkt voor de omgang met plasbrandscenario en een gifwolkincident. Verder moet daarin een afweging worden gemaakt over de beleidsafstand waarop bouwkundige maatregelen moeten worden ontworpen in een explosieaandachtsgebied (zoals nabij de A8).

Algemene milieuspelregels

Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toelaten

Nieuwe risicovolle activiteiten worden niet toegelaten in Kogerveldwijk, ook niet als deze een plaatsgebonden risicocontour heeft die niet over kwetsbare objecten of bestemmingen ligt.

Brzo-bedrijven worden in Kogerveldwijk uitgesloten

In Kogerveldwijk worden geen (nieuwe) Brzo-bedrijven toegelaten. Dit zijn bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn boven een bepaalde drempelwaarde, die vallen onder de werking van het Besluit risico zware ongevallen (Brzo). Deze vormen namelijk in een getransformeerd werk-woongebied een te groot veiligheidsrisico.

Veiligheidsrisico's worden verantwoord

Over de hogedruk aardgastransportleiding en transportroutes gevaarlijke stoffen die door en/of langs het gebied lopen wordt bij het ruimtelijke besluit dat binnen het invloedsgebied van de risicobron ligt een verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Er wordt rekening gehouden met de beschikbaarheid van vluchtroutes, bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten en voldoende bluswatervoorzieningen.

10 Overige gezondheidsaspecten: bescherming

10.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Het thema gezondheid (bescherming en bevordering) bevat aspecten, die de fysieke en mentale gezondheid van mensen in een omgeving (naast de milieuthema's geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, geur en stof) mede bepaalt. De gezondheidsbeschermende aspecten in relatie tot de traditionele milieuthema's geluid, luchtkwaliteit, geur externe veiligheid zijn reeds aan de orde gekomen in hoofdstukken 6 t/m 9. In dit hoofdstuk gaat het om de overige thema's hittestress, windhinder, lichthinder en stralingshinder. In het volgende hoofdstuk komen de gezondheidsbevorderende aspecten aan de orde. Het kader voor wetgeving en beleid voor gezondheidsbescherming is samengevat weergegeven in Tabel 10-1.

Tabel 10-1: Kader wetgeving en beleid gezondheidsbescherming.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Gemeentelijk beleid	
Zaans Klimaatakkoord 2.0 (2021) (hittestress)	De gemeente streeft naar een gezonde stad. Een gezonde stad met een robuuste groen- en waterstructuur en een optimale biodiversiteit. De gezonde leefomgeving geldt immers niet enkel voor mensen, maar voor planten en dieren. Het betekent dat de stad zich voorbereidt en aanpast aan het veranderde klimaat. Denk hierbij aan hittestress, droogte en wateroverlast.
Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026 (2021) (hittestress)	Het uitvoeringsplan is gericht op aanpak van de gemeentelijke ambities op het gebied van klimaatadaptatie: ▪ Klaar voor hevige neerslag ▪ Zomerse hitte als kans voor een groenere leefomgeving ▪ Grip op droogte Zie hoofdstuk 13 water voor nadere informatie over droogte en wateroverlast.

Onderzoeksopzet

Voor dit thema is op basis van beschikbare informatie en expert judgement een analyse uitgevoerd.

Beoordelingskader

In Tabel 10-2 zijn de beoordelingscriteria voor het thema gezondheidsbescherming opgenomen.

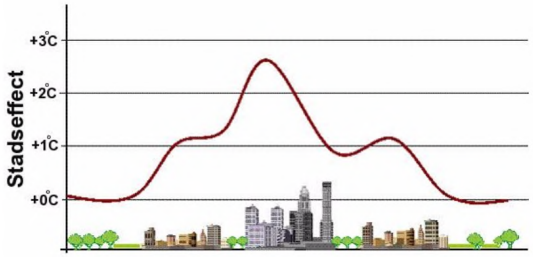
Tabel 10-2: Beoordelingscriteria gezondheidsbescherming.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect (groen en verharding)	Kwalitatief
Windhinder	De mate waarin windhinder optreedt in de openbare ruimte	Kwalitatief
Lichthinder	De mate van lichthinder	Kwalitatief
Stralingshinder	De mate van stralingshinder door hoogspanning	Kwantitatief
Trillingshinder	De mate van trillinghinder door spoorwegverkeer	Kwalitatief

10.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Hittestress

Bij hittestress, ook wel warmtestress genoemd, kan je lichaam de warmte moeilijk kwijt. Hittestress kan verschillende gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals uitdroging, vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Hittestress komt voor wanneer er in toenemende mate warme nachten zijn (hittegolven) waardoor de hitte niet verdreven wordt. In Nederland stijgt tijdens hittegolven de sterfte met 12% (ongeveer 40 doden per dag extra) (bron: Factsheet Climate Proof Cities, TNO). Hittestress ontstaat dus wanneer warmte niet kan ontsnappen. In sterk bebouwde omgeving blijft warmte lang hangen als gevolg van de stenige omgeving. In de stad zijn deze effecten dus het grootst, zoals de figuur schematisch weergeeft. Dit wordt het hitte-eiland effect genoemd.



Figuur 10-1: Het effect van hitte in de stad (Bron: KNMI).

Verhouding verharding – groen - water

De verhouding verharding – groen – water in Kogerveldwijk laat zien dat binnen Kogerveldwijk meer dan de helft bestaat uit verhard oppervlak (53,7%). In de referentiesituatie neemt het verhard oppervlak toe door de ontwikkeling van Oostzijderveld (fase 1) ter plaatse van sportvelden.

Tabel 10-3: Verhouding verharding – groen – water huidige situatie Kogerveldwijk (grove inschatting).

	Huidige situatie (aantal ha)	Percen-tage (%)	Referentie (aantal ha)	Percen-tage (%)
Verhard	65	53%	70	57,4%
Onverhard/groen	50	41%	45	36,8%
Wateroppervlak	7	6%	7	5,7%
Totaal	**122**	**100%**	**122**	**100%**

Stedelijk hitte-eiland effect

In Figuur 10-2 is het stedelijk hitte-eiland effect (UHI) van Kogerveldwijk te zien in de huidige situatie. De kaart geeft een voorspelling van het stedelijk hitte-eiland effect in de huidige situatie op basis van verschillende onderliggende kaartgegevens: de bevolkingsdichtheid, windsnelheid, hoeveelheid groen, water en verharding. Het resultaat is het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden. Boven de 1 graad is er sprake van een significant waarneembare hitte. Het westelijk deel van Kogerveldwijk heeft te maken met een waarneembaar hittestijging ten opzichte van de omgeving. In dit gebied is momenteel veel verharding en weinig groen te vinden. Het oostelijk deel laat een beperktere hittestijging zien. Hier is dan ook meer groen aanwezig, zoals in Kogerveldbuurt.

Figuur 10-2: Stedelijk hitte-eiland Kogerveldwijk (Bron: Klimaateffectatlas).

Door het toenemende aantal hittegolven kan in de referentiesituatie de hittestress in dit gebied toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

Windhinder

Wind kan hinder geven of soms zelfs gevaarlijk zijn. Volgens de NEN 8100 is pas sprake van potentiële windhinder als gebouwen boven de 30 meter komen. In de huidige situatie zijn geen gebouwen in Kogerveldwijk aanwezig die boven de 30 meter uitkomen. Windhinder is dus geen relevant onderdeel voor de huidige situatie.

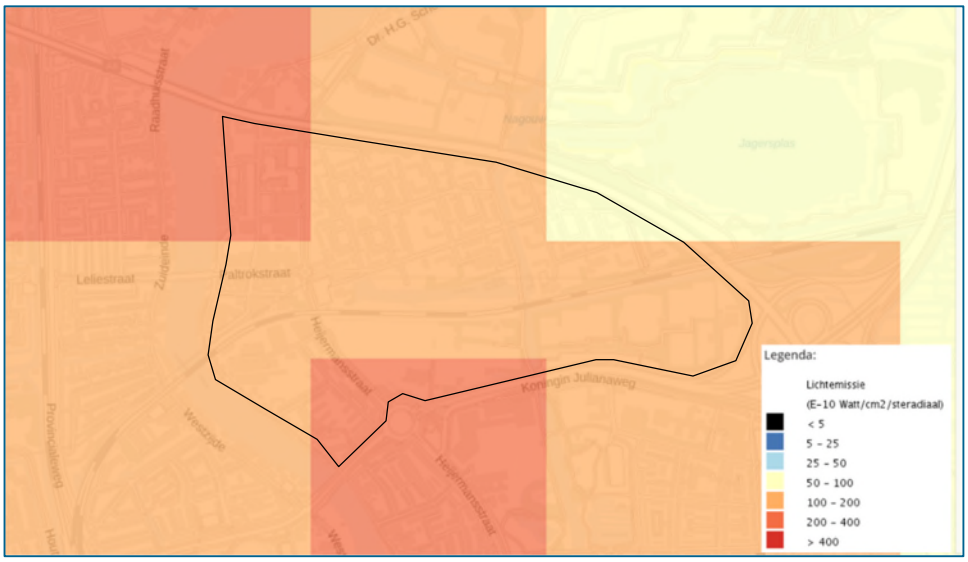
In de referentiesituatie worden enkele gebouwen gerealiseerd in Oostzijderveld (fase 1) die boven de 30 meter komen. Voor de gebouwen in Oostzijderveld is geen windhinderonderzoek uitgevoerd.

Lichthinder

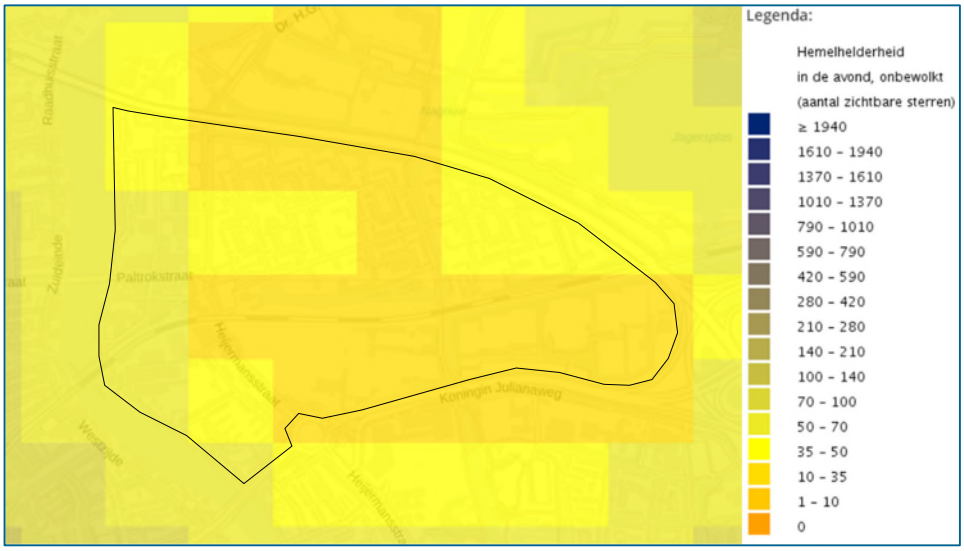
Nachtelijke verlichting maakt het mogelijk dat mensen langer actief kunnen zijn, denk aan industrieterreinen waar 24 uur per dag gewerkt wordt, sportlocaties of uitgaanscentra. Ook de economie draait in de nachtelijke uren verder door verlichting, zoals transport, kassen en reclame.

Nachtelijke verlichting heeft ook een keerzijde. Doordat er veel constante nachtelijke verlichting aanwezig is, met name in een stad waar veel activiteiten continu zijn, zijn veel gebieden (indirect) constant verlicht. Slaap en donkerte is een essentieel onderdeel van het biologisch ritme van mens en dier. Wanneer er constant te veel licht aanwezig is, heeft het lichaam moeite in de rust- en slaapstand te geraken. Dit heeft een negatief effect op de slaapperiode die benodigd is om volledig uit te kunnen rusten. Wanneer er sprake is van ongemak als gevolg van overbelichting, spreekt men van lichthinder. In bestaande stedelijke gebieden, is er op veel plekken constant verlichting. Dit komt door straatverlichting langs straten en fietsroutes en vanuit woontorens en bedrijven.

In de volgende figuren zijn de lichtemissie en de hemelhelderheid weergeven.



Figuur 10-3: Lichtemissie in Kogerveldwijk (Bron: Atlas van de Leefomgeving, 2018).



Figuur 10-4: Hemelhelderheid uitgedrukt in aantal zichtbare sterren (Bron: Atlas van de Leefomgeving).

De lichtemissie is de bronuitstoot van licht, uitgedrukt in E-10 Watt/cm^2/steradiaal. De hemelhelderheid wordt bepaald door de verlichting in de wijde omgeving en bepaalt de mate van duisternis in ene punt, als er geen directe verlichting in de buurt is, de hemelhelderheid wordt uitgedrukt in het aantal zichtbare sterren op een onbewolkte nacht. De kaart met lichtemissie laat zien dat Kogerveldwijk een relatief hoge lichtemissie heeft, deze ligt grotendeels tussen de 100-200 E-10 Watt/cm²/steradiaal, op enkele locaties ligt deze zelfs tussen de 200-400 E-10 Watt/cm²/steradiaal. De lichtemissie in Kogerveldwijk is voornamelijk afkomstig van bedrijven en industrie in het gebied en diverse stedelijke functies (openbare straatverlichting, gebouwen, sportvelden, etc.) in het gebied en in de directe omgeving. Ook de hemelhelderheid laat zien dat

Kogerveldwijk evenals in de omgeving een relatief verlicht gebied is. In een groot deel van Kogerveldwijk zijn slechts 10 tot 35 sterren te zien op een heldere nacht. Ter vergelijking: op de Veluwe of de Waddenzee zijn er op een heldere nacht meer dan 4.000 sterren zichtbaar.

In de referentiesituatie is met de realisatie van Oostzijderveld (fase 1) sprake van een hogere mate van lichthinder door de lichtuitstraling vanuit het naastgelegen Sportpark Hoornseveld. In de referentiesituatie wordt daarom uitgegaan van een hogere lichtbelasting dan in de huidige situatie.

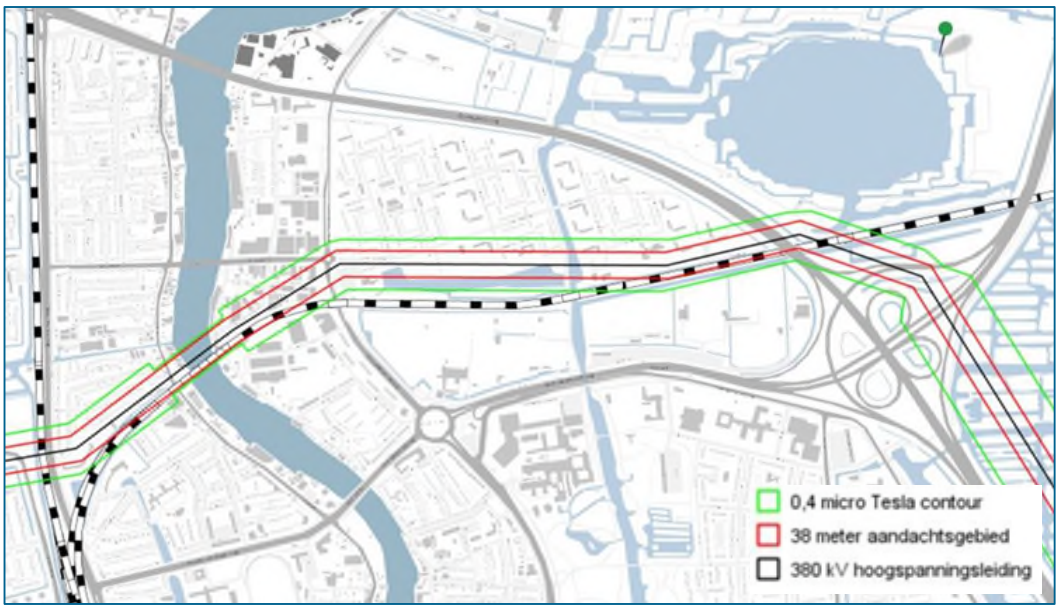
Stralingshinder

Transport van elektriciteit over grotere afstand vindt plaats via hoogspanningsverbindingen, hierbij worden hoge spanningen van 50 kV tot 380 kV gebruikt. Bij het transport ontstaat een magneetveld rond de verbinding, de sterkte ervan wordt uitgedrukt in microtesla. De gezondheidseffecten van elektromagnetische velden, afkomstig van deze lijnen, hangen af van de sterkte van de straling. Volgens de Gezondheidsraad zijn er aanwijzingen voor een oorzakelijk verband dat de magneetvelden van hoogspanningslijnen mogelijk van invloed zijn op de gezondheid van kinderen.

Op 4 november 2008 heeft het ministerie (destijds ministerie VROM) een brief aan gemeenten, provincies en beheerders van bovengrondse hoogspanningslijnen gestuurd met een toelichting op het beleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen. Hierin wordt geadviseerd om: “Bij de vaststelling van streek- en bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of van bestaande hoogspanningslijnen, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone).”

Binnen het plangebied ligt een hoogspanningslijn: de 380 kV-leiding Velsen – Coenplein met een 0,4 microtesla contour van 110 meter aan weerszijden van de leiding en een aandachtsgebied van 38 meter aan weerszijden van de leiding en (zie Figuur 10-5 op de volgende bladzijde).

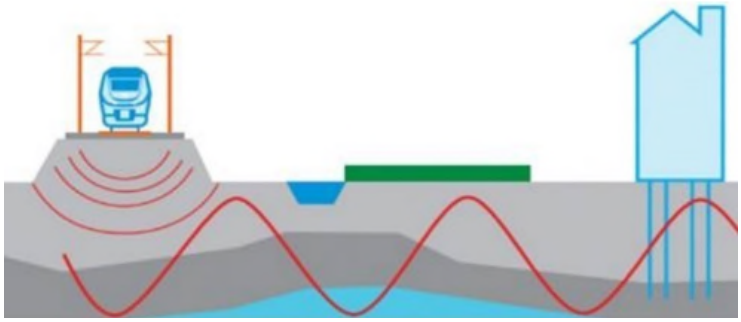
- Binnen het 0.4 microtesla magnetische veld van het hoogspanningstracé, staat het bestemmingsplan de realisatie van nieuwe bestemmingen, waarin kinderen tot en met een leeftijd van 15 jaar, langdurig kunnen verblijven, niet toe. Het gaat om de gevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen, crèches en kinderdagverblijven. Dit zijn locaties waar kinderen dagelijks meer dan 14 -18 uur verblijven voor een periode van minimaal één jaar. Binnen deze contour is in de huidige situatie wel een aantal gevoelige bestemmingen aanwezig. Op de verbeelding van het vigerend bestemmingsplan is via een functieaanduiding geregeld dat scholen, crèches en kinderopvangplaatsen nabij hoogspanningslijnen mogen blijven bestaan, maar zodra zij verhuizen, mag hier geen gevoelige bestemming voor terug komen. Omgekeerd geldt ook dat er bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen rekening gehouden moet worden met al bestaande woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen.
- In het aandachtsgebied van 38 meter (de zakelijk rechtstrook) stelt TenneT beperkingen aan werkzaamheden en nieuwe ontwikkelingen. Voor de realisatie van nieuwe ontwikkelingen en werkzaamheden in deze rechtstrook, dient toestemming van TenneT worden verkregen.



Figuur 10-5: Hoogspanningsleiding met indicatieve aandachtszones (Bron: Zaanatlas).

Trillingshinder

Trillingen kunnen ontstaan door bepaalde industrie, langs het spoor of langs wegen waar vrachtverkeer op een bepaalde ondergrond (zoals klinkers) rijdt. Trillingen langs het spoor ontstaan als een trein over de rails rijdt. Dan zorgt de wrijving van de wielen op de rails voor de trilling. Die worden via de grond doorgegeven (zie Figuur 10-6). Ook kan de beweging van treinen op het spoor zorgen voor (laagfrequente) trillingen in de bodem.



Figuur 10-6: Ontstaan trillinghinder (Bron: ProRail).

Nabij spoorlijnen is binnen een afstand van circa 50 tot 100 meter (afhankelijk van bodemopbouw, type treinverkeer, etc.) mogelijk sprake van het optreden van trillinghinder. Een passerende trein kan een gebouw in trilling brengen, wat door personen in het gebouw als hinderlijk kan worden ervaren. In de richtlijn van de Stichting Bouw Research (SBR) wordt in deel A: 'Schade aan gebouwen' ingegaan op de toetsing van trillingsniveaus ter voorkoming van hinder. Door de SBR is een meet- en beoordelingsrichtlijn opgesteld om de kans te berekenen dat schade aan gebouwen als gevolg van trillingen optreedt.

In de huidige situatie bevinden zich bebouwde delen van Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk binnen de 100 meter van de spoorlijn Zaandam-Hoorn. Het gaat hierbij voornamelijk om bedrijfspanden die binnen deze zone vallen. Ook bevinden zich enkele woningen aan de straat Oostzijde zich binnen deze zone. Er is niet bekend of sprake is van trillinghinder in deze woningen.

In de referentiesituatie blijven vooral de bedrijven van Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk binnen de zone van 100 meter bij spoor aanwezig waar mogelijk trillinghinder wordt ervaren. Onderdeel van de referentiesituatie is ook de ontwikkeling van Oostzijderpark (fase 1). Hier vindt woningbouw binnen 100 meter van het spoor plaats. Echter, op basis van uitgevoerd trillingonderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan voor Oostzijderpark[9] kan worden gesteld dat de berekende trillinghinder niet significant is. De kans op schade door trillingen veroorzaakt door treinpassages kleiner is dan 1% en hiermee verwaarloosbaar.

10.3 Effecten van de alternatieven

Hittestress

Het gemeentelijk beleid is het beperken van hittestress. Het planvoornemen voorziet enerzijds in een toevoeging van woningen, bedrijven, voorzieningen en in beperkte mate extra infrastructuur (o.a. wandel- en fietspaden). Hierdoor neemt het verhard oppervlak in het gebied en bijgevolg de kans op het stedelijk-hitte eiland effect toe. Anderzijds voorziet het planvoornemen in extra groen en watervoorzieningen, wat zorgt voor extra schaduw en verkoeling. Door op de juiste manier de openbare ruimte in te richten en gebouwen met groen te bekleden, kan het hitte-eilandeffect verminderd worden. Hierdoor wordt tevens de hittestress bij mensen verminderd.

In het basisalternatief worden met name de Boerejonkerbuurt Noord, Boerejonkerbuurt Zuid en Hofwijk getransformeerd met veel woningen en ook 'niet wonen' functies. In Kogerveldbuurt en in Oostzijderpark (fase 2) worden ook nieuwe woningen en/of extra m^2 bvo voor 'niet wonen' gerealiseerd, hetzij in minder grote aantallen. De toename aan verharding is berekend op 9,5 ha in het basisalternatief en 9 ha in het maximaal alternatief. In het basisalternatief blijft het wateroppervlak gelijk, in het maximaal alternatief is hier een kleine toename van 0,5 ha berekend (zie Tabel 10-4). De transformatie leidt tot extra verharding en minder groenvoorzieningen, dit versterkt de toename van de hittestress.

Tabel 10-4: Verhouding verharding – groen – water alternatieven..

	Huidige situatie (aantal ha)	Percentage (%)	Referentie (aantal ha)	Percentage (%)	Basis-alternatief (aantal ha)	Percentage (%)	Maximaal alternatief (aantal ha)	Percentage (%)
Verhard	65	53%	70	57%	74,5	61%	74	61%
Onverhard/groen	50	41%	45	37%	40,5	33%	41,5	34%
Wateroppervlak	7	6%	7	6%	7	6%	7,5	6%
Totaal	**122**	**100%**	**122**	**100%**	**122**	**100%**	**123**	**100%**

Het maximaal alternatief zal niet tot wezenlijke verschillen leiden op het stedelijk hitte-eilandeffect ten opzichte van het basisalternatief, en daarmee de hittestress.

Voor beide alternatieven geldt dat maatregelen (lokaal en op gebouwniveau) nodig zijn om de toename van hittestress zoveel als mogelijk te mitigeren. Omdat dit nog niet direct in de plannen

[9] Bestemmingsplan Oostzijderveld. Gemeente Zaanstad, 2020.

verweven zit, is dus sprake van een aandachtspunt aangezien negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Het basisalternatief en het maximaal alternatief zijn daarom beiden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Windhinder

Windhinder kan spelen bij gebouwen die volgens de NEN 8100-norm boven de 30 meter uitkomen. Dit is grofweg 9 à 10 verdiepingen, afhankelijk van de hoogte van de plint. En hoewel het MER flexibiliteit voorop zet, heeft de gemeente Zaanstad wel een idee hoe en waar de hogere woontorens gepositioneerd (kunnen) worden. De figuren hierna tonen de bouwvlakken in Boerejonkerbuurt-Noord en Hofwijk met de maximale hoogtes, uitgedrukt in aantal verdiepingen. Vooral de beoogde hoogbouwaccenten (aangegeven met sterren) zijn hierbij relevant. Voor Boerejonkerbuurt-Zuid (relevant voor het maximaal alternatief) is nog geen raamwerk vastgelegd.

Figuur 10-7: Beoogde bouwhoogten Boerejonkerbuurt-Noord (links), beoogde bouwhoogten Hofwijk (rechts).

In de Boerejonkerbuurt-Noord is voor de beoogde ontwikkeling Paltrok (een woningbouwplan met een maximale hoogte van 44 meter, 14 bouwlagen) reeds een windhinderonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er op geen van de onderzochte locaties windgevaar optreedt.

Zoals gesteld is vanaf 9 à 10 verdiepingen mogelijk sprake van windhinder. Per ontwikkeling dient deze potentiële hinder onderzocht te worden. Omdat niet met zekerheid gesteld kan worden waar de hogere torens komen en omdat negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden zonder verder nader onderzoek, wordt dit aspect voor beide alternatieven licht negatief (0/-) beoordeeld. Er wordt een spelregel opgenomen over de noodzaak voor windhinderonderzoek waaraan ontwikkelaars moeten voldoen.

Lichthinder

Lichthinder is in de huidige situatie al relatief hoog. Door de het toevoegen van woningen en bedrijven in het plangebied is de verwachting dat de lichtemissie niet of nauwelijks zal toenemen. De bijdrage van woningen aan de lichthinder ligt lager dan voor bedrijven. Het effect van lichthinder als gevolg van de ontwikkeling van Kogerveldwijk is daarom neutraal (0) gescoord voor het basisalternatief.

Het programma van het maximaal alternatief is voor de woningen hoger, maar voor de 'niet wonen' functies lager. Deze verschillen zullen niet leiden tot een significant groter (of kleiner) effect, en daarmee ook niet de lichthinder verder verhogen. Het effect van het maximaal alternatief op lichthinder wordt daarom ook neutraal (0) gescoord.

Stralingshinder

De bovengrondse hoogspanningslijn door Kogerveldwijk blijft in het voornemen behouden. Het VROM adviseert dat binnen de 0,4 µT contour voor 50 Hz magneetvelden geen nieuwe gevoelige bestemmingen gevestigd mogen worden. Dit betekent dus dat er geen gebouwen, inclusief erf, binnen de 0,4 µT magneetveld contour gevestigd mogen worden die de functie hebben van:

- Woning inclusief erf;
- School inclusief buitenspeelplaats;
- Crèche inclusief buitenspeelplaats;
- Kinderopvangplaats inclusief buitenspeelplaats.

Andere bestemmingen waar kinderen voor kortere tijd en niet dagelijks verblijven (bijvoorbeeld sportvelden, speeltuinen, zwembaden, e.d.), zijn geen gevoelige bestemmingen en mogen wel binnen de 0,4 µT magneetveld contour gevestigd worden. Overige gebouwen, zoals bedrijven, kantoren, winkels, e.d.) en terreinen (parken, parkeerplaatsen, sportvelden, speeltuinen, e.d.) mogen ook binnen de 0,4 µT magneetveld contour gevestigd worden.

De hoogspanningslijn door Kogerveldwijk bevindt zich voornamelijk in de Kogerveldbuurt, als mede op de scheidslijn van Boerejonkerbuurt-Zuid en Hofwijk. Binnen de 0,4 µT magneetveld contour zijn er ter plaatse van Kogerveldbuurt en Boerejonkerbuurt-Zuid bouwmogelijkheden in beide alternatieven (niet in Hofwijk):

- In (heel) Kogerveldbuurt worden in beide alternatieven geen nieuwe woningen gerealiseerd. Wel zijn er bouwmogelijkheden voor 'niet wonen' functies (3.921 m^2 bvo in het basisalternatief en 8.921 m^2 bvo in het maximaal alternatief);
- In (heel) Boerejonkerbuurt-Zuid zijn er bouwmogelijkheden voor 275 woningen (alleen in het maximaal alternatief) en 23.180 m^2 bvo 'niet wonen' functies (in beide alternatieven).

In zowel (heel) Kogerveldbuurt en Boerejonkerbuurt-Zuid vinden naar verwachting ontwikkelingen van gevoelige bestemmingen plaats (minimaal 20% van de 'niet wonen' functies dienen in heel Kogerveldwijk dient te bestaan uit maatschappelijke functies). In Figuur 10-8 zijn beoogde locaties van maatschappelijke voorzieningen weergegeven ter hoogte van Boerejonkerbuurt Zuid. Binnen de 0,4 µT magneetveld contour is een bouwvlak voor secundair onderwijs ingetekend. Dit is op basis van vigerende regels in het bestemmingsplan niet mogelijk en wordt sterk afgeraden door het Ministerie in haar beleid.

Figuur 10-8: Beoogde locatie onderwijs (blauwe vlakken) binnen de 0,4 µT magneetveld contour.

Bij de verdere uitwerking van de maatschappelijke voorzieningen kan rekening gehouden worden met de contouren van de hoogspanningsleiding door elders in Kogerveldbuurt en Boerejonkerbuurt-Zuid deze gevoelige bestemmingen te realiseren. Binnen de contour komen in het basisalternatief geen nieuwe woningen, waardoor ook hier geen effect optreedt als gevolg van de hoogspanningsleiding. Er worden geen effecten op stralingshinder verwacht. Niettemin worden de ontwikkelingsmogelijkheden binnen de 0,4 µT magneetveld contour wel beperkt. Dit effect is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Voor het maximaal alternatief kan ook rekening worden gehouden met de contouren van de hoogspanningsleiding, door binnen de 0,4 µT magneetveld contour geen gevoelige bestemmingen te projecteren, er worden dan ook geen effecten met betrekking tot stralingshinder verwacht. De programma's tussen beide alternatieven verschillen beperkt (5.000 m^2 bvo extra 'niet wonen 'functies in (heel) Kogerveldbuurt en 275 extra woningen in (heel Boerejonkerbuurt-Zuid). Dit effect is gezien de enige beperking op ontwikkelingsmogelijkheden daarom ook licht negatief (0/-) beoordeeld.

Trillingshinder

Voor zowel het basisalternatief als voor het maximaal alternatief geldt dat er nabij de spoorlijn wordt gebouwd, mogelijk dichterbij dan 100 meter van het spoor. Dit betekent dat er een kans bestaat dat er schade aan gebouwen ontstaat. Er wordt daarom geadviseerd bij alle ontwikkelingen binnen 100 meter van het spoor een trillinghinderonderzoek uit te voeren. Op Omdat negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, maar omdat het onderzoek dat is uitgevoerd voor Oostzijderveld wel aangeeft dat de kans op trillinghinder niet heel groot is, worden beide alternatieven als licht negatief (0/-) beoordeeld. *De spelregel om trillinghinderonderzoek uit te voeren mitigeert deze licht negatieve beoordeling.*

10.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 10-5: Beoordelingskader overige gezondheidsaspecten (bescherming)

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect (groen en verharding)	0/-	0/-
Windhinder	De mate waarin windhinder optreedt in de openbare ruimte	0/-	0/-
Lichthinder	De mate van lichthinder	0	0
Stralingshinder	De mate van stralingshinder door hoogspanning	0/-	0/-
Trillingshinder	De mate van trillingshinder door spoorwegverkeer	0/-	0/-

10.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

De besproken aspecten die onder gezondheidsbescherming vallen, hebben vooral betrekking op onderdelen waar per ontwikkeling nader onderzoek voor nodig is. Hittestress, windhinder en lichthinder kunnen op lokaal niveau (en op gebouwniveau) opgelost worden. Per ontwikkeling worden hier afwegingen voor gemaakt. Op gebiedsniveau zijn nadere keuzes niet nodig. Voor stralingshinder is afstand houden voldoende. Voor trillingshinder wordt aanbevolen voorafgaand aan de ontwikkelingen binnen 100 meter van het spoor een trillingshinderonderzoek uit te voeren. Zie ook de spelregels hieronder om eventuele nadelige effecten te mitigeren. Er zijn geen nadere keuzes nodig voor deze onderdelen.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Conform gemeentelijk beleid maatregelen treffen om de potentiële hittestress te beperken

Het stedelijk hitte-eilandeffect is het verschijnsel dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijke gebied. Bij de vormgeving van gebouwen is er aandacht voor het voorkomen van deze stedelijke hitte-eilanden op het bouwkavel zelf en op de omgeving. De gebiedsontwikkeling voldoet aan de volgende uitgangspunten conform het Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026 van de gemeente Zaanstad:

- Het basisveiligheidsniveau voor hitte als ontwikkeld in de Metropool Regio Amsterdam (MRA, zie pagina 14 van het uitvoeringsplan) vormt het uitgangspunt.
- Gevels en daken worden vergroend. Waar nodig ontwikkelt de gemeente een afwegingskader.
- Voor de openbare ruimte wordt een kroonbedekking gemaakt van minimaal 20%.
- Binnen een afstand van 300 meter is er een plek van koelte met een minimale grootte van 200 m².
- Plekken van koelte zijn onderdeel van structuren van koelte en deze sluiten aan op de structuren in de bestaande stad.
- Op plekken van koelte, op ontmoetingsplaatsen en in de structuren van koelte is er een kroonbedekking van minimaal 30%.
- Voor het maken van gezonde en goed groeiende bomen hanteren we de ‘Leidraad bomen’ en een minimale drooglegging van 0,8 meter zodat de wortels van bomen voldoende ruimte hebben om te groeien.

Windhinderonderzoek laten uitvoeren bij hoge gebouwen

Als een gebouw een hoogte krijgt boven de 30 meter, is het nodig dat er bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan een onderzoek wordt uitgevoerd naar de potentiële windhinder en windgevaar. Dit gebeurt conform de norm NEN 8100. Als windhinder en/of windgevaar optreedt

worden ruimtelijke, stedenbouwkundige en/of architectonische maatregelen getroffen om dit te voorkomen.

Beperken lichthinder in de avond- en nachtperiode
Lichthinder moet voor de gesteldheid van mens en dier beperkt te worden. Hoewel achtergrondverlichting al duidelijk aanwezig is, zijn er maatregelen te nemen die binnen Kogerveldwijk de bijdragen van de toename van lichthinder beperken. Zo kunnen lichtreclame en nachtelijk verlichting van gebouwen de nachtelijke lichtinval op woningen drastisch verminderen.

Geen kwetsbare groepen binnen de 0,4 microtesla-contour van de hoogspanning
Voor kwetsbare groepen, zoals kinderen tot 15 jaar, worden geen gebouwen en/of verblijfsplaatsen binnen de 0,4 micotesla-contour gemaakt. Dit betekent dat buiten deze contouren ruimte wordt gezocht voor woningen, kinderdagverblijven, scholen en speeltuinen.

Onderzoek naar trillingshinder uitvoeren binnen 100 meter van het spoor
Volgens de Stichting Bouw Research (SBR) Deel A: 'Schade aan gebouwen' wordt er voorafgaand aan bouwwerkzaamheden in een zone van 100 meter rondom de spoorlijn een trillingshinderonderzoek uitgevoerd. Hiermee wordt voorkomen dat de gebruikers van toekomstige bebouwing trillingshinder ervaren: zowel inpandige hinder als schade aan het gebouw wordt hiermee voorkomen.

11 Overige gezondheidsaspecten: bevordering

11.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Bij het thema gezondheidsbevordering gaat het om de mogelijkheden en maatregelen die gebruikers in het gebied bevorderen om (zelf) te sporten en te bewegen, te verblijven in een groene leefomgeving (contact met de natuur zorgt voor meer geluk en vermindert stress[10]) en te ontmoeten in het gebied. Het kader voor wetgeving en beleid voor het aspect gezondheidsbevordering is samengevat weergegeven in Tabel 11-1.

Tabel 11-1: Kader wetgeving en beleid gezondheidsbevordering.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Gemeentelijk beleid	
Zaanse Visie op Gezondheid (2019)	Zaanstad kiest voor een brede blik op gezondheid en sluit hiermee aan bij de beweging naar 'Positieve gezondheid'. Positieve Gezondheid is "het vermogen van mensen om met fysieke, emotionele en sociale levensuitdagingen om te gaan en daarbij zoveel mogelijk eigen regie te voeren." Zeven strategische uitgangspunten dragen hier volgens de visie aan bij: 1. Er is aandacht voor de combinatie lichaam en geest – het tegengaan van stress en eenzaamheid zijn hierbij leidend 2. Samenwerking als aanpak, motivatie als methode – individueel gedrag wordt niet opgelegd veranderd, maar men wordt gestimuleerd gezonder te leven 3. Kinderen kunnen gezond opgroeien – educatie en inrichting van openbare ruimte en positionering van voorzieningen hierbij leidend 4. Zaanse ouderen worden in gezondheid ouder – Ouderen kunnen elkaar buiten ontmoeten in rustige omgevingen waar het nooit te heet is 5. Gezondheidsverschillen tussen sociaaleconomische klassen wordt doorbroken – er is aandacht voor de armere wijken en hoe zij kunnen profiteren van een gezondere levensstijl 6. Een gezonde inrichting van de stad is cruciaal - Zaanstad zet in op een gezonde fysieke omgeving die uitnodigt tot gezond gedrag en bijdraagt aan de gezondheid van Zaankanters 7. De gemeente geeft zelf het goede voorbeeld – de ambtelijke organisatie richt haarzelf gezonder in
Sportvisie Zaanstad 2020-2040	Het is de ambitie van de gemeente dat iedere Zaankanter een leven lang plezier kan beleven aan sport. In de Visie op Sport 2020-2040 staan vier pijlers centraal: ▪ ruimte om te sporten ▪ sportstimulering ▪ sportbranche ▪ topsport
Speelruimte-beleidsplan Gemeente Zaanstad 2017	De Gemeente Zaanstad ziet het als haar verantwoordelijkheid om in een gezonde en uitdagende buitenruimte te voorzien. Het Speelruimtebeleidsplan is daarbij een middel. Het uitgangspunt is dat er voor ieder kind een bereikbare en geschikte speelplek in de buurt moet zijn. Kinderen spelen binnen een bepaalde afstand van hun woning. Deze afstand wordt in eerste instantie bepaald door de leeftijd; hoe ouder het kind, hoe verder het durft te

[10] Longread Groen: goed voor de gezondheid. WUR, 2021.

	gaan. Dit noemt men de actieradius van een kind. De Gemeente Zaanstad hanteert de volgende actieradiussen: ▪ Kinderen van 2-6 jaar: maximaal 300 m. ▪ Kinderen van 7-12 jaar: maximaal 600 m. ▪ Jeugd van 13-18 jaar: onbeperkt (uitgangspunt 1.000 meter)

Onderzoeksopzet
Voor dit thema is op basis van beschikbare informatie en expert judgement een analyse uitgevoerd.

Beoordelingskader
In Tabel 11-2 zijn de beoordelingscriteria voor het thema gezondheidsbevordering opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 11-2: Beoordelingscriteria gezondheidsbevordering.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	Kwalitatief
Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	Kwalitatief
Leefstijl	Mate waarin de omgeving een gezonde leefstijl stimuleert	Kwalitatief

11.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Sport en bewegen
Sport- en speelvoorzieningen
Fysieke en mentale gezondheid kan worden gestimuleerd door sportvoorzieningen en routes in de openbare ruimte te realiseren die toegankelijk zijn en uitnodigen tot sporten en bewegen. Voorbeelden hiervan zijn openbare en niet-openbare sportvoorzieningen en -velden, speeltuinen, fietsroutes en groenvoorzieningen met watertappunten.

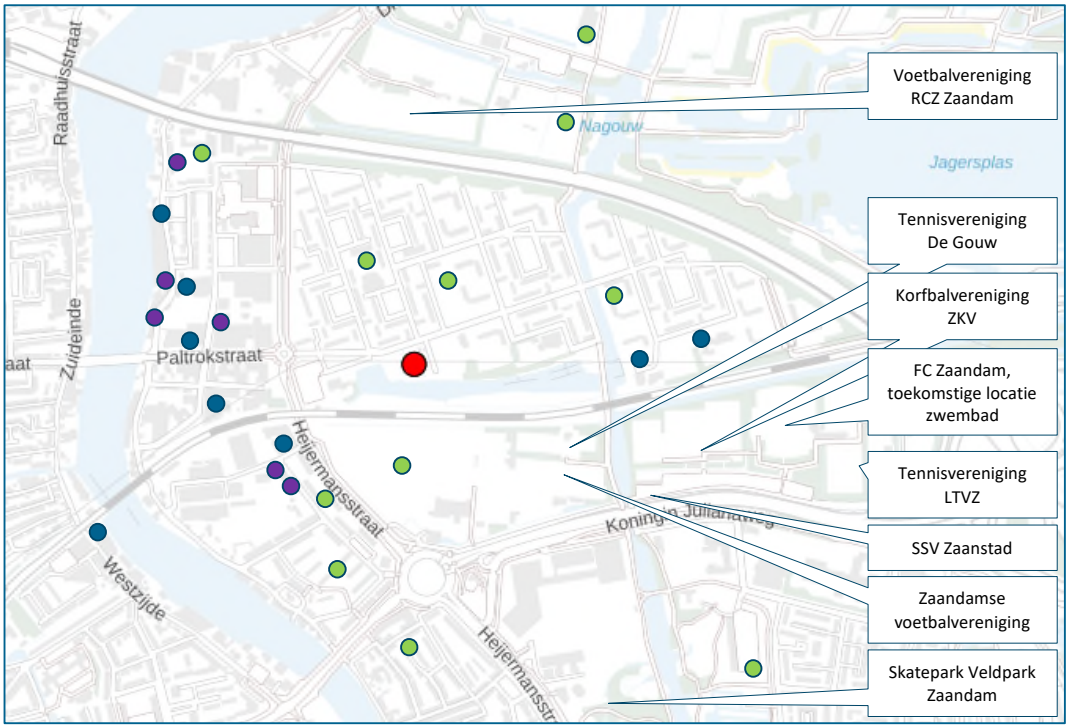
Er zijn verschillende sport- en speelvoorzieningen aanwezig binnen Kogerveldwijk (zie Figuur 11-1 op de volgende bladzijde). De meeste buitensportvoorzieningen zijn in de huidige situatie geconcentreerd in Sportpark Hoornseveld en Sportpark Oostzijderveld. Zo zitten hier onder andere twee tennisverenigingen, meerdere voetbalverenigingen, een korfbalvereniging. De sportvelden in Oostzijderveld maken plaats voor woningbouw. De sportvelden krijgen een nieuwe locatie op het nieuw in te richten Sportpark Hoornseveld, hier wordt ook een zwembad gerealiseerd.

In de directe omgeving van Kogerveldwijk staat in de wijk Het Kalf de sporthal De Tref (op 2 km). In de Boerejonkerbuurt is een gymzaal die niet meer in gebruik is, maar er technisch wel is. In Boerejonkerbuurt en Hofwijk zijn wel veel commerciële binnensportvoorzieningen, zoals sportscholen en dansscholen. In de Kogerveldbuurt aan de Veldbloemenweg staat een gemeentelijke gymzaal die wordt gebruikt voor bewegingsonderwijs. Daarnaast is er een voormalige gymzaal aan de Perzikkruidweg waar een gymnastiekvereniging eigenaar en gebruiker van is. Tot slot zijn er diverse sport-, dansscholen en yogastudio's aanwezig.

Verspreid door het gebied zijn er speeltuinen. De Boerejonkerbuurt heeft één gecombineerd trapveld en speelplek (voor kinderen en jongeren). De Hofwijk heeft een trapveld (jongeren) en een speelveld voor kinderen tussen de 0-12 jaar en een speelplek voor 0-6 jarigen. De Kogerveldbuurt heeft drie speelplekken voor 0-6 jarigen, een Cruijfcourt, één gecombineerd

trapveld en speelplek (voor kinderen en jongeren), drie speelplekken voor 0-12 jarigen en verder nog twee losse trapveldjes. In het voorlopig ontwerp is in Oostzijderpark een speel-/ sportplek voor oudere kinderen opgenomen. De speeltuinen zijn weergegeven in de figuur. Gebleken is dat er nu weinige levendige plekken zijn en geen spannende speelplekken voor oudere kinderen.

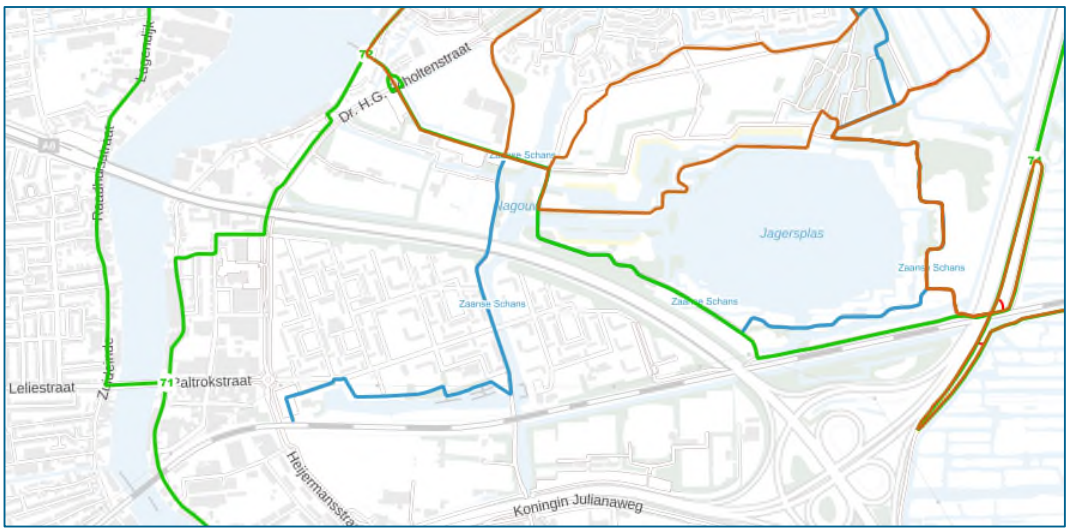
Nabij Kogerveldwijk zijn er nog meer sport- en speelvoorzieningen, zoals het recreatiegebied Jagersplas, Voetbalvereniging RCZ Zaandam, ten noorden van het plangebied en het Skatepark Veldpark Zaandam, ten zuiden van het plangebied. Verder noordelijk is de Zaanse Schans gelegen.



Figuur 11-1: Sport- en speelvoorzieningen Kogerveldwijk (blauw = sportscholen, paars = dansscholen, groen = speeltuinen, rood = Cruyffcourt).

Wandel- en fietsroutes

Langs en op diverse wegen zijn fietspaden aanwezig (zie Figuur 5-7). Recreatieve fiets- en wandelroutes zijn beperkt aanwezig in Kogerveldwijk, maar wel in de directe omgeving (zie Figuur 11-2). De fietsroutes langs de westkant van het plangebied verbindt de wijk met recreatiegebied Jagersplas ten noorden van het plangebied.



Figuur 11-2: Landelijke en regionale fietsroutes (groen) en wandelroutes (bruin en blauw) in en nabij Kogerveldwijk (Bron: Atlas Leefomgeving).

Groen in het gebied

De Gezondheidsraad stelt dat recreatie in het groen belangrijk is voor de fysieke en mentale volksgezondheid. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor groen in de stad en dorpen. Voor het dagelijks gebruik van groen (spelen, luieren en sporten) zijn openbare groengebieden (parken, bossen, natuurgebieden en dagrecreatieve terreinen) binnen een afstand van maximaal 500-1.000 meter van de woning van belang. Met groen dicht bij huis (minder dan 1.000 meter) ervaren mensen niet alleen zelf een betere gezondheid, de huisarts stelt daadwerkelijk minder ziektelast vast (Maas et al., 2009). Dat geldt voor zo'n 60% van de ziektes, het sterkst voor depressie en angststoornissen. Mensen met een laag inkomen of opleiding en kinderen profiteren het meest. Specifiek voor kinderen betekent meer groen in de wijk dat ze meer buiten spelen en daarmee minder kans hebben obesitas te ontwikkelen en hierdoor daalt de kans dat kinderen ADHD-medicijnen gebruiken (De Vries et al., 2015; TEEB-studie, 2012).

Kogerveldwijk beschikt over relatief veel onverhard/groen (circa 41%, zie ook Tabel 10-3), maar dit is ongelijk verdeeld over het gebied (zie Figuur 11-3 op de volgende bladzijde). Met name Kogerveldbuurt is een groene buurt. De Boerejonkerbuurt en de Hofwijk hebben weinig groen. In de Boerejonkerbuurt is er voornamelijk verharding aanwezig, van bedrijven en industrie. In de deelgebieden Sportpark Oostzijderveld en Sportpark Hoornseveld betreft het groen voornamelijk sportvelden. De kwaliteit van de bomen in de Kogerveldwijk is matig tot voldoende. Het aanwezige groen in de Kogerveldbuurt is daarnaast niet gebruiksvriendelijk en nodigt niet uit tot spelen, sporten en ontmoeten.

In de referentiesituatie (incl. de ontwikkeling Oostzijderveld fase 1 en Hoornseveld) neemt het aandeel onverhard/groen af met 4% naar afgerond 37% % (zie ook Tabel 10-3).

Figuur 11-3: Groenkaart Kogerveldwijk (Bron: Atlas van de Leefomgeving).

Leefstijl

De omgeving draagt bij aan een gezonde leefstijl van mensen. Bijvoorbeeld, het aanbod aan gezonde voeding bevordert gezonde voedselkeuzes, rookvrije zones ontmoedigt roken en houtstookvrije zones bevordert de luchtkwaliteit in de directe omgeving.

In Kogerveldwijk zijn verschillende fastfoodrestaurants aanwezig. Het percentage overgewicht en het percentage rokende mensen geven een indicatie van de leefstijl van de huidige bewoners. Het overgewicht ligt in gemiddeld in Zaandam (51,2%) hoger dan het landelijk gemiddelde (48,9%) (Waarstaatjegemeente.nl). Van de circa 4.585 inwoners van Kogerveldwijk rookte in 2016 circa 30% tegenover 15% van de Nederlandse bevolking (RIVM, 2021).

11.3 Effecten van de alternatieven

Sport en bewegen

Sportvoorzieningen

In de huidige situatie en referentiesituatie is er een verscheidenheid aan sportfaciliteiten aanwezig in Kogerveldwijk. De buitensportvoorzieningen, geconcentreerd in Sportpark Hoornseveld (incl. het zwembad), blijven in de alternatieven behouden. In de Boerejonkerbuurt en Hofwijk zijn in de huidige situatie veel binnensportvoorzieningen, zoals sportscholen en/of yogastudio's aanwezig. Met de transformatie van deze wijken waarbij bedrijvigheid in het gebied afneemt zullen deze voorzieningen ook deels verdwijnen.

Op basis van het maatschappelijke voorzieningenmodel van Zaanstad zijn de volgende vierkante meters extra sportvoorzieningen nodig (hierbij is uitgegaan van 2.500 extra woningen in Kogerveldwijk).

Tabel 11-3: Berekende extra behoefte sportvoorzieningen (bron: advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk, 2021).

Voorziening	Extra behoefte	Aantal m² bvo	Aantal m² terrein
Sporthal	0,25 sporthal	450	
Zwembad	0,07 zwembad	263	
Veldoppervlak			12.500
Totaal toe te voegen		**713**	**12.500**

Voorzieningen voor binnensport kunnen worden beschouwd als bovenwijkse voorzieningen. De visie op sport geeft aan dat er vooralsnog geen behoefte is aan extra door de gemeente geïnitieerde binnensportfaciliteiten. Momenteel wordt reeds in Hoornseveld een zwembad gerealiseerd. In het gebied hoeven, naast de gymzaal, dan ook geen binnensportaccommodaties gerealiseerd te worden. De ruimteclaim voor sport kan echter niet volledig komen te vervallen. Er dient aandacht te zijn voor buitensport en beweging (veldoppervlakte). In het gebied worden kansen gezien voor de steeds belangrijker wordende ongeorganiseerde buitensport in de openbare ruimte. Een deel van de claim dient daarom te worden ingevuld binnen een beweegvriendelijke openbare ruimte die uitnodigt tot sporten. Denk aan routes voor beweging, dat je een rondje kunt lopen door de wijk, een hardlooproute of obstakelparkoers kunt volgen. Een ander deel kan wellicht worden ingevuld door het realiseren van commerciële locaties die sportscholen uitnodigen om zich (mede als gevolg van de sloop van gebouwen voor de transformatie) daar te vestigen.

Speelvoorzieningen

De meeste huidige speelvoorzieningen blijven in de alternatieven behouden. Mogelijk kan door de transformatie en herontwikkeling een aantal speelplekken worden verplaatst.

Op basis van het maatschappelijke voorzieningenmodel van Zaanstad zijn de volgende vierkante meters extra speelvoorzieningen nodig (hierbij is uitgegaan van 2.500 extra woningen).

Tabel 11-4: Berekende extra behoefte speelvoorzieningen (bron: advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk, 2021).

Voorziening	Extra behoefte	Aantal m² terrein
Speelplek	8 speelplekken	1.250
Speel-/trapveld	3 speelvelden	2.500
Sport in openbare ruimte		2.500
Totaal toe te voegen		**6.250**

Geadviseerd wordt om uit te gaan van acht speelplekken van 150m² voor de allerkleinsten en nog twee grote speelvelden van circa 1.400 m² voor oudere kinderen. Door de verdichting van de Boerejonkerbuurt en Hofwijk moet daar met name aandacht zijn voor spelen en sport. De ligging aan het water biedt mooie kansen om het recreatief gebruik van het water te stimuleren. In de beoogde plannen voor de verschillende ontwikkelgebieden aan de Zaan is hier reeds aandacht voor. Ook het (uit te breiden) Jonkerplantsoen in Boerejonkerbuurt-Noord biedt een goede locatie voor spelen, eventueel in combinatie met ontmoeten. Dit kan desgewenst worden gecombineerd met de buitenruimte bij de school, waarbij de buitenruimte van de school vergroot wordt.

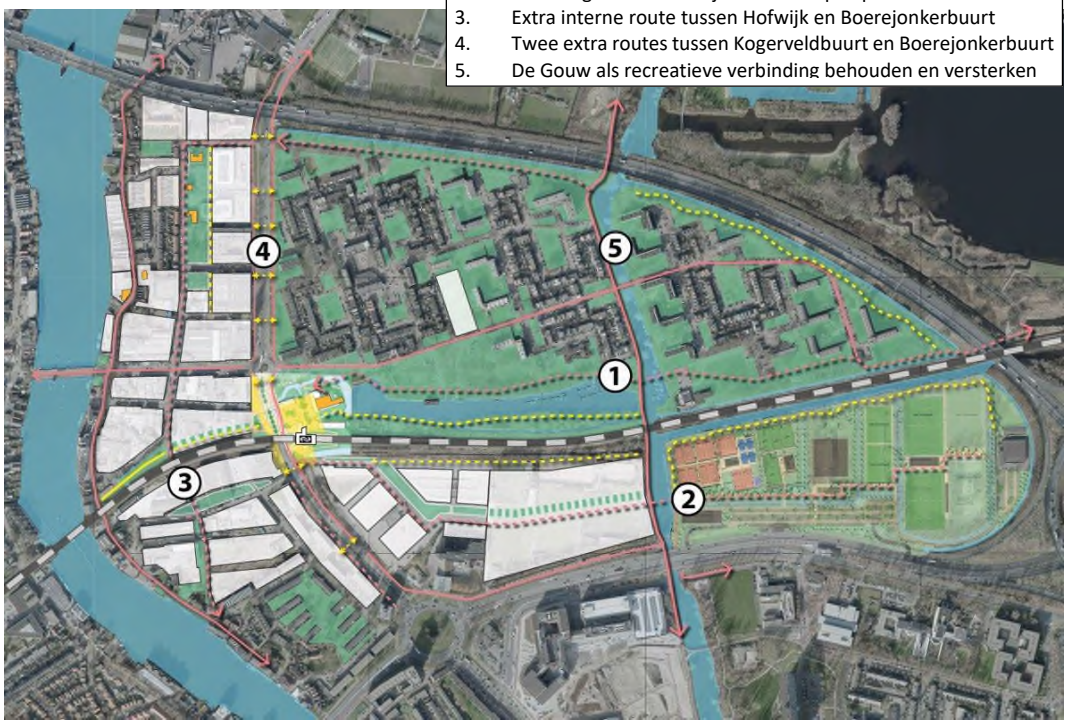
Het gebied biedt kansen om sporten te verbinden met ontmoeten. Geadviseerd wordt prettige plekken te maken, waar naast kleinschalige sportfaciliteiten het verblijven wordt gefaciliteerd. Denk aan een openbare padelbaan of voetbalkooi met een picknicktafel, aan sporttoestellen met bankjes ernaast of kleinschalige moestuinen op schoolpleinen.

Fiets- en wandelroutes

Een basisvoorwaarde voor het verdichten en vernieuwen van Kogerveldwijk is dat de verbindingen tussen de buurten en met de rest van de stad worden verbeterd. Daarvoor worden nieuwe directe wandel- en fietsroutes gerealiseerd (zie Figuur 11-4).

Extra wandel- en fietsroutes

1. Fietsroute tussen station Zaandam Kogerveld en de Jagersplas
2. Fietsbrug tussen Oostzijderveld en Sportpark Hoornseveld
3. Extra interne route tussen Hofwijk en Boerejonkerbuurt
4. Twee extra routes tussen Kogerveldbuurt en Boerejonkerbuurt
5. De Gouw als recreatieve verbinding behouden en versterken



Figuur 11-4: Beoogde structuur langzaam verkeer.

Conclusie

De aanwezigheid van de reeds vele sport- en speelvoorzieningen, de extra toe te voegen sport- en speelvoorzieningen en wandel- en fietsroutes wordt sporten en bewegen in Kogerveldwijk nog aantrekkelijker. Het risico van de transformatie en herontwikkeling in Boerejonkerbuurt en Hofwijk is wel dat een aantal van de huidige sport- en dansscholen vertrekken uit het gebied. Al met al zorgen de extra voorzieningen voor een licht positieve (0/+) score voor sport en bewegen ten opzichte van de referentiesituatie. Er is geen onderscheidend effect van het basisalternatief en het maximaal alternatief. De beoordelingen zijn dan ook gelijk.

Groen in het gebied

De ontwikkeling van Kogerveldwijk leidt tot een afname van de hoeveelheid groen, zowel in het basis- als in het maximaal alternatief. Geadviseerd wordt het reeds bestaande groen goed en

effectief te gebruiken en met name in Hofwijk en Oosterzijderpark, alsook Boerejonkerbuurt gebruiksgroen en ecosysteemgroen toe te voegen. Om extra of nieuw groen in te kunnen passen, moet goed gekeken worden naar het slim combineren van verschillende voorzieningen. Picknickplaatsen naast de schommel en de zandbak en/of het trapveldje, een tiny forest van fruitbomen voor school en/of dagbesteding in het ecologisch groen. In de deelgebieden wordt aandacht gegeven aan groen door onder meer het Jonkerplantsoen te vergroten, binnentuinen in Oosterzijderpark en Hofwijk te realiseren, de Parklaan en de strook aan het spoor bij Oostzijderpark te vergroenen.

In de wijken Boerejonkerbuurt, Hofwijk en Oosterzijderveld liggen kansen om het aandeel groen te versterken. De vraag is wel of dit met de bijkomende verdichting van het gebied met stedelijke functies kwalitatief goed kan worden ingepast. De effecten van beide alternatieven op het aandeel groen in het gebied wordt door de afname van groen licht negatief (0/-) beoordeeld.

Leefstijl

De transformatie biedt kansen om te sturen op een gezonde leefstijl, bijvoorbeeld met zones rondom scholen waar geen snackbars en andere ongezond eetgelegenheden zich kunnen vestigen of campagnes en gezonde eetgelegenheden. Maatregelen in de openbare ruimte kunnen ook aan een gezonde leefstijl bijdragen, door bijvoorbeeld extra rookvrije plekken aan te wijzen op speelplekken en in parken, naast de reeds verplichte rookvrije plekken als bij sportvoorzieningen en op scholen. De exacte maatregelen en invulling van het gebied bepalen in grote mate in hoeverre dit positief kan bijdragen, alsook het gedrag van de bewoners zelf. Vooralsnog is niet duidelijk in hoeverre dit tot een positief effect leidt, zowel voor het basisalternatief als voor het maximaal alternatief. Het effect van beide alternatieven is daarom neutraal (0) gescoord.

11.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 11-5: Beoordelingskader overige gezondheidsaspecten (bevordering)

Aspect	Beoordelingscriteria	Basisalternatief	Maximaal alternatief
Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	0/+	0/+
Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	0/-	0/-
Leefstijl	Mate waarin de omgeving een gezonde leefstijl stimuleert	0	0

11.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

De besproken aspecten die onder gezondheidsbevordering vallen, hebben vooral betrekking op onderdelen waar vooral kansen liggen om een beter en gezondere fysieke leefomgeving te creëren. Het zijn geen noodzakelijkheden, maar wenselijkheden. Er zijn hierom geen nadere keuzes nodig voor deze onderdelen, wel zijn er optimaliserende spelregels opgenomen om bij te dragen aan de gezondheidsambities voor Kogerveldwijk.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregel

Realisatie sport- en speelvoorzieningen volgens het maatschappelijke voorzieningenmodel

Een voorwaarde is dat wordt voorzien in de extra sport- en speelvoorzieningen in de openbare ruimte conform het maatschappelijke voorzieningenmodel. Deze voorzieningen dienen zoveel mogelijk te worden uitgevoerd als een ‘koele plek’ ter beperking van hittestress.

Optimaliserende milieuspelregel

Extra impuls voor gezondheidsbevorderende elementen/activiteiten bij nieuwe ontwikkelingen

De aanleg van kleinschalige voorzieningen om te spelen én te ontmoeten (moestuinen, picknicktafels e.d.), de aanwijzing van zoveel mogelijk rookvrije openbare ruimten (bijv. speelplaatsen en parken) zijn extra impulsen voor gezond gedrag. Ook het ontmoedigen van houtstook bevordert de gezondheid en de toepassing van de regel binnen 250 meter van bestaande en nieuwe scholen geen nieuwe fastfoodvoorzieningen (horeca categorie 1) worden toegestaan dragen hier aan bij. Naast de inzet van de gemeente voor algemene openbare voorzieningen is het van belang dat ook per ontwikkeling een extra impuls gevraagd wordt voor gezondheidsbevorderende elementen en activiteiten.

12 Ondergrond

12.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Onder het thema ondergrond wordt ingegaan op de bodemkwaliteit en niet gesprongen explosieven in de ondergrond. Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema ondergrond is samengevat weergegeven in Tabel 12-1.

Tabel 12-1: Kader wetgeving en beleid ondergrond.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / Uitgangspunt
Landelijk beleid	
Wet bodembescherming	In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.
Niet gesprongen explosieven	Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog zijn er luchtaanvallen op Nederland uitgevoerd. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat er in de bodem explosieven liggen die niet tot ontploffing zijn gekomen. Voor niet gesprongen explosieven (NGE) bestaat geen specifieke wetgeving of beleid.
Gemeentelijk beleid	
Nota bodembeheer 2020-2030	In de Nota bodembeheer is beschreven welke regels en voorwaarden gelden binnen de gemeente Zaanstad voor het toepassen van schone en licht verontreinigde grond en baggerspecie als bodem. Middels deze regels en voorwaarden kan zoveel mogelijk grond binnen de regio hergebruikt worden met als uitgangspunt dat de lokale bodemkwaliteit niet verslechtert en het 'standstill-principe' wordt gehandhaafd. Uitgegaan word van drie onderscheidende manieren van bodembeheer; preventie, beheren en saneren.

Onderzoeksopzet

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad[11] zijn de effecten op bodemkwaliteit beoordeeld. Het aspect niet gesprongen explosieven is beeld gebracht op basis van de VEO-bommenkaart en beoordeeld op basis van *expert judgement*.

Beoordelingskader

In Tabel 12-2 zijn deze beoordelingscriteria voor het thema ondergrond opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 12-2: Beoordelingscriteria ondergrond.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	Kwalitatief
Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	Kwalitatief

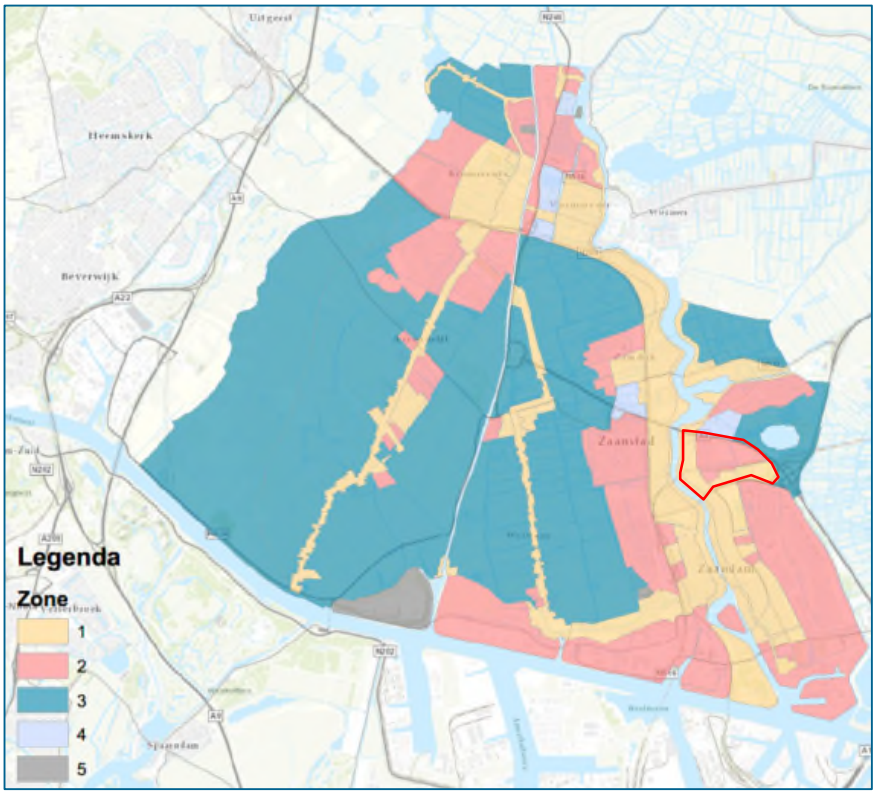
[11] Bodemkwaliteitskaart Zaanstad. Antea Group, 2021.

12.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Voor het thema ondergrond geldt dat de referentiesituatie gelijk is aan de huidige situatie.

Bodemkwaliteit

Binnen de gemeente Zaanstad worden vijf verschillende zones gehanteerd om de bodemkwaliteit te duiden (zie Figuur 12-1 en Tabel 12-3). Deze zones geven de te verwachten kwaliteitsklasse van de bodem zoals deze na ontgraving elders kan worden toegepast. Binnen het plangebied Kogerveldwijk zijn twee verschillende bodemkwaliteitszones aanwezig: zone 1 en zone 2. Zone 1 heeft een kwaliteit die overeenkomt met de bodemkwaliteit voor de functie ‘industrie’, zowel in de bovengrond (0-0,5 m -mv) als in de ondergrond (0,5-2,0 m -mv). Dit betekent dat deze bodem mogelijke verontreinigingen kent. Zone 2 heeft een zonekwaliteit in de zowel de boven en ondergrond die bestemd is voorde functie ‘wonen’. Dit betekent dat dit schone of zeer licht verontreinigde bodem is waar geen gezondheidseffecten door op kunnen treden.

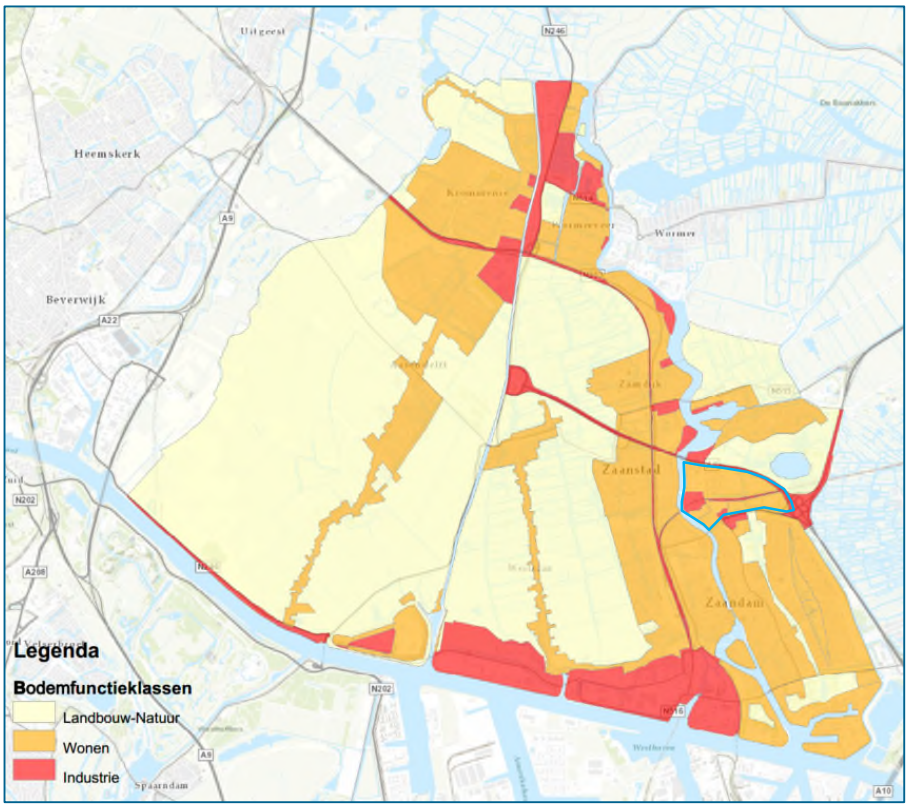


Figuur 12-1: Zone indeling op basis van bodemkwaliteit gemeente Zaanstad en plangebied Kogerveldwijk (rode kader) (Bron: Bodemkwaliteitskaart Zaanstad, 2020).

Tabel 12-3: Overzicht kwaliteitsklasse van de bodem per zone.

Zone	Zone kwaliteit	
	Bovengrond	Ondergrond
Zone 1	B1 = Industrie	O1 = Industrie
Zone 2	B2 = Wonen	O2 = Wonen
Zone 3	B3 = Wonen	O3 = Landbouw/natuur
Zone 4	B4 = Landbouw/natuur	O4 = Landbouw/natuur
Zone 5	B5 = Uitgesloten	O5 = Uitgesloten

Naast de bodemkwaliteit per zone heeft de gemeente Zaanstad een bodemfunctieklassenkaart (Figuur 12-2). Een dergelijke bodemfunctieklassenkaart toont de bodemfunctie die past bij de bodemfunctie wanneer er geen sprake is van onaanvaardbare humane gezondheidsrisico's bij dit beoogde gebruik. Bij het toepassen van grond is de schoonste van deze twee leidend.



Figuur 12-2: Bodemfunctieklassenkaart gemeente Zaanstad en plangebied (blauwe kader) (Bron: Bodemkwaliteitskaart Zaanstad)

Voor het overgrote deel geldt voor het plangebied Kogerveldwijk de bodemfunctieklasse 'wonen'. Het overige deel, vooral langs het spoor en rondom Boerejonkerbuurt Zuid, is momenteel geschikt voor de bodemfunctieklasse 'industrie'. Dit betekent dat hier mogelijke verontreinigingen aanwezig zijn.

Niet gesprongen explosieven

In het plangebied van Kogerveldwijk zijn in het verleden verschillende onderzoeken uitgevoerd naar niet gesprongen explosieven. De onderzoeken zijn uitgevoerd in de Zaan, langs het spoor, langs de A7 en op de Heijermansstraat tussen de afrit A7 en het spoor (Figuur 12-3). De uitgevoerde onderzoeken betreffen allen vooronderzoeken, uitgezonderd een opsporingsonderzoek in de bodem van de Zaan ten westen van het plangebied. Op basis van deze VEO-bommenkaart is niet bekend of er risico's bestaan op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven.

Figuur 12-3: Locaties uitgevoerd onderzoek naar niet gesprongen explosieven (Bron: Verenging voor Explosieven Opsporing).

12.3 Effecten van de alternatieven

Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit zal door de transformatie in de Boerejonkerbuurt, Hofwijk en in Oostzijderpark enkel verbeteren. De gronden die in dit gebied nu voldoen aan de norm voor industriefuncties zullen worden gesaneerd naar gronden geschikt voor de functie wonen. Dit zorgt voor een positief effect (+) op de bodemkwaliteit. Er is geen onderscheid in de beoordeling van het basisalternatief en het maximaal alternatief.

Niet gesprongen explosieven

In een deel van het plangebied is vooronderzoek uitgevoerd naar niet gesprongen explosieven. Indien uit deze vooronderzoeken blijkt dat er risico's bestaan op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven, dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden en mogelijke aanwezige explosieven te worden verwijderd. In de rest van het gebied dient voorafgaand aan de werkzaamheden vooronderzoek te worden uitgevoerd om mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in beeld te brengen. Het uitvoeren van de vooronderzoeken en het verwijderen van mogelijk aanwezige explosieven uit het plangebied is positief voor de veiligheid in het plangebied. Het aspect niet gesprongen explosieven is daarom positief (+) beoordeeld. Er is geen onderscheid in de beoordeling van het basisalternatief en het maximaal alternatief.

12.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 12-4: Beoordelingskader ondergrond

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis alternatief	Maximaal alternatief
Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	+	+
Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	+	+

12.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Op basis van de hierboven uitgevoerde beoordeling blijkt dat er geen belemmeringen te zijn voor de ondergrond in Kogerveldwijk waarvoor nu keuzes gemaakt dienen te worden.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Bodemsanering passend bij de gewenste functie

Als bij een ontwikkeling in Kogerveldwijk bodemverontreiniging wordt aangetroffen dan moet deze worden gesaneerd (isoleren, gedeeltelijk ontgraven, aanbrengen van een leeflaag of een combinatie), zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie. Daarbij moeten ook eventuele mogelijkheden van grondverwerking (ook in relatie tot PFAS) worden onderzocht. In plaats van de verontreinigde gronden komt schone grond terug.

Uitvoeren onderzoek naar niet gesprongen explosieven

Voordat gestart wordt met de ontwikkeling van gronden in Kogerveldwijk wordt een vooronderzoek uitgevoerd. Als uit het vooronderzoek blijkt dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn in het gebied, worden deze verwijderd. Na het uitvoeren van het onderzoek en het verwijderen van mogelijk aanwezige explosieven kan de grond worden vrijgegeven voor ontwikkeling.

13 Water

13.1 Beoordelingskader

Kader wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het aspect water is samengevat weergegeven in Tabel 13-1.

Tabel 13-1: Kader wetgeving en beleid water.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Europees beleid	
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)	▪ De KRW beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de chemische en ecologische 'goede toestand' wordt bereikt. ▪ De KRW heeft ook als doel de kwaliteit van grondwater te waarborgen en te verbeteren.
Nationaal beleid	
Waterwet	▪ De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Daarnaast is de Wet gericht op de verbetering van samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Wet biet de basis voor het stellen van normen aan waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties.
Nationaal waterplan 2016-2021	▪ Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Met als belangrijkste punten: (1) vasthouden-bergen-afvoeren; (2) hemelwater zo veel mogelijk schoonhouden en scheiden, indien nodig eerst schoonmaken.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	▪ Voor nieuwe bestemmingen binnen de zones van een waterkering geldt dat deze geen nadelige invloed mogen hebben op de waterkering.
Nationaal Bestuursakkoord water	▪ In het Nationaal Bestuursakkoord Water zijn afspraken gemaakt om de doelmatigheid van het waterbeheer te vergroten. Kansen en bedreigingen van de informatiesamenleving en de implementatie van de Omgevingswet vormen ook onderdeel van het bestuursakkoord.
Water onder Omgevingswet	▪ De Omgevingswet voegt wetten samen over onder meer waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterveiligheid.
Provinciaal beleid	
Watervisie 2021	▪ In de Watervisie wordt het regionaal waterbeleid tot 2040 beschreven. De prioriteiten op het gebied van waterveiligheid en drinkwater voor de periode 2016-2021 voor de provincie Noord-Holland zijn hierin opgenomen.
Regionaal waterprogramma Noord-Holland 2022-2027	▪ In het regionaal waterprogramma Noord-Holland staat waterkwaliteit, duurzaam voorraadbeheer en bescherming tegen overstroming centraal. ▪ In het waterprogramma wordt extra aandacht besteedt aan de natuurgebieden, drinkwaterwinningen en zwemwateren.
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
Waterprogramma 2016-2021	▪ Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Zaanstad. In het waterprogramma zijn de kerntaken opgenomen voor het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. ▪ Ook de ambities van het Hoogheemraadschap zijn opgenomen in het waterprogramma.
De Keur en de Legger	▪ De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer.

	▪ In de Legger zijn de waterstaatswerken opgenomen met bijbehorende afmetingen en eisen waaraan deze moeten voldoen. Ook de onderhoudsplicht en rolverdeling hiervan is opgenomen in de Legger. ▪ Veelal zijn voor ingrepen in waterstaatskundige werken een watervergunning benodigd die door het hoogheemraadschap wordt vergeven.
Overige principes en uitgangspunten	▪ Bij nieuwe ontwikkelingen hanteert het Hoogheemraadschap het principe van waterneutraal bouwen. Hierbij wordt gestreefd naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. ▪ Bij ontwikkeling in bestaand gebied is het uitgangspunt dat het huidige watersysteem voldoet. Wanneer water versneld wordt afgevoerd is er de verplichting om hiervoor extra waterberging te realiseren.
Beleid omtrent nieuw verhard oppervlak	▪ Het Hoogheemraadschap hanteert in het Keur de volgende regels omtrent nieuw verhard oppervlak. ▪ Er geldt een vrijstelling van de vergunningplicht voor het aanbrengen van nieuw verhard oppervlak indien: I. De bebouwing of verharding van de onverharde grond door één of meer aaneengesloten bouwplannen met een gezamenlijke oppervlakte van minder dan 800 m^2 bedraagt en; II. De aanleg van nieuw verhard oppervlak minder dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilvak beslaat en; III. Het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer kan verwerken. ▪ Bij de aanleg van extra verhard oppervlakte tussen de 800 m^2 en 2.000 m^2 wordt een compensatie geëist van in principe 10%. Voor oppervlaktes groter dan 2.000 m^2 dient maatwerk te worden uitgevoerd voor compensatie. In een overleg d.d. 11 juni 2021 is de voorkeur door gemeente en Hoogheemraadschap uitgesproken om een compensatie-eis van 15% te hanteren.
Gemeentelijk beleid	
Wegwijzer Inrichting Openbare Ruimte Zaanstad	▪ De openbare ruimte van Zaanstad wordt zo ingericht dat er optimaal gebruik kan worden gemaakt van het bodem-, water- en groensysteem, zodat het gebied als spons kan fungeren. ▪ Het bodem-, water- en groensysteem moet water en warmte kunnen opvangen en bergen wanneer dit nodig is en vrijgeven wanneer daar ruimte voor is. Wegen en gebouwen dienen daarom een verbinding te vormen naar het groen en het natuurlijk systeem.
Groen- en waterplan Zaanstad, Waardevol groen en water Zaanstad	▪ Het Groen- en Waterplan biedt een holistisch kader voor groen en water in Zaanstad. Hierin zijn de waarden voor water in zowel stedelijk gebied als in landelijk gebied opgenomen.
Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad 2020-2024	▪ De doelen voor de gemeentelijke riolering zijn opgenomen in het Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad 2020-2024. ▪ Het uitgangspunt is een toekomstgericht rioleringssysteem.
Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026 - Meer ruimte voor groen & blauw	▪ De ontwerpuitgangspunten voor bestaande wijken/bebouwing en voor de inrichting van nieuwbouwwijken en andere ruimtelijke ontwikkelingen zijn opgenomen in dit beleidsstuk.

Onderzoeksopzet

Voor dit thema is een quickscan water uitgevoerd[12]. Deze is opgenomen als bijlage 7 bij dit MER.

[12] Antea Group; Quickscan water Kogerveldwijk; juli 2021

Beoordelingskader

In Tabel 13-2 zijn deze beoordelingscriteria voor het aspect water opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

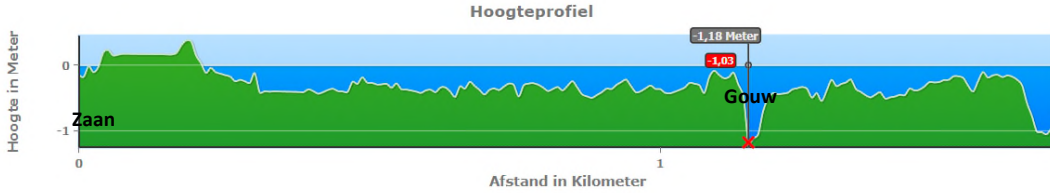
Tabel 13-2: Beoordelingscriteria water.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Oppervlaktewater	De mate van impact op het oppervlaktewater en wateroverlast	Kwalitatief
Grondwater	De mate van impact op de grondwaterstand	Kwalitatief
Waterkwaliteit	De mate van impact op de waterkwaliteit	Kwalitatief
Afvalwatersysteem	De mate van impact op het afvalwatersysteem	Kwalitatief
Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstromingen	Kwalitatief
Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen droogte en heftige regenbuien	Kwalitatief

13.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Hoogteligging

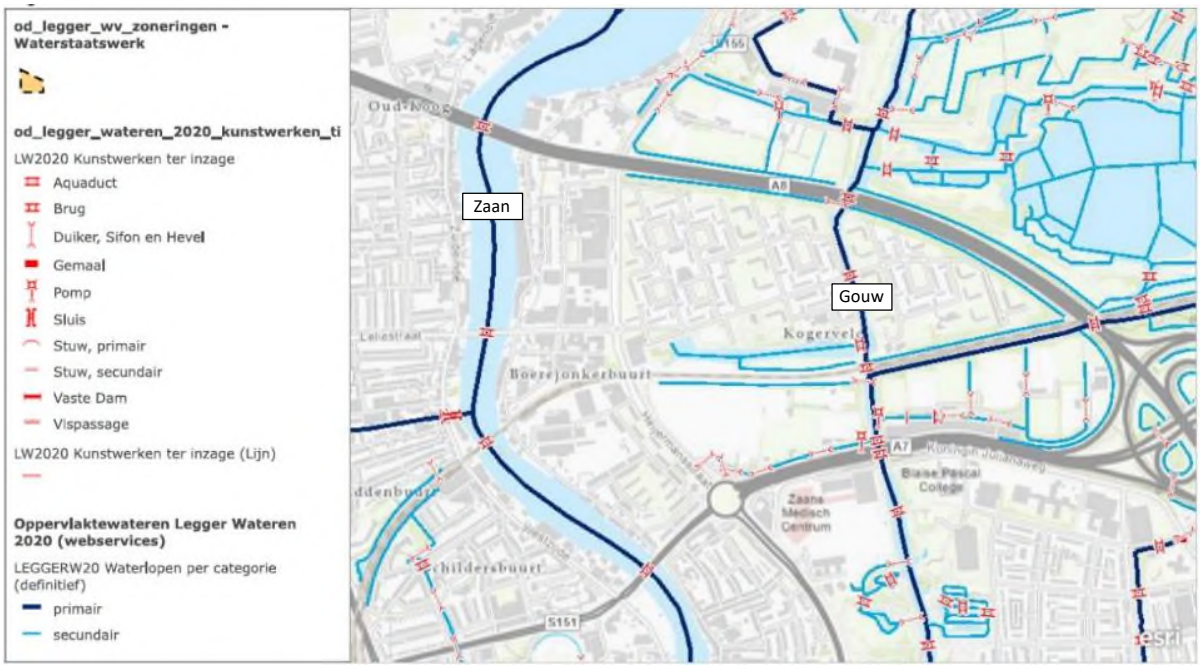
Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de digitale hoogtekaart voor heel Nederland. Het bestand laat zien dat het maaiveld in de Boerejonkerbuurt op circa NAP -0,50 m ligt en de Hofwijk op circa NAP -0,40 m ligt. Het maaiveld van Kogerveldbuurt ligt rond NAP – 0,30 meter, het Sportpark Oostzijderveld op NAP -1,40 meter en het Sportpark Hoornseveld ligt op NAP -1,10 meter.



Figuur 13-1: Doorsnede Kogerveldwijk (west-oost) met hoogteprofiel (Bron: AHN2).

Oppervlaktewater

Op verschillende locaties in het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Het betreft drie primaire watergangen, namelijk de Zaan, de Gouw en een watergang ten zuiden van het spoor. Tevens bevinden zich enkele secundaire watergangen in het gebied (zie Figuur 13-2).



Figuur 13-2: Overzicht oppervlaktewater met primaire wateren (donkerblauw), secundaire wateren (lichtblauw) en kunstwerken (Bron: www.kaarten.hhnk.nl).

Grondwater

Binnen het plangebied is één locatie beschikbaar waar de grondwaterstand langdurig is gemonitord. De grondwaterstand op deze locatie fluctueert overwegend tussen de NAP -1,37 m en NAP -1,63 m. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat bij deze peilbuis voldoende ontwateringsdiepte is voor bebouwing. De gemeente heeft echter aangegeven dat er op veel locaties in het gebied relatief hoge grondwaterstanden voorkomen. Concrete gegevens zijn hierover echter niet beschikbaar. In het plangebied bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden.

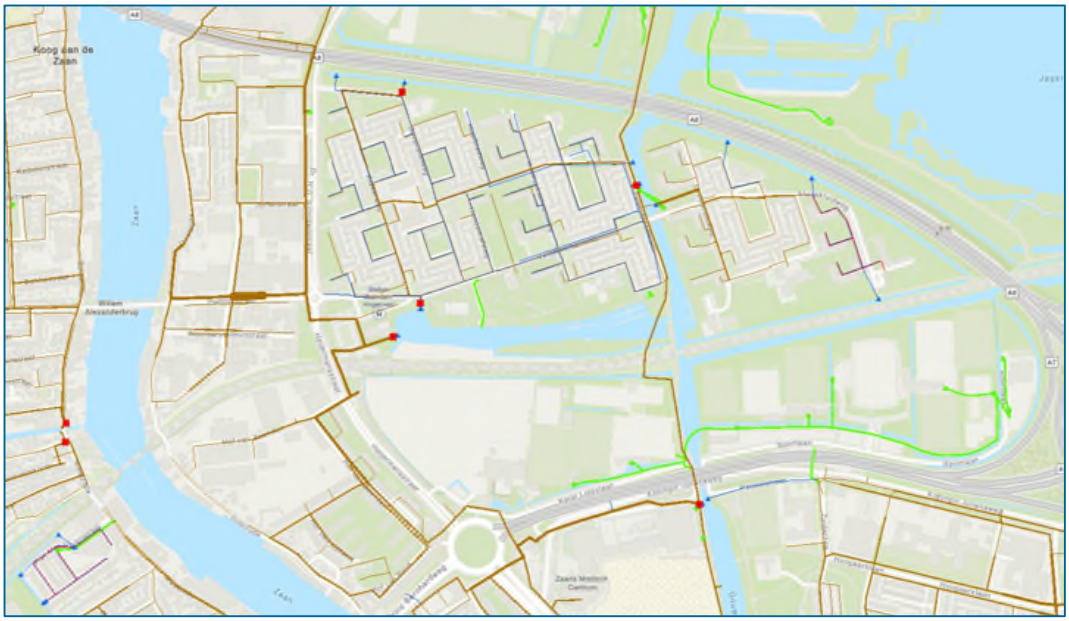
Waterkwaliteit

In Figuur 13-3 op de volgende bladzijde is de ecologische kwaliteit van de oppervlaktewateren in Kogerveldwijk weergegeven. De aanwezige oppervlaktewateren in het plangebied voldoen in de huidige situatie niet aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De ecologische waterkwaliteit is ‘ontoereikend’.

Figuur 13-3: Ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (Bron: Atlas van de Leefomgeving)

Afvalwatersysteem

In het gehele gebied Kogerveldwijk is in de huidige situatie een gemengd rioolstelsel aanwezig. Zowel het afvalwater (DWA) als het hemelwater wordt via dit stelsel afgevoerd. In Kogerveldbuurt bevindt zich naast het gemengd riool ook een apart hemelwaterstelsel (HWA) (zie Figuur 13-4). Dit hemelwater komt via het hemelwaterriool uit in de Gouw.



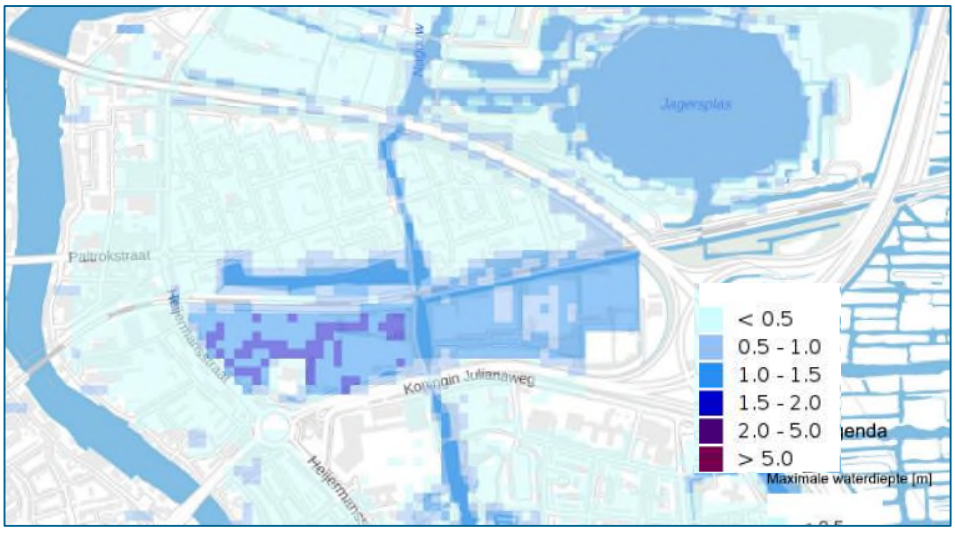
Figuur 13-4: Overzicht huidige rioolstelsel (2020) met het gemengd riool (bruin) en hemelwaterriool (blauw) (Bron: www.kaarten.hhnk.nl).

Waterveiligheid

Langs de Zaan bevindt zich een regionale waterkering. Deze waterkering beschermt het binnendijks gebied tegen overstromingsgevaar afkomstig van binnenwateren. Delen van de Boerejonkerbuurt en Hofwijk vallen binnen de beschermingszones van de waterkering (zie Figuur 13-5). In de beschermingszone gelden beperkingen ten aanzien van graafwerkzaamheden om de stabiliteit van de waterkering niet in gevaar te brengen.

Figuur 13-5: Overzicht beschermingszone regionale waterkering (Bron: www.kaarten.hhnk.nl)

Bij een verstoring van de regionale waterkering wordt het plangebied beïnvloed. Bij een doorbraak van de regionale waterkering komt er volgens het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) in Kogerveldwijk een maximale waterdiepte van 0,20 m te staan. In het sportpark Hoornseveld en in Oostzijderveld kan dit zelfs oplopen tot 1,00 m (zie Figuur 13-6).



Figuur 13-6: Overzicht maximale waterdiepte (m) na doorbraak van de regionale waterkering (Bron: Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen).

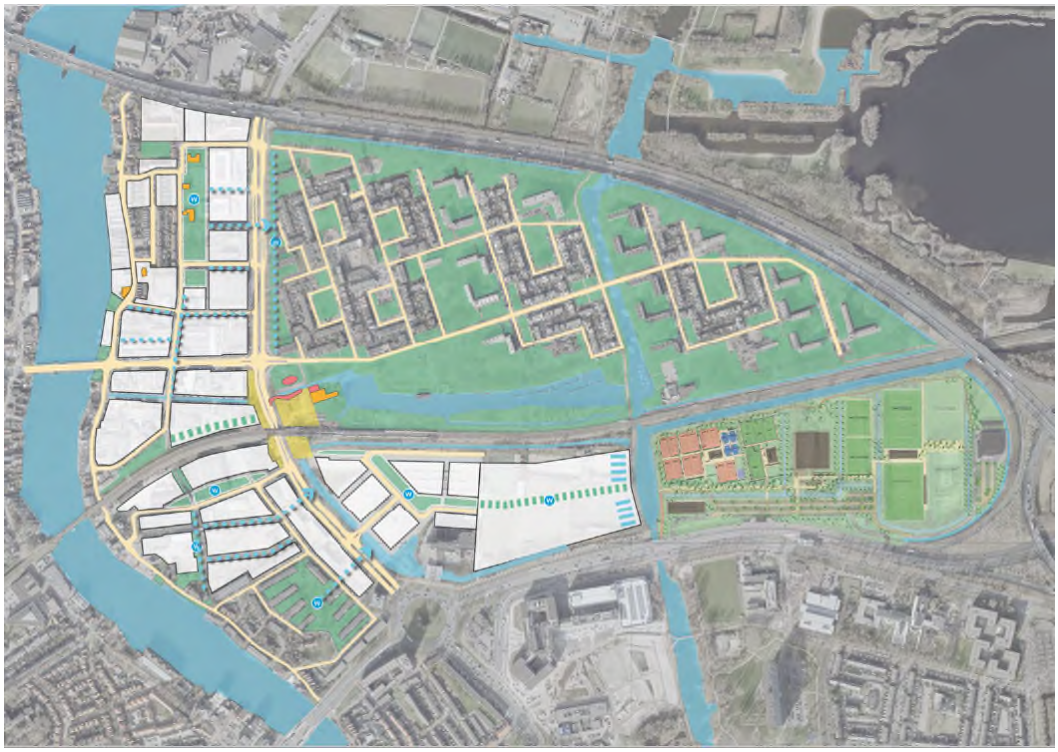
Klimaatadaptatie

Zoals weergegeven in Tabel 10-3 bestaat het gebied in de referentiesituatie voor 57% uit verharding (incl. daken van gebouwen en half-verhard gebied), 37% uit onverhard/groen en 6% uit water. Bekend is dat er op veel locaties in het gebied relatief hoge grondwaterstanden voorkomen. Het redelijk verstedelijkt gebied en de relatief hoge grondwaterstanden kunnen in natte perioden leiden tot wateroverlast.

13.3 Effecten van de alternatieven

Waterstructuur

Met de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt meer aandacht gegeven aan water en groen. Met name in het deelgebied Oostzijderveld worden nieuwe watergangen aangelegd (Figuur 13-7). Dit is positief voor de waterhuishouding in Kogerveldwijk. Ook de beleving van het oppervlaktewater wordt hiermee vergroot. Dit is positief (+) beoordeeld. De ruimte die wordt gegeven aan het oppervlaktewater is in beide planalternatieven nagenoeg gelijk. Er is dan ook geen onderscheid in de beoordeling van de alternatieven.



Figuur 13-7: Beoogd watersysteem Kogerveldwijk op basis van voorlopige stedenbouwkundige invulling (bron: gemeente Zaanstad).

Grondwater

Met de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt het watersysteem aangepast. Het is nog niet bekend of de veranderingen van het watersysteem invloed zullen hebben op de gemiddelde grondwaterstanden. Dit is onder andere afhankelijk van eventuele (lokale) ophogingen en de mate van bodeminfiltratie van neerslag. In de huidige situatie is er op verschillende locaties sprake van

relatief hoge grondwaterstanden. Voor verdere planontwikkeling is het van belang dat er onderzocht wordt wat het effect is van de ontwikkeling op de grondwaterstanden zowel bij hoge grondwaterstand als bij lage grondwaterstanden. Aangezien de mogelijkheid bestaat dat er ondergrondse ingrepen (grondwerkzaamheden, parkeergarages e.d.) mogelijk zijn in Kogerveldwijk, is er ook de mogelijkheid dat er nadelige effecten optreden. De effecten op het grondwater voor beide alternatieven worden daarom vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld.

Waterkwaliteit

In geen van de alternatieven vinden ontwikkelingen plaats die gevolgen kunnen hebben voor de waterkwaliteit. Het hemelwater dat afstroomt naar het oppervlakte water wordt niet vervuild en kan daarom als schoon worden beschouwd. De ontwikkeling van Kogerveldwijk heeft geen effect op de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. De waterkwaliteit blijft hiermee, onder de noemer van de KRW, ontoereikend. Het aspect waterkwaliteit is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Afvalwatersysteem

De ontwikkeling van Kogerveldwijk leidt tot een toename aan inwoners en gebruikers van het gebied en een toename aan verhard oppervlakte. Hierdoor komt er een grotere druk op het bestaande rioolstelsel door de toename van vuilwater. In de huidige situatie is dit voornamelijk gemengd riool. Regenwater wordt bij nieuwe ontwikkelingen via een nieuw regenwaterriool verwerkt.

Het is van vitaal belang om het rioleringssysteem te testen, niet alleen om te zien of het de toekomstige afvalwaterafvoer aan kan, maar ook om het te testen op extreme regenbuien (70 mm in één uur en 100 mm in 2 dagen).

Tijdens het overleg met gemeente en hoogheemraadschap op 11 juni 2021 kwam naar voren dat zuidelijk van het spoor al het water door één leiding moet. De eerste resultaten van een rioolstudie wijzen uit dat de bestaande leiding –onder vrij verval- voldoet. .

Ondanks dat er nog een inschatting moet worden gemaakt of de capaciteit van het riool wordt overschreden, biedt de ontwikkeling van het plangebied kansen voor het verbeteren van het rioleringssysteem. Het leidt echter tot een neutrale (0) beoordeling op het afvalwatersysteem, omdat nog niet volledig bekend is of de capaciteit van het riool voldoende is voor de extra functies in het gebied. Er is geen onderscheid in beoordeling van het basisalternatief en het maximaal alternatief.

Gezien de ontwikkelingen in het gebied bestaat er een goede meekoppelkans om dit gemengd riool te vervangen voor een gescheiden stelsel maar ook het aanbrengen van meer oppervlaktewater, zodat een gescheiden stelsel hierop vertraagd kan afvoeren. Door de hoge grondwaterstanden is mogelijk extra drainage in het gebied noodzakelijk. Of de capaciteit van het riool wordt overschreden door het planvoornemen wordt nader onderzocht.

Waterveiligheid

De twee deelgebieden Boerejonkerbuurt en Hofwijk liggen deels in de beschermingszone van de regionale waterkering langs de Zaan. Voor het aanleggen van nieuwe watergangen binnen de beschermingszone is met het Hoogheemraadschap afgestemd dat deze in buizen aangelegd dienen te worden om aantasting van de waterkering te voorkomen. Voor werkzaamheden in de beschermingszone is een vergunning van het Hoogheemraadschap benodigd.

De sportvelden bevinden zich binnen een gebied met een peilafwijking. Langs dit gebied bevindt zich een groene rand met een waterloop. Deze heeft naast een groene functie een beschermingsfunctie tegen het omringende water. De waterveiligheid in het plangebied wordt door de ontwikkeling niet beïnvloed.

De gemaakte afspraken met het Hoogheemraadschap en de maatregelen langs de sportvelden leiden tot een neutrale (0) beoordeling op het aspect waterveiligheid. Er is geen verschileffect tussen het basisalternatief en het maximaal alternatief.

Klimaatadaptatie / wateroverlast

Het planvoornemen zal leiden tot een toename aan verharding. Het uitgangspunt is echter om zoveel mogelijk met half-verhard te bouwen. Als gevolg van de toename aan verharding is een toename van de hemelwaterafvoer te verwachten. Door het versneld afvoeren van regenwater naar het watersysteem neemt de kans op water op straat toe. Om dit te voorkomen, is extra waterberging nodig.

Het verhardingsoppervlak verschilt in beide alternatieven niet veel (tabel 13-3). Voor de toename aan verharding en bebouwing is een compensatiepercentage van minimaal 10% en bij voorkeur 15% met de gemeente Zaanstad afgestemd. Er wordt nieuw water gegraven in het plangebied, dit draagt bij aan de compensatie-eis (tabel 13-3). Verder is er ruimte in het Sportpark Oostzijderveld en het Hoornseveld om deze toename te compenseren, maar ook juist in de te transformeren buurten Boerejonkerbuurt en Hofwijk. Dit biedt kansen om het watersysteem te verbeteren.

tabel 13-3: verhouding verharding – groen – water en indicatieve compensatie eis voor basis- en maximaal alternatief.

	Huidige situatie (aantal ha)	Referentie (aantal ha)	Toename/ afnemen	Basis-alternatief (aantal ha)	Toename/ afnemen (tov huidige situatie)	Maximaal alternatief (aantal ha)	Toename/ afnemen (tov huidige situatie)
Verhard	65	70	+5 ha	74,5	+9,5 ha	74	+9 ha
Onverhard/groen	50	45	-5 ha	40,5	-9.5 ha	41,5	-8,5 ha
Wateroppervlak	7	7	- - -	7	- - -	7,5	- - -
Compensatie toename aan verharding							
10%	- - -	- - -	**0,5 ha**	- - -	**0,95 ha**	- - -	**0,9 ha**
15%	- - -	- - -	**0,75 ha**	- - -	**1,4 ha**	- - -	**1,35 ha**

Prioriteit moet worden gegeven aan het vergroten van de waterretentie en waterinfiltratie (indien dit kan/mag vanwege bodemverontreiniging). Vanwege ondiepe grondwaterstanden wordt niet uitgegaan van infiltratie in de openbare ruimte. Of hier voor de gehele ontwikkeling aan wordt voldaan is momenteel nog niet in te schatten, dit dient bij de verdere uitwerking van de verschillende deelprojecten worden getoetst en gemonitord. Als onvoldoende waterretentie bij de woningen plaatsvindt, zal het water direct worden afgevoerd, een situatie die een groot risico vormt voor wateroverlast in de Kogerveldwijk.

De ontwikkeling van het plangebied biedt uitgelezen kansen om klimaatbestendige ambities in het gebied te verwezenlijken. Hierbij gaat het wat water betreft om het zo veel mogelijk vasthouden van hemelwater in het openbaar gebied en op particulier terrein. Dit kan bijvoorbeeld bij groene(blauwe) daken, groenvoorzieningen (parken) en infiltratie/retentie bij particulieren,

bijvoorbeeld door tuinen met zo min mogelijk verharding te stimuleren. Afvoer van regenwater naar riolering wordt hierdoor zoveel mogelijk vertraagd en biedt in droge perioden extra verkoeling in het plangebied. Het effect van de ontwikkeling vormt een risico voor wateroverlast in Kogerveldwijk, echter zijn er voldoende kansen om klimaatadaptatie volwaardig mee te nemen en kansen hiervoor te benutten. Het effect op klimaatadaptatie wordt daarom licht positief (0/+) beoordeeld.

13.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13-4: Beoordelingskader water

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis alternatief	Maximaal alternatief
Oppervlaktewater	De mate van impact op het oppervlaktewater	+	+
Grondwater	De mate van impact op de grondwaterstand	0/-	0/-
Waterkwaliteit	De mate van impact op de waterkwaliteit	0	0
Afvalwatersysteem	De mate van impact op het afvalwatersysteem	0	0
Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstromingen	0	0
Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen droogte en heftige regenbuien	0/+	0/+

13.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

De besproken onderdelen die onder het aspect water vallen, hebben vooral betrekking op onderdelen waar kansen liggen om een robuuster watersysteem te creëren. Hier liggen noodzakelijkheden en enkele leemten in kennis op dit moment, waarvoor nader onderzoek bij de verdere uitwerking van de ontwikkelingen nodig is. Het gaat hierbij dus om uitwerkingsopgaven.

Milieuspelregels

Randvoorwaarden voor de gemeente

Uitvoeren onderzoek naar grondwaterstanden in Kogerveldwijk

Om in beeld te krijgen wat het effect van de ontwikkeling is op het grondwatersysteem dient extra onderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek dient zowel in te gaan op grondwateroverlast als grondwatertekort. Na uitvoering van dit onderzoek kunnen mogelijk mitigerende maatregelen worden toegepast om wateroverlast of droogte te voorkomen. *Het toepassen van deze maatregel leidt tot een neutrale (0) op het aspect grondwater.*

Capaciteitsstudie riolering

De ontwikkeling van zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief leidt tot een toename van verharding en extra inwoners. Dit heeft effect op de druk op het afvalwatersysteem. Middels het uitvoeren van een capaciteitsstudie dient in beeld gebracht te worden of het afvalwaterstelsel voldoende capaciteit heeft voor de ontwikkeling. *Het toepassen van deze maatregel leidt tot een positieve (+) beoordeling op het afvalwatersysteem.*

Uitvoeren klimaatstresstest voor heel Kogerveldwijk
Bij de verdere uitwerking van het ontwerp op buurtniveau en gedurende de transformatie worden klimaatstresstesten uitgevoerd om de effecten van de ontwikkelingen goed te kunnen monitoren. Zo kan tijdig worden bijgestuurd indien nodig. Het toepassen van deze spelregel leidt tot een Kogerveldwijk dat klimaatrobuust en toekomstbestendig is. *Het toepassen van deze maatregel leidt niet tot een ander effect dan reeds is beoordeeld.*

Algemene milieuspelregels

Nieuw te ontwikkelen percelen waterneutraal inrichten
De openbare ruimte wordt zo ingericht dat het hemelwater bij extreme buien wordt verzameld op plekken waar het geen schade kan aanrichten en water kan worden vastgehouden. Bij ontwikkelingen zijn waterneutrale bouwenveloppen verplicht, waarbij onder meer 70 mm hemelwater moet worden vastgehouden op de kavels en bij aanleg van extra verhard oppervlak wordt er een watercompensatie geëist van minimaal 10% en bij voorkeur 15%.

Optimaliserende milieuspelregels

Aanvullende watergerelateerde maatregelen ter bevordering van het groen
Het verwijderen van verharding draagt positief bij aan klimaatadaptatie, groenbeleving en de beleving van water. Mogelijkheden hiertoe zijn het vervangen van verharding door groen elementen met waar mogelijk waterdoorlatende tegels en groene oevers.

14 Ecologie

14.1 Beoordelingskader

Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het aspect ecologie is samengevat weergegeven in Tabel 14-1.

Tabel 14-1: Kader wetgeving en beleid ecologie.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet natuur-bescherming (Wnb)	▪ De Wet natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. Een onderdeel uit de Wnb is de gebiedsbescherming. Hieronder vallen de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. Voor elk gebied zijn specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn in beginsel niet toegestaan. ▪ Het tweede onderdeel uit de Wnb is soortenbescherming. Deze zijn ingedeeld in diverse categorieën met verschillende verbodsbepalingen. Hiermee worden soorten die op de zogeheten 'rode lijst' staan beschermd, zoals de vleermuis, de huismus, noordse woelmuis, etc. Negatieve effecten op de beschermde soorten zijn in beginsel niet toegestaan. Potentiële effecten dienen gemitigeerd te worden opdat er geen negatieve effecten optreden. ▪ Het derde onderdeel uit de Wnb is de bescherming van houtopstanden (bossen en rijenbeplantingen) geregeld. Voordat een houtopstand die onder de Wnb valt, geveld kan worden, moet een kapmelding worden gedaan bij de provincie Utrecht.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	▪ Gebieden aangewezen als 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN) zijn beschermd via het ruimtelijke ordeningsrecht.
Provinciaal beleid	
Bijzonder Provinciaal landschap	▪ Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) omvat in Noord-Holland gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Kernkwaliteiten van het gebied mogen niet in het geding komen.

Onderzoeksopzet

Voor dit thema is er een natuurtoets uitgevoerd naar beschermde soorten en gebieden, deze is bijgevoegd in bijlage 6 van dit MER. Onderdeel hiervan is ook een onderzoek naar de impact op Natura 2000-gebieden. De effecten van stikstofdepositie zijn onderzocht in een separaat onderzoek, bijgevoegd in bijlage 5 van dit MER.

Beoordelingskader

In Tabel 14-2 zijn deze beoordelingscriteria voor het aspect ecologie opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 14-2: Beoordelingscriteria ecologie.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van de instandhoudingsdoel-stellingen van omliggende Natura 2000-gebieden en NNN	Kwalitatief / Kwantitatief
Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	Kwalitatief
Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	Kwalitatief

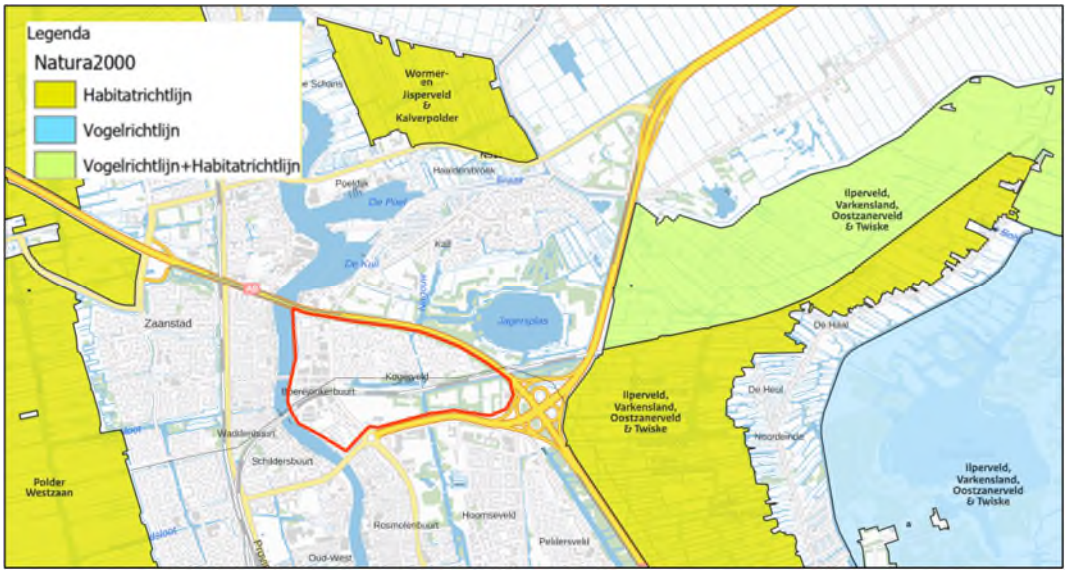
14.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Voor het thema ecologie geldt dat de huidige situatie gelijk is aan de referentiesituatie.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

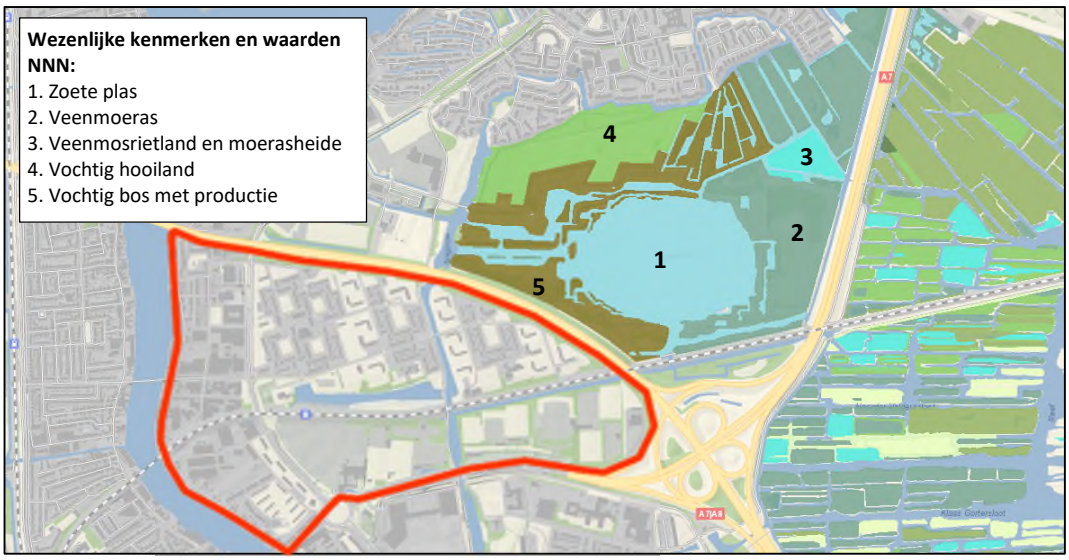
Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske', gelegen op circa 400 meter ten oosten van het plangebied (Figuur 14-1). Dit Natura 2000-gebied is zowel aangewezen als Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn en Habitat- en Vogelrichtlijngebied. Andere Natura 2000-gebieden in de nabijheid van Kogerveldwijk zijn Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (op circa 1.400 meter gelegen) en Polder Westzaan (op circa 1.300 meter gelegen). Al deze Natura 2000-gebieden kennen in de huidige situatie een relatief overspannen toestand als gevolg van stikstofdepositie. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied. Effecten hierop zijn daarentegen niet per definitie uitgesloten.



Figuur 14-1: Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden. (Bron: AERIUS Calculator, 2021).

NatuurNetwerk Nederland

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is de Jagersplas en ligt op circa 50 meter ten noorden van het plangebied (Figuur 14-2). De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN zijn de Zoete plas, het Veenmoeras, Veenmosrietland en moerasheide, Vochtig hooiland en Vochtig bos met productie. Respectievelijk nummer 1 tot en met 5 in Figuur 14-2.



Figuur 14-2: Ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (Bron: Natuurbeheerplan Provincie Noord-Holland, 2021).

Bijzonder Provinciaal Landschap

Het plangebied is niet gelegen in gebied aangewezen als Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL). Het dichtstbijzijnde BPL is gelegen op circa 50 meter ten noorden van het plangebied (Figuur 14-3).

Figuur 14-3: Ligging van het plangebied ten opzichte van Bijzonder Provinciaal Landschap (Bron: Omgevingsverordening NH2020).

Soortenbescherming

Soortenbescherming houdt in dat beschermde planten en dieren (en hun verblijfplaats en/of functioneel leefgebied), die in de wet zijn aangewezen, niet moedwillig mogen worden verstoord, gedood, geplukt, etc. Uit de natuurtoets blijkt dat de volgende in het kader van de Wet

natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- Vogels (met een jaarrond beschermd nest, algemene vogelsoorten);
- Zoogdieren;
- Vleermuizen;
- Amfibieën;
- Reptielen;
- Insecten;
- Schimmels;
- Flora.

Een aantal aanwezige soorten in het plangebied heeft een beschermde status in de Wet natuurbescherming. Daarnaast zijn er (mogelijk) soorten aanwezig die een vrijgestelde status hebben of op de rode lijst staan. In onderstaande tabel is een overzicht weergeven van de (mogelijk) aanwezige soorten.

Tabel 14-3: Mogelijk aanwezige beschermde soorten en rode lijst soorten (Bron: Natuurtoets Antea Group, 2021).

Soort	Beschermings-regime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogel met jaarrond beschermd nest Huismus en Gierzwaluw	Artikel 3.1	Zeker	Geschikte bebouwing in Boerejonkerbuurt, Hofwijk en Kogerveldbuurt. Beide soorten zijn tijdens het terreinbezoek op het bedrijventerrein aangetroffen.
Vogel met jaarrond beschermd nest Roofvogels en uilen	Artikel 3.1	Mogelijk	Broedgevallen zijn mogelijk in de aanwezige vegetatie of hoogspanningsmasten (slechtvalk)
Algemene vogelsoorten	Artikel 3.1	Zeker	Veel vogelsoorten waargenomen. Veel vegetatie geschikt voor nestbouw
Zoogdieren Steenmarter	Artikel 3.10	Onwaarschijnlijk	Geschikt biotoop Boerejonkerbuurt en Hofwijk, maar soort komt **nog** niet in regio voor
Zoogdieren Kleine marterachtigen	Artikel 3.10	Mogelijk	Geschikt biotoop op enkele locaties in het gehele plangebied
Zoogdieren Waterspitsmuis	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in Kogerveldbuurt en de twee sportvelden
Vleermuizen	Artikel 3.5	Mogelijk	Gebouwen en bomen potentieel geschikte verblijfplaatsen, geschikte vliegroutes en foerageergebied
Amfibieën Alpenwater-salamander	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in Kogerveldbuurt en de twee sportvelden
Reptielen Ringslang	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in Kogerveldbuurt en de twee sportvelden
Vaatplanten Wilde averuit	Artikel 3.10	Mogelijk	Buiten plangebied in wegberm waargenomen, hierdoor mogelijk ook in weg/spoorberm binnen het plangebied aanwezig
Vogels	Rode lijst	Mogelijk	Gebruiken plangebied als foerageergebied (grote mantelmeeuw, wintertaling) of mogelijk nestlocatie (boerenzwaluw, huiszwaluw, koekoek, nachtegaal)
Zoogdieren Muizensoorten en egel	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeker	Komen voor in tuinen, parken, verruigde vegetaties
Zoogdieren Haas en konijn	Artikel 3.10, vrijgesteld	Mogelijk	Kunnen mogelijk voorkomen in braakliggend terrein en bosschages

Amfibieën Bruine kikker en gewone pad	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeer waarschijnlijk	Alle watergangen zijn geschikt voor de gewone pad, de kleinere watergangen zijn geschikt voor de bruine kikker
Dagvlinders Bruin blauwtje	Rode lijst	Mogelijk	Waargenomen in gebied, waardplanten aanwezig
Schietmotten Limnephilus marmoratus	Rode lijst	Mogelijk	Volwassen exemplaren waargenomen, water geschikt als voortplantingslocatie
Schimmels	Rode lijst	Ja	Waargenomen aan rand zuidelijk plangebied, in berm A7
Vaatplanten Bosaardbei, korenbloem, valse kamille en zwartmoeskervel	Rode lijst	Ja	Verwilderde en/of ingezaaide exemplaren aanwezig in het plangebied
Vaatplanten Franse silene en slanke mantelanjer	Rode lijst	Mogelijk	Aan rand van plangebied waargenomen

Beschermde houtopstanden

Door de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom is er geen sprake van overtreding van de Wnb wat betreft de bescherming van houtopstanden. In het gebied zijn wel vier bomen aanwezig die op de lijst 'particuliere waardevolle bomen staan' (Tabel 14-4). Deze bomen hebben een leeftijd van tussen de 60 en 80 jaar en zijn zeer waardevol.

Tabel 14-4: Waardevolle bomen in het plangebied (Bron: Natuurtoets Kogerveldwijk. Antea Group, 2021).

Adres	Boomsoort
Oostzijde 262	Moerascypres
Oostzijde 395	Witte paardenkastanje
Pinksterbloemweg 15	Witte paardenkastanje
Koekoeksbloemweg 175	Zwarte linde

Biodiversiteit

In de Boerejonkerbuurt Noord en Zuid is relatief weinig groen aanwezig, aangezien dit een bedrijventerrein is met her en der een postzegel groen. In de overige deelgebieden is aanzienlijk meer groen aanwezig waardoor de biodiversiteit hier hoger ligt en hier kansen liggen om dit in de toekomst verder te vergroten.

14.3 Effecten van de alternatieven

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Gezien de afstand, het gebruik van het tussenliggend gebied (stedelijk gebied en of snelwegen) en de tussenliggende landschapselementen liggen de Natura 2000-gebieden buiten de invloedsfeer van de meeste verstoringsfactoren. Hierbij gaat het om verstoringsfactoren zoals vernatting, verdroging, geluid e.d. Ook de recreatiedruk vanuit Kogerveldwijk op recreatiegebied Twiske ten oosten van het plangebied (Natura 2000-gebied) neemt, gezien de afstand op circa 2,5 km afstand van het plangebied en de barrièrewerking van de snelwegen tussen beide gebieden naar verwachting niet of nauwelijks toe. Wel kan er mogelijk sprake zijn van effecten op afstand, in de vorm van vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie.

Vier stikstofvarianten zijn onderzocht waarbij Kogerveldwijk elk op een andere wijze is ingevuld. Zo is er onderzocht wat de bijdrage aan stikstofdepositie is wanneer de bedrijvigheid wordt verdeeld naar een verhouding van 20% milieucategorie 1-2 en 'worst case' 80% milieucategorie 3.1, of wanneer bedrijvigheid wordt verdeeld naar een verhouding van 67% milieucategorie 1-2 en 33% milieucategorie 3.1. De effecten zijn zowel voor het basisalternatief als voor het maximaal alternatief in beeld gebracht. De tabel hieronder toont de maximale stikstofbijdragen per variant weer.

Tabel 14-5: Stikstofbijdragen varianten (bron: Stikstofonderzoek Kogerveldwijk, 2021).

Verdeling bedrijven	Basisalternatief	Maximaal alternatief
Bedrijven 20% cat 1-2 – 80% cat 3.1	0,00 mol/ha/jr	0,01 mol/ha/jr
Bedrijven 67% cat 1-2 – 33% cat 3.1	0,00 mol/ha/jr	0,00 mol/ha/jr

Drie van de vier varianten laten geen bijdrage op stikstofdepositie zien. De variant die wel een bijdrage van 0,01 mol/ha/jr laat zien, komt door een combinatie van meer verkeer (maximaal alternatief) en meer bedrijfsoppervlakte in milieucategorie 3.1 (worst case 80%). De verwachting is dat in werkelijkheid niet 80% van de 'niet wonen' functies zal bestaan uit categorie 3.1 bedrijven. Indien deze variant zich toch voordoet, zijn mitigerende maatregelen nodig. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het aanpassen van de programmatische uitgangspunten (dus minder milieucategorie 3.1-bedrijven), of het treffen van bronmaatregelen om de stikstofemissies af te vangen. Dit dient gemonitord te worden.

Natuurnetwerk Nederland
Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is de Jagersplas en wordt van het plangebied gescheiden door de A8. Volgens de provinciale omgevingsverordening van Noord-Holland dient bij directe aantasting van NNN dit gecompenseerd te worden. Er is echter geen NNN gelegen binnen het plangebied, waardoor er van aantasting geen sprake is. Voor NNN-gebieden in de provincie Noord-Holland geldt geen externe werking, dus ook effecten buiten het plangebied zijn hiermee niet aan de orde. Daarnaast zijn er weinig entrees naar het NNN-gebied waardoor de toename van recreatie door de realisatie van woningen beperkt is. Door voldoende groen in de wijken te realiseren kan de recreatiedruk verder worden beperkt. (Aanvullende) verstoringen door de ontwikkeling van Kogerveldwijk worden daarom niet verwacht. De ontwikkeling zal niet leiden tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN in de nabijheid van het plangebied.

Bijzonder Provinciaal Landschap
Het plangebied is niet gelegen in het Bijzonder provinciaal landschap (BPL). Van directe aantasting van het BPL is dan ook geen sprake. De omliggende snelwegen A7 en A8 zorgen ervoor dat het plangebied voldoende is afgebakend van het BPL, waardoor ook geen (aanvullende) verstoring op het BPL wordt verwacht. De ontwikkeling zal daarmee niet leiden tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de BPL.

Het effect op gebiedsbescherming door de realisatie van beide alternatieven is neutraal (0) beoordeeld.

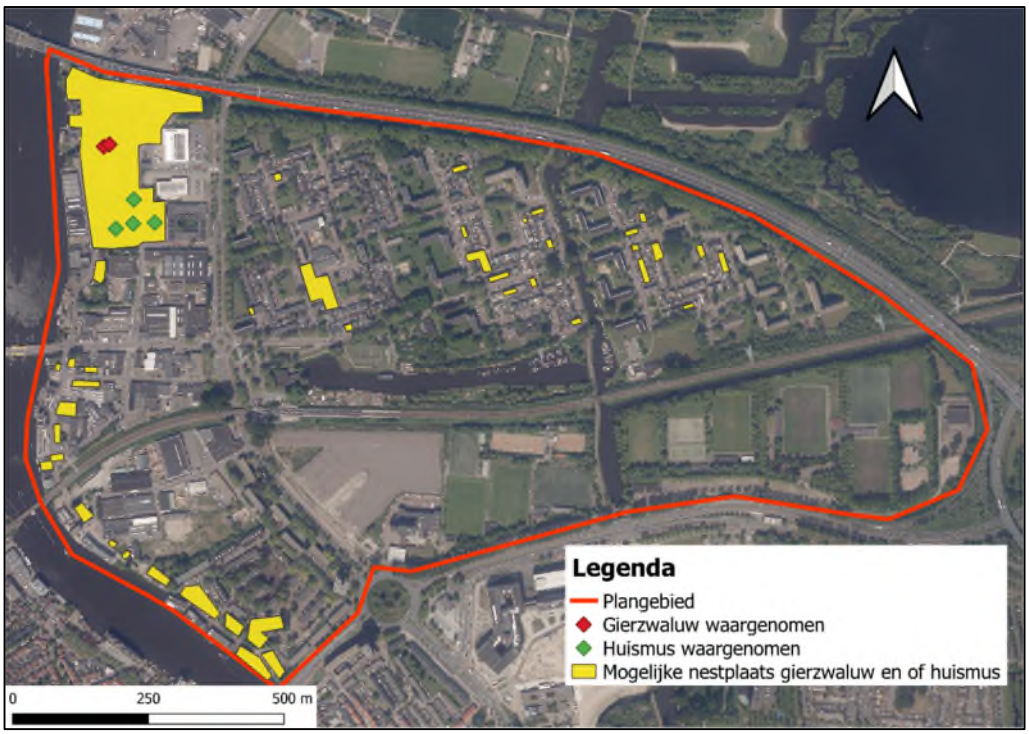
Soortenbescherming
Het effect op de soortenbescherming wordt vanuit het maximaal alternatief beschouwd. Het plangebied bevat potentieel biotoop voor verschillende beschermde soorten. Daarnaast kunnen

ook mogelijk vrijgestelde soorten en rode lijst soorten aanwezig zijn in het plangebied. Aangezien het plangebied grotendeels verhard en bebouwd is, in een verstoorde omgeving ligt en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan Zaandam loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen: waterzoogdieren, zeezoogdieren, vissen, libellen en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

Er zijn meerdere soortgroepen waar wel effecten op te verwachten zijn bij de transformatie van Kogerveldwijk. Effecten op vogels en vleermuizen worden hier in dit hoofdstuk uitgelicht. Voor de overige soorten wordt verwezen naar tabel 14-3 hiervoor.

Vogels
Het plangebied valt niet onder het broedgebied van de grote gele kwikstaart, waardoor nestlocaties van deze soort in het plangebied redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten. In het plangebied zijn wel meerdere gebouwen geschikt als nestlocatie voor de gierzwaluw, huismus en slechtvalk. Slechtvalken kunnen onder andere tot broeden komen in de hoogspanningsmasten terwijl de gierzwaluw en huismus kunnen broeden onder puntige daken met dakpannen (zie figuren 14-4 en 14-5).

Figuur 14-4: Daken die geschikt zijn als nestlocatie voor huismussen en gierzwaluwen. Bij de rechterfoto zijn aanvliegende gierzwaluwen waargenomen.



Figuur 14-5: Locaties binnen plangebied waar woningen staan die geschikt zijn als nestplaats voor de gierzwaluw en/of huismus (geel gearceerd) en locaties waar gierzwaluwen en huismussen zijn gezien of gehoord.

Tenslotte zijn in het plangebied bomen aanwezig waar mogelijk een boombewonende soort (boomvalk, buizerd, havik, ooievaar, ransuil, en sperwer) tot broeden kan komen. Deze locaties bevinden zich voornamelijk langs de A8, rond de sportvelden en langs het spoor.

Vleermuizen
Bij het verwijderen van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van (grote) bomen. Daarnaast kan een plangebied dienen als vliegroute of foerageergebied.

Figuur 14-6: Voorbeelden van geschikte (en ongeschikte) verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied.

Conclusie

Zonder toepassen van mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld werken buiten de kwetsbare periode, het bieden van alternatieve verblijfplaatsen of het verbeteren van de kwaliteit van het habitat) bestaat het risico op negatieve effecten op beschermde soorten, oftewel, het overtreden van de Wet natuurbescherming. De toevoeging van groen in het plangebied in met name Boerejonkerbuurt en Hofwijk heeft ook potentieel gunstige effecten op (beschermde) soorten. Waar het gebied in de huidige situatie in deze buurten arm is aan bomen en heesters, kunnen vleermuizen en vogels sterk profiteren van een toename aan (inheemse) bomen en heesters.

Gezien de mogelijke effecten op de aanwezige soorten, maar ook de kansen voor verbetering van het leefgebied voor beschermde soorten in een aantal buurten is het onderdeel soortenbescherming licht negatief (0/-) beoordeeld. Dit geldt voor beide alternatieven, omdat in beide alternatieven de buurten Boerejonkebuurt en Hofwijk naar verwachting volledig worden getransformeerd. Mitigerende maatregelen zijn nodig om negatieve effecten weg te nemen.

Biodiversiteit

Basisalternatief

In de huidige situatie is vooral in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk weinig groen aanwezig. In deze deelgebieden zullen de grootste veranderingen plaatsvinden waarbij er ook mogelijkheden zijn om de kansen voor de biodiversiteit in Kogerveldwijk te vergroten. Door het toepassen van verschillende maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit zullen er geen significant negatieve effecten optreden voor de biodiversiteit. Deze zal door de ontwikkeling enkel worden verbeterd.

Bij de realisatie van groen kan daarbij gedacht worden aan het gebruiken van inheemse flora. Het creëren van verwilderde hoeken voor het bieden van beschutting voor onder andere bijen en vlinders, maar ook voor kleinere zoogdieren als egels. Belangrijk is dat bij het aanleggen van groen een natuurvriendelijk maaibeheer toe te passen. Wanneer het realiseren van groen niet mogelijk is, kan ook verticaal groen bijdragen aan het verbeteren van de biodiversiteit. Zo zijn klimplanten op bebouwing of hekken voedselbron voor insecten en vogels maar bieden zij ook mogelijkheden voor dekking of als nestlocaties.

Het aanleggen van een ondiepe vijver met voldoende oever- en onderwatervegetatie kan de watergebonden soorten stimuleren. Daarbij moeten vissen in deze vijvers worden voorkomen, omdat zij de eieren van verschillende amfibieën soorten prederen waardoor deze als voorplantingslocaties zullen worden gemeden. Tot slot kunnen gebouwbewonende soorten worden gefaciliteerd door natuurinclusief te bouwen. Voor de huismus en gierzwaluw is het al voldoende om puntdaken met dakpannen te realiseren. Maar ook nestkasten en vleermuiskasten aan bebouwing faciliteren verschillende gebouwbewonende soorten.

Het effect op de biodiversiteit door de realisatie van het basisalternatief is, vanwege de diverse kansen die de transformatie en herontwikkeling biedt, maar nog onzeker in hoeverre deze kansen voor extra biodiversiteit worden verzilverd, licht positief (0/+) beoordeeld.

Maximaal alternatief

Met de transformatie van de Boerejonkerbuurt en de Hofwijk wordt net als in het basisalternatief kans geboden om de biodiversiteit in het gebied te verbeteren. In het maximaal alternatief zijn er in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk meer woningen, anderzijds zijn er in die buurten in dit alternatief minder m^2 bvo voor ‘niet wonen’ dan het basisalternatief. Ook dit alternatief biedt kansen voor het vergroten van de biodiversiteit in Kogerveldwijk. Dit leidt eveneens tot een licht positieve (0/+) beoordeling.

14.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 14-6: Beoordelingskader ecologie

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Gebieds-bescherming	De mate van aantasting van de instandhoudingsdoel-stellingen van omliggende Natura 2000-gebieden en NNN	0	0
Soorten-bescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0/-	0/-
Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0/+	0/+

14.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Er treden geen nadelige effecten op voor natuurgebieden waar een gebiedsbeschermingsregime voor geldt. Daarnaast draagt Kogerveldwijk bij aan de biodiversiteit. Mogelijk zijn er wel negatieve effecten op de beschermde soorten, maar daarvoor zijn spelregels opgenomen in de paragraaf hieronder. Er hoeven dus geen nadere keuzes gemaakt te worden voor ecologie.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Bij elke ontwikkeling wordt nader onderzocht of er beschermde soorten aanwezig zijn

Natuuronderzoek voorafgaand aan te verwijderen bebouwing en begroeiing: voordat de werkzaamheden beginnen moet volledig inzicht bestaan in de aanwezigheid van en effecten op beschermde soorten, bijvoorbeeld door ecologisch onderzoek, zodat zo nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle ruim voorafgaand aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat rekening gehouden kan worden met de doorlooptijd van het onderzoek (sommige onderzoeken moeten een jaar rond worden uitgevoerd) en zodat eventuele maatregelen tijdig genomen kunnen worden.

Voorafgaand en tijdens ontwikkelingen verantwoord omgaan met broedvogels

Wanneer broedgevallen aanwezig zijn kan hier eenvoudig rekening mee gehouden worden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (ongeveer maart tot en met juli). Als er nesten aanwezig zijn mogen deze in de broedperiode (en als deze in gebruik zijn) niet verwijderd worden. Als het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan wordt het te transformeren gebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan wordt voor de werkzaamheden het te transformeren gebied gecontroleerd op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Als broedvogels worden aangetroffen kunnen de bouwwerkzaamheden na de broedperiode worden aangevangen. Op deze wijze zijn algemene broedvogels geen belemmering vanuit de Wet natuurbescherming.

Natuurinclusief bouwen

Bij elke ontwikkeling met potentie voor natuurinclusief bouwen (nieuwbouw en renovatie) wordt natuurinclusief gebouwd. Hierbij gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen die verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Te denken valt aan het integreren van nestkasten en zorgen voor verblijfplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten samen met het realiseren van groene daken en een groene inrichting.

Per ontwikkeling wordt de stikstofdepositie in beeld gebracht
Voor elk vergunningplichtig project wordt op projectniveau een stikstofonderzoek uitgevoerd. Dit moet aantonen dat de ontwikkeling geen significant nadelige gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden.

Optimaliserende regel

Versterken watergebonden soorten
Naast mogelijkheden voor land- en luchtgebonden dieren, zijn ook maatregelen te treffen om watergebonden soorten te stimuleren. Zo kan een ondiepe vijver met voldoende oever- en onderwatervegetatie aangelegd worden om amfibieën en libellen te faciliteren. Belangrijk is dat geen vis in de vijvers aanwezig is, aangezien deze de eieren van bovengenoemde soorten prederen en de soorten het water om deze reden zullen mijden als voortplantingslocatie.

15 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

15.1 Beoordelingskader

Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap is samengevat weergegeven in Tabel 15-1.

Tabel 15-1: Beleidskader archeologie, cultuurhistorie en landschap.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Erfgoedwet	▪ Bescherming van cultureel erfgoed in Nederland. Het Verdrag van Valletta is daarbij de basis voor de Nederlandse omgang met archeologie. Provincie Noord-Holland en de gemeente zijn verantwoordelijk voor beleid voor omgang met archeologie.
Monumentenwet	▪ Gebieden van cultuurhistorische waarden kunnen op grond van de Monumentenwet worden aangewezen als beschermd stadsgezicht. Beschermde stads- en dorpsgezichten zijn gebieden die van algemeen belang zijn vanwege hun schoonheid, hun onderlinge samenhang of hun wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde.
Gemeentelijk beleid	
Archeologienota Zaanstad	▪ De Archeologienota Zaanstad 2009 beschrijft de manier waarop in Zaanstad het behoud en de bescherming van archeologisch waardevolle gebieden wordt geregeld.
Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad	▪ In de Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad is een vangnet opgenomen voor het geval bescherming van archeologisch waardevolle gebieden wegvalt na verlopen van het bestemmingsplan of tijdens de overgang naar de nieuwe Omgevingswet.
Erfgoedstrategie Erfgoed leeft! (2019-2023)	▪ De erfgoedstrategie beschrijft hoe ontwikkelingen in Zaanstad samen kunnen gaan met het behouden en versterken van de kwaliteit en de identiteit van het Zaans erfgoed.

Onderzoeksopzet

Voor de beoordeling van effecten op archeologie zijn de effecten van de alternatieven op bekende archeologische waarden en archeologische verwachtingswaarden beschouwd. Voor de beoordeling van effecten op cultuurhistorie zijn effecten van het voornemen op de beschermde cultuurhistorische waarden beschouwd. Dit gebeurt op basis van openbaar beschikbare data, de cultuurhistorische verkenning Boerejonkerbuurt, de cultuurhistorische verkenning Kogerveld station en omgeving en op basis van expert judgement. Voor de beoordeling van potentiële effecten op landschap is een kwalitatieve beschouwing op basis van expert judgement gedaan.

Beoordelingskader

In Tabel 15-2 zijn deze beoordelingscriteria voor de onderdelen landschap, archeologie en cultuurhistorie opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

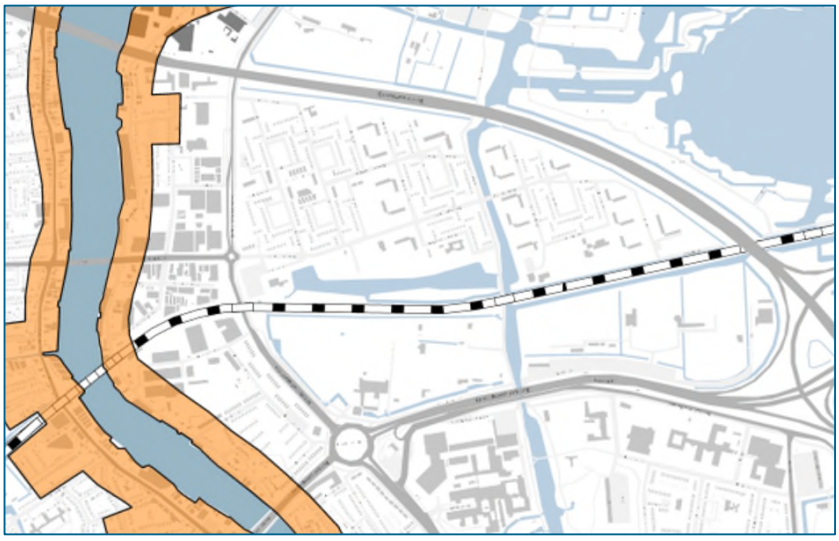
Tabel 15-2: Beoordelingscriteria archeologie.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Archeologie	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)-waarden	Kwalitatief
Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	Kwalitatief
Landschap	De impact op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	Kwalitatief

15.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Archeologie

Voor het thema archeologie geldt dat de huidige situatie gelijk is aan de referentiesituatie. In Kogerveldwijk zijn langs de Zaan archeologische waarden aanwezig (Figuur 15-1). Deze waarden zijn niet Rijks-beschermd. Wel is er voor het gebied langs de Zaan vanwege de kans op archeologische (verwachtings)waarden een dubbelbestemming met archeologische waarden opgenomen in het vigerende bestemmingsplan 'Zaandam Noord'. Deze dubbelbestemming betreft 'Waarde – Archeologie 1'.



Figuur 15-1: Ligging gebied met archeologische waarde (oranje arcering) (Bron: Zaanatlas, 2021).

Cultuurhistorie

Voor het thema cultuurhistorie geldt dat de huidige situatie gelijk staat aan de referentiesituatie. Onder beschermde cultuurhistorische waarden worden verstaan:

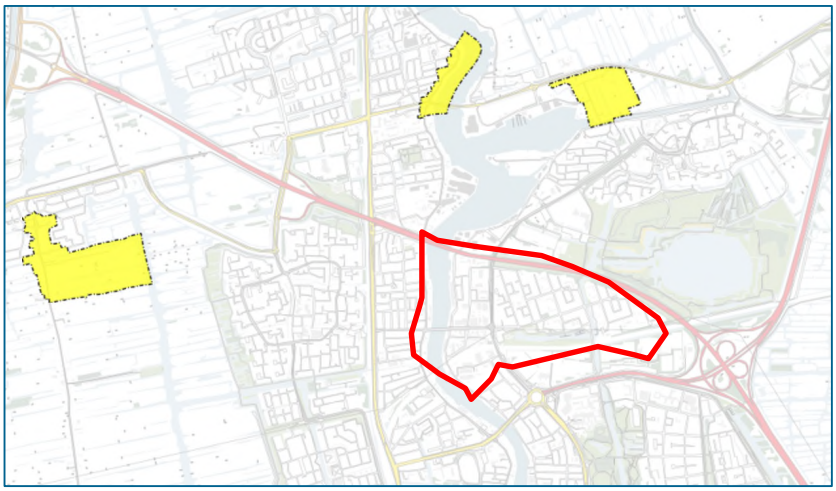
- Aangewezen of genomineerd werelderfgoed;
- Beschermde stads- of dorpsgezichten;
- Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten.

Aangewezen of genomineerd werelderfgoed

Kogerveldwijk is niet gelegen in of nabij aangewezen of genomineerd werelderfgoed.

Beschermd stads- of dorpsgezicht

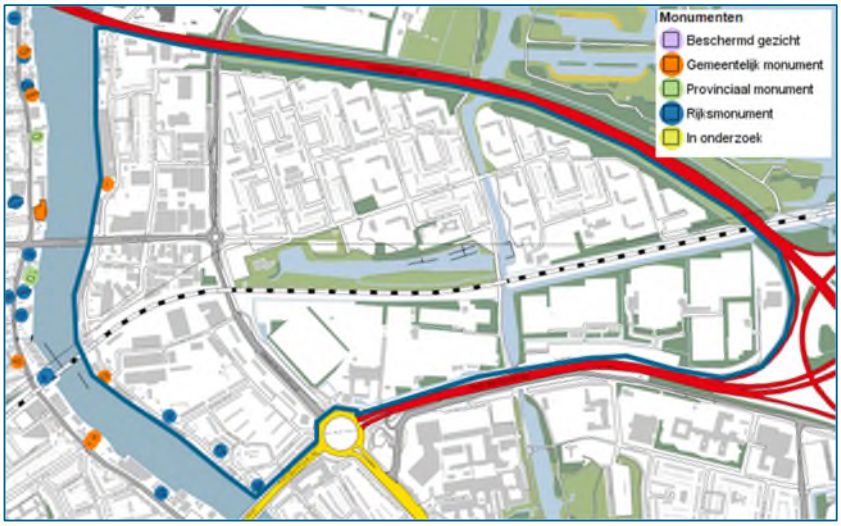
In de gehele Zaanstreek zijn meerdere beschermde stads- en/of dorpsgezichten aanwezig. Deze liggen op geruime afstand van het plangebied. Er bevinden zich geen beschermde stads- of dorpsgezichten in en nabij Kogerveldwijk (zie Figuur 15-2).



Figuur 15-2: Ligging beschermde stads- en/of dorpsgezichten in de omgeving van het plangebied (Bron: Zaanatlas, 2021).

Monumenten

Enkele gebouwen in Kogerveldwijk hebben een monumentenstatus (Figuur 15-3). De monumentale status is geldend voor één gebouw of complex zowel van binnen als van buiten. Zonder vergunning is het verboden om wijzigingen aan te brengen aan een beschermd monument.

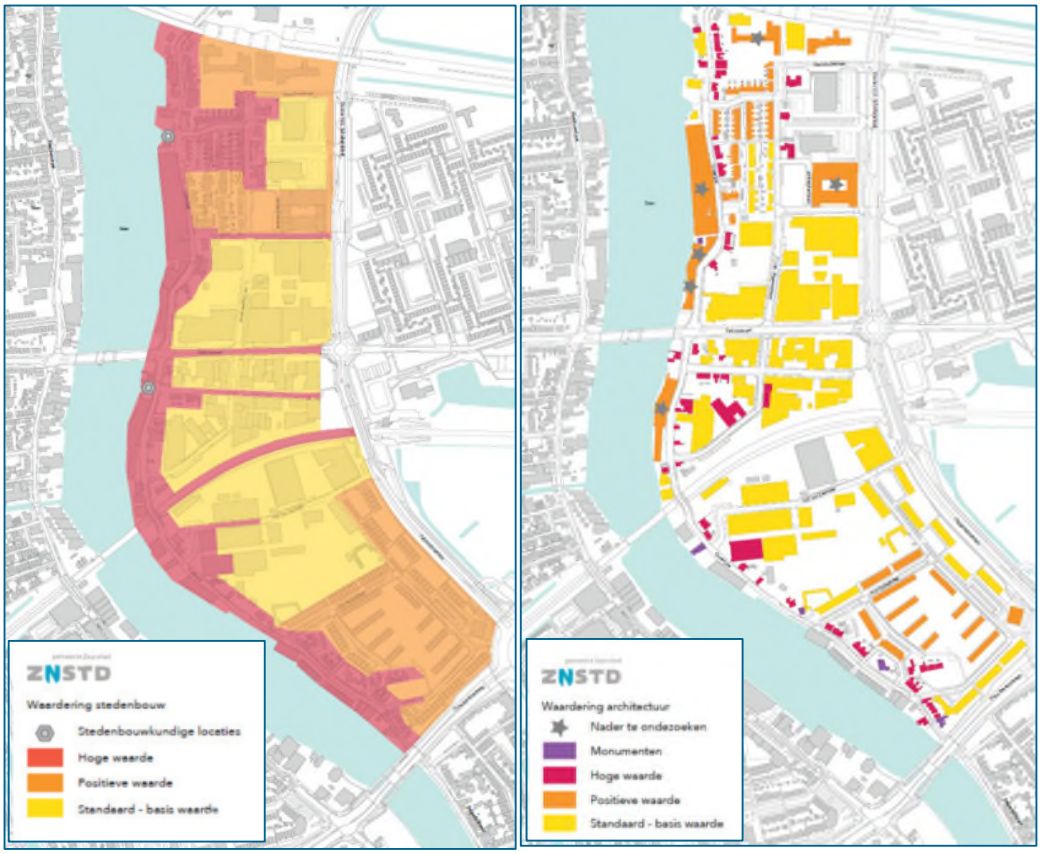


Figuur 15-3: Gemeentelijke- en Rijksmonumenten in Kogerveldwijk (Bron: Zaanatlas,2021).

Cultuurhistorische waarden

In het plangebied zijn twee cultuurhistorische verkenningen uitgevoerd. Een verkenning voor de Boerejonkerbuurt[13] en een verkenning voor het stationsgebied en omgeving[14]. In de cultuurhistorische verkenningen zijn de cultuurhistorische waarden van de gebieden in beeld gebracht.

In de Boerejonkerbuurt en in de Hofwijk zijn de stedenbouwkundige structuren cultuurhistorisch waardevol. De organisch gegroeide buurt is in deze stedenbouwkundige structuur duidelijk terug te zien (zie Figuur 15-4, links). De verschillende tijdslagen zijn duidelijk naast elkaar terug te zien, maar bijten elkaar niet. Met deze stedenbouwkundige structuur vertelt de Boerejonkerbuurt de geschiedenis van Zaandam en hoe het gebied zich door de eeuwen heen heeft ontwikkeld. De historische linten, dijken en panden zijn belangrijke kernkwaliteiten van de gemeente Zaanstad.



Figuur 15-4: Stedenbouwkundige waardering (links) en architectonische waardering (rechts) Boerejonkerbuurt en Hofwijk (Bron: Cultuurhistorische verkenning Boerejonkerbuurt)

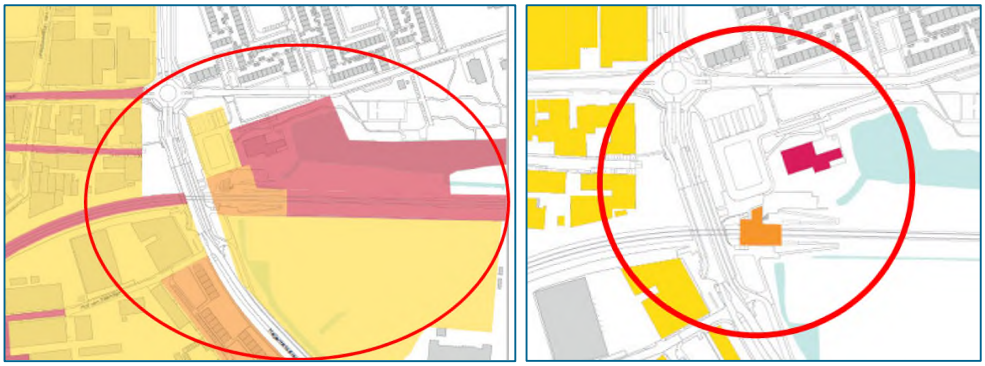
Passend bij deze stedenbouwkundige structuur is ook de architectuur van verschillende panden langs deze lijnen van waarde. Verschillende waarden zijn toegekend aan de bebouwing in het gebied (zie Figuur 15-4, rechts). Uitgangspunt is dat panden met hoge waarden behouden moeten

[13] Cultuurhistorische Verkenning Boerejonkerbuurt Zaandam. Erfgoed Zaanstad, 2021.

[14] Cultuurhistorische Verkenning Kogerveld station en omgeving. Erfgoed Zaanstad, 2020.

worden, dit geldt ook voor panden met een positieve waardering. Wel is er altijd ruimte voor herontwikkeling. Dit kan gebeuren op basis van cultuurhistorisch onderzoek naar het behoud van de waarden. Panden met een basiswaarde kunnen worden vervangen.

In het stationsgebied en omgeving is het station op stedenbouwkundige waarden positief gewaardeerd en de Jozefkerk met waterpartij hoog gewaardeerd (zie Figuur 15-5, links). De Jozefkerk is tevens van hoge architectuurhistorische waarde (zie Figuur 15-5, rechts) en wordt aangemerkt als potentieel gemeentelijk monument



Figuur 15-5: Stedenbouwkundige waardering (links) en architectonische waarden (rechts) Station Kogerveld en omgeving. Zie de legenda's in figuur 15-4 (Bron: Cultuurhistorische verkenning Station Kogerveld en omgeving).

In de overige buurten (Kogerveldbuurt, Oostzijderpark en Hoornseveld) zijn conform de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland geen cultuurhistorische waarden aangeduid.

Landschap

Kogerveldwijk is naast de Zaan gelegen aan de westkant, omklemd door de A8 in het noorden en de A7 in het zuiden. Met name de rijkswegen zorgen voor een barrièrewerking. Deze barrières zorgen voor een harde afscheiding met het omliggende landschap. Binnen het gebied vormen de infrastructurele lijnen, de Dr. H.G. Scholtenstraat/Heijermansstraat in noord-zuidrichting en de spoorlijn Zaandam-Hoorn met de hoogspanningsverbinding in west-oostrichting, ook enige barrièrewerking tussen de verschillende buurten. Tot slot vormt de Gouw een belangrijke lijn in noordzuidrichting door het gebied (zie Figuur 15-6).

Figuur 15-6: Luchtfoto Kogerveldwijk (Bron: ArcGis Online).

De Zaan is een belangrijk element voor de ruimtelijk-visuele kwaliteit van Kogerveldwijk. In de huidige situatie bestaat het westelijk deel van het plangebied (Boerejonkerbuurt en Hofwijk) langs de Zaan voornamelijk uit bebouwing. Het gaat dan met name om bedrijfsbebouwing, alsook woningen en appartementen. Vanuit het achterliggende gebied in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk is daardoor weinig tot geen zicht op het water. Deze twee wijken langs de Zaan doen vanwege de tussenliggende braakliggende terreinen en soms lege bedrijfspanden rommelig aan.

Kogerveldbuurt is opgebouwd met een herkenbare ruimtelijke structuur van woningen en groene pleinen. Door het vele groen heeft Kogerveldbuurt een parkachtig karakter. Oostzijderpark (fase 1) is momenteel in ontwikkeling (autonome ontwikkeling), binnen dit deelgebied vindt nieuwbouw plaats. Langs het spoor zijn enkele hoogteaccenten voorzien (zie Figuur 15-7). De nieuwe architectuur en de watergangen langs de verkeerscorridor zorgen voor een kwaliteitsverbetering van het stedelijk landschap in Kogerveldwijk.

Figuur 15-7: Impressie autonome ontwikkeling Oostzijderveld fase 1 (ingetekende bouwblokken) en fase 2 (witte bouwblokken) (Bron: Just Architects)

Door de herinrichting van sportpark Hoornseveld met o.a. het nieuwe zwembad De Slag (ook autonome ontwikkeling zal de uitstraling van dit deelgebied ook verbeteren.

Figuur 15-8: Impressie autonome ontwikkeling herinrichting sportpark Hoornseveld.

15.3 Effecten van de alternatieven

Archeologie

Ontwikkelingen in de Boerejonkerbuurt en de Hofwijk kunnen lokaal negatieve effecten hebben op de archeologische waarden, bijvoorbeeld door de funderingen van gebouwen en ondergrondse infrastructuur. Nader archeologisch onderzoek dient uit te wijzen of de ontwikkeling kan leiden tot de aantasting van archeologische waarden. De archeologische waarden bevinden zich enkel in de strook langs de Zaan waardoor de mate van aantasting van archeologisch erfgoed als gevolg van de gehele ontwikkeling van Kogerveldwijk licht negatief (0/-) is beoordeeld.

Voor het maximaal alternatief gelden dezelfde effecten als voor het basisalternatief. Wel wordt er in het maximaal alternatief een grotere hoeveelheid bebouwing in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk getransformeerd, gesloopt of gerenoveerd waardoor de effecten van het maximaal alternatief op de archeologische waarden mogelijk groter zijn dan van het basisalternatief. Desondanks is slechts

een beperkt deel van het plangebied aangewezen als archeologisch waardevol en geldt hiervoor geen (Rijks-)beschermingsregime waardoor de mate van aantasting van archeologische erfgoed als gevolg van de gehele ontwikkeling van Kogerveldwijk in het maximaal alternatief toch 'slechts' licht negatief (0/-) is beoordeeld.

Cultuurhistorie

Beschermde stads- en dorpsgezichten

Vanuit Kogerveldwijk is geen direct effect op de beschermde stads- en/of dorpsgezichten vanwege tussenliggende bebouwing. De transformatie en ontwikkeling van Kogerveldwijk leidt niet tot verslechtering van de aanzichten.

Monumenten

Gemeentelijke- en Rijksmonumenten zijn beschermd en mogen dan ook niet worden aangetast door de ontwikkeling van Kogerveldwijk. Naar verwachting zal er dan ook geen sprake zijn van negatieve effecten op de monumenten in het gebied. De transformatie biedt kansen voor het versterken van de waardevolle cultuurhistorische elementen zoals de aanwezige monumenten.

Cultuurhistorische waarden

Conform het Gebiedsperspectief bestaat één van de opgaven voor Kogerveldwijk uit het benutten van cultuurhistorie. De ontwikkeling van Kogerveldwijk biedt kansen om de historische linten, dijken en panden langs de Zaan, alsook de Jozefkerk en het station te benutten en te versterken. Maar er kunnen stedenbouwkundige en architectonische waarden verloren gaan als gevolg van de transformatie van Kogerveldwijk. In de spelregelkaart zijn daarom de stedenbouwkundige en architectonische van de huidige elementen vastgelegd, zodat bij iedere ontwikkeling rekenschap dient te wordt gehouden met die waarden en cultureel erfgoed.

Conclusie

De effecten van de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn gezien het zoveel mogelijk behouden en benutten van de cultuurhistorische waarden licht positief (0/+) gescoord op het aspect cultuurhistorie. Er is geen onderscheidende effecten voor cultuurhistorie voor het basisalternatief en het maximaal alternatief. De alternatieven scoren daarom gelijk.

Landschap

De ligging van het plangebied, ingesloten tussen twee rijkswegen, zorgt ervoor dat er met het landschap achter deze barrières moeilijk verbinding kan worden gemaakt. Ondanks deze barrières is er bij de ontwikkeling van Kogerveldwijk ruime aandacht voor het ruimtelijk-visuele aspect.

Boerejonkerbuurt en Hofwijk

Door de transformatie van Boerejonkerbuurt en Hofwijk, waarbij bestaande bedrijven vertrekken en nieuwe woningen en bedrijvigheid en voorzieningen terugkomen, verbetert de ruimtelijk-visuele kwaliteit van deze buurten aanzienlijk. De ruimtelijke structuur van de wijk Boerejonkerbuurt en Hofwijk worden behouden en versterkt met hoogteaccenten op een aantal hoeken langs de hoofdwegenstructuur (zie Figuur 10-7 met de ligging van de hoogteaccenten in Boerejonkerbuurt-Noord en Hofwijk). Figuur 15-9 en Figuur 15-10 laten visualisaties zien met hoogteaccenten op hoeken van bouwpercelen in de Boerejonkerbuurt.

Figuur 15-9: Impressie van woningbouw langs de Paltrokstraat, Boerejonkerbuurt.

Figuur 15-10: Impressie van ruimtelijke inrichting rond Jonkerplantsoen en H.G. Scholtenstraat, Boerejonkerbuurt.

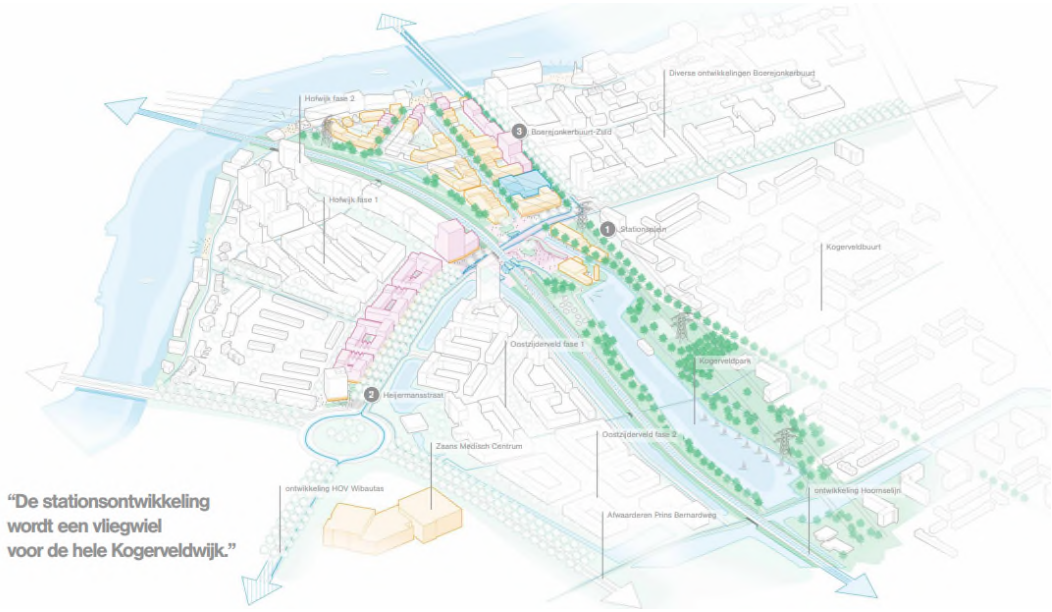
In beide buurten is er door de transformatie meer aandacht aan de ligging langs de Zaan. Zo worden zowel in Boerejonkerbuurt als in Hofwijk Noord meer gebruik gemaakt van de zichtlijnen richting het water (zie Figuur 15-11 en Figuur 15-12): open ruimten langs het water worden in delen van beide gebieden behouden. Hierdoor is er meer zicht op het water vanuit Boerejonkerbuurt en Hofwijk.

Figuur 15-11: Impressies ontwikkelingen in Hofwijk noord.

Ook wordt de ruimtelijke en bebouwingsstructuur opener en toegankelijker gemaakt. Met name rond de hoofdwegenstructuur, maar ook langs de buurtstraten in de wijken is aandacht voor meer groen en meer doorkijk de wijken in.

Kogerveldbuurt

Binnen Kogerveldbuurt is station Kogerveld gelegen. Deze krijgt een metamorfose naar een bereikbaar, prettiger en veiliger stationsgebied. In de Gebiedsvisie Station Kogerveld is de stedenbouwkundige visie op het stationsgebied en aangrenzende gebieden uitgewerkt. Figuur 15-12 laat een mogelijke toekomst van het gebied zien. Op het parkachtige karakter van Kogerveldbuurt wordt verder voortgebouwd. De verbinding van Kogerveldbuurt met Oostzijderpark via de bredere tunnel onder station Kogerveld door beperkt de barrièrewerking van dit spoor. De extra fiets- en wandelroutes door deze buurt vergroten daarnaast de beleving van Kogerveldbuurt.



Figuur 15-12: Impressie stationsontwikkeling Kogerveld en omgeving: mogelijke toekomst van het gebied (Bron: Gebiedsvisie Station Kogerveld, 2020).

Oostzijderpark

Oostzijderveld krijgt door de met name woningbouw in dit gebied meer stedelijk karakter dan het parkachtige Kogerveldbuurt, dit past bij de ligging van deze buurt vlakbij het station.

Conclusie

Door de transformatie van de Boerejonkerbuurt, Hofwijk en de stationsontwikkeling Kogerveld verbetert de ruimtelijk-visuele kwaliteit en de relatie tot de Zaan aanzienlijk. Er is meer aandacht voor groene aspecten en zichtlijnen. Hiermee wordt het stedelijk landschap in het gebied enkel versterkt. Dit geldt voor zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief. In het maximaal alternatief zijn meer bestaande bedrijven vertrokken en worden naar verwachting meer hoogte accenten gerealiseerd, maar dit leidt niet tot een significant verschil in de effecten op het stedelijk landschap ten opzichte van het basisalternatief. Met betrekking tot het aspect landschap wordt de ontwikkeling van Kogerveldwijk voor beide alternatieven positief (+) beoordeeld.

15.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 15-3: Beoordelingskader archeologie, cultuurhistorie en landschap

Aspect	Beoordelingscriteria	Basisalternatief	Maximaal alternatief
Archeologie	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden	0/-	0/-
Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0/+	0/+
Landschap	De impact op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	+	+

15.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

In het gebied zijn archeologische, cultuurhistorisch en landschappelijke waarden aanwezig langs de Zaan die mogelijk verloren gaan, hiervoor zijn spelregels opgesteld die dit potentiële effect mitigeren. De ontwikkeling van Kogerveldwijk draagt ook bij aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en draagt daarbij mogelijk bij aan het versterken van de aanwezige cultuurhistorische waarden. Ten behoeve van de aspecten landschap, archeologie en cultuurhistorie zijn geen nadere keuzes benodigd.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Behoud van panden en structuren

De gemeente Zaanstad heeft in de cultuurhistorische verkenning verschillende aanbevelingen opgenomen voor behoud van structuren en diverse panden in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk. Gemeente en ontwikkelaars nemen deze aanbevelingen in acht voor behoud van structuren en panden en wegen deze mee in de planvorming.

Archeologisch onderzoek uitvoeren

Wanneer bodemverstoringen plaatsvinden in de strook van archeologische waarde aan de westkant van het plangebied, zal de aanvrager van de vergunning voor de bodemverstorende werkzaamheden een verkennend archeologisch onderzoek moeten laten uitvoeren om de effecten daarvan op mogelijke archeologische vindplaatsen te bekijken. Wanneer deze potentiële vindplaatsen worden aangetast, kan het (bouw)plan worden gewijzigd om aantasting hiervan te voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan zal de aanvrager van de vergunning voor de bodemverstorende werkzaamheden de archeologische vindplaats(en) moeten laten opgraven.

Bescherming van archeologische waarden

De archeologische verwachtingswaarden binnen Kogerveldwijk die liggen binnen de strook van de Zaan zijn als volgt:

- Waarde – Archeologie 1: Als bouw- en graafwerkzaamheden plaatsvinden dieper dan 0,5 m beneden maaiveld en groter zijn dan 50 m^2, wordt met een actueel archeologisch onderzoek nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.

16 Energie en circulariteit

16.1 Beoordelingskader

Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema energie en circulariteit is samengevat weergegeven in Tabel 16-1.

Tabel 16-1: Kader wetgeving en beleid energie en circulariteit.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Europees beleid	
Europese Green deal: wetsvoorstel klimaatpakket (2021)	▪ De Europese Green Deal richt zich op het terugbrengen van de CO_2-uitstoot met 55% in 2030 ten opzichte van 1990. ▪ In 2050 moet Europa het eerste klimaatneutrale continent worden. ▪ Het maatregelenpakket moet nog worden goedgekeurd door de EU-landen en het Europees Parlement.
Landelijk beleid	
Klimaatwet (2020)	▪ De klimaatwet biedt het wettelijke kader voor het klimaatakkoord. ▪ In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% zijn gereduceerd ten opzichte van 1990.
Klimaatakkoord (2019)	▪ In het klimaatakkoord heeft Nederland zich gecommitteerd aan een reductie van de CO_2-uitstoot van 49% in 2030 in vergelijking met 1990. In 2030 zijn 1,5 miljoen huizen aardgasvrij.
BENG norm (2021)	▪ Alle nieuwbouw moet voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). De BENG-eisen verschillen per gebouw typen.
Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord (2018)	▪ In het 'Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord' is vastgesteld dat de Nederlandse economie in 2030 voor 50% op hergebruikt materiaal draait, in 2050 moet dit 100% zijn.
Milieuprestatie Gebouw (MPG) (2018)	▪ Voor nieuwbouwwoningen en kantoren geldt sinds 2018 een maximale Milieu Prestatie Gebouwen (MPG). Hiermee wordt één score gegeven aan de milieudruk is van het toegepast materiaal op een gebouw.
Provinciaal beleid	
Actieprogramma Klimaat 2020-2023 (2020)	▪ In het actieplan zijn de acties opgenomen die uitgevoerd of ingezet worden gedurende de periode 2020-2023. Dit is de routekaart op weg naar een klimaatneutraal Noord-Holland.
Duurzaam Doorpakken Coalitieakkoord Provincie Noord Holland 2019-2023 (2019)	▪ Het Duurzaam Doorpakken Coalitieakkoord is gelieerd aan de landelijke doelstellingen en het RES. De financiële voorstel voor het behalen van de beoogde doelen is hierin opgenomen.
Actieagenda Circulaire Economie (2021)	▪ De provincie Noord-Holland streeft naar een circulaire provincie in 2050. In de Actieagenda staat de concreet de plannen om de transitie naar een circulaire economie te versnellen.
Regionaal beleid	
Regionale Energie Strategie 1.o Noord-Holland Zuid	▪ In de Regionale Energie Strategie (RES) is een voorzet gegeven voor de potentiële bronnen en locaties om in 2030 2,7 TWh aan duurzame energie opwek te behalen.
MRA-Agenda (2020)	▪ De MRA-agenda biedt een programmatische benadering uitgezet voor het voltooien van de bestuurlijke opdrachten richting ene evenwichtige metropool op het gebied van energietransitie, circulariteit, economie, klimaatadaptatie en biodiversiteit.
Ontwikkelplan Circulaire economie MRA (2018)	▪ De Metropoolregio Amsterdam (MRA) wil in 2025 tot de meest circulaire grootstedelijke regio's van Europa behoren. In het ontwikkelplan zijn de ambities voor circulaire economie MRA opgenomen.

Regioplan Noordzeekanaalgebied (2020)	▪ In het regioplan zijn verschillende projecten opgenomen naar een CO_2-neutrale economie in het Noordzeekanaalgebied.
Gemeentelijk beleid	
Coalitieakkoord 2020 -2022: duurzaam en groen (2019)	▪ De gemeente Zaanstad wil uiterlijk tussen 2030 en 2040 een CO_2-neutrale gemeente zijn. Alle activiteiten in de gemeente tezamen mogen dan gene impact meer hebben op het klimaat.
Zaans Klimaatakkoord 2.0 (2021)	▪ In het Zaans Klimaatakkoord worden de actuele beleidsontwikkelingen en duurzame initiatieven opgenomen. Dit document is een groeidocument die wordt uitgewerkt op basis van 3 pijlers. I. Klimaatneutraal 2030-2040 II. Circulaire stad 2050 III. Gezonde leefomgeving
Transitievisie Warmte Zaanstad: Route naar een aardgasvrije gebouwde omgeving (2021)	▪ In de Transitievisie warmte zijn de warmteopties per buurt uitgewerkt. Hierbij is een tijdspad uitgewerkt voor de warmteopties, ▪ De Transitievisie warmte wordt elke 5 jaar herijkt. ▪ Op buurtniveau worden vervolgens uitvoeringplannen opgesteld.
Circulariteit	Op diverse wijzen en in verschillende documenten zijn ambities en maatregelen op het gebied van circulaire economie vastgelegd: ▪ Uitvoeringslijnen circulaire economie (2016) ▪ Grondstoffenplan (2018) ▪ Samenwerkingsovereenkomst verlengen textielketen in Zaanstad (2018) ▪ Uitvoeringsagenda Wonen (2019) ▪ Beleid duurzaam inkopen en opdrachtgeverschap (2020) Mede op basis van de laatste ontwikkelingen en de uitkomsten van de Zaanse Klimaattafels worden de uitvoeringslijnen uit 2016 komende jaar geactualiseerd (2021/2022).
Startnotitie afvalvisie (2019)	Het gemeentelijk doel is om in 2023 tot aan 80% van het afval te scheiden en in 2030 de volledige 100%. Hierbij wordt specifiek rekening gehouden met huishoudelijk afval en bedrijfsafval en restproducten van inrichting en reconstructie, beheer en exploitatie. Om dit te realiseren wordt de Ladder van Lansink (zie verderop in het hoofdstuk) toegepast, waarbij wordt ingezet op maximale preventie (beperking van primaire grondstoffen) en op een minimale reststroom (afval) die moet worden afgevoerd voor verbranding of stort.

Onderzoeksopzet

Voor dit thema is een quickscan energie uitgevoerd naar de energiepotentie en circulariteit van het gebied[15], deze is bijgevoegd in bijlage 8 van dit MER.

Beoordelingskader

In Tabel 16-2 zijn deze beoordelingscriteria voor het aspect energie en circulariteit opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

Tabel 16-2: Beoordelingscriteria energie en circulariteit.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Duurzame energie	Energieverbruik	Kwantitatief/ kwalitatief
	Duurzame energieopwekking	
Circulair	De mogelijkheden voor circulair bouwen en het beperken van afval	Kwalitatief

[15] Quickscan energie MER Kogerveldwijk. Antea Group, 2021.

16.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Duurzame energie

Energievraag

In de huidige situatie wordt het energiegebruik in Kogerveldwijk hoofdzakelijk bepaald door de bestaande woningen en 'niet wonen' functies in het gebied (bedrijfsbebouwing, kantoorpanden en school). De huidige bebouwing is aangesloten op het aardgasnet.

De energievraag bestaat uit drie verschillende vragen naar energie namelijk: wonen, werken en mobiliteit. Daarbij wordt uitgegaan van opwek van energie door elektriciteit en warmte en koude. De energievraag in Kogerveldwijk in de referentiesituatie is grofweg berekend op 274.993 GJ. In Tabel 16-3 is de precieze verdeling van de energievraag verdeeld. Hierbij is ook uitgezet waar deze energievraag van afkomstig is. De grootste energievraag in de huidige/referentiesituatie is vraag naar warmte of koude. Dit wordt voornamelijk gebruikt voor het verwarmen van woningen in Kogerveldwijk. Voor de energievraag naar brandstof is rekening gehouden met een groter aandeel elektrische auto's.

Tabel 16-3: Totale energievraag referentiesituatie Kogerveldwijk 2040.

Energievraag referentiesituatie	Elektrische Energie (GJ)	Warmte of Koude (GJ)	Totaal (GJ)
Wonen	23.815	103.895	127.710
Werken	51.673	95.503	147.177
Mobiliteit	107	nvt	107
Totaal	**75.595**	**199.398**	**274.993**

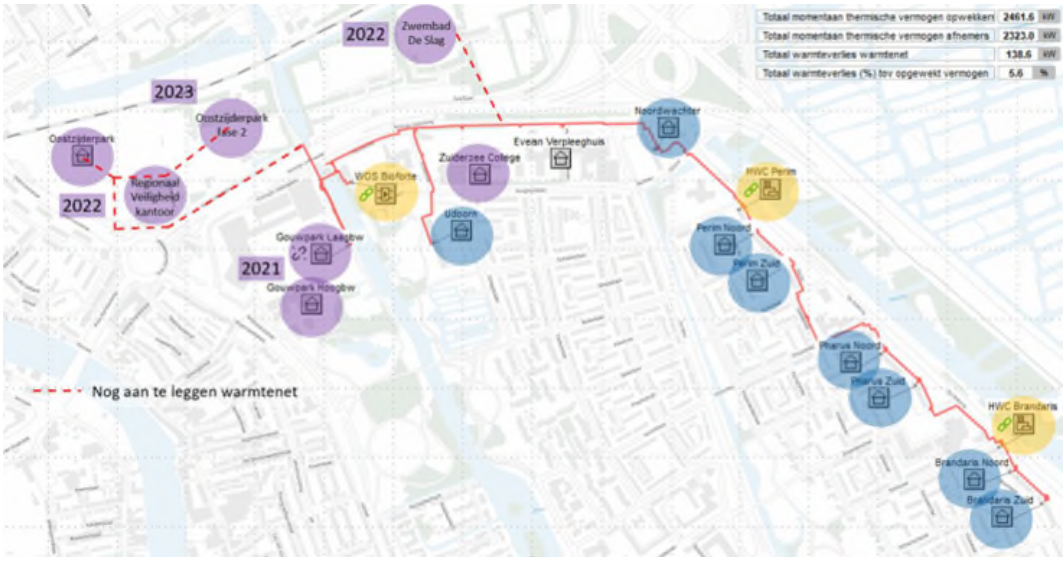
Duurzame energieopwekking

Elektrische energie

In de huidige situatie wordt lokaal via zonnepanelen op gebouwen elektriciteit opgewekt binnen Kogerveldwijk. Hiervan wordt geen administratie bijgehouden, de omvang is daarom niet bekend.

Warmte

Binnen Zaanstad, met name ten zuiden van Kogerveldwijk, ligt een warmtenet (zie Figuur 16-1). De figuur laat zien dat het warmtenet in de komende jaren wordt uitgebreid naar Oostzijderpark en Zwembad de Slag in sportpark Hoornseveld. De gemeente wenst het warmtenet op termijn verder uit te breiden, waarbij meerdere afnemers en bronnen worden aangesloten. Onderzocht zal worden of restwarmte van lokale bedrijven hier ook voor ingezet kan worden.



Figuur 16-1: Warmtenet Zaanstad.

<u>Biomassacentrale BioForte Zaanstad BV</u>

Figuur 16-2: Bio Forte (bron foto: Pascal Fielmich).

Ten zuiden van het sportpark Hoornseveld, aan de Pascalstraat (buiten het plangebied), staat de biomassacentrale BioForte Zaanstad BV. De biomassacentrale wordt gestookt met houtsnippers en snoeiafval uit de regio. De biomassacentrale is aangesloten op het warmtenet en heeft een capaciteit van 55.000 GJ. Hiervan wordt momenteel 35.000 GJ aan warmte geproduceerd, waarvan circa 8.500 GJ voor Oostzijderveld en 8.800 GJ voor het zwembad in het sportpark Hoornse Veld is bestemd (beide autonome ontwikkelingen). Er is ook reeds een vergunning voor gebruik van deze 35.000 GJ. Deze vergunning is beperkt tot 35.000 GJ door de maximale jaarvracht stikstof die uit mag worden gestoten. Om de biomassacentrale op volledige capaciteit (55.000 GJ) te kunnen laten draaien is er extra stikstofruimte nodig. Dit kan mogelijk worden verkregen door saldering, waar in Q1 2022 een instrument voor wordt ontwikkeld. Op het moment dat er stikstofruimte is verkregen dient er voor de resterende capaciteit van 20.000 GJ nog een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb) te worden aangevraagd. Deze 20.000 GJ aan warmte is voorzien voor de rest van Kogerveldwijk (Boerejonkerbuurt Noord en Zuid, Hofwijk en Kogerveldbuurt).

In het kader van de omgevingsvergunning voor de biomassacentrale zijn milieuonderzoeken uitgevoerd. De geluidbelasting ten gevolge van de biomassacentrale is getoetst aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit. Uit de rapportage blijkt dat voor zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LAr.LT) als de maximale geluidniveaus (LAmax)

ruimschoots wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit[16]. Om geuroverlast te voorkomen is de installatie uitgerust met een elektrostatisch filter die de stof en roetdeeltjes uit de verbrandingsgassen afvangt. Door de verbrandingsgassen op een hoogte van 20 meter te emitteren vindt er tevens een verdunning van de verbrandingsgassen plaats die ook de geurcomponenten verdunnen, waardoor geen geuroverlast wordt verwacht. Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt, dat zowel de bijdrage van fijn stof PM_{10} en van stikstofoxiden NO_x ten opzichte van de huidige gehalten marginaal zijn. In opdracht van gemeente Zaanstad zijn metingen van de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x), zwaveloxiden (SO_2), totaal stof en ammoniak (NH_3) uitgevoerd. De metingen voldoen aan de normen die gesteld zijn voor de uitstoot.

Circulariteit

Circulariteit of een kringloop/circulaire economie is een economisch en industrieel systeem waarin geen eindige grondstofvoorraden worden uitgeput en waarin reststoffen volledig opnieuw worden ingezet in het systeem. Oftewel, in een circulaire economie hebben we zo min mogelijk afval, gebruiken we onze spullen langer, hergebruiken we (delen van) producten en is afval de grondstof voor nieuwe producten.

Om het scheiden van afval te realiseren wordt de Ladder van Lansink toegepast. De Ladder van Lansink onderscheidt categorieën van omgaan met afval. Preventie en hergebruik hebben de hoogste prioriteit. Vervolgens recycling en hoogwaardige energiewinning. De minste voorkeur heeft het verbranden of storten van afval.

Figuur 16-3: Ladder van Lansink.

[16] Ruimtelijke onderbouwing bio-energiecentrale op de locatie Pascalstraat, tussen de Gouw en het Pascalcollege, te Zaandam. Gemeente Zaanstad, 2014.

16.3 Effecten van de alternatieven

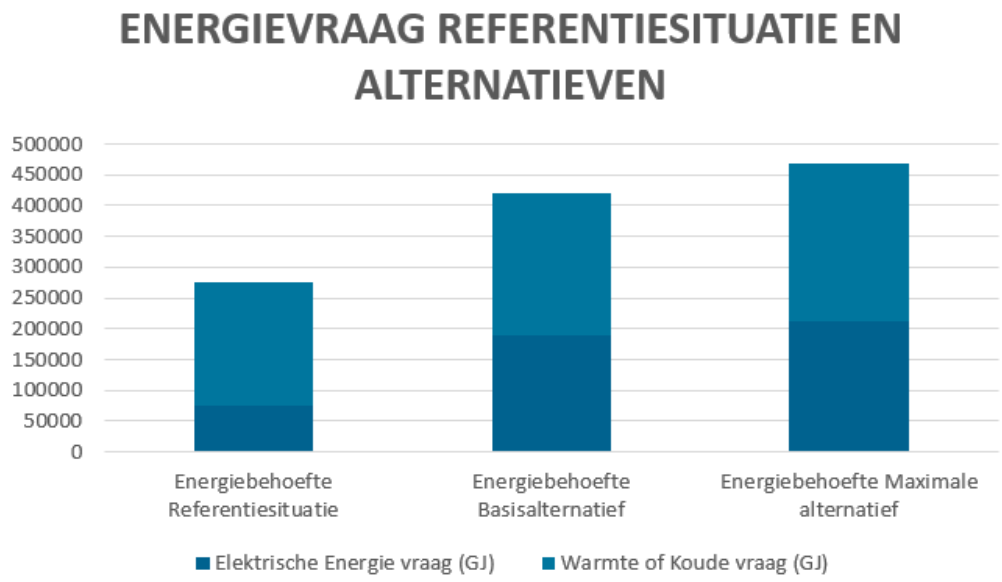
Duurzame energie

Energievraag

Door de ontwikkeling van Kogerveldwijk neemt de energievraag toe. De energievraag voor het basisalternatief en het maximaal alternatief zijn weergeven in Tabel 16-4 en figuur 16-4.

Tabel 16-4: Totale energievraag referentiesituatie Kogerveldwijk en energieverdeling van het basis- en maximaal alternatief.

Energievraag basisalternatief	Elektrische Energie (GJ)	Warmte of Koude (GJ)	Totaal (GJ)
Wonen	36.151	157.712	193.862
Werken	37.189	74.080	111.268
Mobiliteit	115.976	nvt	115.976
Totaal basisalternatief	**189.315**	**231.791**	**421.106**
Energievraag maximaal alternatief	**Elektrische Energie (GJ)**	**Warmte of Koude (GJ)**	**Totaal (GJ)**
Wonen	44.076	192.286	236.362
Werken	33.775	63.943	97.718
Mobiliteit	133.914	nvt	133.914
Totaal maximaal alternatief	**211.765**	**256.229**	**467.994**
Toename basisalternatief tov referentiesituatie	**+ 136.234**	**+ 78.640**	**+ 140.602**
Toename maximaal alternatief tov referentiesituatie	**+ 167.052**	**+ 113.618**	**+ 206.398**



Figuur 16-4: Energievraag referentiesituatie en alternatieven in GJ.

Hoewel de vraag aan de BENG-normen zal voldoen en deze dus duurzaam is, is er sprake van een toename doordat er meer bedrijven komen en aanzienlijke meer woningen en voorzieningen die energie behoeven. In het basisalternatief leidt dit tot een toename van circa 53% aan totale energievraag. Voor het maximaal alternatief neemt dit nog verder toe naar een toename van de totale energievraag van 70% ten opzichte van de referentiesituatie. De grootste energiebehoefte is afkomstig van woningen in het plangebied.

De grootste toename in de vraag naar energie zit in de vraag naar elektriciteit. Deze vraag naar elektriciteit neemt voor het basisalternatief met circa 150% toe en voor het maximaal alternatief met circa 180%. De toename van de vraag naar warmte-koude is respectievelijk 16% en 29%..

Verkenning duurzame opwekmogelijkheden

In de quickscan energie zijn verschillende energiebronnen voor elektriciteits- en warmte en koudevraag verkend. In Tabel 16-5 is een samenvatting van deze analyse weergegeven.

Tabel 16-5: Mogelijke duurzame energiebronnen Kogerveldwijk.

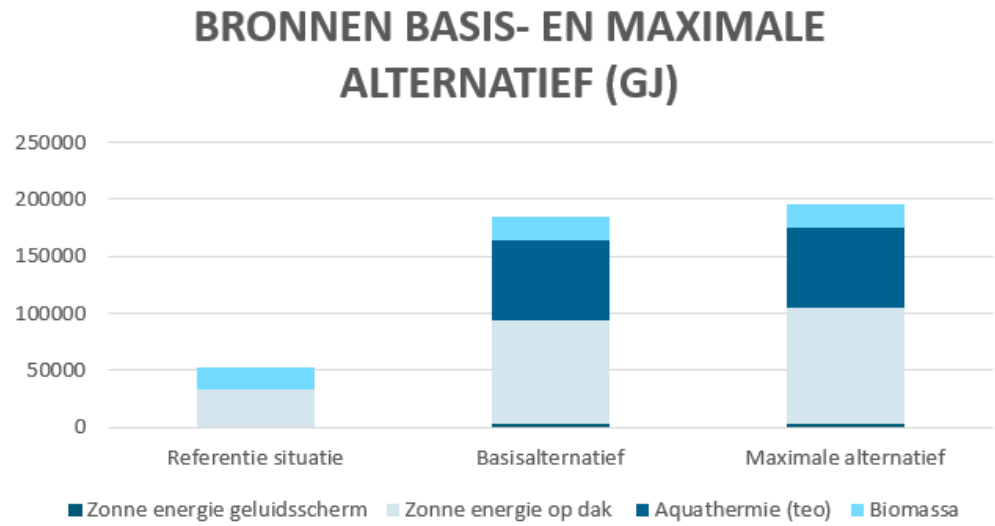
Energiebron	Toelichting
Zonne-energie	De ontwikkeling van Kogerveldwijk biedt veel potentie om zonne-energie op daken te genereren. Zonnevelden zijn in het stedelijk gebied van Kogerveldwijk niet inpasbaar. Een additionele mogelijkheid voor zonne-energie opwekking zijn geluidsschermen voorzien van zonnecellen. Juist omdat Kogerveldwijk gelegen is tussen rijkswegen A8 en A7 kan dit een dubbelzijdige oplossing bieden; het opwekken van energie en geluidreductie.
Aquathermie	TEO-warmte (Thermische Energie uit Oppervlaktewater) is van relatief lage temperatuur. Met behulp van een warmtepomp kan de warmte worden opgewaardeerd tot 50°C. Hogere temperaturen à 70°C zijn tevens mogelijk, maar tegen lagere efficiëntie (bij bestaande bouw mogelijk wel kansrijk, omdat lage temperatuurverwarming niet altijd mogelijk is). Deze temperatuur is lager dan warmte afkomstig uit een traditioneel stadswarmtenetwerk of ketel. De gemeentelijke warmtetransitievisie laat zien dat delen van Kogerveldwijk kansrijk zijn voor warmtenetten (midden- of laagtemperatuur). De oudere bestaande woningvoorraad in Kogerveldbuurt is kansrijk voor warmtenetten met hoogtemperatuur De meest dichtstbijzijnde installatie waarop TEA (Thermische Energie uit Afvalwater) of TED (Thermische Energie uit Drinkwater) aangesloten kan worden is de RWZI in Zaandam-oost met een afstand van 4 à 5 km. Een installatie op deze afstand is doorgaans niet geschikt voor een middentemperatuur levering, waardoor het geen technisch-economische oplossing biedt voor verduurzaming van Kogerveldwijk. Echter is dit laatst genoemde een inschatting op basis van expert judgement. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen wat de feitelijke technisch-economische rendabiliteit in relatie tot de verduurzamingsopgave is. In de verdere analyse van de potenties voor energie-opwek voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk is enkel TEO meegenomen.
Windenergie	In de RES 1.0 Noord-Holland Zuid zijn ruime zoekgebieden geïdentificeerd voor het plaatsen van windturbines. In de regio van Kogerveldwijk (buiten het plangebied) zijn zoekgebieden aangewezen voor het plaatsen van windturbines, omdat deze in dit stedelijk gebied niet inpasbaar zijn. Derhalve is windenergie voor energieopwekking in Kogerveldwijk niet meegenomen.
Biomassa	De biomassacentrale Bio Forte levert in de komende jaren warmte aan Oostzijderpark en het zwembad in Kogerveldwijk. De resterende capaciteit van de biomassacentrale van

	20.000 GJ is voorzien voor de rest van Kogerveldwijk (Boerejonkerbuurt Noord en Zuid, Hofwijk en Kogerveldbuurt). Hiervoor moet (Q1 2022) eerst wel nog stikstofruimte gevonden. In de energiebalans moet onderzocht worden of deze capaciteit aan warmte voldoende is of dat extra warmtebronnen nodig zijn, zoals TEO en of restwarmte van bedrijven.
Geothermie (ondiep/WKO)	Volgens de transitievisie warmte Zaanstad zijn voor utiliteitsbouw en bedrijfsbebouwing lokale WKO-systemen een logische warmteoptie, omdat deze optie zowel warmte als koeling levert. Voor bestaande woningen is deze optie niet logische vanwege de hogere isolatie-eisen en belasting van het elektriciteitsnet.
Geothermie (diep)	Het RES Noord-Holland Zuid 1.0 beschrijft dat de toepassing van geothermie nog een vraag is die beantwoord moet worden. Er wordt aangegeven dat gebruik van geothermie potentie heeft, maar nader onderzoek vergt voordat het grootschalig kan worden toegepast. Om die reden is geothermie vooralsnog niet meegenomen als kansrijke maatregel voor energie opwekking voor Kogerveldwijk. Daarnaast is het maar de vraag wat een energie opwekpotentie in GJ is en of kan worden voldaan aan economische rentabiliteit. De hoeveelheid energie die in dit gebied kan worden opgewekt middels geothermie is, conform gegevens van de Nationale EnergieAtlas, relatief beperkt. Het is dan ook de vraag of de baten opwegen tegen de kosten. Derhalve is geothermie voor energieopwekking in Kogerveldwijk niet meegenomen.
Warmtenet / restwarmte van bedrijven	Het plan is om naast Oostzijderpark en Hoornseveld, de rest van Kogerveldwijk in de toekomst ook aan het warmtenet te koppelen. In en nabij Kogerveldwijk bevinden zich bedrijven waarvan de restwarmte mogelijk kan worden gebruikt voor de verwarming van woningen, voorzieningen en andere bedrijven in Kogerveldwijk. Daarentegen staan bedrijven voor een reductie-opgave aan energieverbruik en bijgevolg ook verminderen van de restwarmte.

Concluderend, zonne-energie, aquathermie (TEO), biomassa, WKO en restwarmte van bedrijven (via het warmtenet) hebben potentie in Kogerveldwijk.

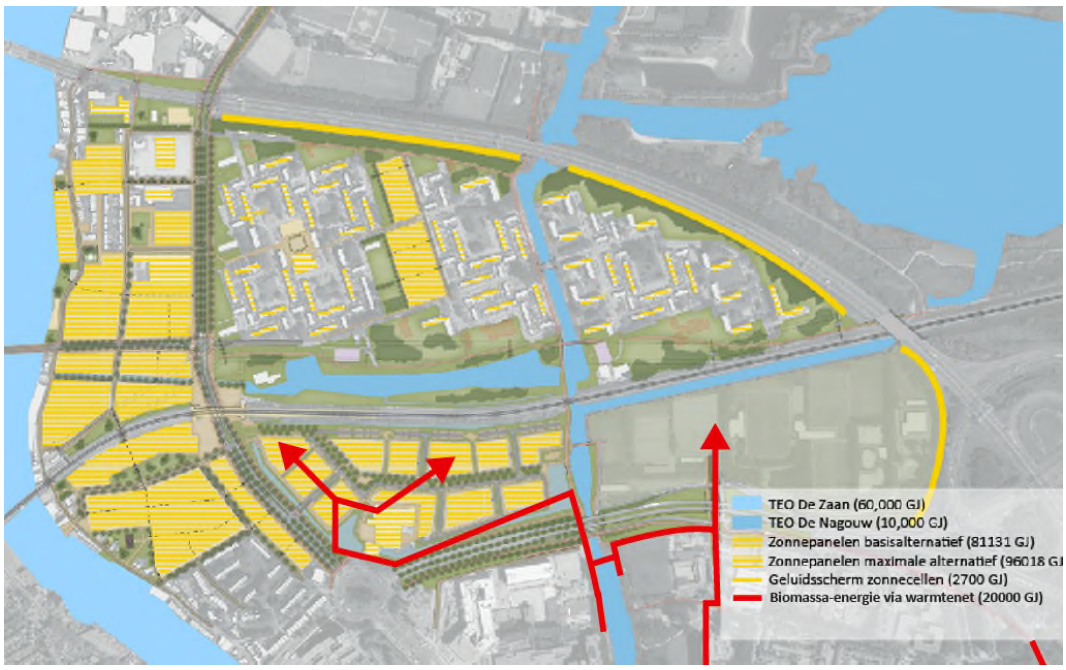
Opwekpotentie Kogerveldwijk

Uitgaande van de toepassing van zonne-energie (zon op daken en zonnegeluidschermen), TEO en biomassa bedraagt de totale energieopwek van het basisalternatief 180.894 GJ en het maximaal alternatief 195.181 GJ (zie Figuur 16-5).



Figuur 16-5: Opwekpotentie alternatieven Kogerveldwijk (Bron: Quickscan energie Kogerveldwijk)

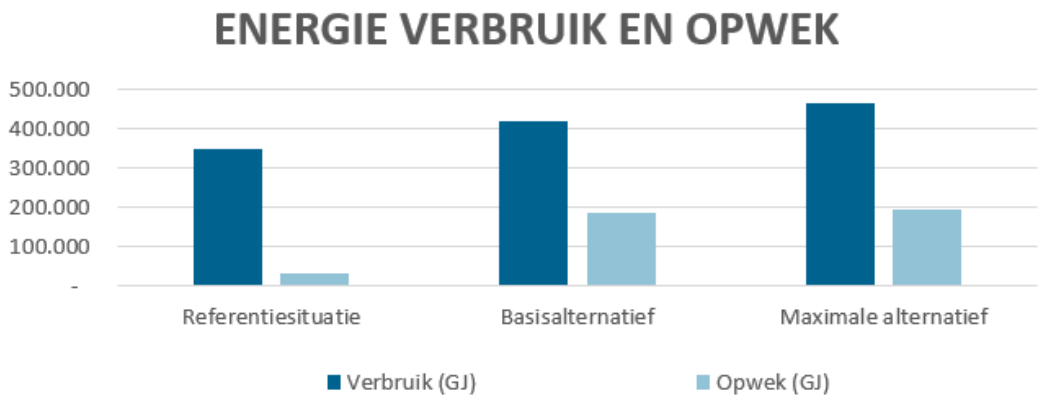
In Figuur 16-6 is een conceptuele invulling van deze energiebronnen in en nabij Kogerveldwijk visueel weergegeven. Hierin zijn de duurzame bronnen globaal weergeven. Het betreft slechts een illustratie van zonnepanelen op daken de oppervlakte wateren waarop een TEO oplossing aangesloten kan worden en de huidige biomassacentrale met het warmtenet. In het verdere gebiedsproces moet verder worden onderzocht of de nieuwe energiebronnen ruimtelijk en (milieu)technisch inpasbaar zijn.



Figuur 16-6: Conceptuele invulling duurzame energie opwek Kogerveldwijk.

Energiebalans

Op basis van de energievraag en opwekpotentie in Kogerveldwijk is voor beide alternatieven de energiebalans in beeld gebracht (zie Figuur 16-7). Hieruit blijkt dat er voor het basis- en maximaal alternatief onvoldoende duurzame energie opwekmogelijkheden zijn in en direct nabij Kogerveldwijk om een energieneutrale wijk te ontwikkelen. In het basisalternatief is het energietekort ingeschat op circa 222.000 GJ, in het maximaal alternatief bedraagt dit tekort circa 273.000 GJ.



Figuur 16-7: Energievraag en opwek per alternatief (Bron: Quickscan energie Kogerveldwijk).

Concluderend, beide alternatieven leiden door de extra woningen, bedrijven/voorzieningen en mobiliteit tot een toename aan energieverbruik. Het energiegebruik wordt voor het basisalternatief licht negatief (0/-) en voor het maximaal alternatief vanwege de extra toename in verbruik ten opzichte van het basisalternatief negatief (-) beoordeeld.

De transformatie biedt uitgelezen kansen om extra duurzame opwekmogelijkheden (in de vorm van zonne-energie, aquathermie en restwarmte van bedrijven) toe te passen, waardoor in de wijk een groter aandeel van het energieverbruik uit duurzame energie bestaat. De opwekmogelijkheden in de wijk zijn niettemin onvoldoende om een energieneutrale wijk te realiseren. De overige resterende duurzame energie zal elders vandaan moeten komen. Beide alternatieven bieden in hoofdlijnen dezelfde duurzame energie opwekmogelijkheden. Beide alternatieven zijn vanwege de mogelijkheden, maar niet voldoende voor een energieneutrale wijk licht positief (0/+) beoordeeld.

Circulariteit

Gezien de geplande transformatie en nieuwbouw en de bijkomende toename van het aantal gebruikers in Kogerveldwijk, zijn circulair bouwen en het beperken van afval (huishoudelijk- en bedrijfsafval) belangrijk aandachtspunten.

Circulair bouwen

In lijn met de landelijke doelstelling heeft gemeente Zaanstad de ambitie in 2050 circulair te zijn. Het bouwen met gerecyclede deelstromen (zoals circulair beton) en hernieuwbare grondstoffen (zoals hout, hennep en lisdodde) wordt gestimuleerd, het registreren van bouwmaterialen in materiaalpaspoorten en het scheiden van afval op de bouwplaats zijn de norm.

Het Madaster is een online platform waar de waarde en locatie van grondstoffen kunnen worden opgeslagen (kadaster voor materialen). Wanneer een gebouw wordt afgebroken hoeven de grondstoffen niet als afval te worden verbrand, maar kunnen opnieuw worden hergebruikt. Een dergelijk systeem voor te slopen gebouwen als Madaster en het opstellen van een materialenpaspoort bij elk nieuw gebouw, zodat het materiaal in de toekomst beter kan worden hergebruikt, zijn goede stimulansen voor hergebruik van de materialen. Daarbij wordt aanbevolen de gebouwen flexibel en levensloopbestendig te bouwen, zodat er verschillende functies plaats kunnen vinden door de tijd heen.

Om dit te borgen worden naast een kadaster voor materialen van bestaande gebouwen en een materialenpaspoort voor nieuwe gebouwen de volgende extra uitgangspunten aanbevolen:

- Werken met een maximale milieubelasting per m^2 BVO op gebouwniveau om de milieu-impact zo laag mogelijk te houden. Dit kan bijvoorbeeld worden aangetoond middels een Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)-berekening of een andere rekentool. De grootste milieubelasters (CO_2 en NO_2) in de realisatiefase betreffen beton of cement (fundering, woning en bebouwing), grondverzet, asfalt (toplaag en onderlagen fundering) en staal. Aanbevolen wordt dergelijke rekentools voor aanbestedingen toe te passen en de grootste milieubelasters vanzelfsprekend zo weinig mogelijk toe te passen.
- Een financieel jaarverslag voor circulariteit volgens de Total Cost of Ownership, TCO) benadering, op deze manier wordt er nagedacht over de benadering van de restwaarde van gebouwen die op dit moment worden afgeschreven naar nul.

Verder wordt (in lijn met de beoogde pilots voor circulariteit binnen de gemeente) aanbevolen specifiek in Kogerveldwijk een circulair bouwpilot uit te voeren waarin de materialen van de huidige bebouwing zoveel mogelijk worden gebruikt.

Tot slot is het mede ter stimulans van circulair bouwen, aan te bevelen om een centraal in Kogerveldwijk een gezamenlijk permanent circulair materialencentrum te realiseren waar de verschillende afvalstromen in het gebied worden gescheiden, geselecteerd op kwaliteit en voorbereid op product hergebruik, reparatie en circulaire verwerking.

Afval

Om te komen tot een uitwerking waarbij alle stappen van de ladder van Lansink worden toegepast moet een gedegen afvalverwerkingsproces of stappenplan worden gerealiseerd om ervoor te zorgen dat de keten volledig circulair wordt. Rekening houden met de kwantiteit van het afval alsmede de distributie, frequentie van verwerking / ophaling en decentralisatie of juist centralisatie van het afval systeem is daarbij van belang. Afhankelijk van de eindbestemming van (huishoudelijk) afval kan gekozen worden voor een gedecentraliseerd systeem waarin een bottom-up approach geldt die ertoe moet leiden van materialen al op het laagste niveau (de huishoudens) effectief wordt gescheiden en ingezameld.

De mogelijkheden voor circulariteit (circulair bouwen en afval) zijn aanwezig, maar zonder verplichtingen zal er naar verwachting nog beperkt hergebruik van materialen uit het gebied zelf plaats vinden. De effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld. De twee alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

16.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 16-6: Beoordelingskader energie en circulariteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis alternatief	Maximaal alternatief
Duurzame energie	Energieverbruik	0 / -	-
	Mogelijkheden voor duurzame energieopwekking	0 / +	0 / +
Circulair	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw)materialen	0	0

16.5 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Het gebied bevat potenties voor duurzame energie-opwek, met name voor warmte zijn er mogelijkheden. Voor elektriciteit zijn er vooralsnog onvoldoende bronnen voor lokale opwek. Om het tekort op te vangen en te voldoen aan de ambitie energieneutraliteit moet ook nagedacht worden over duurzame opwekmogelijkheden buiten het plangebied. Voor zowel de opwekmogelijkheden binnen- als buiten het plangebied is eerst nader onderzoek nodig om de mogelijkheden af te wegen, voordat een Energiestrategie voor Kogerveldwijk kan worden uitgewerkt.

Randvoorwaarden voor de gemeente

Uitwerking energiestrategie Kogerveldwijk

De gemeente legt zich toe op het uitwerken van de Energiestrategie op basis van de resultaten gepresenteerd in dit MER. De ambitie is om in te zetten op een energieneutrale wijk en waar mogelijk energieleverend. Maatregelen die onderdeel kunnen zijn van de Energiestrategie om een energieneutrale wijk te realiseren zijn de realisatie van zonnepanelen op alle beschikbare daken van bestaande en nieuwe gebouwen en geluidsschermen langs de A7/A8, de realisatie van TEO (thermische energie uit oppervlaktewater) en aansluiting op de biomassacentrale ten zuiden van Kogerveldwijk. Hiervoor is eerst nader onderzoek nodig naar de ruimtelijke en technische mogelijkheden voor de potentiële duurzame energie-opwekbronnen, energie-opslag en de beschikbare capaciteit op het energie- en warmtenetwerk. De quickscan energie bevat hiervoor de basis om op voort te borduren.

Milieuspelregels

Algemene milieuspelregels

Aardgasloze functies

Alle functies, woningen en 'niet-wonen' functies worden zonder een aardgasaansluiting ontwikkeld.

Maatregelen ter bevordering van circulariteit

- Voor de aanleg van de buitenruimte wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen.
- In Kogerveldwijk wordt de een verder te bepalen-systematiek (of vergelijkbare methode) toegepast op niveau 'excellent' in zowel de ontwerpfase, bij nieuwbouw, herontwikkeling en gebruik van bestaande gebouwen. Dit om de bouw en gebruik van duurzame gebouwen te bevorderen.

- De reststromen worden zoveel mogelijk collectief ingezameld, dit geldt ook voor afval van bedrijven.
- Nieuwbouw heeft een materiaalpaspoort.
- Er wordt volgens het ‘urban mining’ principe gewerkt in Kogerveldwijk. Dit wil zeggen dat materiaal uit gedemonteerde gebouwen en opgebroken buitenruimte wordt onderzocht op herbruikbaarheid binnen of buiten Kogerveldwijk.
- Er wordt geen aardgas gebruikt voor verwarming en warm water. En aanwezige aansluitingen voor gas worden uit gefaseerd.

17 Sociale inclusiviteit

Kader wetgeving en beleid

Het thema sociale inclusiviteit gaat over een kwalitatieve leefomgeving waarbij iedereen kan meedoen en de bewoners zoveel mogelijk gelijke kansen hebben (kansengelijkheid). Het gaat daarbij om verdeling van groepen in een wijk, woonvormen, toegankelijke voorzieningen, werkgelegenheid, de mogelijkheid om te kunnen bewegen en de kansengelijkheid. Het kader voor wetgeving en beleid voor het aspect sociale inclusiviteit is samengevat weergegeven in Tabel 17-1.

Tabel 17-1: Kader wetgeving en beleid sociale inclusiviteit.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024	▪ Groei van de productie van 600 naar minimaal 1.000 woningen per jaar, met een toevoeging van 300 sociale huurwoningen en 100 woningen voor lage middeninkomens ▪ Een gedifferentieerd woonprogramma dat de doorstroming stimuleert en ervoor zorgt dat het woningaanbod zo veel mogelijk ten goede komt aan Zaanse woningzoekenden ▪ Verbeteren kwaliteit bestaande voorraad en inzet op gedifferentieerde wijken en buurten met een gemengde bevolkingssamenstelling ▪ Betere kansen voor jongeren en een groter en gevarieerd aanbod voor senioren
Visie Maak.Zaanstad (onderdeel werken)	▪ In 2040 staan sommige van de grote bedrijven staan nog steeds midden in de stad. Bijna alle bedrijventerreinen zijn getransformeerd naar woon/werkterreinen. Niet allemaal in dezelfde verhouding wonen/werken, maar wel allemaal met een stevig component wonen.
Strategie bedrijventerreinen Zaanstad	▪ Doel van de Strategie Bedrijventerreinen is om binnen de bredere ontwikkeling van stad voldoende ruimte te creëren en te behouden voor bedrijven en werkgelegenheid, zodat Zaanstad een diverse economie houdt met een inclusieve arbeidsmarkt, en duurzaam aantrekkelijk is voor ondernemers.
Perspectief Kogerveldwijk 2040	▪ Koesteren van de gevestigde bedrijven en meer ruimte voor economische activiteiten die goed samengaan met wonen

Onderzoeksopzet

Voor dit thema is op basis van het Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk 2021[17] en beschikbare data, o.a. Zaanstad in cijfers[18] en expert judgement een analyse uitgevoerd. Het Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk is opgenomen als bijlage 9 bij dit MER. In het advies is per categorie en voorzieningen aangegeven welke ruimtebehoefte er is als gevolg van de extra woningen in Kogerveldwijk op basis van het maatschappelijke voorzieningenmodel. In het advies is uitgegaan van 2.500 extra woningen, dit vormt een gemiddelde tussen beide alternatieven (in het basisalternatief 2.000 extra woningen, in het maximaal alternatief 3.100 extra woningen).

Beoordelingskader

In Tabel 17-2 zijn deze beoordelingscriteria voor het aspect sociale inclusiviteit opgenomen waarop de effecten getoetst worden.

[17] Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. Gemeente Zaanstad, 2021.
[18] Zaanstad in cijfers, 2018.

Tabel 17-2: Beoordelingscriteria energie en circulariteit.

Aspect	Beoordelingscriteria	Methodiek
Wonen	Verandering in aantal en type woningen	Kwalitatief
Werken	Verandering in aantal arbeidsplaatsen en mate van differentiatie van het werkaanbod	Kwalitatief
Voorzieningenniveau	Verandering in aanbod en mate van mix van maatschappelijke, culturele en commerciële voorzieningen	Kwalitatief
Openbare ruimte	Verbeteren (mede)gebruik van de openbare ruimte	Kwalitatief
Kansengelijkheid	Kansen voor verbetering kansengelijkheid huidige en nieuwe bewoners	Kwalitatief

17.1 Huidige situatie en referentiesituatie

Wonen

In de huidige situatie zijn er 2.087 woningen in Kogerveldwijk. Het merendeel hiervan is gesitueerd in de Kogerveldbuurt (1.449 woningen) en Hofwijk (463 woningen). Er staan in Kogerveldwijk relatief veel appartementen/flats ten opzichte van eengezinswoningen (61% appartementen/flats ten opzichte van 36% in Zaanstad).

De koopwoningen hebben de laagste WOZ-waarde van Zaanstad (€ 175.000 in 2019), huurwoningen de op één na laagste WOZ-waarde (na Poelenburg). In de Kogerveldwijk bestaat een groot deel van de woningvoorraad uit sociale huurwoningen (met 41% net iets boven het Zaanse gemiddelde) en betaalbare koopwoningen. De verhouding koop/huur verschilt per buurt. Kogerveldbuurt kent 33% aan huurwoningen; Hofwijk en Boerejonkerbuurt samen 58%, waarbij Hofwijk bijna alleen huurwoningen kent.

Werken

In Kogerveldwijk zijn er 136 bedrijfsvestigingen met gemiddeld 488 banen per 1.000 inwoners. Dit ligt lager dan het gemiddelde in Zaanstad van 161 bedrijfsvestigingen en 622 banen per 1.000 inwoners. Het belangrijkste bedrijventerrein is de Boerejonkerbuurt (Noord en Zuid). Dit terrein huisvest meerdere bedrijven met een relatief hoge milieucategorie, zoals 3.2- en 4.1.-bedrijven. In vergelijking met Zaanstad als geheel is er in het plangebied een oververtegenwoordiging van de sectoren vervoer en industrie. De sectoren openbaar bestuur, detail- en groothandel zijn daarentegen ondervertegenwoordigd.

Er zijn relatief meer werkzoekenden in Kogerveldwijk (11% in 2017) dan in Zaanstad (8% in 2017) (bron: Zaanstad in cijfers). Hoewel in de buurten aan de Zaan nog veel bedrijven gevestigd zijn, werken veel bewoners niet in hun eigen wijk of in Zaanstad.

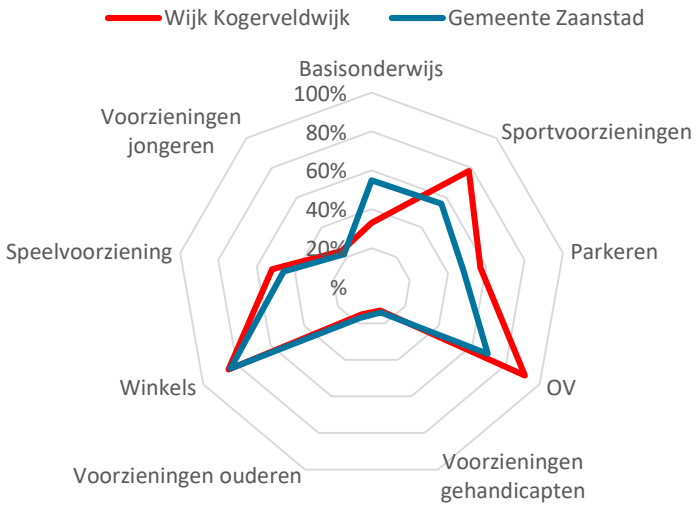
Voorzieningen

In Figuur 2-10 zijn de huidige maatschappelijke voorzieningen weergegeven. De bestaande Kogerveldbuurt heeft veruit de meeste maatschappelijke voorzieningen. Hier zit een huisarts en fysiotherapeut. Kogerveldbuurt heeft eveneens een plein met winkels, namelijk het Zilverschoonplein. Het functioneert matig en maakt geen onderdeel (meer) uit van de hoofdwinkelstructuur. In Hofwijk is een tandarts. Daarnaast bevat het gebied diverse commerciële voorzieningen (ook buiten het Zilverschoonplein), uiteenlopend van supermarkten, horeca, een dansschool tot een autowasstraat. In de Kogerveldwijk is geen jongerencentrum, maar wel enkele ontmoetingsfuncties zoals het buurtbureau in Hofwijk en het Cruijfcourt. Op het gebied van

ontmoeten zijn er in de Boerenjonkerbuurt Broedplaats Hellema, Taalcafé de Sluis, en stichting Samen 1 samen sterk gevestigd. In de Kogerveldbuurt is het Element gevestigd.

Het gebied heeft relatief veel sportvoorzieningen: Sportpark Oostzijderveld en Sportpark Hoornseveld. Verder ligt direct ten noorden van Kogerveldwijk Sportpark Jagersveld. Autonoom wordt sportpark Oostzijderveld heringericht met woningen (fase 1). In het Sportpark Hoornseveld blijven de bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis) aanwezig en wordt ruimte geboden voor twee sportverenigingen uit Sportpark Oostzijderveld. Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark.

Inwoners van Kogerveldwijk zijn met name tevreden over de sportvoorzieningen, het OV en parkeren (zie ook paragraaf 11.2). Weinig inwoners zijn tevreden over de voorzieningen voor ouderen en jongeren en het basisonderwijs. Dit ligt grotendeels in lijn met Zaanstad gemiddeld.



Figuur 17-1: Percentage tevreden over het type voorzieningen in Kogerveldwijk en Zaanstad gemiddeld.

Openbare ruimte

Zoals beschreven is de Kogerveldbuurt een groene buurt, met name aan de randen van de buurt en tussen flats. De Boerejonkerbuurt en de Hofwijk hebben weinig groen. De kwaliteit van de bomen in de Kogerveldwijk is matig tot voldoende. Uitgezonderd het Zilverschoonplein in Kogerveldwijk, dat recentelijk is heringericht met meer aandacht voor ontmoeten (verbinden en verblijven), is er verder in Kogerveldwijk nauwelijks een plek voor ontmoeting in de buitenruimte.

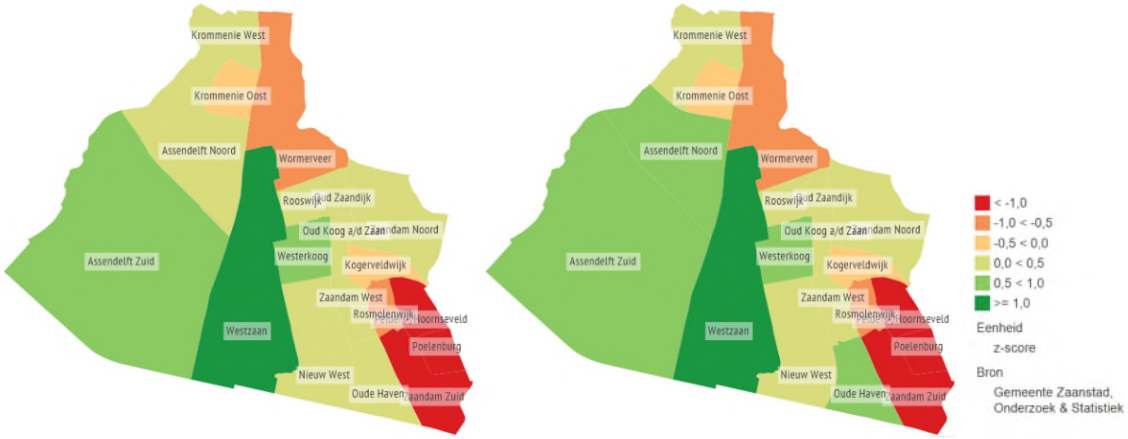
Figuur 17-2: Impressie herinrichting Zilverschoonplein in Kogerveldbuurt (bron: EelcoKoppelaar).

Kansengelijkheid

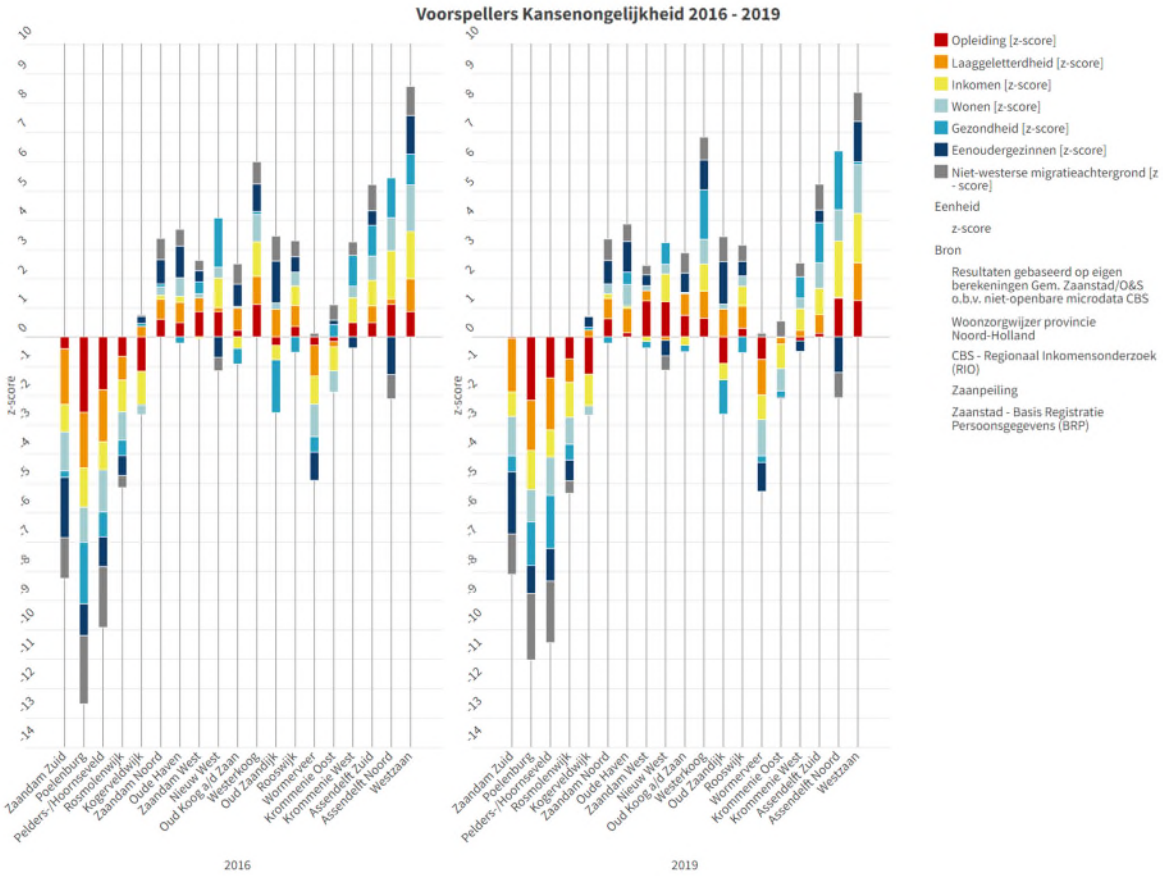
Voor de Zaanse wijken en huishoudens is op basis van zeven voorspellers de situatie rondom kansengelijkheid in beeld gebracht in 2016 en 2019. Deze voorspellers komen uit literatuur en zijn vertaald in cijfers. Dit betreffen:

1. Opleiding (eigen en van ouders)
2. Laaggeletterdheid
3. Inkomen
4. Wonen (WOZ-waarde en percentage sociale huurwoningen)
5. Gezondheid
6. Deel uitmaken van een eenoudergezin
7. Migratie-achtergrond

Per wijk is gekeken hoe een wijk 'opgeteld' scoort op deze factoren ten opzichte van Zaanstad gemiddeld. Hieruit blijkt dat Kogerveldwijk onder gemiddeld scoort. Hiermee hebben inwoners in Kogerveldwijk mogelijk minder kansen in bijvoorbeeld het onderwijs of op de arbeids- of woningmarkt. Kogerveldwijk scoort in vergelijking met Zaanstad slecht op de indicatoren opleiding, inkomen en wonen.



Figuur 17-3: Voorspelling kansenongelijkheid per wijk in Zaanstad in 2016 (links) en 2019 (rechts)



Figuur 17-4: Voorspellers kansengelijkheid per wijk (Kogerveldwijk is in de grafiek in de 5e kolom weergegeven).

17.2 Effecten van de alternatieven

Wonen

In Kogerveldwijk worden op basis van het basis en maximaal alternatief circa 2.000 tot 3.100 woningen toegevoegd. Dit is (meer dan) een verdubbeling van de huidige voorraad. Conform de verdeling naar type woningen in het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk (zie Tabel 3-3) wordt hierbij gestreefd naar een netto toevoeging van 600-750 sociale huur, 300-375 midden huur en 1.100 tot 1.376 woningen in de koopsector in diverse prijsklassen, in een rustig stedelijk woonmilieu met een mix van appartementen en laagbouw.

Door woningen bij te bouwen ontstaan kansen voor de huidige bewoners om door te stromen naar een woning in de wijk die past bij de eigen leefsituatie. Daarnaast speelt Zaanstad met nieuwe woningen in op de behoefte van Zaankanters en mensen uit de regio.

Een groot deel van de huidige woningvoorraad bestaat uit sociale huurwoningen en betaalbare koopwoningen. Door gemengd te bouwen wordt de voorraad meer divers en wordt bevorderd dat verschillende typen mensen met elkaar samenleven en elkaar tegenkomen. Conform de

Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024 wordt hiermee ingezet op gedifferentieerde wijken en buurten met een gemengde bevolkingssamenstelling. Bovendien wordt hiermee meer doorstroming binnen de wijk mogelijk gemaakt.

In het basisalternatief is sprake van de toevoeging van veel nieuwe woningen en dit is hiermee als positief (+) beoordeeld. Het maximaal alternatief is vanwege de grotere omvang van het woningbouwprogramma dan het basisalternatief als zeer positief (++) beoordeeld.

Werken

Steeds meer bedrijfspanden zijn leeg komen te staan door het vertrek van bedrijven waaronder in de Boerejonkerbuurt. Deze grootschalige (verouderde) bedrijfspanden sluiten niet meer aan op de huidige vraag en hebben hiermee weinig kans op nieuwe invulling. Dit was ook zichtbaar in een daling van de werkgelegenheid in de wijk de afgelopen periode. Bovendien waren deze bedrijven vaak meer ruimte extensief en levert dit per m^2 relatief weinig banen op.

Sinds 2016 is er weer een stijging van het aantal banen, onder meer door nieuwe werkgelegenheid in de bedrijfsverzamelgebouw De Drieling. De herontwikkeling biedt ruimte voor het verder stimuleren van economische diversiteit, zoals broedplaats(en) voor kleinschalige, creatieve, innovatieve bedrijven, woon/werk combinaties in de plint en zichtbaar vanaf de straat en informele werklocaties. Hiermee kan de groei van de werkgelegenheid worden voortgezet. Door in te zetten op meer kleinschalige bedrijvigheid wordt de ruimte bovendien intensiever benut en kunnen er meer arbeidsplaatsen worden toegevoegd. De al gevestigde bedrijven worden daarnaast gekoesterd. Hiermee ontstaat een goede mix van mogelijkheden voor diverse typen bedrijven. Er is een stevige kwaliteitsverbetering voorzien waar bestaande ondernemers ook van profiteren. De herontwikkeling naar woonwerkterreinen sluit bovendien aan op het beleid en de Visie MAAK.Zaanstad.

Het toevoegen van woningen betekent meer initiatief en bedrijvigheid, meer besteedbaar inkomen en meer omzet in winkels en horeca. Naast de woningbouwopgave is er in de alternatieven door behoud van bedrijven, sloop en nieuwe bedrijven en voorzieningen ruimte voor respectievelijk in totaal circa 83.000 tot 72.000 m^2 bvo ‘niet wonen’ functies. Minimaal 20% hiervan betreft maatschappelijke voorzieningen. Met een gemiddeld ruimtegebruik per werknemer van circa 30 m^2 (dit verschilt sterk per type bedrijvigheid) zou bijvoorbeeld 10.000 m^2 voor werken kunnen leiden tot circa 330 additionele banen. Het basisalternatief met 83.000 m^2 bvo kan leiden tot circa 2.770 banen[19] en het maximaal alternatief met 72.000 m^2 bvo tot circa 2.400 banen.

De herontwikkeling van verouderde locaties naar courante diverse bedrijfspanden stimuleert economische diversiteit en is hiermee als positief (+) beoordeeld. Dit is voor beide alternatieven gelijk aangezien zowel in het basisalternatief als het maximaal alternatief verouderde bedrijfspanden worden opgeknapt en het totaal aantal m^2 bvo ‘niet wonen’ functies in beide situatie toeneemt.

Voorzieningen

Minimaal 20% van de nieuwe ‘niet wonen’ functies moet bestaan uit maatschappelijke voorzieningen (bijvoorbeeld onderwijs, sportaccommodaties, huisarts, welzijnsvoorzieningen,

[19] In het basisalternatief zal nog een deel van bestaande bedrijvigheid aanwezig zijn. Deze bedrijven zijn meer arbeidsextensief. Dus het aantal banen kan voor het basisalternatief wat lager uitvallen.

e.d.). Door de woningbouwopgave in Kogerveldwijk komen er meer inwoners en meer inwoners betekent: meer voorzieningen. Hier profiteren de huidige inwoners ook van.

In Tabel 17-3 is een totaaloverzicht weergegeven van de benodigde extra maatschappelijke voorzieningen op basis van het advies berekend op 2.500 extra woningen (Gemeente Zaanstad, 2021).

Tabel 17-3: Extra toe te voegen maatschappelijke voorzieningen en beoogde passende locatie (bron: Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk, 2021).

Categorie	Voorziening	Aantal	Aantal m² BVO	Terrein	Passende locatie (panden)
Onderwijs – Primair onderwijs	Gymzaal	1	450		Kogerveldbuurt (aan de A8)
	Basisschool: OBS Kogerveld Kinderdagverblijf Buitenschoolse opvang Voorschool (peuterspelen) *Totaal*	2	 2.715 768 186 252 *4.371*	 900 288 93 126 *1.407*	Veldbloemerweg
	Tweede school Kinderdagverblijf Buitenschoolse opvang Voorschool (peuterspelen) *Totaal*		2.162 600 150 168 *3.080*	600 225 75 84 825	Boerenjonkerplantsoen
Zorg / welzijn	Gezondheidscentrum/ praktijkruimte		775		Jufferstraat, Boerejonkerbuurt Noord (slachtshuisstraat), Hof van Zaenden
	Apotheek		125		
	Dagbestedingslocatie		75		Jufferstraat
	Basisvoorzieningen (SWT, JT, GGD)				Jufferstraat
Ontmoeten	Jongerencentrum		75		Sint Jozefkerk
	Buurthuis/ontmoetingsfunctie		158		Sint Jozefkerk, Hellema
Sport – Binnen en buiten	Veldoppervlak			12.500	(deels) verwerkt in Sport binnen en spelen en sporten OR, zorgboulevard (sportschool)
Groen – Openbare ruimte	Gebruiksgroen Eco systeemgroen Bomen	 2.370		40.000 15.000	verspreid door de hele wijk
Spelen en Sporten OR	Spelen – speelplek	8		1.250	
	Spelen – speelveld	3		2.500	
	Sport in de openbare ruimte			2.500	
Totaal			**8.659**	**75.982**	

Op basis van voorlopige referentienormen zijn de volgende voorzieningen aanbevolen:

- Primair onderwijs: volgens het voorzieningenmodel is in Kogerveldwijk in totaal circa 7.500 m² extra bvo aan primaire onderwijsvoorzieningen nodig. Dit is inclusief overige aan onderwijs palende functies zoals kinderdagverblijf, BSO, voorschool), maar exclusief terrein zoals schoolplein en uitbreiding voorzieningen voor bewegingsonderwijs. Het aantal extra basisscholen is berekend op 1,7 (afgerond 2). Dit advies is geconcretiseerd naar 1) vervangende nieuwbouw en uitbreiding van de huidige OBS Kogerveld en 2) een nieuwe school toe te voegen met een andere denominatie, op een centrale locatie in de Boerejonkerbuurt, voor ongeveer 390 leerlingen. De opgave voor onderwijs is gebaseerd op de leerlingenprognose 2019. De prognoses worden elk jaar herijkt.

- Voortgezet onderwijs: dit is een bovenwijkse voorziening. In de directe omgeving (binnen een afstand van 2 km lopend of fietsend) zijn 3 voortgezet onderwijsscholen daarom is Kogerveldwijk geen zoekregio voor nieuwe school voor voortgezet onderwijs.
- Zorg en welzijn: In de woonzorgopgave is bepaald welke opgave er ligt voor MAAK Midden. Een deel van deze opgave (intensieve ouderenzorg) zal worden gerealiseerd in de Jufferstraat. Bij toenemende inwoneraantallen is er, gezien de huidige en verwachte jeugdproblematiek, behoefte aan een voorziening op het gebied van jeugdhulpverlening: zoals een jeugdteam en een behandel- of opvanglocatie. Op het gebied van volwassenen zorg zal het op termijn nodig zijn om zowel te investeren in de eerstelijnszorg (zoals een sociaalwijkteam) als in opvang en dagbesteding; beide een voorziening erbij. Vanuit de GGD is er behoefte aan een plek in de buurt waar een ouder en kind ochtend gestart kan worden. O.a. de plint van de Jufferstraat in Boerejonkerbuurt Noord is volgens het advies een goede locatie voor deze zorg- en welzijnsvoorzieningen;
- Ontmoeten: voor jongeren is een toegankelijk jongerencentrum gewenst in een omgeving waar reuring is: dit geeft sociale controle en draagt bij aan laagdrempelige inloop. Niet te dicht in de buurt van woningen, in verband mogelijk overlast van jongeren die buiten staan of (veel) in- en uitlopen. Dit kan bijvoorbeeld in de Jozefkerk in de Kogerveldbuurt. Voor ouderen zijn verspreid over de wijk ontmoetingsplekken gewenst, zodat afstand kort is vanuit elke buurt en vanuit de woningen.
- Sport: voor binnensport, inclusief zwemmen, en veldsport samen is een vloeroppervlakte / terrein voorzien van 10.000 m^2. Voorzieningen voor binnensport kunnen worden beschouwd als bovenwijkse voorzieningen. Gezien de reeds aanwezige faciliteiten voor binnen- en buitensport is de Kogerveldwijk geen zoekgebied voor deze uitbreidingsbehoefte georganiseerde sport. Voor sporten in de openbare ruimte wordt nog eens 2.000 m^2 nodig geacht. In het gebied liggen vooral kansen voor de steeds belangrijker wordende ongeorganiseerde buitensport, ofwel sporten in de openbare ruimte. De bestaande sportvelden kunnen beter benut worden door betere bereikbaarheid en ook andere vormen van beheer en onderhoud. Er staat een nieuw zwembad in de planning voor het sportpark Hoornseveld. Zie verder paragraaf 11.2.
- Het advies ten aanzien van het groen en het spelen en sporten in de openbare ruimte komt hieronder onder het kopje ‘openbare ruimte’ nader aan de orde.

Door het toevoegen van inwoners liggen er kansen voor het versterken van het winkelaanbod. Het Zilverschoonplein functioneert nu matig. Horeca komt nog weinig voor in de Kogerveldwijk. Met een mogelijke schaalsprong qua winkels, maar ook met het zichtbaar maken van de Zaan ontstaan er volop mogelijkheden om de horeca en de daarmee gepaard gaande levendigheid en ontmoetingsfunctie in de Kogerveldwijk op een hoger plan te tillen.

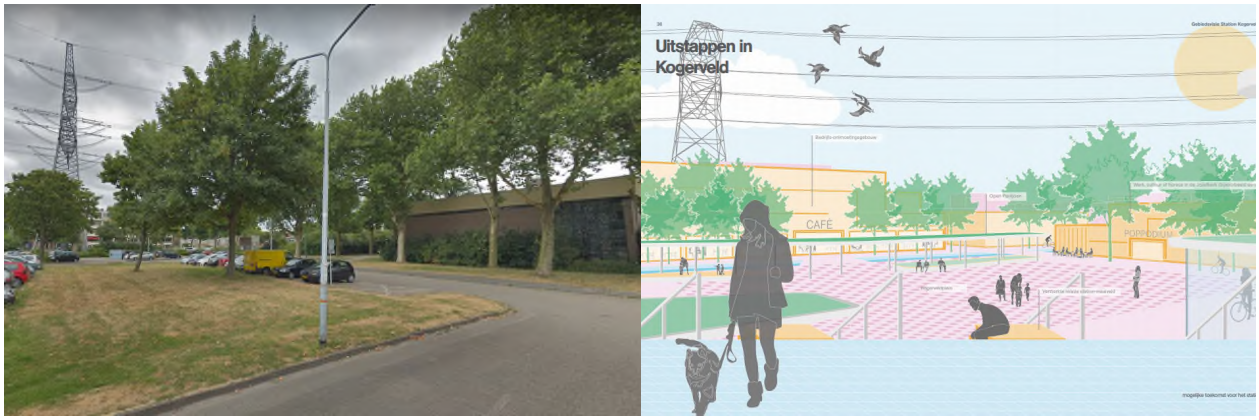
De diverse voorzieningen voor Kogerveldwijk dragen alle bij aan de sociale binding tussen de ondernemers, nieuwe bewoners en bewoners in de omgeving. Dit effect is voor het basisalternatief zeer positief (++) beoordeeld. Voor het maximaal alternatief geldt dat de druk op de voorzieningen kunnen toenemen door een stijging van het aantal inwoners waarmee dit niet als zeer positief maar als positief (+) is beoordeeld.

Openbare ruimte

Zoals reeds weergegeven in paragraaf 11.2 wordt op basis van de voorlopige referentienormen in de toekomstige Kogerveldwijk ruimte gemaakt voor acht extra speelplekken voor kinderen.

Daarnaast is er een wens om in de buurten meer 'courts' te creëren waar jongeren kunnen sporten. Tot slot is in de wijk extra gebruiksgroen nodig.

De nieuwe inrichting van de wijk zorgt voor straten waarin het beter wonen is, met meer sociaal contact tussen de bewoners, betere – en vooral veilige verbindingen voor fietsers en ouderen, meer groen, mooie plekken langs de Zaan waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. Verbindingen die mensen niet wilden gebruiken, omdat ze onveilig voelden zijn opgeknapt, de sociale veiligheid verbetert met deze transformatie. De ontwikkeling van het stationsgebied met een plein en wijkoverstijgende horecavoorzieningen, zoals een café en een culturele voorziening centraal in Kogerveldwijk (zie Figuur 17-5) versterken de mogelijkheden om te ontmoeten aanzienlijk. Verder, de sportvelden van sportpark Hoornseveld worden beter bereikbaar en opengesteld voor alle buurtbewoners, wat mensen ertoe aanzet om naar buiten te gaan, elkaar te ontmoeten, te bewegen en te sporten. Deze effecten zijn voor beide alternatieven als zeer positief (++) beoordeeld.



Figuur 17-5: Huidige versus nieuw perspectief stationsplein Kogerveld (bron: Visie station Kogerveld).

Kansengelijkheid

Uit de kansenkaarten van de gemeente Zaanstad blijkt dat Kogerveldwijk onder gemiddeld scoort. Dit komt door een slechte score op de indicatoren opleiding, wonen en inkomen. Met de transformatie van Kogerveldwijk naar een diverse en dynamische wijk met extra woningen, nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte nemen de kansen voor de huidige en nieuwe bewoners naar verwachting toe.

Door de kwaliteitsverbetering van de wijk neemt naar verwachting de WOZ waarde van de huidige woningen toe. Een groot deel van de huidige woningvoorraad bestaat uit sociale huurwoningen. Door het toevoegen van woningen kan er meer gemengd worden gebouwd wordt de voorraad meer divers. Hiermee wordt bevorderd dat verschillende typen mensen met elkaar samenleven en elkaar tegenkomen.

Met het toevoegen van voorzieningen en het opknappen van leegstaande verouderde bedrijfspanden ontstaat er meer (kansen voor) werkgelegenheid in de wijk. Dit biedt meer kansen voor inwoners om een (andere) baan te vinden en kan hiermee leiden tot een verbetering in het inkomen. Ook de gezondheid wordt gestimuleerd door het verbeteren van de openbare ruimte en het beter bereikbaar maken en openstellen van sportpark Hoornseveld.

In het basisalternatief is sprake van de toevoeging van veel nieuwe woningen, voorzieningen en werkfuncties en dit is hiermee als positief (+) beoordeeld. Het maximaal alternatief is vanwege de grotere omvang van het woningbouwprogramma dan het basisalternatief als zeer positief (++) beoordeeld. Door het toevoegen van meer wonen kan de wijk meer divers worden.

17.3 Beoordeling

De beoordeling van de effecten, zoals beschreven in de paragraaf hiervoor, staan hieronder in de tabel samengevat weergegeven.

Tabel 17-4: Beoordelingskader sociale inclusiviteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Basis alternatief	Maximaal alternatief
Wonen	Verandering in aantal en type woningen	+	++
Werken	Verandering in aantal arbeidsplaatsen en mate van differentiatie van het werkaanbod	+	+
Voorzieningen-niveau	Verandering in aanbod en mate van mix van maatschappelijke, culturele en commerciële voorzieningen	++	+
Openbare ruimte	Verbeteren (mede)gebruik van de openbare ruimte	++	++
Kansengelijkheid	Kansen voor verbetering kansengelijkheid huidige en nieuwe bewoners	+	++

17.4 Nadere keuzes en milieuspelregels

Nadere keuzes

Voor de sociale inclusiviteit liggen vooral kansen die de gemeente Zaanstad dient te benutten. De scores zijn overwegend positief, dus er hoeft geen nadere keuze te worden onderzocht.

Milieuspelregels

Optimaliserende milieuspelregel

Voldoende ruimte voor economische activiteiten reserveren

De inzet is om voldoende ruimte voor economische activiteiten te reserveren. Dit is belangrijk om bedrijvigheid in de wijk te behouden en zo een bijdrage te leveren aan de vitaliteit van de wijk. Reservering van economische ruimte leidt echter lang niet altijd tot realisatie. Dit is in de MAAK gebieden en bij de gebiedsontwikkeling in het algemeen een blijvend punt van aandacht.

18 Conclusie deel A

18.1 Samenvattende effectbeoordeling

In de tabel hieronder is de volledige samengevatte effectbeoordeling van Deel A van dit MER terug te vinden. Alle onderdelen uit het beoordelingskader zijn in de hoofdstukken hiervoor uitvoerig behandeld en beoordeeld op potentiële milieueffecten van het basisalternatief en het maximaal alternatief. *N.B. De beoordelingen zijn weergegeven nog zonder de mitigerende impact die de spelregels op de beoordeling hebben.*

Tabel 18-1: Beoordelingskader MER deel A

	Aspect	Beoordelingscriteria	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Verkeer en vervoer	Bereikbaarheid	De mate van multimodale bereikbaarheid van Kogerveldwijk	0	0
	Verkeersafwikkeling	De mate waarin de verkeersafwikkeling wordt beïnvloed door de plannen	0/-	0/-
	Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	0	0/-
	Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	0	0
	Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	-	- -
Geluid	Industrielawaai: ZBB	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	+	+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Industrielawaai: bedrijven	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Wegverkeerlawaai: rijkswegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0/+	0/+
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Wegverkeerlawaai: binnenstedelijke wegen	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Scheepvaartlawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0	0
	Spoorweglawaai	Bestaande woningen: Verandering in geluidbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Hoogte van geluidbelasting	0/-	0/-
	Cumulatief	Bestaande woningen: Verandering in cumulatieve geluidbelasting	+	+
		Nieuwe woningen: Hoogte van cumulatieve geluidbelasting	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO_2)	Verandering in concentraties stikstofdioxide	0/-	0/-
	Fijnstof (PM_{10})	Verandering in concentraties fijnstof	0	0
	Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)	Verandering in concentraties zeer fijnstof	0	0
Geur	Geur	Bestaande woningen: Verandering in geurbelasting	0	0
		Nieuwe woningen: Mate van geurbelasting	-	- -
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0	0/-
	Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0	0/-
Gezondheids-bescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect (groen en verharding)	0/-	0/-
	Windhinder	De mate waarin windhinder optreedt in de openbare ruimte	0/-	0/-
	Lichthinder	De mate van lichthinder	0	0
	Stralingshinder	De mate van stralingshinder door hoogspanning	0/-	0/-
	Trillingshinder	De mate van trillingshinder door spoorwegverkeer	0/-	0/-
Gezondheids-bevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	0/+	0/+
	Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	0/-	0/-
	Leefstijl	Mate waarin de omgeving een gezonde leefstijl stimuleert	0	0
Ondergrond	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	+	+
	Niet gesprongen explos.	De impact van niet gesprongen explosieven	+	+

Water	**Oppervlaktewater**	De mate van impact op het oppervlaktewater	+	+
	Grondwater	De mate van impact op de grondwaterstand	0/-	0/-
	Waterkwaliteit	De mate van impact op de waterkwaliteit	0	0
	Afvalwatersysteem	De mate van impact op het afvalwatersysteem	0	0
	Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstromingen	0	0
	Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen droogte en heftige regenbuien	0/+	0/+
Ecologie	**Gebiedsbescherming**	De mate van aantasting van doelen van Natura 2000-gebieden en NNN	0	0
	Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0/-	0/-
	Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0/+	0/+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	**Archeologie**	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden	0/-	0/-
	Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0/+	0/+
	Landschap	De impact op de ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	+	+
Energie en circulariteit	**Duurzame energie**	De mate van energieverbruik	0 / -	-
		Mogelijkheden voor duurzame energieopwekking	0 / +	0 / +
	Circulair	De mogelijkheden voor circulair bouwen en het beperken van afval	0	0
Sociale inclusiviteit	**Wonen**	Verandering in aantal en type woningen	+	++
	Werken	Verandering in arbeidsplaatsen en mate van differentiatie werkaanbod	+	+
	Voorzieningenniveau	Verandering in aanbod en mix van verschillende voorzieningen	++	+
	Openbare ruimte	Verbeteren (mede)gebruik van de openbare ruimte	++	++
	Kansengelijkheid	Kansen voor verbetering kansengelijkheid huidige en nieuwe bewoners	+	++

De transformatie van Kogerveldwijk leidt tot positieve en negatieve effecten voor de leefomgeving. De ontwikkeling leidt wel tot een verkeerstoename, maar niet tot nieuwe doorstromings-knelpunten in de omgeving. De parkeerdruk neemt in beide alternatieven toe, met name in het maximaal alternatief, de parkeerdruk in het maximaal alternatief is daarom zeer negatief beoordeeld.

Zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief tonen vergelijkbare en overwegend verbeteringen in het geluidsklimaat. Vooral door vertrekkende milieubelastende bedrijvigheid, afschermende bebouwing langs de A8, geluidsschermen langs de spoorlijn en bebouwing langs drukke doorgaande binnenstedelijke wegen neemt de geluidbelasting op de binnengebieden in Kogerveldwijk af. Daartegenover zijn er enkele bouwvlakken die juist meer geluidbelasting op de gevels krijgen. Op bepaalde locaties is sprake van een hoge geluidbelasting, maar er is nauwelijks sprake van een onacceptabel geluidklimaat in Kogerveldwijk. Vooral langs de rijksweg A8 ligt de geluidbelasting hoog, alsmede in de Boerejonkerbuurt, maar dat is vooral een tijdelijke situaties gedurende de transformatieperiode. De verschileffecten tussen de alternatieven zijn beperkt.

Het basisalternatief voegt woningen toe in geurbelast gebied zonder zicht op verbetering van de geurbelasting in de toekomst ten opzichte van de referentiesituatie. Het maximaal alternatief voegt bijna het dubbele aantal woningen toe ten opzichte van het basisalternatief en is daarom zeer negatief beoordeeld.

De effecten op de overige gezondheidsaspecten zijn beperkt. Omwonenden kunnen gebruik maken van de nieuwe groen- en sportvoorzieningen in het gebied, wat ontmoeten en bewegen bevordert.

Met de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt meer aandacht gegeven aan water en groen. Met name in het deelgebied Oostzijderveld worden nieuwe watergangen aangelegd De transformatie biedt meekoppelkansen voor de ontwikkeling voor de ontwikkeling van een robuust,

klimaatadaptief watersysteem. De transformatie heeft mogelijk negatieve effecten op de aanwezige soorten, maar biedt ook de kansen voor verbetering van het leefgebied voor beschermde soorten. Mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld werken buiten de kwetsbare periode, het bieden van alternatieve verblijfplaatsen of het verbeteren van de kwaliteit van het habitat) zijn nodig om het risico op negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. De toevoeging van groen in het plangebied in met name Boerejonkerbuurt en Hofwijk heeft ook potentieel gunstige effecten op (beschermde) soorten en de biodiversiteit.

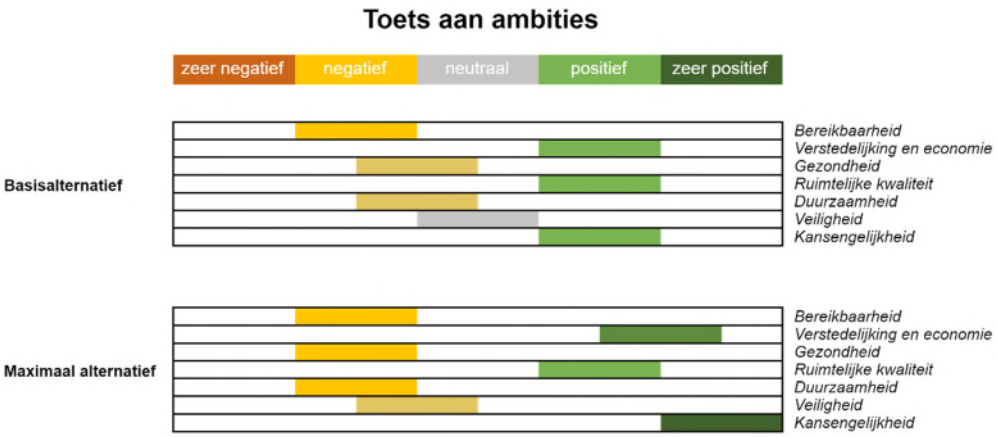
Door de transformatie van de Boerejonkerbuurt, Hofwijk en de stationsontwikkeling Kogerveld verbetert de ruimtelijk-visuele kwaliteit en de relatie tot de Zaan aanzienlijk. Er is meer aandacht voor groene aspecten en zichtlijnen. Hiermee wordt het stedelijk landschap in het gebied (bij beide alternatieven) versterkt.

Tot slot, de transformatie heeft enkel positieve effecten op de sociale inclusiviteit. Het aanbod in aantal en type woningen, bedrijvigheid en voorzieningen verbetert, evenals de openbare ruimte, met name in Boerejonkerbuurt en Hofwijk.

De verschillen tussen beide alternatieven zijn beperkt. Het maximaal alternatief scoort op een aantal punten iets negatiever, zoals op de parkeerdruk, de geurhinder en de mate van energiegebruik.

18.2 Toets aan ambities

In de onderstaande figuur zijn het basis- en maximaal alternatief getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk).



Figuur 18-1: Dashboard met toets aan ambities

Bereikbaarheid

Zowel het basis en het maximaal alternatief voldoen niet aan de bereikbaarheidsambitie. Zo leiden beide alternatieven niet tot een significante modal shift ten gunste van OV, voetganger en fiets – het autogebruik blijft rond de 50% schommelen en daalt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. Er vloeit geen directe stimulans voor een lager autogebruik uit één van beide

alternatieven. In deel B van het MER wordt nader onderzocht welke maatregelen de modal shift kunnen stimuleren en tevens de hoge parkeerdruk in de straten kunnen beperken.

Verstedelijking en economie

Beide alternatieven dragen bij aan de verstedelijkings- en economische ambities, de alternatieven bieden ruimte voor extra woningen en (nieuwe) bedrijvigheid en voorzieningen. Zowel ruimtelijk als milieutechnisch is er in Kogerveldwijk voldoende ontwikkelruimte om een kritische massa met voldoende woon-, werkfuncties en voorzieningen te realiseren, opdat sprake is van een transformatie naar een gemengd woon-werkgebied. Belangrijk is om bedrijvigheid in de wijk te behouden en zo een bijdrage te leveren aan de vitaliteit van de wijk. Reservering van economische ruimte leidt echter lang niet altijd tot realisatie. Dit vormt voor het verdere gebiedsproces een blijvend punt van aandacht. Beide alternatieven dragen bij aan deze ambities, waarbij het maximaal alternatief door de volledige transformatie nog iets meer kansen biedt voor verstedelijking en economie, dan het basisalternatief waarbij een deel van de bestaande bedrijvigheid nog aanwezig is.

Gezondheid

De transformatie van de huidige bedrijventerreinen in Kogerveldwijk naar een gemengd woon-werkgebied dragen in belangrijke mate bij aan de gezondheidsambities, maar leiden door de transformatie en verdichting met nieuwe functies tot een aantal aandachtspunten. Voor bestaande woningen verbetert het geluidsklimaat door het vertrek van een aantal geluidbelastende bedrijven en afschermende werking van nieuwbouw. Voor nieuwe woningen (en andere geluidgevoelige objecten) zijn de geluidniveaus als gevolg van verschillende geluidsbronnen, zoals het industrieterrein ZBB en de snelweg A8 aan de noordkant, het spoor door het midden van het gebied en de hoofdwegenstructuur ook door het gebied, belangrijke aandachtspunten. Met diverse lokale geluidspelregels, waaronder rekening houden met afschermende werking van nieuwbouw, kunnen geluidbelastingen worden beperkt.

De luchtkwaliteit verandert niet of nauwelijks, mede vanwege de reeds aanwezige achtergrondconcentratie. De geurbelasting neemt ook niet tot of af, maar door de toevoeging van nieuwe woningen nabij Cacaofabriek Gerkens Cacao Cargill, hebben de nieuwe bewoners binnen de geurcontour H=-1 last van geurhinder. Hiervoor wordt in deel B nader onderzocht of er oplossingen zijn ter beperking van de geurhinder.

De transformatie biedt veel kansen om het grotendeels verharde bedrijventerrein meer te vergroenen, maatregelen te nemen ter bevordering van bewegen (sport- en speelvoorzieningen en plekken, extra fiets- en wandelroutes), ter beperking van hittestress meer groen tussen en op gebouwen en ter beperking van klimaatadaptatie (meer bomen, opvangen en vertraagd afvoeren van overtollige neerslag en zoveel mogelijk extra oppervlaktewater). Ook hiervoor zijn diverse randvoorwaarden en spelregels geformuleerd om de beoogde ontwikkeling in Kogerveldwijk te realiseren en ambities waar te maken.

Het maximaal alternatief scoort iets minder op de gezondheidsambities dan het basisalternatief, omdat het maximaal alternatief circa 1.000 woningen extra mogelijk gemaakt in het gebied waar lokaal sprake is van geluidhinder en geurhinder.

Ruimtelijke kwaliteit

Beide alternatieven verbeteren de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, in vrijwel alle buurten. Met name in Boerejonkerbuurt en Hofwijk vindt een verbeterslag plaats door de transformatie van deze gebieden. Waardevolle gebouwen en structuren worden zoveel mogelijk behouden, de ruimtelijke structuur bevat zichtlijnen op de Zaan. De transformatie biedt kansen om voldoende ontmoetingsplekken (pleinen, parken, e.d.) te ontwikkelen en buitenruimten voor een biodivers flora en fauna. Beide alternatieven scoren positief op de ruimtelijke kwaliteitsambities.

Duurzaamheid

Het toekomstige gebruik van de biomassacentrale voor duurzame warmte in Kogerveldwijk is al een belangrijke bijdrage aan de duurzaamheidsambities. De transformatie biedt daarnaast uitgelezen kansen om extra duurzame opwekmogelijkheden toe te passen, waardoor in de wijk een groter aandeel van het energieverbruik uit duurzame energie bestaat, ook voor elektriciteit en koude. De opwekmogelijkheden in de wijk zijn wel onvoldoende om een energieneutrale wijk te realiseren. Aangezien het maximaal alternatief een hogere energievraag heeft dan het basisalternatief, is de bijdrage van het maximaal alternatief aan de ambities iets minder hoog dan het basisalternatief.

Veiligheid

De veiligheidsambities worden in grote mate gehaald. De transformatie met extra woningen en nieuwe ‘niet wonen’ functies leidt tot meer verkeer in het gebied. Daarom worden maatregelen genomen om de verkeersveiligheid te verbeteren, gericht op zoveel mogelijk scheiding van verkeer en waar mogelijk autoluwe buurtstraten. De transformatie biedt kansen om de waterveiligheid (kansen op overstroming van de Zaan en overlast als gevolg van hevige regenbuien) te verbeteren. Tot slot verbetert de externe veiligheid, onder andere door het vertrek van het risicovolle bedrijf Touwen en co. In het verdere gebiedsproces moet rekening worden gehouden met de 0,4 micoteslacontour van de hoogspanningsverbinding die door het gebied ligt. Hiermee wordt rekening gehouden door geen gebouwen en/of verblijfsplaatsen voor kwetsbare groepen, zoals kinderen tot 15 jaar, binnen deze contour te realiseren. Het maximaal alternatief bevat een grotere dichtheid aan woningen, waardoor dit alternatief iets minder hoog scoort, dan het basisalternatief.

Kansengelijkheid

Zaanstad heeft de ambitie om ongelijkheid te verminderen. Scholen, culturele en andere maatschappelijke voorzieningen op de goede plek. Inzetten op scholing en bedrijvigheid. Een woningaanbod dat wooncarrière mogelijk maakt en nieuwe bewoners van buiten de wijk aantrekt. Deze transformatie biedt hiervoor ook kansen. Het uitgangspunt dat minimaal 20% van het programma uit maatschappelijke voorzieningen bestaat, diverse woningen worden gebouwd (circa 30% sociale huurwoningen, 15% middeldure huurwoningen en 55% koopwoningen) en extra verbindingen met omliggende wijken worden gerealiseerd, dragen hier allen aan bij. Met name het maximaal alternatief draagt bij aan de kansengelijkheidsambities: door het toevoegen van (nog) meer wonen kan de wijk meer divers worden.

18.3 Nadere keuzes

Voor twee thema’s zijn nog nadere keuzes voor de invulling te maken. Hiervoor worden in hoofdstuk 19 de verschillende keuzes afgewogen. In Tabel 18-2 zijn de thema’s en de bijbehorende nog te maken keuzes weergegeven.

Tabel 18-2: Nog te maken keuzes voor Kogerveldwijk.

Thema	Nog te maken keuze
Mobiliteit	Omgang met de modal shift ten gunste van ov en fiets Omgang parkeren
Geur	Omgang geurhinder aanwezige bedrijvigheid

MER Deel B

Nadere keuzes

19 Nadere keuzes

19.1 Mobiliteit

19.1.1 Inleiding

De onderdelen van de ambitie 'bereikbaarheid' worden nauwelijks behaald (zie paragraaf 3.5 over de ambities). Zo leiden beide alternatieven niet tot een significante modal shift ten gunste van OV, voetganger en fiets – het autogebruik blijft rond de 50% schommelen en daalt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. Er vloeit geen directe stimulans voor een lager autogebruik uit één van beide alternatieven. Om de geambieerde modal shift wel teweeg te brengen is het noodzakelijk een nadere keuze te maken over *hoe er effectief een lager aandeel autogebruik bewerkstelligd kan worden in Kogerveldwijk*.

Ten tweede is de ambitie voor parkeren dat straatparkeren wordt teruggebracht door regulering. De beide alternatieven maken niet direct duidelijk om welke vorm van parkeerregulering dit gaat en wat de effecten daarvan zijn. Daarom zijn de milieueffecten ervan ook (zeer) negatief beoordeeld. Het is dus noodzakelijk om ook een nadere keuze te maken over *hoe de geambieerde beperking van parkeermogelijkheden kunnen worden bewerkstelligd.*

Beide keuzes zijn aan elkaar gerelateerd. Bij een lager aandeel autogebruik (en meer OV- en fietsgebruik) is de parkeerbehoefte minder hoog. Andersom kan een strengere parkeerregulering het autogebruik ontmoedigen.

In de paragrafen hieronder wordt ingegaan op een viertal mogelijkheden gericht op verbetering van de multimodale bereikbaarheid en het slagen van de transformatie. Het gaat om drie verschillende alternatieven en een afsluitend alternatieve bestaande uit een combinatie van maatregelen:

Alternatief 1: Auto-infrastructurele maatregelen
Alternatief 2: Meer gebruik van OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen
Alternatief 3: Inzet op vermindering autoverkeer
Alternatief 4: Combinatie van maatregelen

Relaterend aan de ambities voor Kogerveldwijk (zie paragraaf 3.5) wordt voor deze nadere keuze vooral gekeken naar de ambitie: *bereikbaarheid,* maar ook *gezondheid, ruimtelijke kwaliteit* en *duurzaamheid.* Op de overige ambities zal niet of nauwelijks effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.

19.1.2 Alternatief 1: Auto-infrastructurele maatregelen

Voorwaarde voor de transformatie is verbetering van de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat conform het advies uit een eerdere verkeersstudie. Onder het planvoornemen vallen de volgende aanpassingen:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;

- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;
- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

Als raakvlakproject (zie paragraaf 2.5 en 19.3) is de afwaardering van de Prins Bernhardweg aangeduid. Door deze maatregel wordt het huidige snelwegdeel van de Prins Bernhardweg tussen knooppunt Zaandam en het Prins Bernhardplein afgewaardeerd tot stadsweg en komt er een aansluiting ter hoogte van de Sportlaan. De weg verhoogt juist de autobereikbaarheid van het Hoornseveld doordat deze een directe aansluiting krijgt op de Prins Bernhardweg.

Genoemde maatregelen verbeteren dus de verkeersafwikkeling per auto, maar dragen niet bij aan alle ambities voor *bereikbaarheid* (realiseren van een modal shift en het terugbrengen van straatparkeren). Ook leiden deze maatregelen niet tot het beperken van geluidhinder of andere verkeersgerelateerde effecten die bijdragen aan de ambities voor *gezondheid*. De maatregelen verbeteren allen door de reconstructies en herinrichtingen de *ruimtelijke kwaliteit*. De infrastructurele maatregelen hebben geen invloed op het aandeel autoverkeer dat elektrisch of fossiel rijdt. Het alternatief draagt dus ook niet bij aan de ambitie *duurzaamheid*.

Kortom, de genoemde maatregelen zijn nodig om de bereikbaarheid per auto te borgen en ze verbeteren de verkeersveiligheid en de ruimtelijke kwaliteit langs deze corridor, maar dragen niet bij aan de overige (bereikbaarheids)ambities voor Kogerveldwijk.

19.1.3 Alternatief 2: Meer gebruik van OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen

Om meer mensen te ontmoedigen de auto te gebruiken, dient het aanbod van OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen goed te zijn. De volgende maatregelen maken onderdeel uit van het planvoornemen:

- Extra fiets- en voetgangersroutes in de wijk en verbindingen met omliggende buurten (zie Figuur 5-10);
- Verbetering stationsgebied Kogerveld: toegankelijker maken stationsplein, verbreden fiets- en voetgangerstunnel onder het spoor door.

Uit overleg met NS is gebleken dat de frequentie van de treinen over de spoorlijn Hoorn-Zaandam de komende jaren niet wordt verhoogd, omdat extra treinen niet rendabel wordt geacht. Daarnaast kunnen er ook slechts beperkt meer treinen over het spoortraject rijden, omdat de spoorbrug over de Zaan twee keer per uur wordt geopend.

Als raakvlakproject (zie paragraaf 2.5 en 19.3) is de realisatie HOV-baan Achtersluispolder – Kogervel aangeduid. Door de HOV-baan wordt het openbaar vervoer voor Kogerveldwijk een aantrekkelijker alternatief. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van Kogerveldwijk per openbaar vervoer toe. Ook is de verwachting dat hierdoor het autogebruik afneemt, zowel voor bezoekers als voor bewoners, wat de doorstroming voor het autoverkeer zal verbeteren. Tot slot kan door afname van het autogebruik het straatparkeren ook (iets) afnemen.

De extra fiets- en voetgangersroutes, de verbeterde toegankelijkheid van het station Kogerveld en de mogelijke realisatie van de HOV-baan zijn allen maatregelen die bijdragen aan de ambitie *bereikbaarheid*. Het gebruik van alternatieve modaliteiten wordt gestimuleerd. De vraag is wel of sprake zal zijn van een reële modal shift, omdat het autogebruik in dit alternatief niet actief wordt

ontmoedigd. De maatregelen verbeteren de *gezondheid*: mensen wordt gestimuleerd meer te fietsen en te lopen en het autogebruik kan afnemen. De maatregelen hebben beperkte effecten op de ambities voor *ruimtelijke kwaliteit*. Tot slot, de bijdrage aan de ambitie duurzaamheid is licht positief omdat dit alternatief de brandstof voor de auto (elektrisch of fossiel) enigszins beperkt.

19.1.4 Alternatief 3: Inzet op vermindering autoverkeer

Voor de inzet op vermindering van het autoverkeer passeren de volgende maatregelen de revue:

- Verlaging parkeernorm
- Parkeren op afstand in hubs
- Deelmobiliteitsvoorzieningen

Verlaging parkeernormen

Bekend is dat de afhankelijkheid van de auto lager is in dichtbevolkte gebieden met veel voorzieningen, zoals binnensteden. Door de transformatie met 2.000-3.100 extra woningen en in totaal circa 83.000 – 74.000 m^2 bvo voorzieningen vindt er verdichting plaats en neemt het aantal voorzieningen toe. Bij het toekomstige Kogerveldwijk past een doelgroep die ook minder gebruik maakt van de auto, zoals de huidige kleinere en jongere (25-44) huishoudens die Kogerveldwijk hoofdzakelijk kent.

Voor Kogerveldwijk geldt nu de parkeernorm van 0,8-1,3 parkeerplaats per woning conform het vigerend beleid in de Uitvoeringsnota Parkeren 2016. Een strengere parkeerregulering naar bijvoorbeeld maximaal 0,8 parkeerplaats voor woningen en ‘niet woon’ functies zal de nieuwkomers dan ook niet afschrikken om hier te gaan wonen en/of te werken. Dit verlaagt de parkeervraag. Dit versterkt daarbij de noodzaak om alternatieve modaliteiten te gebruiken, zoals het OV, per fiets of te voet.

Parkeren op afstand in hubs

Een lagere parkeervraag zorgt er nog niet voor dat het straatparkeren verdwijnt. Dat doet het concept waarbij alleen geparkeerd kan worden in hubs wel. Mobiliteitshubs zijn geconcentreerde (deel)auto- en fietsparkeervoorzieningen, met eventueel ook andere dienstverlenende functies (fietsenmaker, pakketophaaldienst, stomerij, etc.). Naast het bevorderen van slim en duurzaam vervoer, dragen hubs ook bij aan de leefbaarheid en veiligheid in de wijk: auto’s worden zoveel mogelijk geconcentreerd en uit het zicht geparkeerd.

Op strategische plekken nabij hoofdontsluitingswegen worden parkeerhuizen gerealiseerd voor bewoners, werknemers en bezoekers gebruik van kunnen maken. Zodoende worden buurtstraten autoluw of zelfs autovrij, dit verbetert de verkeersveiligheid en de ruimtelijke kwaliteit. Hubs ontmoedigen ook het autogebruik voor met name korte ritten.

Deelmobiliteitsvoorzieningen

Bij de deelmobiliteitsvoorzieningen kan gedacht worden aan deelauto’s, deelfietsen, deelsteps en Mobility as a Service. Al deze maatregelen ontmoedigen het eigen autobezit en dus ook het autogebruik.

Genoemde maatregelen die actief het autogebruik ontmoedigen dragen het sterkst bij aan de ambities voor *bereikbaarheid*: zowel de realisatie van een modal shift (mits er wel voldoende OV- en fietsvoorzieningen zijn), als het beperken van straatparkeren. De maatregelen hebben ook een

positieve bijdrage voor de gezondheid: minder autoverkeer de wijken in en mensen worden gestimuleerd te lopen van en naar de hub, dan wel toch eerder de fiets of OV te pakken. De *ruimtelijke kwaliteit* verbetert aanzienlijk als het parkeren uit straat (grotendeels) verdwijnt. Tot slot, ook de bijdrage aan de ambitie *duurzaamheid* is positief, omdat dit alternatief de brandstof voor de auto (elektrisch of fossiel) ook beperkt.

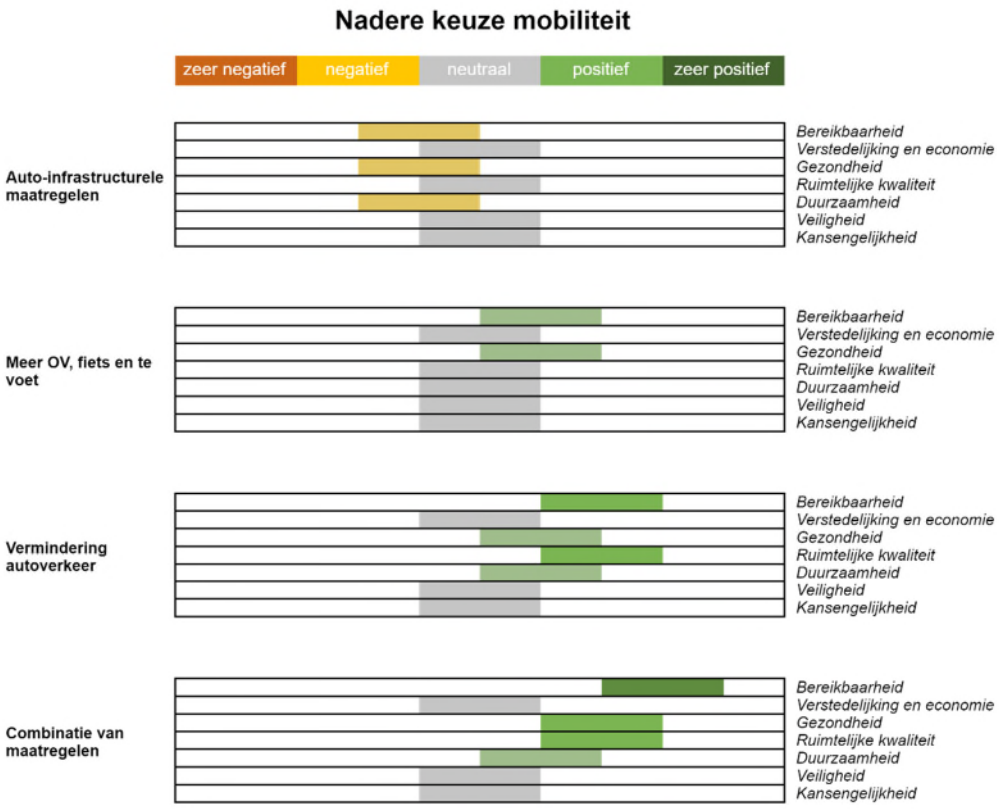
19.1.5 Alternatief 4: Combinatie van maatregelen

De analyse van de drie alternatieven laat zien dat bij een combinatie van maatregelen ter verbetering van de auto-infrastructuur, de OV-, fiets- en voetgangersvoorzieningen en met name de maatregelen ter beperking van het autogebruik (lagere parkeernormen, betaald parkeren en parkeren op afstand), de grootste bijdragen aan de ambities voor *bereikbaarheid* kunnen worden behaald. Daaraan gerelateerd verbetert de gezondheid, mede doordat mensen wordt gestimuleerd meer te bewegen en de *ruimtelijke kwaliteit*, indien het parkeren op straat grotendeels verdwijnt. Tot slot, beperken de gecombineerde maatregelen het gebruik van brandstof voor de auto (elektrisch of fossiel) wat positieve effecten heeft op de *duurzaamheid*.

Voor Kogerveldwijk dient in een Mobiliteitsstrategie genoemde maatregelen in een mobiliteits- en parkeerconcept te worden uitgewerkt.

19.1.6 Toets aan ambities

In de onderstaande figuur zijn de vier beschouwde alternatieven getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk). Voor deze nadere keuze is vooral gekeken naar de volgende ambities: *Bereikbaarheid, gezondheid, ruimtelijke kwaliteit* en *duurzaamheid.* Op de overige ambities zal geen effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.



Figuur 19-1: Dashboard nadere mobiliteitskeuze

19.1.7 Voorkeurskeuze en aanvullende spelregels

Op basis van het bovenstaande gaat de voorkeur uit naar *alternatief 4, de combinatie van maatregelen*. In een Mobiliteitsstrategie voor Kogerveldwijk dient dit nader te worden uitgewerkt (zie spelregel). De analyse leidt tot de volgende aanvullende spelregels voor mobiliteit:

Randvoorwaarden voor de gemeente

Reconstructie corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat

Zorgdragen voor een ontsluitende infrastructuur die voldoende capaciteit heeft om de verkeersvraag afdoende af te wikkelen. De infrastructurele maatregelen, die noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit te bieden, gelijk oplopend met de transformatie van Kogerveldwijk, betreffen:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;
- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;
- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

Uitwerken mobiliteits- en parkeerconcept in Mobiliteitsstrategie voor Kogerveldwijk
De gemeente legt zich toe op het uitwerken van de Mobiliteitsstrategie op basis van de resultaten gepresenteerd in dit MER. De ambitie is om in te zetten op een duurzaam mobiliteitssysteem, gericht op een verschuiving van autogebruik naar meer OV, fiets en lopen (modal shift). Maatregelen die onderdeel kunnen zijn van de Mobiliteitsstrategie om deze modal shift te bewerkstellingen zijn de versnelde realisatie van de HOV-baan Kogerveldwijk - Achtersluispolder – Amsterdam Noord, de beoogde extra fiets- en voetgangersverbindingen in Kogerveldwijk en met omliggende buurten, het aanbieden van deelmobiliteit (deelauto's, fietsen, steps e.d.) en de realisatie van mobiliteitshubs in de wijk. Mobiliteitshubs zijn geconcentreerde (deel)auto- en fietsparkeervoorzieningen, met eventueel ook andere dienstverlenende functies (fietsenmaker, pakketophaaldienst, stomerij, etc.). Naast het bevorderen van slim en duurzaam vervoer, dragen hubs ook bij aan de leefbaarheid en veiligheid in de wijk: auto's worden zoveel mogelijk geconcentreerd en uit het zicht geparkeerd.

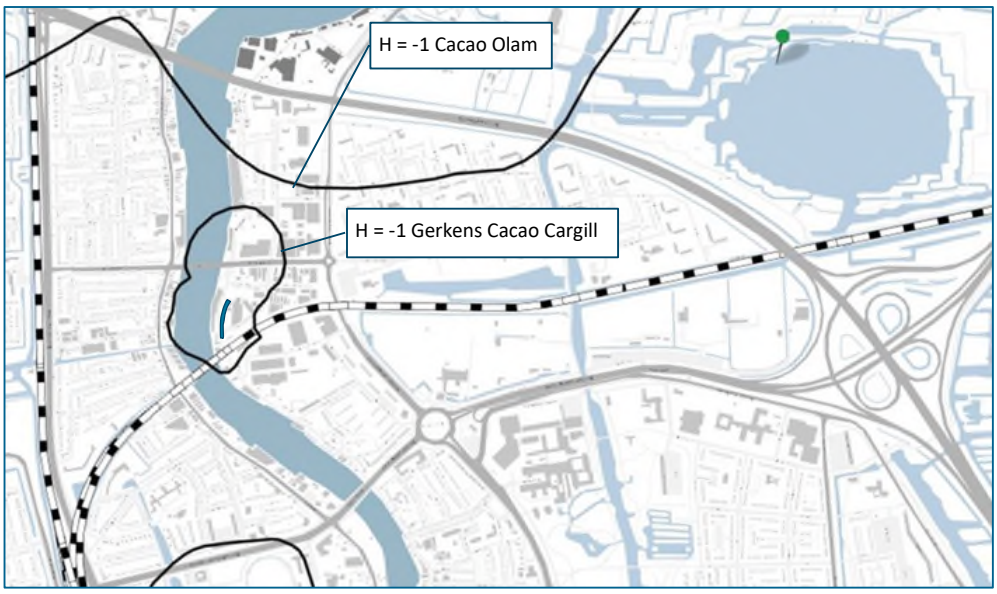
Maak buurtstraten in Boerejonkerbuurt en Hofwijk zoveel als mogelijk autovrij
Van de wegen in Boerejonkerbuurt en Hofwijk die nu op de Paltrokstraat, Heijermanstraat en de H.G. Scholtenstraat uitkomen, is het wenselijk één of meerdere autovrij te maken. Naast een bescheiden winst op de leefbaarheid en het geluidklimaat langs de weg, heeft het vooral positieve effecten op de verkeersveiligheid in die straten, gezondheid (spelen op straat door kinderen) en sociale cohesie (meer ontmoeting mogelijk op straat).

Milieuspelregel
Mobiliteitsprogramma van Eisen (MPVE) per ontwikkeling
Bij nieuwe ontwikkelingen wordt een Mobiliteitsprogramma van Eisen (MPVE) opgesteld, waarmee de ontwikkeling kan voldoen aan de gewenste mobiliteitstransitie (modal shift) doorbeperking van het autobezit en autoverkeer, het bevorderen van alternatieve mobiliteitsvormen (OV, fiets en lopen), het beschikbaar stellen van mobiliteitsservices die voor iedereen bereikbaar en beschikbaar zijn of het beperken van de parkeerdruk in de wijk.

19.2 Geur

19.2.1 Inleiding

De geursituatie is in Kogerveldwijk vooral rondom het blijvende bedrijf Gerkens Cacao Cargill precair. Aangezien het bedrijf aanwezig blijft in zowel het basisalternatief als in het maximaal alternatief, verandert er in principe niks voor bestaande woningen. Een deel van de nieuwe woningen wordt in alle gevallen in een geurbelast gebied gepositioneerd. Dit komt omdat rondom het bedrijf de zogeheten H=-1-contour ligt: binnen deze contour wordt de geursituatie als 'licht onaangenaam' geclassificeerd. Ook ligt er een H=-1-contour van het bedrijf Olam (noordelijk van het plangebied gelegen) over een deel van Boerejonkerbuurt-Noord en de Kogerveldbuurt. De bron van Olam ligt echter meer op afstand waardoor de geurhinder wijder verspreid ligt over een groter gebied. De hinderbeleving hiervan is mogelijk beperkter dan de lokale hinder van Gerkens Cacao Cargill. De figuur hieronder geeft andermaal de ligging van de contouren weer.



Figuur 19-2: Geurcontouren (H=-1) rondom Gerkens Cacao Cargill en de contour van Olam.

Volgens het Zaans geurbeleid zijn geurgevoelige bestemmingen toegestaan binnen deze contour. Echter, geurhinder is gedeeltelijk subjectief van aard en kan hierdoor als storender ervaren worden dan 'licht onaangenaam'. Dit maakt met name de openbare ruimte dichterbij het bedrijf een onprettige plek om langdurig buiten te verblijven. Hiermee kan een goede en gezonde fysieke leefomgeving niet zondermeer gegarandeerd worden. De negatieve beoordelingen uit hoofdstuk 8 reflecteren dit. Hierom zijn nadere keuzes ten aanzien van geur in dit hoofdstuk beschouwd.

In de paragrafen hieronder wordt ingegaan op een viertal mogelijkheden voor de omgang met geur in relatie tot de woningbouwopgave. Het gaat om de volgende vier alternatieven:

Alternatief 1: Geen geurgevoelige objecten binnen geurcontour
Alternatief 2: Bronmaatregelen ter beperking van geur
Alternatief 3: Geurvoorschriften bij ontvanger
Alternatief 4: Verplaatsen bedrijf

Relaterend aan de ambities voor Kogerveldwijk (zie paragraaf 3.5) wordt voor deze nadere keuze vooral gekeken naar de volgende ambities: *Verstedelijking en economie, gezondheid,* en *ruimtelijke kwaliteit.* Op de overige ambities zal geen effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.

19.2.2 Alternatief 1: Geen geurgevoelige objecten binnen geurcontour

Eén van de mogelijkheden om een gezondere leefomgeving te bieden voor toekomstige bewoners van Kogerveldwijk, is het bewust afstand creëren tussen Gerkens Cacao Cargill en Olam enerzijds en toekomstige woningen anderzijds. In de huidige situatie staan al wel woningen binnen de geurcontouren, maar omdat dit de bestaande situatie betreft, wordt vooral uitgegaan dat deze woningen behouden blijven binnen de geurcontour. Het gaat vooral om de opgave voor nieuwe woningen en voorzieningen. Wanneer binnen de geurcontour H=-1 geen geurgevoelige objecten

worden toegestaan (dus woningen, scholen, etc.), wordt heel direct een ongezondere leefomgeving tegengegaan.

Het uitsluiten van woningbouw en andersoortige geurgevoelige objecten heeft een directe impact op de ambitie *Verstedelijking en economie.* Zoals uit Figuur 19-2 blijkt ligt de H=-1-contour over een groot deel van Boerejonkerbuurt-Noord en Boerejonkerbuurt-Zuid. Een deel van de contour is afkomstig van Olam, ten noorden van Kogerveldwijk gelegen. Een lokale invloed is te zien van Gerkens Cacao Cargill (maar ook door andere milieufactoren als elektromagnetische straling en geluid). Het niet transformeren van deze gebieden leidt direct tot een negatieve impact op het doelbereik van de ambitie *Verstedelijking en economie.* Er kunnen hier dan geen woningen en voorzieningen worden gerealiseerd. Hiermee wordt de ambitie om voldoende woningen en voorzieningen te realiseren ondermijnd. De beoordeling is hierom zeer negatief.

De ambitie *Gezondheid* leidt niet onder het uitsluiten van transformatie binnen de H=-1-contour. Immers, het uitsluiten van transformatie heeft tot doel geen ongezonde leefomgeving te creëren. Er komen in de toekomst dan ook geen inwoners in geurbelast gebied te wonen. Omdat er dan feitelijk geen verandering optreedt ten opzichte van de bestaande situatie, is de ambitie *Gezondheid* hier neutraal beoordeeld.

De ambitie voor *Ruimtelijke kwaliteit* scoort negatief. Wanneer er geen actieve stimulans is om delen in de H=-1-contour te transformeren, zal de ruimtelijke kwaliteit binnen de geurcontour ook niet verbeteren. Er is dan geen concrete aanleiding om verouderde of leegstaande bedrijvigheid te slopen en om nieuwbouw neer te zetten. Het huidige karakter blijft hiermee in stand. Dit leidt tot een situatie waarin het doelbereik van de ambitie voor *Ruimtelijke kwaliteit* een negatieve impact kent.

19.2.3 Alternatief 2: Bronmaatregelen ter beperking van geur

Het bedrijf Gerkens Cacao Cargill heeft een omgevingsvergunning die dateert uit 2015. De vergunning stelt expliciet dat het bedrijf heeft te voldoen aan meerdere richtlijnen en besluiten. In het belang van het bereiken van een hoog beschermingsniveau van het milieu en omgeving zijn in de vergunning voorschriften waar het bedrijf aan gebonden is. De inrichting dient zoveel als mogelijk aan de bron de hinder te beperken. Dit kan door het inzetten op zogeheten Best Beschikbare Technieken (BBT).

De vergunning van het bedrijf uit 2015 stelt dat wordt voldaan aan de in het besluit gehechte voorschriften voor BBT ter voorkoming van emissies naar de lucht, de bodem, het water, van geluid en veiligheid. Ook sluit de vergunning één-op-één aan bij de Bijzondere Regeling Cacao: hiervoor zijn aan lage geuremissiebronnen (de geuremissies die niet afkomstig zijn uit schoorstenen) maatregelen getroffen met een afname van geuremissies als gevolg. In de huidige situatie voldoet het bedrijf dus al aan de gestelde BBT.

Mogelijkheden voor verdere toepassing van BBT zijn noodzakelijk om bronmaatregelen mogelijk te maken. Los van dat Gerkens Cacao Cargill momenteel opereert binnen de vergunde situatie, zou bij een nieuwe revisie- of vergunningenronde pas nieuwe aanvullende bronmaatregelen mogelijk zijn. Ditzelfde geldt voor het bedrijf Olam dat ten noorden van Kogerveldwijk ligt.

Nieuwe vergunning Olam (2021)
In oktober 2021 heeft Olam een nieuwe milieuvergunning verleend gekregen van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Naar alle waarschijnlijkheid neemt de geurbelasting (en dus de feitelijke contour) af door nieuwe maatregelen die het bedrijf de komende jaren treft. In 2022 wordt een uitgebreider onderzoek opgestart naar de effecten op de geurbelasting van Olam.

Uitgaande van een situatie waarin de bedrijven verdere bronmaatregelen kunnen treffen die de bestaande geurcontour verder beperken, zal de geurhinder niet volledig verdwijnen. Daarom wordt ten aanzien van Gerkens Cacao Cargill geadviseerd in geen geval dichterbij woningen en voorzieningen te realiseren dan de huidige grens waar nu al geurgevoelige bestemmingen zich bevinden. Het toepassen van bronmaatregelen leidt er naar verwachting wel toe dat de H=-1-contour kleiner wordt, met meer woningbouwmogelijkheden als gevolg.

Voor de ambitie *Verstedelijking en economie* leidt dit tot een neutrale score. Er kunnen naar verwachting namelijk voldoende woningen – zoals voorzien in het basis- en maximale alternatief – worden gerealiseerd. Ook de geursituatie in de openbare ruimte verbetert door het verder beperken van de geuremissies van de bedrijven. Hierdoor nemen de verblijfsmogelijkheden in de openbare ruimte toe, zowel in Boerejonkerbuurt-Noord als in de directe omgeving bij Gerkens Cacao Cargill. En hoewel geurhinder niet volledig is uit te sluiten, is de gezondheidssituatie minder precair dan bij het niet treffen van bronmaatregelen. Hierom is het doelbereik van de ambitie *Gezondheid* licht-positief beoordeeld. De ambitie *ruimtelijke kwaliteit* scoort echter nog wel negatief: het bestaande bedrijf blijft in de bestaande vorm aanwezig waardoor het sterk industriële karakter op en rondom het bedrijf niet wijzigt. Dit staat haaks op de ambitie om de ruimtelijke kwaliteit van Kogerveldwijk aan te pakken.

19.2.4 Alternatief 3: Geurvoorschriften bij ontvanger

Aan de ontvangende zijde van de geuroverdracht kunnen eventueel ook maatregelen getroffen worden. De ontvanger is in dit geval het geurgevoelige objecten, dus woningen, scholen, kinderdagverblijven etc. Door stedenbouwkundige en architectonische bepaalde voorschriften voor ontwikkelaars op te nemen, kunnen maatregelen geïmplementeerd worden die de geur zoveel mogelijk buiten de bebouwing houdt.

Mogelijkheden om geur in de woningen tot een minimum beperken liggen vooral in bouwkundige maatregelen. Geurfilters zouden in het geurbelaste gebied de doordringende geur vanaf de bedrijven grotendeels weg kunnen nemen. Hiermee wordt in elk geval in de woningen een situatie gecreëerd waar geur geen hinderlijke rol meer speelt. Een andere mogelijkheid is het architectonisch en bouwkundig aanpassen van de verse luchttoevoer van de gebouwen. Door verse lucht vanaf de lijzijde (de niet-geurbelaste zijde) aan te zuigen en de inpandige lucht juist af te zuigen naar de geurbelaste zijde wordt een situatie gecreëerd waar zoveel als mogelijk rekening wordt gehouden met de geurbelasting in het gebied. De kanttekening bij beide opties is wel dat het buitenklimaat niet verandert: hier blijft geurbelasting nog aanwezig. Dit zal dan ook betekenen dat bij het openen van ramen of wanneer mensen in hun buitenruimte willen verblijven, ze in alle gevallen te maken krijgen met de reeds aanwezige geurbelasting van de aanwezige bedrijven.

Het idee is met dit alternatief dat er voldoende woningen en voorzieningen gerealiseerd kunnen worden, en dat een acceptabel woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd door de bouwkundige

maatregelen. Hierom is de impact op het doelbereik van de ambitie *Verstedelijking en economie* neutraal beoordeeld. Er wordt geen afbreuk gedaan aan de woningbouwopgave.

Echter, de gezondheidssituatie verandert in beperkte mate ten opzichte van het eerste alternatief. De geurhinder blijft aanwezig, er wordt alleen actief voor gezorgd dat er binnenshuis geen hinder ervaren wordt. Dit neemt niet weg dat er in de open lucht nog wel geurhinder aanwezig is, waardoor men nog steeds in een 'licht onaangename' buitenlucht verblijven. Het doelbereik van de ambitie *Gezondheid* is hierom negatief beoordeeld. Ook de *Ruimtelijke kwaliteit* verbetert niet: het industriële bedrijf blijft aan de Zaan aanwezig en drukt een stempel op de kwaliteit die de openbare ruimte in Kogerveldwijk heeft. Ook het doelbereik van deze ambities is hierom negatief beoordeeld.

19.2.5 Alternatief 4: Verplaatsen bedrijf

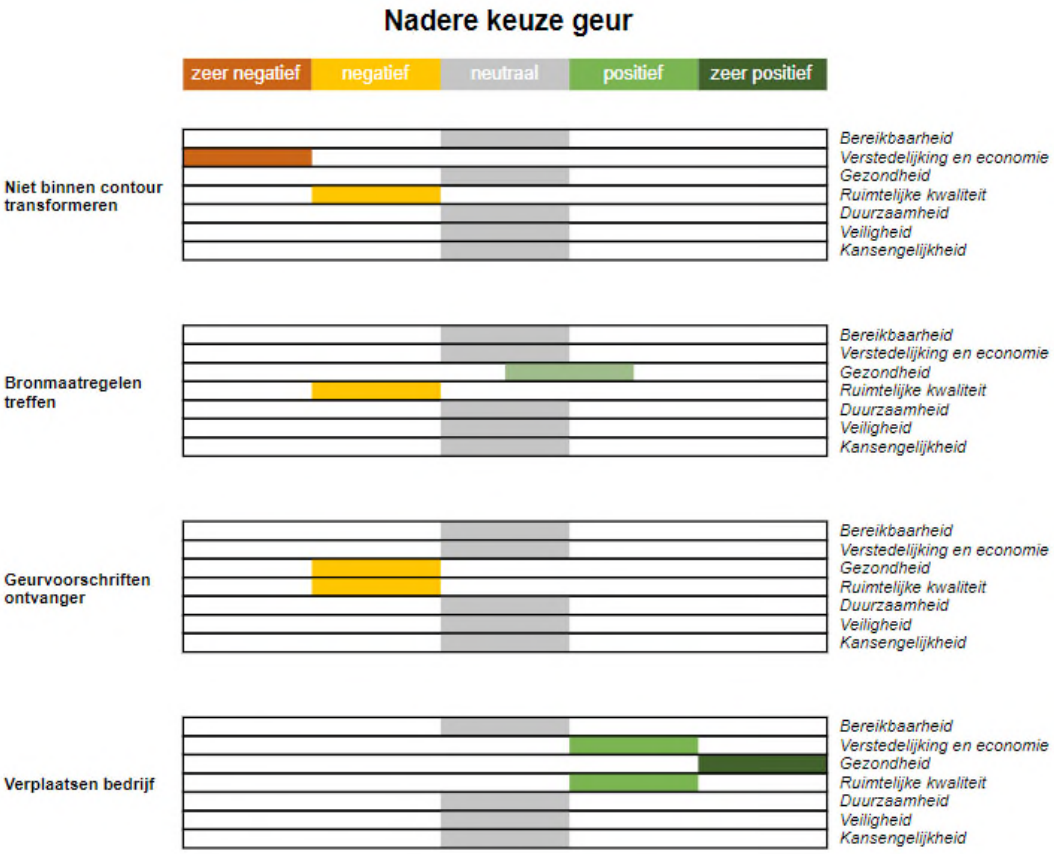
Het laatste alternatief draait om het uitplaatsen van het bedrijf waardoor de gebruikte milieuruimte vrijkomt. Puur kijkend naar de uitplaatsing van het bedrijf Gerkens Cacao Cargill levert dit vooral een positieve impact op het doelbereik van de diverse ambities op. Ten eerste ontstaat er meer ruimte om de woningbouwopgave en de bijbehorende voorzieningen te realiseren. De milieuhinder is immers verdwenen en vormt geen belemmeringen meer in de situering van geurgevoelige objecten. Dit leidt op de ambities *Verstedelijking en economie* en op *Gezondheid* tot positieve scores. *N.B. De beoordeling is belicht vanuit de ambitie om een gezond woon- en leefklimaat te creëren. Bekeken vanuit een economisch perspectief betekent het weghalen van een bedrijf namelijk wel dat er een werkverschaffer uit Kogerveldwijk wordt gehaald.*

De impact op het doelbereik van de ambitie *Ruimtelijke kwaliteit* is eveneens positief. Een vervuilend industrieel bedrijf middenin een transformerende woonbuurt is onwenselijk. Het wegnemen van het bedrijf biedt kansen om een andere invulling aan het terrein te geven, met mogelijkheden voor een andere omgang met de Zaan.

Haalbaarheid verplaatsen bedrijf
Hoewel dit een controversiële maatregelen is – en ook zeker de financiële haalbaarheid hiervan niet nader is onderzocht – is het vanuit milieuperspectief wel relevant om ook te beschouwen. Daarnaast is niet nader onderzocht waar het bedrijf een nieuw onderkomen zou kunnen vinden. Op een eventuele nieuwe locatie zou immers ook een milieuonderzoek plaats moet vinden omdat de milieuhinder die nu in Kogerveldwijk plaatsvindt dan verplaatst wordt naar een andere locatie.

19.2.6 Toets aan ambities

In de onderstaande figuur zijn de vier beschouwde alternatieven getoetst aan de bijdrage aan de ambities (zie paragraaf 3.5 voor een nadere toelichting op de ambities voor Kogerveldwijk). Voor deze nadere keuze is vooral gekeken naar de volgende ambities: *Verstedelijking en economie, gezondheid,* en *ruimtelijke kwaliteit.* Op de overige ambities zal geen effect optreden waardoor deze in alle gevallen een neutraal doelbereik kennen.



Figuur 19-3: Dashboard nadere keuze geur

19.2.7 Voorkeurskeuze en aanvullende spelregels

Op basis van het bovenstaande lijkt het verplaatsen van de geurbelastende bedrijven vanuit milieu- en gezondheidsperspectief de beste optie. Echter, dit is financieel niet doelmatig en vergt ook een lange adem om tot transformatie van het gebied te komen. Realistischer is om de blijvende geurbelastende bedrijven als gegeven te beschouwen en de transformatie dusdanig vorm te geven dat dit niet de reguliere bedrijfsvoering aantast. De voorkeur bij nadere keuze voor geur is dan: *Alternatief 2: onderzoeken of verdere bronmaatregelen bij de geurbelastende bedrijven mogelijk zijn* en *Alternatief 3: geurvoorschriften (bouwkundig) opstellen aan de ontvangende zijde*.

Dit leidt dan ook tot een aanvullende spelregel voor geur:

Binnen H=-1-contour gelden aanvullende bouwkundige maatregelen
Wanneer binnen de H=-1-contour geurgevoelige objecten worden gemaakt, worden bouwkundige maatregelen getroffen om de geurbelasting laag te houden. Hier gaat om het aanbrengen van geurfilters in de woningen en/of om zorg dragen dat de inpandige luchtverversing afkomstig is van de lijzijde van het gebouw.

19.3 Gevoeligheidsanalyse raakvlakprojecten

Nabij Kogerveldwijk is een aantal raakvlakprojecten bekend, waarvan nog niet zeker is of deze doorgang vinden. Figuur 2-13 bevat een overzicht van de raakvlakprojecten. In deze paragraaf wordt per raakvlakproject beschreven of deze invloed hebben op de transformatie van Kogerveldwijk. In de analyse komen alleen de verkeerseffecten aan bod, omdat die mogelijk een invloed kunnen hebben op Kogerveldwijk.

A. Verkadefabriek
Tussen de Verkadefabriek en de Provincialeweg is een woningbouwontwikkeling van ongeveer 400 woningen gepland. Deze ontwikkeling zorgt, net als Kogerveldwijk, voor meer verkeer. Het verkeer vanaf deze ontwikkeling heeft niet direct invloed op de verkeersstromen vanuit Kogerveldwijk.

B. Verbinding A8-A9
Voor Kogerveldwijk betekent het doortrekken van de A8 dat een klein deel van het verkeer niet meer binnendoor over de Provincialeweg gaat richting Heemskerk, maar rechtstreeks via de snelweg. Door het doortrekken van de snelweg zal het doorgaande verkeer door Kogerveldwijk iets afnemen. De verkeersgerelateerde effecten (geluid, luchtkwaliteit) zijn zeer beperkt, indien de verkeersintensiteiten ook beperkt afnemen.

C. Corridorstudie Amsterdam-Hoorn
Gepland is om de corridor Amsterdam – Hoorn via de A7 en A8 de doorstroming te verbeteren. Deels is dit een verbreding van de betreffende wegen, maar ook een aanpassing aan knooppunt Zaandam. Door dit project zal de bereikbaarheid van de regio toenemen en dus ook voor Kogerveldwijk.

D. Guisweg
Voor de Guisweg wordt een studie uitgevoerd naar een herinrichting van de verkeerssituatie rond de spoorwegovergang bij station Zaandijk-Zaanse Schans. Het aandeel verkeer dat van de Guisweg gebruik maakt en vanaf Kogerveldwijk komt is gering, waardoor de invloed van dit project op Kogerveldwijk laag is. Echter wordt door dit project de doorstroming en verkeersveiligheid rond de Guisweg bevorderd, wat betekent dat dit juist positief uit kan pakken voor het kleine aandeel verkeer van en naar Kogerveldwijk.

E. Afsluiten aansluiting 2 (Zaanstad-Koog) A8
Het afsluiten van de aansluiting 2 Zaanstad-Koog van de A8 heeft geen directe invloed op verkeer. Het verkeer dat van deze aansluiting gebruik maakt, is hoofdzakelijk gericht op Zaandijk en Wormerveer. Het afsluiten van deze aansluiting zal het verkeer hoofdzakelijk naar aansluiting 3 Zaanstad-Westerkoog verplaatsen, zeker in combinatie met het verbeteren van de Guisweg. Een deel van het verkeer zal doorrijden en via de Willem Alexanderbrug of via de Prins Bernhardbrug de Zaan oversteken richting de snelweg. Echter zal dit aandeel laag zijn en niet voor doorstromingsproblemen zorgen.

F. Afwaardering Prins Bernhardweg
Door deze maatregel wordt het huidige snelwegdeel van de Prins Bernhardweg tussen knooppunt Zaandam en het Prins Bernhardplein afgewaardeerd tot stadsweg en komt er een aansluiting ter hoogte van de Sportlaan. De afwaardering zal nauwelijks invloed

hebben op de functie van de weg als één van de belangrijkste ontsluitingswegen van Zaandam. Het verhoogt juist de autobereikbaarheid van het Hoornseveld doordat deze een directe aansluiting krijgt op de Prins Bernhardweg. De afwaardering van deze weg bevordert de bereikbaarheid van een deel van Kogerveldwijk.

G. HOV-baan Achtersluispolder – Kogerveld

De HOV-baan Achtersluitspolder – Kogerveld geeft het hoogwaardig openbaar vervoer meer ruimte en wordt hierdoor sneller en betrouwbaarder. Door de HOV-baan wordt het openbaar vervoer voor Kogerveldwijk een aantrekkelijker alternatief. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van Kogerveldwijk per openbaar vervoer toe. Ook is de verwachting dat hierdoor het autogebruik afneemt, wat de doorstroming voor het autoverkeer zal verbeteren. In het ontwerp van de nieuwe Heijermansstraat en Doctor H.G. Scholtenstraat is rekening gehouden in de middenberm van de weg voor een HOV-baan, waardoor autoverkeer niet direct hoeft te wijken. De oversteekbaarheid van de weg zal niet achteruit gaan, doordat er niet sprake zal zijn van een constante stroom van bussen. De verkeersgerelateerde effecten (geluid, luchtkwaliteit) zijn zeer beperkt. Het aantal extra bussen zal in de geluids- en luchtkwaliteitberekeningen niet waarneembaar zijn.

Veel raakvlakprojecten hebben een positief effect op de bereikbaarheid van Kogerveldwijk, zoals de HOV-baan Achtersluispolder – Kogerveld, afwaardering Prins Bernhardweg en de aanpassingen aan diverse snelwegen. Een aantal projecten heeft een klein negatief effect, omdat zij voor extra verkeer door Kogerveldwijk zorgen. Echter is dit aandeel klein om tot knelpunten in de doorstroming te leiden.

MER Deel C

Overwegingen, milieuspelregels en aanzet monitorings-programma

20 Fasering en hinder tijdens realisatie

20.1 Overwegingen bij fasering

Los van de twee alternatieven – het basisalternatief en het maximaal alternatief – vindt de transformatie gefaseerd plaats. Zo zijn er bedrijven die vanuit de volgordelijkheid logischerwijs als eerste vertrekken. De fasering laat zowel een tijdelijke situatie over waar nog bedrijven zitten die mogelijk hinder veroorzaken, als dat de langdurige transformatie van het gebied zelf kan leiden tot hinder.

Tijdens de transformatie van Kogerveldwijk kunnen tijdelijke effecten voorkomen. Het hanteren van een globale fasering kan helpen om ongewenste milieueffecten te voorkomen. Verschillende uitgangspunten kunnen dienen als input voor de overweging van de te hanteren fasering. De globale fasering die de gemeente voor ogen heeft (op basis van de kennis van de huidige dynamiek) is weergegeven in Figuur 20-1. In het figuur is aangegeven welke bouwvlakken naar verwachting als eerst worden getransformeerd en welke bouwvlakken daarna volgen. Het precieze tempo van de ontwikkeling is echter nog onduidelijk. Meer dan het aangeven van deze globale fasering is dan ook lastig.

Figuur 20-1: Indicatieve fasering ontwikkeling Kogerveldwijk (in volgordelijkheid).

Tijdens de transformatie kunnen bepaalde milieueffecten anders zijn dan in de eindsituatie. Dit geldt met name voor de geluidbelasting in Kogerveldwijk op bestaande en nieuwe woningen. In de eindsituatie zal er geen sprake zijn van een onacceptabel geluidklimaat in Kogerveldwijk, mede

doordat enkele randvoorwaarden van toepassing zijn om dit geluidklimaat te kunnen waarborgen. Gedurende de transformatie kan wel tijdelijk sprake zijn van hinder omdat nog niet aan alle randvoorwaarden gerealiseerd zijn voordat de eerste ontwikkelingen plaatsvinden.

Eerste ontwikkelingen

Momenteel zijn de eerste vier projecten binnen Kogerveldwijk in voorbereiding. De precieze planning voor deze ontwikkelingen is nog niet helemaal duidelijk maar het is de bedoeling dat de ter inzage legging van de ruimtelijke besluiten (ontwerp bestemmingsplannnen) voor de zomer van 2022 plaatsvindt. Het betreft de volgende vier ontwikkelingen:

- Project Jonker Juffer
- Hofwijk Noord fase 1
- Project Paltrok
- Slachthuisstraat

Figuur 20-2 geeft een impressie een eerste impressie van de aanvraag voor de Woningbouwimpuls. Niet alle projecten in voorbereiding zijn betrokken bij deze aanvraag en daardoor niet allemaal opgenomen.

Figuur 20-2: Programmakaart aanvraag Woningbouwimpuls (Bron: Bidbook Kogerveldwijk).

Voor deze en andere projecten in de verdere toekomst gelden de milieuspelregels die zijn opgenomen in dit MER.

20.2 Hinder tijdens realisatie

Voor het behoud van een acceptabel leefklimaat is het van belang dat langdurige hinder tijdens de ontwikkeling beperkt blijft. Van langdurige hinder kan sprake zijn wanneer bouwprojecten opeenvolgend naast elkaar worden gerealiseerd. Aspecten als verkeer, stof, geluid, trillingen en licht kunnen met name hinder opleveren.

Bouwverkeer

Gedurende de bouwperiode zal bouwverkeer voor onder andere de aanvoer van bouwmaterialen, materieel en werknemers gedurende de weekdagen aan de orde zijn. Kogerveldwijk is goed ontsloten via Rijkswegen A7 en A8, de Prins Bernhardweg en via de Zaan waardoor bouwverkeer geen overlast zal veroorzaken in omliggende (woon)wijken. Het aantal verkeersbewegingen van het bouwverkeer dient in de voor verkeersafwikkeling maatgevende spitsperioden beperkt te zijn en niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling te leiden. De bouwperiode is echter lang, waardoor het bouwverkeer als hinderlijk kan worden ervaren.

In de fasering is aandacht vereist voor het voorkomen van bouwverkeer door reeds ontwikkelde gebieden. Als principe kan worden gehanteerd dat nog te ontwikkelen deelgebieden altijd via een gebiedsontsluitingsweg bereikt dienen te worden.

Gezien de goede ontsluiting van het gebied voor vrachtverkeer, zal dit niet door andere wijken hoeven te rijden naar Kogerveldwijk. Om overlast op het omliggende wegennet te voorkomen, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Het bouwverkeer zoveel mogelijk buiten de spitsperiodes laten rijden;
- Een goede planning van aanvoer van materialen benodigd voor de bouw.

Het parkeren van bouwmaterieel, vrachtwagens en voertuigen van werknemers en aannemers kan als hinderlijk worden ervaren en een relatief groot beslag leggen op de beschikbare parkeerplaatsen en/of op de openbare ruimte. Maatregelen die met betrekking tot deze hinder genomen kunnen worden zijn:

- Parkeren van bouwverkeer en voertuigen van werknemers alleen toestaan op de bouwterreinen (binnen de hekken);
- Het verminderen van wachttijden door een goede planning met betrekking tot de aanvoer van bouwmateriaal;
- Fasering van de realisatie (vermijd langdurige hinder op dezelfde locatie).

Stof, geluid, trillingen en licht

Met zand opgehoogde terreindelen en de opslag van zand en ander (fijnkorrelig) bouwmateriaal kunnen in perioden van droogte gaan stuiven met stofhinder tot gevolg. De bouwoppervlakken, alsook het gebruik van zand voor ophoging van het maaiveld en de aanwezigheid van andere functies direct naast de bouwlocaties kan aanleiding zijn tot hinder. Met name braakliggend, met zand opgehoogd terrein kan leiden tot hinder door verstuivend zand.

Geluid in de aanlegfase kan vooral het gevolg zijn van grondwerk, bouwverkeer en heiwerkzaamheden. De geluideffecten zijn waarneembaar. Anderzijds treden de effecten op in een stedelijk gebied waar sprake is van geluidbelasting van reeds aanwezig verkeer en enige bedrijvigheid. De geluidhinder als gevolg van extra vrachtauto’s zal naar verwachting zeer beperkt zijn. Het gaat om kleine aantallen extra verkeersbewegingen per etmaal.

Heiwerkzaamheden, het aanbrengen van diepwanden en (zwaar) bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken. Vanwege het bouwverkeer treedt dit met name op bij oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Het Bouwbesluit bevat regels ten aanzien van het beperken van trillinghinder.

Visuele aspecten

Gedurende de bouwperiode hebben bewoners zicht op bouwkranen, bouwputten en bouwwerken in wording. In een stedelijk en industrieel gebied als Kogerveldwijk wordt verwacht dat de visuele effecten van het zicht op bouwwerkzaamheden niet als significant negatief worden ervaren.

Vanwege de veiligheid en om de werkbare periode te verlengen kunnen bouwplaatsen worden verlicht. Lichtuitstraling vanaf de bouwterreinen kan als hinderlijk worden ervaren. Lichtuitstraling rondom vliegroutes van vleermuizen kan bovendien leiden tot nadelige effecten op deze beschermde soorten.

Beperking van de effecten

Vigerende regelgeving, bijvoorbeeld vanuit het Bouwbesluit, zorgt er voor dat hinder wordt beperkt en dat zal worden voldaan aan geldende normen. In het milieuspelregelkader wordt daarnaast opgenomen dat voorafgaand aan ieder bouwplan een BLVC (Bereikbaarheid, Leefbaarheid Veiligheid en Communicatie)-plan dient te worden opgesteld (zie paragraaf 21.3).

Naast een BLVC-plan per ontwikkeling kan door goede communicatie en fasering over Kogerveldwijk als geheel een deel van de (ervaren) hinder worden weggenomen. Tenslotte is het voorgenomen monitoringsprogramma geschikt om tijdig significante hinder te signaleren. Door in elke monitoringsrapportage aandacht te besteden aan de verwachte fasering en ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied zijn mogelijke ongewenste effecten snel in beeld. Er kan dan worden bijgestuurd door de fasering aan te passen of extra eisen te stellen om cumulatieve effecten te beperken.

21 Milieuspelregelkader voor de transformatie

21.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de resultante van het MER: de milieuspelregels om de beoogde ontwikkeling in Kogerveldwijk te realiseren en ambities waar te maken. Het spelregelkader bevat verschillende milieuspelregels die randvoorwaardelijk zijn voor de transformatie van Kogerveldwijk vanuit het belang van de gezonde leefomgeving. Deze milieuspelregels kunnen randvoorwaarden voor de gemeente zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken, bijvoorbeeld het uitwerken van een Mobiliteitsstrategie om een modal shift naar meer OV- en fietsgebruik te behalen. Het kunnen ook milieuspelregels (mitigerende maatregelen) zijn die voor elke ontwikkelende partij geldt, ter verbetering van de fysieke leefomgeving. Of het kunnen onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities. Daarnaast zijn ook optimaliserende maatregelen opgenomen: deze zijn niet randvoorwaardelijk om de transformatie succesvol te laten zijn, maar dragen wel verder bij aan de verbetering van de fysieke leefomgeving. Deze milieuspelregels geven de input voor de volgende stap in de besluitvorming.

De drie typen milieuspelregels staan in de figuur en worden in de volgende hoofdstukken toegelicht.

Randvoorwaarden gemeente	Randvoorwaarden voor de gemeente om ambities te verwezenlijken. Gaat met name om kaveloverstijgende ingrepen, zoals ingrepen aan de infrastructuur of de inrichting van de openbare ruimte.
Spelregels	Spelregels die gelden voor elke ontwikkelende partij, deze zijn soms locatiegebonden. Denk hierbij aan geluidsluwe zijde bouwen met woningen met hogere waarden of het rekenschap geven aan archeologische waarden.
Optimaliserende spelregels	Maatregelen die niet noodzakelijk zijn om de transformatie tot een succes te maken, maar die wel bijdragen aan een betere leefomgeving.

Disclaimer inwerkingtreding Omgevingswet (2022)
Als delen van de ontwikkeling van Kogerveldwijk door middel van een (wijziging van het) omgevingsplan of met een omgevingsvergunning als bedoeld in de Omgevingswet tot stand komen, dan bieden de randvoorwaarden, milieuspelregels en optimaliserende milieuspelregels uit dit MER een bruikbaar kader voor die planvorming. De inhoudelijke wijzigingen die de Omgevingswet met zich meebrengt zijn niet van dien aard dat de voor dit MER doorlopen toetsen en beoordelingen volledig opnieuw uitgevoerd moeten worden.

Wel is er na inwerkingtreding van de Omgevingswet sprake van een aantal inhoudelijke veranderingen die relevant zijn in de toekomstige planvorming voor Kogerveldwijk. In paragraaf 22.1 van het MER zijn de belangrijkste veranderingen beschreven. Dit betekent niet dat andere dan de benoemde thema's niet veranderen door de inwerkingtreding van de Omgevingswet, die veranderingen zijn echter kleiner waardoor er bij die thema's gewerkt kan blijven worden op een manier die lijkt op de huidige werkwijze.

Verder geldt dat bij de randvoorwaarden en de (optimaliserende) milieuspelregels altijd de relevante wet- en regelgeving in acht genomen moet worden. Dus waar in de randvoorwaarden en (optimaliserende) milieuspelregels nu nog verwezen wordt naar de huidige wetgeving, zal na de inwerkingtreding van de Omgevingswet de dan relevante wet- en regelgeving in acht genomen moeten worden.

21.2 Randvoorwaarden door de gemeente

Om een gezond, veilig en leefbaar Kogerveldwijk te creëren zijn er enkele maatregelen door de gemeente te nemen bij de transformatie van het gebied. Op basis van de omgevingseffecten en het doelbereik van de ambities (van zowel MER deel A en B) komen milieuspelregels naar voren voor de gemeente. Deze milieuspelregels zijn benodigd om aan de gestelde ambities van de transformatie te voldoen: stedelijkheid, ruimtelijke kwaliteit, bereikbaarheid, gezondheid en duurzaamheid. Het gaat om die milieuspelregels waar de gemeente de regie op heeft. Andere meer algemene milieuspelregels gelden ook voor de ontwikkelende partijen (zie paragraaf 21.3). Dit betekent een actieve en sturende rol van de gemeente gedurende de transformatie op de volgende milieuspelregels.

Verkeer

Reconstructie corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat

Zorgdragen voor een ontsluitende infrastructuur die voldoende capaciteit heeft om de verkeersvraag afdoende af te wikkelen. De infrastructurele maatregelen, die noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit te bieden, gelijk oplopend met de transformatie van Kogerveldwijk, betreffen:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;
- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;
- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

Uitwerken mobiliteits- en parkeerconcept in Mobiliteitsstrategie voor Kogerveldwijk

De gemeente legt zich toe op het uitwerken van de Mobiliteitsstrategie op basis van de resultaten gepresenteerd in dit MER. De ambitie is om in te zetten op een duurzaam mobiliteitssysteem, gericht op een verschuiving van autogebruik naar meer OV, fiets en lopen (modal shift). Maatregelen die onderdeel kunnen zijn van de Mobiliteitsstrategie om deze modal shift te bewerkstellingen zijn de versnelde realisatie van de HOV-baan Kogerveldwijk - Achtersluispolder – Amsterdam Noord, de beoogde extra fiets- en voetgangersverbindingen in Kogerveldwijk en met omliggende buurten, het aanbieden van deelmobiliteit (deelauto's, fietsen, steps e.d.) en de realisatie van mobiliteitshubs in de wijk. Mobiliteitshubs zijn geconcentreerde (deel)auto- en fietsparkeervoorzieningen, met eventueel ook andere dienstverlenende functies (fietsenmaker, pakketophaaldienst, stomerij, etc.). Naast het bevorderen van slim en duurzaam vervoer, dragen hubs ook bij aan de leefbaarheid en veiligheid in de wijk: auto's worden zoveel mogelijk geconcentreerd en uit het zicht geparkeerd.

Maak buurtstraten in Boerejonkerbuurt en Hofwijk zoveel als mogelijk autovrij

Van de wegen in Boerejonkerbuurt en Hofwijk die nu op de Paltrokstraat, Heijermanstraat en de H.G. Scholtenstraat uitkomen, is het wenselijk één of meerdere autovrij te maken. Naast een bescheiden winst op de leefbaarheid en het geluidklimaat langs de weg, heeft het vooral positieve effecten op de verkeersveiligheid in die straten, gezondheid (spelen op straat door kinderen) en sociale cohesie (meer ontmoeting mogelijk op straat).

Geluid

Informeren toekomstige bewoners over geluidbelasting

Zorgdragen voor actief informeren van toekomstige bewoners over de geluidbelasting als deze hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en hier afspraken over maken met ontwikkelaars en corporaties.

Externe veiligheid

Uitwerken beleid voor voorschriftgebieden ter voorbereiding van de omgevingswet

Ten aanzien van de aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk rondom de rijkswegen en de hogedruk aardgasleiding is het van belang dat de gemeente deze als voorschriftgebieden aanwijst. Daarnaast is beleid voor omgevingsveiligheid nodig waarin bouwkundige voorschriften worden uitgewerkt voor de omgang met plasbrandscenario en een gifwolkincident. Verder moet daarin een afweging worden gemaakt over de beleidsafstand waarop bouwkundige maatregelen moeten worden ontworpen in een explosieaandachtsgebied (zoals nabij de A8).

Water

Uitvoeren onderzoek naar grondwaterstanden in Kogerveldwijk

Om in beeld te krijgen wat het effect van de ontwikkeling is op het grondwatersysteem dient extra onderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek dient zowel in te gaan op grondwateroverlast als grondwatertekort. Na uitvoering van dit onderzoek kunnen mogelijk mitigerende maatregelen worden toegepast om wateroverlast of droogte te voorkomen.

Capaciteitsstudie riolering

De ontwikkeling van zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief leidt tot een toename van verharding en extra inwoners. Dit heeft effect op de druk op het afvalwatersysteem. Middels het uitvoeren van een capaciteitsstudie dient in beeld gebracht te worden of het afvalwaterstelsel voldoende capaciteit heeft voor de ontwikkeling.

Uitvoeren klimaatstresstest voor heel Kogerveldwijk

Bij de verdere uitwerking van het ontwerp op buurtniveau en gedurende de transformatie worden klimaatstresstesten uitgevoerd om de effecten van de ontwikkelingen goed te kunnen monitoren. Zo kan tijdig worden bijgestuurd indien nodig. Het toepassen van deze spelregel leidt tot een Kogerveldwijk dat klimaatrobuust en toekomstbestendig is.

Energie en circulariteit

Uitwerking energiestrategie Kogerveldwijk

De gemeente legt zich toe op het uitwerken van de Energiestrategie op basis van de resultaten gepresenteerd in dit MER. De ambitie is om in te zetten op een energieneutrale wijk en waar mogelijk energieleverend. Maatregelen die onderdeel kunnen zijn van de Energiestrategie om een energieneutrale wijk te realiseren zijn de realisatie van zonnepanelen op alle beschikbare daken van bestaande en nieuwe gebouwen en geluidsschermen langs de A7/A8, de realisatie van TEO (thermische energie uit oppervlaktewater) en aansluiting op de biomassacentrale ten zuiden van Kogerveldwijk. Hiervoor is eerst nader onderzoek nodig naar de ruimtelijke en technische mogelijkheden voor de potentiële duurzame energie-opwekbronnen, energie-opslag en de beschikbare capaciteit op het energie- en warmtenetwerk. De quickscan energie bevat hiervoor de basis om op voort te borduren.

Monitoring

Het opstellen van een monitoringsplan door de gemeente

Geadviseerd wordt uiterlijk een jaar na het onherroepelijk worden van het eerste ruimtelijk besluit dat uitvoering geeft aan de transformatie van Kogerveldwijk, een monitoringsplan vast te stellen, dat aansluit op paragraaf 22.2 van het MER. Wanneer nieuwe keuzes zich voordoen, of voortschrijdend inzicht vraagt om heroverweging van keuzes, dan is het advies om een aanvulling te doen op dit MER. In zijn geheel vormt het milieu**e**ffectrapport, met aanvullingen en monitoringsrapportages, zo het 'MER'.

21.3 Milieuspelregels

De milieuspelregels sturen ontwikkelaars (publiek en privaat) binnen de gestelde kaders voor de transformatie. Deze milieuspelregels worden doorvertaald in de ruimtelijke besluiten. Het zijn milieuspelregels waar de ontwikkelende partij aan dient te voldoen. Hiermee worden de ambities behaald en blijven de milieueffecten zo beperkt mogelijk.

Algemeen

Toetsing van de milieuspelregels bij het ruimtelijk besluit

Elk ruimtelijk besluit dat uitvoering geeft aan de transformatie van Kogerveldwijk bevat:

- Een paragraaf waarin wordt getoetst of het besluit past binnen de ambities voor Kogerveldwijk en waarin wordt beschreven hoe wordt voldaan aan het milieuspelregelkader;
- Een beoordeling van de mate waarin de milieugevolgen van het besluit afwijken van de in het MER beschreven gevolgen.

Verkeer

Mobiliteitsprogramma van Eisen (MPVE) per ontwikkeling

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt een Mobiliteitsprogramma van Eisen (MPVE) opgesteld, waarmee de ontwikkeling kan voldoen aan de gewenste mobiliteitstransitie (modal shift) door beperking van het autobezit en autoverkeer, het bevorderen van alternatieve mobiliteitsvormen (OV, fiets en lopen), het beschikbaar stellen van mobiliteitsservices die voor iedereen bereikbaar en beschikbaar zijn of het beperken van de parkeerdruk in de wijk.

Geluid

Per ontwikkeling toetsen aan de Wet geluidhinder

Voor elke ontwikkeling wordt voor het ruimtelijk besluit een geluidonderzoek uitgevoerd waarin getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Op basis hiervan kan vastgesteld worden of per relevante geluidbron wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of dat het nodig is om hogere waarden vast te stellen.

Mengbaarheid van bedrijven en woningen garanderen

Kogerveldwijk wordt een gemengd woon-werkgebied waar ruimte blijft voor verschillende bedrijvigheid. Om te garanderen dat wonen en werken ook echt samen gaan, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat:

a. nieuwe bedrijvigheid maximaal milieucategorie 3.1 mag hebben en dat het bedrijf voor geluid aan maximaal milieucategorie 2 voldoet, of;

b. dat nieuwe woningen vlakbij nieuwe bedrijvigheid kunnen worden gerealiseerd als de geluidbelasting op de gevels door dat nieuwe bedrijf voldoet aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, of;
c. dat nieuwe woningen vlakbij nieuwe bedrijvigheid kunnen worden gerealiseerd als de geluidbelasting op de gevels door dat nieuwe bedrijf aanvaardbaar is en de hogere geluidbelasting bij maatwerkvoorschrift wordt vastgesteld.

Zo blijven bedrijven en woningen mengbaar.

Voorwaarden voor bebouwing langs de A8 conform Wet geluidhinder

Op één locatie binnen Kogerveldwijk, namelijk langs de A8, komt de geluidbelasting op de bouwkavels boven de maximale ontheffingswaarde voor industrielawaai en snelweglawaai uit. Dit betekent dat er wel ontwikkeld mag worden, mits aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- Geen geluidgevoelige bestemming realiseren aan de snelwegzijde, of;
- Wel een geluidgevoelige functie aan de snelwegzijde bestemmen, maar alleen wanneer de geluidbelaste gevel doof wordt uitgevoerd of met een andersoortige stedenbouwkundige maatregel (bijv. vliesgevels) wordt ingepast, en sprake is van een geluidluwe zijde of geveldeel.

Afschermende bebouwing langs de A8 realiseren

Langs de A8 is het door het overschrijden van de maximale ontheffingswaarden voor industrielawaai en wegverkeerlawaai wenselijk om de eerstelijnsbebouwing een afschermende functie te geven die gunstig is voor de bebouwing erachter in Kogerveldwijk. Dit is effectief wanneer de bebouwing enkele verdiepingen boven de hoogte van de snelweg uitkomt. Hiermee wordt geluid van de rijksweg en industrielawaai van het gezoneerd industrieterrein Zetmeelbedrijven Bijenkorf B.V. (ZBB) ten noorden van Kogerveldwijk tegengehouden. Dit creëert een geluidluw gebied achter deze bebouwing.

Slaapkamers bij voorkeur aan de stille zijde

Ontwikkelaars situeren de slaapkamer van woningen waarbij de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde komt bij voorkeur aan de stille zijde. Dit ter bevordering van de nachtrust in geluidbelast gebied.

Rekening houden met de positionering van de niet-woonfuncties

De positionering van de niet-woonfuncties wordt verder onderzocht om het wegverkeerlawaai te beperken. Vooral langs doorgaande wegen ligt de geluidbelasting door wegverkeerlawaai op plintniveau hoger, dit zijn de ideale plekken om niet-woonfuncties (voorzieningen, kantoren, bedrijvigheid enzovoort) te vestigen om zo een buffer te creëren tussen het wegverkeerlawaai en de geluidgevoelige bestemmingen die daarboven worden gesitueerd.

Luchtkwaliteit

Gevoelige bestemmingen niet situeren aan wegen met een intensiteit hoger dan 10.000 mvt/etm

Op de wegvakken met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal, zoals de Heijermanstraat, Dr. H.G. Scholtenstraat en Prins Bernhardweg, zijn gevoelige bestemmingen (zoals kinderdagverblijven en scholen voor basis- en voortgezet onderwijs) in de eerste lijn niet toegestaan, hier vallen woningen niet onder. Deze zijn wel mogelijk in de eerste lijn als deze bestemmingen op 50 meter van deze wegen worden gesitueerd.

Goed geventileerde woningen
Nieuwe woningen hebben een gebalanceerd ventilatiesysteem. Dit is een ventilatiesysteem dat er voor zorgt dat vervuilde en vochtige lucht uit de woning wordt gezogen en schone lucht naar binnen wordt geblazen.

Geur

Beperken woningbouw en andere geurgevoelige functies vlakbij Gerkens Cacao Cargill
Dichtbij Gerkens Cacao Cargill is de geurbelasting het hoogst. Hier zijn – ten zuiden van de Paltrokstraat – voorlopig geen hoge dichtheden gepland. Het is raadzaam om zoveel als mogelijk afstand tot Gerkens Cacao Cargill te bewaren en niet dichterbij te bouwen dan de nu al bestaande woonbebouwing. Gerkens Cacao Cargill wordt daarom niet verder beperkt in de normale bedrijfsvoering.

Binnen H=-1-contour geurbelasting en aantal geurgehinderden in beeld brengen
Wanneer binnen de H=-1-contour geurgevoelige objecten worden gemaakt, wordt de geurbelasting op deze geurgevoelige objecten in beeld gebracht, alsmede het aantal te verwachten (ernstig) geurgehinderden.

Binnen H=-1-contour gelden aanvullende bouwkundige maatregelen
Wanneer binnen de H=-1-contour geurgevoelige objecten worden gemaakt, worden bouwkundige maatregelen getroffen om de geurbelasting laag te houden. Hier gaat om het aanbrengen van geurfilters in de woningen en/of om zorg dragen dat de inpandige luchtverversing afkomstig is van de lijzijde van het gebouw.

Externe veiligheid

Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toelaten
Nieuwe risicovolle activiteiten worden niet toegelaten in Kogerveldwijk, ook niet als deze een plaatsgebonden risicocontour heeft die niet over kwetsbare objecten of bestemmingen ligt.

Brzo-bedrijven worden in Kogerveldwijk uitgesloten
In Kogerveldwijk worden geen (nieuwe) Brzo-bedrijven toegelaten. Dit zijn bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn boven een bepaalde drempelwaarde, die vallen onder de werking van het Besluit risico zware ongevallen (Brzo). Deze vormen namelijk in een getransformeerd werk-woongebied een te groot veiligheidsrisico.

Veiligheidsrisico's worden verantwoord
Over de hogedruk aardgastransportleiding en transportroutes gevaarlijke stoffen die door en/of langs het gebied lopen wordt bij het ruimtelijke besluit dat binnen het invloedsgebied van de risicobron ligt een verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Er wordt rekening gehouden met de beschikbaarheid van vluchtroutes, bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten en voldoende bluswatervoorzieningen.

Gezondheidsbescherming

Conform gemeentelijk beleid maatregelen treffen om de potentiële hittestress te beperken
Het stedelijk hitte-eilandeffect is het verschijnsel dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijke gebied. Bij de vormgeving van gebouwen is er aandacht voor het voorkomen van deze stedelijke hitte-eilanden op het bouwkavel zelf en op de

omgeving. De gebiedsontwikkeling voldoet aan de volgende uitgangspunten conform het Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2016 van de gemeente Zaanstad:

- Het basisveiligheidsniveau voor hitte als ontwikkeld in de MRA (zie pagina 14 van het uitvoeringsplan) vormt het uitgangspunt. Gevels en daken worden vergroend. Waar nodig ontwikkelt de gemeente een afwegingskader.
- Voor de openbare ruimte wordt een kroonbedekking gemaakt van 20%.
- Binnen een afstand van 300 meter is er een plek van koelte met een minimale grootte van 200 m².
- Plekken van koelte zijn onderdeel van structuren van koelte en deze sluiten aan op de structuren in de bestaande stad.
- Op plekken van koelte, op ontmoetingsplaatsen en in de structuren van koelte is er een kroonbedekking van minimaal 30%.
- Voor het maken van gezonde en goed groeiende bomen hanteren we de 'Leidraad bomen' en een minimale drooglegging van 0,8 meter zodat de wortels van bomen voldoende ruimte hebben om te groeien.

Windhinderonderzoek laten uitvoeren bij hoge gebouwen
Als een gebouw een hoogte krijgt boven de 30 meter, is het nodig dat er bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan een onderzoek wordt uitgevoerd naar de potentiële windhinder en windgevaar. Dit gebeurt conform de norm NEN 8100. Als windhinder en/of windgevaar optreedt worden ruimtelijke, stedenbouwkundige en/of architectonische maatregelen getroffen om dit te voorkomen.

Beperken lichthinder in de avond- en nachtperiode
Lichthinder moet voor de gesteldheid van mens en dier beperkt te worden. Hoewel achtergrondverlichting al duidelijk aanwezig is, zijn er maatregelen te nemen die binnen Kogerveldwijk de bijdragen van de toename van lichthinder beperken. Zo kunnen lichtreclame en het nachtelijk verlichting van gebouwen de nachtelijke lichtinval op woningen drastisch verminderen.

Geen kwetsbare groepen binnen de 0,4 microtesla-contour van de hoogspanning
Voor kwetsbare groepen, zoals kinderen tot 15 jaar, worden geen gebouwen en/of verblijfsplaatsen binnen de 0,4 micotesla-contour gemaakt. Dit betekent dat buiten deze contouren ruimte wordt gezocht voor woningen, kinderdagverblijven, scholen en speeltuinen.

Onderzoek naar trillingshinder uitvoeren binnen 100 meter van het spoor
Conform de Stichting Bouw Research (SBR) Deel A: 'Schade aan gebouwen' wordt er voorafgaand aan bouwwerkzaamheden in een zone van 100 meter rondom de spoorlijn een trillingshinderonderzoek uitgevoerd. Hiermee wordt voorkomen dat de gebruikers van toekomstige bebouwing trillingshinder ervaren: zowel inpandige hinder als schade aan het gebouw wordt hiermee voorkomen.

Gezondheidsbevordering

Realisatie sport- en speelvoorzieningen volgens het maatschappelijke voorzieningenmodel
Een voorwaarde is dat wordt voorzien in de extra sport- en speelvoorzieningen in de openbare ruimte conform het maatschappelijke voorzieningenmodel.

Ondergrond

Bodemsanering passend bij de gewenste functie

Als bij een ontwikkeling in Kogerveldwijk bodemverontreiniging wordt aangetroffen dan moet deze worden gesaneerd (isoleren, gedeeltelijk ontgraven, aanbrengen van een leeflaag of een combinatie), zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie. Daarbij moeten ook eventuele mogelijkheden van grondverwerking (ook in relatie tot PFAS) worden onderzocht. In plaats van de verontreinigde gronden komt schone grond terug.

Uitvoeren onderzoek naar niet gesprongen explosieven

Voordat gestart wordt met de ontwikkeling van gronden in Kogerveldwijk wordt een vooronderzoek uitgevoerd. Als uit het vooronderzoek blijkt dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn in het gebied, worden deze verwijderd. Na het uitvoeren van het onderzoek en het verwijderen van mogelijk aanwezige explosieven kan de grond worden vrijgegeven voor ontwikkeling.

Water

Nieuw te ontwikkelen percelen waterneutraal inrichten

De openbare ruimte wordt zo ingericht dat het hemelwater bij extreme buien wordt verzameld op plekken waar het geen schade kan aanrichten en water kan worden vastgehouden. Bij ontwikkelingen zijn waterneutrale bouwenveloppen verplicht, waarbij onder meer 70 mm hemelwater moet worden vastgehouden op de kavels en bij aanleg van extra verhard oppervlak wordt er een watercompensatie geëist van minimaal 10% en bij voorkeur 15%.

Ecologie

Bij elke ontwikkeling wordt nader onderzocht of er beschermde soorten aanwezig zijn

Natuuronderzoek voorafgaand aan te verwijderen bebouwing en begroeiing: voordat de werkzaamheden beginnen moet volledig inzicht bestaan in de aanwezigheid van en effecten op beschermde soorten, bijvoorbeeld door ecologisch onderzoek, zodat zo nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle ruim voorafgaand aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat rekening gehouden kan worden met de doorlooptijd van het onderzoek (sommige onderzoeken moeten een jaar rond worden uitgevoerd) en zodat eventuele maatregelen tijdig genomen kunnen worden.

Voorafgaand en tijdens ontwikkelingen verantwoord omgaan met broedvogels

Wanneer broedgevallen aanwezig zijn kan hier eenvoudig rekening mee gehouden worden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (ongeveer maart tot en met juli). Als er nesten aanwezig zijn mogen deze in de broedperiode (en als deze in gebruik zijn) niet verwijderd worden. Als het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan wordt het te transformeren gebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan wordt vooraf aan de werkzaamheden het te transformeren gebied gecontroleerd op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Als broedvogels worden aangetroffen kunnen de bouwwerkzaamheden na de broedperiode worden aangevangen. Op deze wijze zijn algemene broedvogels geen belemmering vanuit de Wet natuurbescherming.

Natuurinclusief bouwen

Bij elke ontwikkeling met potentie voor natuurinclusief bouwen (nieuwbouw en renovatie) wordt natuurinclusief gebouwd. Hierbij gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen die

verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Te denken valt aan het integreren van nestkasten en zorgen voor verblijfplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten samen met het maken van groene daken en een groene inrichting.

Per ontwikkeling wordt de stikstofdepositie in beeld gebracht
Voor elk vergunningplichtig project wordt op projectniveau een stikstofonderzoek uitgevoerd. Dit moet aantonen dat de ontwikkeling geen significant nadelige gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden.

Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Behoud van panden en structuren
De gemeente Zaanstad heeft in de cultuurhistorische verkenning verschillende aanbevelingen opgenomen voor behoud van structuren en diverse panden in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk. Gemeente en ontwikkelaars geven rekenschap aan deze aanbevelingen voor behoud van structuren en panden en wegen deze mee in de planvorming.

Archeologisch onderzoek uitvoeren
Wanneer bodemverstoringen plaatsvinden in de strook van archeologische waarde aan de westkant van het plangebied, zal de aanvrager van de vergunning voor de bodemverstorende werkzaamheden een verkennend archeologisch onderzoek moeten laten uitvoeren om de effecten daarvan op mogelijke archeologische vindplaatsen te bekijken. Wanneer deze potentiële vindplaatsen worden aangetast, kan het (bouw)plan worden gewijzigd om aantasting hiervan te voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan zal de aanvrager van de vergunning voor de bodem-verstorende werkzaamheden de archeologische vindplaats(en) moeten laten opgraven.

Bescherming van archeologische waarden
De archeologische verwachtingswaarden binnen Kogerveldwijk, die liggen binnen de strook van de Zaan zijn als volgt:

- Waarde – Archeologie 1: Als bouw- en graafwerkzaamheden plaatsvinden dieper dan 0,5 m beneden maaiveld en groter zijn dan 50 m^2, wordt met een actueel archeologisch onderzoek nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.

Energie en circulariteit

Aardgasloze functies
Alle functies, woningen en ‘niet-wonen’ functies worden zonder een aardgasaansluiting ontwikkeld.

Maatregelen ter bevordering van circulariteit
- Voor de aanleg van de buitenruimte wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen.
- In Kogerveldwijk wordt de een verder te bepalen systematiek (of vergelijkbare methode) toegepast op niveau ‘excellent’ in zowel de ontwerpfase, bij nieuwbouw, herontwikkeling en gebruik van bestaande gebouwen. Dit om de bouw en gebruik van duurzame gebouwen te bevorderen.
- De reststromen worden zoveel mogelijk collectief ingezameld, dit geldt ook voor afval van bedrijven.
- Nieuwbouw heeft een materiaalpaspoort.

- Er wordt volgens het 'urban mining' principe gewerkt in Kogerveldwijk. Dit wil zeggen dat materiaal uit gedemonteerde gebouwen en opgebroken buitenruimte wordt onderzocht op herbruikbaarheid binnen of buiten Kogerveldwijk.
- Er wordt geen aardgas gebruikt voor verwarming en warm water. En aanwezig aansluitingen voor gas worden uit gefaseerd.

21.4 Optimaliserende milieuspelregels

Optimaliserende milieuspelregels zijn bedoeld voor zowel de gemeente als voor ontwikkelende partijen. Het zijn geen noodzakelijkheden, maar dragen wel positief bij aan het verder behalen van de gestelde ambities. Met deze maatregelen wordt Kogerveldwijk nog leefbaarder, veiliger, bereikbaarder en draagt binnen de context van Zaanstad positief bij aan het versterken van het stedelijk landschap.

Geluid

Voorkomen/beperken geluidsweerkaatsing van gebouwen

In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke weerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

Groenstructuren als effectief middel om geluid te verstrooien

Bomen en beplanting kunnen windsnelheden reduceren en op die manier de geluidoverlast op afstand door de wind helpen voorkomen. Ook zorgen bomen en beplanting voor een lichte verstrooiing van het geluid.

Luchtkwaliteit

Aanmoediging gebruik elektrische auto conform Schone Lucht Akkoord

Bij nieuwe ontwikkelingen is minimaal 25 procent van de autoparkeerplaatsen geschikt voor elektrische auto's door aanwezigheid van oplaadpalen.

Gezondheidsbevordering

Extra impuls voor gezondheidsbevorderende elementen/activiteiten bij nieuwe ontwikkelingen

De aanleg van kleinschalige voorzieningen om te spelen én te ontmoeten (moestuinen, picknicktafels e.d.), de aanwijzing van zoveel mogelijk rookvrije openbare ruimten (bijv. speelplaatsen en parken) zijn extra impulsen voor gezond gedrag. Ook het ontmoedigen van houtstook bevordert de gezondheid en de toepassing van de regel binnen 250 meter van bestaande en nieuwe scholen geen nieuwe fastfoodvoorzieningen (horeca categorie 1) worden toegestaan dragen hier aan bij. Naast de inzet van de gemeente voor algemene openbare voorzieningen is het van belang dat ook per ontwikkeling een extra impuls gevraagd wordt voor gezondheidsbevorderende elementen en activiteiten.

Water

Aanvullende watergerelateerde maatregelen ter bevordering van het groen

Het verwijderen van verharding draagt positief bij aan klimaatadaptatie, groenbeleving en de beleving van water. Mogelijkheden hiertoe zijn het vervangen van verharding door groen elementen met waar mogelijk waterdoorlatende tegels en groene oevers.

Ecologie

Versterken watergebonden soorten

Naast mogelijkheden voor land- en luchtgebonden dieren, zijn ook maatregelen te treffen om watergebonden soorten te stimuleren. Zo kan een ondiepe vijver met voldoende oever- en onderwatervegetatie aangelegd worden om amfibieën en libellen te faciliteren. Belangrijk is dat geen vis in de vijvers aanwezig is, aangezien deze de eieren van bovengenoemde soorten prederen en de soorten het water om deze reden zullen mijden als voortplantingslocatie.

Sociale inclusiviteit

Voldoende ruimte voor economische activiteiten reserveren

De inzet is om voldoende ruimte voor economische activiteiten te reserveren. Dit is belangrijk om bedrijvigheid in de wijk te behouden en zo een bijdrage te leveren aan de vitaliteit van de wijk. Reservering van economische ruimte leidt echter lang niet altijd tot realisatie. Dit is in de MAAK gebieden en bij de gebiedsontwikkeling in het algemeen een blijvend punt van aandacht.

22 Doorkijk 2050 en monitoring

22.1 Doorkijk 2050

Gebiedsperspectief tot 2050

In het gebiedsperspectief voor Kogerveldwijk is verder gekeken dan de planhorizon van het MER. Er is een doorkijk gegeven voor de ontwikkeling van het gebied tot 2050 (Figuur 22-1). Het perspectief tot 2050 zoekt met name naar het aansluiten van de stadsstructuur langs de Zaan wanneer grote industriële complexen hier mogelijk niet meer zitten. De effecten van deze ontwikkelingen op termijn zijn in het MER niet onderzocht maar kunnen leiden tot andere effecten, bijvoorbeeld voor de verkeersontwikkeling. Aangezien het nu nog lastig is in te schatten wat voor effecten dit zijn en of deze ontwikkelingen doorgang gaan vinden zal er te zijner tijd nieuw onderzoek moeten plaatsvinden naar de effecten van deze ontwikkelingen.

Figuur 22-1: Impressie van stadsstructuren 2050 (Bron: Gebiedsperspectief Kogerveldwijk).

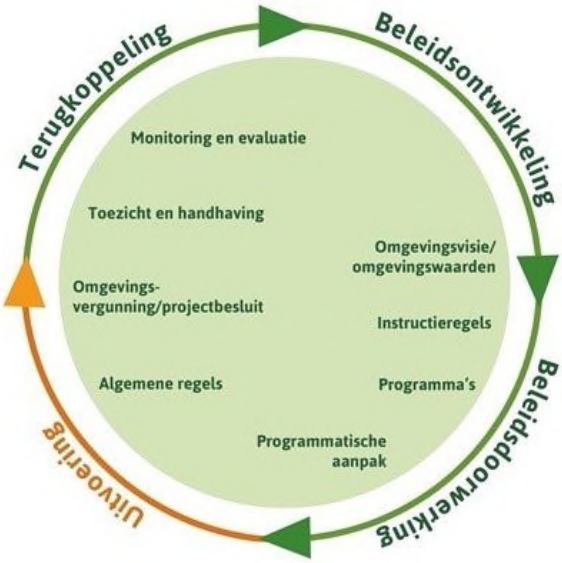
In werking treden Omgevingswet

Per 1 juli 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Deze wet vervangt onder ander de Wet ruimtelijke ordening en tientallen andere wetten. Met deze wet wordt meer ruimte gecreëerd voor

flexibiliteit en het omgaan met toekomstige onzekerheden bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen.

De Omgevingswet introduceert nieuwe instrumenten zoals de omgevingsvisie, programma's en het omgevingsplan. Daarnaast voorziet de wet beïnvloeding van beleid door middel van instructieregels en omgevingswaarden. Overheden kunnen daarnaast desgewenst omgevingswaarden inzetten om bepaalde beleidsdoelen te verankeren. Deze instrumenten zijn alle te plaatsen in de beleidscyclus die centraal staat in de Omgevingswet (Figuur 22-2).

De globale beleidsontwikkeling vindt plaats in de *omgevingsvisie* voor de gehele fysieke leefomgeving al dan niet met specifieke nuances voor een beleidsthema of een te ontwikkelen gebied. Vervolgens vindt de beleidsdoorwerking plaats door (delen van) de omgevingsvisie te vertalen naar (gebiedsgerichte of thematische) *programma's*. Desgewenst kunnen specifieke delen van het beleid vastgelegd gaan worden met behulp van *omgevingswaarden* (een verankering van die omgevingswaarden in het omgevingsplan is dan nodig), maar dit brengt een inspanningsplicht met zich mee (monitoring van het behalen van de omgevingswaarde/de staat of kwaliteit van het deel van de fysieke leefomgeving waar de omgevingswaarde betrekking op hooft en het nemen van maatregelen bij een (dreigende) overschrijding van de omgevingswaarde). In een programma worden maatregelen gesteld voor het bereiken van een bepaalde omgevingswaarde of andere doelstellingen voor de fysieke leefomgeving. Het beleid uit de omgevingsvisie en/of een programma kan bindend worden gemaakt voor derden door het te vertalen naar het *omgevingsplan* dat de concrete grondslag voor ontwikkelingen (zoals de realisatie van delen van Kogerveldwijk) vormt, waarna terugkoppeling kan plaatsvinden die kan leiden tot nieuwe beleidsontwikkeling.



Figuur 22-2: Beleidscyclus omgevingswet (Bron: Informatiepunt Leefomgeving).

Met de Omgevingswet kan er, als het bevoegd gezag dat gewenst vindt, meer ruimte voor lokaal maatwerk en het stellen van aanvullende normen ontstaan. Daarnaast worden niet alle thema's en activiteiten meer door het Rijk geregeld maar is het aan gemeenten om dit te regelen in omgevingsplannen, dit is bijvoorbeeld van toepassing op het onderwerp geluid. Ruimte voor maatwerk ontstaat bijvoorbeeld met de 'bruidsschat' (uitgewerkt in het Invoeringsbesluit

Omgevingswet) dit zijn onder de huidige wet- en regelgeving rijksregels. Bij inwerkingtreding van de Omgevingswet worden deze rijksregels gedecentraliseerd naar gemeenten die vervolgens eigen keuzes kunnen maken over deze regels. De regels in de bruidsschat kunnen één-op-één overgenomen worden in het omgevingsplan, gemeenten kunnen er ook voor kiezen om (delen van) regels uit de bruidsschat te schrappen of aan te passen. De bruidsschat stelt onder meer regels aan milieubelastende activiteiten met betrekking tot geluid, geur en trillingen.

Daarnaast wordt met de invoering van de Omgevingswet de betrokkenheid vanuit de samenleving bevorderd. Belangen van betrokkenen wordt door participatie een belangrijk onderdeel bij de ontwikkeling van de leefomgeving. In de Omgevingswet is niet vastgelegd op welke wijze participatie dient plaats te vinden (de Omgevingswet stelt alleen dat participatie plaats moet vinden en laat de inrichting van het participatieproces aan het bevoegd gezag), dit biedt ruimte voor gemeente om hierin een eigen werkwijze te ontwikkelen.

Wijzigingen m.e.r.-procedure binnen het kader van de Omgevingswet
Binnen de huidige m.e.r.-systematiek wordt een m.e.r.-procedure doorlopen als er plannen of besluiten zijn die kunnen leiden tot belangrijk nadelige milieugevolgen. Eén manier om erachter te komen of er belangrijk nadelige milieugevolgen (kunnen) optreden is de toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage (de huidige C- en D-lijst), zoals in dit MER is gedaan.

In de Omgevingswet worden de C- en D-lijst geïntegreerd tot één lijst, waarin projecten en de daarvoor benodigde besluiten (bijvoorbeeld een omgevingsvergunning of omgevingsplan) staan waarvoor een m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt. Tevens is in de Omgevingswet opgenomen voor welke plannen een plan-m.e.r.-plicht geldt. Dit zijn in ieder geval een omgevingsvisie (langetermijnvisie van een overheid), een omgevingsplan (vervanging van het huidige bestemmingsplan) en programma (uitwerking van de beleidsdoelen uit de omgevingsvisie in de vorm van maatregelen). De plan-m.e.r.-plicht geldt overigens niet voor plannen die gaan over ‘kleine gebieden’ of ‘kleine wijzigingen’. Hiervoor wordt een plan-m.e.r.-beoordeling opgesteld waarin wordt bepaald of er aanzienlijke milieugevolgen verwacht worden.

Daarnaast moet een plan-m.e.r. worden opgesteld als een plan-m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten mogelijk maakt. Deze activiteiten kunnen opgenomen zijn in één van de kerninstrumenten van de Omgevingswet, zoals een omgevingsvisie, programma, omgevingsplan of een projectbesluit (als vervanging van bijvoorbeeld een inpassingsplan, tracébesluit of projectplan Waterwet). Datzelfde geldt voor plannen waar een passende beoordeling voor moet worden gemaakt op basis van de Wet natuurbescherming.

Wijzigingen bestemmingsplan versus omgevingsplan
De vier genoemde ruimtelijk ontwikkelingen in paragraaf 20.1 worden nog voor 1 juli 2022 juridisch vertaald in een (ontwerp)bestemmingsplan. Vanaf 1 juli 2022 dienen nieuwe ontwikkelingen dan te worden vastgelegd in een omgevingsplan of een omgevingsvergunning. Het omgevingsplan bevat (algemene) regels van de gemeente voor de fysieke leefomgeving. Iedere gemeente heeft, na afloop van een overgangsperiode die naar verwachting tot 2029 duurt, één omgevingsplan onder de Omgevingswet.

Als delen van de ontwikkeling van Kogerveldwijk door middel van een (wijziging van het) omgevingsplan of met een omgevingsvergunning als bedoeld in de Omgevingswet tot stand komen, dan bieden de randvoorwaarden, milieuspelregels en optimaliserende milieuspelregels uit

dit MER een bruikbaar kader voor die planvorming. De inhoudelijke wijzigingen die de Omgevingswet met zich meebrengt zijn niet van dien aard dat de voor dit MER doorlopen toetsen en beoordelingen volledig opnieuw uitgevoerd moeten worden. Wel is er na inwerkingtreding van de Omgevingswet sprake van een aantal inhoudelijke veranderingen die relevant zijn in de toekomstige planvorming voor Kogerveldwijk. De navolgende alinea's benoemen de belangrijkste veranderingen Dit betekent niet dat andere dan de benoemde thema's niet veranderen door de inwerkingtreding van de Omgevingswet, die veranderingen zijn echter kleiner waardoor er bij die thema's gewerkt kan blijven worden op een manier die lijkt op de huidige werkwijze. Verder geldt dat bij de randvoorwaarden en de (optimaliserende) milieuspelregels altijd de relevante wet- en regelgeving in acht genomen moet worden.

Wijziging milieuthema's
Eén van de belangrijkste uitgangspunten van de Omgevingswet is een goede balans tussen het beschermen en het benutten van de fysieke leefomgeving. Overheden kunnen eigen ambities vastleggen en uitwerken in verschillende instrumenten van de Omgevingswet, uiteenlopend van bereikbaarheid, gezondheid en ruimtelijke kwaliteit tot energie en klimaat en zo meer.

Voor een aantal thema's, zoals geluid, geur en omgevingsveiligheid zijn de belangrijkste veranderingen in de kaders wetgeving en beleid aan het begin van de effecthoofdstukken in deel A van het MER kort weergegeven. Belangrijke wijzigingen op het gebied van de milieuthema's als gevolg van de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn de onderstaande.

<u>Geluid</u>
Industriegeluid
De regels voor geluid als gevolg van activiteiten op gezoneerde industrieterreinen (onder de Omgevingswet: industrieterreinen met geluidproductieplanfonds zijn opgenomen in artikel 5.78b van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Deze geluidproductieplanfonds worden op basis van artikel 5.78b door het Rijk vastgelegd als omgevingswaarden die door lagere overheden in acht genomen moeten worden. Op dit vlak bestaat dus geen afwegingsruimte voor de gemeente. Deze omgevingswaarden zijn van toepassing op de activiteiten die genoemd worden in bijlage XXII van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Activiteiten waar het omgevingsplan voor regelt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT van het geluid op 50 meter van de begrenzing van de locatie waar de activiteit verricht wordt niet meer bedragen dan de standaardwaarden uit Tabel 22-1 vallen niet onder de omgevingswaarde.

Tabel 22-1: Standaardwaarden geluidbelasting als gevolg van activiteiten

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau LAmax veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	- -	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximaal geluidniveau LAmax veroorzaakt door andere piekgeluiden	- -	65 dB(A)	65 dB(A)

De standaardwaarden uit Tabel 22-1 kunnen op basis van artikel 5.65, lid 2 met maximaal 5 dB(A) verhoogd worden. Hier bestaat dus afwegingsruimte voor de gemeente. Daarnaast is het op basis van artikel 5.66 van het Besluit kwaliteit leefomgeving mogelijk om af te wijken van de standaardwaarden uit Tabel 22-1 als dit niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden die in tabel 5.2 genoemd worden. De grenswaarden uit Tabel 22-2gelden in geluidgevoelige ruimten in geluidgevoelige gebouwen.

Tabel 22-2: Grenswaarden voor geluid in geluidgevoelige ruimten in geluidgevoelige gebouwen

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr,LT als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau LAmax veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	- -	55 dB(A)	55 dB(A)
Maximaal geluidniveau LAmax veroorzaakt door andere piekgeluiden	- -	45 dB(A)	45 dB(A)

Artikel 5.76 van het Besluit kwaliteit leefomgeving maakt het mogelijk om in het omgevingsplan een bepaald maximaal niveau vast te stellen voor de geluidbelasting als gevolg van activiteiten in de dagperiode. Dit maximale niveau mag strenger zijn dan de normen uit tabellen 22-1 en 22-2. Op dit vlak krijgen gemeenten afwegingsruimte om specifieke activiteiten te reguleren met behulp van geluidnormen.

Op basis van artikel 5.78h zijn geluidbelasting door de inzet van motorvoertuigen of helikopters van hulpdiensten, gladheidsbestrijding en het vrijmaken van de weg alsmede onversterkt menselijk stemgeluid activiteiten die niet onder het toepassingsbereik van de geluidnormen vallen.

Wegverkeersgeluid
Onder de Omgevingswet gelden standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen. Nieuwe activiteiten moeten voldoen aan de standaardwaarde. Voor rijks- en provinciale wegen geldt een standaardwaarde van 50 dB, voor gemeente- en waterschapswegen geldt een standaardwaarde van 53 dB en voor hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen geldt een standaardwaarde van 55 dB. De standaardwaarden zijn opgenomen in de artikelen 3.32 en 5.78t van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Een gemeente mag, op basis van paragraaf 8.1.3 van de nota van toelichting van het Besluit kwaliteit leefomgeving, ook een lagere norm dan de standaardwaarde hanteren.

Bij geluid afkomstig van wegen en spoorwegen wordt onderscheid gemaakt in:

1. Geluid afkomstig van wegen en lokale spoorwegen zonder geluidproductie-plafonds als omgevingswaarden (vanaf artikel 5.78i Besluit kwaliteit leefomgeving), en;
2. Nieuwe geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden (vanaf artikel 5.78r Besluit kwaliteit leefomgeving).

Dit onderscheid is relevant als er afgeweken wordt van de standaardwaarden. In tabel 3.33 in het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn de grenswaarden voor geluid door een geluidbron op een geluidgevoelige gebouw per geluidbronsoort vastgesteld. Voor rijks- en provinciale wegen geldt in

het eerste geval een grenswaarde van 65 dB, voor gemeente- en waterschapswegen geldt een grenswaarde van 70 dB en voor hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen geldt een grenswaarde van 70 dB.

In het tweede geval is relevant dat in tabel 5.78u in het Besluit kwaliteit leefomgeving de grenswaarden van de geluidbronsoorten zijn vastgesteld. Voor rijks- en provinciale wegen geldt een grenswaarde van 60 dB, voor gemeente- en waterschapswegen geldt een grenswaarde van 70 dB en voor hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen geldt een grenswaarde van 65 dB. Een hogere waarde vaststellen is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen, de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt en het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Net als nu moeten eventueel te nemen geluidbeperkende maatregelen financieel doelmatig zijn en mogen zij niet stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

Verder wijzen het Besluit kwaliteit leefomgeving en de Omgevingsregeling (artikel 2.40) agglomeraties als bedoeld in de richtlijn omgevingslawaai aan. Zaanstad is hier onderdeel van de agglomeratie Amsterdam/Haarlem. De richtlijn omgevingslawaai is een document van de Europese Unie dat lidstaten verplicht tot het opstellen van een geluidbelastingskaart en een actieplan geluid. Het Rijk stelt instructieregels zodat overheden aan deze verplichting voldoen. De instructieregels gelden voor Rijk en provincie en voor gemeenten in een aangewezen agglomeratie. Zaanstad is een gemeenten in een agglomeratie en dat houdt in dat de gemeente een geluidbelastingskaart en een actieplan geluid moet vaststellen (het college van burgemeester en wethouders is bevoegd gezag. Vervolgens moeten deze documenten iedere vijf jaar geactualiseerd worden. Dit is een generieke verplichting voor de gemeente en die leidt niet tot specifieke acties in de ontwikkeling van Kogerveldwijk.

<u>Luchtkwaliteit</u>
Artikel 5.51 van het Besluit kwaliteit leefomgeving wijst in samenhang met artikel 2.38 Omgevingsregeling zogenoemde aandachtsgebieden voor luchtkwaliteit aan. Zaanstad maakt als onderdeel van de agglomeratie Amsterdam/Haarlem onderdeel uit van een dergelijk aandachtsgebied. Op basis van het tweede en derde lid van artikel 5.51 van het Besluit kwaliteit leefomgeving moeten de gevolgen voor luchtkwaliteit beoordeeld worden bij een omgevingsplan dat gevolgen heeft voor de aandachtsgebieden (dus als bij bijvoorbeeld nieuwe luchtverontreinigende ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt door het omgevingsplan). Concreet gaat het op basis van het vierde en vijfde lid van artikel 5.51 om nieuwe ontwikkelingen die bijdragen aan de concentratie van NO_2 en PM_{10}. In feite gaat het zowel om ontwikkelingen in het aandachtsgebied als om ontwikkelingen buiten het aandachtsgebied (in andere gemeenten) die invloed kunnen hebben op de NO_2- en PM_{10}-concentraties.

Feitelijk is dit artikel een instructieregel waarmee omgevingswaarden aan het Zaans omgevingsplan opgelegd worden. Dat betekent dat omgevingswaarden voor NO_2 en PM_{10} uit artikel 2.4 en 2.5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving van toepassing worden op het aandachtsgebied en dat de gemeente gehouden is aan het opstellen en uitvoeren van een programma (al dan niet met programmatische aanpak) om een omgevingswaarde te behalen als er sprake is van normoverschrijding.

Op het gebied van luchtkwaliteit vraagt de Omgevingswet van de gemeente Zaanstad dus om (in samenspraak met provincie en Rijk) een programma met maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit op te stellen. Deze eis heeft geen specifieke betrekking op de ontwikkeling van Kogerveldwijk, maar geldt generiek voor de gehele gemeente.

Omgevingsveiligheid
Het begrip omgevingsveiligheid is onder de Omgevingswet de vervanger van het begrip externe veiligheid. De begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico blijven een rol spelen in de beoordeling van het veiligheidsaspect. Bij de beoordeling van het plaatsgebonden risico blijft de 10^{-6}-contour een rol spelen. Bij de beoordeling van het groepsrisico wordt onder de Omgevingswet onderscheid gemaakt in drie aandachtsgebieden (brandaandachtsgebied, explosie-aandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied). De omvang van deze gebieden is gerelateerd aan de gevolgen van het incident dat zich in deze gebieden voor kan doen. De aandachtsgebieden en hun begrenzing zijn neergelegd in artikel 5.12 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Paragraaf 5.1.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving bepaalt dat in een brandaandachtsgebied een brandvoorschriftengebied wordt aangewezen. In een explosieaandachtsgebied wordt een explosievoorschriftengebied aangewezen. Het Besluit kwaliteit leefomgeving voorziet niet in een gifwolkvoorschriftengebied. De voorschriftengebieden moeten in het omgevingsplan geometrisch begrensd worden. Het is voor de gemeente mogelijk om het voorschriftengebied een andere begrenzing te geven dan het aandachtsgebied of om geen voorschriftengebied aan te wijzen. In die gevallen mogen in delen van het aandachtsgebied die geen voorschriftengebied zijn geen zeer kwetsbare gebouwen (zie onder) toegelaten worden. In een voorschriftengebied gaan op grond van paragraaf 4.2.14 extra (technische) eisen gelden voor bouwwerken. Bouwwerken die onder de Omgevingswet tot stand komen in een voorschriftengebied moeten in beginsel aan die eisen voldoen.

Verder introduceert het Besluit kwaliteit leefomgeving een nieuwe indeling in kwetsbare functies, namelijk zeer kwetsbare gebouwen, kwetsbare gebouwen en locatie en beperkt kwetsbare gebouwen en locaties. De exacte indeling van deze functies is opgenomen in bijlage VI bij het Besluit kwaliteit leefomgeving.

22.2 Aanzet monitoringsplan

Om de resultaten van dit MER werkelijk actueel en ‘levend’ te houden, is monitoring van de transformatie van Kogerveldwijk van belang. Het is namelijk op voorhand moeilijk te voorspellen hoe deze organische en gefaseerde ontwikkeling zich in de komende twintig jaar tot 2040 (met een doorkijk naar 2050) ontwikkelt en wat de feitelijk optredende effecten zullen zijn.

Monitoring is zinvol bij die ontwikkelingen en aanverwante indicatoren die ook werkelijk bepalend zijn voor deze verstedelijkingsopgave en voor de kwaliteit van de leefomgeving in het plan- en studiegebied. Immers, als er in de huidige situatie al geen problemen worden voorzien, hoeven deze op voorhand ook niet meegenomen te worden in de monitoring. Een voorbeeld hiervan is archeologie: de archeologische situatie zoals deze in het MER is beschreven zal gedurende de ontwikkeling van Kogerveldwijk niet veranderen en dus ook niet relevant zijn voor monitoring. Het akoestisch klimaat, daarentegen, is wel aan veranderingen onderhevig, dus het is dan ook zinvol om hier een vinger aan de pols te houden. Dit geldt ook voor verkeer en vervoer. Het uitgangspunt hierbij is dat, als ontwikkelingen negatiever uitpakken dan verwacht, kan overwogen om nadere maatregelen te nemen om de effecten te beperken.

Monitoringsplan

Het volledige raamwerk van te monitoren indicatoren dient in een nader op te stellen monitoringsplan te worden opgenomen en uitgewerkt. Dit monitoringsplan dient te worden vastgesteld door het gemeentelijk bestuur en de gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud. Een voorstel voor de belangrijkste onderdelen van het monitoringsplan zijn:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan.
- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie (bijvoorbeeld iedere vijf jaar), wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de twee- tot vijfjaarlijkse monitoringsrapportage.
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie.
- Een beschrijving van de wijze waarop data wordt verzameld en de indicatoren worden opgebouwd.
- Een beschrijving van de wijze waarop op basis van de indicatoren en overige informatie geëvalueerd wordt of er sprake is van een aanleiding om bij te sturen.
- De wijze waarop bijsturing plaats zal vinden indien daarvoor aanleiding is.
- Inzicht in de wisselwerking tussen het (levende) MER, het monitoringsprogramma en nieuwe ontwikkelingen.

Het beoordelingskader uit dit MER vormt een belangrijke basis voor het afbakenen van de indicatoren monitoring. Zodoende kunnen de feitelijke effecten van de ontwikkeling worden vergeleken met de (voorspelde) effecten in dit MER. Daarnaast kunnen ook de ambities op dezelfde wijze worden getoetst.

Belangrijkste indicatoren

De conclusie van het MER laat zien dat met name de volgende indicatoren belangrijk zijn om goed te monitoren, omdat deze bepalend zijn voor het behalen van de ambities voor een duurzame gebiedsontwikkeling van Kogerveldwijk

Tabel 22-3: Indicatoren voor monitoring

Belangrijke indicatoren	Relevant voor monitoring van:
Verkeersintensiteiten	Wijze van verplaatsing (mate van modal shift), verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en wegverkeerslawaai
Geluidbelasting (industrie, wegverkeer, railverkeer)	Geluidseffecten op buiten- en binnenniveau
Geur	Geurhinder op woningen en andere geurgevoelige objecten
Waterbergingsvoorzieningen	Effecten op wateroverlast en droogte
Energievraag en -opwekking	Voldoen aan de gemeentelijke ambitie klimaatneutraal 2030-2040

Indien ambities in gevaar komen kan er bijgestuurd worden. Bijsturing is mogelijk wanneer de ambities bijvoorbeeld in gevaar komen, of wanneer de transformatie niet opgang komt. Ook moet er altijd een slag om de arm gehouden worden met bijsturing door innovaties en andere technologische ontwikkelingen waardoor er relevante veranderingen optreden.

22.3 Leemten in kennis

Uit de voorgaande hoofdstukken volgen de leemten in kennis die leiden tot een monitoringsopgave. Deze zijn in onderstaande tabel beschreven.

Tabel 22-4: Leemten in kennis voor monitoring

Onderwerp	Leemte in kennis
Programma en verloop van de transformatie	Het verloop van de transformatie, zowel de snelheid als de verdeling van programma over het plangebied, is nog onbekend. Monitoring is van belang om te sturen op het programma in nog niet getransformeerde ontwikkelvelden en om de milieugevolgen te kunnen duiden.
Fasering en tijdelijke effecten	Monitoring draagt bij aan het voeren van mitigerend beleid om tijdelijke negatieve effecten te voorkomen en gedurende de transformatie altijd een basis kwaliteitsniveau te borgen. Ook is monitoring waardevol voor efficiënte bijsturing waar het daadwerkelijke verloop van de transformatie daar om vraagt. Monitoring brengt verschillen met de beoogde fasering in beeld en signaleert vroegtijdig het (potentieel) optreden van ongewenste en/of tijdelijke effecten.
Gebruik maatregelen beperken geluidhinder	De maatregelen met betrekking tot geluid uit het nabijgelegen industrieterrein ten noorden van Kogerveldwijk zijn nog onduidelijk, Hierdoor zijn de effecten niet precies te bepalen en te beoordelen.
Verkleining geureffecten afkomstig van Olam	De nieuwe vergunning van Olam leidt mogelijk tot een verkleining van de geureffecten op het noordelijke van Kogerveldwijk, met name in Boerejonkerbuurt-Noord. In 2022 wordt een onderzoek uitgevoerd naar deze effecten.
Wijze van waterberging	Verschillende mogelijkheden voor het voorzien in waterberging zijn opgenomen in het MER, de exacte invulling is nog niet verder uitgewerkt.
Energie	Er is nog geen energiestrategie over de duurzame energieopwekking.

Leemten in kennis kunnen opgevangen worden door bij nadere uitwerking van plannen de effecten nogmaals te toetsen en/ of monitoring toe te passen (zie hierboven).

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. kjell.spillekom@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 14 Bijlagen MER Kogerveldwijk

Verkeersonderzoek Kogerveldwijk

Zaandam

projectnummer 0464821.100
definitief
20 januari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Verkeersonderzoek Kogerveldwijk

Zaandam

projectnummer 0464821.100

definitief
20 januari 2022

Auteurs
J. Bout

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:
J. Verhoeven

datum	beschrijving	vrijgave
20 januari 2022	definitief	J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Ontwikkeling Kogerveldwijk**	**3**
2.1	Programma en alternatieven	3
2.2	Ambitie mobiliteit	5
2.3	Ontsluiting	6
2.4	Referentiesituatie	8
2.5	Gevoeligheidsanalyse	10
2.6	Gemeentelijk mobiliteitsbeleid	11
3	**Onderzoeksaanpak**	**13**
3.1	Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen	13
3.2	Verkeersgeneratie en overige uitgangspunten alternatieven	13
3.3	Analyses verkeersmodelberekeningen	17
4	**Huidige en referentiesituatie**	**19**
4.1	Bereikbaarheid	19
4.2	Modal split	24
4.3	Verkeersafwikkeling auto’s	24
4.3.1	Wegvakken	24
4.3.2	Kruispunten	27
4.4	Verkeersafwikkeling fietsers	29
4.5	Voetgangers	30
4.6	Verkeersveiligheid	30
4.7	Parkeren	32
5	**Effecten alternatieven**	**33**
5.1	Resultaten uitgevoerd verkeersstudie	33
5.2	Basisalternatief	34
5.2.1	Bereikbaarheid	34
5.2.2	Modal split	35
5.2.3	Verkeersafwikkeling auto’s	35
5.2.4	Verkeersafwikkeling fietsers	37
5.2.5	Voetgangers	38
5.2.6	Verkeersveiligheid	38
5.2.7	Parkeren	38
5.3	Maximaal alternatief	40
5.3.1	Bereikbaarheid	40
5.3.2	Modal split	40

5.3.3 Verkeersafwikkeling auto’s 40
5.3.4 Verkeersafwikkeling fietsers 43
5.3.5 Voetgangers 43
5.3.6 Verkeersveiligheid 43
5.3.7 Parkeren 43
5.4 Gevoeligheidsanalyse 44

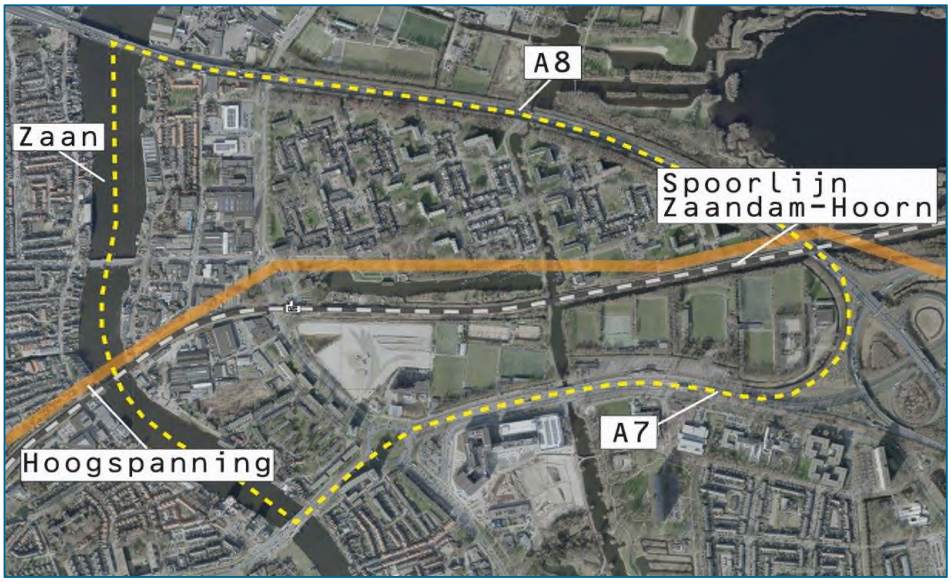
6 Conclusie 47

Bijlage 1: Parkeerbehoefteberekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. De Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1.1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De ambitie is om Kogerveldwijk te ontwikkelen tot een diverse en dynamische wijk met extra woningen, met nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte. Door leegstand op bestaande bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte voor de bouw van woningen en voorzieningen. De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.000 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Het extra aantal woningen is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. Daartegenover neemt door vertrek van bedrijven het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 25.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen met een mix van wonen en werken (Boerejonkerbuurt), de herinrichting van een bestaande woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet.

1.2 Doel

De ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk heeft effecten op de bereikbaarheid en verkeersstroming in het plangebied en de omgeving daarvan. In het kader van het MER voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk is een verkeersonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is de effecten van het plan op de verkeersstructuur, de bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling in beeld te brengen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de effecten op de verschillende modaliteiten openbaar vervoer, auto en langzaam verkeer (zowel fietsers en voetgangers). Daarnaast wordt ingegaan op de verkeersveiligheid en parkeren.

In het voortraject heeft Goudappel Coffeng in opdracht van de gemeente Zaanstad een studie uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat. Het doel van deze studie is om de ontsluitingswegen zodanig vorm te geven dat de wijk aantrekkelijker wordt, maar ook goed bereikbaar blijft. De resultaten van deze verkeersstudie zijn als basis voor dit verkeersonderzoek gehanteerd. Dit komt verderop in deze rapportage een aantal keer nader aan de orde.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 is het beoogde programma, de ambities voor mobiliteit in Kogerveldwijk en de te onderzoeken alternatieven in het MER weergegeven. In het hoofdstuk is ook aangegeven wat valt onder de referentiesituatie (de vergelijkingssituatie ten opzichte van de alternatieven) en de gevoeligheidsanalyse die wordt uitgevoerd voor een aantal (andere) beoogde ontwikkelingen in en nabij Kogerveldwijk;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksaanpak van het verkeersonderzoek. Onder andere de gehanteerde aanpak en uitgangspunten voor het verkeersmodel zijn hier beschreven;
- In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de modelberekeningen en analyses voor de huidige en referentiesituatie weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de modelberekeningen en analyses van de onderzochte alternatieven en de gevoeligheidsanalyse weergegeven;
- Hoofdstuk 6 sluit het rapport af met conclusies.

2 Ontwikkeling Kogerveldwijk

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten van de voorgenomen ontwikkeling, vertaald naar twee te onderzoeken alternatieven. Daarnaast komt in dit hoofdstuk de referentiesituatie aan bod ten opzichte waarvan de effecten van de alternatieven in beeld worden gebracht. Verder worden de uitgangspunten voor een gevoeligheidsanalyse naast de alternatieven weergegeven. Tot slot bevat dit hoofdstuk de uitgangspunten van het gemeentelijk mobiliteitsbeleid.

2.1 Programma en alternatieven

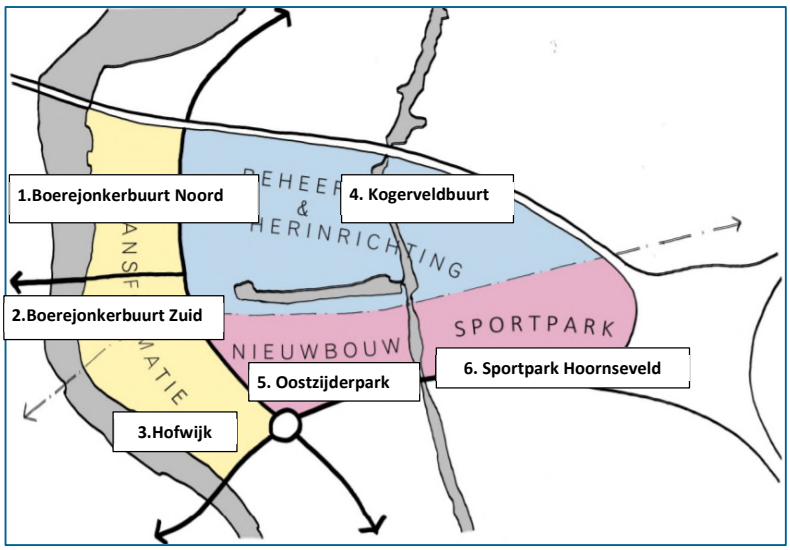
De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 2.1 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 2.1 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie[1] weergegeven.

[1] Van beide alternatieven zijn 530 woningen en 638 m^2 bvo 'niet wonen' functies inmiddels autonome ontwikkelingen die in deelgebied Oostzijderpark (fase 1) worden gerealiseerd. Deze maken daarom geen onderdeel meer uit van de alternatieven.



Figuur 2.1: Deelgebieden Kogerveldwijk.

Tabel 2.1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	Referentie-situatie	Basis alternatief	Maximaal alternatief
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	160	160	869	1.353
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295	48.295	26.555	7.553
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	15	15	15	290
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303	20.303	30.500	30.500
Culturele voorziening				+ 500 bezoekers
3. Hofwijk				
woningen	463	463	1.469	1.665
aantal m² bvo 'niet wonen'	39.905	39.905	3.750	7.050
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449	1.449	1.449
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100	14.100	18.021	23.021
5. Oostzijderpark				
woningen	0	530	786	953
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540	4.178	4.178	4.178
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0	0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	180	180	180	180
Totaal programma				
woningen	**2.087**	**2.617**	**4.588**	**5.170**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**126.323 m² bvo**	**126.961 m² bvo**	**83.184 m² bvo**	**72.482 m² bvo**

Type woningen

Een exacte verdeling over de typen woningen is nog niet bekend, wel is in het Gebiedsperspectief een globale verdeling over de verschillende woningklasses opgenomen. In Tabel 2.2 is deze verdeling weergegeven die in deze studie is toegepast.

Tabel 2.2: Procentuele verdeling differentiatie woningen

Differentiatie woningen	Procentuele verdeling
Sociale huurwoningen	30%
Middeldure huurwoningen	15%
Koopwoningen	55%

Type 'niet wonen' functies

Op basis van het advies Maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk[2] moet in het basisalternatief minimaal 8.209 m^2 bvo (circa 20% van het totaal aan m^2 bvo 'niet wonen' functies) voor maatschappelijke voorzieningen (huisarts, apotheek, onderwijs, e.d.) en in het maximaal alternatief 11.525 m^2 bvo (circa 21% van het totaal aan m^2 bvo 'niet wonen' functies) beschikbaar zijn.

2.2 Ambitie mobiliteit

Duurzame mobiliteit

De ambitie is om het autogebruik in Kogerveldwijk terug te dringen en in te zetten op een duurzaam mobiliteitssysteem. Daarnaast is de ambitie om de bereikbaarheid te verbeteren door de verbindingen binnen de wijk te verbeteren en ook aandacht te hebben voor de verbindingen naar en van de wijk. Het gevaar bestaat namelijk dat de bereikbaarheid verslechtert door het toevoegen van woningen. Hierdoor zullen de verkeersbewegingen toenemen. Om de wijk ondanks de groei bereikbaar te houden is het veranderen van de modal split van auto naar ov/fiets essentieel. Dit betekent beter ov en betere langzaam verkeer verbindingen binnen de wijk en tussen de wijk en het omliggende gebied. Daarnaast zullen auto's ontmoedigd worden door parkeerregulering en zal er meer plek komen voor fietsparkeren.

Door in de praktijk sterk in te zetten op hoogwaardig openbaar vervoer, goede fietsvoorzieningen en bijvoorbeeld een aantrekkelijke stationsomgeving kan een dergelijke modal shift verwezenlijkt worden. Dit sluit aan bij de ambities zoals verwoord in het Zaans Mobiliteitsplan 2040 (ZMP)[3].

Parkeren

Het gebiedsperspectief voor Kogerveldwijk gaat uit van gebouwde parkeervoorzieningen en zo min mogelijk parkeren op straat. Daarnaast wordt ook vanuit het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk ingezet op parkeerregulering, het loslaten van parkeernormen en deelauto's (minder parkeerplaatsen).

[2] Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. BRON, 2021.
[3] Zaans Mobiliteitsplan 2040. Gemeente Zaanstad, 2021.

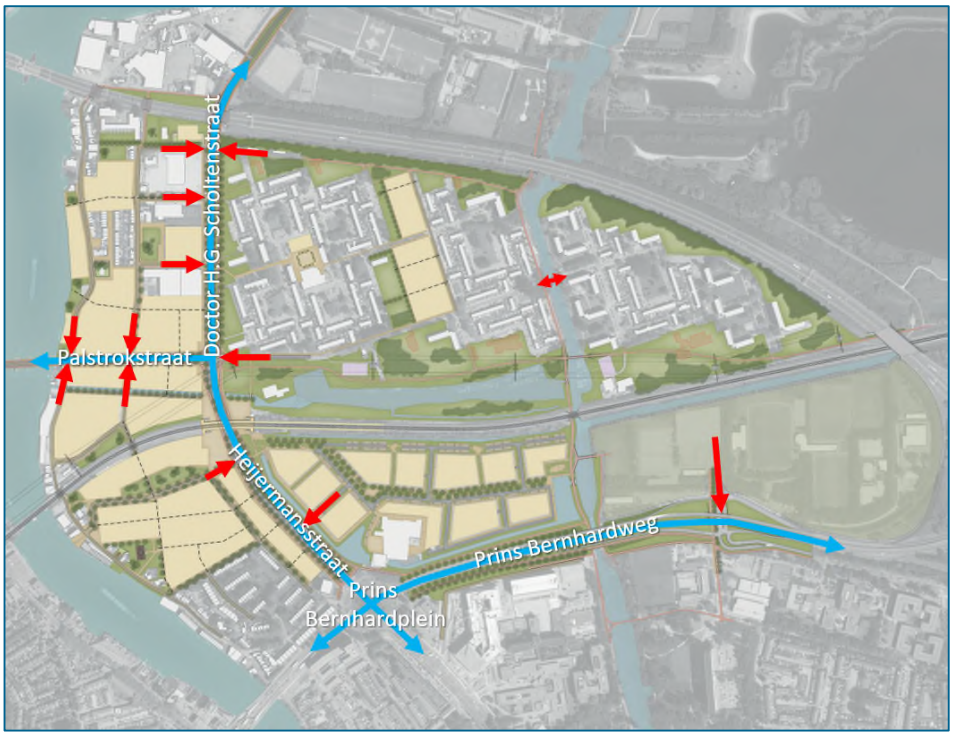
Voor toetsing van de alternatieven aan de ambitie 'bereikbaarheid' wordt in het MER beschouwd of de effecten van een bepaald thema leiden tot impact op:

- **Duurzame mobiliteit:**
  - modal split, ten gunste van OV, voetganger en fiets
  - lager aandeel auto's ten opzichte van referentiesituatie
  - fijnmazig netwerk voor fiets en voetganger met verbindingen naar omliggende gebieden
- **Doorstroming**: geen structurele overbelasting van kruispunten.
- **Parkeren**: beperking straatparkeren door parkeerregulering, voldoende fietsparkeergelegenheid.

2.3 Ontsluiting

Huidige hoofdontsluiting

De ontsluiting van Kogerveldwijk voor het autoverkeer vindt plaats via de bestaande hoofdverbindingen die al door de wijk lopen (zie figuur 2.2). Door het plangebied loopt in noord-zuidrichting de Doctor H.G. Scholtenstraat en Heijermansstraat, welke een belangrijke verbinding vormt tussen het noorden van Zaandam en het centrum van Zaandam. Hierop sluit de Paltrokstraat aan richting het westen, die een verbinding vormt met de Provincialeweg (hoofdas voor Zaanstad). Het plangebied wordt ten zuiden begrensd door de Prins Bernhardweg, één van de belangrijkste invalswegen van Zaandam. Vanuit hier kan via de A7/A8 Amsterdam worden bereikt.



Figuur 2.2: Ontsluitingsroutes autoverkeer Kogerveldwijk (perspectief 2040)

Voorgestelde nieuwe inrichting van de hoofdontsluiting

Door de beoogde ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk veranderen de verkeersstromen. Goudappel Coffeng heeft in opdracht van de gemeente Zaanstad een studie

uitgevoerd (verkeersberekeningen en ontwerp) naar de verkeersafwikkeling op de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat.[4] Het doel van deze studie is om de ontsluitingswegen zodanig vorm te geven dat de wijk aantrekkelijker wordt, maar ook goed bereikbaar blijft. In figuur 2.4 is de voorgestelde inrichting van de hoofdontsluiting weergegeven:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;
- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;
- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

Nieuwe hoofdontsluiting vormt basis voor de te onderzoeken alternatieven

De uitgevoerde verkeersstudie is gebaseerd op de beoogde herontwikkeling met 2.500 extra woningen. De te onderzoeken alternatieven in het MER gaan uit van grotere programma's (extra 'niet wonen' functies en in het maximaal alternatief 3.000 woningen).

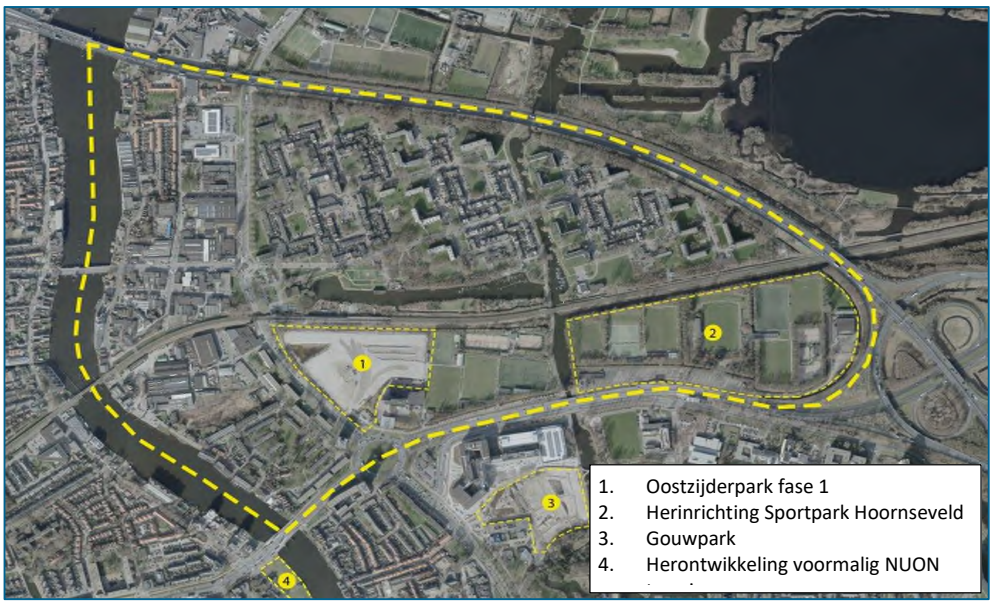
De voorgestelde inrichting van de hoofdontsluiting is minimaal nodig voor de verdere ontwikkeling en transformatie van Kogerveldwijk. Deze nieuwe inrichting is daarom toegepast als uitgangspunt voor de alternatieven (zie Figuur 2.3). Met dit verkeersonderzoek wordt onderzocht of het verkeer als gevolg van het extra beoogde programma per alternatief kan worden afgewikkeld op deze voorgestelde inrichting van de hoofdontsluiting.

[4] Hoofdontsluiting Kogerveldwijk, verkenning en ontwerp. Goudappel Coffeng, 2021.

Figuur 2.3: Verkeerskundig schetsontwerp corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat (bron: Goudappel Coffeng, 2021).

2.4 Referentiesituatie

In het MER geven we een beschrijving van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie 2040 zonder de ontwikkeling van Kogerveldwijk, maar met de nu bekende autonome ontwikkelingen.
Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen met een vastgestelde juridisch-planologische status of die logischerwijs uit maatschappelijke trends te ontleden zijn. In het geval van de Kogerveldwijk gaat het om de volgende autonome ontwikkelingen (zie Figuur 2.4):



Figuur 2.4: Autonome ontwikkeling in en nabij Kogerveldwijk

1. Oostzijderpark fase 1

Het woningbouwplan Oostzijderpark wordt in twee fasen ontwikkeld. Van de eerste fase is het bestemmingsplan vastgesteld, maar nog niet onherroepelijk. De eerste fase betreft de ontwikkeling van maximaal 534 woningen. Op termijn zal ook Oostzijderpark fase 2 verder uitgewerkt worden en bestuurlijk worden vastgesteld. Dit zal na de m.e.r.-procedure gebeuren. Fase 1 wordt als autonome ontwikkeling aangeduid. Fase 2 wordt niet als een autonome ontwikkeling beoordeeld, deze maakt onderdeel uit van de alternatieven.

2. Herinrichting sportpark Hoornseveld

Het sportpark Hoornseveld is in ontwerpbestemmingsplan fase en geldt op het moment van schrijven daarmee formeel niet als autonome ontwikkeling. De verwachting is dat dit bestemmingsplan gedurende de m.e.r.-procedure echter wordt vastgesteld, de ontwikkeling wordt daarom als autonome ontwikkeling beoordeeld. In het sportpark komen bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis). Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark. Dit is een op zichzelf staande ontwikkeling met beperkte milieueffecten, die vooruitloopt op de m.e.r.-procedure.

3. Gouwpark

Het Gouwpark ligt net buiten het plangebied. Voor het Gouwpark is het bestemmingsplan onherroepelijk. Op dit moment worden de circa 250 woningen gebouwd. Deze ontwikkeling wordt dus als een autonome ontwikkeling beoordeeld.

4. Herontwikkeling voormalig NUON-terrein:

Aan de westoever van de Zaan, naast de Prins Bernhardbrug, is een woonwijk met 117 woningen (Zaanoever Westzijde 270-276) beoogd. Dit plan is vastgelegd in een onherroepelijk bestemmingsplan.

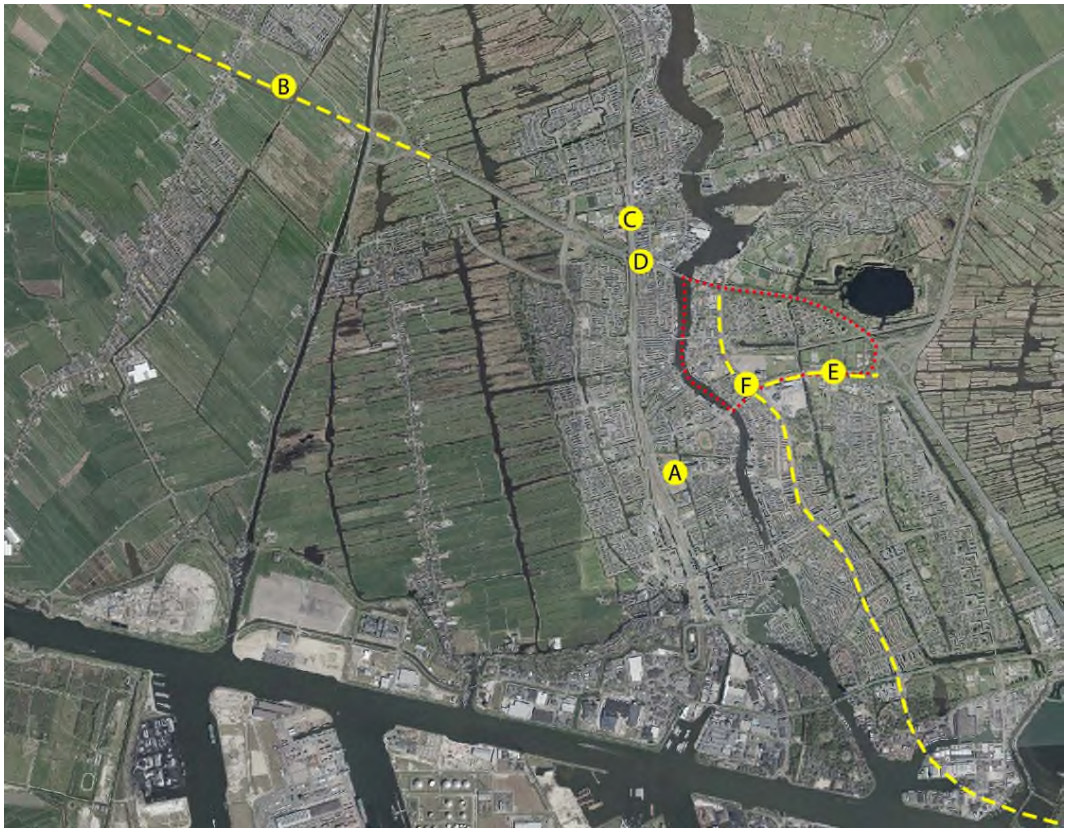
2.5 Gevoeligheidsanalyse

Rondom Kogerveldwijk is een aantal projecten beoogd dat mogelijk invloed kan hebben op de verkeersafwikkeling van Kogerveldwijk. In een gevoeligheidsanalyse wordt op basis van een kwalitatieve beoordeling ingegaan of deze projecten ook invloed hebben op de verkeersstromen. Indien er sprake is van een mogelijke invloed op de verkeersstromen voor Kogerveldwijk, dan wordt het project kwantitatief in de gevoeligheidsanalyse meegenomen.

De raakvlakprojecten zijn (zie Figuur 2.5):

A. Tussen de Verkadefabriek en de Provincialeweg ligt een woningbouwlocatie met 400 woningen;
B. Doortrekking van de A8 naar de A9;
C. studie Guisweg;
D. afsluiten aansluiting 2 van de A8;
E. afwaardering Prins Bernhardweg/A7;
F. HOV-baan van Achtersluispolder naar Kogerveld.
G. Corridorstudie Amsterdam-Hoorn (niet op de kaart aangegeven);

In het MER Kogerveldwijk zijn deze raakvlakprojecten nader toegelicht.



Figuur 2.5: Raakvlakprojecten rondom Kogerveldwijk

2.6 Gemeentelijk mobiliteitsbeleid

Zaans Mobiliteitsplan 2040

Mobiliteit

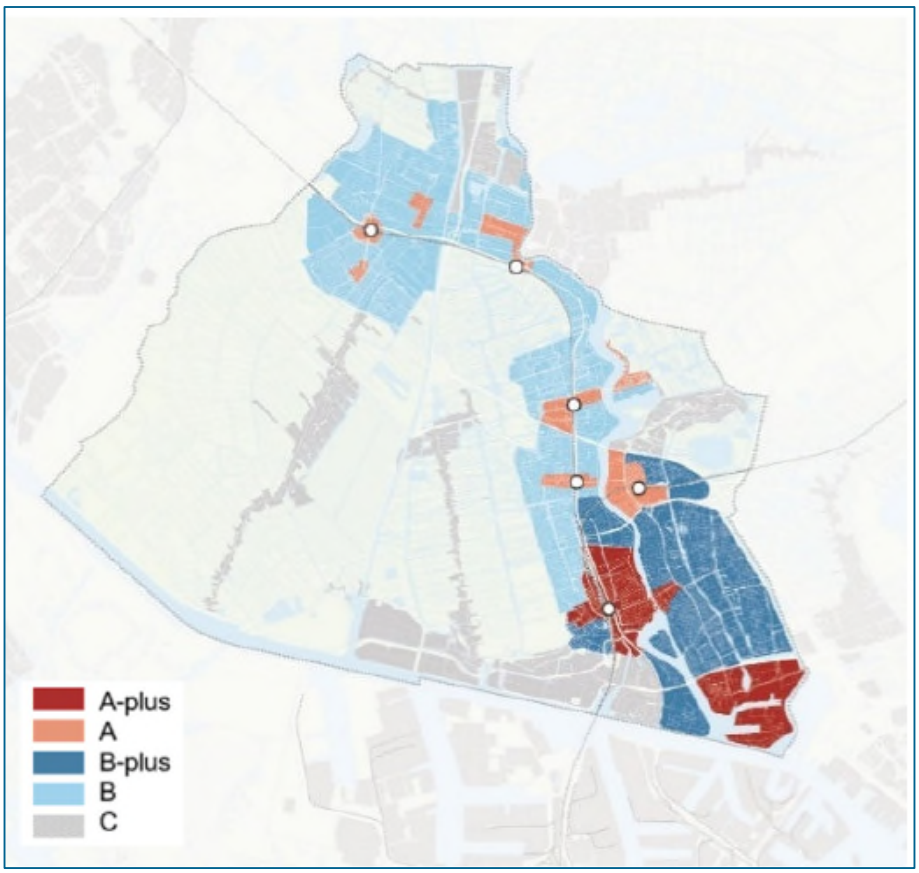
In het Zaans Mobiliteitsplan 2040 (ZMP) heeft de gemeente Zaanstad voor de mobiliteitsperiode 2020 – 2040 de beleidskaders opgesteld. Het ZMP is opgehangen aan 12 hoofdkeuzen:

1. Keuzevrijheid is de basis, maar we verleiden wel;
2. We gaan werken met een zonering naar gebiedstypen, passen bij de verscheidenheid van Zaanstad;
3. Ruim baan voor fietsen en lopen, we zetten maximaal in op de kansen voor (elektrisch) fietsen en lopen en op optimale toegankelijkheid voor iedereen;
4. Zaanse ladder als hoofdstructuur voor ov en fiets; we ontwikkelen aan de oostkant van de Zaan een sterke HOV-structuur en fietsroute (‘staander’);
5. We ontwikkelen knopen waar vervoerwijzen samenkomen en waar verschillende mobiliteitsdiensten worden aangeboden;
6. Versterken van de hoofdwegenstructuur, waarmee bereikbaarheid en verkeersveiligheid verbeteren;
7. We zorgen voor een duurzame verbinding van Amsterdam en Zaanstad met HOV en fiets en over water;
8. We stimuleren slimme en schone logistiek;
9. We benutten de Zaan en de overige vaarwegen;
10. We benutten technologische innovaties om gebruikers tot duurzame en veilige keuzen te verleiden;
11. Mobiliteit en ruimte gaan hand in hand, met inzet op een mobiliteitsfonds.

Naast bovenstaande doelen is ook een aantal knelpunten benoemd. Eén van de knelpunten is het Prins Bernhardplein, welke direct aan de zuidkant van het plangebied van Kogerveldwijk ligt (zie figuur 2.4). Tevens is dit kruispunt ook onderdeel van een beoogde HOV-verbinding tussen Kogerveldwijk en Achtersluispolder die de bereikbaarheid met het openbaar vervoer voor Kogerveldwijk moet gaan verbeteren (de HOV-baan is een raakvlakproject, zie paragraaf 2.5). Door deze ontwikkelingen komen er veel stromen bij elkaar en verwacht de gemeente hier in de toekomst een knelpunt. Volgens het ZMP is dit één van de eerste vraagstukken dat onderzocht gaat worden na het vaststellen van het plan. Belangrijk voor het uitwerken van een oplossingsrichting van dit knelpunt is het meenemen van de verkeersstromen van Kogerveldwijk in het onderzoek.

Parkeren

In het ZMP wordt Zaanstad opgedeeld in diverse zones. De gehele ontwikkeling van Kogerveldwijk valt onder twee zones, onder zone A valt Boerejonkerbuurt-Noord en -Zuid, Hofwijk, Oostzijderpark en een deel van Kogerveldbuurt. Het overige deel van Kogerveldbuurt en sportpark Hoornseveld vallen onder zone B-plus (zie ook Figuur 2.6).



Figuur 2.6: Zaanstad verdeeld naar gebieden in zones (bron: Zaans Mobiliteitsplan 2040)

Deze zonering bepaalt onder andere de toekomstige parkeernormen voor Kogerveldwijk, concrete normen zijn nog niet toegekend. Voor de zones A en B-plus geldt een minimum parkeernorm zodat geborgd kan worden dat er voldoende parkeerplaatsen zijn. Om te voorkomen dat er overlast in omliggende wijken ontstaan gaat het ZMP uit van het invoeren van parkeerregulering in deze zones. Hierbij wordt meer ruimte geboden om flexibeler met de parkeernormen om te gaan.

Voor de parkeerbehoefteberekening van de alternatieven is vooralsnog uitgegaan van de vigerende parkeernormen uit de Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016. In bijlage 1 Parkeerbehoefteberekening zijn de gehanteerde parkeernormen per type functie opgenomen.

Conclusie
De ontwikkeling van Kogerveldwijk past binnen de beleidskeuzes van het gemeentelijke mobiliteitsplan.

3 Onderzoeksaanpak

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksaanpak van het verkeersonderzoek. Ingegaan wordt op het gehanteerde verkeersmodel, de berekende verkeersgeneratie per alternatief, overige uitgangspunten en het afwegingskader voor de verkeersberekeningen.

3.1 Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het gemeentelijke verkeersmodel Zaans Verkeersprognosemodel versie 3.0 (ZVPM). Dit verkeersmodel is het gemeentelijk verkeersmodel van de gemeente Zaanstad. In dit actuele verkeersmodel wordt meer rekening gehouden met de autonome trend van geleidelijk meer ov- en fietsgebruik ten opzichte van autogebruik dan in het vorige verkeersmodel versie 2.9 (ZVPM).

Het verkeersmodel bevat het basisjaar 2019 en twee prognosejaren, namelijk 2030 en 2040. In dit onderzoek zijn het basisjaar en het prognosejaar 2040 toegepast, omdat de beoogde ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk, zoals weergegeven in het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk 2040 een doorlooptijd heeft van twintig jaar.

Daarnaast is dit verkeersmodel een multimodaal verkeersmodel. Dat wil zeggen dat naast het auto- en vrachtverkeer ook berekeningen zijn uitgevoerd met openbaar vervoer en fiets door het verkeersmodel. In deze studie zijn alleen berekeningen uitgevoerd voor het auto- en vrachtverkeer evenals het fietsverkeer met het verkeersmodel. Effecten op het openbaar vervoer zijn kwalitatief beoordeeld, omdat het ov niet direct in dit verkeersmodel is opgenomen. Wel is met het verkeersmodel de modal split bepaald waarin ook het gebruik van het openbaar vervoer berekend wordt.

3.2 Verkeersgeneratie en overige uitgangspunten alternatieven

Voor de verkeersberekeningen dient de verkeersgeneratie per alternatief te worden bepaald. Twee uitgangspunten zijn relevant voor de het bepalen van de verkeersgeneratie van de alternatieven:

- De programma's met aantallen woningen en 'niet wonen' functies (bedrijvigheid/voorzieningen) per alternatief;
- De ambitie om maximaal in te zetten op een modal shift (meer ov- en fietsgebruik en minder autogebruik).

Verkeersgeneratie op basis van de programma's per alternatief

Om de verkeersgeneratie van de alternatieven voor de beoogde ontwikkeling van Kogerveldwijk te berekenen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. In het verkeersmodel zijn woningaantallen en het aantal arbeidsplaatsen voor 'niet wonen' functies reeds ingevoerd. Het model rekent op basis van diverse factoren, zoals bereikbaarheid, modaliteiten en afstand tot werk- en winkellocaties, de verkeersgeneratie evenals de herkomst en bestemming van het verkeer van en naar de woningen en 'niet wonen' functies uit. Deze methode van het berekenen van de verkeersgeneratie geeft een betere inschatting dan het toepassen van kentallen (bijv. CROW-kentallen) voor de alternatieven. Dit komt doordat veel beter rekening gehouden kan worden met locatie specifieke kenmerken dan kentallen dat doen.

De invulling van de 'niet-wonen' functies (uitgedrukt in aantal m^2 bvo) met type functies zijn voor de alternatieven nog niet vastgesteld. Het gaat hierbij om een zeer uiteenlopende soorten functies, bijvoorbeeld bedrijvigheid, kantoor, winkel, maatschappelijke voorzieningen en/of een school.

In het verkeersmodel moet het aantal arbeidsplaatsen worden ingevoerd in plaats van het aantal bvo aan 'niet wonen' functies. Voor de diverse functies wordt in dit onderzoek het gemiddelde van 30 m^2 bvo per arbeidsplaats gehanteerd. Dit sluit aan bij de gehanteerde oppervlakten per arbeidsplaats in het gemeentelijk parkeerbeleid. Bijvoorbeeld voor een bedrijfsverzamelgebouw waar een mix van kantoren, arbeidsextensieve en arbeidsintensieve bedrijven zich kunnen vestigen, gaat de gemeente voor één arbeidsplaats uit van 25 – 35 m^2 bvo. Voor winkels gaat de gemeente voor één arbeidsplaats uit van 40 m^2 bvo.

Voor de diverse 'niet wonen' functies wordt als basis de huidige verdeling van de 'niet wonen functies' in Kogerveldwijk uit het verkeersmodel gehanteerd (zie linker kolom Tabel 3.1). Minimaal 20% van de nieuwe 'niet wonen' functies moet bestaan uit maatschappelijke voorzieningen (uitgangsput voor beide alternatieven). In onderstaande tabel is te zien dat 25% van de 'niet wonen' functies bestaat uit maatschappelijke voorzieningen. Onderstaande verdeling wordt daarom ook gehanteerd voor de nieuwe 'niet wonen' functies in beide alternatieven.

Tabel 3.1: Verdeling 'niet wonen' functies Kogerveldwijk.

Type 'niet wonen' functie	Aandeel huidige functies
Detailhandel	6%
Horeca	2%
Kantoren	33%
Industrie (bedrijvigheid met lage bezoekersaantallen)	25%
Onderwijs (maatschappelijke voorzieningen)	14%
Groothandel	9%
Diensten (maatschappelijke voorzieningen)	11%
Totaal	**100%**

Basisalternatief

Het basisalternatief omvat in totaal 1.971 nieuwe woningen en 83.184 m^2 bvo aan extra 'niet wonen' functies. In Tabel 3.2 is per deelontwikkeling de te ontwikkelen aantallen weergegeven, waarbij de 'niet wonen' functies zijn omgezet in aantallen arbeidsplaatsen. In het verkeersmodel zijn vervolgens deze aantallen ingevoerd, waarbij voor de 'niet wonen' functies de onderverdeling in type functies is gehanteerd, zoals weergegeven in Tabel 3.1. De totale verkeersgeneratie van het basisalternatief is 10.440 motorvoertuigbewegingen per etmaal (werkdaggemiddelde), berekend volgens het verkeersmodel.

Tabel 3.2: Programma Kogerveldwijk basisalternatief (totale programma, bestaand +/- nieuw)

	Aantal woningen/ aantal m² bvo niet wonen functies	Aantal woningen / aantal arbeidsplaatsen	Verkeersgeneratie berekent door verkeersmodel (aantal mvt/etm)	Verschil verkeersgeneratie t.o.v. referentie (mvt/etm)
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	709	709		
'niet wonen' functies	26.555	885		
Subtotaal			5.181	+ 3.859
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	0	0		
'niet wonen' functies	30.500	1.017		
Subtotaal			1.702	+ 1.163
3. Hofwijk				
woningen	1.469	1.469		
'niet wonen' functies	3.750	125		
Subtotaal			6.829	+ 4.119
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449		
'niet wonen' functies	18.021	601		
Subtotaal			8.444	+ 170
5. Oostzijderpark				
woningen	786	786		
'niet wonen' functies	4.178	139		
Subtotaal			3.882	+ 1.125
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0		
'niet wonen' functies	180	6		
Subtotaal			684	+ 4
Totaal				
woningen	**4.588**	**4.588**		
'niet wonen' functies	**83.184 m² bvo**	**2.773 arbeidsplaatsen**		
Totaal			**26.722 mvt/etm**	**+ 10.440 mvt/etm**

Maximaal alternatief

Het maximaal alternatief omvat in totaal 1.971 nieuwe woningen en 72.482 m² bvo aan 'niet wonen' functies in het plangebied. Voor het maximaal alternatief is per buurt weergegeven in Tabel 3.3 hoeveel woningen en aantal m² bvo 'niet wonen' ontwikkeld wordt. Hierbij zijn ook voor de 'niet wonen' functies de oppervlaktes omgezet naar aantal arbeidsplaatsen. Vervolgens zijn deze aantallen ingevoerd, waarbij voor de 'niet wonen' functies de onderverdeling in type functies is gehanteerd, zoals weergegeven in Tabel 3.1.

In Boerenjonkerbuurt Noord is in dit alternatief ook een culturele voorziening gepland voor 500 bezoekers. Deze bezoekers zullen hoofdzakelijk in de avonduren komen en daarbij grotendeels met de fiets of het openbaar vervoer komen. Op basis van kencijfers voor een theater (vergelijkbaar met o.a. een poppodium) is de verkeersgeneratie van deze culturele voorziening berekend op 174 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De verkeersgeneratie van de overige

functies is door het model uitgerekend. In totaal is een verkeersgeneratie van 14.929 motorvoertuigbewegingen per etmaal (werkdaggemiddelde) door het verkeersmodel voor het maximale alternatief berekend.

Tabel 3.3: Programma Kogerveldwijk maximale alternatief (totale programma, bestaand +/- nieuw)

	Aantal woningen/ aantal m² bvo niet wonen functies	Aantal woningen / aantal arbeidsplaatsen	Verkeersgeneratie berekend door verkeersmodel (aantal mvt/etm)	Verschil verkeersgeneratie t.o.v. referentie (mvt/etm)
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	1.353	1.353		
'niet wonen' functies	7.553	252		
Totaal			6.369	+ 5.046
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	290	290		
'niet wonen' functies	30.500	1.017		
Culturele voorziening	500 bezoekers	500 bezoekers	174	
Totaal			3.148	+ 2.609
3. Hofwijk				
woningen	1.665	1.665		
'niet wonen' functies	7.050	235		
Totaal			7.730	+ 5.020
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1449		
'niet wonen' functies	23.021	767		
Totaal			8.648	+ 374
5. Oostzijderpark				
Woningen	953	953		
'niet wonen' functies	4.178	139		
Totaal			4.636	+ 1.879
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0		
'niet wonen' functies	180	6		
Subtotaal			681	+ 1
Totaal				
woningen	**5.710**	**5.710**		
'niet wonen' functies	**72.482 m² bvo**	**2.416 arbeidsplaatsen**		
Totaal			**31.211 mvt/etm**	**+ 14.929 mvt/etm**

Overige infrastructurele aanpassingen

Aangepaste corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat

In beide alternatieven wordt uitgegaan van de aangepaste corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat conform het advies uit de verkeersstudie. Concreet zijn dit de volgende aanpassingen:

- Ombouw rotonde Heijermansstraat – Palstrokstraat tot een kruispunt met verkeerslichten;
- Bredere middenberm Doctor H.G. Scholtenstraat;
- Herinrichten Doctor H.G Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat;

- Verwijderen verkeerslichten Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg.

3.3 Analyses verkeersmodelberekeningen

Op basis van de verkeersmodelberekeningen zijn verkeerskundige analyses uitgevoerd. Het gaat hierbij om het bepalen van de effecten op verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer. Ten aanzien van verkeersafwikkeling betreft het een kwantitatieve analyse en voor de overige aspecten is een kwalitatieve analyse uitgevoerd. De verkeersafwikkeling is getoetst op wegvak- en op kruispuntniveau. De eerste analyses betreffen de wegvakanalyses, vervolgens wordt in de tweede fase deze analyses verfijnd op mogelijke knelpunten naar een berekening op kruispuntniveau.

Analyse op wegvakniveau

Op wegvakniveau zijn de intensiteiten per etmaal en zowel de ochtend- als de avondspits voor het studiegebied in beeld gebracht. Het studiegebied omvat de relevante wegvakken in en rondom Kogerveldwijk. In de bijlagen zijn verkeersplots opgenomen van de onderzochte situaties. Op de verschilplots zijn de effecten op het regionale en bovenregionale wegennetwerk te zien. De doorstroming op wegvakniveau wordt getoetst op basis van de I/C-verhouding. De I/C-verhouding of I/C-waarde is een maat waarbij de verhouding tussen de capaciteit van een wegvak en de intensiteit op dat specifieke wegvak. In Tabel 3.4 is opgenomen hoe de I/C-verhouding gelezen moet worden.

Tabel 3.4: I/C-verhouding op wegvakken

I/C-verhouding	Acceptabel niveau
< 0,80	Bij een I/C-verhouding lager dan 0,80 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden.
0,80 – 0,90	Bij een I/C-verhouding tussen 0,80 – 0,90 is de doorstroming matig; in de spitsen zullen er regelmatig doorstromingsproblemen optreden.
> 0,90	Bij een I/C-verhouding hoger dan 0,90 is de doorstroming onvoldoende; iedere spits zullen er doorstromingsproblemen optreden.

Echter is voor binnenstedelijk verkeer de analyse op wegvakniveau minder relevant, omdat binnenstedelijk vaak kruispunten de grootste knelpunten vormen. Daarom is er ook een vervolganalyse gedaan op knelpunten op kruispuntniveau.

Analyse op kruispuntniveau

De analyse op kruispuntniveau wordt gedaan na de eerste analyse op wegvakniveau en de resultaten vanuit het verkeersmodel. Vanuit het verkeersmodel komen kruispunten naar voren die een extra analyse rechtvaardigen, doordat meer verkeer moet verwerken of als potentieel knelpunt wordt aangemerkt. Op kruispuntniveau wordt met behulp van verkeerskundige rekentools onderzocht of de ontwikkeling tot mogelijke knelpunten leiden en of deze oplosbaar zijn. Uitgangspunt hierbij is dat per type kruispunt maximale wachttijden niet worden overschreden of als in de autonome verkeerssituatie er al een overschrijding was, deze niet toeneemt als gevolg van de ontwikkeling. Het resultaat van deze analyse geeft aan of de ontwikkeling van Kogerveldwijk leidt tot nieuwe knelpunten op basis van de doorstroming. In Tabel 3.5 zijn per kruispunttype de beoordelingscriteria weergegeven.

Tabel 3.5: Acceptabele wachttijden per type kruispunt

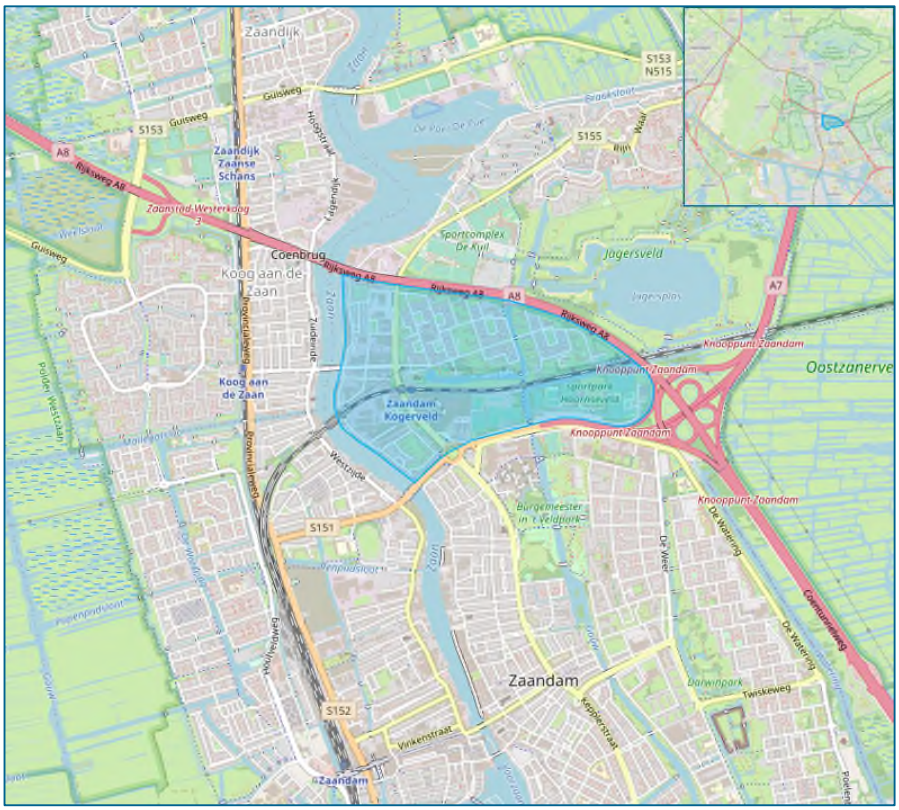
Type kruispunt	Acceptabel niveau
Voorrangskruispunt	Voor voorrangskruispunten wordt getoetst op de maximale wachttijd. Een wachttijd van meer dan 20 seconden wordt als onacceptabel beschouwd.
Rotonde	Een rotonde wordt beoordeeld op verzadingsgraad en wachttijd. Als de wachttijd boven de 50 seconden komt op één of meerdere takken of als de verzadingsgraad boven de 80% komt wordt dit als onacceptabel beschouwd.
Verkeerslichten	Voor verkeerslichten is de cyclustijd maatgevend. Maximaal wordt een cyclustijd van 100 seconden aangehouden bij de aanwezigheid van langzaam verkeer (streefwaarde 90 seconden) en 120 seconden bij alleen gemotoriseerd verkeer. Daarbij is de maximale verzadigingsgraad van 90% als acceptabel beschouwd.

4 Huidige en referentiesituatie

In dit hoofdstuk is de huidige en de referentiesituatie van het mobiliteitsbeeld van Kogerveldwijk en de omgeving beschreven.

4.1 Bereikbaarheid

De ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van Kogerveldwijk liggen in het gebied tussen de snelweg A8, de Prins Bernhardweg en de Zaan. Daarnaast wordt het gebied doorkruist door de spoorlijn Zaandam – Hoorn en ligt in het gebied het treinstation Zaandam Kogerveld (zie ook Figuur 4.1).



Figuur 4.1: Ligging Kogerveldwijk tussen de A8, Prins Bernhardweg en de Zaan (blauw gearceerd)

Auto

Het gebied is goed ontsloten voor autoverkeer. Direct bij het plangebied ligt de Prins Bernhardweg, één van de belangrijkste ontsluitingswegen van Zaandam met een directe aansluiting op de A7 en A8 richting Amsterdam, Beverwijk, Alkmaar en Hoorn. Door het plangebied loopt de gebiedsontsluitingsweg Doctor H.G. Scholtenstraat, Heijermansstraat en Paltrokstraat, die zorgen voor een goede ontsluiting naar de rest van Zaanstad. Ook ligt direct bij het plangebied twee bruggen om de Zaan over te steken richting de westkant van Zaanstad. Door deze verschillende routekeuzes is de autobereikbaarheid van het plangebied goed.

Openbaar vervoer

In Figuur 4.2 zijn de ov-lijnen weergegeven.

Figuur 4.2: Overzicht ov-lijnen omgeving Kogerveldwijk (blauw gearceerd)

Door het plangebied loopt de spoorlijn Zaandam – Hoorn en ligt in het plangebied het station Zaandam Kogerveld. Op dit station stopt 2x per uur per richting de Sprinter Leiden Centraal – Schiphol – Hoorn Kersenboogerd. Via deze Sprinter kan (met overstappen) diverse werkgebieden in de omgeving snel bereikt worden, zoals Amsterdam Sloterdijk, de Zuidas en Schiphol. Op fietsafstand en voor een deel op loopafstand bevindt zich aan de overzijde van de Zaan ook het station Koog aan de Zaan. Hier stoppen de Sprinters Uitgeest – Amsterdam C. – Utrecht C. – Rhenen en Uitgeest – Amsterdam C. – Gouda – Rotterdam C., beide rijden 2x per uur per richting, waardoor dit station frequenter bediend wordt dan Zaandam Kogerveld en ook een goed aanvulling is op het ov-aanbod van Kogerveldwijk.

Daarnaast rijden er ook een drietal buslijnen door het plangebied, namelijk:

- Lijn 64: Kogerveldwijk – Zaandam Station – Koog aan de Zaan – Zaandijk Rooswijk (2x per uur);
- Lijn 69: ’t Kalf – Kogerveldwijk – Zaandam Station – Koog aan de Zaan – Zaandijk – Wormerveer – Krommenie-Assendelft (2x per uur);
- Lijn 391: Zaanse Schans – Kogerveldwijk – Zaandam – Amsterdam-Noord – Amsterdam Centraal (4x per uur).

Door Kogerveldwijk rijden twee streekbussen die zorgen voor een goede verbinding met diverse plaatsen in de gemeente Zaanstad. Daarnaast rijdt door het plangebied de HOV-lijn 391 (over de corridor) die zorgt voor een hoogfrequentie en directe verbinding met Amsterdam Centraal.

De combinatie van het treinstation en de diverse busverbindingen die verscheidene plaatsen in de regio verbinding, zorgt ervoor dat Kogerveldwijk met het openbaar vervoer goed ontsloten is.

In Kogerveldwijk ligt een aantal bushaltes waarvan de volgende instappers per dag bekend zijn:

- Hof van Zaenden: 37 instappers per dag;
- Kogerveld Station: 258 instappers per dag;
- Zonnedauwhoek: 7 instappers per dag;
- Jufferstraat: 86 instappers per dag.

De bushaltes liggen aan het begin of einde van een lijn, waardoor er voldoende capaciteit is.

Fiets en te voet

Door Kogerveldwijk lopen een aantal hoofdfietsroutes conform het Zaans Mobiliteitsplan (zie figuur 4.4). In totaal lopen er drie hoofdverbindingen door Kogerveldwijk heen, namelijk twee noord-zuidroutes en één oost-westroute:

- via de Oostzijde (noord-zuid);
- via de Zwanebloemkade (noord-zuid);
- via de Fluitekruidweg – Veldbloemenweg – Paltrokstraat (oost-west).

Door deze hoofdverbindingen is Kogerveldwijk goed bereikbaar per fiets en ook in diverse richtingen, bijvoorbeeld naar het centrum van Zaandam en Amsterdam. Langs alle doorgaande wegen is vrijliggend fietsinfrastructuur aanwezig en is de Zwanebloemkade (gelegen in Kogerveldbuurt) ingericht als fietsstraat om de hoofdfietsverbinding te benadrukken en te faciliteren. Ook in de referentiesituatie blijven de hoofdfietsverbindingen in stand.

Figuur 4.3: Hoofdfietsroutes (groen) Zaanstad (oranje lijnen zijn het R-net (HOV)) (bron: Zaans Mobiliteitsplan 2040).

Dekkingsgraad

Zoals in de voorgaande paragrafen beschreven is Kogerveldwijk goed bereikbaar per openbaar vervoer, auto en fiets. In Figuur 4.4 is schematisch weergegeven welke reisafstanden in één uur afgereisd kan worden van en naar Kogerveldwijk, respectievelijk voor openbaar vervoerreizigers en automobilisten.

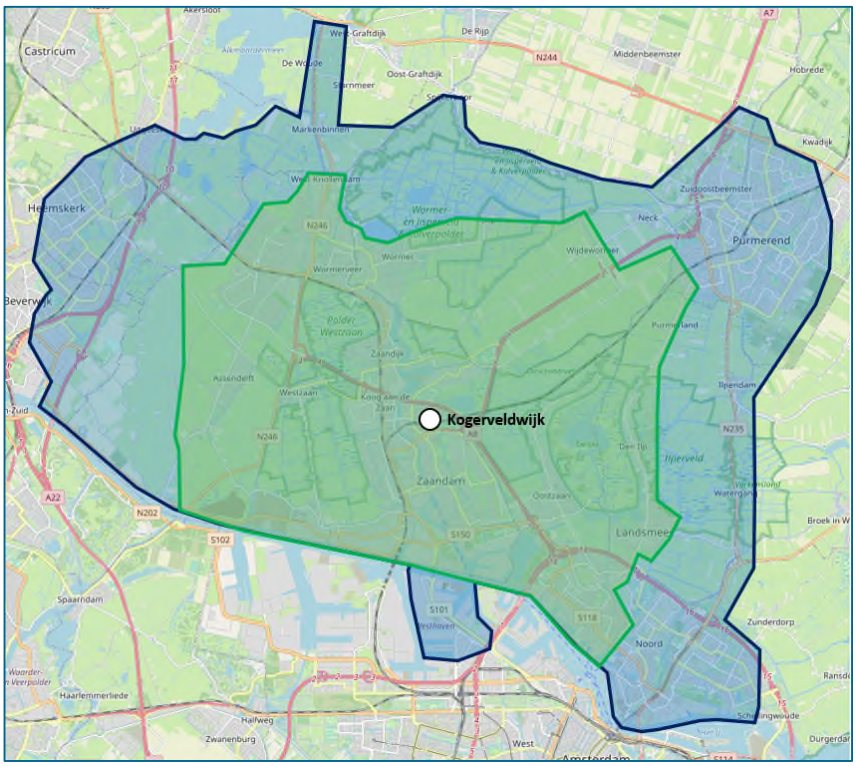
Figuur 4.4: Indicatie reikwijdte Kogerveldwijk per auto (grijs) en openbaar vervoer (geel) op basis van één uur reistijd.

Met het openbaar vervoer kunnen reizigers in één uur reistijd de belangrijkste woon- en werklocaties in de omgeving bereiken, namelijk Amsterdam, Schiphol, Haarlem, Alkmaar en Hoorn.

Door de directe nabijheid van een aansluiting op de snelweg kan met de auto bijna het gehele westen van Nederland binnen één uur bereikt worden. Binnen één uur kan de gehele provincie

Noord-Holland, de Flevopolder, Amersfoort, Ede, Zaltbommel, Gorinchem, Rotterdam en Spijkernisse bereikt worden. Deze reistijden zijn zonder congestie, het bereikbaarheidsgebied zal tijdens de spitsen veel kleiner zijn.

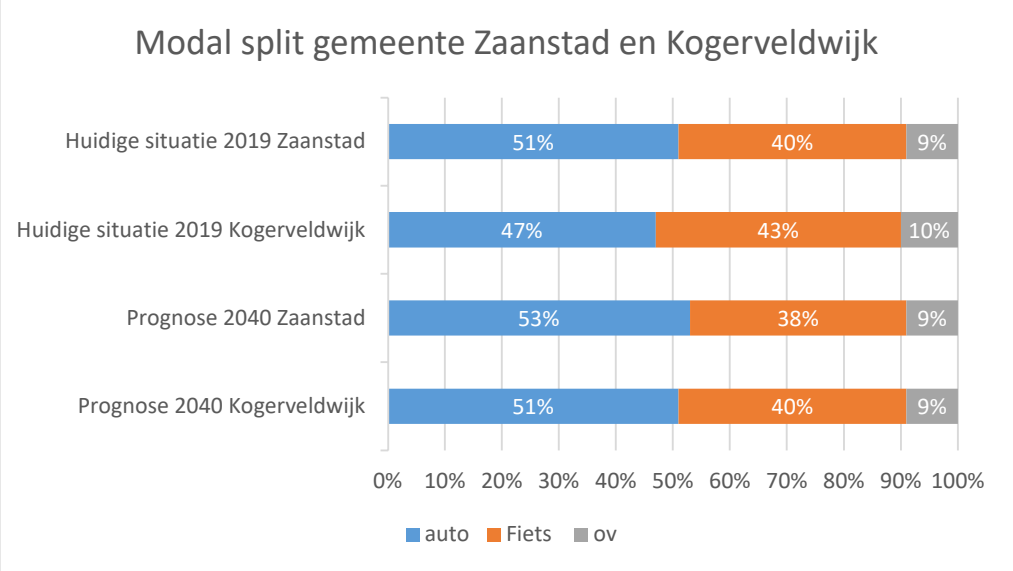
In Figuur 4.5 is de reikwijdte van Kogerveldwijk voor fietsers weergegeven, dit op basis van maximale fietsafstanden. Voor fietsers is op basis van een reistijd van 30-45 minuten op een reguliere fiets zonder trapondersteuning een fietsafstand van7 kilometer als haalbare afstand gehanteerd, voor fietsers op fietsen met trapondersteuning is een fietsafstand van 15 kilometer als haalbare afstand gehanteerd. Op fietsafstand ligt de gehele gemeente Zaanstad en een deel van Amsterdam-Noord. Op de elektrische fiets is ook Beverwijk, Heemskerk, Uitgeest, Purmerend en geheel Amsterdam-Noord snel te bereiken.



Figuur 4.5: Indicatie reikwijdte Kogerveldwijk per fiets (7 km, groen) en elektrische fiets (15 km, blauw) (± 30-45 min. fietsen).

4.2 Modal split

In Figuur 4.6 is de modal split van de huidige en de referentiesituatie weergegeven voor geheel Kogerveldwijk, gebaseerd op gegevens vanuit het ZVPM. De modal split is een verdeling tussen diverse modaliteiten, namelijk auto, fiets en openbaar vervoer. Hierdoor kan goed inzichtelijk worden gemaakt wat bijvoorbeeld het verwachte autogebruik wordt ten opzichte van het openbaar vervoer en de fiets.



Figuur 4.6: Modal split huidige situatie en referentiessituatie 2040 Kogerveldwijk op basis verkeersmodel ZVPM

Tussen de huidige situatie en 2040 neemt het autogebruik toe met 4%. Het gebruik van het openbaar vervoer neemt voor 2040 licht af (1%) ten opzichte van 2019, het fietsgebruik neemt af met 3%. In vergelijking met de gehele gemeente Zaanstad ligt het autogebruik in Kogerveldwijk iets lager en het fietsgebruik hoger. Voor het openbaar vervoer liggen de cijfers in lijn met de rest van de gemeente.

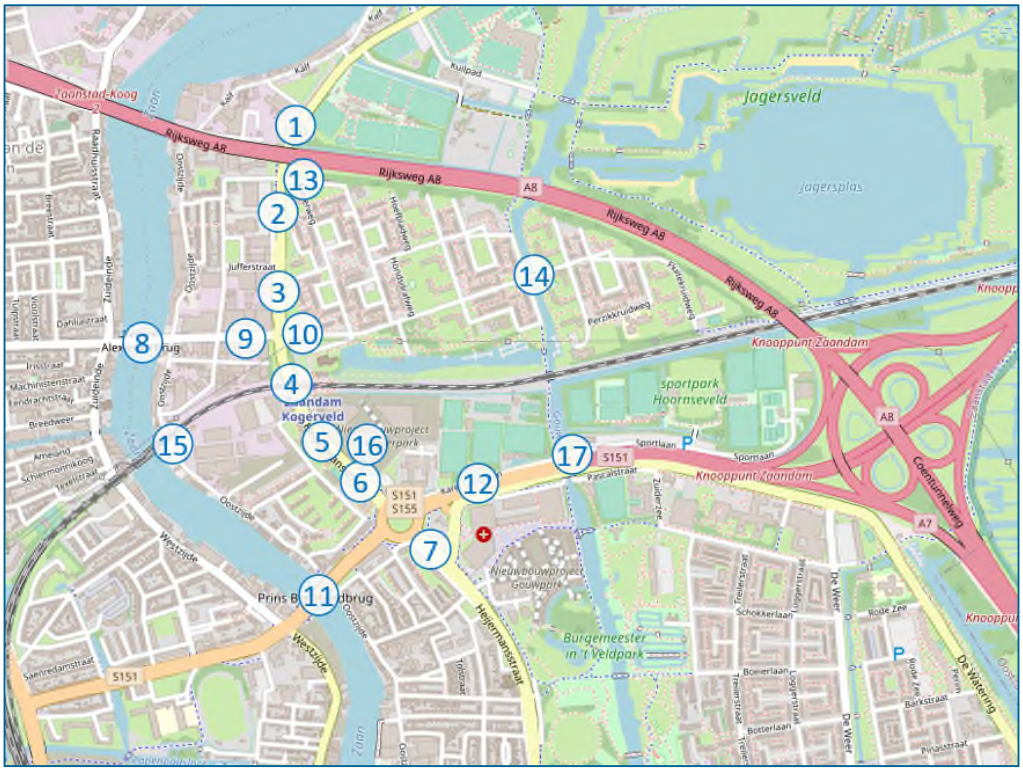
4.3 Verkeersafwikkeling auto's

4.3.1 Wegvakken

In Tabel 4.2 zijn van de relevante wegvakken de etmaalintensiteiten (afgerond op honderdtallen) in de huidige situatie 2019 en de referentiesituatie 2040 weergegeven (zie Tabel 4.1 en Figuur 4.7 voor de ligging van de wegvakken).

Tabel 4.1: Overzicht onderzochte wegvakken

Nr.	Wegvak	Tussen
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	Jonge Abraham en Dovenetelweg
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	Dovenetelweg en Jufferstraat
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	Jufferstraat en Paltrokstraat
4	Heijermansstraat	Paltrokstraat en Hof van Zaenden
5	Heijermansstraat	Hof van Zaenden en Oostzijderpark
6	Heijermansstraat	Oostzijderpark en Prins Bernhardplein
7	Heijermansstraat	Prins Bernhardplein en Koningin Julianaweg
8	Paltrokstraat	Zuidzijde en Oostzijde
9	Paltrokstraat	Cornelis van Uitgeeststraat en Heijermansstraat
10	Veldbloemenweg	Heijermansstraat en Klaverweg
11	Prins Bernhardweg	Westzijde en Prins Bernhardplein
12	Prins Bernhardweg	Prins Bernhardplein en knooppunt Zaandam
13	Dovenetelweg	Doctor H.G. Scholtenstraat en Klaverweg
14	Veldbloemenweg	Zwanebloemkade en Leverkruidweg
15	Oostzijde	Cornelis van Uitgeeststraat en Hof van Zaenden
16	Oostzijderpark	Heijermansstraat en Oostzijderpark
17	Sportlaan	Sportpark en Pascalstraat



Figuur 4.7: Gehanteerde wegvakken in het verkeersonderzoek

Tabel 4.2: Intensiteiten voor diverse wegvakken

Nr	Wegvak	Tussen	Huidige situatie mvt/etm	Referentie-situatie mvt/etm	Toename mvt/etm	Toename (%) mvt/etm
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jonge Abraham en Dovenetelweg	11.500	11.600	+ 100	+ 1%
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	Dovenetelweg en Jufferstraat	10.500	10.700	+ 200	+ 2%
3	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jufferstraat en Paltrokstraat	10.900	11.200	+ 300	+ 3%
4	Heijermansstraat	Paltrokstraat en Hof van Zaenden	17.300	17.700	+ 400	+ 2%
5	Heijermansstraat	Hof van Zaenden en Oostzijderpark	19.300	19.600	+ 300	+ 2%
6	Heijermansstraat	Oostzijderpark en Pr. Bernhardplein	19.400	21.400	+ 2.000	+ 10%
7	Heijermansstraat	Pr. Bernhardplein en Kon. Julianaweg	31.900	36.000	+ 4.100	+ 13%
8	Paltrokstraat	Zuidzijde en Oostzijde	8.800	9.300	+ 500	+ 6%
9	Paltrokstraat	C. van Uitgeeststraat en Heijermansstraat	8.200	8.600	+ 400	+ 5%
10	Veldbloemenweg	Heijermansstraat en Klaverweg	6.900	7.600	+ 700	+ 10%
11	Pr. Bernhardweg	Westzijde en Prins Bernhardplein	21.300	24.500	+ 3.200	+ 15%
12	Pr. Bernhardweg	Pr. Bernhardplein en knoopp. Zaandam	40.600	50.900	+ 10.300	+ 25%
13	Dovenetelweg	Dr. H.G. Scholtenstraat en Klaverweg	1.200	1.200	0	0%
14	Veldbloemenweg	Zwanebloemkade en Leverkruidweg	2.700	2.900	+ 200	+ 7%
15	Oostzijde	C. van Uitgeeststraat en Hof van Zaenden	300	400	+ 100	+ 33%
16	Oostzijderpark	Heijermansstraat en Oostzijderpark	200	2.800	+ 2.600	+ 1300%
17	Sportlaan	Sportpark en Pascalstraat	600	700	+ 100	+ 17%

Richting 2040 is er op de meeste wegvakken sprake van een lichte groei van de verkeersintensiteiten. Op een aantal doorgaande wegen (Heijermansstraat, Prins Bernhardweg) is er sprake van een grotere toename, welke wordt veroorzaakt door diverse ontwikkelingen zoals Oostzijderpark. In onderstaande tabel is de I/C-verhouding van de ochtend- en de avondspits weergegeven. De hoogste I/C-waarde van één van de rijrichtingen is weergegeven.

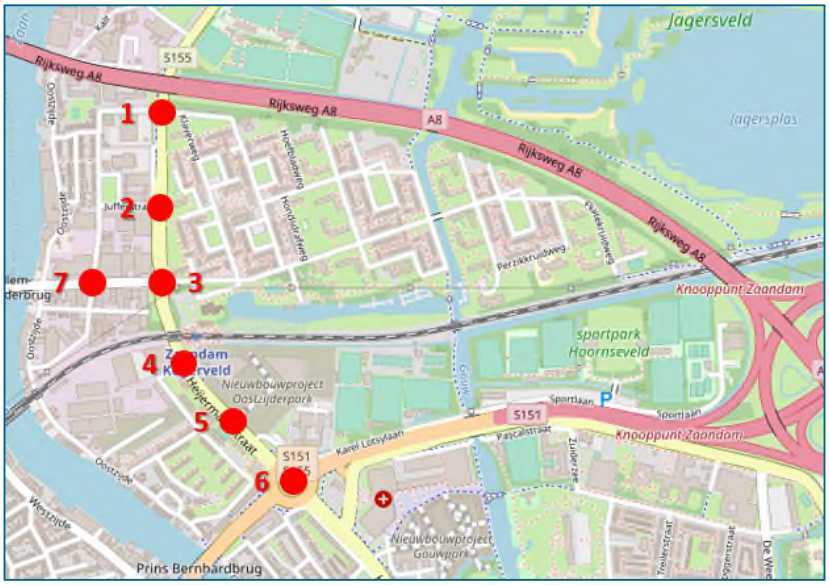
Tabel 4.3: I/C-verhouding ochtend- en avondspits

Nr.	Wegvak	Huidige situatie		Referentiesituatie	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,27	0,42	0,26	0,40
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,30	0,43	0,29	0,42
3	Dr. H.G. Scholtenstraat	0,30	0,43	0,29	0,41
4	Heijermansstraat	0,52	0,62	0,50	0,59
5	Heijermansstraat	0,28	0,35	0,27	0,33
6	Heijermansstraat	0,28	0,47	0,30	0,48
7	Heijermansstraat	0,38	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,21	0,31	0,23	0,29
9	Paltrokstraat	0,19	0,30	0,20	0,28
10	Veldbloemenweg	0,42	0,51	0,41	0,51
11	Prins Bernhardweg	0,24	0,36	0,25	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,53	0,58	0,60	0,58
13	Dovenetelweg	0,05	0,07	0,04	0,07
14	Veldbloemenweg	0,22	0,25	0,21	0,24
15	Oostzijde	0,01	0,02	0,01	0,01
16	Oostzijderpark	0,04	0,02	0,18	0,19
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02

De I/C-waarden liggen allen (ruim) beneden 0,80. Bij een I/C-verhouding lager dan 0,80 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden. Voor zowel de huidige verkeersituatie als de referentiesituatie zijn er geen knelpunten berekend op wegvakniveau in de directe omgeving van Kogerveldwijk. De verwachting is dat het huidige verkeersnetwerk het verkeer op wegvakken kan verwerken. Echter is voor bebouwde gebieden de afwikkeling op kruispunten bepalend.

4.3.2 Kruispunten

Voor een aantal kruispunten is de verkeersafwikkeling per kruispunt beoordeeld (zie Figuur 4.8). De beoordeling verschilt per type kruispunt (zie ook paragraaf 3.3).



Figuur 4.8: Gehanteerde kruispunten in het verkeersonderzoek

In het ZMP wordt het Prins Bernhardplein als knelpunt omschreven, mede door de diverse ontwikkelingen die in de omgeving gepland zijn. Hiervoor wordt onderzocht welke maatregelen genomen kunnen worden om het knelpunt op te lossen. Van belang in dit onderzoek is om de ontwikkeling van Kogerveldwijk hierbij mee te nemen. Omdat nog niet inzichtelijk is welke maatregelen getroffen worden, is dit kruispunt niet in dit onderzoek meegenomen.

Voorrangskruispunten

In totaal zijn er drie maatgevende voorrangskruispunten in Kogerveldwijk. Indien deze kruispunten het verkeer kunnen verwerken, geldt dit ook voor andere voorrangskruispunten in Kogerveldwijk.

Tabel 4.4: Resultaat voorrangskruispunten referentiesituatie 2040

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s

Voor voorrangskruispunten wordt getoetst op de maximale wachttijd. Een wachttijd van meer dan 20 seconden wordt als onacceptabel beschouwd. Op alle drie de kruispunten blijft de gemiddelde wachttijd onder de grenswaarde van 20 seconden. Dit betekent dat de voorrangskruispunten het verkeer in de referentiesituatie 2040 kan verwerken. Alleen het kruispunt Doctor H.G. Scholtenstraat met de Jufferstraat zal in de avondspits een korte wachttijd kennen, echter ligt dit nog onder de grenswaarde van 20 seconden.

Verkeerslichten

In totaal kent het plangebied in de referentiesituatie drie kruispunten die geregeld zijn met verkeerslichten met aanwezigheid van langzaam verkeer. Voor VRI's is de cyclustijd maatgevend om de verkeersafwikkeling te bepalen.

Tabel 4.5: Resultaat kruispunten met VRI's referentiesituatie 2040

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	61 s	54 s
Heijermansstraat – Oostzijderpark	42 s	43 s
Prins Bernhardplein	107 s	89 s

Voor verkeerslichten is de cyclustijd maatgevend. Maximaal wordt een cyclustijd van 100 seconden aangehouden bij de aanwezigheid van langzaam verkeer en 120 seconden bij alleen gemotoriseerd verkeer. Daarbij is de maximale verzadigingsgraad van 90% als acceptabel beschouwd. Uit de berekeningen blijkt dat in de referentiesituatie beide verkeerslichten in de Heijermansstraat het verkeer kan verwerken. De cyclustijden van beide kruispunten liggen in beide spitsen onder de grenswaarde van 100 seconden. Het Prins Bernhardplein kent in de ochtendspits een te hoge cyclustijd. De gemeente Zaanstad heeft in het ZMP al opgenomen dat het Prins Bernhardplein als knelpunt wordt gezien en dat hier een onderzoek naar komt om de doorstroming hier te verbeteren (zie paragraaf 2.6, onderdeel van het ZMP).

Rotonde

In de referentiesituatie is er één rotonde aanwezig, namelijk de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat.

Tabel 4.6: Resultaat rotonde referentiesituatie 2040

Kruispunt	Referentiesituatie	
	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Paltrokstraat	0,28	0,57

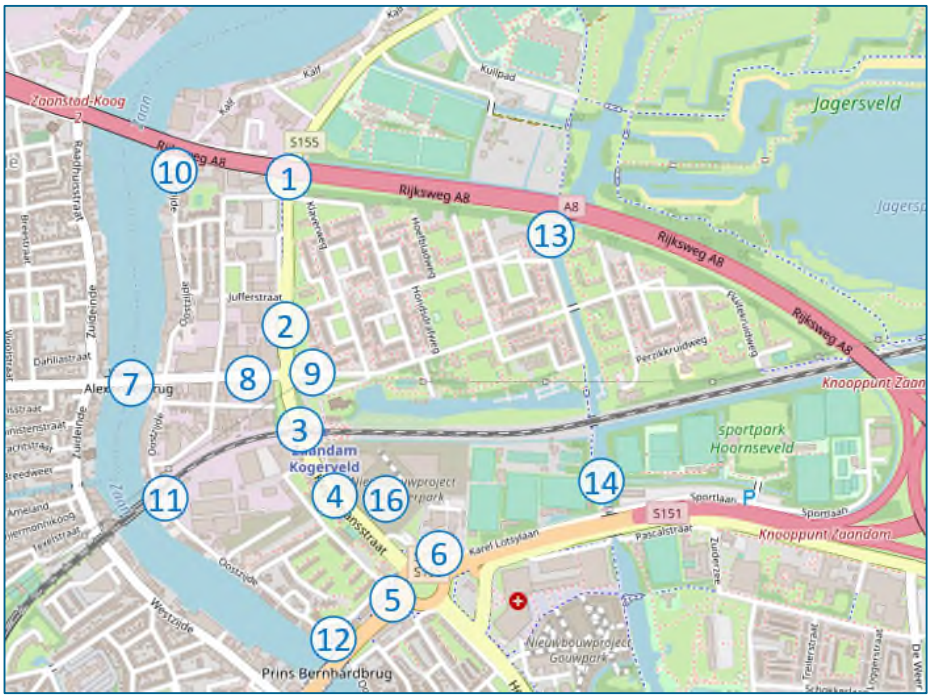
Een rotonde wordt beoordeeld op verzadingsgraad en wachttijd. Als de wachttijd boven de 50 seconden komt op één of meerdere takken of als de verzadingsgraad boven de 80% komt wordt dit als onacceptabel beschouwd. Uit de kruispuntberekening blijkt dat de verzadigingsgraad van de

rotonde in de referentiesituatie 2040 onder de grenswaarde van 0,80 (80%) blijft, wat betekent dat in 2040 de rotonde het verkeer kan verwerken.

Uit de berekeningen blijkt dat in de referentiesituatie 2040 er geen sprake zal zijn van doorstromingsknelpunten op zowel wegvakken als kruispunten in Kogerveldwijk.

4.4 Verkeersafwikkeling fietsers

In Tabel 4.7 zijn de intensiteiten voor het fietsverkeer weergegeven, afkomstig uit het ZVPM (zie voor de ligging van de wegvakken Figuur 4.9). Uit de cijfers zijn drie hoofdroutes voor het fietsverkeer terug te zien, namelijk de Paltrokstraat in oost-westrichting en de Heijermansstraat en Zwanebloemkade in nood-zuidrichting. Al deze fietspaden zijn onderdeel van het hoofdfietsnetwerk van Zaanstad, wat ook terug te zien is in het gebruik van deze routes. Op een aantal wegvakken is er sprake van een afname, met name op de hoofdfietsroutes. Alleen op de Heijermansstraat en het Prins Bernhardplein is er sprake van een grote toename, hoofdzakelijk veroorzaakt door de ontwikkeling van Oostzijderpark.



Figuur 4.9: Gehanteerde fietspaden in het verkeersonderzoek

Tabel 4.7: intensiteiten voor diverse wegvakken

Nr	Wegvak	Tussen	Huidige situatie fiets/etm	Referentie-situatie fiets/etm	Toename fiets/etm	Toename (%) fiets/etm
1	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jonge Abraham en Dovenetelweg	2.500	2.200	- 300	- 12%
2	Dr. H.G. Scholtenstraat	Jufferstraat en Paltrokstraat	2.300	2.100	- 200	- 9%
3	Heijermansstraat	Station en Hof van Zaenden	3.700	4.000	+ 300	+ 8%
4	Heijermansstraat	Hof van Zaenden en Oostzijderpark	3.400	3.800	+ 400	+ 12%
5	Pr. Bernhardplein	Hof van Zaenden en Kon. Davidstraat	1.300	1.700	+ 400	+ 31%
6	Pr. Bernhardplein	K. Lotsylaan en Kon. Julianaweg	2.000	2.200	+ 200	+ 10%
7	Paltrokstraat	Zuidzijde en Oostzijde	7.100	6.800	- 300	- 4%
8	Paltrokstraat	C. van Uitgeeststraat en Heijermansstraat	4.900	4.700	- 200	- 4%
9	Veldbloemenweg	Heijermansstraat en Klaverweg	2.800	2.400	- 400	- 14%
10	Oostzijde	A. Keijzerstraat en Boere Jonkerstraat	100	100	0	0%
11	Oostzijde	C. van Uitgeeststraat en Hof van Zaenden	1.700	1.600	- 100	- 6%
12	Oostzijde	Hof van Blois en Vergiliusstraat	1.500	1.500	0	0%
13	Kalverpad	A8 en Pinksterbloemweg	3.100	3.000	- 100	- 3%
14	Zwanebloemkade	Augustusbloemweg en K. Lotsylaan	3.800	3.700	- 100	- 3%

4.5 Voetgangers

Voor voetgangers zijn in de huidige en de referentiesituatie trottoirs aanwezig langs bijna alle wegen in Kogerveldwijk. Op sommige trottoirs nabij de bedrijfsgebouwen in de Boerejonkerbuurt staan auto's geparkeerd. Dit kan de doorgang voor voetgangers belemmeren. Ook binnen de wijk is er een aantal verbindingen voor voetgangers aanwezig. De voetgangersverbindingen van en naar station Kogerveld zijn beperkt, danwel niet uitnodigend richting Boerenjonkebuurt. Om de Boerejonkerbuurt te voet te bereiken vanaf het station dient de corridor Heijermansstraat te worden overgestoken (via een oversteekpunt).

4.6 Verkeersveiligheid

Een belangrijke graadmeter voor de verkeersveiligheid is het aantal verkeersongevallen in de wijk. In de periode 2016 – 2020 hebben in Kogerveldwijk 191 ongevallen plaatsgevonden waarvan 28 met letsel. Er zijn geen dodelijke ongevallen geweest in Kogerveldwijk in die periode. Van de ongevallen zijn er een aantal gevaarpunten aan te merken. Bijna alle ongevallen vinden plaats op kruispunten, namelijk het Prins Bernhardplein, de rotonde Heijermansstraat, het kruispunt Heijermansstraat – Koningin Julianaweg en het kruispunt Zwanebloemkade – Veldbloemenweg (zie Tabel 4.8, Figuur 4.9 en Figuur 4.10).

De ongevallen rond het Prins Bernhardplein en het kruispunt met de Koningin Julianaweg kan diverse oorzaken hebben, zoals het negeren van rood licht, onduidelijke verkeerssituatie en de aanwezigheid van het ziekenhuis (veel hulpdiensten en bezoekers). Daarnaast is dit één van de drukste kruispunten van Zaanstad, waardoor de kans op een ongeval ook wordt vergroot. Echter

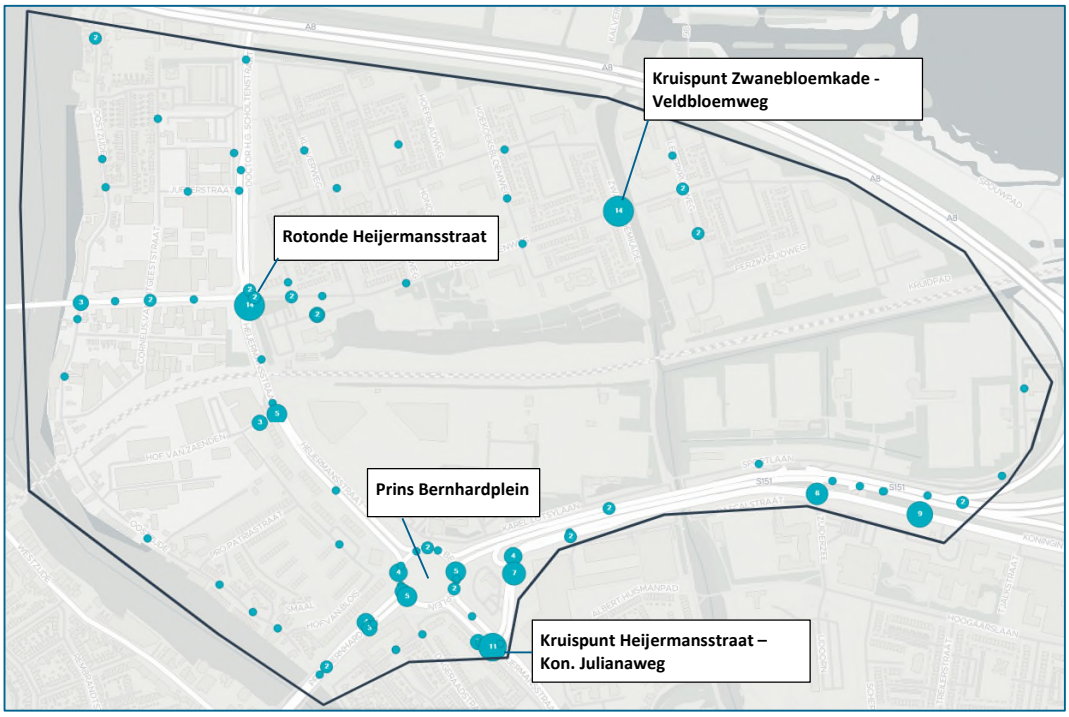
zijn bijna alle ongevallen hier uitsluitend materiële schade. Voor het Prins Bernhardplein wordt door de gemeente een onderzoek gestart, omdat dit kruispunt als knelpunt wordt gezien (zie paragraaf 2.6, onderdeel van het ZMP). Van belang is om in dat onderzoek ook verkeersveiligheid als criterium mee te nemen.

Twee andere locaties waar wel een aantal gewonden zijn gevallen is de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat en het kruispunt Zwanebloemkade – Veldbloemenweg. Op beide locaties zijn fietsers aanwezig die ook voorrang hebben op deze kruispunten. Mogelijk door het over het hoofd zien van fietsverkeer dat uit diverse richtingen komt, in combinatie met hoge fietsaantallen, kan dit zorgen voor ongevallen.

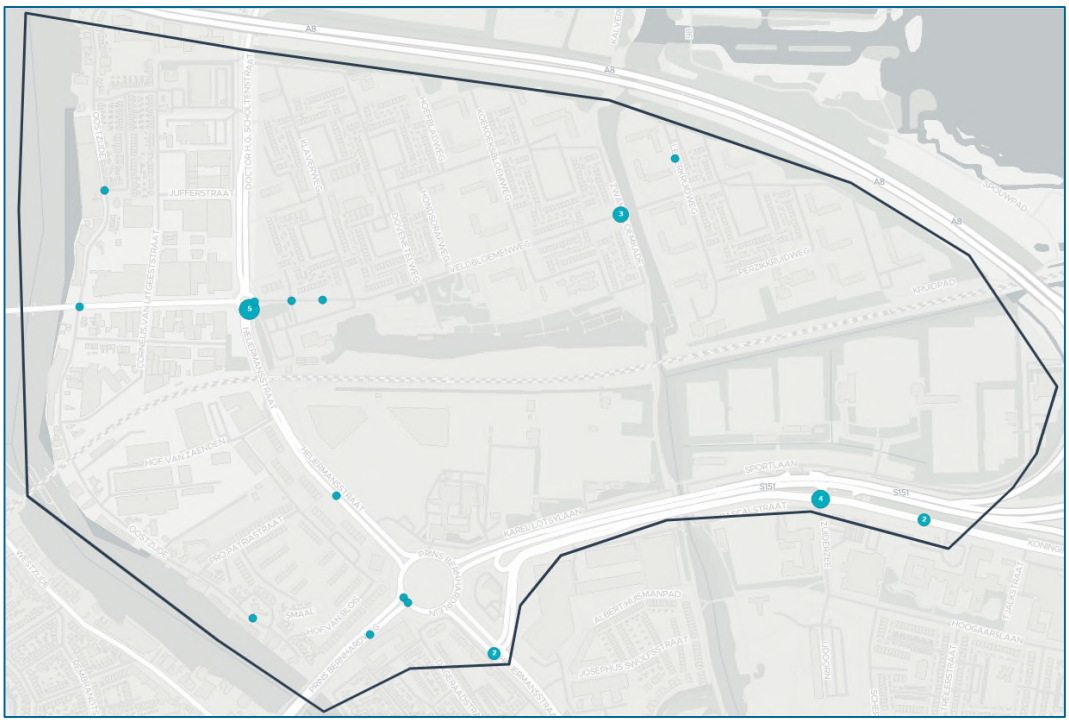
Richting 2040 zal naar verwachting het aantal ongevallen (licht) toenemen door het drukker wordend fiets- en autoverkeer.

Tabel 4.8: Aantal verkeersongevallen rondom Kogerveldwijk (2016 – 2020)

	Aantal
Totaal aantal ongevallen	191
Aantal letselongevallen	28
Aantal dodelijke ongevallen	0



Figuur 4.10: Alle ongevalslocaties 2016 – 2020 (bolletjes zonder cijfer = 1 ongeval)



Figuur 4.11: Locaties ongevallen met letsel 2016 - 2020

4.7 Parkeren

In de huidige situatie is er geen sprake van een hoge parkeerdruk. In februari 2020 is een parkeerdrukmeting uitgevoerd in Kogerveldbuurt en de Boerenjonkbuurt. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de gemiddelde parkeerdruk van beide buurten tussen de 46% en 56% ligt. Op enkele plekken in de wijk is er wel sprake van een hoge parkeerdruk waarbij alle plekken bezet zijn, overdag met name rond de bedrijven aan de Oostzijde en het Jonkerplantsoen evenals bij de winkels rond de Klaverweg. In de avonduren ligt de parkeerdruk hoog rond de woningen bij de Boere Jonkerstraat en Hondemanstraat, de Oostzijde en de Dovenetelweg.

In het gebied is er momenteel geen sprake van parkeerregulering. Dit houdt in dat er niet betaald hoeft te worden voor parkeren of dat er een blauwe schijf noodzakelijk is. Richting de toekomst heeft de gemeente Zaanstad, conform het ZMP, het doel om parkeerregulering in te voeren in een deel van Kogerveldwijk. Dit deel omvat het gebied rondom station Kogerveld, namelijk de Boerejonkerbuurt, Hofwijk, Oostzijderpark en een deel van Kogerveldbuurt. Voor het overige deel van Kogerveldbuurt en de Hoornseveld wordt gekeken of parkeerregulering noodzakelijk is.

Voor de autonome woningbouwontwikkeling (Oostzijderveld 1) geldt de parkeernorm van 0,8-1,3 parkeerplaats per woning. De totale parkeerbehoefte voor Oostzijderveld is berekend op 518 parkeerplaatsen. Voor het overige deel van Kogerveldwijk zijn geen autonome ontwikkelingen gepland. Hierdoor zal de parkeerdruk iets hoger komen te liggen dan nu het geval is door de autonome groei, echter wordt verwacht dat deze toename klein zal zijn en niet zal leiden tot parkeeroverlast.

5 Effecten alternatieven

In dit hoofdstuk worden de verkeerseffecten van de twee alternatieven (basisalternatief en maximaal alternatief) en de gevoeligheidsanalyse in beeld gebracht. Het hoofdstuk begint eerst met een samenvatting van de resultaten van de reeds uitgevoerde verkeersstudie.

5.1 Resultaten uitgevoerd verkeersstudie

Zoals reeds beschreven heeft Goudappel Coffeng in het voortraject in opdracht van de gemeente Zaanstad een studie uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op de corridor Heijermansstraat – Doctor H.G. Scholtenstraat. Het doel van deze studie is om de ontsluitingswegen zodanig vorm te geven dat de wijk aantrekkelijker wordt, maar ook goed bereikbaar blijft. De resultaten van deze verkeersstudie zijn als basis voor dit verkeersonderzoek gehanteerd. In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat.

Uitgangspunten verkeersstudie

Voor deze verkeersstudie is gerekend met het oudere verkeersmodel versie 2.9. Als programma voor de transformatie en herontwikkeling van Kogerveldwijk zijn 2.643 extra woningen en 312 extra arbeidsplaatsen gehanteerd. Het aantal woningen ligt tussen het basis en maximaal alternatief, het aantal arbeidsplaatsen is lager dan in beide alternatieven in dit onderzoek.

Berekende mobiliteitsscenario's

In de verkeersstudie zijn twee scenario's doorgerekend:

- Regulier scenario: berekening op basis van het verkeersmodel;
- Scenario 'maximaal inzetten op modal shift': berekening op basis van het verkeersmodel met een aantal aanpassingen, zodat minder reizigers per auto reizen.

Resultaten kruispuntberekeningen

Regulier scenario

Uit het verkeersonderzoek naar de hoofdontsluiting van Kogerveldwijk komt een aantal punten naar voren die in de reguliere situatie een knelpunt vormen. Het belangrijkste knelpunt is de rotonde Dr. H.G. Scholtenstraat – Paltrokstraat – Heijermansstraat, deze kan het verkeer in het reguliere scenario niet verwerken. In het onderzoek is voorgesteld om deze aan te passen naar een kruispunt met verkeerslichten (zie Figuur 2.3). De overige kruispunten kunnen het verkeer wel verwerken, ook met de aanpassingen die voorgesteld worden in kader van de verkeersveiligheid en oversteekbaarheid.

Scenario 'maximaal inzetten op modal shift'

Ook voor dit scenario geldt dat de rotonde Dr. H.G. Scholtenstraat – Paltrokstraat – Heijermansstraat aangepast dient te worden om het verkeer te kunnen verwerken. Daarnaast kan in dit scenario, met name de VRI's, het aantal opstelvakken op een aantal kruispunten worden beperkt zonder dat de verkeersafwikkeling hier onder leidt.

Voorstel aanpassing ontwerp corridor

In deze MER-studie is het voorgestelde ontwerp uit dit onderzoek overgenomen als uitgangspunt voor de scenario's (zie paragraaf 3.2).

5.2 Basisalternatief

In het basisalternatief neemt het aantal verkeersbewegingen toe met 9.758 motorvoertuigbewegingen per etmaal ten opzichte van de referentiesituatie. In deze paragraaf worden de effecten van deze toename besproken.

5.2.1 Bereikbaarheid

Auto

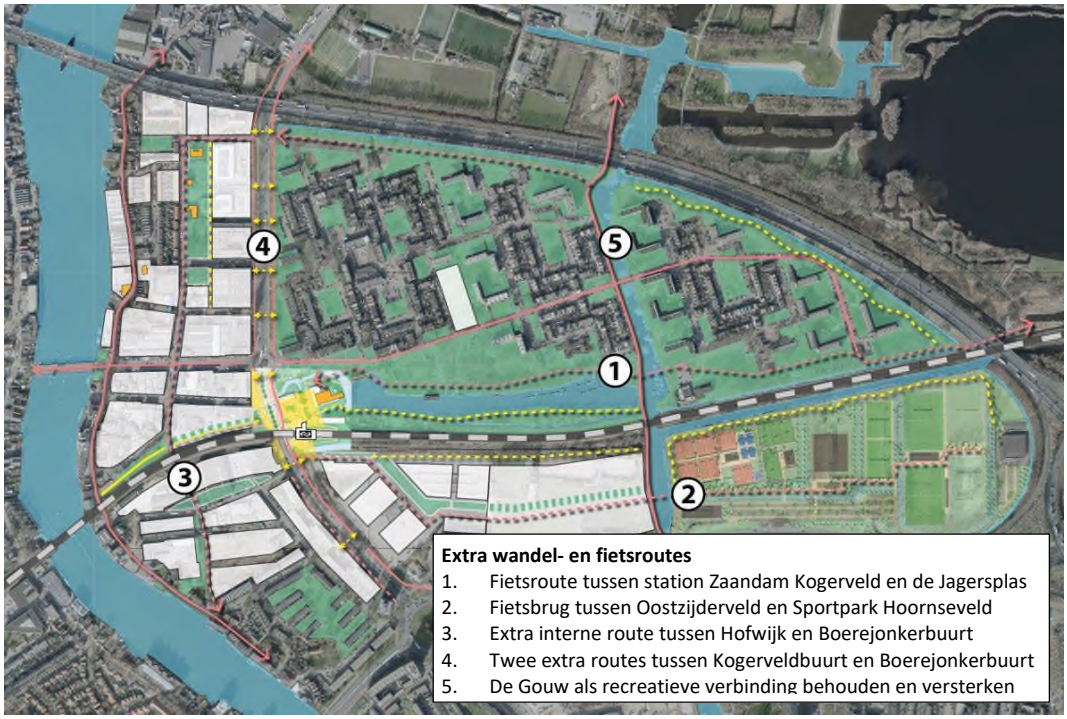
De bereikbaarheid van Kogerveldwijk voor het autoverkeer blijft in het basisalternatief door de infrastructurele wijzigingen aan de Dr. H.G. Scholtenstraat en de Heijermansstraat gewaarborgd.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer blijft de bereikbaarheid van Kogerveldwijk tevens gewaarborgd. Door de aanwezigheid van twee treinstations in de directe omgeving (Kogerveld in het gebied en Koog aan de Zaan) en hoogwaardig openbaar vervoer (R-netlijn 391) is Kogerveldwijk ook in het basisalternatief goed bereikbaar.

Langzaam verkeer

De bereikbaarheid voor het langzaam verkeer wordt in het basisalternatief vergroot. Door het inzetten op betere fiets- en voetverbindingen neemt de bereikbaarheid voor het langzaam verkeer toe. en zijn o.a. (nieuwe) voorzieningen beter op loop- en fietsafstand bereikbaar. In onderstaand figuur zijn de beoogde extra langzaamverkeersverbindingen weergegeven, zowel voor het basis- als het maximaal alternatief.

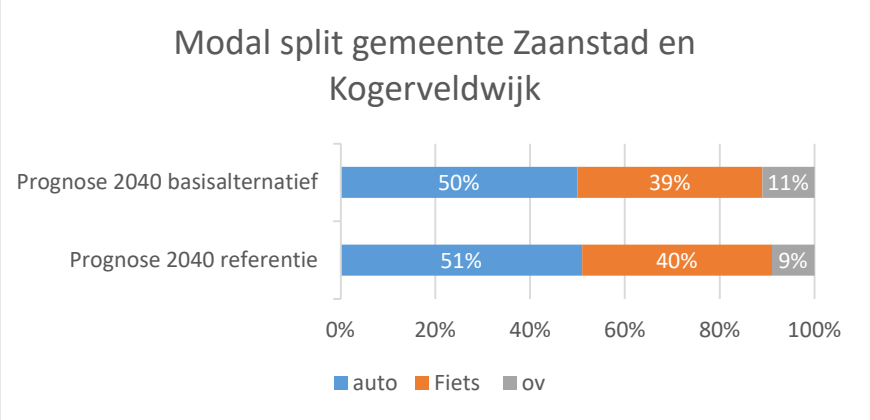


Figuur 5.1: Beoogde structuur langzaam verkeer basis- en maximaal alternatief.

5.2.2 Modal split

De verkeersberekeningen met het verkeersmodel laat zien dat de ontwikkeling van Kogerveldwijk op basis van het basisalternatief leidt tot een zeer beperkte modal shift richting meer OV- en fietsgebruik. Het gebruik van het OV neemt met 2 % toe, het fietsgebruik neemt toe met 1%, het autogebruik neemt af met 1%.

De modal shift zal naar verwachting groter zijn, omdat ingezet gaat worden op lager autogebruik (relatief minder parkeerplaatsen) en op hoger fiets- en ov-gebruik (betere voorzieningen en toegankelijkheid). Dit is lastig te vertalen in de verkeersberekeningen.



Figuur 5.2: Modal split Kogerveldwijk basisalternatief en referentie 2040

5.2.3 Verkeersafwikkeling auto's

Wegvakken

In Tabel 5.1 zijn van de relevante wegvakken de etmaalintensiteiten (afgerond op honderdtallen) van het basisalternatief ten opzichte van de referentiesituatie 2040 weergegeven (zie Figuur 4.7 voor de ligging van de wegvakken).

Tabel 5.1: Etmaalintensiteiten basisalternatief ten opzichte van referentiesituatie 2040.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie mvt/etmaal	Basis-alternatief mvt/etmaal	Toename mvt/etmaal	Toename (%) mvt/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.600	11.900	+ 300	+ 3%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	10.700	10.900	+ 200	+ 2%
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.200	12.500	+ 1.300	+ 12%
4	Heijermansstraat	17.700	19.200	+ 1.500	+ 8%
5	Heijermansstraat	19.600	23.700	+ 4.100	+ 21%
6	Heijermansstraat	21.400	26.100	+ 4.700	+ 22%
7	Heijermansstraat	36.000	36.600	+ 600	+ 2%
8	Paltrokstraat	9.300	11.000	+ 1.700	+ 18%
9	Paltrokstraat	8.600	8.200	- 400	- 5%
10	Veldbloemenweg	7.600	7.600	0	0%
11	Prins Bernhardweg	24.500	24.800	+ 300	+ 1%
12	Prins Bernhardweg	50.900	54.100	+ 3.200	+ 6%

13	Dovenetelweg	1.200	1.300	+ 100	+ 8%
14	Veldbloemenweg	2.900	2.900	0	0%
15	Oostzijde	400	1.400	+ 1.000	+ 250%
16	Oostzijderpark	2.800	3.900	+ 1.100	+ 39%
17	Sportlaan	700	700	0	0%

Het basisalternatief zorgt voor toename op bijna alle wegvakken in en nabij het plangebied. Vanuit het plangebied rijdt het grootste deel van het verkeer richting Amsterdam via de Heijermansstraat en de Prins Bernhardweg. Via deze route komen er ongeveer 3.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) bij. Daarnaast is er ook sprake van een grote toename (+1.700 mvt/etm) via de Paltrokstraat (Willem Alexanderbrug) richting de Provincialeweg waar het verkeer zich opsplitst richting het noorden en het zuiden. Door deze toename van het verkeer neemt ook de I/C-waarde toe. In onderstaande tabel is de I/C-verhouding van de ochtend- en de avondspits weergegeven. De hoogste I/C-waarde van een van de rijrichtingen is weergegeven.

Tabel 5.2: I/C-verhouding ochtend- en avondspits

Nr.	Wegvak	Referentiesituatie		Basisalternatief	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,26	0,40	0,27	0,41
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,42	0,30	0,43
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,41	0,34	0,40
4	Heijermansstraat	0,50	0,59	0,49	0,61
5	Heijermansstraat	0,27	0,33	0,60	0,53
6	Heijermansstraat	0,30	0,48	0,35	0,43
7	Heijermansstraat	0,37	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,23	0,29	0,23	0,31
9	Paltrokstraat	0,20	0,28	0,21	0,22
10	Veldbloemenweg	0,41	0,51	0,40	0,48
11	Prins Bernhardweg	0,25	0,35	0,26	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,60	0,58	0,64	0,60
13	Dovenetelweg	0,04	0,07	0,05	0,07
14	Veldbloemenweg	0,21	0,24	0,20	0,23
15	Oostzijde	0,01	0,01	0,04	0,05
16	Oostzijderpark	0,18	0,19	0,25	0,27
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02

Op alle wegvakken waar een toename van het verkeer berekend is, is ook een toename van de I/C-verhouding terug te zien. De toename van het verkeer zorgt op wegvakniveau niet tot nieuwe knelpunten. Op alle beoordeelde wegvakken blijft de I/C-verhouding (ruim) onder de grenswaarde van 0,80.

Voorrangskruispunten

In Tabel 5.3 zijn de gemiddelde wachttijden voor de referentiesituatie en het basisalternatief weergegeven (zie Figuur 4.8 voor de ligging van alle kruispunten).

Tabel 5.3: Resultaat voorrangskruispunten basisalternatief

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s	5 – 15 s	5 – 15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s

Op alle drie de kruispunten blijft de gemiddelde wachttijd onder de grenswaarde van 20 seconden. Dit betekent dat de voorrangskruispunten het verkeer in het basisalternatief 2040 kan verwerken. Alleen op het kruispunt met de Jufferstraat neemt de wachttijd in de ochtendspits iets toe ten opzichte van de referentiesituatie, maar dit zal niet tot een knelpunt leiden.

Kruispunten met verkeerslichten

In de plansituatie is uitgegaan van de aangepaste Heijermansstraat waardoor ook de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is omgebouwd tot verkeerslichten. Hierdoor is voor dit kruispunt een directe vergelijking met de referentiesituatie niet mogelijk.

Tabel 5.4: Resultaat VRI's basisalternatief

Kruispunt	Referentiesituatie		Basisalternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Paltrokstraat	-	-	59 s	59 s
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	61 s	54 s	57 s	57 s
Heijermansstraat – Oostzijderpark	42 s	43 s	42 s	43 s
Prins Bernhardplein	107 s	89 s	>120 s	> 120 s

Uit de berekeningen blijkt dat in de plansituatie de cyclustijden op alle kruispunten toenemen door het extra verkeer dat door het basisalternatief wordt veroorzaakt. Echter blijft in het basisalternatief de cyclustijd onder de grenswaarde van 100 seconden, wat betekent dat de kruispunten het auto- en fietsverkeer kan verwerken. Alleen neemt door de toename van het verkeer de druk op het Prins Bernhardplein verder toe. Hier ligt de cyclustijd in het basisalternatief ruim boven de 120 seconden. De gemeente dient bij het onderzoek naar het Prins Bernhardplein rekening te houden met de ontwikkelingen van Kogerveldwijk en de effecten op dit kruispunt.

Uit de diverse berekeningen blijkt dat voor het basisalternatief 2040 er geen sprake zal zijn van doorstromingsknelpunten op zowel wegvakken als kruispunten in Kogerveldwijk, op het Prins Bernhardplein na.

5.2.4 Verkeersafwikkeling fietsers

In Tabel 5.5 zijn de effecten voor het fietsverkeer weergegeven voor het basisalternatief.

Tabel 5.5: Intensiteiten fietsverkeer basisalternatief

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie fiets/etmaal	Basisalternatief fiets/etmaal	Toename fiets/etmaal	Toename (%) fiets/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.200	2.700	+ 500	+ 23%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.100	2.300	+ 200	+ 10%
3	Heijermansstraat	4.000	5.200	+ 1.200	+ 30%
4	Heijermansstraat	3.800	4.500	+ 700	+ 18%

5	Prins Bernhardplein	1.700	2.600	+ 900	+ 53%
6	Prins Bernhardplein	2.200	2.600	+ 400	+ 18%
7	Paltrokstraat	6.800	9.000	+ 2.200	+ 32%
8	Paltrokstraat	4.700	5.600	+ 900	+ 19%
9	Veldbloemenweg	2.400	2.800	+ 400	+ 17%
10	Oostzijde	100	100	0	0%
11	Oostzijde	1.600	2.500	+ 900	+ 56%
12	Oostzijde	1.500	2.100	+ 600	+ 40%
13	Kalverpad	3.000	3.000	0	0%
14	Zwanebloemkade	3.700	3.700	0	0%

Op bijna alle meetpunten is een grote toename van het fietsverkeer berekend. De toename bevindt zich hoofdzakelijk aan de westzijde van Kogerveldwijk, waar ook de meeste ontwikkelingen plaatsvinden in het basisalternatief. De fietsers verplaatsen zich in diverse richtingen, waarbij het grootste deel richting het centrum van Zaandam fiets. Op basis van de verwachtte fietsaantallen zijn geen knelpunten in de verkeerafwikkeling voor fietsverkeer te verwachten.

5.2.5 Voetgangers

In het basisalternatief blijven de huidige voetgangersvoorzieningen gewaarborgd. Daarnaast wordt ingezet op het aantrekkelijker maken van voetpaden om de bereikbaarheid voor de voetganger te verbeteren. Dit houdt in dat in het basisalternatief het lopen verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Wel blijft van belang dat de oversteekbaarheid van de doorgaande wegen zoals de Heijermansstraat en de Paltrokstraat gewaarborgd blijft zodat voetgangers veilig en eenvoudig de straat over kunnen steken.

5.2.6 Verkeersveiligheid

Doordat het auto- en het fietsverkeer in het basisalternatief toeneemt, neemt ook de kans op ongevallen toe. Eén ongevalspunt is de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat, welke in de basisalternatief is omgebouwd tot een kruispunt met verkeerslichten. Hierdoor wordt het aantal ongevallen op dit punt verminderd, echter wordt de kans op zwaardere ongevallen wel groter doordat de snelheid hoger ligt dan bij een rotonde.

Een ander knelpunt blijft ook in de basisalternatief aanwezig en dat is de fietsoversteek in de Veldbloemenweg. Hier vinden nu relatief veel ongevallen plaats en dit zal in de toekomst niet minder worden. De intensiteiten nemen echter op dit punt niet aanzienlijk toe, waardoor de toename in ongevallen beperkt zal blijven. Wel dient er naar dit punt gekeken te worden of er maatregelen getroffen kunnen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren.

5.2.7 Parkeren

Het gebiedsperspectief voor Kogerveldwijk gaat uit van gebouwde parkeervoorzieningen en zo min mogelijk parkeren op straat. Daarnaast wordt ook vanuit het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk ingezet op parkeerregulering, het loslaten van parkeernormen en deelauto’s (minder parkeerplaatsen).

Door de ontwikkeling van Kogerveldwijk zal de wijk verder verdichten waardoor de stedelijkheid van de wijk groter wordt. Hierdoor wordt voor de toekomstige situatie voor Kogerveldwijk uitgegaan van de parkeernormen voor zeer sterk stedelijk B, conform de normen van de gemeente Zaanstad[5]. Voor de verdwijnende functies wordt dezelfde norm aangehouden als voor de nieuwe functies.

Op basis van deze normen zijn in het basisalternatief 1.902 extra parkeerplaatsen nodig (zie Tabel 5.6). Echter is hierbij nog geen rekening gehouden met bijvoorbeeld dubbelgebruik van parkeerplaatsen, waardoor de behoefte iets lager zal zijn. In bijlage 1 is een gedetailleerde parkeerbehoefteberekening opgenomen voor het basisalternatief.

Tabel 5.6: Parkeerbehoefte basisalternatief volgens de parkeernormen gemeente Zaanstad. Voor de verdwijnende functies is uitgegaan van de huidige parkeernormen.

	Basis alternatief	Parkeerbehoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord		
woningen	+ 709	826
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 21.740 m²	-196
2. Boerejonkerbuurt Zuid		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 10.197 m²	92
3. Hofwijk		
woningen	+ 1.006	1.172
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 36.155 m²	-325
4. Kogerveldbuurt		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 3.921 m²	35
5. Oostzijderpark		
woningen	+ 256	298
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
6. Sportpark Hoornseveld		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
Totale parkeerbehoefte		**1.902**

Daarnaast is de ambitie om in te zetten op hoger fiets- en ov-gebruik evenals het toepassen van mobiliteitsmanagement, bijvoorbeeld het faciliteren van deelauto's. Hierdoor zal de uiteindelijke parkeervraag lager uitkomen dat de normen van de gemeente nu voorschrijven. Hiervoor biedt ook het ZMP ruimte om voor lagere parkeernormen voor Kogerveldwijk te gaan. Echter is het nog niet bekend welke norm gehanteerd wordt en welke maatregelen getroffen worden om deze lagere norm te kunnen bereiken.

[5] Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016.

5.3 Maximaal alternatief

5.3.1 Bereikbaarheid

Auto

De bereikbaarheid voor het autoverkeer verandert bij het maximaal alternatief niet ten opzichte van het basisalternatief. Er zijn geen infrastructurele verschillen tussen beide alternatieven die zouden kunnen leiden tot een andere bereikbaarheid van het autoverkeer.

Openbaar vervoer

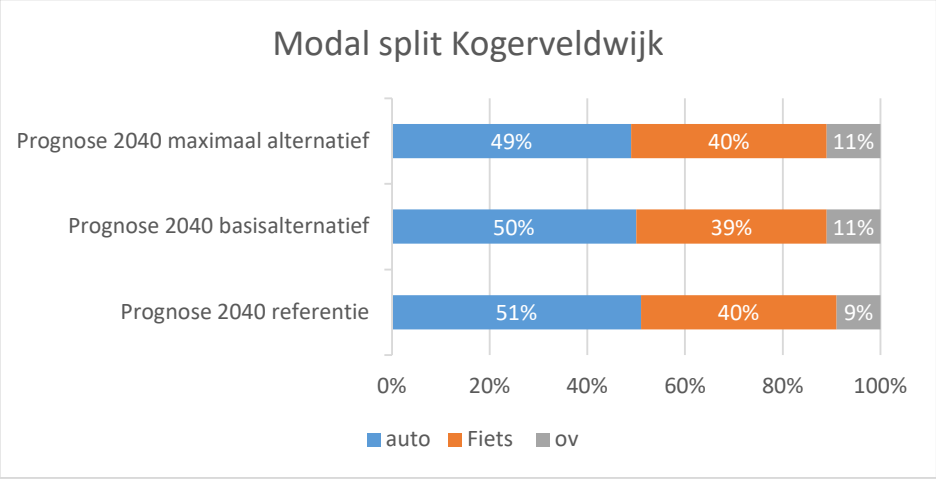
Het maximaal alternatief leidt niet tot een andere bereikbaarheid voor het openbaar vervoer ten opzichte van het basisalternatief. Het effect zal nihil zijn ten opzichte van het basisalternatief.

Langzaam verkeer

Ook voor het langzaam verkeer geldt hetzelfde dat bij het maximaal alternatief de bereikbaarheid gelijk blijft aan het basisalternatief.

5.3.2 Modal split

Het maximaal alternatief zorgt niet of nauwelijks voor een modal shift ten opzichte van de referentiesituatie en het basisalternatief. In het maximaal alternatief ligt het autogebruik iets lager ten opzichte van de andere twee situaties (1-2%). In vergelijking met het basisalternatief neemt het fietsgebruik met 1% toe, maar is deze gelijk met de referentiesituatie. Het OV-gebruik neemt toe met 2% ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 5.3: Modal split maximale alternatief Kogerveldwijk.

5.3.3 Verkeersafwikkeling auto's

Het maximaal alternatief heeft een verkeersgeneratie van 14.818 mvt/etm, welke zich over diverse routes verspreidt. In Tabel 5.7 is de toename per wegvak weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (zie Figuur 4.7 voor ligging van de wegvakken).

Tabel 5.7: Etmaalintensiteiten maximaal alternatief t.o.v. referentiesituatie.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie mvt/etmaal	Maximaal alternatief mvt/etmaal	Toename mvt/etmaal	Toename (%) mvt/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.600	11.900	+ 300	+ 3%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	10.700	10.900	+ 200	+ 2%
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	11.200	13.100	+ 1.900	+ 17%
4	Heijermansstraat	17.700	20.400	+ 2.700	+ 15%
5	Heijermansstraat	19.600	25.400	+ 5.800	+ 30%
6	Heijermansstraat	21.400	28.200	+ 6.800	+ 32%
7	Heijermansstraat	36.000	36.800	+ 800	+ 2%
8	Paltrokstraat	9.300	11.900	+ 2.600	+ 28%
9	Paltrokstraat	8.600	8.800	+ 200	+ 2%
10	Veldbloemenweg	7.600	7.800	+ 200	+ 3%
11	Prins Bernhardweg	24.500	24.800	+ 300	+ 1%
12	Prins Bernhardweg	50.900	55.400	+ 4.500	+ 9%
13	Dovenetelweg	1.200	1.400	+ 200	+ 17%
14	Veldbloemenweg	2.900	2.900	0	0%
15	Oostzijde	400	1.700	+ 1.300	+ 325%
16	Oostzijderpark	2.800	4.600	+ 1.800	+ 64%
17	Sportlaan	700	700	0	0%

Doordat het programma bij het maximaal alternatief groter is dan het basisalternatief, zijn ook de toenames groter. Qua verkeersstromen komen beide alternatieven overeen waarbij de grootste verkeersstroom richting Amsterdam is. Daarnaast gaat er een grote verkeersstroom via de Willem Alexanderbrug (Paltrokstraat) richting de Provincialeweg. Voor de verkeersafwikkeling leiden deze toenames tot de volgende I/C-verhoudingen.

Tabel 5.8: I/C-verhouding ochtend- en avondspits maximaal alternatief.

Nr.	Wegvak	Referentiesituatie		Maximaal alternatief	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,26	0,40	0,26	0,41
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,42	0,28	0,42
3	Doctor H.G. Scholtenstraat	0,29	0,41	0,37	0,42
4	Heijermansstraat	0,50	0,59	0,52	0,65
5	Heijermansstraat	0,27	0,33	0,65	0,53
6	Heijermansstraat	0,30	0,48	0,38	0,47
7	Heijermansstraat	0,37	0,48	0,37	0,48
8	Paltrokstraat	0,23	0,29	0,25	0,34
9	Paltrokstraat	0,20	0,28	0,21	0,25
10	Veldbloemenweg	0,41	0,51	0,40	0,49
11	Prins Bernhardweg	0,25	0,35	0,26	0,35
12	Prins Bernhardweg	0,60	0,58	0,66	0,60
13	Dovenetelweg	0,04	0,07	0,05	0,08
14	Veldbloemenweg	0,21	0,24	0,20	0,23
15	Oostzijde	0,01	0,01	0,05	0,05
16	Oostzijderpark	0,18	0,19	0,30	0,33
17	Sportlaan	0,01	0,02	0,01	0,02

Door de toename van het verkeer nemen ook de I/C-verhoudingen toe. Echter blijven deze ondanks de toename, evenals in het basisalternatief, (ruim) onder de grenswaarde van 0,80. Dit betekent dat op wegvakniveau er geen knelpunten in de doorstroming te verwachten zijn.

Voorrangskruispunten

In Tabel 5.9 zijn de gemiddelde wachttijden voor het maximaal alternatief ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 5.9: Resultaat voorrangskruispunten maximaal alternatief

Kruispunt	Referentiesituatie		Maximale alternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Doctor H.G. Scholtenstraat – Dovenetelweg	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s
Doctor H.G. Scholtenstraat – Jufferstraat	0 – 5 s	5 – 15 s	5 – 15 s	15 s
Paltrokstraat – Cornelis van Uitgeeststraat	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s	0 – 5 s

Op alle drie de kruispunten blijft de gemiddelde wachttijd onder de grenswaarde van 20 seconden. Dit betekent dat de voorrangskruispunten het verkeer in het maximaal alternatief 2040 kan verwerken. Alleen op het kruispunt met de Jufferstraat neemt de wachttijd in de beide spitsen iets toe ten opzichte van de referentiesituatie, maar dit zal niet tot een knelpunt leiden.

Verkeerslichten

In de plansituatie is uitgegaan van de aangepaste Heijermansstraat waardoor ook de rotonde Heijermansstraat – Paltrokstraat is omgebouwd tot verkeerslichten. Hierdoor is voor dit kruispunt een directe vergelijking met de referentiesituatie niet mogelijk.

Tabel 5.10: Resultaat VRI's maximaal alternatief

Kruispunt	Referentiesituatie		Maximale alternatief	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Heijermansstraat – Paltrokstraat	-	-	62 s	61 s
Heijermansstraat – Hof van Zaenden	61 s	54 s	61 s	60 s
Heijermansstraat – Oostzijderpark	42 s	43 s	43 s	44 s
Prins Bernhardplein	107 s	89 s	>120 s	>120 s

Uit de berekeningen blijkt dat in het maximaal alternatief de cyclustijden op alle kruispunten toenemen door het extra verkeer dat door het alternatief wordt veroorzaakt. Desondanks blijft in het maximaal alternatief de cyclustijd onder de grenswaarde van 100 seconden, wat betekent dat de kruispunten het auto- en fietsverkeer kan verwerken. Net als bij het basisalternatief is ook hier het Prins Bernhardplein overbelast, mede door de ontwikkeling van Kogerveldwijk.

Uit de diverse berekeningen blijkt dat, evenals voor het basisalternatief, voor het maximaal alternatief 2040 er geen sprake zal zijn van doorstromingsknelpunten op zowel wegvakken als kruispunten in Kogerveldwijk, met uitzondering van het Prins Bernhardplein. De verschillen tussen het basisalternatief en het maximaal alternatief (etmaalintensiteiten, I/C-verhoudingen en kruispuntbelastingen) zijn ondanks de toename van het programma met circa 1.000 woningen tussen beide alternatieven beperkt.

5.3.4 Verkeersafwikkeling fietsers

In Tabel 5.11 zijn de effecten voor het fietsverkeer weergegeven voor het maximaal alternatief.

Tabel 5.11: Intensiteiten fietsverkeer maximaal alternatief.

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie fiets/etmaal	Maximaal alternatief fiets/etmaal	Toename fiets/etmaal	Toename (%) fiets/etmaal
1	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.200	2.900	+ 700	+ 32%
2	Doctor H.G. Scholtenstraat	2.100	2.400	+ 300	+ 14%
3	Heijermansstraat	4.000	5.800	+ 1.800	+ 45%
4	Heijermansstraat	3.800	5.000	+ 1.200	+ 32%
5	Prins Bernhardplein	1.700	3.000	+ 1.300	+ 76%
6	Prins Bernhardplein	2.200	2.900	+ 700	+ 32%
7	Paltrokstraat	6.800	10.100	+ 3.300	+ 49%
8	Paltrokstraat	4.700	6.200	+ 1.500	+ 32%
9	Veldbloemenweg	2.400	2.900	+ 500	+ 21%
10	Oostzijde	100	100	0	0%
11	Oostzijde	1.600	2.900	+ 1.300	+ 81%
12	Oostzijde	1.500	2.400	+ 900	+ 60%
13	Kalverpad	3.000	3.100	+ 100	+ 3%
14	Zwanebloemkade	3.700	3.700	0	0%

Door de ontwikkeling van Kogerveldwijk nemen de intensiteiten op diverse fietspaden toe. Doordat het programma bij het maximaal alternatief groter is dan het basisalternatief, zijn ook de toename groter. Op bijna alle wegvakken is er sprake van een toename. Het fietsverkeer verspreidt zich net als bij het basisalternatief over diverse richtingen, waarbij het zwaartepunt richting het centrum van Zaandam is.

5.3.5 Voetgangers

In het maximaal alternatief zullen de voetgangersstromen niet substantieel groter zijn dan in het basisalternatief. De eerder beschreven aandachtspunten bij het basisalternatief blijven ook bij het maximaal alternatief bestaan.

5.3.6 Verkeersveiligheid

Door de toename van het verkeer zal een aantal verkeersveiligheidsknelpunten groter worden ten opzichte van het basisalternatief. Echter zullen er geen nieuwe knelpunten bij komen dan die al in het basisalternatief benoemd zijn.

5.3.7 Parkeren

Voor het maximaal alternatief is de parkeerbehoefte vanzelfsprekend groter dan in het basisalternatief. Volgens de normen van de gemeente Zaanstad zijn in het maximale alternatief 3.199 extra parkeerplaatsen noodzakelijk (zie Tabel 5.12). Ook hier geldt dat er geen rekening is gehouden met dubbelgebruik en mobiliteitsmanagementmaatregelen. De daadwerkelijke

parkeerbehoefte zal lager uitkomen dan volgens de normen voorgeschreven. In bijlage 1 is een gedetailleerde parkeerbehoefteberekening opgenomen voor het maximaal alternatief.

Tabel 5.12: Parkeerbehoefte maximaal alternatief volgens de normen gemeente Zaanstad

	Maximaal alternatief	Parkeer-behoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord		
woningen	+ 1.193	1.390
aantal m² bvo 'niet wonen'	-40.742 m²	-367
2. Boerejonkerbuurt Zuid		
woningen	+ 275	320
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 10.197 m²	92
Culturele voorziening	+ 500 bezoekers	86
3. Hofwijk		
woningen	+ 1.202	1.400
aantal m² bvo 'niet wonen'	- 32.855 m²	-296
4. Kogerveldbuurt		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 8.921 m²	80
5. Oostzijderpark		
woningen	+ 423	493
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
6. Sportpark Hoornseveld		
woningen	+ 0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	+ 0 m²	0
Totale parkeerbehoefte		**3.199**

5.4 Gevoeligheidsanalyse

Naast Kogerveldwijk staat in de omgeving van Zaanstad nog een aantal raakvlakprojecten op de planning. In deze paragraaf wordt per raakvlakproject beschreven welke invloed dit heeft op Kogerveldwijk.

A. Verkadefabriek
Tussen de Verkadefabriek en de Provincialeweg is een woningbouwontwikkeling van ongeveer 400 woningen gepland. Deze ontwikkeling zorgt, net als Kogerveldwijk, voor meer verkeer. Het verkeer vanaf deze ontwikkeling heeft niet direct invloed op de verkeersstromen vanuit Kogerveldwijk.

B. Verbinding A8-A9
Voor Kogerveldwijk betekent het doortrekken van de A8 dat een klein deel van het verkeer niet meer binnendoor over de Provincialeweg gaat richting Heemskerk, maar

rechtstreeks via de snelweg. Door het doortrekken van de snelweg zal het doorgaande verkeer door Kogerveldwijk iets afnemen.

C. Guisweg

Voor de Guisweg wordt een studie uitgevoerd naar een herinrichting van de verkeerssituatie rond de spoorwegovergang bij station Zaandijk-Zaanse Schans. Het aandeel verkeer dat van de Guisweg gebruikmaakt en vanaf Kogerveldwijk komt is gering, waardoor de invloed van dit project op Kogerveldwijk laag is. Echter wordt door dit project de doorstroming en verkeersveiligheid rond de Guisweg bevorderd, wat betekent dat dit juist positief uit kan pakken voor het kleine aandeel verkeer van en naar Kogerveldwijk.

D. Afsluiten aansluiting 2 (Zaanstad-Koog) A8

Het afsluiten van de aansluiting 2 Zaanstad-Koog van de A8 heeft geen directe invloed op verkeer. Het verkeer dat van deze aansluiting gebruikmaakt is hoofdzakelijk gericht op Zaandijk en Wormerveer. Het afsluiten van deze aansluiting zal het verkeer hoofdzakelijk naar aansluiting 3 Zaanstad-Westerkoog verplaatsen, zeker in combinatie met het verbeteren van de Guisweg. Een deel van het verkeer zal doorrijden en via de Willem Alexanderbrug of via de Prins Bernhardbrug de Zaan oversteken richting de snelweg. Echter zal dit aandeel laag zijn en niet voor doorstromingsproblemen zorgen.

E. Afwaardering Prins Bernhardweg

Door deze maatregel wordt het huidige snelwegdeel van de Prins Bernhardweg tussen knooppunt Zaandam en het Prins Bernhardplein afgewaardeerd tot stadsweg en komt er een aansluiting ter hoogte van de Sportlaan. De afwaardering zal nauwelijks invloed hebben op de functie van de weg als één van de belangrijkste ontsluitingswegen van Zaandam. Het verhoogt juist de autobereikbaarheid van het Hoornseveld doordat deze een directe aansluiting krijgt op de Prins Bernhardweg. De afwaardering van deze weg bevordert de bereikbaarheid van een deel van Kogerveldwijk.

F. HOV-baan Achtersluispolder – Kogerveld

De HOV-baan Achtersluitspolder – Kogerveld geeft het hoogwaardig openbaar vervoer meer ruimte en wordt hierdoor sneller en betrouwbaarder. Door de HOV-baan wordt het openbaar vervoer voor Kogerveldwijk een aantrekkelijker alternatief. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van Kogerveldwijk per ov toe. Ook is de verwachting dat hierdoor het autogebruik afneemt, wat de doorstroming voor het autoverkeer zal verbeteren. In het ontwerp van de nieuwe Heijermansstraat en Doctor H.G. Scholtenstraat is rekening gehouden in de middenberm van de weg voor een HOV-baan, waardoor autoverkeer niet direct hoeft te wijken. De oversteekbaarheid van de weg zal niet achteruitgaan, doordat er niet sprake zal zijn van een constante stroom van bussen.

Corridorstudie Amsterdam-Hoorn (niet op kaarten weergegeven)

Gepland is om de corridor Amsterdam – Hoorn via de A7 en A8 de doorstroming te verbeteren. Deels is dit een verbreding van de betreffende wegen, maar ook een aanpassing aan knooppunt Zaandam. Door dit project zal de bereikbaarheid van de regio toenemen en dus ook voor Kogerveldwijk.

Veel raakvlakprojecten hebben een positief effect op de bereikbaarheid van Kogerveldwijk, zoals de HOV-baan Achtersluispolder – Kogerveld, afwaardering Prins Bernhardweg en de aanpassingen

aan diverse snelwegen. Een aantal projecten heeft een klein negatief effect, omdat zij voor extra verkeer door Kogerveldwijk zorgen. Echter is dit aandeel klein om tot knelpunten in de doorstroming te leiden.

6 Conclusie

In het verkeersonderzoek zijn de effecten van de alternatieven van de ontwikkeling van Kogerveldwijk op de verkeerssituatie in beeld gebracht. Op basis van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

Bereikbaarheid

Auto

De bereikbaarheid van Kogerveldwijk blijft in beide alternatieven gewaarborgd. Door de ligging direct naast de A7 en A8 zorgt dit voor een goede autobereikbaarheid. Ook andere mogelijke toekomstige ontwikkelingen (raakvlakprojecten), zoals het aanpassen van de Prins Bernhardweg en de verbredingen van diverse snelwegen in de omgeving zorgen ervoor dat de bereikbaarheid toeneemt. Andere ontwikkelingen in de omgeving van Kogerveldwijk hebben nauwelijks negatieve invloeden op de bereikbaarheid van het plangebied.

Openbaar vervoer

De bereikbaarheid via het openbaar vervoer blijft in alle alternatieven gewaarborgd. De nabijheid van twee treinstations (Zaandam Kogerveld en Koog aan de Zaan) en een bestaande hoogwaardige openbaar vervoerverbinding door de wijk zorgt voor een goede bereikbaarheid per ov. Daarnaast wordt in het plan en het ZMP ingezet op verdere verbeteringen van het ov door het realiseren van een HOV-baan tussen Achtersluispolder en Kogerveldwijk (raakvlakproject). Indien deze HOV-baan wordt gerealiseerd, zal dit zorgen voor een verdere verbetering van het openbaar vervoer voor Kogerveldwijk.

Langzaam verkeer

De bereikbaarheid voor het langzaam verkeer blijft in beide alternatieven gewaarborgd. Er zijn voldoende vrijliggende fietspaden aanwezigen langs de belangrijkste routes. Daarnaast zijn er een aantal hoogwaardige fietspaden door en rondom het plangebied. Dit zorgt voor een goede bereikbaarheid van Kogerveldwijk voor het fietsverkeer. Wel zijn de cyclustijden van de verkeerslichten voor fietsverkeer te lang, waardoor deze langer zouden moeten wachten dan gewenst.

Ook voor voetgangers is de bereikbaarheid in beide alternatieven gewaarborgd. De aanwezigheid van voldoende voetpaden en directe verbindingen zorgt voor een goede bereikbaarheid van Kogerveldwijk voor voetgangers.

Modal split

Uit de berekeningen van het verkeersmodel blijkt dat er nauwelijks een modal shift optreedt door de ontwikkeling van Kogerveldwijk. Dit wordt deels veroorzaakt doordat het verkeersmodel geen rekening houdt met de uitbreiding van het openbaar vervoer en de inzit van diverse mobiliteitsmanagementmaatregelen.

Verkeersafwikkeling auto

Uit analyse van de alternatieven blijkt dat de ontwikkeling van Kogerveldwijk wel tot een verkeerstoename leidt, maar (met de voorgestelde aanpassing van de corridor) niet tot nieuwe doorstromingsknelpunten. Alleen het Prins Bernhardplein wordt verder belast ten opzichte van de referentiesituatie. Ook in combinatie met andere ontwikkelingen buiten het plangebied is op de

onderzochte locaties nog ruimte voor verkeersgroei. Daarnaast zal worden ingezet om het autogebruik in Kogerveldwijk te verminderen, waardoor de doorstroming van het autoverkeer verder verbetert.

Verkeersafwikkeling fietsers

Het fietsgebruik neemt toe op bijna alle paden in Kogerveldwijk. Het is van belang dat de fietsinfrastructuur op orde is om deze toename goed te faciliteren. Ook de oversteekbaarheid van de ontsluitingswegen in Kogerveldwijk dienen voor langzaam verkeer gewaarborgd te blijven.

Verkeersveiligheid

Wel zijn er een aantal aandachtspunten op het gebied van verkeersveiligheid. Op de punten vaar het autoverkeer en grote fietsstromen elkaar kruisen zijn er potentiële verkeersonveilige punten. Hierbij moet gedacht worden aan de fietsoversteek over de Veldbloemenweg. Hier dient onderzocht te worden of er nog verdere maatregelen getroffen kunnen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren. Ook het Prins Bernhardplein is een onveilig kruispunt waar veel ongevallen gebeuren. Bij het onderzoek naar de verkeersafwikkeling van dit kruispunt dient ook de verkeersveiligheid meegenomen te worden. Een ander ongevalspunt, de rotonde in de Heijermansstraat, wordt door de herinrichting van het kruispunt opgelost.

Bijlage 1: Parkeerbehoefteberekening

Basisalternatief

Functie	Categorie	Aantal woningen/ aantal m² bvo niet wonen functies	Parkeernorm per functie	Parkeer-Behoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	213	0,9	191
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	106	1,2	128
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	390	1,3	507
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	-21.740	0,9	-196
subtotaal				*630*
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	0	0,9	0
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	0	1,2	0
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	0	1,3	0
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	10.197	0,9	92
subtotaal				*92*
3. Hofwijk				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	302	0,9	272
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	151	1,2	181
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	553	1,3	719
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	-36.155	0,9	-325
Subtotaal				*847*
4. Kogerveldbuurt				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	0	0,9	0
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	0	1,2	0
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	0	1,3	0
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	3.921	0,9	35
subtotaal				*35*
5. Oostzijderpark				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	77	0,9	69
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	38	1,2	46
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	141	1,3	183
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	0	0,9	0
subtotaal				*298*
6. Sportpark Hoornseveld				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	0	0,9	0
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	0	1,2	0
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	0	1,3	0
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	0	0,9	0
subtotaal				*0*
Totaal				**1.902**

Maximaal alternatief

Functie	Categorie	Aantal woningen/ aantal m² bvo niet wonen functies	Parkeernorm per functie	Parkeer-behoefte
1. Boerejonkerbuurt Noord				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	358	0,9	322
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	179	1,2	215
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	656	1,3	853
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	-40.742	0,9	-367
subtotaal				*1.023*
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	83	0,9	74
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	41	1,2	50
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	151	1,3	197
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	10.197	0,9	92
Culturele voorziening	Theater/schouwburg	500 bezoekers	5,7	86
subtotaal				*498*
3. Hofwijk				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	361	0,9	325
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	180	1,2	216
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	661	1,3	859
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	-32.855	0,9	-296
Subtotaal				*1.105*
4. Kogerveldbuurt				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	0	0,9	0
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	0	1,2	0
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	0	1,3	0
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	8.921	0,9	80
subtotaal				*80*
5. Oostzijderpark				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	127	0,9	114
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	63	1,2	76
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	233	1,3	302
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	0	0,9	0
subtotaal				*493*
6. Sportpark Hoornseveld				
Wonen – sociale huur	Huur, appartement, sociaal	0	0,9	0
Wonen – middeldure huur	Huur, appartement, midden	0	1,2	0
Wonen – koop	Koop, appartement, midden	0	1,3	0
Functies niet wonen	Bedrijfsverzamelgebouw	0	0,9	0
subtotaal				*0*
Totaal				**3.199**

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. kjell.spillekom@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Akoestisch onderzoek MER Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100
definitief revisie 01a
14 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek MER Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100

definitief revisie 01a
14 december 2021

Auteurs
R.T. Pollema

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:
M. Reinders

datum	beschrijving	vrijgave
14-12-2021	definitief	T. Artz

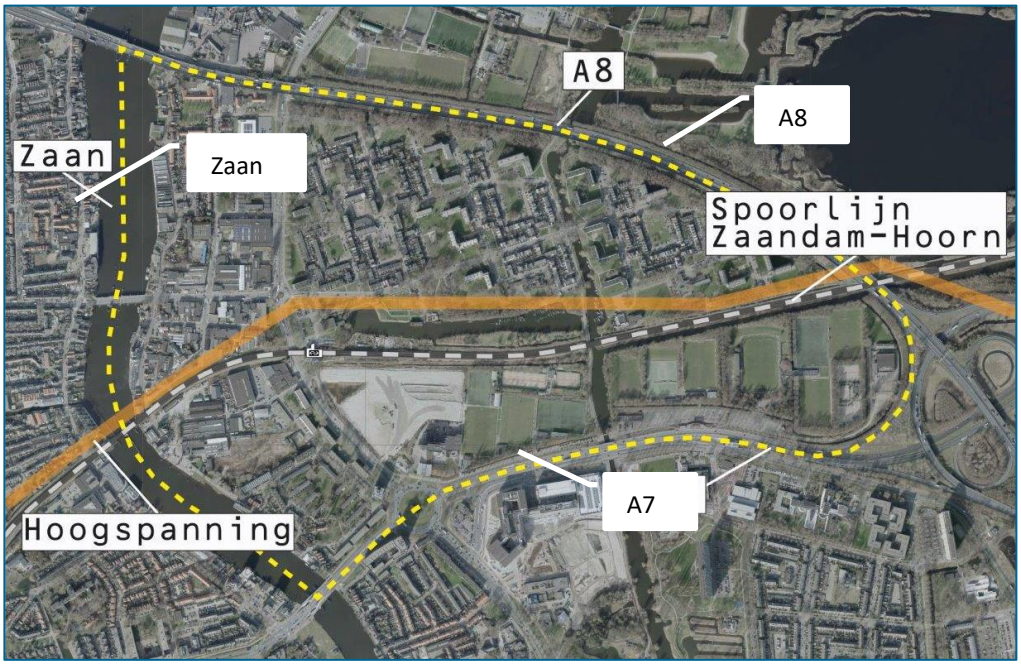
Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	De opgave: transformatie van Kogerveldwijk	1
1.2	Leeswijzer	2
2	**Uitgangspunten**	**3**
2.1	Referentiesituatie	3
2.2	Basisalternatief en maximaal alternatief	4
3	**Wegverkeerslawaai**	**7**
3.1	Wettelijk toetsingskader	7
3.2	Onderzoeksopzet en uitganspunten	8
3.3	Resultaten stedelijk wegverkeer	8
3.4	Resultaten Rijkswegen	10
4	**Railverkeerslawaai**	**13**
4.1	Wettelijk toetsingskader	13
4.2	Onderzoeksopzet en uitganspunten	13
4.3	Resultaten	14
5	**Industrielawaai**	**15**
5.1	Wettelijk toetsingskader	15
5.2	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	15
5.3	Resultaten bedrijfslawaai	16
5.4	Resultaten geluidgezoneerd industrieterrein	18
6	**Scheepvaartlawaai**	**19**
6.1	Wettelijk toetsingskader	19
6.2	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	19
6.3	Resultaten	19
7	**Cumulatie**	**21**

1 Inleiding

1.1 De opgave: transformatie van Kogerveldwijk

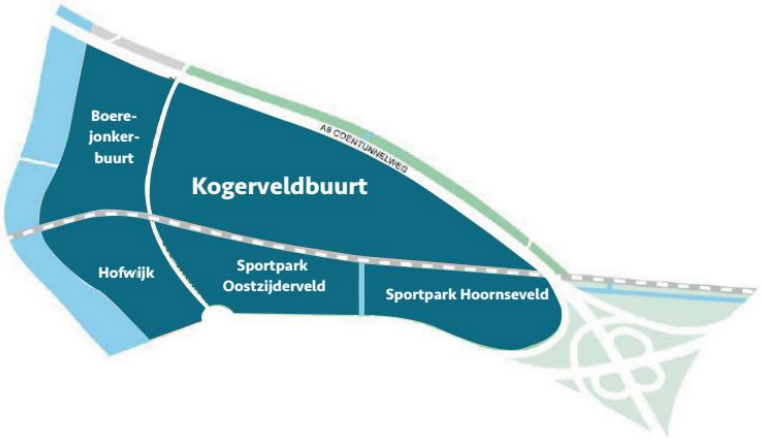
Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. De Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1.1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De verwachting is dat er in de Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.000 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht, en daarnaast circa 27.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies worden gerealiseerd in de wijk. Het extra aantal woningen is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. In de Visie MAAK.Zaanstad, vastgesteld door de raad in juni 2016, is de ambitie voor de ontwikkeling en transformatie van de Kogerveldwijk verwoord.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen Boerejonkerbuurt en Hofwijk met een mix van wonen en werken, beheer en herinrichting in de woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet (zie de ligging van de buurten in Figuur 1.2).



Figuur 1.2: Buurten in Kogerveldwijk.

De nu geldende bestemmingsplannen bieden onvoldoende ruimte om de beoogde transformatie van Kogerveldwijk uit te voeren. De gemeente wil bij het opstellen van het nieuwe juridisch-planologisch kader de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Om verdere richting te geven aan de ontwikkeling wordt daarom een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het kader van de m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt een geluidsonderzoek uitgevoerd.

1.2 Leeswijzer

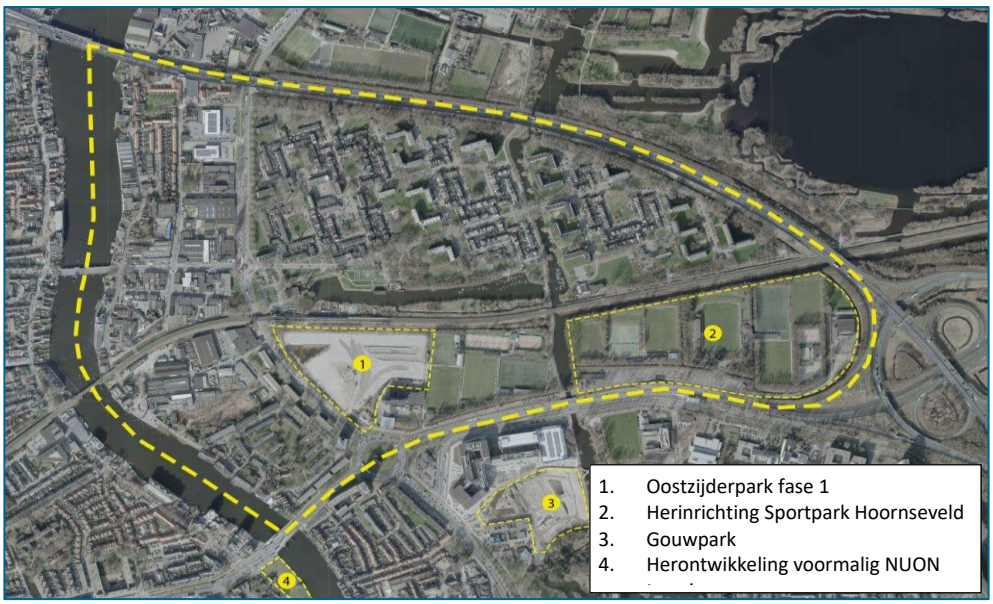
Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport. Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de verschillende berekende alternatieven uitgelegd. In hoofdstuk 3, 4, 5 en 6 zijn respectievelijk de hoofdstukken wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industrielawaai en scheepvaartlawaai weergegeven. In hoofdstuk 7 is de cumulatie van de verschillende geluidbronnen weergegeven. Voor elk onderdeel zijn het relevante wettelijk kader, de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten beschreven. Alle contourkaarten zijn eveneens op A4-formaat in de bijlage toegevoegd.

2 Uitgangspunten

2.1 Referentiesituatie

In het MER geven we een beschrijving van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie 2040 zonder de ontwikkeling van Kogerveldwijk, maar met de nu bekende autonome ontwikkelingen.

Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen met een vastgestelde juridisch-planologische status of die logischerwijs uit maatschappelijke trends te ontleden zijn. In het geval van de Kogerveldwijk gaat het om de volgende autonome ontwikkelingen (zie Figuur 2.1):



Figuur 2.1: Autonome ontwikkeling in en nabij Kogerveldwijk

1. Oostzijderpark fase 1

Het woningbouwplan Oostzijderpark wordt in twee fasen ontwikkeld. Van de eerste fase is het bestemmingsplan vastgesteld, maar nog niet onherroepelijk. De eerste fase betreft de ontwikkeling van maximaal 534 woningen. Op termijn zal ook Oostzijderpark fase 2 verder uitgewerkt worden en bestuurlijk worden vastgesteld. Dit zal na de m.e.r.-procedure gebeuren. Fase 1 wordt als autonome ontwikkeling aangeduid. Fase 2 wordt niet als een autonome ontwikkeling beoordeeld, deze maakt onderdeel uit van de alternatieven.

2. Herinrichting sportpark Hoornseveld

Het sportpark Hoornseveld is in ontwerpbestemmingsplan fase en geldt op het moment van schrijven daarmee formeel niet als autonome ontwikkeling. De verwachting is dat dit bestemmingsplan gedurende de m.e.r.-procedure echter wordt vastgesteld, de ontwikkeling wordt daarom als autonome ontwikkeling beoordeeld. In het sportpark komen bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis). Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark.

Dit is een op zichzelf staande ontwikkeling met beperkte milieueffecten, die vooruit loopt op de m.e.r.-procedure.

3. Gouwpark
Het Gouwpark ligt net buiten het plangebied. Voor het Gouwpark is het bestemmingsplan onherroepelijk. Op dit moment worden de circa 250 woningen gebouwd. Deze ontwikkeling wordt dus als een autonome ontwikkeling beoordeeld.

4. Herontwikkeling voormalig NUON terrein:
Aan de westoever van de Zaan, naast de Prins Bernhardbrug, is een woonwijk met 117 woningen (Zaanoever Westzijde 270-276) beoogd. Dit plan is vastgelegd in een onherroepelijk bestemmingsplan.

2.2 Basisalternatief en maximaal alternatief

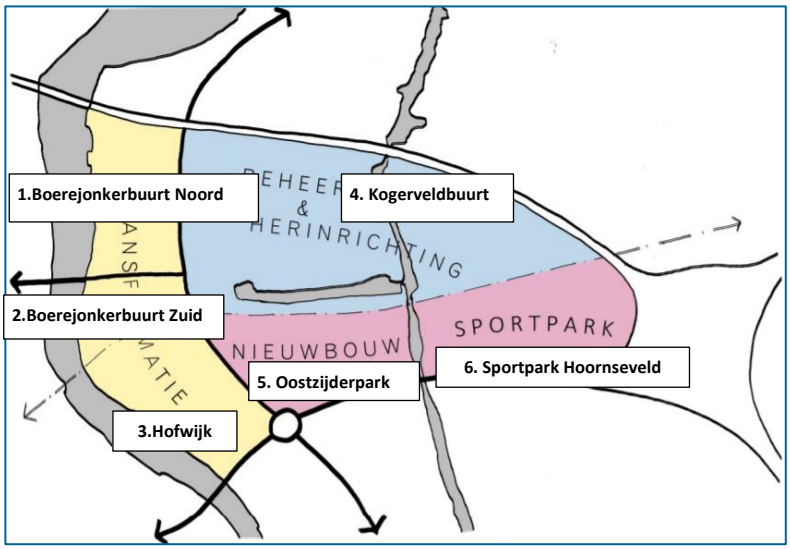
De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 2.1 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 2.2 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie[1] weergegeven.

[1] Van beide alternatieven zijn 530 woningen en 638 m^2 bvo 'niet wonen' functies inmiddels autonome ontwikkelingen die in deelgebied Oostzijderpark (fase 1) worden gerealiseerd. Deze maken daarom geen onderdeel meer uit van de alternatieven.



Figuur 2.2: Deelgebieden Kogerveldwijk.

Tabel 2.1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	Referentie-situatie	Basis alternatief	Maximaal alternatief
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	160	160	869	1.353
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295	48.295	26.555	7.553
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	15	15	15	290
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303	20.303	30.500	30.500
Culturele voorziening				+ 500 bezoekers
3. Hofwijk				
woningen	463	463	1.469	1.665
aantal m² bvo 'niet wonen'	39.905	39.905	3.750	7.050
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449	1.449	1.449
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100	14.100	18.021	23.021
5. Oostzijderpark				
woningen	0	530	786	953
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540	4.178	4.178	4.178
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0	0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	180	180	180	180
Totaal programma				
woningen	**2.087**	**2.617**	**4.588**	**5.170**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**126.323 m² bvo**	**126.961 m² bvo**	**83.184 m² bvo**	**72.482 m² bvo**

Type woningen

Een exacte verdeling over de typen woningen is nog niet bekend, wel is in het Gebiedsperspectief een globale verdeling over de verschillende woningklasses opgenomen. In Tabel 2.2 is deze verdeling weergegeven die in deze studie is toegepast.

Tabel 2.2: Procentuele verdeling differentiatie woningen

Differentiatie woningen	Procentuele verdeling
Sociale huurwoningen	30%
Middeldure huurwoningen	15%
Koopwoningen	55%

Type 'niet wonen' functies

Op basis van het advies Maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk[2] moet in het basisalternatief minimaal 8.209 m^2 bvo (circa 20% van het totaal aan m^2 bvo 'niet wonen' functies) voor maatschappelijke voorzieningen (huisarts, apotheek, onderwijs, e.d.) en in het maximaal alternatief 11.525 m^2 bvo (circa 21% van het totaal aan m^2 bvo 'niet wonen' functies) beschikbaar zijn.

[2] Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. BRON, 2021.

3 Wegverkeerslawaai

3.1 Wettelijk toetsingskader

De Wet geluidhinder vormt het wettelijk kader voor de vaststelling van bestemmingsplannen. Hierin staat onder meer dat wegen met een toegestane maximum snelheid van meer dan 30 km/uur een zone kennen waarbinnen aandacht aan geluid gegeven moet worden. Daarnaast staan in de Wet geluidhinder grenswaarden genoemd waaronder zondermeer (de voorkeursgrenswaarde) of waarboven niet zondermeer (de maximaal te verlenen ontheffingswaarde) woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen mogen worden gebouwd.

Het plangebied ligt binnen de zones van de rijkswegen A7 en A8 (100 km/uur), de Dr. H.G. Scholtenstraaat (50 km/uur), Willem Alexanderbrug (50 km/uur), Paltrokstraat (50 km/uur), Heijermansstraat (inclusief Prins Bernhardplein) (50 km/uur), Prins Bernhardweg (50 km/uur) en de Veldbloemenweg (50 km/uur). Tevens bevinden zich er verschillende 30 km/uur wegen in het plangebied.

De van toepassing zijnde grenswaarden voor de wegen binnen het plangebied zijn in tabel 3.1 weergegeven. De in de tabel gepresenteerde geluidbelasting zijn na toepassing van de aftrek genoemd in de Wet geluidhinder. Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet gezoneerd. Dergelijke wegen blijven daarom in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing.

Tabel 3.1: Grenswaarden ten gevolgde van de gezoneerde wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal te verlenen ontheffingswaarde [dB]
A7	48	53
A8	48	53
Dr. H.G. Scholtenstraat	48	63
Willem Alexanderbrug/ Paltrokstraat	48	63
Heijermansstraat	48	63
Prins Bernhardweg	48	63
Veldbloemenweg	48	63

Naast de waarden die zijn vastgesteld in de Wet geluidhinder zijn er ook voorwaarden gesteld in het gemeentelijke hogere waarden beleid. Hierin staat vermeld dat in de eerste plaats in het akoestische onderzoek een afweging moet worden gemaakt voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Als het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig of gewenst zijn kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Daarnaast is in het hogere waarden beleid vastgesteld dat voor elke woning waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden sprake moet zijn van een aanvaardbaar

akoestisch woon- en leefklimaat. Om een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat te creëren moet zoveel mogelijk worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De aanwezigheid van een geluidluwe zijde;
- Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting ten gevolge van cumulatie van verschillende geluidbronnen;

3.2 Onderzoeksopzet en uitganspunten

Onderzoeksopzet
Voor de bepaling van geluidbelastingen vanwege het wegverkeer wordt uitgegaan van de drie situaties beschreven in hoofdstuk 2.

Uitgangspunten
Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is een rekenmodel opgesteld. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Deze eigenschappen komen uit het aangeleverde wegverkeersmodel ‘Gemeente Zaanstad M.2017.0856’. De wegdekverhardingen en snelheden zijn eveneens uit dit model gehaald. De aangeleverde verkeerscijfers zijn door Antea Group berekend voor de drie verschillende scenario’s. Met behulp van dit geluidrekenmodel is voor het gehele gebied de contouren inzichtelijk gemaakt. Deze contouren zijn weergegeven op 4,5 m hoogte.

Rekenmethode
In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 2020.2.

3.3 Resultaten stedelijk wegverkeer

Op basis van de berekeningen zijn in de onderstaande afbeeldingen de geluidcontouren opgenomen. Dit zijn de contouren op 4,5m hoogte, waarbij groepsreducties zijn toegepast. Op wegen met een maximum snelheid van 50 tot 70 km/uur is 5 dB reductie toegepast, op wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur of hoger is een reductie van 2 dB toegepast. Bij 30 km/uur wegen is geen reductie toegepast.

Onderstaande tabel 3.2 geeft de oppervlaktes binnen de ontwikkelgebieden (blauw omrandde gebieden in de afbeeldingen) weer voor verschillende geluidbelastingen. Hierbij is geen rekening gehouden met bebouwing. Door de afschermende werking van de gebouwen zullen de oppervlaktes met de hogere geluidbelastingen binnen de bebouwingsgebieden afnemen.

In tabel 3.3 zijn de oppervlaktes van de contouren met de huidige bebouwing weergegeven. Dit geeft het effect van bebouwing weer. Te zien is dat een groter oppervlak in de twee lagere geluidbelastingen vallen. Indien de randen van de gebieden worden bebouwd, zal dit een nog beter afschermend effect hebben op het gebied achter deze bebouwing.

In tabel 3.4 zijn de oppervlaktes van de contouren met de toekomstige bebouwing weergegeven. Te zien is dat een groter oppervlak in de twee lagere geluidbelastingen vallen

Tabel 3.2 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai (vrije veld contouren)

	0-48 dB	48-53 dB	53-63 dB	> 63 dB
Referentie	0,0%	15,0%	82,2%	2,8%
Basis alternatief	0,0%	15,0%	82,2%	2,9%
Maximaal alternatief	0,0%	10,8%	85,7%	3,5%

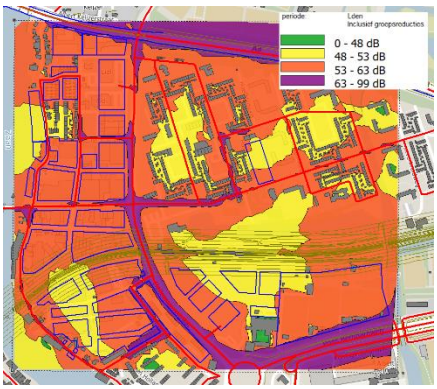
Tabel 3.3 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai (met huidige bebouwing)

	0-48 dB	48-53 dB	53-63 dB	> 63 dB
Referentie	8,3%	28,7%	59,9%	3,2%
Basis alternatief	8,2%	28,6%	59,9%	3,2%
Maximaal alternatief	7,4%	28,6%	60,0%	3,9%

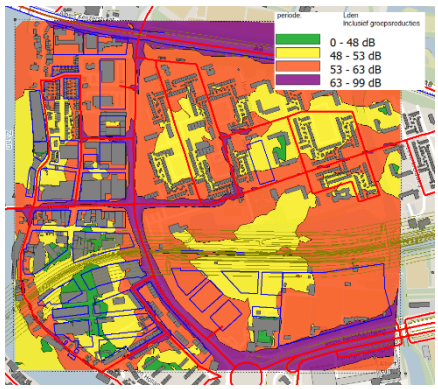
Tabel 3.4 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai (met toekomstige bebouwing)

	0-48 dB	48-53 dB	53-63 dB	> 63 dB
Basis alternatief	58,2%	17,4%	23,2%	1,1%
Maximaal alternatief	58,7%	15,3%	24,7%	1,3%

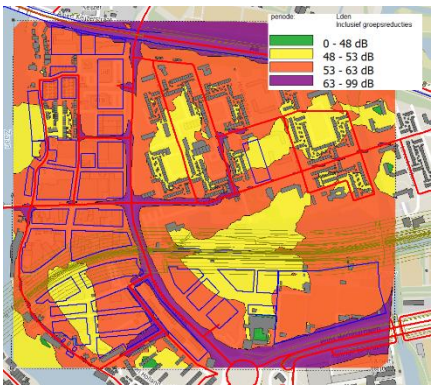
Afbeelding 3.1 Contouren in de verschillende scenario's .



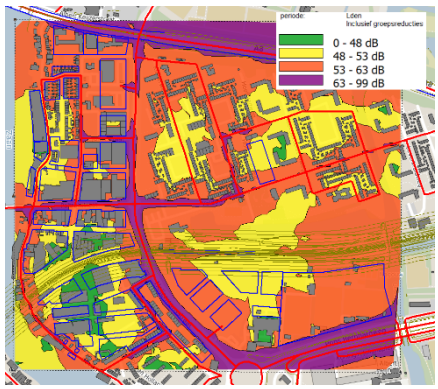
Referentiesituatie vrije veld



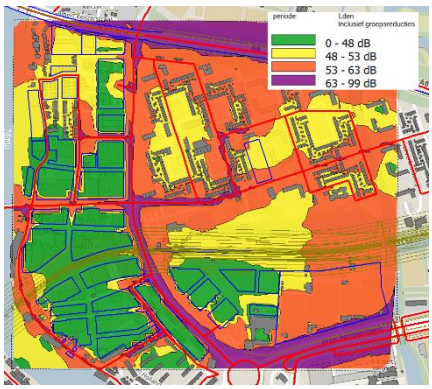
Referentiesituatie met huidige bebouwing



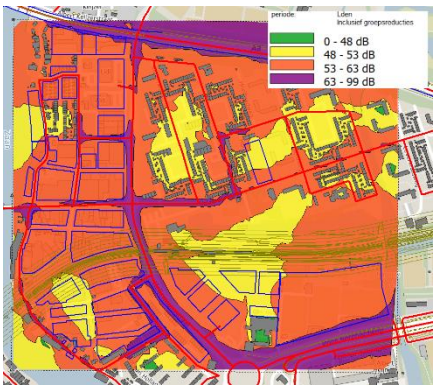
Basis alternatief vrije veld



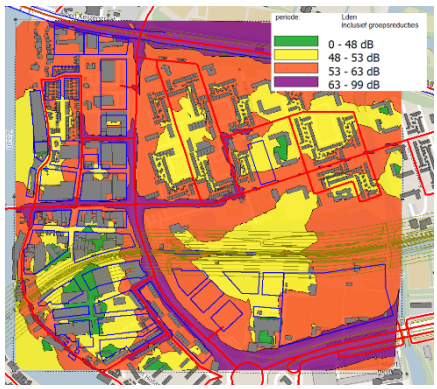
Basis alternatief met huidige bebouwing



Basis alternatief met toekomstige bebouwing



Max. alternatief vrije veld



Max. alternatief met huidige bebouwing

Max. alternatief met toekomstige bebouwing

3.4 Resultaten Rijkswegen

Op basis van de berekeningen zijn in de onderstaande afbeeldingen de geluidcontouren opgenomen als gevolg van Rijkswegen. Bij deze Rijkswegen is geen reductie toegepast.

Tabel 3.5 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai als gevolg van Rijkswegen (vrije veld contouren)

	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Referentie	16,7%	53,2%	16,0%	14,1%
Basis alternatief	17,0%	52,9%	16,0%	14,2%
Maximaal alternatief	21,2%	46,7%	18,5%	13,6%

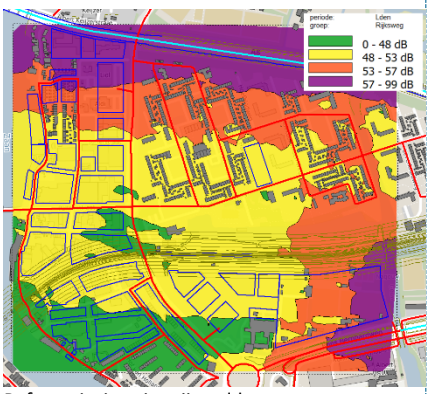
Tabel 3.6 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai als gevolg van Rijkswegen (met huidige bebouwing)

	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Referentie	30,7%	40,3%	15,5%	13,5%
Basis alternatief	30,6%	40,3%	15,5%	13,6%
Maximaal alternatief	32,0%	40,3%	14,7%	13,0%

Tabel 3.7 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai als gevolg van Rijkswegen (met toekomstige bebouwing)

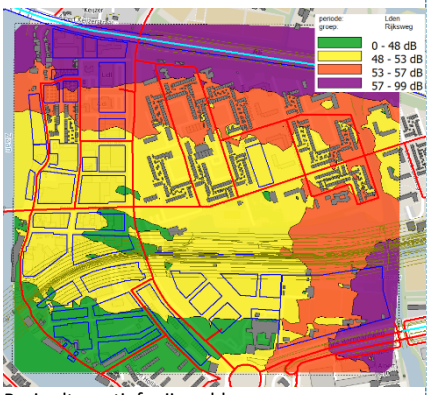
	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Basis alternatief	65,5%	16,7%	11,7%	6,2%
Maximaal alternatief	65,4%	14,7%	14,2%	5,7%

Afbeelding 3.2 Contouren in de verschillende scenario's als gevolg van Rijkswegen.



Referentiesituatie vrije veld

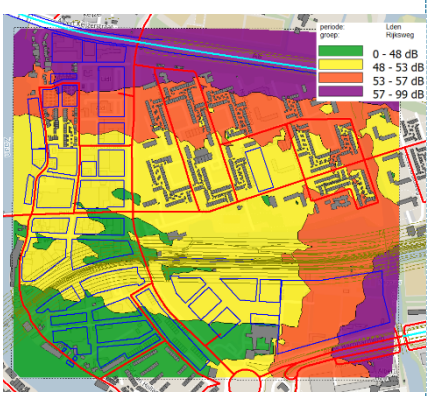
Referentiesituatie met huidige bebouwing



Basis alternatief vrije veld

Basis alternatief met huidige bebouwing

Basis alternatief met toekomstige bebouwing



Max. alternatief vrije veld

Max. alternatief met huidige bebouwing

Max. alternatief met toekomstige bebouwing

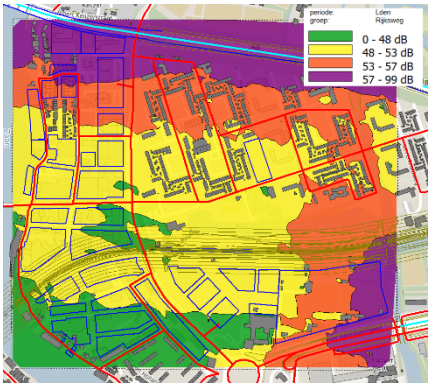
Verhoging geluidscherm Rijksweg A8

Daarnaast is inzichtelijk gemaakt wat de invloed is van de verhoging van het geluidscherm (hoogte +3 m) aan de zuidzijde van de Rijksweg A8 ter hoogte van de Slachthuisstraat. Onderstaande tabel en afbeeldingen maken het verschil inzichtelijk tussen de vrijeveld situatie met het huidige geluidscherm en de vrije veldsituatie waarbij het huidige geluidscherm 3 m is verhoogd.

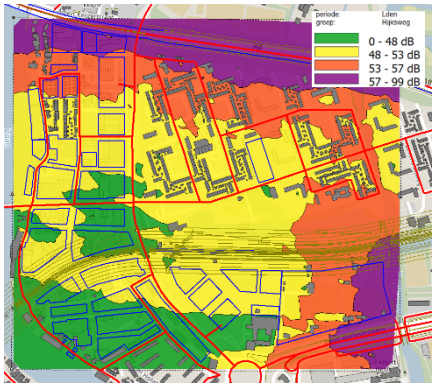
Tabel 3.8 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren wegverkeerslawaai als gevolg van Rijkswegen

	0-48 dB	48-53 dB	53-57 dB	> 57 dB
Referentiesituatie vrije veld	16,7%	53,2%	16,0%	14,1%
Referentiesituatie vrije veld (hoogte scherm langs A8 +3m)	26,2%	46,5%	16,8%	10,5%

Afbeelding 3.3 Contouren in de verschillende scenario's als gevolg van Rijkswegen.



Referentiesituatie vrije veld



Referentiesituatie vrije veld (hoogte scherm langs A8 +3m)

4 Railverkeerslawaai

4.1 Wettelijk toetsingskader

Het Besluit geluidhinder vloeit voort uit de Wet geluidhinder en vormt het wettelijk kader voor railverkeerslawaai. In het Besluit geluidhinder worden zones van spoorwegen beschreven, grenswaarden genoemd waaronder zondermeer (de voorkeursgrenswaarde) of waarboven niet zondermeer (de maximaal te verlenen ontheffingswaarde) woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gebouwd mogen worden.

Door Kogerveldwijk ligt een spoorlijn. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting voor nieuwe woningen naast deze spoorlijn is 55 dB krachtens art. 4.9 lid 1b Besluit geluidhinder. De maximale hogere waarde die kan worden aangevraagd is 68 dB krachtens art. 4.10 Besluit geluidhinder

4.2 Onderzoeksopzet en uitganspunten

Onderzoeksopzet
Voor railverkeerslawaai hebben we te maken het vastgestelde geluidproductieplafond als gevolg van railverkeer. Dit plafond is onafhankelijk van de planontwikkelingen. In dit gebied zijn geen planontwikkelingen bekend, derhalve is alleen met het bestaande productieplafond gerekend. Wel is op twee verschillende hoogtes gerekend (4,5 m en 16,5 m) , om de geluidbelasting op verschillende hoogtes inzichtelijk te maken. Zo is het effect van de geluidschermen en hoogteligging van het spoor inzichtelijk.

Uitganspunten
Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het railverkeer is een rekenmodel opgesteld. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen.

Rekenmethode
In onderhavig onderzoek zijn de betreffende spoorwegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 2020.2.

Omgevingskenmerken
Voor het gehele gebied is een bodemgebied met een bodemfactor van 1,0 gehanteerd. De diverse (bestaande) gebouwen buiten het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Binnen het plangebied zelf is geen bebouwing ingevoerd, omdat nog niet vaststaat waar en in welke vorm de gebouwen precies komen.

Verkeersgegevens
De gegevens betreffende de intensiteiten op de sporen zijn ontleend aan het geluidregister spoor (www.geluidspoor.nl).

4.3 Resultaten

Op basis van de berekeningen zijn in de volgende afbeeldingen de geluidcontouren op 4,5 m en 16,5 m hoogte weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de situatie exclusief toekomstige bebouwing en inclusief toekomstige bebouwing. In onderstaande tabellen is te zien hoeveel van het gebied binnen welke geluidbelasting valt.

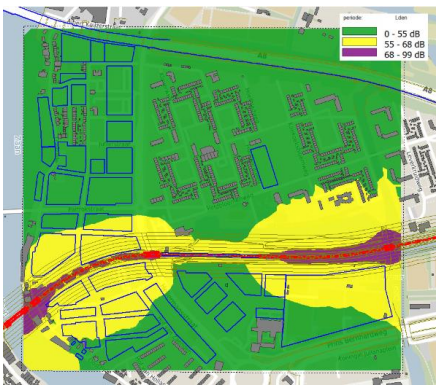
Tabel 4.1 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren railverkeerslawaai excl. toekomstige bebouwing

	0-48 dB	48-53 dB	> 68 dB
4,5 m hoogte	61,3 %	38,6 %	0,0 %
16,5 m hoogte	47,6 %	52,3 %	0,0 %

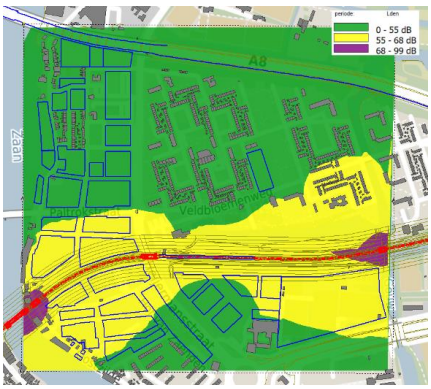
Tabel 4.2 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren railverkeerslawaai incl. toekomstige bebouwing

	0-48 dB	48-53 dB	> 68 dB
4,5 m hoogte	86,3	13,7	0,0 %
16,5 m hoogte	78,5 %	21,5 %	0,0 %

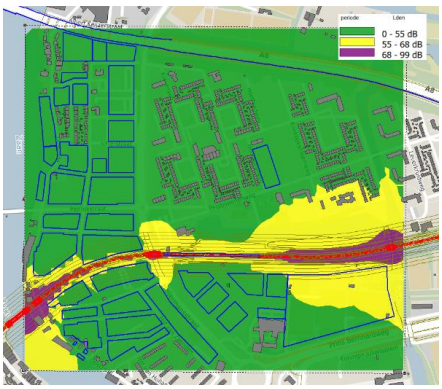
Afbeelding 4.1 Contouren op 4, 5m en 16,5 m hoogte



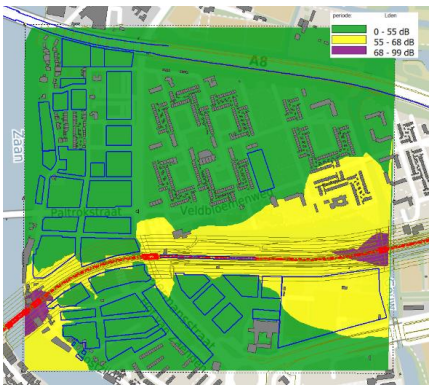
4,5m hoogte excl. toekomstige bebouwing



16,5 m hoogte excl. toekomstige bebouwing



4,5m hoogte incl. toekomstige bebouwing



16,5m hoogte incl. toekomstige bebouwing

5 Industrielawaai

5.1 Wettelijk toetsingskader

Geluidgezoneerd industrieterrein
De planontwikkeling is gesitueerd nabij het gezoneerde industrieterrein ZBB. In het kader van de Wet geluidhinder is om het industrieterrein een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting van de gezamenlijke bedrijven op het industrieterrein niet meer mag bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur;
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur;
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur.

Voor geluidgevoelige bestemmingen buiten het industrieterrein, maar binnen de zone zijn hogere geluidbelastingen vanwege de gezamenlijke inrichtingen toelaatbaar, waarvoor dan een Maximaal Toelaatbare Grenswaarde (MTG) moet zijn verleend. Deze maximaal toelaatbare grenswaarde is 55 dB(A). De Wet geluidhinder stelt geen grenswaarden aan de geluidniveaus voor woningen gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein.

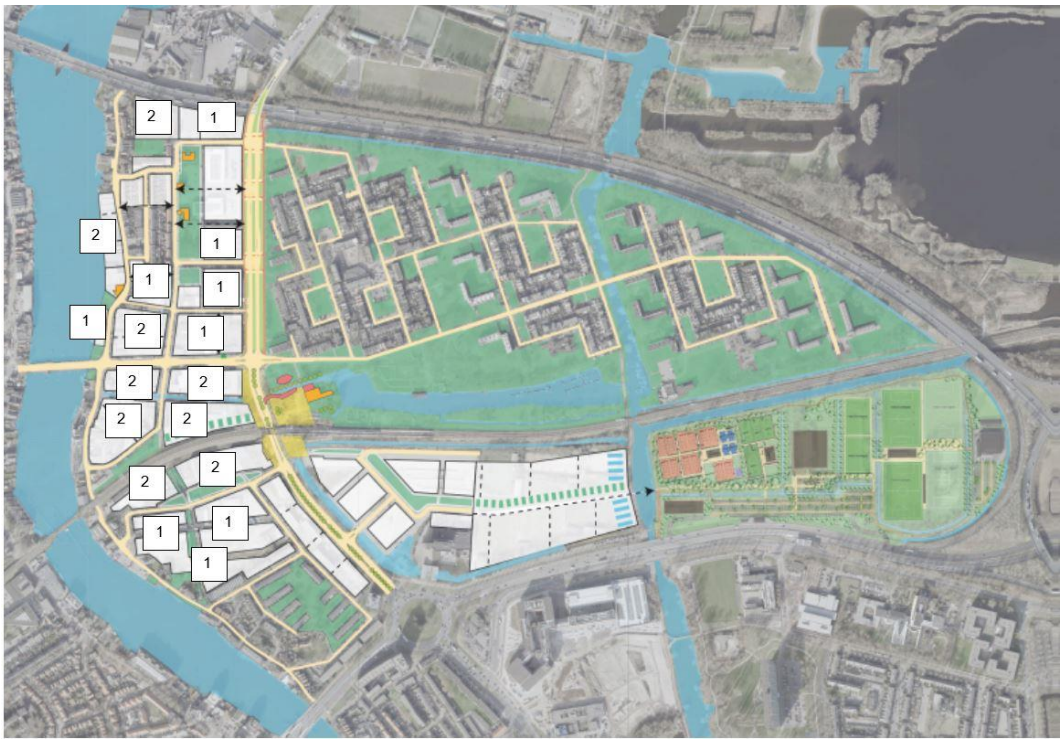
Overige bedrijven
Voor de overige bedrijven in en rond het projectgebied is voor de huidige situatie uitgegaan van de maximale geluidbelasting conform de toegestane milieucategorie bij dat gebouw. In tabel 5.1 zijn deze kentallen weergegeven.

Tabel 5.1: Kentallen geluid verschillende milieucategorieën

Milieucategorie	dB(A)/m²
1	40
2	45
3.1/3.2	50
4.1	55
4.2	60

5.2 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

Onderzoeksopzet
De geluidbelasting van het gezoneerde industrieterrein is berekend aan de hand van het geleverde zonemodel. De overige bedrijven zijn in de referentiesituatie middels een oppervlaktebron gerepresenteerd. Voor de twee alternatieve scenario's zijn de bedrijven verwijderd en de nieuwe ontwikkeling (wonen in combinatie met bedrijven met geluid uit ten hoogst categorie 2) middels oppervlaktebronnen gemodelleerd conform afbeelding 1. De gebieden met cijfer 1 worden ontwikkeld in de periode tot 2030 en de gebieden met cijfer 2 worden in de periode 2030-2040 ontwikkeld. Daarbij wordt rekening gehouden met de alternatieven conform tabel 2.1.



Afbeelding 5.1 Ontwikkeling van de plangebieden.

Per deelgebied is procentueel een oppervlaktebron ingevoegd, met een L_w/m^2 van 45 dB(A). De oppervlaktes van de bronnen is evenredig verdeeld over de deelgebieden. Middels clustering kan de verdeling van het geluid worden veranderd.

5.3 Resultaten bedrijfslawaai

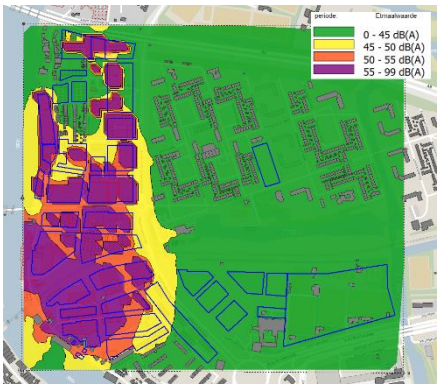
Op basis van de berekeningen zijn in de volgende figuren de geluidcontouren opgenomen.

1. Huidige situatie – situatie met alle bedrijven op basis van de milieucategorie in het bestemmingsplan;
2. Referentiesituatie – situatie met alle bedrijven op basis van de milieucategorie zoals contractueel is vastgelegd. Dit is conform de huidige situatie met de toevoeging dat de beschrijven Touwen & Co, Holleman, en Schoen zijn geamoveerd. In plaats daarvan is op deze locaties milieucategorie 2 bestemd;
3. Basis alternatief fase 1;
4. Basis alternatief fase 2;
5. Maximale alternatief fase 1;
6. Maximale alternatief fase 2.

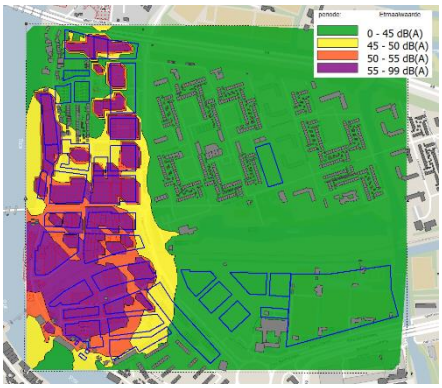
Tabel 5.2 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren bedrijfslawaai

	0-45 dB	45-50 dB	50-55 dB	> 55dB
Huidige situatie	42,3 %	8,8 %	10,3 %	38,5 %
Referentiesituatie	42,8 %	9,8 %	10,1 %	37,3 %
Basis alternatief fase 1	51,3 %	19,3 %	14,6 %	14,9 %
Basis alternatief fase 2	76,7 %	17,2 %	4,3 %	1,8 %
Max. alternatief fase 1	53,7 %	16,2 %	15,1 %	15,0 %
Max. alternatief fase 2	70,5 %	23,4 %	4,3 %	1,8 %

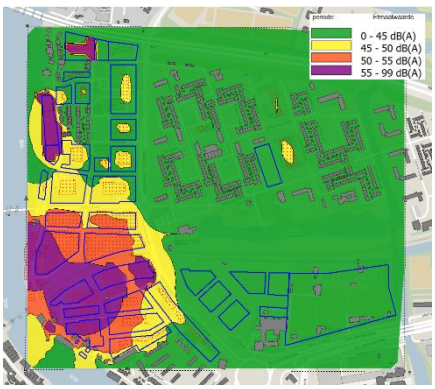
Afbeelding 5.2 Contouren in de verschillende scenario's .



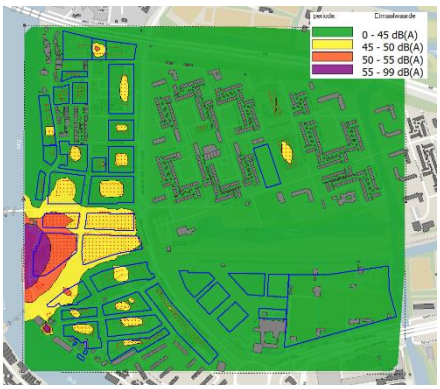
Huidige situatie



Referentiesituatie

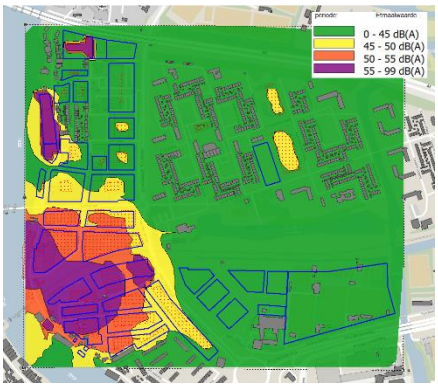


Basis alternatief fase 1

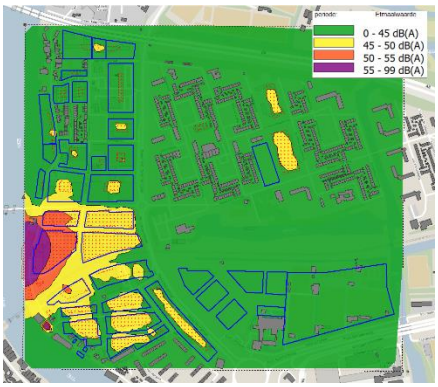


Basis alternatief fase 2

Afbeelding 5.2 Contouren in de verschillende scenario's .



Maximaal alternatief fase 1



Maximaal alternatief fase 2

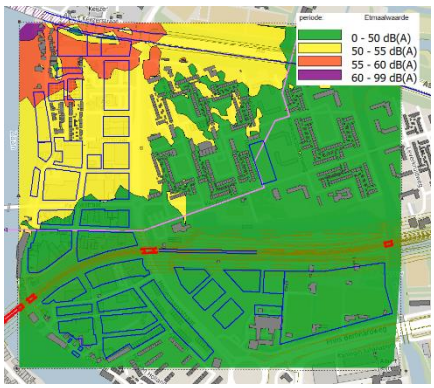
5.4 Resultaten geluidgezoneerd industrieterrein

Op basis van de berekeningen is de geluidbelasting van het gezoneerde industrieterrein ZBB in de volgende figuren inzichtelijk gemaakt middels geluidcontouren.

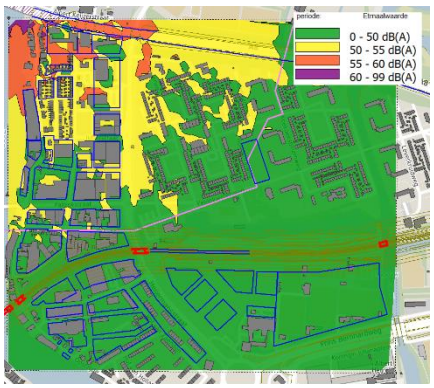
Tabel 5.3 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren industrielawaai – gezoneerd industrieterrein

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	> 60dB
Vrije veld	69,2%	24,1%	6,7%	0,0%
Huidige bebouwing	81,0%	15,9%	3,1%	0,0%
Toekomstige bebouwing	95,7%	2,8%	1,5%	0,0%

Afbeelding 5.3 Contouren in de verschillende scenario's



Vrije veld



Huidige bebouwing

Toekomstige bebouwing

6 Scheepvaartlawaai

6.1 Wettelijk toetsingskader

In de Nederlandse wet- en regelgeving zijn geen bepalingen voor het omgevingsgeluid van scheepvaart opgenomen. Wel zijn er richtwaarden beschikbaar voor het verwachte aantal gehinderden op basis van het heersende geluidniveau.

Tabel 6.1 Richtwaarden scheepvaartlawaai

Geluidniveau L_{den} (dB)	Gevolgen
Lager dan 50 dB	Geen problemen te verwachten
Tussen 50 en 55 dB	Maximaal 5% ernstig gehinderden, er is sprake van een aandachtssituatie
Tussen 55 en 65 dB	Maximaal 10% ernstig gehinderden, er moeten maatregelen worden overwogen
Hoger dan 65 dB	Meer dan 10% ernstig gehinderden, indien er door maatregelen niet voldoende reductie kan worden bereikt, dan moet deze situatie vermeden worden

6.2 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

Onderzoeksopzet
De geluidscontouren van het scheepvaartlawaai over de Zaan zijn in beeld gebracht. De scenario's hebben geen invloed op de omvang van het scheepvaartlawaai.

Uitgangspunten
Voor het berekenen van het scheepvaartlawaai is gebruik gemaakt van het rekenprogramma voor het bepalen van industrielawaai. De vaarbewegingen van zowel de beroepsvaart als de recreatievaart is gemodelleerd. Voor de aantallen vaarbewegingen is uitgegaan van de aantallen overeenkomend met de scheepvaartdata Wilhelminasluis 2019.

Voor de schepen wordt 110,4 dB(A) als bronvermogen[3] aangehouden. Als gemiddelde vaarsnelheid wordt 10 km/uur aangehouden.

6.3 Resultaten

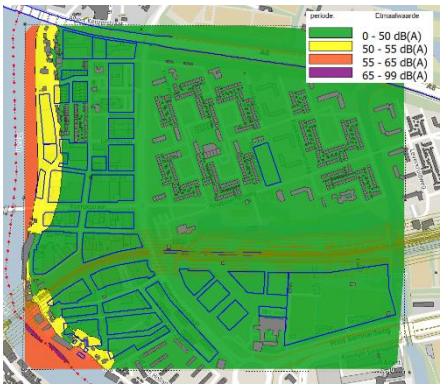
Op basis van de berekeningen zijn in de volgende figuren de geluidcontouren opgenomen.

[3] Geluidseffecten scheepvaart, PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004

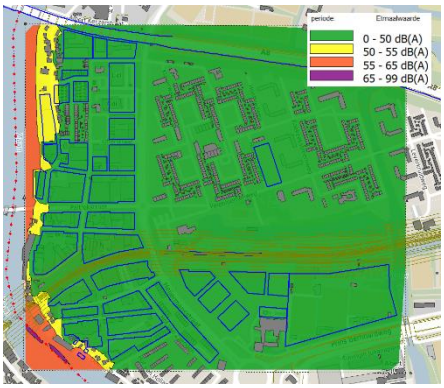
Tabel 6.2 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren scheepvaartlawaai

	0-50 dB	50-55 dB	55-65 dB	> 65dB
Scheepvaart excl. toekomstige bebouwing	93,1%	6,8%	0,1%	0,0%
Scheepvaart incl. toekomstige bebouwing	97,6%	2,3%	0,1%	0,0%

Afbeelding 6.1 Contouren op 7,5m hoogte



Situatie excl. toekomstige bebouwing



Situatie incl. toekomstige bebouwing

7 Cumulatie

De berekening van de cumulatie is middels Geomilieu uitgerekend. Voor de referentiesituatie zijn de volgende modellen gebruikt:

- Wegverkeerslawaai: model referentiesituatie, vrije veld contouren;
- Scheepvaartlawaai: model 7,5m hoogte;
- Industrielawaai: gezoneerd industrieterrein opgevuld vrije veld, bedrijvenlawaai referentiesituatie;
- Railverkeerslawaai: model 4,5m hoogte.

Voor het basis alternatief zijn de volgende modellen gebruikt:

Situatie excl. toekomstige bebouwing
- Wegverkeerslawaai: model basis alternatief, vrije veld contouren;
- Scheepvaartlawaai: model 7,5m hoogte;
- Industrielawaai: gezoneerd industrieterrein opgevuld vrije veld, bedrijvenlawaai basis alternatief fase 2;
- Railverkeerslawaai: model 4,5m hoogte.

Situatie incl. toekomstige bebouwing
- Wegverkeerslawaai: model basis alternatief, toekomstige bebouwing;
- Scheepvaartlawaai: model 7,5m hoogte met toekomstige bebouwing;
- Industrielawaai: gezoneerd industrieterrein opgevuld met toekomstige bebouwing, bedrijvenlawaai basis alternatief fase 2;
- Railverkeerslawaai: model 4,5m hoogte met toekomstige bebouwing.

Voor het maximale alternatief zijn de volgende modellen gebruikt:

Situatie excl. toekomstige bebouwing
- Wegverkeerslawaai: model maximale alternatief, vrije veld contouren;
- Scheepvaartlawaai: model 7,5m hoogte;
- Industrielawaai: gezoneerd industrieterrein opgevuld vrije veld, bedrijvenlawaai maximale alternatief fase 2;
- Railverkeerslawaai: model 4,5m hoogte.

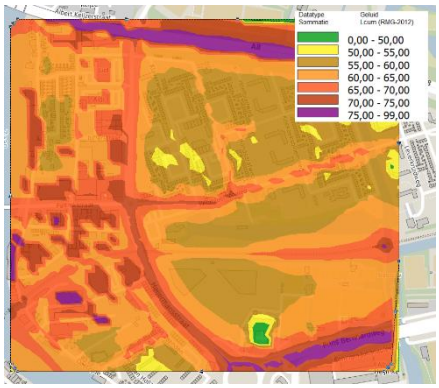
Situatie excl. toekomstige bebouwing
- Wegverkeerslawaai: model maximale alternatief, toekomstige bebouwing;
- Scheepvaartlawaai: model 7,5m hoogte met toekomstige bebouwing;
- Industrielawaai: gezoneerd industrieterrein opgevuld met toekomstige bebouwing, bedrijvenlawaai maximale alternatief fase 2;
- Railverkeerslawaai: model 4,5m hoogte met toekomstige bebouwing.

Op basis van de berekeningen zijn in de volgende figuren de geluidcontouren opgenomen.

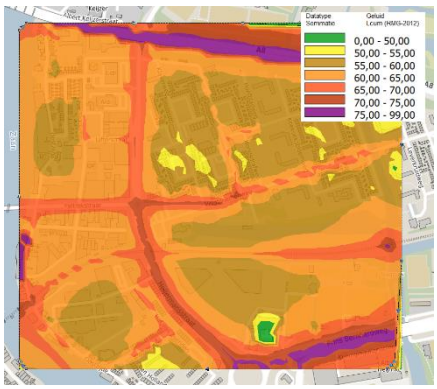
Tabel 7.1 Oppervlaktes [m²] binnen de verschillende contouren industrielawaai

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Referentiesituatie	0,0%	0,2%	16,4%	42,9%	24,9%	14,8%	0,9%
Basis alternatief excl. toekomstige bebouwing	0,0%	0,2%	25,8%	65,4%	8,4%	0,2%	0,0%
Basis alternatief incl. toekomstige bebouwing	34,1%	27,6%	17,2%	17,7%	3,4%	0,0%	0,0%
Max alternatief excl. toekomstige bebouwing	0,0%	0,2%	22,6%	66,2%	10,8%	0,2%	0,0%
Max alternatief incl. toekomstige bebouwing	34,8%	26,8%	15,7%	17,7%	5,0%	0,0%	0,0%

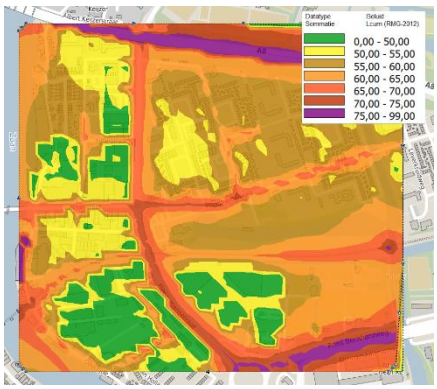
Afbeelding 7.1 Cumulatieve geluidbelasting



Referentiesituatie

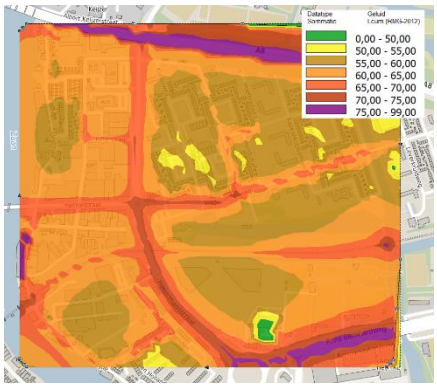


Basis alternatief excl. toekomstige bebouwing

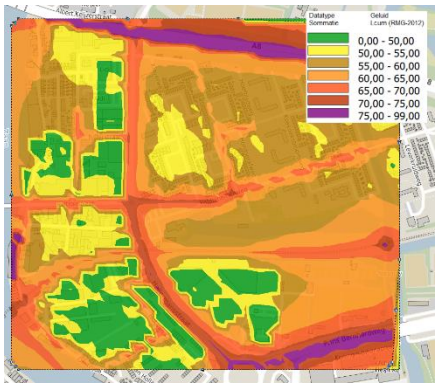


Basis alternatief incl. toekomstige bebouwing

Afbeelding 7.1 Cumulatieve geluidbelasting



Maximaal alternatief excl. toekomstige bebouwing



Maximaal alternatief incl. toekomstige bebouwing

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

INOGEN ALLIANCE

Kogerveldwijk te Zaanstad

Luchtkwaliteitsonderzoek t.b.v. MER Kogerveldwijk

projectnummer 464821
definitief revisie 1.0
20 januari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Kogerveldwijk te Zaanstad

Luchtkwaliteitsonderzoek t.b.v. MER Kogerveldwijk

projectnummer 464821

definitief revisie 1.0
20 januari 2022

Auteurs
T. Sweerts

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	gecontroleerd	vrijgave
20-01-2022	definitief	A.H.M. Brekelmans	J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Ontwikkeling Kogerveldwijk**	**3**
2.1	Programma en alternatieven	3
2.2	Referentiesituatie	5
3	**Wettelijk kader**	**7**
3.1	Grenswaarden	7
3.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	8
3.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	8
4	**Uitgangspunten**	**9**
4.1	Beschouwde situaties	9
4.2	Beoordelingskader	10
4.3	Onderzoeksgebied	11
4.4	Onderzoeksmethodiek	11
4.5	Verkeer	12
4.5.1	Wegkenmerken	13
4.6	Extra functies	13
4.6.1	Modellering emissies	14
4.6.2	Overige luchtverontreinigende stoffen	14
4.7	Rekenprogramma	15
4.8	Wijze van beoordeling	15
5	**Resultaten**	**16**
5.1	Huidige situatie – rekenjaar 2020	16
5.1.1	Stikstofdioxide (NO_2)	16
5.1.2	Fijn stof (PM_{10})	16
5.1.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	17
5.2	Referentiesituatie – rekenjaar 2030	17
5.2.1	Stikstofdioxide (NO_2)	17
5.2.2	Fijn stof (PM_{10})	18
5.2.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	18
5.2.4	Effectbepaling zonder planvaststelling (huidig versus referentie)	19
5.3	Basis alternatief 2.000 woningen – rekenjaar 2022	20
5.3.1	Stikstofdioxide (NO_2)	20
5.3.2	Fijn stof (PM_{10})	20
5.3.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	21
5.3.4	Effectbeoordeling – rekenjaar 2030	21

5.4 Maximaal alternatief 3.000 woningen – rekenjaar 2022 27
5.4.1 Stikstofdioxide (NO_2) 27
5.4.2 Fijn stof (PM_{10}) 27
5.4.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$) 28
5.4.4 Effectbeoordeling – rekenjaar 2030 28
5.5 Overige luchtverontreinigende stoffen 34

6 Conclusie 35
6.1 Toets juridische grondslag 35
6.2 Beoordeling effecten 35

Bijlage 1: Gegevens wegverkeer

Bijlage 2: Gegevens bedrijvigheid

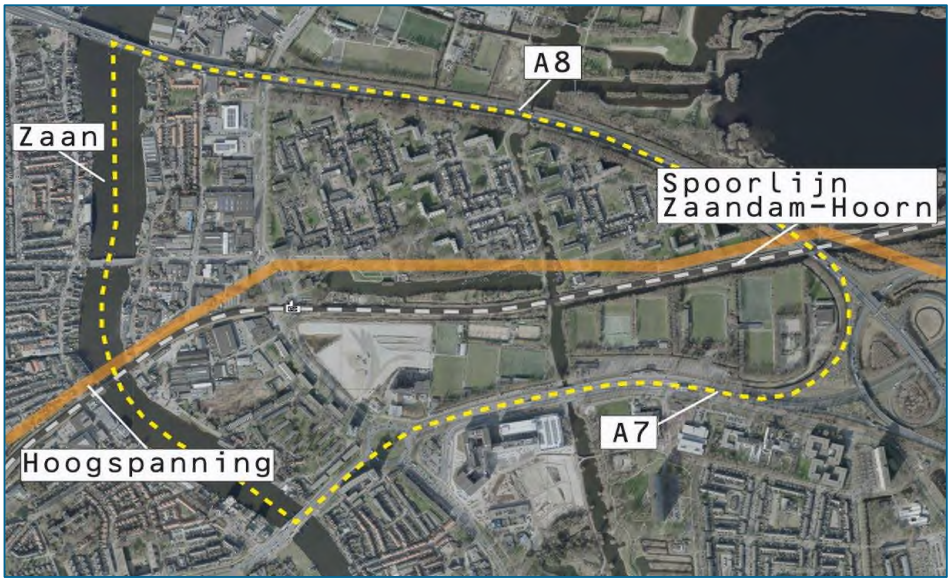
Bijlage 3: Toetspunten

Bijlage 4: Rekenresultaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. De Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1.1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De ambitie is om Kogerveldwijk te ontwikkelen tot een diverse en dynamische wijk met extra woningen, met nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte. Door leegstand op bestaande bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte voor de bouw van woningen en voorzieningen. De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.000 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Het extra aantal woningen is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. Daartegenover neemt door vertrek van bedrijven het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 25.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen met een mix van wonen en werken (Boerejonkerbuurt), de herinrichting van een bestaande woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet.

1.2 Doel

De ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk heeft effecten op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het plangebied en de omgeving daarvan. In het kader van het MER voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is de effecten van het plan op de concentraties in beeld te brengen en te toetsen aan de grenswaarden.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 is het beoogde programma en de te onderzoeken alternatieven in het MER weergegeven. In het hoofdstuk is ook aangegeven wat valt onder de referentiesituatie (de vergelijkingssituatie ten opzichte van de alternatieven);
- Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoeksaanpak van het luchtkwaliteitsonderzoek, onder andere de uitgangspunten, de gehanteerde aanpak en het gebruikte rekenmodel zijn hier beschreven;
- In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de modelberekeningen en analyses voor de verschillende situaties weergegeven;
- Hoofdstuk 6 sluit het rapport af met conclusies.

2 Ontwikkeling Kogerveldwijk

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten van de voorgenomen ontwikkeling, vertaald naar twee te onderzoeken alternatieven. Daarnaast komt in dit hoofdstuk de referentiesituatie aan bod ten opzichte waarvan de effecten van de alternatieven in beeld worden gebracht.

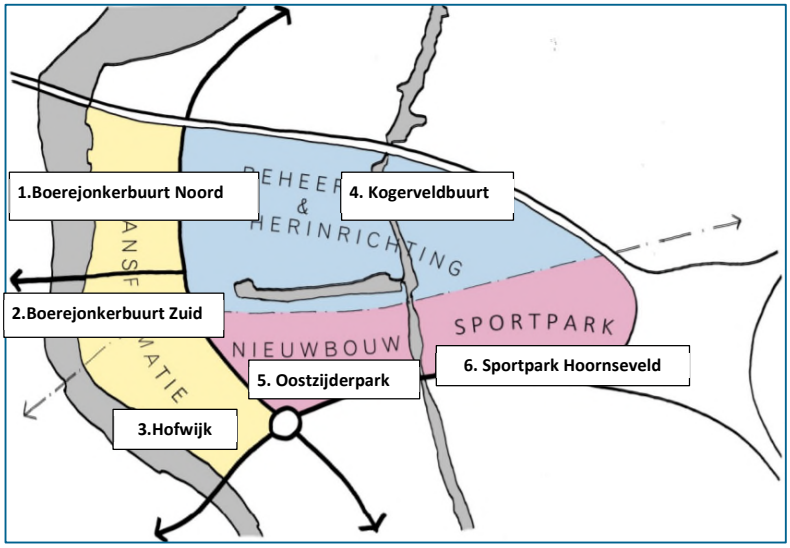
2.1 Programma en alternatieven

De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 2.1 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 2.1 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie[1] weergegeven.



Figuur 2.1: Deelgebieden Kogerveldwijk.

[1] Van beide alternatieven zijn 530 woningen en 638 m^2 bvo 'niet wonen' functies inmiddels autonome ontwikkelingen die in deelgebied Oostzijderpark (fase 1) worden gerealiseerd. Deze maken daarom geen onderdeel meer uit van de alternatieven.

Tabel 2.1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	Referentie-situatie	Basis alternatief	Maximaal alternatief
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	160	160	869	1.353
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295	48.295	26.555	7.553
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	15	15	15	290
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303	20.303	30.500	30.500
Culturele voorziening				+ 500 bezoekers
3. Hofwijk				
woningen	463	463	1.469	1.665
aantal m² bvo 'niet wonen'	39.905	39.905	3.750	7.050
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449	1.449	1.449
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100	14.100	18.021	23.021
5. Oostzijderpark				
woningen	0	530	786	953
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540	4.178	4.178	4.178
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0	0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	180	180	180	180
Totaal programma				
woningen	**2.087**	**2.617**	**4.588**	**5.170**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**126.323 m² bvo**	**126.961 m² bvo**	**83.184 m² bvo**	**72.482 m² bvo**

Type woningen

Een exacte verdeling over de typen woningen is nog niet bekend, wel is in het Gebiedsperspectief een globale verdeling over de verschillende woningklasses opgenomen. In Tabel 2.2 is deze verdeling weergegeven die in deze studie is toegepast.

Tabel 2.2: Procentuele verdeling differentiatie woningen

Differentiatie woningen	Procentuele verdeling
Sociale huurwoningen	30%
Middeldure huurwoningen	15%
Koopwoningen	55%

Type 'niet wonen' functies

Op basis van het advies Maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk[2] moet in het basisalternatief minimaal 8.209 m² bvo (circa 20% van het totaal aan m² bvo 'niet wonen' functies) voor maatschappelijke voorzieningen (huisarts, apotheek, onderwijs, e.d.) en in het maximaal

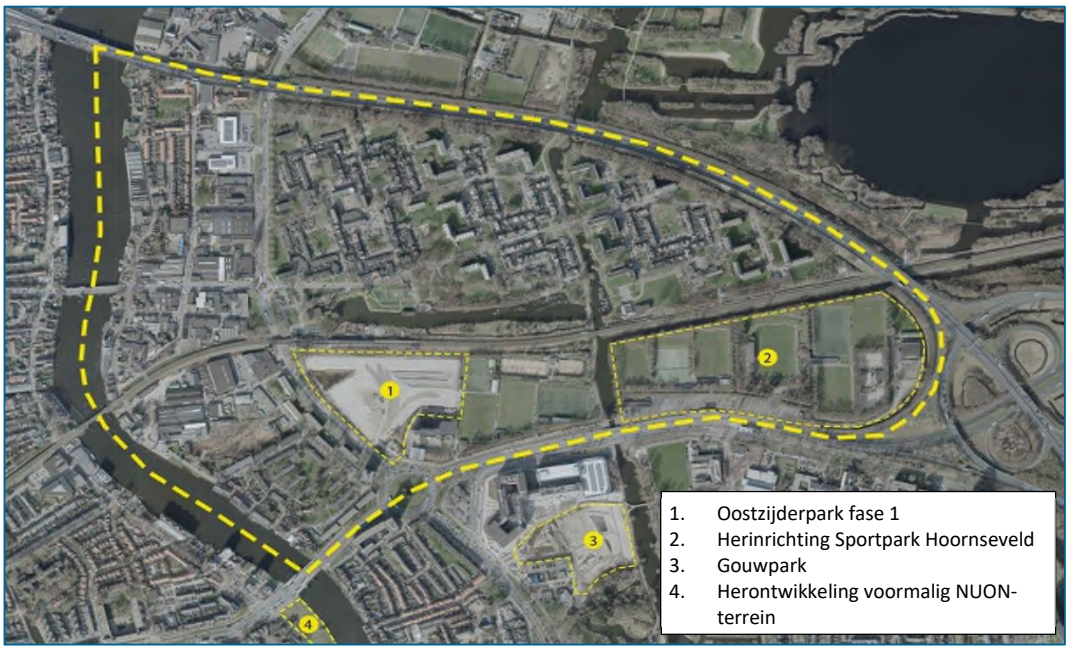
[2] Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. BRON, 2021.

alternatief 11.525 m^2 bvo (circa 21% van het totaal aan m^2 bvo 'niet wonen' functies) beschikbaar zijn.

2.2 Referentiesituatie

In het MER geven we een beschrijving van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie 2040 zonder de ontwikkeling van Kogerveldwijk, maar met de nu bekende autonome ontwikkelingen.

Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen met een vastgestelde juridisch-planologische status of die logischerwijs uit maatschappelijke trends te ontleden zijn. In het geval van de Kogerveldwijk gaat het om de volgende autonome ontwikkelingen (zie figuur 2-2):



Figuur 2-2: Autonome ontwikkeling in en nabij Kogerveldwijk

1. Oostzijderpark fase 1

Het woningbouwplan Oostzijderpark wordt in twee fasen ontwikkeld. Van de eerste fase is het bestemmingsplan vastgesteld, maar nog niet onherroepelijk. De eerste fase betreft de ontwikkeling van maximaal 534 woningen. Op termijn zal ook Oostzijderpark fase 2 verder uitgewerkt worden en bestuurlijk worden vastgesteld. Dit zal na de m.e.r.-procedure gebeuren. Fase 1 wordt als autonome ontwikkeling aangeduid. Fase 2 wordt niet als een autonome ontwikkeling beoordeeld, deze maakt onderdeel uit van de alternatieven.

2. Herinrichting sportpark Hoornseveld

Het sportpark Hoornseveld is in ontwerpbestemmingsplan fase en geldt op het moment van schrijven daarmee formeel niet als autonome ontwikkeling. De verwachting is dat dit bestemmingsplan gedurende de m.e.r.-procedure echter wordt vastgesteld, de ontwikkeling wordt daarom als autonome ontwikkeling beoordeeld. In het sportpark komen bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis). Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark.

Dit is een op zichzelf staande ontwikkeling met beperkte milieueffecten, die vooruitloopt op de m.e.r.-procedure.

3. Gouwpark
Het Gouwpark ligt net buiten het plangebied. Voor het Gouwpark is het bestemmingsplan onherroepelijk. Op dit moment worden de circa 250 woningen gebouwd. Deze ontwikkeling wordt dus als een autonome ontwikkeling beoordeeld.

4. Herontwikkeling voormalig NUON-terrein:
Aan de westoever van de Zaan, naast de Prins Bernhardbrug, is een woonwijk met 117 woningen (Zaanoever Westzijde 270-276) beoogd. Dit plan is vastgelegd in een onherroepelijk bestemmingsplan.

3 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10});
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

3.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 3-1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is, in vergelijking tot de overige in de tabel opgenomen stoffen, de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[3].
Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m³). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}-

[3] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[4].

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[5], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[6]. Dit beeld wordt bevestigd door de jaarlijkse monitoringsrapportage van het NSL[7]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

3.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

[4] Hoogerbrugge, R. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2020), RIVM-rapport 2020-0091, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
[5] Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen
[6] CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)
[7] De Smet, P.A.M. et al, Monitoringsrapportage NSL, RIVM-rapport 2020-0164, Bilthoven, RIVM, 2020

4 Uitgangspunten

In verband met het bestemmingsplan (BP) en de m.e.r.-procedure zijn de beoogde ontwikkelingen in beeld gebracht en beoordeeld. Hiertoe zijn naast een toets aan de grenswaarden ten behoeve van het BP, ook de effecten van de ontwikkelingen beschouwd ten opzichte van de referentiesituatie (autonome situatie) ten behoeve van de m.e.r.-procedure.

Voor de inhoud van de verschillende situaties die in dit onderzoek worden onderzocht, wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

4.1 Beschouwde situaties

Om een uitspraak te kunnen doen over de haalbaarheid van het BP wordt een toets aan de grenswaarden uitgevoerd. Hiertoe worden beide planalternatieven beschouwd. Het eerst mogelijke jaar van vaststelling van het BP betreft 2022. Omdat de emissiefactoren voor verkeer naar de toekomst toe zullen dalen, geeft dit een worst-case benadering voor de toets aan de grenswaarden.
Om de effecten van de planalternatieven in beeld te kunnen brengen wordt naast de planalternatieven ook de referentiesituatie in beeld gebracht. Voor deze vergelijking is het rekenjaar 2030 gehanteerd. Dit rekenjaar geeft een realistische doorkijk naar de effecten in de toekomst als de mogelijk gemaakte ontwikkelingen zijn gerealiseerd. Tevens is dit het meest ver weg in de toekomst gelegen rekenjaar waarvoor emissiefactoren zijn vastgesteld.
Om ook iets te kunnen zeggen over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige concentraties wordt ook de huidige situatie in beeld gebracht (rekenjaar 2020). In onderstaande opsomming worden de beschouwde situaties verder toegelicht:

- **Huidige situatie**: dit betreft de situatie zoals het onderzoeksgebied er nu bij ligt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het NSL[8]. Het rekenjaar voor deze situatie is 2020.
- **Referentiesituatie**: dit betreft de situatie waarin alles blijft zoals het nu is en er alleen sprake is van autonome ontwikkelingen, zoals:
  - De groei van het huidige verkeer.
  - Overige ontwikkelingen, niet zijnde de ontwikkelingen binnen het plangebied Kogerveldwijk.

  Het rekenjaar voor deze situatie is 2030 en is bedoeld om de effecten in beeld te brengen van de planalternatieven.
  Voor de verkeerscijfers in deze situatie wordt het zichtjaar 2040 gehanteerd.
- **Planalternatieven**: dit betreft de situatie waarin alles wat het BP mogelijk maakt is gerealiseerd. In het kort zijn dat de volgende zaken:
  - De bouw van 2.000 woningen of 3.000 woningen.
  - De bouw van 27.000 m^2 of 28.500 m^2 bvo.

  Het rekenjaar voor de planalternatieven is ten behoeve van de toets aan de grenswaarden 2022. Voor de vergelijking met de referentiesituatie en daarmee de bepaling van de effecten is het rekenjaar 2030.
  Voor de verkeerscijfers in deze situaties wordt, gelijk aan de referentiesituatie het zichtjaar 2040 gehanteerd.

[8] Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) hebben overheden afgesproken een pakket aan maatregelen uit te voeren om de luchtkwaliteit te verbeteren. In het NSL zijn ook een flink aantal projecten opgenomen, zoals woningbouw en nieuwe wegen. Bij het bepalen van de verwachte luchtkwaliteit in de zichtjaren is rekening gehouden met de effecten van die projecten. De overheden voeren jaarlijks de meest actuele (verkeers)gegevens in.

Door voor de toets aan de grenswaarden en de bepaling van de effecten uit te gaan van de verkeerscijfers voor het jaar 2040 wordt uitgegaan van de volledige verkeerstoename ten gevolge van de vaststelling van het bestemmingsplan.

Er zijn verschillende rekenjaren gehanteerd. Deze zijn in bovenstaande opsomming weergegeven. Voor de toets aan de grenswaarden is het rekenjaar 2022 gehanteerd. Dit omdat het nu voorziene jaar van besluitvorming 2022 is en daarmee is rekenen in 2022 worst-case. Algemeen wordt namelijk aangenomen dat wanneer de concentraties in het jaar 2022 voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en de dalende emissiefactoren.

4.2 Beoordelingskader

Naast de toets aan de grenswaarden zijn voor de bepaling van de effecten van het project in de toekomst ten opzichte van de referentiesituatie (toekomst zonder project) berekeningen uitgevoerd.
De beoordelingsschaal is gebaseerd op de maatlat in de onderstaande tabel. De berekende verschilconcentraties voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ worden weergegeven in verschillende concentratieklassen. Voor het uitdrukken van de scores wordt een 5-puntsschaal gebruikt. Deze is in onderstaande tabel weergegeven.
Voor de grootte van de concentratieklassen van de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ is de keuze gevallen op 1% van de grenswaarde (1% van 40 = 0,4 µg/m^3) en de NIBM-grenswaarde (Niet In Betekenende Mate - 1,2 µg/m^3). Er kan gesteld worden dat 1% van de grenswaarde als een verwaarloosbaar effect kan worden gezien. De NIBM-grenswaarde is vastgelegd in de Regeling NIBM en wordt als grenswaarde voor een in betekenende mate project vaker gehanteerd.

Tabel 4-1 Concentratieklassen effecten

Kleur	Effect op de Jaargemiddelde concentraties [µg/m^3]*	
	NO_2	PM_{10} en $PM_{2,5}$
	< -1,2	< -0,4
	-1,2 / -0,4	-0,4 / -0,2
	-0,4 / 0,4	-0,2 / 0,2
	0,4 / 1,2	0,2 / 0,4
	> 1,2	> 0,4

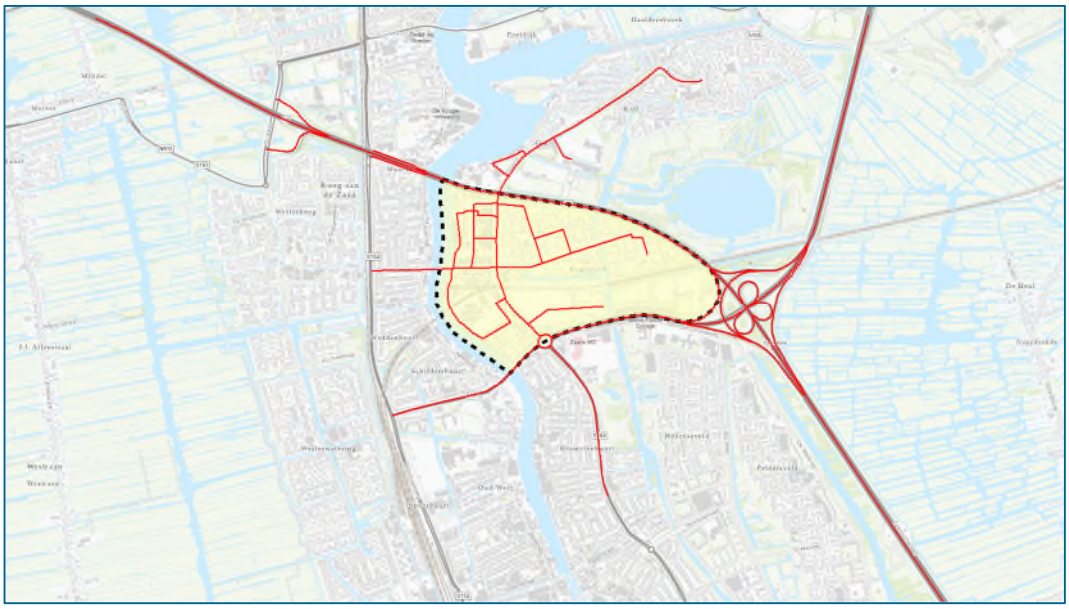
* Het gaat hier om het effect van het planalternatief ten opzichte van de autonome situatie.

De planalternatieven zijn afgezet tegen de referentiesituatie. Dit is gedaan voor de onderzochte stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. De concentratieverschillen zijn in het hoofdstuk resultaten op hoofdlijnen beschreven en de locaties met de hoogste toenames zijn ook weergegeven (tekstueel). Voor de weergegeven figuren met effecten is gebruik gemaakt van bovenstaande concentratieklasse verdeling. Deze wijkt voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ net iets af van NO_2, maar geeft voor deze stoffen wel een duidelijker beeld waar de effecten zich voordoen.

4.3 Onderzoeksgebied

Het rekenmodel dat voor het luchtkwaliteitsonderzoek is gemaakt bevat alle wegvakken die van belang zijn voor het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit. De selectie van wegvakken wordt in deze paragraaf toegelicht en gemotiveerd.

Het bepalen van het onderzoeksgebied begint met het selecteren van de wegvakken van de wegen waar het MER/BP betrekking op heeft. Hieraan worden vervolgens de aansluitende wegvakken toegevoegd en de wegvakken waarop sprake is van een significante toe- of afname, of wegvakken die effect hebben op de concentraties binnen het onderzoeksgebied. Het doel hiervan is om het onderzoek te beperken tot de wegen die een relevante bijdrage kunnen hebben op de verandering van de luchtkwaliteit. In onderstaande figuur zijn bovenstaand beschreven wegvakken voor de berekeningen weergegeven.



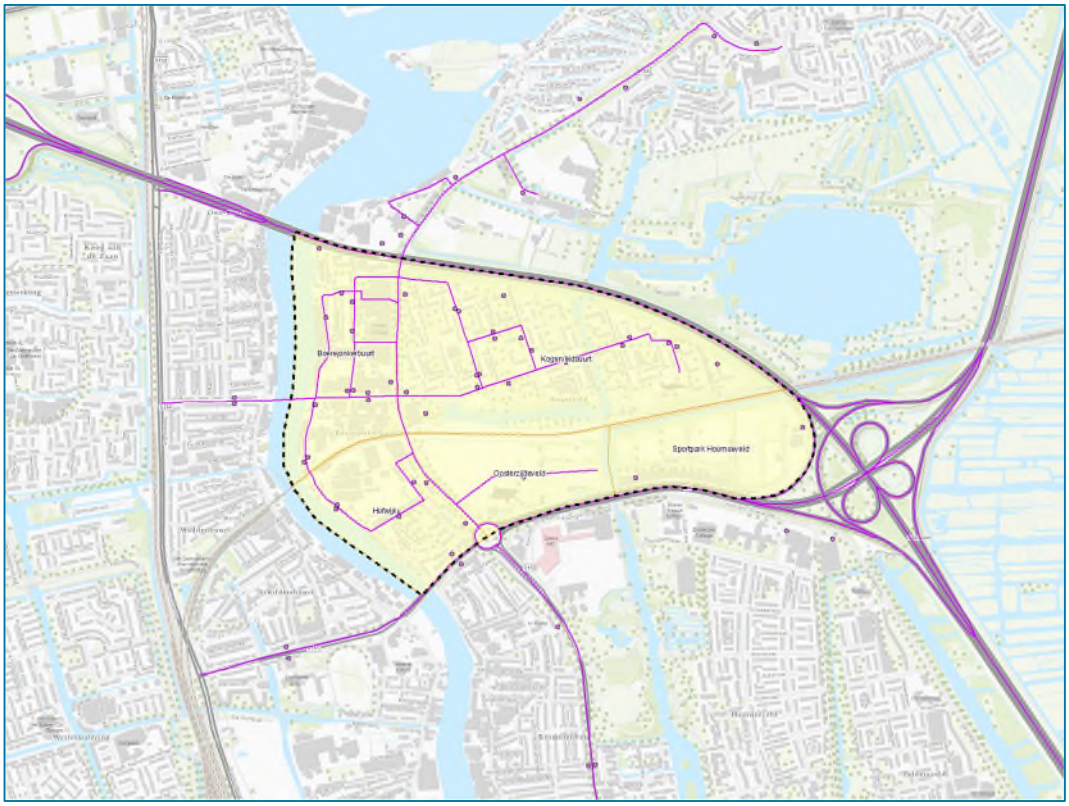
Figuur 4-1: Wegen in en rondom het onderzoeksgebied

4.4 Onderzoeksmethodiek

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen op woningniveau zijn binnen het onderzoeksgebied toetspunten gesitueerd. Bij het selecteren van de locatie van deze toetspunten is rekening gehouden met de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. Zo zijn bijvoorbeeld industriefuncties en kantoorfuncties achterwege gelaten (hier gelden de ARBO-regels). Functies die wel meegenomen zijn als toetspunt betreffen onder andere: woonfunctie, gezondheidszorgfunctie, sportfunctie, logiesfunctie en onderwijsfunctie.

Voor de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplangebied geldt dat toetspunten zijn gesitueerd op maximaal 10 meter uit de wegrand (Regeling beoordeling). Indien de (toekomstige) bebouwing dichterbij is gelegen, dan is de bebouwingsgrens aangehouden. Daarnaast zijn, om een goed beeld te krijgen van de effecten van het vaststellen van het BP op de omgeving, ook toetspunten gesitueerd op daaromheen gelegen bestaande bebouwing.

Met de beschreven toetspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor zowel de planalternatieven als de referentiesituatie. Op deze toetspunten zijn ook de effecten berekend ten gevolge van de ontwikkeling van het plan Kogerveldwijk op de concentraties van de te onderzoeken stoffen. Deze effecten op de stoffen zijn weergegeven middels kleuren (zie ook beoordelingskader; paragraaf 3.6). In figuur 4-2 zijn de geselecteerde toetspunten binnen het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 4-2: Toetspunten waarop de berekeningen zijn uitgevoerd

4.5 Verkeer

De gebruikte verkeersgegevens komen uit het gemeentelijke verkeersmodel Zaans Verkeersprognosemodel versie 3.0 (ZVPM). Ze zijn aangeleverd door de gemeente Zaanstad. In dit verkeersmodel zijn voor zowel de referentiesituatie alsmede de verschillende alternatieven genoemd in hoofdstuk 2 modelberekeningen gedaan.
Voor de referentiesituatie en de planalternatieven zijn verkeersgegevens gemaakt voor het zichtjaar 2040 (jaar waarop de verkeerscijfers betrekking hebben). Als rekenjaar is 2022 (jaar waarin gerekend wordt met bijbehorende emissiefactoren en achtergrondconcentraties) gehanteerd. Door voor het aspect luchtkwaliteit voor de toets aan de grenswaarden dit rekenjaar (2022) te hanteren, is gekozen voor een worst-case insteek. Het betreft daarmee hoge emissiefactoren (rekenjaar 2022) met een grote autonome verkeersgroei (zichtjaar 2040). Ditzelfde geldt in iets mindere mate voor de bepaling van de effecten; grote autonome groei (zichtjaar 2040) en rekenjaar 2030.

Voor de in deze modellen gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar het bijbehorende verkeerskundig onderzoek.

4.5.1 Wegkenmerken

Naast de verkeersgegevens dienen voor de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken als snelheid en de mate van bebouwing en congestie. Het verschil tussen SRM1 (standaard rekenmethode 1) en SRM2 (standaardrekenmethode 2) wegen is bepaald op basis van naast de weg gelegen bebouwing. Met name de afstand tot deze bebouwing (woningen) is hierbij cruciaal. Wegen van het type SRM1 betreffen wegen binnen de bebouwde kom met bebouwing dicht langs één of beide zijden van de weg. Wegen van het type SRM2 betreffen wegen zoals snelwegen en buitenwegen zonder bebouwing dicht langs de weg.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1) gerekend met het wegtype 'Canyon[9]'. Voor deze wegen is gerekend met de snelheid behorende bij de snelheidstypen waarvoor jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu emissiefactoren worden vastgesteld. Dit zijn stagnerend stadsverkeer (13 km/uur), normaal stadsverkeer (23 km/uur) en doorstromend stadsverkeer (38 km/uur). Hierdoor wordt gerekend met de vastgestelde emissiefactoren voor de verschillende snelheidstypen en tegelijkertijd rekening gehouden met een zekere mate van congestie.
Tevens is voor deze wegen in het model de hoogte en afstand van de naastliggende bebouwing opgegeven, alsmede de bomenfactor (maat voor de dichtheid van de langs liggende bomen).

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype 'Normaal' of het wegtype 'Snelweg'. Voor deze wegen is gerekend met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse. Voor deze wegen is, waar relevant, gerekend met de bijbehorende weghoogte. Het meenemen van schermen in de berekening levert een verdunning op van de emissies ten gevolge van het wegvak waarlangs een scherm ligt. De lagere emissies zorgen op hun beurt weer voor lagere concentraties. Omdat de schermen langs de omliggende snelwegen niet onderdeel zijn van het bestemmingsplangebied zijn deze schermen niet meegenomen in het rekenmodel. Deze insteek leidt tot hogere concentraties en is dus worst-case.

Een volledig beeld van alle verkeersgegevens, weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

4.6 Extra functies

In het plangebied worden extra functies toegestaan. Het gaat om de volgende functies:

1. *Maatschappelijke voorzieningen.*
   Dit gaat om voorzieningen zoals een huisarts, apotheek, onderwijs, e.d..
2. *Bedrijvigheid*
   Op basis van toegestane milieucategorieën.

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een

[9] Het wegtype 'canyon' houdt rekening met bebouwing langs wegen. Vooral in stadscentra of kantoorwijken komt het voor dat aan weerszijden van de weg hoge gebouwen dicht tegen de weg staan. Onder bepaalde condities kunnen de uitlaatgassen dan tussen de gebouwen aan weerszijden van de weg 'opgesloten' blijven.

bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS [10].

4.6.1 Modellering emissies

Voor de invloed van bedrijven op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_x[11], PM_{10} en $PM_{2,5}$. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen. De voorgenomen ontwikkeling biedt ruimte aan in totaal 27.000 m^2 bvo of 28.500 m^2 bvo nieuwe bedrijfsruimte met maximaal milieucategorie 5.
Voor de emissie van $PM_{2,5}$ is aangenomen dat al het PM_{10} bestaat uit $PM_{2,5}$ en bij de modellering is daarom voor $PM_{2,5}$ dezelfde emissie ingevoerd als voor PM_{10}. Aangezien de emissies $PM_{2,5}$ slechts een deel zijn van de emissie van PM_{10} is dit als worst-case te beschouwen.

Voor de verschillende milieucategorieën worden onderstaande emissiekentallen gehanteerd.

Tabel 4-2: Emissiekentallen ten gevolge van toegestane milieucategorieën

Milieucategorie	Stof	Kental [kg/ha]
Categorie 1 en 2	NO_x	98
	PM_{10} / $PM_{2,5}$	10
Categorie 3	NO_x	131
	PM_{10} / $PM_{2,5}$	19
Categorie 4	NO_x	1.031
	PM_{10} / $PM_{2,5}$	280
Categorie 5	NO_x	1.609
	PM_{10} / $PM_{2,5}$	281

In bijlage 2 zijn de oppervlaktes van de aanwezige/toegestane milieucategorieën weergegeven per situatie. Tevens zijn hier de gemodelleerde emissies in opgenomen.

4.6.2 Overige luchtverontreinigende stoffen

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

[10] http://statline.cbs.nl
[11] Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO_2). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO_x vrijkomt (een mengsel van NO en NO_2). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO_2. Voor de berekeningen worden derhalve NO_x-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO_2 van 5% (het aandeel NO_2 in de NO_x).

4.7 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2020.2). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.
Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moeten ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4-3: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2022 (toets grenswaarden) of 2030 (toekomstbeeld en effecten)
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (worst-case)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m^3
Ruwheidslengte	0,35 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)
Dubbeltellingscorrectie	nee

4.8 Wijze van beoordeling

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is, overeenkomstig artikel 74 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden. Daarbij hoeft de luchtkwaliteit op het (niet voor het publiek toegankelijke) terrein van een inrichting of op het terrein van aaneengesloten bedrijven niet te worden beoordeeld. Op een dergelijke locatie geldt geen beoordelingsplicht (hier gelden de ARBO-regels).

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht door middel van toetspunten op locaties waar de beoordelingsplicht wel geldt (voornamelijk nabij woningen). De toetspunt locaties zijn weergegeven in bijlage 3.

5 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk. Een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 4 bij dit rapport.
Voor de leesbaarheid is per paragraaf een situatie opgenomen, beginnend bij de huidige situatie. Tevens is een beoordeling van de planalternatieven ten opzichte van de referentiesituatie gegeven.

5.1 Huidige situatie – rekenjaar 2020

Voor de huidige situatie is, zoals reeds eerder aangegeven, gebruikt gemaakt van de gegevens uit de NSL-monitoringstool (monitoringsronde 2020).

5.1.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-1: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
72334	Rijksweg	24,6	16,7	7,9
15909050	Prins Bernhardweg	24,2	16,7	7,5
698042	Rijksweg	23,5	16,7	6,8
740081	Rijksweg	23,2	16,7	6,5
15909390	Koningin Julianaweg	23,0	16,7	6,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m³ (zie ook het wettelijk kader).

5.1.2 Fijn stof (PM_{10})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-2: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
723334	Rijksweg	19,0	17,8	1,2
158617	Heijermansstraat	18,9	18,3	0,6
15909137	Koningin Julianaweg	18,7	17,9	0,8
157731	Prins Bernhardbrug	18,7	17,9	0,8
157735	Prins Bernhardweg	18,7	17,9	0,8

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

5.1.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-3: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]	Achtergrond [µg/m^3]	Bronbijdrage [µg/m^3]
158617	Heijermansstraat	10,7	10,5	0,2
723334	Rijksweg	10,7	10,3	0,4
15909050	Prins Bernhardweg	10,6	10,3	0,3
698042	Rijksweg	10,6	10,3	0,3
15909390	Koningin Julianaweg	10,6	10,3	0,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m^3).

5.2 Referentiesituatie – rekenjaar 2030

5.2.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-4: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]	Achtergrond [µg/m^3]	Bronbijdrage* [µg/m^3]
31	Paltrokstraat	18,5	13,6	4,9
57	Oostzijde	18,5	13,5	5,0
40	Pro Patriastraat	18,5	13,6	4,9
42	Heijermansstraat	18,4	13,6	4,8
32	Paltrokstraat	18,2	13,6	4,6

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m^3 (zie ook het wettelijk kader).

5.2.2 Fijn stof (PM_{10})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-5: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage* [µg/m³]
50	Heijermansstraat	17,5	16,5	0,9
31	Paltrokstraat	17,5	16,1	1,4
37	Oostzijde	17,5	16,1	1,4
42	Heijermansstraat	17,4	16,2	1,2
32	Paltrokstraat	17,4	16,1	1,2

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m³.

5.2.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-6: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage* [µg/m³]
37	Oostzijde	9,9	8,6	1,3
38	Oostzijde	9,6	8,6	1,0
41	Hof van Zaenden	9,4	8,6	0,8
40	Pro Patriastraat	9,3	8,6	0,7
31	Paltrokstraat	9,3	8,6	0,7

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³).

5.2.4 Effectbepaling zonder planvaststelling (huidig versus referentie)

Uit de rekenresultaten blijkt dat er duidelijk sprake is van een afname van de concentraties luchtverontreinigende stoffen, ondanks de autonome groei van het verkeer (zie ook onderstaande tabellen).

Tabel 5-7: Effectbepaling stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³

Locatie	Huidig Jaargemiddeld [µg/m³]	Referentie Jaargemiddeld [µg/m³]	Verschil Jaargemiddeld [µg/m³]
Boerenjonkerbuurt	22,6	18,5	-4,1
Kogerveldbuurt	22,4	18,0	-4,4
Sportpark Hoornseveld	24,2	17,5	-6,7
Oostzijderpark	22,7	16,4	-6,3
Hofwijk	22,6	18,5	-4,1

Tabel 5-8: Effectbepaling stikstofdioxide (PM_{10}) in µg/m³

Locatie	Huidig Jaargemiddeld [µg/m³]	Referentie Jaargemiddeld [µg/m³]	Verschil Jaargemiddeld [µg/m³]
Boerenjonkerbuurt	18,5	17,5	-1,0
Kogerveldbuurt	18,2	17,3	-0,9
Sportpark Hoornseveld	18,7	17,0	-1,7
Oostzijderpark	18,5	16,9	-1,6
Hofwijk	18,7	17,5	-1,2

Tabel 5-9: Effectbepaling stikstofdioxide ($PM_{2,5}$) in µg/m³

Locatie	Huidig Jaargemiddeld [µg/m³]	Referentie Jaargemiddeld [µg/m³]	Verschil Jaargemiddeld [µg/m³]
Boerenjonkerbuurt	10,7	9,3	-1,4
Kogerveldbuurt	10,3	9,0	-1,3
Sportpark Hoornseveld	10,6	8,9	-1,7
Oostzijderpark	10,5	8,8	-1,7
Hofwijk	10,5	9,9	-0,6

Dit heeft te maken met het feit dat in de toekomst de emissiefactoren voor wegverkeer zullen afnemen, alsmede de achtergrondconcentraties. Het effect van deze afname van de emissiefactoren is groter dan de toename als gevolg van de autonome groei van het verkeer.

5.3 Basis alternatief 2.000 woningen – rekenjaar 2022

Door de planalternatieven te beoordelen met de emissiefactoren uit het rekenjaar 2022, wordt een worst-case toets aan de grenswaarden opgesteld. Dit komt doordat voor de planalternatieven dan wordt gerekend met hoge verkeersintensiteiten (zichtjaar 2040) en tevens hoge emissiefactoren (rekenjaar 2022).

5.3.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-10: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage* [µg/m³]
40	Pro Patriastraat	28,6	18,7	9,9
39	Pro Patriastraat	27,0	18,7	8,3
57	Oostzijde	26,8	18,8	8,0
42	Heijermansstraat	26,6	18,7	7,9
58	Sportlaan	26,1	20,0	6,1

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m³ (zie ook het wettelijk kader).

5.3.2 Fijn stof (PM_{10})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-11: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage* [µg/m³]
40	Pro Patriastraat	19,4	17,8	1,6
37	Oostzijde	19,2	17,8	1,5
42	Heijermansstraat	19,2	17,8	1,4
39	Pro Patriastraat	19,2	17,8	1,4
50	Heijermansstraat	19,2	18,2	1,0

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m³.

5.3.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-12: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m³]	Achtergrond [µg/m³]	Bronbijdrage* [µg/m³]
37	Oostzijde	11,4	10,0	1,3
38	Oostzijde	11,1	10,0	1,1
40	Pro Patriastraat	11,0	10,0	0,9
41	Hof van Zaenden	10,9	10,0	0,9
39	Pro Patriaastraat	10,9	10,0	0,8

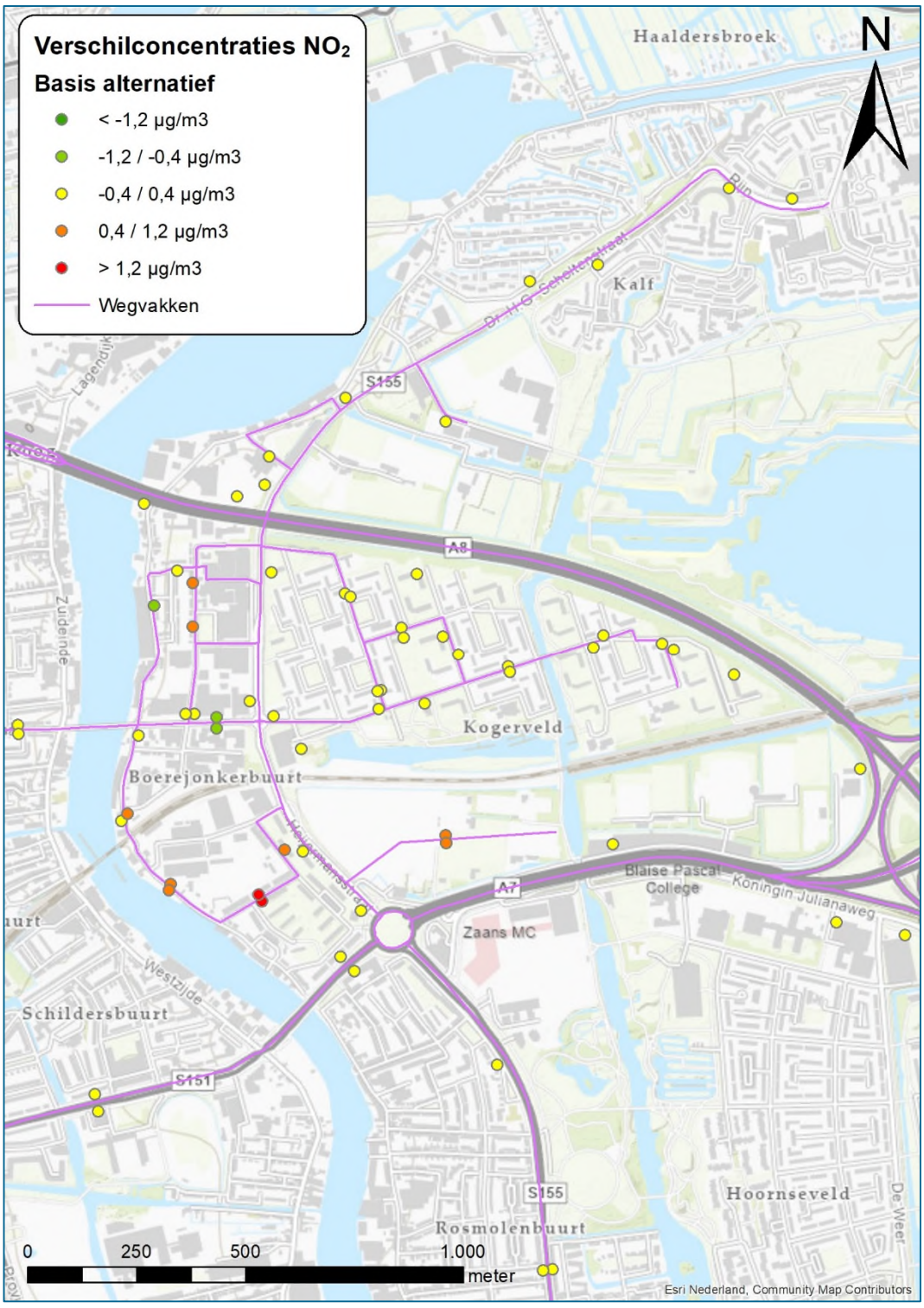
* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³).

5.3.4 Effectbeoordeling – rekenjaar 2030

Voor de effectbeoordeling is gekozen om te rekenen met de emissiefactoren uit het rekenjaar 2030. Dit geeft een meer realistisch beeld van het verschil in concentraties tussen de autonome situatie en de planalternatieven.

Concentratieverschil NO_2
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen het basis alternatief met 2.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.

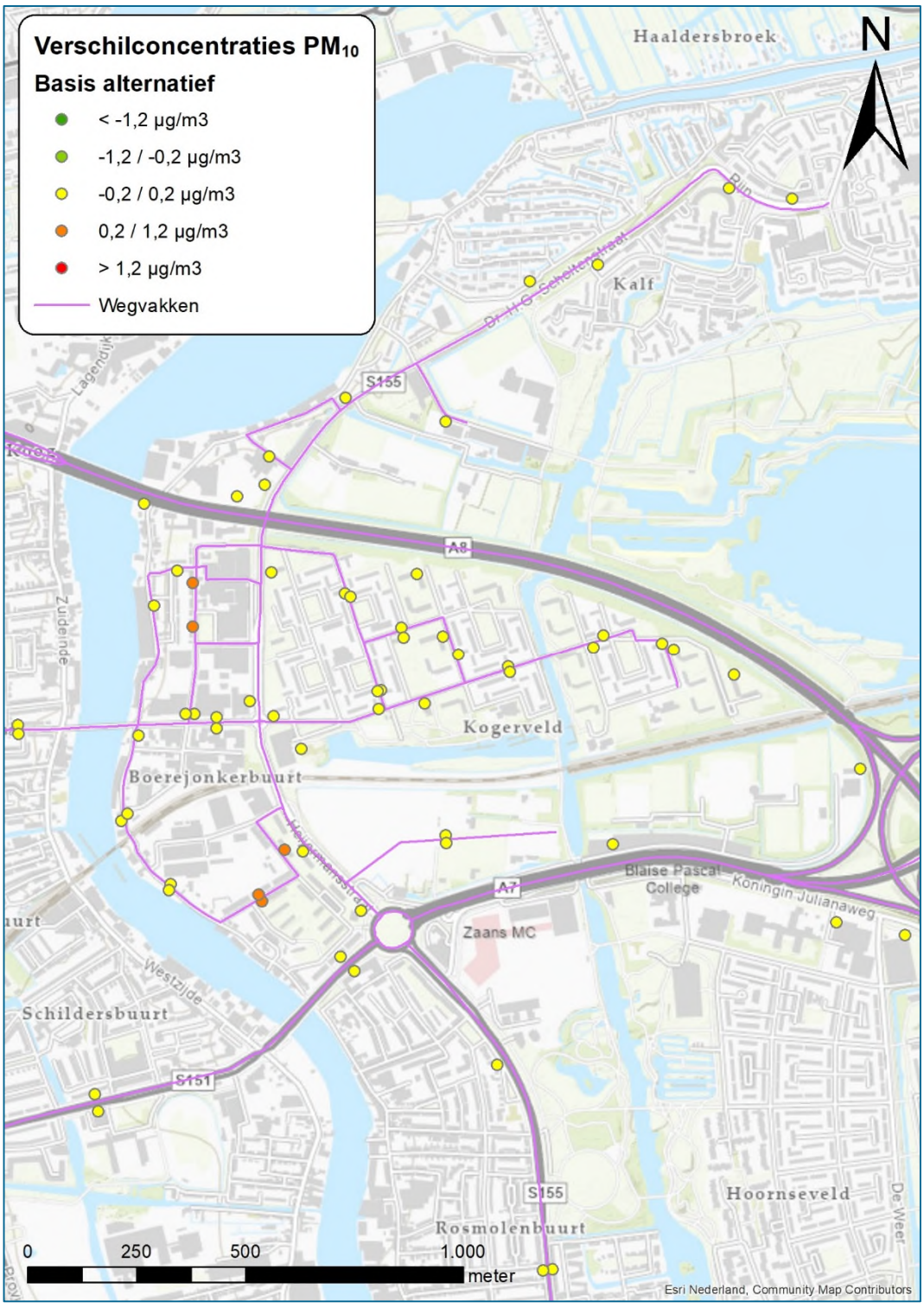


Figuur 5-1: Verschil in concentraties voor NO_2 (basis alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-1 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie NO_2 na realisatie van de ontwikkelingen zowel hoger uitvallen (toename) als lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie zonder project.

De beperkte afname (maximaal -0,6 µg/m^3) is gelegen langs de Paltrokstraat alwaar de intensiteiten ter plaatse afnemen. De toename (maximaal 2,6 µg/m^3) is gelegen langs de Pro Patriastraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.
Het effect van de afnames in emissies in het basis alternatief ten opzichte van de referentie is niet zichtbaar in de figuren. Dit komt door de hogere emissies van het wegverkeer ten gevolge van de toename in intensiteiten.

Concentratieverschil PM_{10}
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie PM_{10} weergegeven tussen het basis alternatief met 2.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.

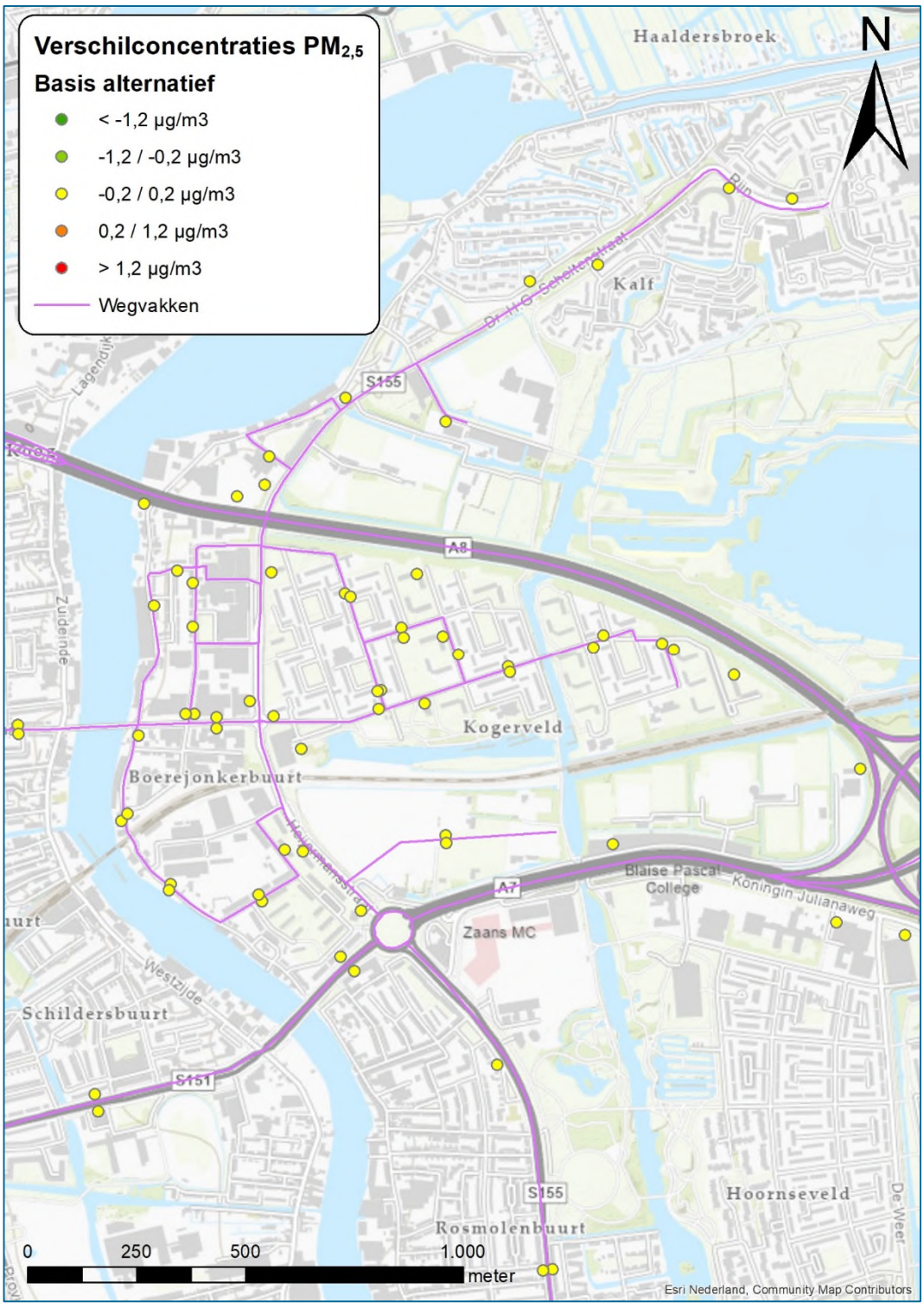


Figuur 5-2: Verschil in concentraties voor PM_{10} (basis alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-2 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie PM_{10} na realisatie van de ontwikkelingen op enkele plekken hoger

uitvallen (toename), maar niet relevant lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie zonder project.
De effecten zijn zeer vergelijkbaar met de effecten op de stof stikstofdioxide (NO_2), maar minder groot. De maximale afname (-0,1 µg/m^3) vindt voor PM_{10} ook plaats langs de Paltrokstraat en de maximale toename (0,5 µg/m^3) vindt plaats langs de Pro Patriastraat.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie $PM_{2,5}$ weergegeven tussen het basis alternatief met 2.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.



Figuur 5-3: Verschil in concentraties voor $PM_{2,5}$ (basis alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-3 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie $PM_{2,5}$ na realisatie van de ontwikkelingen geen relevante hogere

(toename) of lagere (afname) concentraties worden berekend dan in de referentiesituatie zonder project.
De maximale afname (-0,1 µg/m^3) vindt voor $PM_{2,5}$ ook plaats langs de Paltrokstraat en de maximale toename (0,1 µg/m^3) vindt plaats langs de Pro Patriastraat.

5.4 Maximaal alternatief 3.000 woningen – rekenjaar 2022

Door de planalternatieven te beoordelen met de emissiefactoren uit het rekenjaar 2022, wordt een worst-case toets aan de grenswaarden opgesteld. Dit komt doordat voor de planalternatieven dan wordt gerekend met hoge verkeersintensiteiten (zichtjaar 2040) en tevens hoge emissiefactoren (rekenjaar 2022).

5.4.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-13: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]	Achtergrond [µg/m^3]	Bronbijdrage* [µg/m^3]
40	Pro Patriastraat	28,4	18,7	9,7
42	Heijermansstraat	27,0	18,7	8,3
57	Oostzijde	26,8	18,8	8,1
39	Pro Patriastraat	26,7	18,7	8,1
58	Sportlaan	26,1	20,0	6,1

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m^3 (zie ook het wettelijk kader).

5.4.2 Fijn stof (PM_{10})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-14: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]	Achtergrond [µg/m^3]	Bronbijdrage* [µg/m^3]
50	Heijermansstraat	19,2	18,2	1,0
49	Heijermansstraat	19,1	18,2	1,0
34	Leliestraat	19,1	17,9	1,2
9	Dr. H.G. Scholtenstraat	19,0	17,8	1,2
42	Heijermansstraat	19,0	17,8	1,2

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

5.4.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5-15: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m^3

Nr	Locatie	Jaargemiddeld [µg/m^3]	Achtergrond [µg/m^3]	Bronbijdrage* [µg/m^3]
49	Heijermansstraat	10,7	10,4	0,3
50	Heijermansstraat	10,7	10,4	0,3
33	Leliestraat	10,6	10,2	0,4
32	Paltrokstraat	10,6	10,0	0,5
31	Paltrokstraat	10,6	10,0	0,6

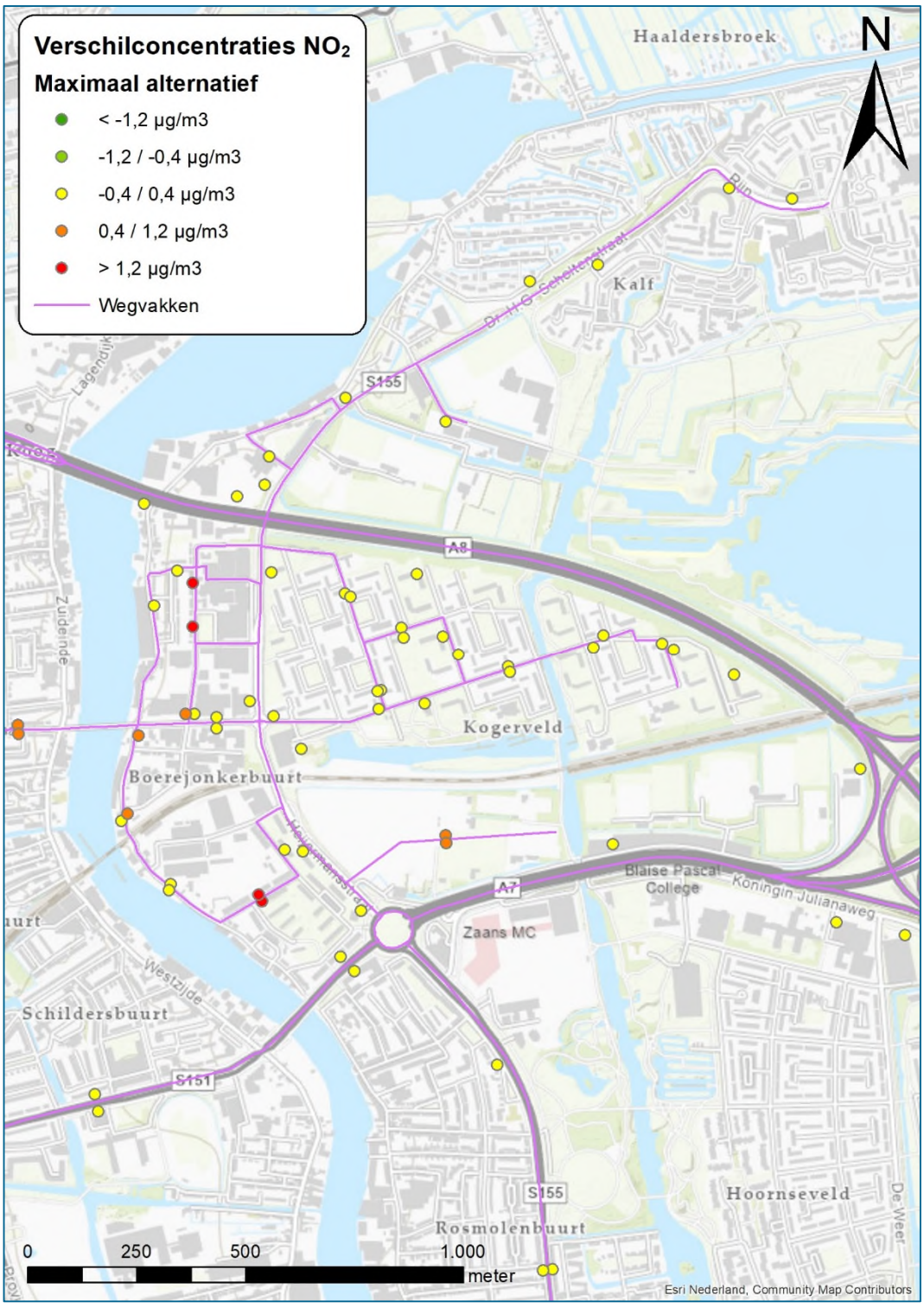
* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet uitkomt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m^3).

5.4.4 Effectbeoordeling – rekenjaar 2030

Voor de effectbeoordeling is gekozen om te rekenen met de emissiefactoren uit het rekenjaar 2030. Dit geeft een meer realistisch beeld van het verschil in concentraties tussen de autonome situatie en de planalternatieven.

Concentratieverschil NO_2
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen het maximaal alternatief met 3.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.

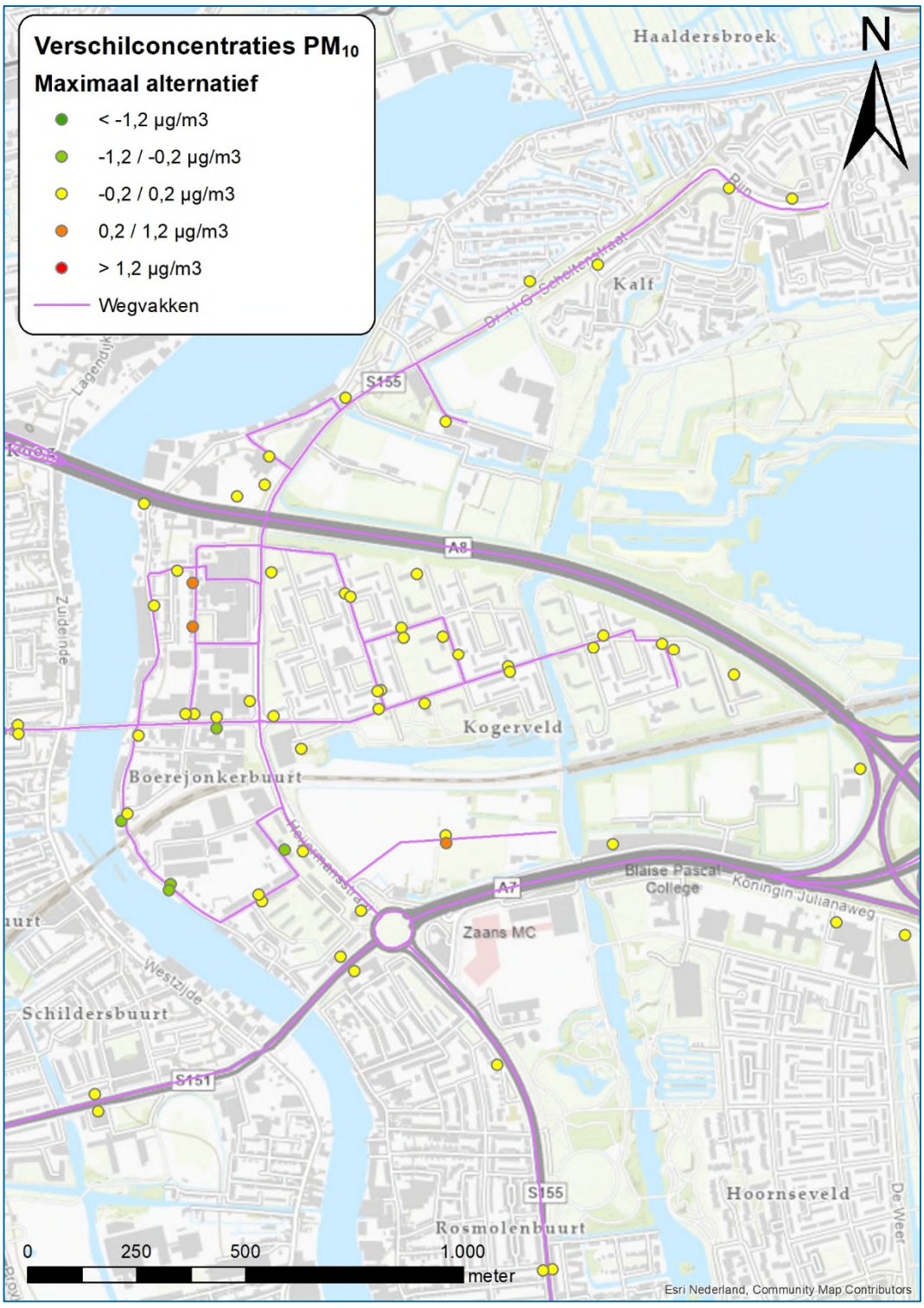


Figuur 5-4: Verschil in concentraties voor NO_2 (maximaal alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-4 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie NO_2 na realisatie van de ontwikkelingen wel hoger uitvallen

(toename), maar niet relevant lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie zonder project.
De beperkte afname (maximaal -0,4 µg/m^3) is gelegen langs de Paltrokstraat. Ondanks dat de intensiteiten hier beperkt toenemen, zijn de bedrijfsemissies in de maximale variant lager. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een beperkte afname. De toename (maximaal 2,2 µg/m^3) is gelegen langs de Pro Patriastraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.

Concentratieverschil PM_{10}
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie PM_{10} weergegeven tussen het maximaal alternatief met 3.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.

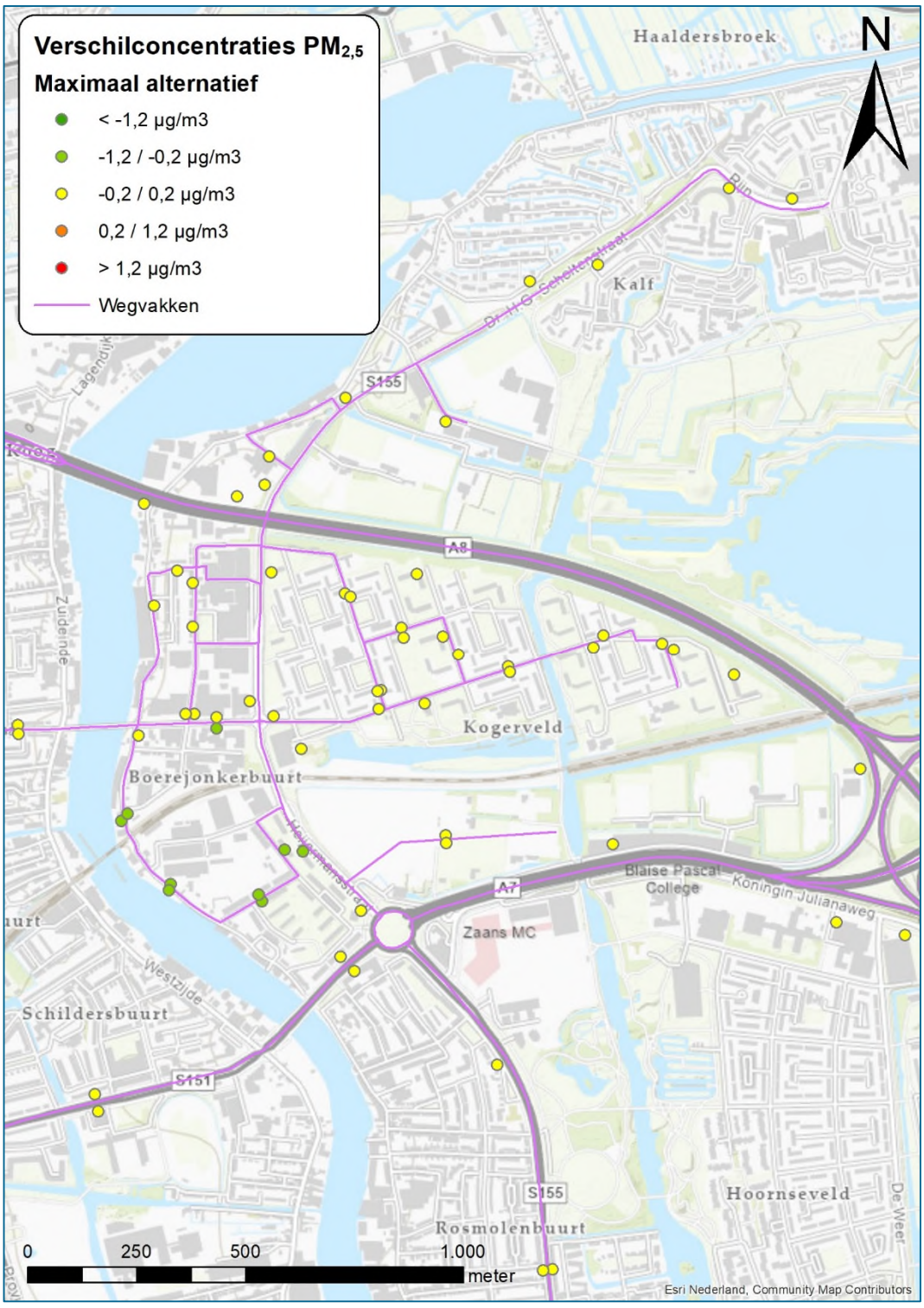


Figuur 5-5: Verschil in concentraties voor PM_{10} (maximaal alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-5 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie PM_{10} na realisatie van de ontwikkelingen op enkele plekken hoger

uitvallen (toename), maar ook lager uitvallen (afname) dan in de referentiesituatie zonder project.
De afname (maximaal -1,0 µg/m^3) is gelegen langs de Oostzijde. Ondanks dat de intensiteiten hier toenemen, zijn de bedrijfsemissies in de maximale variant flink lager dan in de referentiesituatie. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een afname. De toename (maximaal 0,5 µg/m^3) is gelegen langs de Slachthuisstraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.
In deze variant is vooral de afname in bedrijfsemissies in de Boerenjonkerbuurt Zuid goed te zien. Hier zijn, ondanks toenames in intensiteiten toch afnames in concentraties te zien.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie $PM_{2,5}$ weergegeven tussen het maximaal alternatief met 3.000 woningen en de referentiesituatie. Hiermee wordt duidelijk waar de toe- en afnamen zijn gelegen.



Figuur 5-6: Verschil in concentraties voor $PM_{2,5}$ (maximaal alternatief minus referentie)

Uit de resultaten weergegeven in figuur 5-6 blijkt dat binnen het onderzoeksgebied en haar omgeving de concentratie $PM_{2,5}$ na realisatie van de ontwikkelingen niet relevant hoger (toename), maar wel lager (afname) uitvallen dan in de referentiesituatie zonder project.

De effecten zijn zeer vergelijkbaar met de effecten op de stof PM_{10}. De afname (maximaal -1,1 $\mu g/m^3$) is gelegen langs de Oostzijde. Ondanks dat de intensiteiten hier toenemen, zijn de bedrijfsemissies in de maximale variant flink lager dan in de referentiesituatie. Hierdoor is ter plaatse toch sprake van een afname. Doordat $PM_{2,5}$ emissies ten gevolge van wegverkeer beperkter zijn dan PM_{10} emissies en de afname in bedrijfsemissies gelijk is, is de totale afname voor $PM_{2,5}$ dus hoger dan voor PM_{10}. De toename (maximaal 0,1 $\mu g/m^3$) is gelegen langs de Slachthuisstraat alwaar de intensiteiten flink toenemen.
In deze variant is vooral de afname in bedrijfsemissies in de Boerenjonkerbuurt Zuid goed te zien. Hier zijn, ondanks toenames in intensiteiten toch afnames in concentraties te zien.

5.5 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen, wordt opgemerkt dat het aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij wordt eveneens opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de activiteiten die mogelijk gemaakt worden door het bestemmingsplan of de extra infrastructuur een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

6 Conclusie

In het kader van het bestemmingsplan (BP) Entree en de m.e.r.-procedure voor dit plan is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met alle bij het BP/MER beoogde ontwikkelingen die leiden tot een toename of verandering van de emissies van luchtverontreinigende stoffen, zoals genoemd in de Wet milieubeheer. De concentraties van deze luchtverontreinigende stoffen zijn uitgerekend en getoetst binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

6.1 Toets juridische grondslag

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle onderzochte locaties wordt voldaan aan de te toetsen grenswaarden uit Titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Hiermee staat het aspect luchtkwaliteit verdere besluitvorming omtrent het bestemmingsplan niet in de weg.

6.2 Beoordeling effecten

In het kader van de m.e.r.-procedure is tevens gekeken naar de effecten van het plan op de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). In onderstaande tabel zijn de maximale toe- en afnames opgenomen.

Tabel 6-1 Beoordeling effecten

Stof	Effect op de Jaargemiddelde concentraties			
	Basis alternatief		Maximaal alternatief	
	afname	toename	afname	toename
NO_2	-0,6	2,6	-0,4	2,2
PM_{10}	-0,1	0,5	-1,0	0,5
$PM_{2,5}$	-0,1	0,1	-1,1	0,1

Ondanks dat de alternatieven op het gebied van NO_2 concentraties niet veel ontlopen, zit het verschil tussen de alternatieven vooral in de fijn stof concentraties. Hier is te zien dat de afname in bedrijfsemissies een groter effect hebben dan bij de NO_2 concentraties.

Bijlagen

Bijlage 1: Gegevens wegverkeer

Model: Referentie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
1	Gebieden B en C	116131,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
2	Gebieden B en C	116156,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
3	Gebieden B en C	116181,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
4	Gebieden B en C	116206,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
5	Gebieden B en C	116106,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
6	Gebieden B en C	116131,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
7	Gebieden B en C	116156,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
8	Gebieden B en C	116181,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
9	Gebieden B en C	116206,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
11	Gebieden B en C	116106,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
12	Gebieden B en C	116131,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
13	Gebieden B en C	116156,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
14	Gebieden B en C	116181,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
15	Gebieden B en C	116206,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
10	Gebied A	116043,19	497253,45	6,00	0,00000073	0,00000007	0,00000007	0,000	4380,00
21	Gebied A	116031,53	497203,45	6,00	0,00000073	0,00000007	0,00000007	0,000	4380,00
16	Gebied D	116181,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
17	Gebied D	116206,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
18	Gebied D	116231,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
19	Gebied D	116256,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
20	Gebied D	116281,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
22	Gebied D	116181,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
23	Gebied D	116206,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
24	Gebied D	116231,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
25	Gebied D	116256,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
26	Gebied D	116281,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
27	Gebied D	116181,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
28	Gebied D	116206,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
29	Gebied D	116231,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
30	Gebied D	116256,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
31	Gebied D	116281,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
33	Gebied D	116181,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
34	Gebied D	116206,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
35	Gebied D	116231,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
36	Gebied D	116256,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
37	Gebied D	116281,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
39	Gebied D	116181,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
40	Gebied D	116206,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
41	Gebied D	116231,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
42	Gebied D	116256,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
43	Gebied D	116281,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
45	Gebied D	116181,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
46	Gebied D	116206,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
47	Gebied D	116231,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
48	Gebied D	116256,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
49	Gebied D	116281,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
52	Gebied D	116231,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
53	Gebied D	116256,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
54	Gebied D	116281,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
57	Gebied D	116231,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
58	Gebied D	116256,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
59	Gebied D	116281,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
62	Gebied D	116231,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
63	Gebied D	116256,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
64	Gebied D	116281,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
32	Gebied F	116031,53	497153,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
38	Gebied F	116031,53	497128,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
44	Gebied F	116031,53	497103,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
50	Gebied F	116031,53	497078,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
51	Gebied F	116056,53	497078,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
55	Gebied F	116031,53	497053,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
56	Gebied F	116056,53	497053,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
60	Gebied F	116031,53	497028,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
61	Gebied F	116056,53	497028,45	6,00	0,00000360	0,00000052	0,00000052	0,000	973,33
83	Gebied E	116056,53	496903,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
84	Gebied E	116081,53	496903,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
85	Gebied E	116106,53	496903,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
86	Gebied E	116131,53	496903,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
90	Gebied E	116056,53	496878,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
91	Gebied E	116081,53	496878,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00

Model: Referentie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
92	Gebied E	116106,53	496878,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
93	Gebied E	116131,53	496878,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
97	Gebied E	116056,53	496853,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
98	Gebied E	116081,53	496853,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
99	Gebied E	116106,53	496853,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
100	Gebied E	116131,53	496853,45	6,00	0,00000596	0,00000085	0,00000085	0,000	730,00
65	Gebied G	116181,53	497003,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
66	Gebied G	116206,53	497003,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
67	Gebied G	116231,53	497003,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
68	Gebied G	116256,53	497003,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
69	Gebied G	116281,53	497003,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
70	Gebied G	116181,53	496978,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
71	Gebied G	116206,53	496978,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
72	Gebied G	116231,53	496978,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
73	Gebied G	116256,53	496978,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
74	Gebied G	116281,53	496978,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
75	Gebied G	116181,53	496953,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
76	Gebied G	116206,53	496953,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
77	Gebied G	116231,53	496953,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
78	Gebied G	116256,53	496953,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
79	Gebied G	116281,53	496953,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
80	Gebied G	116181,53	496928,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
81	Gebied G	116206,53	496928,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
82	Gebied G	116231,53	496928,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
87	Gebied G	116181,53	496903,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
88	Gebied G	116206,53	496903,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
89	Gebied G	116231,53	496903,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
94	Gebied G	116181,53	496878,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
95	Gebied G	116206,53	496878,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
96	Gebied G	116231,53	496878,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
101	Gebied G	116156,53	496853,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
102	Gebied G	116181,53	496853,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
103	Gebied G	116206,53	496853,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
104	Gebied G	116231,53	496853,45	6,00	0,00000783	0,00000108	0,00000108	0,000	312,86
105	Gebied J	116231,53	496828,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
106	Gebied J	116256,53	496828,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
111	Gebied J	116156,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
112	Gebied J	116181,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
113	Gebied J	116206,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
114	Gebied J	116231,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
115	Gebied J	116256,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
118	Gebied J	116156,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
119	Gebied J	116181,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
120	Gebied J	116206,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
121	Gebied J	116231,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
122	Gebied J	116256,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
125	Gebied L	116156,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
126	Gebied L	116181,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
127	Gebied L	116206,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
128	Gebied L	116231,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
129	Gebied L	116256,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
135	Gebied L	116156,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
136	Gebied L	116181,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
137	Gebied L	116206,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
138	Gebied L	116231,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
139	Gebied L	116256,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
146	Gebied L	116156,53	496703,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
147	Gebied L	116181,53	496703,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
107	Gebied I	116056,53	496803,45	6,00	0,00000270	0,00000060	0,00000060	0,000	1752,00
108	Gebied I	116081,53	496803,45	6,00	0,00000270	0,00000060	0,00000060	0,000	1752,00
109	Gebied I	116106,53	496803,45	6,00	0,00000270	0,00000060	0,00000060	0,000	1752,00
110	Gebied I	116131,53	496803,45	6,00	0,00000270	0,00000060	0,00000060	0,000	1752,00
117	Gebied I	116106,53	496778,45	6,00	0,00000270	0,00000060	0,00000060	0,000	1752,00
116	Gebied H	116006,53	496778,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
123	Gebied H	116006,53	496753,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
130	Gebied H	115981,53	496728,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
140	Gebied H	115981,53	496703,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
148	Gebied H	115981,53	496678,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
153	Gebied H	115981,53	496653,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
161	Gebied H	115981,53	496628,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43

Model: Referentie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
162	Gebied M	116019,50	496619,99	6,00	0,00000024	0,00000003	0,00000003	0,000	8760,00
124	Gebied K	116106,53	496753,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
131	Gebied K	116031,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
132	Gebied K	116056,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
133	Gebied K	116081,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
134	Gebied K	116106,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
141	Gebied K	116006,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
142	Gebied K	116031,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
143	Gebied K	116056,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
144	Gebied K	116081,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
145	Gebied K	116106,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
149	Gebied K	116031,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
150	Gebied K	116056,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
151	Gebied K	116081,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
154	Gebied K	116031,53	496653,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
152	Gebied O	116306,53	496678,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
155	Gebied O	116206,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
156	Gebied O	116231,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
157	Gebied O	116256,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
158	Gebied O	116281,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
159	Gebied O	116306,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
160	Gebied O	116331,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
163	Gebied O	116206,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
164	Gebied O	116231,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
165	Gebied O	116256,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
166	Gebied O	116281,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
167	Gebied O	116306,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
168	Gebied O	116206,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
169	Gebied O	116231,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
170	Gebied O	116256,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
192	Gebied N	116031,53	496503,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
198	Gebied N	116056,53	496478,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
171	Gebied P	116256,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
172	Gebied P	116281,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
173	Gebied P	116306,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
174	Gebied P	116131,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
175	Gebied P	116156,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
176	Gebied P	116181,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
177	Gebied P	116206,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
178	Gebied P	116231,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
179	Gebied P	116256,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
180	Gebied P	116281,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
181	Gebied P	116306,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
182	Gebied P	116331,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
183	Gebied P	116106,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
184	Gebied P	116131,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
185	Gebied P	116156,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
186	Gebied P	116181,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
187	Gebied P	116206,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
188	Gebied P	116231,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
189	Gebied P	116256,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
190	Gebied P	116281,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
191	Gebied P	116306,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
193	Gebied P	116081,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
194	Gebied P	116106,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
195	Gebied P	116131,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
196	Gebied P	116156,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
197	Gebied P	116181,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
199	Gebied P	116106,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
200	Gebied P	116131,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
201	Gebied P	116156,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
202	Gebied P	116181,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
203	Gebied P	116156,53	496453,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58

Model: Variant basis (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
1	Gebieden B en C	116131,53	497303,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
2	Gebieden B en C	116156,53	497303,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
3	Gebieden B en C	116181,53	497303,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
4	Gebieden B en C	116206,53	497303,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
5	Gebieden B en C	116106,53	497278,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
6	Gebieden B en C	116131,53	497278,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
7	Gebieden B en C	116156,53	497278,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
8	Gebieden B en C	116181,53	497278,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
9	Gebieden B en C	116206,53	497278,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
11	Gebieden B en C	116106,53	497253,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
12	Gebieden B en C	116131,53	497253,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
13	Gebieden B en C	116156,53	497253,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
14	Gebieden B en C	116181,53	497253,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
15	Gebieden B en C	116206,53	497253,45	6,00	0,00000201	0,00000021	0,00000021	0,000	625,71
10	Gebied A	116043,19	497253,45	6,00	0,00000036	0,00000004	0,00000004	0,000	4380,00
21	Gebied A	116031,53	497203,45	6,00	0,00000036	0,00000004	0,00000004	0,000	4380,00
16	Gebied D	116181,53	497228,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
17	Gebied D	116206,53	497228,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
18	Gebied D	116231,53	497228,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
19	Gebied D	116256,53	497228,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
20	Gebied D	116281,53	497228,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
22	Gebied D	116181,53	497203,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
23	Gebied D	116206,53	497203,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
24	Gebied D	116231,53	497203,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
25	Gebied D	116256,53	497203,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
26	Gebied D	116281,53	497203,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
27	Gebied D	116181,53	497178,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
28	Gebied D	116206,53	497178,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
29	Gebied D	116231,53	497178,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
30	Gebied D	116256,53	497178,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
31	Gebied D	116281,53	497178,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
33	Gebied D	116181,53	497153,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
34	Gebied D	116206,53	497153,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
35	Gebied D	116231,53	497153,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
36	Gebied D	116256,53	497153,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
37	Gebied D	116281,53	497153,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
39	Gebied D	116181,53	497128,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
40	Gebied D	116206,53	497128,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
41	Gebied D	116231,53	497128,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
42	Gebied D	116256,53	497128,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
43	Gebied D	116281,53	497128,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
45	Gebied D	116181,53	497103,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
46	Gebied D	116206,53	497103,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
47	Gebied D	116231,53	497103,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
48	Gebied D	116256,53	497103,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
49	Gebied D	116281,53	497103,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
52	Gebied D	116231,53	497078,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
53	Gebied D	116256,53	497078,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
54	Gebied D	116281,53	497078,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
57	Gebied D	116231,53	497053,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
58	Gebied D	116256,53	497053,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
59	Gebied D	116281,53	497053,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
62	Gebied D	116231,53	497028,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
63	Gebied D	116256,53	497028,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
64	Gebied D	116281,53	497028,45	6,00	0,00000341	0,00000035	0,00000035	0,000	224,62
32	Gebied F	116031,53	497153,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
38	Gebied F	116031,53	497128,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
44	Gebied F	116031,53	497103,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
50	Gebied F	116031,53	497078,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
51	Gebied F	116056,53	497078,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
55	Gebied F	116031,53	497053,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
56	Gebied F	116056,53	497053,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
60	Gebied F	116031,53	497028,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
61	Gebied F	116056,53	497028,45	6,00	0,00000154	0,00000019	0,00000019	0,000	973,33
83	Gebied E	116056,53	496903,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
84	Gebied E	116081,53	496903,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
85	Gebied E	116106,53	496903,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
86	Gebied E	116131,53	496903,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
90	Gebied E	116056,53	496878,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
91	Gebied E	116081,53	496878,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00

Model: Variant basis (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
92	Gebied E	116106,53	496878,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
93	Gebied E	116131,53	496878,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
97	Gebied E	116056,53	496853,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
98	Gebied E	116081,53	496853,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
99	Gebied E	116106,53	496853,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
100	Gebied E	116131,53	496853,45	6,00	0,00000284	0,00000039	0,00000039	0,000	730,00
65	Gebied G	116181,53	497003,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
66	Gebied G	116206,53	497003,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
67	Gebied G	116231,53	497003,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
68	Gebied G	116256,53	497003,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
69	Gebied G	116281,53	497003,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
70	Gebied G	116181,53	496978,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
71	Gebied G	116206,53	496978,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
72	Gebied G	116231,53	496978,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
73	Gebied G	116256,53	496978,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
74	Gebied G	116281,53	496978,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
75	Gebied G	116181,53	496953,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
76	Gebied G	116206,53	496953,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
77	Gebied G	116231,53	496953,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
78	Gebied G	116256,53	496953,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
79	Gebied G	116281,53	496953,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
80	Gebied G	116181,53	496928,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
81	Gebied G	116206,53	496928,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
82	Gebied G	116231,53	496928,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
87	Gebied G	116181,53	496903,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
88	Gebied G	116206,53	496903,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
89	Gebied G	116231,53	496903,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
94	Gebied G	116181,53	496878,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
95	Gebied G	116206,53	496878,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
96	Gebied G	116231,53	496878,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
101	Gebied G	116156,53	496853,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
102	Gebied G	116181,53	496853,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
103	Gebied G	116206,53	496853,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
104	Gebied G	116231,53	496853,45	6,00	0,00000383	0,00000052	0,00000052	0,000	312,86
105	Gebied J	116231,53	496828,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
106	Gebied J	116256,53	496828,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
111	Gebied J	116156,53	496803,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
112	Gebied J	116181,53	496803,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
113	Gebied J	116206,53	496803,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
114	Gebied J	116231,53	496803,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
115	Gebied J	116256,53	496803,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
118	Gebied J	116156,53	496778,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
119	Gebied J	116181,53	496778,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
120	Gebied J	116206,53	496778,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
121	Gebied J	116231,53	496778,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
122	Gebied J	116256,53	496778,45	6,00	0,00000163	0,00000024	0,00000024	0,000	730,00
125	Gebied L	116156,53	496753,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
126	Gebied L	116181,53	496753,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
127	Gebied L	116206,53	496753,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
128	Gebied L	116231,53	496753,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
129	Gebied L	116256,53	496753,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
135	Gebied L	116156,53	496728,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
136	Gebied L	116181,53	496728,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
137	Gebied L	116206,53	496728,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
138	Gebied L	116231,53	496728,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
139	Gebied L	116256,53	496728,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
146	Gebied L	116156,53	496703,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
147	Gebied L	116181,53	496703,45	6,00	0,00000143	0,00000021	0,00000021	0,000	730,00
107	Gebied I	116056,53	496803,45	6,00	0,00000062	0,00000009	0,00000009	0,000	1752,00
108	Gebied I	116081,53	496803,45	6,00	0,00000062	0,00000009	0,00000009	0,000	1752,00
109	Gebied I	116106,53	496803,45	6,00	0,00000062	0,00000009	0,00000009	0,000	1752,00
110	Gebied I	116131,53	496803,45	6,00	0,00000062	0,00000009	0,00000009	0,000	1752,00
117	Gebied I	116106,53	496778,45	6,00	0,00000062	0,00000009	0,00000009	0,000	1752,00
116	Gebied H	116006,53	496778,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
123	Gebied H	116006,53	496753,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
130	Gebied H	115981,53	496728,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
140	Gebied H	115981,53	496703,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
148	Gebied H	115981,53	496678,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
153	Gebied H	115981,53	496653,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43
161	Gebied H	115981,53	496628,45	6,00	0,00001969	0,00000343	0,00000343	0,000	1251,43

Model: Variant basis (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
162	Gebied M	116019,50	496619,99	6,00	0,00000012	0,00000002	0,00000002	0,000	8760,00
124	Gebied K	116106,53	496753,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
131	Gebied K	116031,53	496728,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
132	Gebied K	116056,53	496728,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
133	Gebied K	116081,53	496728,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
134	Gebied K	116106,53	496728,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
141	Gebied K	116006,53	496703,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
142	Gebied K	116031,53	496703,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
143	Gebied K	116056,53	496703,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
144	Gebied K	116081,53	496703,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
145	Gebied K	116106,53	496703,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
149	Gebied K	116031,53	496678,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
150	Gebied K	116056,53	496678,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
151	Gebied K	116081,53	496678,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
154	Gebied K	116031,53	496653,45	6,00	0,00000211	0,00000031	0,00000031	0,000	625,71
152	Gebied O	116306,53	496678,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
155	Gebied O	116206,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
156	Gebied O	116231,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
157	Gebied O	116256,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
158	Gebied O	116281,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
159	Gebied O	116306,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
160	Gebied O	116331,53	496653,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
163	Gebied O	116206,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
164	Gebied O	116231,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
165	Gebied O	116256,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
166	Gebied O	116281,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
167	Gebied O	116306,53	496628,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
168	Gebied O	116206,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
169	Gebied O	116231,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
170	Gebied O	116256,53	496603,45	6,00	0,00001160	0,00000260	0,00000260	0,000	584,00
192	Gebied N	116031,53	496503,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
198	Gebied N	116056,53	496478,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
171	Gebied P	116256,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
172	Gebied P	116281,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
173	Gebied P	116306,53	496578,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
174	Gebied P	116131,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
175	Gebied P	116156,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
176	Gebied P	116181,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
177	Gebied P	116206,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
178	Gebied P	116231,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
179	Gebied P	116256,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
180	Gebied P	116281,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
181	Gebied P	116306,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
182	Gebied P	116331,53	496553,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
183	Gebied P	116106,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
184	Gebied P	116131,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
185	Gebied P	116156,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
186	Gebied P	116181,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
187	Gebied P	116206,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
188	Gebied P	116231,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
189	Gebied P	116256,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
190	Gebied P	116281,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
191	Gebied P	116306,53	496528,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
193	Gebied P	116081,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
194	Gebied P	116106,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
195	Gebied P	116131,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
196	Gebied P	116156,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
197	Gebied P	116181,53	496503,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
199	Gebied P	116106,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
200	Gebied P	116131,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
201	Gebied P	116156,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
202	Gebied P	116181,53	496478,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58
203	Gebied P	116156,53	496453,45	6,00	0,00008239	0,00002082	0,00002082	0,000	282,58

Model: Variant max (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
1	Gebieden B en C	116131,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
2	Gebieden B en C	116156,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
3	Gebieden B en C	116181,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
4	Gebieden B en C	116206,53	497303,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
5	Gebieden B en C	116106,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
6	Gebieden B en C	116131,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
7	Gebieden B en C	116156,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
8	Gebieden B en C	116181,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
9	Gebieden B en C	116206,53	497278,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
11	Gebieden B en C	116106,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
12	Gebieden B en C	116131,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
13	Gebieden B en C	116156,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
14	Gebieden B en C	116181,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
15	Gebieden B en C	116206,53	497253,45	6,00	0,00000403	0,00000041	0,00000041	0,000	625,71
10	Gebied A	116043,19	497253,45	6,00	0,00000073	0,00000007	0,00000007	0,000	4380,00
21	Gebied A	116031,53	497203,45	6,00	0,00000073	0,00000007	0,00000007	0,000	4380,00
16	Gebied D	116181,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
17	Gebied D	116206,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
18	Gebied D	116231,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
19	Gebied D	116256,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
20	Gebied D	116281,53	497228,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
22	Gebied D	116181,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
23	Gebied D	116206,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
24	Gebied D	116231,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
25	Gebied D	116256,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
26	Gebied D	116281,53	497203,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
27	Gebied D	116181,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
28	Gebied D	116206,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
29	Gebied D	116231,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
30	Gebied D	116256,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
31	Gebied D	116281,53	497178,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
33	Gebied D	116181,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
34	Gebied D	116206,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
35	Gebied D	116231,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
36	Gebied D	116256,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
37	Gebied D	116281,53	497153,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
39	Gebied D	116181,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
40	Gebied D	116206,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
41	Gebied D	116231,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
42	Gebied D	116256,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
43	Gebied D	116281,53	497128,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
45	Gebied D	116181,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
46	Gebied D	116206,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
47	Gebied D	116231,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
48	Gebied D	116256,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
49	Gebied D	116281,53	497103,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
52	Gebied D	116231,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
53	Gebied D	116256,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
54	Gebied D	116281,53	497078,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
57	Gebied D	116231,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
58	Gebied D	116256,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
59	Gebied D	116281,53	497053,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
62	Gebied D	116231,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
63	Gebied D	116256,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
64	Gebied D	116281,53	497028,45	6,00	0,00000682	0,00000070	0,00000070	0,000	224,62
32	Gebied F	116031,53	497153,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
38	Gebied F	116031,53	497128,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
44	Gebied F	116031,53	497103,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
50	Gebied F	116031,53	497078,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
51	Gebied F	116056,53	497078,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
55	Gebied F	116031,53	497053,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
56	Gebied F	116056,53	497053,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
60	Gebied F	116031,53	497028,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
61	Gebied F	116056,53	497028,45	6,00	0,00000309	0,00000038	0,00000038	0,000	973,33
83	Gebied E	116056,53	496903,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
84	Gebied E	116081,53	496903,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
85	Gebied E	116106,53	496903,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
86	Gebied E	116131,53	496903,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
90	Gebied E	116056,53	496878,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
91	Gebied E	116081,53	496878,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00

Model: Variant max (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
92	Gebied E	116106,53	496878,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
93	Gebied E	116131,53	496878,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
97	Gebied E	116056,53	496853,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
98	Gebied E	116081,53	496853,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
99	Gebied E	116106,53	496853,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
100	Gebied E	116131,53	496853,45	6,00	0,00000568	0,00000077	0,00000077	0,000	730,00
65	Gebied G	116181,53	497003,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
66	Gebied G	116206,53	497003,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
67	Gebied G	116231,53	497003,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
68	Gebied G	116256,53	497003,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
69	Gebied G	116281,53	497003,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
70	Gebied G	116181,53	496978,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
71	Gebied G	116206,53	496978,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
72	Gebied G	116231,53	496978,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
73	Gebied G	116256,53	496978,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
74	Gebied G	116281,53	496978,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
75	Gebied G	116181,53	496953,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
76	Gebied G	116206,53	496953,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
77	Gebied G	116231,53	496953,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
78	Gebied G	116256,53	496953,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
79	Gebied G	116281,53	496953,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
80	Gebied G	116181,53	496928,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
81	Gebied G	116206,53	496928,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
82	Gebied G	116231,53	496928,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
87	Gebied G	116181,53	496903,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
88	Gebied G	116206,53	496903,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
89	Gebied G	116231,53	496903,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
94	Gebied G	116181,53	496878,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
95	Gebied G	116206,53	496878,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
96	Gebied G	116231,53	496878,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
101	Gebied G	116156,53	496853,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
102	Gebied G	116181,53	496853,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
103	Gebied G	116206,53	496853,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
104	Gebied G	116231,53	496853,45	6,00	0,00000766	0,00000103	0,00000103	0,000	312,86
105	Gebied J	116231,53	496828,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
106	Gebied J	116256,53	496828,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
111	Gebied J	116156,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
112	Gebied J	116181,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
113	Gebied J	116206,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
114	Gebied J	116231,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
115	Gebied J	116256,53	496803,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
118	Gebied J	116156,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
119	Gebied J	116181,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
120	Gebied J	116206,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
121	Gebied J	116231,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
122	Gebied J	116256,53	496778,45	6,00	0,00000326	0,00000047	0,00000047	0,000	730,00
125	Gebied L	116156,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
126	Gebied L	116181,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
127	Gebied L	116206,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
128	Gebied L	116231,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
129	Gebied L	116256,53	496753,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
135	Gebied L	116156,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
136	Gebied L	116181,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
137	Gebied L	116206,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
138	Gebied L	116231,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
139	Gebied L	116256,53	496728,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
146	Gebied L	116156,53	496703,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
147	Gebied L	116181,53	496703,45	6,00	0,00000285	0,00000041	0,00000041	0,000	730,00
107	Gebied I	116056,53	496803,45	6,00	0,00000123	0,00000017	0,00000017	0,000	1752,00
108	Gebied I	116081,53	496803,45	6,00	0,00000123	0,00000017	0,00000017	0,000	1752,00
109	Gebied I	116106,53	496803,45	6,00	0,00000123	0,00000017	0,00000017	0,000	1752,00
110	Gebied I	116131,53	496803,45	6,00	0,00000123	0,00000017	0,00000017	0,000	1752,00
117	Gebied I	116106,53	496778,45	6,00	0,00000123	0,00000017	0,00000017	0,000	1752,00
116	Gebied H	116006,53	496778,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
123	Gebied H	116006,53	496753,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
130	Gebied H	115981,53	496728,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
140	Gebied H	115981,53	496703,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
148	Gebied H	115981,53	496678,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
153	Gebied H	115981,53	496653,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43
161	Gebied H	115981,53	496628,45	6,00	0,00002000	0,00000347	0,00000347	0,000	1251,43

Model: Variant max (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
162	Gebied M	116019,50	496619,99	6,00	0,00000024	0,00000003	0,00000003	0,000	8760,00
124	Gebied K	116106,53	496753,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
131	Gebied K	116031,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
132	Gebied K	116056,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
133	Gebied K	116081,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
134	Gebied K	116106,53	496728,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
141	Gebied K	116006,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
142	Gebied K	116031,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
143	Gebied K	116056,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
144	Gebied K	116081,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
145	Gebied K	116106,53	496703,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
149	Gebied K	116031,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
150	Gebied K	116056,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
151	Gebied K	116081,53	496678,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
154	Gebied K	116031,53	496653,45	6,00	0,00000421	0,00000061	0,00000061	0,000	625,71
152	Gebied O	116306,53	496678,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
155	Gebied O	116206,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
156	Gebied O	116231,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
157	Gebied O	116256,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
158	Gebied O	116281,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
159	Gebied O	116306,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
160	Gebied O	116331,53	496653,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
163	Gebied O	116206,53	496628,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
164	Gebied O	116231,53	496628,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
165	Gebied O	116256,53	496628,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
166	Gebied O	116281,53	496628,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
167	Gebied O	116306,53	496628,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
168	Gebied O	116206,53	496603,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
169	Gebied O	116231,53	496603,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
170	Gebied O	116256,53	496603,45	6,00	0,00000507	0,00000071	0,00000071	0,000	584,00
192	Gebied N	116031,53	496503,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
198	Gebied N	116056,53	496478,45	6,00	0,00000062	0,00000006	0,00000006	0,000	4380,00
171	Gebied P	116256,53	496578,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
172	Gebied P	116281,53	496578,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
173	Gebied P	116306,53	496578,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
174	Gebied P	116131,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
175	Gebied P	116156,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
176	Gebied P	116181,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
177	Gebied P	116206,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
178	Gebied P	116231,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
179	Gebied P	116256,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
180	Gebied P	116281,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
181	Gebied P	116306,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
182	Gebied P	116331,53	496553,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
183	Gebied P	116106,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
184	Gebied P	116131,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
185	Gebied P	116156,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
186	Gebied P	116181,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
187	Gebied P	116206,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
188	Gebied P	116231,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
189	Gebied P	116256,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
190	Gebied P	116281,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
191	Gebied P	116306,53	496528,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
193	Gebied P	116081,53	496503,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
194	Gebied P	116106,53	496503,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
195	Gebied P	116131,53	496503,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
196	Gebied P	116156,53	496503,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
197	Gebied P	116181,53	496503,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
199	Gebied P	116106,53	496478,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
200	Gebied P	116131,53	496478,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
201	Gebied P	116156,53	496478,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
202	Gebied P	116181,53	496478,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58
203	Gebied P	116156,53	496453,45	6,00	0,00001622	0,00000168	0,00000168	0,000	282,58

Bijlage 2: Gegevens bedrijvigheid

Model: Referentie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
217845	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	15861,20	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--
217934	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	5960,75	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
217996	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	5534,86	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218005		Canyon	38	0,00	29,00	9,00	26,00	0,00	1.25	2750,56	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
218003	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	3950,57	8,33	--	--	97,70	--	--	1,70	--	--	0,40	--	--
217998	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1103,65	8,33	--	--	99,30	--	--	0,40	--	--	0,10	--	--
218149	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	35,00	0,00	1.00	13005,37	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
218173	ZAANDIJK 2	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6683,44	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218380	Zaandijk 2	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6631,07	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218379		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	77688,01	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218420	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	8564,67	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218419	WILLEM ALEXANDERBRUG	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.00	8564,67	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218417	Prins Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	46,00	0,00	1.00	22551,47	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218416	Prins Bernhardbrug	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	22551,47	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218425	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91002,52	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218424	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91002,52	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218423	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91002,52	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218422	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91002,52	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218421	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	8564,67	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
257236	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	30761,07	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257235	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	30424,09	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257233	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	40844,75	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
257231	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	36,00	26,00	0,00	1.25	19711,51	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
257229	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	34574,14	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
257227	Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	22917,35	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257270	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	50,00	0,00	1.25	9929,27	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257269	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	15,00	12,00	50,00	0,00	1.25	9963,38	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257238	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	26266,46	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257237	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	32461,49	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257333	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	46,00	0,00	1.00	13651,75	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
257332	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	13846,01	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
5975	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	8,00	14,00	60,00	0,00	1.50	6126,78	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
5971	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	9,00	60,00	0,00	1.50	5730,12	8,33	--	--	93,50	--	--	0,80	--	--	0,80	--	--
97390	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	49929,10	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
195531	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	5534,86	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195530	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	6019,75	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
195891	Oostzijde	Canyon	23	0,00	19,00	8,00	14,00	0,00	1.00	331,60	8,33	--	--	95,50	--	--	3,40	--	--	0,90	--	--
195890	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	8390,20	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195888	Cornelis van Uitgeeststr	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	472,56	8,33	--	--	99,20	--	--	0,50	--	--	0,10	--	--
195881	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	13852,07	8,33	--	--	96,00	--	--	1,90	--	--	1,90	--	--
195924	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	5,00	8,00	34,00	0,00	1.25	10347,69	8,33	--	--	96,20	--	--	0,30	--	--	0,30	--	--
195923	Kalf	Canyon	23	0,00	19,00	5,00	15,00	0,00	1.00	6,10	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195922	Jonge Abraham	Canyon	23	0,00	--	9,00	15,00	0,00	1.00	549,29	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195918	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1147,51	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
195900	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	16,00	0,00	1.25	6617,92	8,33	--	--	97,60	--	--	0,80	--	--	0,20	--	--
195926	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.25	7866,46	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
3839	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	13456,04	8,33	--	--	95,60	--	--	2,10	--	--	2,10	--	--
3925	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	6019,75	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
4721	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	1889,53	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4720	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	389,63	8,33	--	--	98,70	--	--	1,00	--	--	0,10	--	--
4750	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	18,00	17,00	46,00	0,00	1.00	14101,58	8,33	--	--	96,20	--	--	1,80	--	--	1,80	--	--
4740	Prins Bernhardweg	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	22551,47	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
4806	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	678,28	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
4768	Oostzijde	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	20,00	0,00	1.00	754,72	8,33	--	--	96,00	--	--	3,00	--	--	0,80	--	--
4766	Oostzijde	Canyon	23	0,00	14,00	7,00	16,00	0,00	1.00	341,21	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4760	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	26,00	0,00	1.25	2157,64	8,33	--	--	99,40	--	--	0,40	--	--	--	--	--
4833	Kalf	Canyon	23	0,00	9,00	--	15,00	0,00	1.00	2441,88	8,33	--	--	85,50	--	--	7,30	--	--	7,00	--	--
4829	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	70,00	0,00	1.25	10647,53	8,33	--	--	94,70	--	--	1,10	--	--	1,10	--	--
5208	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.25	15861,20	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5408	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2726,94	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--

Model: Referentie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
5317	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	30,00	0,00	1.25	15861,20	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5316	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	40,00	0,00	1.25	21557,82	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
197608	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	678,28	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
197618	Hof van Zaenden	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	16643,44	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197616	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	1889,53	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
197615	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	16643,44	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197612	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	26,00	0,00	1.00	7172,80	8,33	--	--	97,70	--	--	1,00	--	--	0,30	--	--
197611	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	7909,62	8,33	--	--	97,90	--	--	1,10	--	--	0,80	--	--
197610	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	44,00	0,00	1.25	10542,44	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197885	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	26,00	0,00	1.00	6591,18	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
199192	Kuilpad	Canyon	38	0,00	--	8,00	30,00	0,00	1.00	1693,85	8,33	--	--	99,60	--	--	0,20	--	--	--	--	--
217427	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	12,00	34,00	0,00	1.25	18036,69	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217426	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	46,00	0,00	1.25	19711,51	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217428		Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	2598,94	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
217523	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	13005,37	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
217656	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	77715,46	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217651	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	5770,42	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217646	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	79149,62	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217640	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6500,34	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217639	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	7425,87	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217680		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	14654,61	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217679		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	25687,25	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217666	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	192732,14	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217664	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	62955,10	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217661	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	192729,71	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217657	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6233,40	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217697		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	122413,27	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217696	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	89108,94	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217694	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	44795,74	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217693	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	46628,29	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
217689	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	66452,84	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217687		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6233,40	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217684	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	13026,00	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217683	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6082,48	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217776	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	55699,51	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217760	Kanaaldijk	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	22917,35	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
217740	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	9959,33	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217739	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	5160,09	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217738	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	52059,15	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
196205	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	40,00	0,00	1.25	21557,82	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
196262	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	3950,57	8,33	--	--	98,10	--	--	1,40	--	--	0,30	--	--
196261	Fluitekruidweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.00	2801,25	8,33	--	--	96,50	--	--	0,90	--	--	--	--	--
196260	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.00	2801,25	8,33	--	--	97,20	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196259	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2726,94	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196241	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	52,00	0,00	1.25	22683,46	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196238	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	23781,51	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196274	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1152,16	8,33	--	--	99,40	--	--	0,30	--	--	0,10	--	--
196272	Koekoeksbloemweg	Canyon	23	0,00	15,00	9,00	30,00	0,00	1.00	44,94	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196270	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	44,94	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196269	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	5043,14	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196268	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	36,00	0,00	1.25	5043,14	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196266	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1152,16	8,33	--	--	99,10	--	--	0,70	--	--	--	--	--
196290	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	64,00	0,00	1.50	6126,78	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
196284	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.50	7932,32	8,33	--	--	95,10	--	--	0,50	--	--	0,50	--	--
196515		Canyon	38	0,00	--	9,00	26,00	0,00	1.25	2750,56	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
196513	Kaasjeskruidweg	Canyon	38	0,00	9,00	15,00	34,00	0,00	1.25	2801,25	8,33	--	--	99,00	--	--	0,80	--	--	--	--	--
196550	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	12,00	60,00	0,00	1.50	6126,78	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
197351	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	26,00	0,00	1.25	15861,20	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--
257271		Canyon	23	0,00	6,00	11,00	15,00	0,00	1.25	825,58	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
195913	Slachthuisstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	1150,84	8,33	--	--	99,00	--	--	0,60	--	--	0,20	--	--

Model: Variant basis (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
3839	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	13628,19	8,33	--	--	95,60	--	--	2,10	--	--	2,10	--	--
3925	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7321,45	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
4720	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	1335,90	8,33	--	--	98,70	--	--	1,00	--	--	0,10	--	--
4721	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	4473,53	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4740	Prins Bernhardweg	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	22766,99	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
4750	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	18,00	17,00	46,00	0,00	1.00	14288,62	8,33	--	--	96,20	--	--	1,80	--	--	1,80	--	--
4760	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	26,00	0,00	1.25	5108,29	8,33	--	--	99,40	--	--	0,40	--	--	--	--	--
4766	Oostzijde	Canyon	23	0,00	14,00	7,00	16,00	0,00	1.00	1169,90	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4768	Oostzijde	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	20,00	0,00	1.00	2482,66	8,33	--	--	96,00	--	--	3,00	--	--	0,80	--	--
4806	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	2758,60	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
4829	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	70,00	0,00	1.25	10867,64	8,33	--	--	94,70	--	--	1,10	--	--	1,10	--	--
4833	Kalf	Canyon	23	0,00	9,00	--	15,00	0,00	1.00	2424,36	8,33	--	--	85,50	--	--	7,30	--	--	7,00	--	--
5208	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.25	16062,26	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5316	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	40,00	0,00	1.25	21756,94	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
5317	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	30,00	0,00	1.25	16062,26	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5408	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2715,05	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
5971	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	9,00	60,00	0,00	1.50	5925,94	8,33	--	--	93,50	--	--	0,80	--	--	0,80	--	--
5975	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	8,00	14,00	60,00	0,00	1.50	6329,02	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
97390	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	49869,65	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
195530	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7321,45	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
195531	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	6815,64	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195881	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	14025,50	8,33	--	--	96,00	--	--	1,90	--	--	1,90	--	--
195888	Cornelis van Uitgeeststr	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	1852,57	8,33	--	--	99,20	--	--	0,50	--	--	0,10	--	--
195890	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	9407,78	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195891	Oostzijde	Canyon	23	0,00	19,00	8,00	14,00	0,00	1.00	1136,93	8,33	--	--	95,50	--	--	3,40	--	--	0,90	--	--
195900	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	16,00	0,00	1.25	6634,72	8,33	--	--	97,60	--	--	0,80	--	--	0,20	--	--
195913	Slachthuisstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	3876,78	8,33	--	--	99,00	--	--	0,60	--	--	0,20	--	--
195918	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1232,44	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
195922	Jonge Abraham	Canyon	23	0,00	--	9,00	15,00	0,00	1.00	542,32	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195923	Kalf	Canyon	23	0,00	19,00	5,00	15,00	0,00	1.00	5,78	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195924	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	5,00	8,00	34,00	0,00	1.25	10563,33	8,33	--	--	96,20	--	--	0,30	--	--	0,30	--	--
195926	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.25	8097,49	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
196205	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	40,00	0,00	1.25	21756,94	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
196238	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	23995,07	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196241	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	52,00	0,00	1.25	22892,98	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196259	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2715,05	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196260	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.00	2788,25	8,33	--	--	97,20	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196261	Fluitekruidweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.00	2788,25	8,33	--	--	96,50	--	--	0,90	--	--	--	--	--
196262	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	4053,87	8,33	--	--	98,10	--	--	1,40	--	--	0,30	--	--
196266	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1237,44	8,33	--	--	99,10	--	--	0,70	--	--	--	--	--
196268	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	36,00	0,00	1.25	5157,11	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196269	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	5157,11	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196270	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	43,98	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196272	Koekoeksbloemweg	Canyon	23	0,00	15,00	9,00	30,00	0,00	1.00	43,98	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196274	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1237,44	8,33	--	--	99,40	--	--	0,30	--	--	0,10	--	--
196284	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.50	8165,29	8,33	--	--	95,10	--	--	0,50	--	--	0,50	--	--
196290	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	64,00	0,00	1.50	6329,02	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
196513	Kaasjeskruidweg	Canyon	38	0,00	9,00	15,00	34,00	0,00	1.25	2788,25	8,33	--	--	99,00	--	--	0,80	--	--	--	--	--
196515		Canyon	38	0,00	--	9,00	26,00	0,00	1.25	2737,79	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
196550	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	12,00	60,00	0,00	1.50	6329,02	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
197351	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	26,00	0,00	1.25	16062,26	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--
197608	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	2758,60	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
197610	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	44,00	0,00	1.25	11534,86	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197611	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	7578,28	8,33	--	--	97,90	--	--	1,10	--	--	0,80	--	--
197612	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	26,00	0,00	1.00	7203,48	8,33	--	--	97,70	--	--	1,00	--	--	0,30	--	--
197615	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	17855,97	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197616	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	4473,53	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
197618	Hof van Zaenden	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	17855,97	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197885	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	26,00	0,00	1.00	6607,91	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
199192	Kuilpad	Canyon	38	0,00	--	8,00	30,00	0,00	1.00	1713,63	8,33	--	--	99,60	--	--	0,20	--	--	--	--	--

Model: Variant basis (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
217426	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	46,00	0,00	1.25	23845,95	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217427	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	12,00	34,00	0,00	1.25	21597,20	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217428		Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	3665,39	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
217523	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	13182,47	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
217639	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	7425,70	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217640	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6503,32	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217646	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	79177,27	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217651	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	5774,89	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217656	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	78913,50	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217657	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6318,30	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217661	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	194876,30	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217664	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	63947,11	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217666	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	194878,72	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217679		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	27276,77	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217680		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	14903,94	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217683	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6114,52	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217684	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	14077,46	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217687		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6318,30	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217689	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	66407,28	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217693	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	49410,66	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
217694	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	47468,76	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217696	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	90411,21	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217697		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	122564,17	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217738	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	52015,69	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217739	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	5179,40	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217740	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	11233,93	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217760	Kanaaldijk	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	23136,37	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
217776	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	55644,54	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217845	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	16062,26	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--
217934	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7158,14	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
217996	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	6815,64	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
217998	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1185,34	8,33	--	--	99,30	--	--	0,40	--	--	0,10	--	--
218003	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	4053,87	8,33	--	--	97,70	--	--	1,70	--	--	0,40	--	--
218005		Canyon	38	0,00	29,00	9,00	26,00	0,00	1.25	2737,79	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
218149	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	35,00	0,00	1.00	13182,47	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
218173	ZAANDIJK 2	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6728,25	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218379		Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	77613,87	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218380	Zaandijk 2	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	6724,57	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218416	Prins Bernhardbrug	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	22766,99	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218417	Prins Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	46,00	0,00	1.00	22766,99	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218419	WILLEM ALEXANDERBRUG	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.00	10008,61	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218420	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	10008,61	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218421	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	10008,61	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218422	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91066,69	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218423	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91066,69	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218424	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91066,69	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218425	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	91066,69	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
257227	Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	23136,37	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257229	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	35115,11	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
257231	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	36,00	26,00	0,00	1.25	23845,95	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
257233	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	1,00	0,00	1.00	43649,16	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
257235	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	32525,25	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257236	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	32314,38	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257237	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	34306,97	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257238	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	26,00	0,00	1.00	28083,99	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257269	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	15,00	12,00	50,00	0,00	1.25	10107,17	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257270	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	50,00	0,00	1.25	10142,27	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257271		Canyon	23	0,00	6,00	11,00	15,00	0,00	1.25	746,54	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
257332	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	14016,85	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
257333	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	46,00	0,00	1.00	13826,36	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--

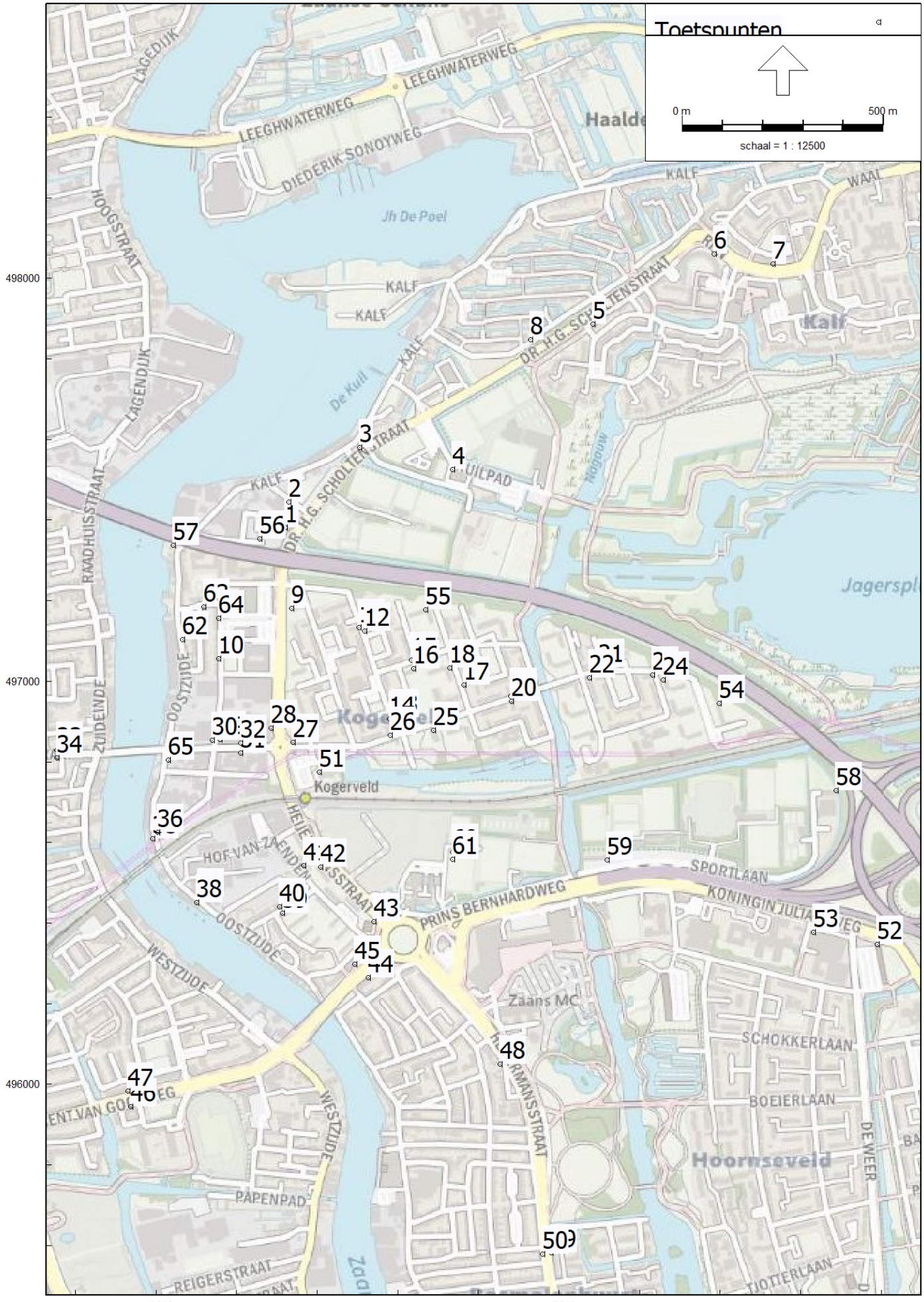
Model: Variant max (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
195913	Slachthuisstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	5445,74	8,33	--	--	99,00	--	--	0,60	--	--	0,20	--	--
257271		Canyon	23	0,00	6,00	11,00	15,00	0,00	1.25	709,61	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
217845	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	16100,56	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--
217934	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7854,61	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
217996	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7574,38	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218005		Canyon	38	0,00	29,00	9,00	26,00	0,00	1.25	2732,97	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
218003	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	4243,05	8,33	--	--	97,70	--	--	1,70	--	--	0,40	--	--
217998	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1221,96	8,33	--	--	99,30	--	--	0,40	--	--	0,10	--	--
218149	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	35,00	0,00	1.00	13251,56	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
218173	ZAANDIJK 2	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6752,09	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218380	Zaandijk 2	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6734,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218379		Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	77547,91	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218420	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	10922,10	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218419	WILLEM ALEXANDERBRUG	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.00	10922,10	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
218417	Prins Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	26,00	0,00	1.00	22816,61	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218416	Prins Bernhardbrug	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	22816,61	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
218425	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	91034,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218424	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	91034,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218423	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	91034,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218422	Coenbrug	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	91034,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
218421	WILLEM ALEXANDERBRUG	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	10922,10	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
257236	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	33268,68	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257235	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	33498,66	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257233	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	45063,67	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
257231	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	36,00	26,00	0,00	1.25	25959,84	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
257229	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	35317,04	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
257227	Bernhardbrug	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	23186,80	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257270	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	50,00	0,00	1.25	10208,07	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257269	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	15,00	12,00	50,00	0,00	1.25	10129,01	8,33	--	--	94,40	--	--	1,20	--	--	1,20	--	--
257238	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	28957,12	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257237	Prins Bernhardplein	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	35213,29	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
257333	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	46,00	0,00	1.00	13879,07	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
257332	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	14067,23	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
5975	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	8,00	14,00	60,00	0,00	1.50	6378,07	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
5971	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	9,00	60,00	0,00	1.50	6008,88	8,33	--	--	93,50	--	--	0,80	--	--	0,80	--	--
97390	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	49850,83	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
195531	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	7574,38	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195530	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	8084,14	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
195891	Oostzijde	Canyon	23	0,00	19,00	8,00	14,00	0,00	1.00	1341,66	8,33	--	--	95,50	--	--	3,40	--	--	0,90	--	--
195890	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	10481,27	8,33	--	--	98,00	--	--	1,10	--	--	0,70	--	--
195888	Cornelis van Uitgeeststr	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	2514,53	8,33	--	--	99,20	--	--	0,50	--	--	0,10	--	--
195881	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	14079,63	8,33	--	--	96,00	--	--	1,90	--	--	1,90	--	--
195924	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	5,00	8,00	34,00	0,00	1.25	10620,50	8,33	--	--	96,20	--	--	0,30	--	--	0,30	--	--
195923	Kalf	Canyon	23	0,00	19,00	5,00	15,00	0,00	1.00	5,63	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195922	Jonge Abraham	Canyon	23	0,00	--	9,00	15,00	0,00	1.00	537,12	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
195918	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.25	1270,51	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
195900	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	16,00	0,00	1.25	6797,14	8,33	--	--	97,60	--	--	0,80	--	--	0,20	--	--
195926	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.25	8163,67	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
3839	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	46,00	0,00	1.00	13680,43	8,33	--	--	95,60	--	--	2,10	--	--	2,10	--	--
3925	Leliestraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	22,00	0,00	1.25	8084,14	8,33	--	--	98,10	--	--	1,00	--	--	0,70	--	--
4721	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	5009,90	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4720	Pro Patriastraat	Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	1576,45	8,33	--	--	98,70	--	--	1,00	--	--	0,10	--	--
4750	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	18,00	17,00	46,00	0,00	1.00	14341,62	8,33	--	--	96,20	--	--	1,80	--	--	1,80	--	--
4740	Prins Bernhardweg	Normaal	50	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	22816,61	8,33	--	--	96,90	--	--	1,60	--	--	1,30	--	--
4806	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	3680,75	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
4768	Oostzijde	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	20,00	0,00	1.00	3584,87	8,33	--	--	96,00	--	--	3,00	--	--	0,80	--	--
4766	Oostzijde	Canyon	23	0,00	14,00	7,00	16,00	0,00	1.00	1380,56	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
4760	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	26,00	0,00	1.25	5720,77	8,33	--	--	99,40	--	--	0,40	--	--	--	--	--
4833	Kalf	Canyon	23	0,00	9,00	--	15,00	0,00	1.00	2414,69	8,33	--	--	85,50	--	--	7,30	--	--	7,00	--	--
4829	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	70,00	0,00	1.25	10925,16	8,33	--	--	94,70	--	--	1,10	--	--	1,10	--	--

Model: Variant max (BP)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
5208	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.25	16100,56	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5408	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2709,47	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
5317	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	30,00	0,00	1.25	16100,56	8,33	--	--	97,50	--	--	0,50	--	--	0,30	--	--
5316	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	40,00	0,00	1.25	21784,44	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
197608	Jufferstraat	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.25	3680,75	8,33	--	--	99,50	--	--	0,20	--	--	0,10	--	--
197618	Hof van Zaenden	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	19127,05	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197616	Hof van Zaenden	Canyon	23	0,00	7,00	12,00	20,00	0,00	1.25	5009,90	8,33	--	--	87,61	--	--	6,01	--	--	6,15	--	--
197615	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	16,00	26,00	0,00	1.25	19127,05	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197612	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	--	15,00	26,00	0,00	1.00	7373,80	8,33	--	--	97,70	--	--	1,00	--	--	0,30	--	--
197611	Paltrokstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	30,00	0,00	1.25	8142,72	8,33	--	--	97,90	--	--	1,10	--	--	0,80	--	--
197610	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	7,00	44,00	0,00	1.25	12244,28	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
197885	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	7,00	--	26,00	0,00	1.00	6769,68	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
199192	Kuilpad	Canyon	38	0,00	--	8,00	30,00	0,00	1.00	1727,09	8,33	--	--	99,60	--	--	0,20	--	--	--	--	--
217427	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	--	12,00	34,00	0,00	1.25	23324,31	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217426	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	46,00	0,00	1.25	25959,84	8,33	--	--	95,70	--	--	0,90	--	--	1,10	--	--
217428		Canyon	23	0,00	12,00	12,00	20,00	0,00	1.25	4371,59	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
217523	Vincent van Goghweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	13251,56	8,33	--	--	95,80	--	--	2,00	--	--	2,00	--	--
217656	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	79538,40	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217651	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5771,03	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217646	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	79156,16	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217640	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6505,24	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217639	ZAANDIJK-WEST 3	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7396,66	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217680		Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15023,53	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217679		Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	28029,95	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217666	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	196039,62	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217664	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	64496,11	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217661	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	196037,21	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217657	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6312,09	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217697		Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	122648,10	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217696	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	91024,17	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217694	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	48782,72	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217693	Prins Bernhardweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	50778,38	8,33	--	--	93,16	--	--	3,35	--	--	2,98	--	--
217689	Coentunnelweg	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	66394,37	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217687		Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6312,09	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217684	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14645,28	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217683	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6107,49	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217776	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	55621,86	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217760	Kanaaldijk	Canyon	38	0,00	12,00	12,00	52,00	0,00	1.00	23186,80	8,33	--	--	95,61	--	--	1,41	--	--	1,41	--	--
217740	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	11868,01	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217739	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5173,68	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
217738	KP ZAANDAM	Snelweg	100	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	52002,70	8,33	--	--	90,60	--	--	3,70	--	--	5,50	--	--
196205	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	42,00	0,00	1.25	21784,44	8,33	--	--	93,39	--	--	2,45	--	--	3,71	--	--
196262	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	12,00	0,00	1.00	4243,05	8,33	--	--	98,10	--	--	1,40	--	--	0,30	--	--
196261	Fluitekruidweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	26,00	0,00	1.00	2783,33	8,33	--	--	96,50	--	--	0,90	--	--	--	--	--
196260	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	18,00	0,00	1.00	2783,33	8,33	--	--	97,20	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196259	Veldbloemenweg	Canyon	38	0,00	15,00	15,00	32,00	0,00	1.25	2709,47	8,33	--	--	97,70	--	--	0,70	--	--	0,10	--	--
196241	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	7,00	5,00	52,00	0,00	1.25	22921,91	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196238	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	12,00	--	52,00	0,00	1.25	24029,02	8,33	--	--	97,60	--	--	0,70	--	--	0,40	--	--
196274	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1275,67	8,33	--	--	99,40	--	--	0,30	--	--	0,10	--	--
196272	Koekoeksbloemweg	Canyon	23	0,00	15,00	9,00	30,00	0,00	1.00	44,68	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196270	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	44,68	8,33	--	--	98,48	--	--	1,09	--	--	0,13	--	--
196269	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	14,00	36,00	0,00	1.25	5363,34	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196268	Pinksterbloemweg	Canyon	23	0,00	9,00	9,00	36,00	0,00	1.25	5363,34	8,33	--	--	98,60	--	--	1,10	--	--	0,10	--	--
196266	Dovenetelweg	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	26,00	0,00	1.00	1275,67	8,33	--	--	99,10	--	--	0,70	--	--	--	--	--
196290	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	9,00	64,00	0,00	1.50	6378,07	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
196284	Dr. H.G. Scholtenstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	34,00	0,00	1.50	8232,02	8,33	--	--	95,10	--	--	0,50	--	--	0,50	--	--
196515		Canyon	38	0,00	--	9,00	26,00	0,00	1.25	2732,97	8,33	--	--	95,98	--	--	1,13	--	--	0,43	--	--
196513	Kaasjeskruidweg	Canyon	38	0,00	9,00	15,00	34,00	0,00	1.25	2783,33	8,33	--	--	99,00	--	--	0,80	--	--	--	--	--
196550	Rijn	Canyon	38	0,00	14,00	12,00	60,00	0,00	1.50	6378,07	8,33	--	--	94,10	--	--	0,60	--	--	0,60	--	--
197351	Heijermansstraat	Canyon	38	0,00	9,00	--	26,00	0,00	1.25	16100,56	8,33	--	--	97,20	--	--	0,60	--	--	0,30	--	--

Bijlage 3: Toetspunten



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit - Variant basis (BP)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Bijlage 4: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1		24,5	18,8	5,7	0
2		22,3	18,8	3,5	0
3		23,5	18,8	4,7	0
4		20,6	18,8	1,9	0
5		20,7	17,3	3,4	0
6		20,2	16,3	3,9	0
7		19,2	16,3	2,9	0
8		21,4	18,8	2,7	0
9		25,8	18,8	7,0	1
10		23,8	18,8	5,0	0
11		22,4	18,8	3,6	0
12		22,2	18,8	3,4	0
13		22,5	18,7	3,9	0
14		23,5	18,7	4,8	0
15		25,0	18,8	6,3	0
16		24,3	18,8	5,5	0
17		20,5	18,7	1,8	0
18		20,8	18,8	2,0	0
19		23,1	18,7	4,4	0
20		22,7	18,7	4,0	0
21		23,7	17,3	6,3	0
22		22,1	17,3	4,8	0
23		19,1	17,3	1,8	0
24		22,3	17,3	5,0	0
25		22,1	18,7	3,4	0
26		25,2	18,7	6,5	0
27		23,6	18,7	4,9	0
28		22,3	18,7	3,7	0
29		22,1	18,7	3,5	0
30		22,5	18,7	3,8	0
31		25,2	18,7	6,6	0
32		24,8	18,7	6,2	0
33		23,0	17,4	5,6	0
34		23,4	17,4	6,0	0
35		19,8	17,4	2,4	0
36		22,4	18,7	3,7	0
37		23,0	18,7	4,4	0
38		23,1	18,7	4,5	0
39		27,0	18,7	8,3	0
40		28,6	18,7	9,9	0
41		24,1	18,7	5,5	0
42		26,6	18,7	7,9	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
43		22,6	18,7	4,0	0
44		25,4	18,7	6,8	3
45		24,5	18,7	5,8	3
46		22,5	18,0	4,5	0
47		23,1	18,0	5,1	0
48		21,7	18,7	3,0	0
49		24,3	18,3	6,0	0
50		25,0	18,3	6,6	0
51		21,6	18,7	2,9	0
52		24,5	20,0	4,5	0
53		23,6	20,0	3,6	0
54		24,6	20,0	4,5	0
55		23,3	18,8	4,5	0
56		25,7	18,8	7,0	0
57		26,8	18,8	8,0	0
58		26,1	20,0	6,1	0
59		23,9	20,0	3,9	0
60		24,2	18,7	5,6	0
61		24,3	18,7	5,7	0
62		21,5	18,8	2,7	0
63		22,3	18,8	3,5	0
64		24,7	18,8	5,9	0
65		22,6	18,7	4,0	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1		18,8	17,8	1,1	7
2		18,2	17,8	0,5	6
3		18,5	17,8	0,7	6
4		18,1	17,8	0,3	6
5		18,0	17,5	0,5	6
6		18,0	17,4	0,6	6
7		17,8	17,4	0,4	6
8		18,2	17,8	0,5	6
9		19,0	17,8	1,2	7
10		18,6	17,8	0,8	6
11		18,3	17,8	0,5	6
12		18,3	17,8	0,5	6
13		18,4	17,8	0,6	6
14		18,5	17,8	0,8	7
15		18,8	17,8	1,0	7
16		18,6	17,8	0,9	6
17		18,0	17,8	0,3	6
18		18,1	17,8	0,3	6
19		18,4	17,8	0,7	6
20		18,4	17,8	0,6	6
21		18,4	17,5	0,9	6
22		18,2	17,5	0,7	6
23		17,8	17,5	0,3	6
24		18,2	17,5	0,7	7
25		18,3	17,8	0,6	6
26		18,9	17,8	1,1	6
27		18,6	17,8	0,9	6
28		18,4	17,8	0,6	6
29		18,4	17,8	0,7	6
30		18,5	17,8	0,7	6
31		19,1	17,8	1,3	6
32		19,0	17,8	1,2	6
33		18,9	17,9	1,0	7
34		19,0	17,9	1,1	7
35		18,6	17,9	0,6	7
36		18,6	17,8	0,8	7
37		19,2	17,8	1,5	8
38		19,0	17,8	1,2	7
39		19,2	17,8	1,4	7
40		19,4	17,8	1,6	7
41		19,0	17,8	1,2	7

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
42		19,2	17,8	1,4	7
43		18,4	17,8	0,6	6
44		19,0	17,8	1,3	6
45		19,0	17,8	1,2	7
46		18,6	17,9	0,7	6
47		18,8	17,9	0,9	7
48		18,2	17,8	0,5	6
49		19,1	18,2	1,0	7
50		19,2	18,2	1,0	7
51		18,3	17,8	0,5	6
52		18,5	17,9	0,6	7
53		18,4	17,9	0,5	7
54		18,5	17,9	0,6	7
55		18,4	17,8	0,6	6
56		18,9	17,8	1,1	7
57		18,9	17,8	1,1	7
58		18,8	17,9	0,9	7
59		18,5	17,9	0,6	7
60		18,6	17,8	0,9	7
61		18,7	17,8	0,9	7
62		18,2	17,8	0,4	6
63		18,3	17,8	0,5	6
64		18,8	17,8	1,0	7
65		18,6	17,8	0,9	7

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1		10,4	10,0	0,4
2		10,2	10,0	0,2
3		10,3	10,0	0,3
4		10,1	10,0	0,1
5		10,2	10,0	0,2
6		10,2	10,0	0,2
7		10,1	10,0	0,1
8		10,2	10,0	0,2
9		10,5	10,0	0,5
10		10,4	10,0	0,4
11		10,3	10,0	0,2
12		10,2	10,0	0,2
13		10,3	10,0	0,3
14		10,3	10,0	0,3
15		10,4	10,0	0,4
16		10,3	10,0	0,3
17		10,2	10,0	0,1
18		10,2	10,0	0,1
19		10,3	10,0	0,2
20		10,3	10,0	0,2
21		10,3	10,0	0,3
22		10,2	10,0	0,3
23		10,1	10,0	0,1
24		10,2	10,0	0,3
25		10,3	10,0	0,2
26		10,5	10,0	0,4
27		10,5	10,0	0,4
28		10,4	10,0	0,4
29		10,5	10,0	0,4
30		10,5	10,0	0,5
31		10,7	10,0	0,7
32		10,6	10,0	0,6
33		10,6	10,2	0,4
34		10,6	10,2	0,4
35		10,8	10,2	0,6
36		10,7	10,0	0,7
37		11,4	10,0	1,3
38		11,1	10,0	1,1
39		10,9	10,0	0,8
40		11,0	10,0	0,9
41		10,9	10,0	0,9
42		10,8	10,0	0,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant basis (BP)
Resultaten voor model: Variant basis (BP)
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
43		10,4	10,0	0,3
44		10,5	10,0	0,5
45		10,5	10,0	0,5
46		10,4	10,2	0,3
47		10,5	10,2	0,3
48		10,2	10,0	0,2
49		10,7	10,4	0,3
50		10,7	10,4	0,3
51		10,4	10,0	0,3
52		10,4	10,2	0,2
53		10,4	10,2	0,2
54		10,4	10,2	0,2
55		10,3	10,0	0,3
56		10,5	10,0	0,4
57		10,5	10,0	0,5
58		10,5	10,2	0,3
59		10,4	10,2	0,2
60		10,4	10,0	0,3
61		10,4	10,0	0,4
62		10,3	10,0	0,2
63		10,3	10,0	0,2
64		10,4	10,0	0,4
65		10,6	10,0	0,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1		24,5	18,8	5,7	0
2		22,3	18,8	3,5	0
3		23,5	18,8	4,7	0
4		20,6	18,8	1,8	0
5		20,7	17,3	3,4	0
6		20,2	16,3	3,9	0
7		19,2	16,3	2,9	0
8		21,4	18,8	2,7	0
9		25,9	18,8	7,1	1
10		24,9	18,8	6,2	0
11		22,4	18,8	3,6	0
12		22,2	18,8	3,4	0
13		22,5	18,7	3,9	0
14		23,5	18,7	4,9	0
15		25,1	18,8	6,3	0
16		24,3	18,8	5,6	0
17		20,5	18,7	1,8	0
18		20,7	18,8	2,0	0
19		23,0	18,7	4,4	0
20		22,7	18,7	4,0	0
21		23,6	17,3	6,3	0
22		22,1	17,3	4,7	0
23		19,1	17,3	1,8	0
24		22,3	17,3	5,0	0
25		22,0	18,7	3,4	0
26		25,2	18,7	6,5	0
27		23,5	18,7	4,8	0
28		22,4	18,7	3,7	0
29		22,8	18,7	4,1	0
30		23,3	18,7	4,6	0
31		25,6	18,7	6,9	0
32		25,2	18,7	6,5	0
33		23,3	17,4	5,9	0
34		23,7	17,4	6,4	0
35		19,7	17,4	2,3	0
36		22,5	18,7	3,8	0
37		22,2	18,7	3,5	0
38		22,4	18,7	3,7	0
39		26,7	18,7	8,1	0
40		28,4	18,7	9,7	0
41		23,4	18,7	4,7	0
42		27,0	18,7	8,3	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
43		22,6	18,7	3,9	0
44		25,2	18,7	6,6	3
45		24,3	18,7	5,6	3
46		22,4	18,0	4,5	0
47		23,0	18,0	5,0	0
48		21,6	18,7	2,9	0
49		24,3	18,3	5,9	0
50		25,0	18,3	6,6	0
51		21,4	18,7	2,7	0
52		24,5	20,0	4,5	0
53		23,7	20,0	3,6	0
54		24,6	20,0	4,5	0
55		23,2	18,8	4,5	0
56		25,8	18,8	7,1	0
57		26,8	18,8	8,1	0
58		26,1	20,0	6,1	0
59		24,0	20,0	3,9	0
60		24,7	18,7	6,0	0
61		24,8	18,7	6,2	0
62		21,7	18,8	2,9	0
63		22,4	18,8	3,6	0
64		26,0	18,8	7,2	0
65		23,2	18,7	4,6	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1		18,8	17,8	1,0	7
2		18,2	17,8	0,4	6
3		18,5	17,8	0,7	6
4		18,1	17,8	0,3	6
5		18,0	17,5	0,5	6
6		18,0	17,4	0,6	6
7		17,8	17,4	0,4	6
8		18,2	17,8	0,4	6
9		19,0	17,8	1,2	7
10		18,7	17,8	0,9	7
11		18,3	17,8	0,5	6
12		18,2	17,8	0,5	6
13		18,4	17,8	0,6	7
14		18,5	17,8	0,7	6
15		18,8	17,8	1,0	7
16		18,6	17,8	0,9	6
17		18,0	17,8	0,2	6
18		18,0	17,8	0,2	6
19		18,4	17,8	0,6	6
20		18,4	17,8	0,6	6
21		18,4	17,5	0,9	6
22		18,2	17,5	0,7	6
23		17,8	17,5	0,3	6
24		18,2	17,5	0,7	7
25		18,3	17,8	0,5	6
26		18,8	17,8	1,1	6
27		18,5	17,8	0,8	6
28		18,3	17,8	0,6	6
29		18,5	17,8	0,7	6
30		18,5	17,8	0,8	6
31		19,0	17,8	1,2	6
32		18,9	17,8	1,1	6
33		18,9	17,9	1,0	7
34		19,1	17,9	1,2	7
35		18,4	17,9	0,4	6
36		18,4	17,8	0,6	6
37		18,2	17,8	0,4	6
38		18,2	17,8	0,4	6
39		18,9	17,8	1,1	7
40		19,0	17,8	1,2	7
41		18,5	17,8	0,7	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
42		19,0	17,8	1,2	7
43		18,3	17,8	0,6	6
44		18,9	17,8	1,2	6
45		18,9	17,8	1,1	7
46		18,6	17,9	0,7	6
47		18,8	17,9	0,9	7
48		18,2	17,8	0,4	6
49		19,1	18,2	1,0	7
50		19,2	18,2	1,0	7
51		18,1	17,8	0,4	6
52		18,5	17,9	0,6	7
53		18,4	17,9	0,5	7
54		18,5	17,9	0,6	7
55		18,4	17,8	0,6	6
56		18,9	17,8	1,1	7
57		18,9	17,8	1,1	7
58		18,8	17,9	0,9	7
59		18,5	17,9	0,6	7
60		18,7	17,8	0,9	7
61		18,8	17,8	1,0	7
62		18,2	17,8	0,4	6
63		18,2	17,8	0,5	6
64		19,0	17,8	1,2	7
65		18,6	17,8	0,9	7

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1		10,4	10,0	0,4
2		10,2	10,0	0,2
3		10,3	10,0	0,2
4		10,1	10,0	0,1
5		10,2	10,0	0,2
6		10,2	10,0	0,2
7		10,1	10,0	0,1
8		10,2	10,0	0,2
9		10,5	10,0	0,4
10		10,4	10,0	0,4
11		10,2	10,0	0,2
12		10,2	10,0	0,2
13		10,3	10,0	0,2
14		10,3	10,0	0,3
15		10,4	10,0	0,3
16		10,3	10,0	0,3
17		10,1	10,0	0,1
18		10,1	10,0	0,1
19		10,3	10,0	0,2
20		10,3	10,0	0,2
21		10,3	10,0	0,3
22		10,2	10,0	0,2
23		10,1	10,0	0,1
24		10,2	10,0	0,3
25		10,2	10,0	0,2
26		10,4	10,0	0,4
27		10,4	10,0	0,3
28		10,3	10,0	0,3
29		10,4	10,0	0,4
30		10,5	10,0	0,4
31		10,6	10,0	0,6
32		10,6	10,0	0,5
33		10,6	10,2	0,4
34		10,6	10,2	0,4
35		10,6	10,2	0,4
36		10,5	10,0	0,5
37		10,3	10,0	0,3
38		10,3	10,0	0,2
39		10,5	10,0	0,4
40		10,5	10,0	0,5
41		10,3	10,0	0,3
42		10,5	10,0	0,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant max (BP)
Resultaten voor model: Variant max (BP)
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
43		10,3	10,0	0,2
44		10,4	10,0	0,4
45		10,4	10,0	0,4
46		10,4	10,2	0,2
47		10,5	10,2	0,3
48		10,2	10,0	0,2
49		10,7	10,4	0,3
50		10,7	10,4	0,3
51		10,2	10,0	0,2
52		10,4	10,2	0,2
53		10,4	10,2	0,2
54		10,4	10,2	0,2
55		10,2	10,0	0,2
56		10,5	10,0	0,4
57		10,5	10,0	0,5
58		10,5	10,2	0,3
59		10,4	10,2	0,2
60		10,4	10,0	0,3
61		10,4	10,0	0,4
62		10,2	10,0	0,2
63		10,3	10,0	0,2
64		10,5	10,0	0,5
65		10,6	10,0	0,5

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 036 530 80 00
E. kjell.spillekom@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Externe veiligheid

Kogerveldwijk Zaanstad

projectnummer 0464821.100
definitief
14 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Externe veiligheid

Kogerveldwijk Zaanstad

projectnummer 0464821.100

definitief
14 december 2021

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:

J. Eskens

datum	beschrijving	vrijgave
14 december 2021	definitief	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Beschouwing risicobronnen**	**4**
3.1	Rijksweg A8	4
3.2	Hogedruk aardgastransportleidingen	6
3.3	Touwen & Co B.V.	8
3.4	LPG-tankstation Prins Bernardweg 6	9
3.5	S151 (Prins Bernardweg): Bevoorradingsroute LPG-tankstation	11
3.6	Hoogspanningslijn Velsen – Coenplein	12
4	**Conclusies**	**14**
4.1	Risicobeschouwing	14
4.2	Verantwoording groepsrisico	15

1 Inleiding

De gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam (figuur 1.1). De Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit diverse reeds bestaande buurten. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam – Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrens door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.

Figuur 1.1: Ligging plangebied Kogerveldwijk

De geleidelijke transformatie betreft onder meer de ontwikkeling van een sportpark, transformatie van bedrijven met een mix van wonen en werken, herontwikkeling van bestaande woonwijken (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 1 en 2). De verwachting is dat er in de Kogerveldwijk tot 2040 tussen 2.000 en 2.5000 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten (naar potentie en draagkracht).

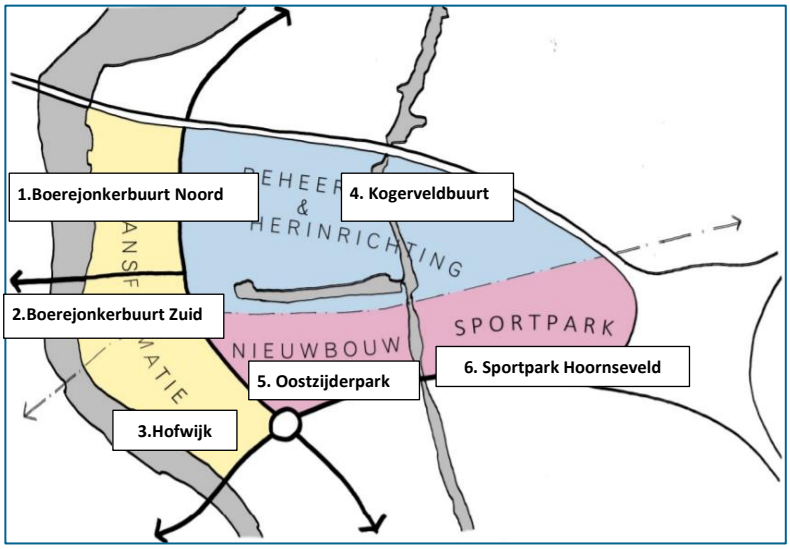
De milieueffectrapportage dient als onderbouwing bij deze gebiedsontwikkeling. Ter onderbouwing van de milieugevolgen van het plan dienen verschillende aspecten onderzocht te worden, waaronder externe veiligheid. In dit rapport is het aspect externe veiligheid verder uitgewerkt. Het onderzoek maakt inzichtelijk welke risico's vanuit de omgeving een beperking op kunnen leggen aan de ontwikkelingen binnen het plangebied.

Programmatische uitgangspunten
De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 1.1 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 1.1 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie[1] weergegeven.



Figuur 1.1: Deelgebieden Kogerveldwijk.

Tabel 1.1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	Referentie-situatie	Basis alternatief	Maximaal alternatief
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	160	160	869	1.353
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295	48.295	26.555	7.553
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	15	15	15	290
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303	20.303	30.500	30.500
Culturele voorziening				+ 500 bezoekers
3. Hofwijk				

[1] Van beide alternatieven zijn 530 woningen en 638 m^2 bvo 'niet wonen' functies inmiddels autonome ontwikkelingen die in deelgebied Oostzijderpark (fase 1) worden gerealiseerd. Deze maken daarom geen onderdeel meer uit van de alternatieven.

woningen	463	463	1.469	1.665
aantal m² bvo 'niet wonen'	39.905	39.905	3.750	7.050
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449	1.449	1.449
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100	14.100	18.021	23.021
5. Oostzijderpark				
woningen	0	530	786	953
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540	4.178	4.178	4.178
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0	0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	180	180	180	180
Totaal programma				
woningen	**2.087**	**2.617**	**4.588**	**5.170**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**126.323 m² bvo**	**126.961 m² bvo**	**83.184 m² bvo**	**72.482 m² bvo**

Type woningen

Een exacte verdeling over de typen woningen is nog niet bekend, wel is in het Gebiedsperspectief een globale verdeling over de verschillende woningklasses opgenomen. In Tabel 1.2 is deze verdeling weergegeven die in deze studie is toegepast.

Tabel 1.2: Procentuele verdeling differentiatie woningen

Differentiatie woningen	Procentuele verdeling
Sociale huurwoningen	30%
Middeldure huurwoningen	15%
Koopwoningen	55%

Type 'niet wonen' functies

Op basis van het advies Maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk[2] moet in het basisalternatief minimaal 8.209 m² bvo (circa 20% van het totaal aan m² bvo 'niet wonen' functies) voor maatschappelijke voorzieningen (huisarts, apotheek, onderwijs, e.d.) en in het maximaal alternatief 11.525 m² bvo (circa 21% van het totaal aan m² bvo 'niet wonen' functies) beschikbaar zijn.

Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot het externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de relevante risicobronnen beschouwd. Tot slot worden in **hoofdstuk vier** de conclusies beschreven.

[2] Advies maatschappelijke voorzieningen Kogerveldwijk. BRON, 2021.

2 Beleidskader

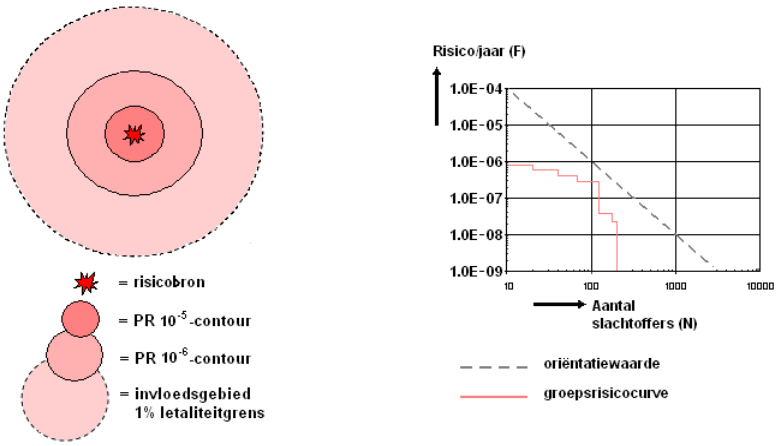
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2022 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto ‘Ruimte voor ontwikkeling, waarborgen voor kwaliteit’.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden (afstand waarbinnen omgevingsveiligheid relevant is). Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor hogedruk aardgastransportleidingen gaat een ‘brandaandachtsgebied’ gelden ter grootte van het invloedsgebied (1%-letaliteitscontour; het gebied waarbinnen het groepsrisico beschouwd dient te worden). Voor Basisnetroutes (spoor, weg, zeevaartroutes, Amsterdam-Rijnkanaal en het Lekkanaal) geldt een:

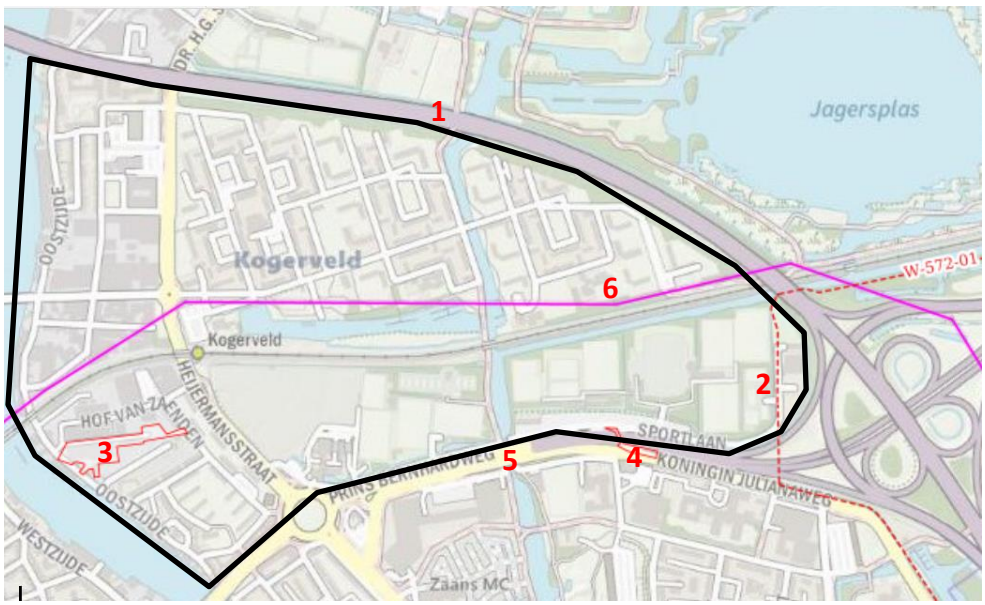
- Brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd (artikel 4.91 t/m 4.96 Besluit bouwwerken leefomgeving).

Het plaatsgebonden risico met de grenswaarde (10^{-6}/jaar) blijft in het Besluit kwaliteit leefomgeving bestaan. Voor activiteiten kunnen vaste afstanden gelden (zoals Basisnet, bepaalde opslagen) of te berekenen afstanden (zoals buisleidingen, windturbines en bepaalde installaties).

3 Beschouwing risicobronnen

In en nabij het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de Rijksweg A8, hogedruk aardgastransportleidingen, Touwen & Co B.V., LPG-tankstation Prins Bernardweg 6, bevoorradingsroute LPG-tankstation (S151) en de hoogspanningslijn Velsen – Coenplein.



Figuur 3.1: Globale ligging van plangebied (zwart) ten opzichte van de risicobronnen: Rijksweg A8 (1), hogedruk aardgastransportleidingen (2), Touwen & Co B.V. (3), LGP-tankstation (4), S151 (5) en hoogspanningslijn Velsen – Coenplein (6)

In dit hoofdstuk is het risiconiveau van deze risicobronnen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

3.1 Rijksweg A8

De Rijksweg A8 vormt de noordgrens van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de weg bedraagt 880 meter (stofcategorie LT2 conform Handleiding Risicoanalyse Transport). Het plangebied ligt daarmee volledig binnen het invloedsgebied van de weg.

Plaatsgebonden risico

De weg heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6}-contour van 0 meter. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

De A8 ter hoogte van het plangebied heeft geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Het PAG is daarmee niet relevant voor het plangebied.

Groepsrisico

Het plangebied is binnen 200 meter van de A8 gelegen. Het groepsrisico dient daarom conform het Bevt beschouwd te worden. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij het bepalen van het groepsrisico (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor de A8 ter hoogte van het plangebied (Wegvak N99; Knp. Zaandam – afrit 2 Zaandam) moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

Uit berekeningen in het kader van het vigerende bestemmingsplan Zaandam Noord (Milieuonderzoek Bestemmingsplan Zaandam Noord, 2013) blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied tussen 0,1 en 1 keer de oriëntatiewaarde bedraagt (maximaal 0,4 keer oriëntatiewaarde). Ten gevolge van de voorgenomen gebiedsontwikkeling kunnen er ruimere mogelijkheden binnen 200 meter van de A8 worden geprojecteerd waardoor de maximale personendichtheid (maximale planologische mogelijkheden) toeneemt. Het groepsrisico kan hiermee in de toekomstige situatie toenemen ten opzichte van de huidige situatie, maar zal naar verwachting onder de oriëntatiewaarde blijven.[3]

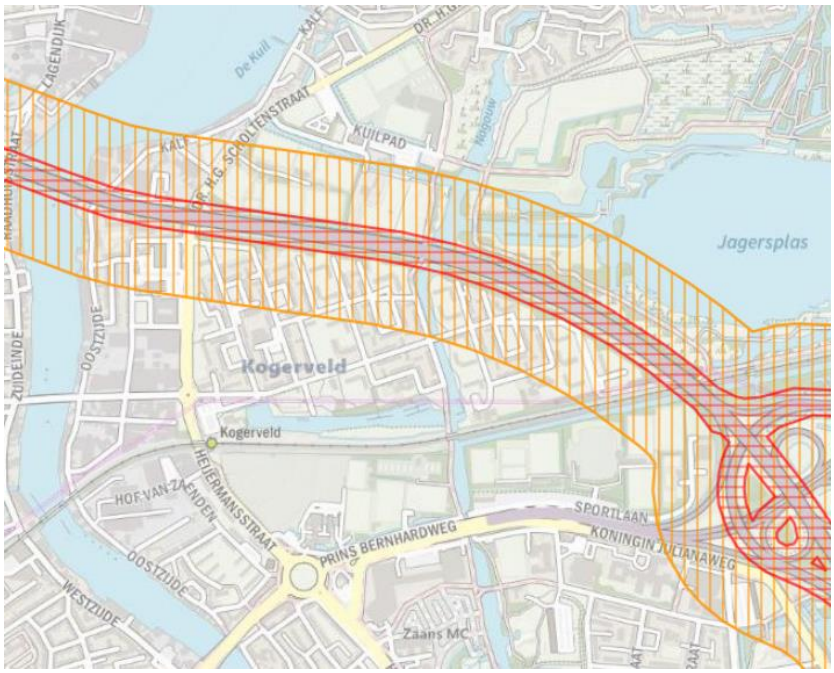
Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de A8 is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure.

Omgevingswet

Plaatsgebonden risico
De toepassing van het plaatsgebonden risico blijft onveranderd en geldt ook onder de Omgevingswet.

Aandachtsgebieden
Conform het Besluit kwaliteit leefomgeving zal voor deze weg een brand- en explosieaandachtsgebied gaan gelden. De grootte van deze gebieden bedraagt 30 meter en 200 meter, respectievelijk voor het brand- en explosieaandachtsgebied. Deze aandachtsgebieden van de A8 reiken tot het plangebied (figuur 3.2).

3 Een groot deel van de 200 meter-zone binnen het plangebied omvat de bestaande Kogerveldbuurt. Binnen dit gebied kan weliswaar verdichting plaatsvinden, maar zal de personendichtheid (en het groepsrisico) daarmee een relatief beperkte toename kennen (ten opzichte van een gebied waar voorheen geen bebouwing aanwezig zou zijn).



Figuur 3.2: Toekomstig brand- (rood) en explosieaandachtsgebied (oranje) Rijksweg A8

Binnen deze aandachtsgebieden kan de gemeente Zaanstad voorschriftengebieden vaststellen waarmee aanvullende eisen gelden voor nieuwbouw.

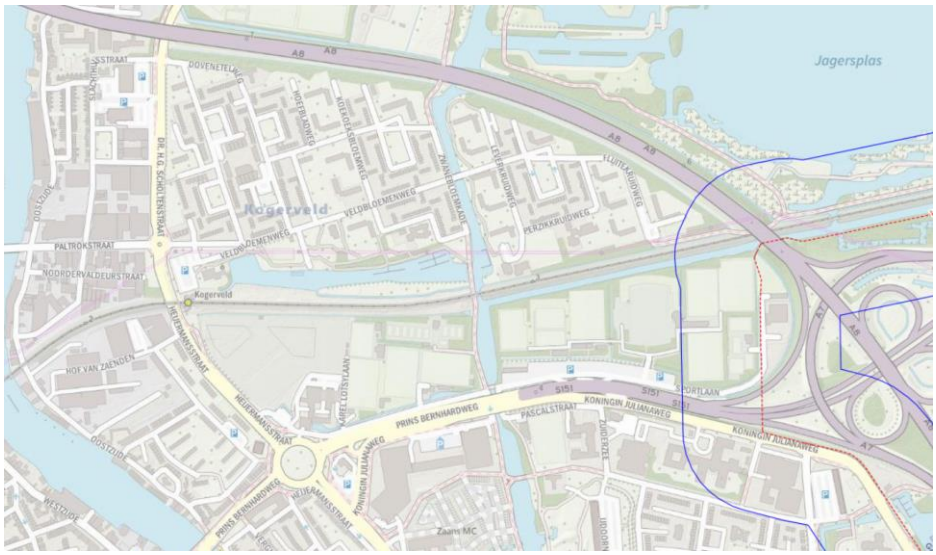
3.2 Hogedruk aardgastransportleidingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie (verder: Gasunie). Enkele kenmerken van deze leidingen zijn weergegeven in tabel 3.2, waaronder het invloedsgebied. De personendichtheid hierbinnen is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.

Tabel 3.2: Leidinggegevens

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
Gasunie	W-570-07	40	324	95
Gasunie	W-572-01	40	406	175

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de leiding met kenmerk W-572-01 (figuur 3.3).



Figuur 3.3: Ligging hogedruk aardgastransportleiding W-572-01 (rood) met invloedsgebied (blauw) t.h.v. plangebied

Het grootste deel van het invloedsgebied dat binnen het plangebied ligt bevindt zich ter hoogte van Sportpark Hoornseveld. In het kader van het vigerende bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld (vastgesteld op 22 april 2021) is het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding inzichtelijk gemaakt.

Plaatsgebonden risico

De leiding heeft geen PR 10^{-6}-contour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Belemmeringenstrook

Ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding dient conform het Bevb in het bestemmingsplan een belemmeringenstrook aangehouden te worden van vier meter (aan weerszijden van de buisleiding) waarbinnen geen bebouwing mag worden geprojecteerd.

Groepsrisico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico van hogedruk aardgastransportleiding met kenmerk W-572-01 in de huidige situatie lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Aangezien het invloedsgebied van deze leiding binnen het plangebied grotendeels binnen het sportpark is gelegen, zal het groepsrisico in de toekomstige situatie ook ruim onder de oriëntatiewaarde blijven. Voor het sportpark is immers recent een nieuw bestemmingsplan vastgesteld om een nieuw, uitnodigend en multifunctioneel sportpark te realiseren.

Wel is verantwoording van het groepsrisico in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de leiding.

Omgevingswet

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico dient onder de Omgevingswet ook berekend te worden voor hogedruk aardgastransportleidingen. Uit de risicoberekeningen blijkt dat er voor de leiding in het plangebied geen sprake is van een PR 10^{-6}-contour.

Belemmeringengebied

Voor deze hogedruk aardgastransportleidingen zal, conform het Besluit kwaliteit leefomgeving, onder de Omgevingswet een belemmeringengebied (voorheen: belemmeringenstrook) gelden van 4 meter aan weerszijden van de leiding.

Aandachtsgebied

In het Besluit kwaliteit leefomgeving is aangegeven dat voor een hogedruk aardgastransportleiding een brandaandachtsgebied zal gelden. De grootte van dit aandachtsgebied zal samenvallen met het invloedsgebied van de leiding. Het brandaandachtsgebied voor de leiding binnen het plangebied zal daarmee 175 meter bedragen (blauwe contour figuur 3.3). Hierbinnen kan de gemeente Zaanstad het voorschriftengebied laten gelden, waarmee aanvullende maatregelen kunnen gaan gelden voor nieuwbouw.

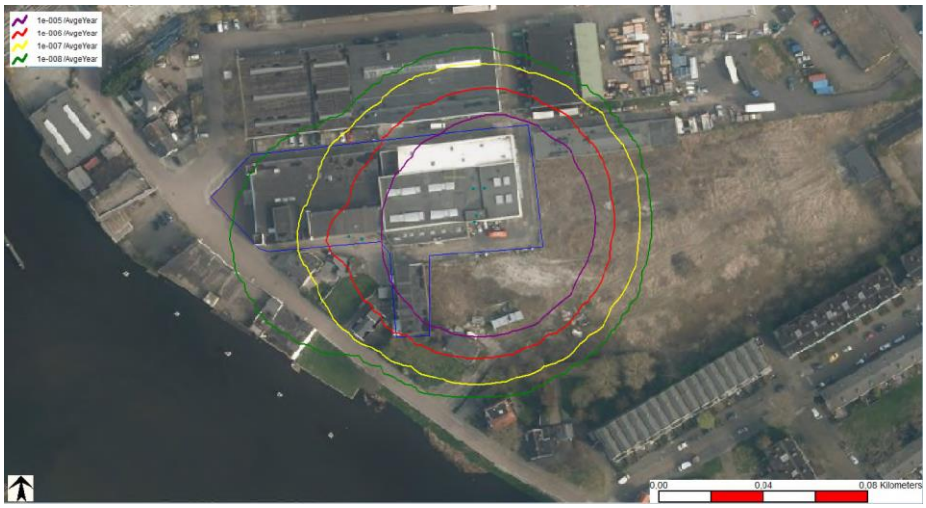
3.3 Touwen & Co B.V.

Aan de zuidwestzijde van het plangebied (Oostzijde 300) bevindt zich verffabriek Touwen & Co B.V. In deze inrichting wordt met gevaarlijke stoffen gewerkt en is een PGS15-opslagvoorziening aanwezig, waardoor deze inrichting dient te worden aangemerkt als een risicobron externe veiligheid en onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) valt. De mogelijkheid bestaat dat Touwen & Co B.V. op termijn zal worden verplaatst. In dat geval zal er op deze locatie niet langer sprake zijn van een risicovolle inrichting.

In het kader van woningbouwontwikkeling ‘De Witte Olifant’ (voormalige verffabriek Mooij) is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) ten aanzien van deze inrichting opgesteld (Kwantitatieve risicoanalyse: Woningbouwproject Mooij te Zaandam – Antea Group, februari 2018 revisie 8.0).

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6}-contour van het bedrijf valt gedeeltelijk buiten de eigen terreingrens (figuur 3.4). Binnen dit gebied zijn geen kwetsbare objecten (zoals woningen) toegestaan. In de huidige situatie wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Bij een nieuwe ruimtelijke situatie zullen kwetsbare objecten binnen deze contour uitgesloten moeten worden.



Figuur 3.4: PR 10^{-6}-contour (rood) van Touwen & Co B.V. Bron: Antea Group (2018)

Groepsrisico

Uit voornoemde QRA blijkt dat het groepsrisico van het bedrijf circa 0,1 keer de oriëntatiewaarde bedraagt. Het invloedsgebied bedraagt circa 88 meter. Als er ontwikkelingen binnen dit gebied worden geprojecteerd, kan de hoogte van het groepsrisico van het bedrijf toenemen.

In het kader van de ruimtelijke procedure is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi verplicht.

Omgevingswet

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico dient onder de Omgevingswet ook bepaald te worden. Uit de risicoberekeningen blijkt dat er voor het bedrijf sprake is van een PR 10^{-6}-contour die gedeeltelijk buiten de inrichtingsgrens is gelegen.

Aandachtsgebied

Om de afstanden van de aandachtsgebieden te bepalen dient gebruik te worden gemaakt van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid. Dit Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid is aangewezen in de Omgevingsregeling vanaf het moment dat de Omgevingswet in werking treedt.

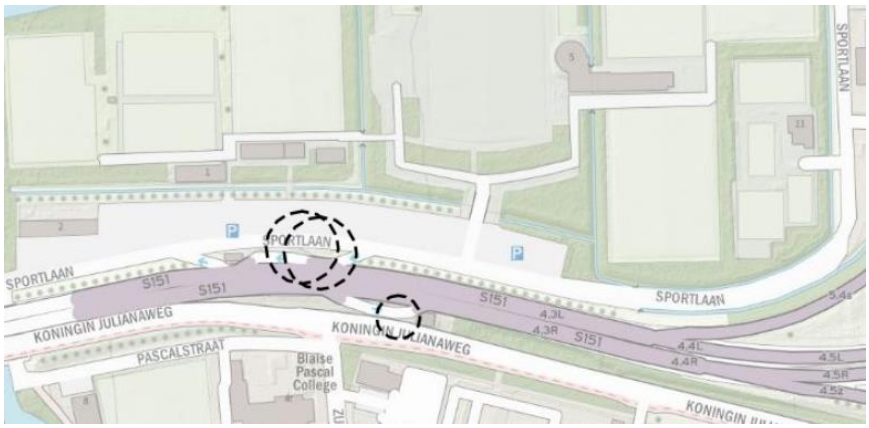
3.4 LPG-tankstation Prins Bernardweg 6

Aan de zuidoostzijde van het plangebied bevindt zich een LPG-tankstation aan de Prins Bernardweg 6. Dit LPG-tankstation valt onder de werkingssfeer van het Bevi. In het kader van het vigerende bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld (vastgesteld op 22 april 2021) is het risiconiveau van dit LPG-tankstation inzichtelijk gemaakt.

Plaatsgebonden risico

Voor LPG-tankstations zijn de PR 10^{-6}-contouren bepaald in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Bij een LPG-tankstation (met een vergunde jaardoorzet tot 500 m^3) gelden PR 10^{-6}-contouren voor het LPG-vulpunt, de LPG-tank en het LPG-afleverpunt. Deze contouren

bedragen voor dit tankstation 25 meter vanaf het vulpunt, 25 meter vanaf het ondergrondse reservoir en 15 meter vanaf de afleverzuil (figuur 3.5).



Figuur 3.5: PR 10^{-6}-contouren LPG-tankstation (zwart). Binnen deze contouren is (planologisch) geen bebouwing mogelijk.

Binnen deze contouren is geen bebouwing aanwezig of mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan (Sportpark Hoornseveld). Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico uit het Bevi.

Groepsrisico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico van het LPG-tankstation in de huidige situatie lager is dan de oriëntatiewaarde (circa 0,76 keer de oriëntatiewaarde).

Aangezien het invloedsgebied van het LPG-tankstation binnen het plangebied grotendeels binnen het sportpark is gelegen, zal het groepsrisico in de toekomstige situatie ook onder de oriëntatiewaarde blijven. Voor het sportpark is immers recent een nieuw bestemmingsplan vastgesteld om een nieuw, uitnodigend en multifunctioneel sportpark te realiseren.

Wel is verantwoording van het groepsrisico in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation.

Circulaire LPG-tankstations

Bij de vigerend ruimtelijke situatie is aan de afstanden voldaan zoals opgenomen in de Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval:

- er zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen 60 meter van het vulpunt geprojecteerd;
- er zijn geen zeer kwetsbare objecten binnen 160 meter van het vulpunt geprojecteerd.

Bij nieuwe ontwikkelingen binnen deze effectafstanden zal aandacht moeten worden besteed aan de effecten van een ongeval bij het LPG-tankstation.

Omgevingswet

Plaatsgebonden risico

Voor het LPG-tankstation zal ook onder de Omgevingswet sprake zijn van PR 10^{-6}-contouren voor het vulpunt en de tank. Deze bedragen (net als in de huidige situatie) 25 meter.

Aandachtsgebied
In het Besluit kwaliteit leefomgeving is aangegeven dat voor een LPG-tankstation een brandaandachtsgebied gaat gelden voor 60 meter en een explosieaandachtsgebied van 160 meter (zie 'Circulaire LPG-tankstations'). Deze aandachtsgebieden reiken tot het plangebied.

Binnen deze aandachtsgebieden kan de gemeente Zaanstad voorschriftengebieden vaststellen waarmee aanvullende eisen gelden voor nieuwbouw.

3.5 S151 (Prins Bernardweg): Bevoorradingsroute LPG-tankstation

Ter bevoorrading van het LPG-tankstation aan de Prins Bernardweg 6 (paragraaf 3.4) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de S151 (Prins Bernardweg). Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 355 meter (stofcategorie GF3 conform Handleiding Risicoanalyse Transport). Het plangebied ligt daarmee volledig binnen het invloedsgebied van de weg.

In het kader van het vigerende bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld (vastgesteld op 22 april 2021) is het risiconiveau van deze bevoorradingsroute inzichtelijk gemaakt.

Plaatsgebonden risico
De weg heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6}-contour van 0 meter. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico
Het plangebied is binnen 200 meter van de bevoorradingsroute gelegen. Het groepsrisico dient daarom conform het Bevt beschouwd te worden. Op basis van de vergunde doorzet LPG (tot 500 m^3 per jaar) is uitgegaan van 70 GF3-transporten per jaar.

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (circa 0,035 keer de oriëntatiewaarde). Ten gevolge van de voorgenomen gebiedsontwikkeling kunnen er ruimere mogelijkheden binnen 200 meter van de S151 worden geprojecteerd waardoor de maximale personendichtheid (maximale planologische mogelijkheden) toeneemt. Het groepsrisico kan hiermee in de toekomstige situatie toenemen ten opzichte van de huidige situatie, maar zal naar verwachting onder de oriëntatiewaarde blijven.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de bevoorradingsroute is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure.

Omgevingswet
Plaatsgebonden risico
De toepassing van het plaatsgebonden risico blijft onveranderd en geldt ook onder de Omgevingswet.

Aandachtsgebied
Voor lokale (niet-Basisnet) transportroutes gaan geen aandachtsgebieden gelden onder de Omgevingswet.

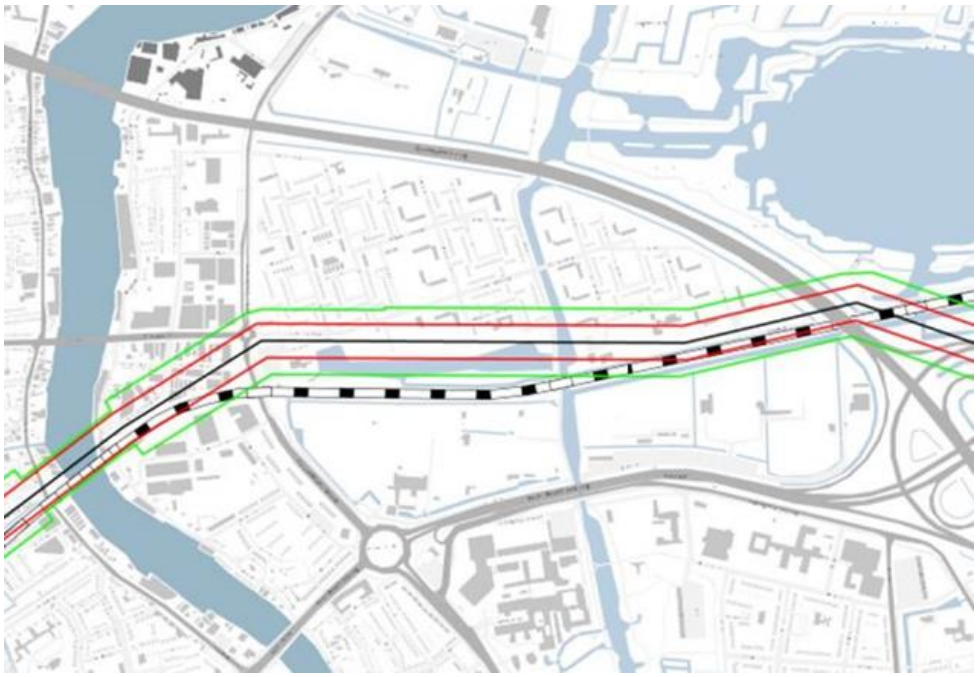
3.6 Hoogspanningslijn Velsen – Coenplein

De Kogerveldwijk wordt doorkruist door de hoogspanningslijn Velsen – Coenplein (380 kV). Hoewel een hoogspanningsleiding formeel niet aan te merken is als risicobron vanuit het aspect externe veiligheid, wordt deze leiding volledigheidshalve beschouwd.

Binnen het plangebied ligt de dubbelbestemming ‘Leiding – Hoogspanningsverbinding’ van de 380 kV-leiding Velsen – Coenplein (36 meter aan weerszijden van de leiding). Ter plaatse van de dubbelbestemming ‘Leiding - Hoogspanningsverbinding' (zakelijk-rechtstrook) is in principe geen nieuwbouw toegestaan.

Daarnaast geldt rondom de hoogspanningsleiding Velsen – Coenplein een zogenaamde indicatieve zone van 110 meter aan weerszijden van de leiding. Binnen deze indicatieve zone moet voor nieuwe situaties in beginsel worden vermeden dat gevoelige bestemmingen hier worden gerealiseerd. Gevoelige bestemmingen zijn bestemmingen waar kinderen (tot 15 jaar) langdurig kunnen verblijven (scholen, kinderdagopvang). Nieuwe woningbouw (inclusief voor- en achtertuin) moet in principe ook worden vermeden binnen deze indicatieve zone.

Uit nader onderzoek kan blijken dat de werkelijke magneetveldzone kleiner is dan voornoemde indicatieve zone (van 2 x 110 meter) en kan van een kleinere zone worden uitgegaan. De berekende zone bedraagt ter hoogte van het plangebied circa 85 meter (aan weerszijden van de hoogspanningsleiding) en is weergegeven in figuur 3.6.



Figuur 3.6: Ligging van de leiding (zwart), zakelijk-rechtstrook (rood) en magneetveldzone (groen). Bron: Gem. Zaanstad

Als er geen geprojecteerde bebouwing voorzien wordt binnen deze magneetveldzone vormt de hoogspanningslijn geen belemmering voor de gebiedsontwikkeling.

Omgevingswet

Onder de Omgevingswet blijft het voorzorgsbeginsel van kracht (vermijden van gevoelige bestemmingen binnen de indicatieve zone). Op termijn worden mogelijk (vaste) afstanden en maatregelen vastgesteld.

4 Conclusies

De gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. Deze geleidelijke transformatie betreft onder meer de ontwikkeling van een sportpark, transformatie van bedrijven met een mix van wonen en werken, herontwikkeling van bestaande woonwijken en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk. De verwachting is dat er tot 2040 tussen 2.000 en 2.500 woningen toegevoegd worden.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In en in de omgeving van het plangebied van de Kogerveldwijk bevinden zich verschillende risicobronnen: Rijksweg A8, hogedruk aardgastransportleidingen, Touwen & Co B.V., LPG-tankstation aan de Prins Bernardweg 6, S151 (bevoorradingsroute LPG-tankstation) en de hoogspanningslijn Velsen – Coenplein.

4.1 Risicobeschouwing

Rijksweg A8

- De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, maar kan in de toekomstige situatie toenemen ten gevolge van geprojecteerde ontwikkelingen;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleidingen

- De relevante leiding heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Er geldt een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding waarbinnen geen bebouwing is toegestaan;
- De hoogte van het groepsrisico van de relevante leiding is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

Touwen & Co B.V.

- De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bevindt zich gedeeltelijk buiten de inrichtingsgrens. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare objecten toegestaan, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, maar kan in de toekomstige situatie toenemen ten gevolge van geprojecteerde ontwikkelingen;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing.

LPG-tankstation Prins Bernardweg 6

- De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bevindt zich gedeeltelijk buiten de inrichtingsgrens. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare objecten toegestaan, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, maar kan in de toekomstige situatie toenemen ten gevolge van geprojecteerde ontwikkelingen;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing.

S151 (bevoorradingsroute LPG-tankstation)

- De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, maar kan in de toekomstige situatie toenemen ten gevolge van geprojecteerde ontwikkelingen;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hoogspanningslijn Velsen – Coenplein

- De zakelijk-rechtstrook van 36 meter reikt tot het plangebied. Binnen deze strook is in principe geen nieuwbouw toegestaan;
- De magneetveldzone van circa 85 meter (aan weerszijden) reikt eveneens tot het plangebied. Binnen deze zone moeten voor nieuwe situaties in beginsel gevoelige bestemmingen worden vermeden.

Omgevingswet

Voor de risicobronnen gelden onder de Omgevingswet nieuwe belemmeringen-, veiligheids- en aandachtsgebieden. Binnen de aandachtsgebieden kan de gemeente Zaanstad voorschriftengebieden vaststellen in het omgevingsplan en gelden deze van rechtswege voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen mogelijk worden gemaakt.

4.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor de A8, een hogedruk aardgastransportleiding, Touwen & Co B.V., een LPG-tankstation en S151 verplicht. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zaanstad, neemt verantwoording voor het groepsrisico bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Stikstofdepositieonderzoek

Ten behoeve van m.e.r. Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100
definitief revisie 1.0
20 januari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Stikstofdepositieonderzoek

Ten behoeve van m.e.r. Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100

definitief revisie 1.0
20 januari 2022

Auteurs
Kjell Spillekom
Armando Aerts

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:
J. Verhoeven

datum	beschrijving	vrijgave
20 januari 2022	definitief	J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader**	**3**
3	**Uitgangspunten**	**4**
3.1	Uitgangspunten voor het stikstofonderzoek	4
3.2	Onderzoeksopzet: bedrijven	5
3.3	Onderzoeksopzet: Verkeer	10
3.4	Rekenprogramma	11
4	**Resultaten**	**12**
4.1	Basis alternatief: variant 1	12
4.2	Max alternatief: variant 1	12
4.3	Basisalternatief variant 2	12
4.4	Max alternatief: variant 2	12
5	**Conclusie**	**13**

Bijlage 1: AERIEUS Basisalternatief variant 1

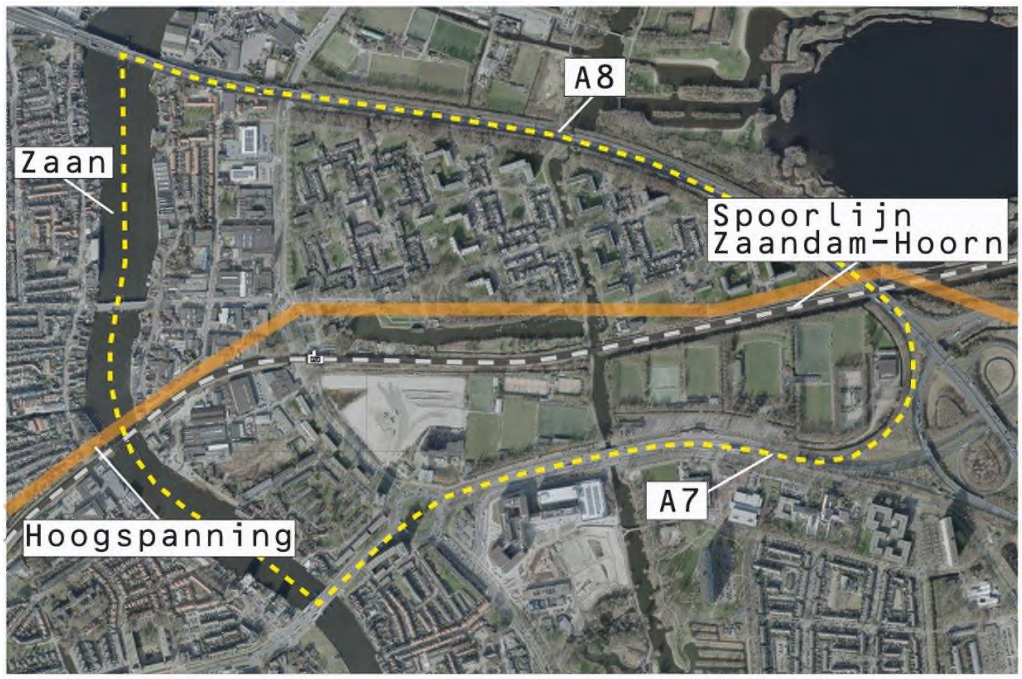
Bijlage 2: AERIUS Maximaal alternatief variant1

Bijlage 3: AERIUS Basisalternatief variant 2

Bijlage 4: AERIUS Maximaal alternatief variant2

1 Inleiding

De gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk in Zaandam. Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van Sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld.



Figuur 1 Ligging plangebied in directe omgeving.

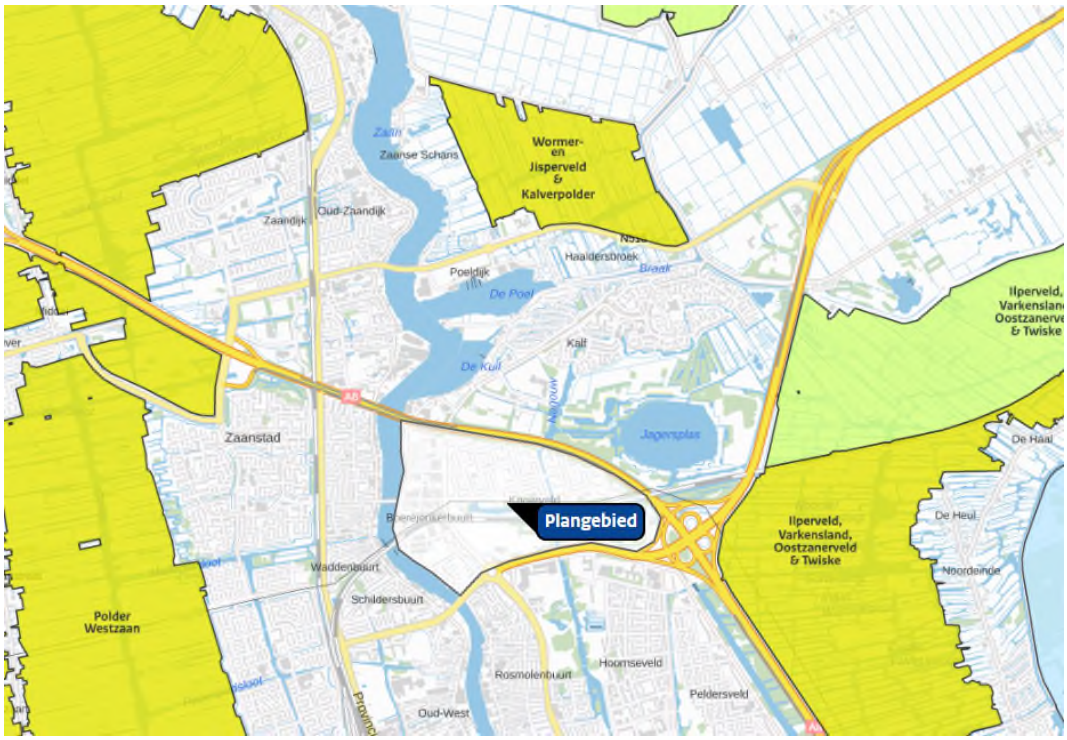
De ambitie is om Kogerveldwijk te ontwikkelen tot een diverse en dynamische wijk met extra woningen, nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte. Door leegstand op bestaande bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte voor de bouw van woningen en voorzieningen. De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.100 woningen toegevoegd worden naar een totaal van circa 4.600 tot 5.700 woningen, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Daartegenover is er ruimte beoogd voor 'niet-wonen' functies (bedrijvigheid en voorzieningen) van in totaal 72.500 tot 83.000 m^2 bvo. Door vertrek van bedrijven neemt daarmee het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 24.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen Boerejonkerbuurt en Hofwijk met een mix van wonen en werken, beheer en herinrichting in de woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 2). De ontwikkeling van Oostzijderveld 1 met woningen en de herontwikkeling van sportpark Hoornseveld zijn reeds in gang gezet (autonome ontwikkelingen).

De nu geldende bestemmingsplannen bieden onvoldoende ruimte om de beoogde transformatie van Kogerveldwijk uit te voeren. De gemeente wil bij het opstellen van het nieuwe juridisch-planologisch kader de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Om verdere richting te geven aan de ontwikkeling is daarom besloten een milieueffectrapport op te stellen. Dit stikstofdepositieonderzoek is uitgevoerd in het kader van dit milieueffectrapport.

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van de Natura 2000-gebieden 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' (+- 400 m), 'Polder Westzaan' (+- 1,2 km) en 'Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder' (+- 1,4 km). In deze Natura 2000-gebieden zijn voor stikstofgevoelige habitats aanwezig. Voor een groot deel van deze voor stikstofgevoelige habitats geldt dat sprake is van een overspannen situatie. Dat wil zeggen dat de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) voor dat habitat.

De ligging van het plangebied t.o.v. de omliggende Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 Ligging plangebied t.o.v. omliggende Natura-2000 gebieden.

1.1 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader toegelicht dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit stikstofonderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 4 zijn weergegeven. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Vrijstelling realisatiefase
Op 9 maart 2021, is voor de realisatiefase de Wet stikstofreductie en natuurverbetering door de Eerste Kamer aangenomen. Deze wet, die per 1 juli in werking is getreden, voorziet in een vrijstelling voor activiteiten van de bouwsector, zoals slopen en bouwen. De bij deze activiteiten vrijkomende emissies die zorgen voor stikstofdepositie mogen dan bij de beoordeling buiten beschouwing worden gelaten.

Discussie 5 km-afkap
Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling een uitspraak gedaan betreffende ingesteld beroepen tegen de vaststelling van het tracébesluit “A15/A12 Ressen-Oudbroeken (ViA15)”. In deze uitspraak stelt de Afdeling dat de beoordeling of er sprake is van significante gevolgen op een Natura 2000-gebied mogelijk onvolledig is geweest. Dit vanwege het feit dat bij de ten behoeve van het tracébesluit uitgevoerde berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van wegverkeer door het rekenprogramma Aerius Calculator gerekend is met de SRM2-module. Deze SRM2-module heeft een maximale rekenafstand van 5 km ten opzichte van een wegbron. Hierdoor zijn eventuele stikstofdepositiebijdragen als gevolg van een wegbron op een afstand groter dan 5 km vanaf deze bron niet bij de berekeningen betrokken (afkap op 5 km). In het onderhavige project geldt echter dat zowel het plangebied als alle gemodelleerde wegvakken binnen 5-kilometer van voor stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden zijn gelegen. Deze uitspraak heeft dan ook geen doorwerking voor het planvoornemen.

3 Uitgangspunten

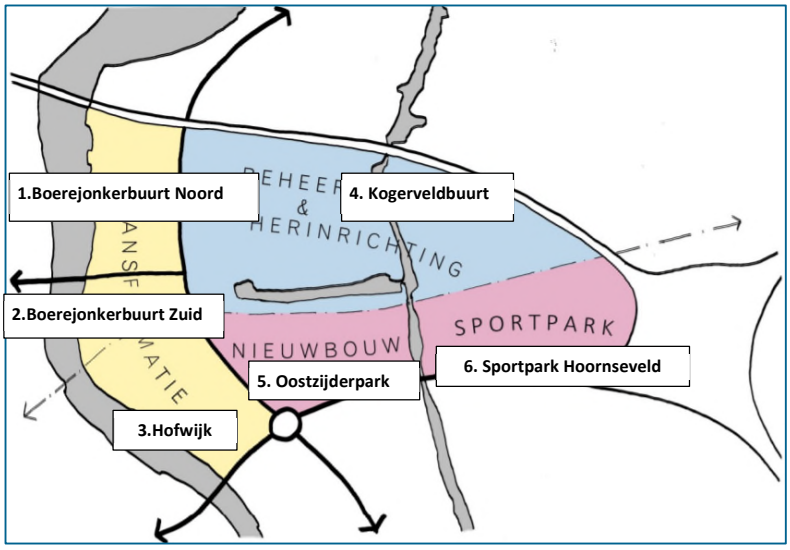
3.1 Uitgangspunten voor het stikstofonderzoek

Programma
De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 3.1 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 3.1 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie[1] weergegeven.



Figuur 3.1: Deelgebieden Kogerveldwijk.

[1] Van beide alternatieven zijn 530 woningen en 638 m^2 bvo 'niet wonen' functies inmiddels autonome ontwikkelingen die in deelgebied Oostzijderpark (fase 1) worden gerealiseerd. Deze maken daarom geen onderdeel meer uit van de alternatieven.

Tabel 3.1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	Referentie-situatie	Basis alternatief	Maximaal alternatief
1. Boerejonkerbuurt Noord				
woningen	160	160	869	1.353
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295	48.295	26.555	7.553
2. Boerejonkerbuurt Zuid				
woningen	15	15	15	290
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303	20.303	30.500	30.500
Culturele voorziening				+ 500 bezoekers
3. Hofwijk				
woningen	463	463	1.469	1.665
aantal m² bvo 'niet wonen'	39.905	39.905	3.750	7.050
4. Kogerveldbuurt				
woningen	1.449	1.449	1.449	1.449
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100	14.100	18.021	23.021
5. Oostzijderpark				
woningen	0	530	786	953
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540	4.178	4.178	4.178
6. Sportpark Hoornseveld				
woningen	0	0	0	0
aantal m² bvo 'niet wonen'	180	180	180	180
Totaal programma				
woningen	**2.087**	**2.617**	**4.588**	**5.170**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**126.323 m² bvo**	**126.961 m² bvo**	**83.184 m² bvo**	**72.482 m² bvo**

Stikstofvarianten

Voor het in beeld brengen van de maximale milieugebruiksruimte voor de grijze milieuthema's (geluid, luchtkwaliteit, stikstofdepositie, geur en externe veiligheid) is als uitgangspunt gehanteerd dat naast de 20% maatschappelijke voorzieningen de overige 80% aan 'niet wonen' functies 'worst case' kunnen worden ingericht met bedrijfsfuncties (maximaal milieucategorie 3.1, met een geluiduitstraling conform milieucategorie 2). Dit zijn zowel nieuwe bedrijfsfuncties, maar kunnen ook bestaande nog prima functionerende bedrijven zijn, zolang deze met de genoemde milieu-uitgangspunten op die wijze inpasbaar zijn in gemengd woon-werkgebied.

Voor het in beeld brengen van de stikstofeffecten is daarnaast gerekend met twee extra varianten waarbij het totaalprogramma van de 'niet wonen' functies bestaat uit 33% milieucategorie 1, 33% milieucategorie 2 en 33% milieucategorie 3.1, zie onderstaande tabel.

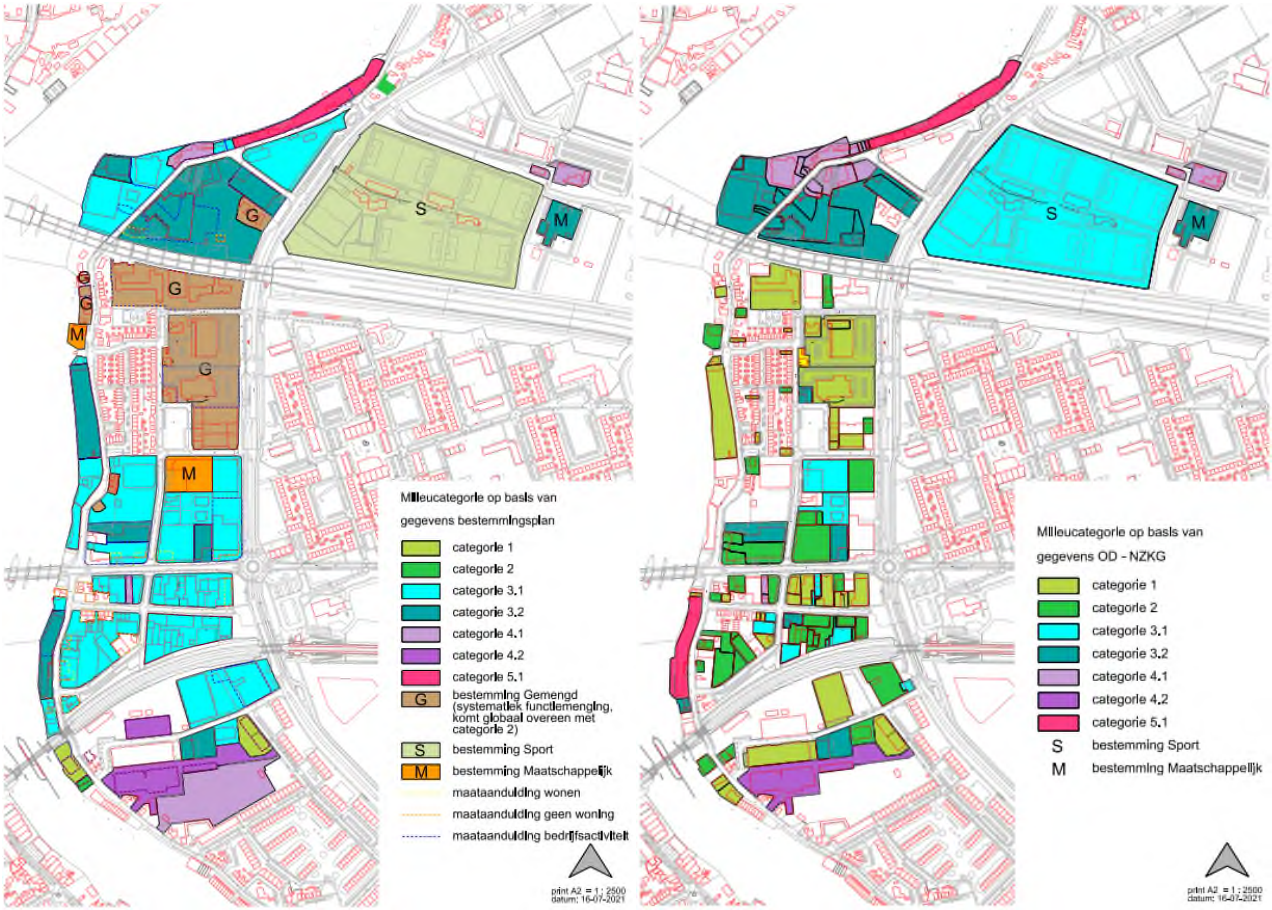
	Variant 1	Variant 2
Basisalternatief	80% cat 3.1 - 20% cat 1/ cat 2	33% cat 1, 33% cat 2, 33% cat 3.1
Maximaal alternatief	80% cat 3.1 - 20% cat 1/ cat 2	33% cat 1, 33% cat 2, 33% cat 3.1

3.2 Onderzoeksopzet: bedrijven

De vier stikstofvarianten zijn vergeleken met de huidige situatie, zodat per saldo de planbijdrage per variant is berekend.

Uitgangspunten huidige situatie

Bij een stikstofdepositieonderzoek dien je altijd uit te gaan van de huidig vergunde situatie om een overschatting van het effect te voorkomen (en niet van de huidige planologische mogelijkheden). De volgende figuur toont aan de linkerzijde wat het vigerend bestemmingsplan mogelijk maakt – meerdere bouwvlakken mogen maximaal een bedrijf met milieucategorie 3.1 huisvesten. Echter, aan de rechterzijde is te zien wat er feitelijk in de huidige situatie aanwezig is. Dit laat zien dat er beduidend minder categorie 3.1-bedrijven aanwezig zijn dan juridisch-planologisch mogelijk is.



Figuur 3-1: Bedrijven en milieucategorie van de Boerejonkerbuurt (Noord en Zuid), Hofwijk en het gebied ten noorden van Kogerveldwijk. Links: planologische ruimte op basis van bestemmingsplan, rechts: feitelijk gebruik op basis van gegevens van OD/vergunningen.

In de paragrafen hierna zijn de inputgegevens van de vier gemodelleerde varianten verder uiteengezet.

Emissies NOx en NH3 bedrijven
Voor de invloed van de bedrijven op de stikstofdepositie is gekeken naar de emissies van de stoffen NOx en NH3. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) leidt tot een emissie van deze stoffen. Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie is uitgegaan van de totale emissie van NOx en NH3 in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekengetal, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Per milieucategorie komt dit gemiddeld neer op de volgende emissies:

- Categorie 2: 98 kg NOx en 0 KG NH3 per hectare per jaar;
- Categorie 3: 131 kg NOx en 5 kg NH3 per hectare per jaar;
- Categorie 4: 1.031 kg NOx en 21 kg NH3 per hectare per jaar;
- Categorie 5: 1.609 kg NOx en 90 kg NH3 per hectare per jaar;

Op basis van de bedrijfspercelen van de feitelijke activiteiten, zoals weergegeven in figuur 3-1, is de uitstoot NOx en NH3 per deelgebied bepaald (zie onderstaande tabel).

Tabel 3.2: Berekende uitstoot NOx en NH3 van de feitelijke activiteiten in de huidige situatie

	NOx (in aantal kg per jaar)	NH3 (in aantal kg per jaar)
Boerejonkerbuurt-Noord	639,8	5,3
Boerejonkerbuurt-Zuid	885,9	35,7
Hofwijk	1.195,7	21,8
Kogerveldbuurt	138,2	0
Sportpark Hoornseveld	35,7	0

Uitgangspunten nieuwe situatie
In het kader van het creëren van een gezond woon- en leefklimaat is het wenselijk zo min mogelijk categorie 3.1-bedrijven in Kogerveldwijk te hebben. Omdat het planologisch wel mogelijk is, is er worst case voor de twee programma-alternatieven berekend wat het effect is wanneer het overgrote deel van het plangebied wordt ingevuld met dergelijke bedrijven (80% categorie 3.1 en 20% categorie 1-2). Daartegenover staat een berekening waar is uitgegaan van een minder milieubelastend bedrijvenprofiel voor Kogerveldwijk (33% categorie 3.1 en 67% categorie 1-2, zie ook hieronder).

	Variant 1	Variant 2
Basisalternatief	80% cat 3.1 - 20% cat 1/ cat 2	33% cat 1, 33% cat 2, 33% cat 3.1
Maximaal alternatief	80% cat 3.1 - 20% cat 1/ cat 2	33% cat 1, 33% cat 2, 33% cat 3.1

Het aantal m² bvo 'niet-wonen' per alternatief in tabel 3.1 betreft de feitelijke bebouwing. Voor het bepalen van de stikstofuitstoot dien je vanwege de kentallen per hectare vervolgens ook de volledige terreinoppervlakte mee te nemen om door te rekenen. Op basis van aannames is gesteld dat deze m² bebouwing 70% van het terrein beslaat. Voor het stikstofonderzoek zijn dus alle vierkante meters rekenkundig opgehoogd tot 100%, in overeenstemming met de kentallen voor uitstoot per hectare.

De tabellen hieronder laten de invoergegevens per deelgebied van Kogerveldwijk van de berekende varianten zien.

Boerejonkerbuurt-Noord
Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Boerejonkerbuurt-Noord.

		Boerenjonkbuurt Noord | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	26555	7553	
Perceel	100%	**37936**	**10790**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
20%	Cat 1-2	7587	2158	m2
80%	Cat 3.1	30349	8632	m2
	Totaal (m2)	**37936**	**10790**	m2
	NOx (kg)	471,92	134,23	
	NH3 (kg)	**15,17**	**4,32**	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
67%	Cat 1-2	25417	7229	m2
33%	Cat 3.1	12519	3561	m2
	Totaal (m2)	**37936**	**10790**	m2
	NOx (kg)	413,08	117,49	
	NH3 (kg)	6,26	1,78	

Boerejonkerbuurt-Zuid
Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Boerejonkerbuurt-Zuid.

		Boerenjonkbuurt Zuid | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	30500	30500	
Perceel	100%	**43571**	**43571**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
20%	Cat 1-2	8714	8714	m2
80%	Cat 3.1	34857	34857	m2
	Totaal (m2)	**43571**	**43571**	m2
	NOx (kg)	542,03	542,03	
	NH3 (kg)	17,43	17,43	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
67%	Cat 1-2	29193	29193	m2
33%	Cat 3.1	14379	14379	m2
	Totaal (m2)	**43571**	**43571**	m2
	NOx (kg)	474,45	474,45	
	NH3 (kg)	7,19	7,19	

Hofwijk

Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Hofwijk.

		Howijk | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	3750	7050	
Perceel	100%	**5357**	**10071**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
20%	Cat 1-2	1071	2014	m2
80%	Cat 3.1	4286	8057	m2
	Totaal (m2)	**5357**	**10071**	m2
	NOx (kg)	66,64	125,29	
	NH3 (kg)	2,14	4,03	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
67%	Cat 1-2	3589	6748	m2
33%	Cat 3.1	1768	3324	m2
	Totaal (m2)	**5357**	**10071**	m2
	NOx (kg)	58,33	109,67	
	NH3 (kg)	0,88	1,66	

Kogerveldbuurt

Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Kogerveldbuurt.

		Kogerveldwijk | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	18021	23021	
Perceel	100%	**25744**	**32887**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	25744	32887	m2
	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**25744**	**32887**	m2
	NOx (kg)	252,29	322,29	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	25744	32887	m2
	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**25744**	**32887**	m2
	NOx (kg)	252,29	322,29	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	

Oostzijderpark
Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Oostzijderpark.

		Oostzijderpark | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	4178	4178	
Perceel	100%	**5969**	**5969**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	5969	5969	m2
	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**5969**	**5969**	m2
	NOx (kg)	58,49	58,49	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	5969	5969	m2
0%	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**5969**	**5969**	m2
	NOx (kg)	58,49	58,49	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	

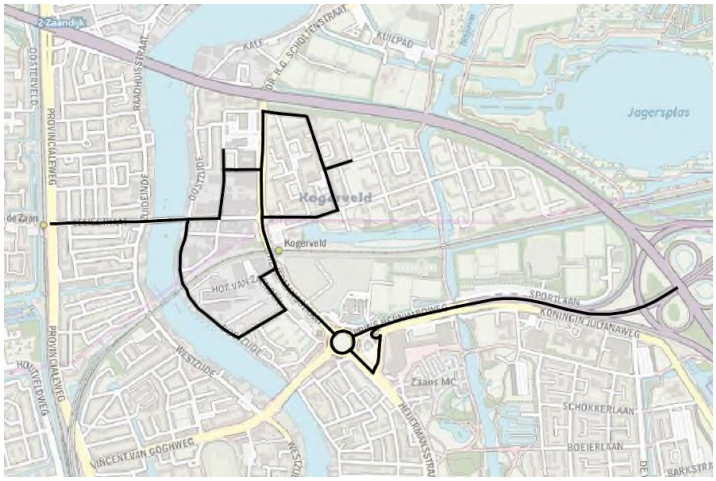
Sportpark Hoornseveld
Hieronder zijn de invoergegevens en omrekening van de vierkante meters naar uitstoot stikstofdepositie en ammoniak opgenomen voor Sportpark Hoornseveld.

		Sportpark Hoornseveld | m2 bvo		
		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
		Totaal	Totaal	
bvo	70%	180	180	
Perceel	100%	**257**	**257**	
Variant 1		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	257	257	m2
	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**257**	**257**	m2
	NOx (kg)	2,52	2,52	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	
Variant 2		Basis alternatief	Maximaal alternatief	
100%	Cat 1-2	257	257	m2
	Cat 3.1	0	0	m2
	Totaal (m2)	**257**	**257**	m2
	NOx (kg)	2,52	2,52	
	NH3 (kg)	0,00	0,00	

3.3 Onderzoeksopzet: verkeer

Ten behoeve van het MER Kogerveldwijk is een verkeersonderzoek uitgevoerd, waarvan de verkeersgeneratiecijfers van beide alternatieven zijn gebruikt voor dit stikstofonderzoek. Aan de hand van het verkeersmodel is bepaald op welke wegvakken sprake is van een relevante toename van het wegverkeer in dit alternatief en is bepaald wat die verkeerstoename precies bedraagt. Conform de instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2020 is sprake van een relevante toename van het verkeer tot het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Voor dit plan geldt dat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld wanneer het de Provincialeweg

(N203) of het knooppunt van de Rijksweg bereikt (A7/A8) en/of wanneer de toename van het verkeer niet meer dan enkele procenten van het verkeer in de referentiesituatie bedraagt.



Figuur 3.2: Ingevoerde lijnbronnen (wegen)

3.4 Rekenprogramma

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma Aerius Calculator (2020). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma Aerius Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats. In de berekeningsuitdraaien van Aerius Calculator worden zowel alle invoergegevens als alle resultaten weergegeven.

4 Resultaten

4.1 Basisalternatief: variant 1

Het basisalternatief met variant 1 met 20% milieucategorie 1-2 en 80% milieucategorie 3, en de bijbehorende verkeersgeneratie zoals uit het verkeersonderzoek komt, leidt tot een rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jr. Stikstof levert voor Kogerveldwijk bij het basisalternatief met variant 1 geen belemmeringen op.

4.2 Maximaal alternatief: variant 1

Het maximaal alternatief met variant 1 met 20% milieucategorie 1-2 en 80% milieucategorie 3, en de bijbehorende verkeersgeneratie zoals uit het verkeersonderzoek komt, leidt tot een rekenresultaat van 0,01 mol/ha/jr. Stikstof levert voor Kogerveldwijk bij dit alternatief en variant dus **een beperkte bijdrage** op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske op.

4.3 Basisalternatief variant 2

Het basisalternatief met variant 2 met 67% milieucategorie 1-2 en 33% milieucategorie 3, en de bijbehorende verkeersgeneratie zoals uit het verkeersonderzoek komt, leidt tot een rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jr. Stikstof levert voor Kogerveldwijk bij het basisalternatief met variant 2 geen belemmeringen op.

4.4 Maximaal alternatief: variant 2

Het maximaal alternatief met variant 2 met 67% milieucategorie 1-2 en 33% milieucategorie 3, en de bijbehorende verkeersgeneratie zoals uit het verkeersonderzoek komt, leidt tot een rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jr. Stikstof levert voor Kogerveldwijk bij het maximaal alternatief met variant 2 geen belemmeringen op.

5 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat in er in drie van de vier gemodelleerde situaties geen toename van stikstofdepositie op gevoelige habitattypen oplevert. Basisalternatief varianten 1 en 2, en maximaal alternatief variant 1 laat een rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jr zien. Dit betekent dat er geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen optreden bij deze varianten. Stikstofdepositie vormt geen belemmering bij de uitwerking van deze varianten.

Enkel het maximale alternatief met een bedrijfsverdeling van 67% milieucategorie 1-2 en 33% milieucategorie 3 levert een bijdrage op van 0,01 mol/ha/jr. Significant negatieve effecten ten aanzien van de natuurlijke kenmerken en de betreffende instandhoudingsdoelen van deze Natura 2000-gebieden kunnen dan ook niet worden uitgesloten voor dit alternatief. Om deze effecten uit te kunnen sluiten dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Bijlage 1: AERIEUS Basisalternatief variant 1

Bijlage 2: AERIUS Maximaal alternatief variant1

Bijlage 3: AERIUS Basisalternatief variant 2

Bijlage 4: AERIUS Maximaal alternatief variant2

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. kjell.spillekom@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening REF en Basisalternatief - Variant 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Rivium Westlaan 72 | 2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL, 4904SJ ROTTERDAM

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kogerveldwijk Basisalternatief	S4z68YXbhN4Q

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2021, 15:36	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	2.896,10 kg/j	2.081,59 kg/j	-814,51 kg/j
NH3	62,80 kg/j	81,95 kg/j	19,15 kg/j

Resultaten

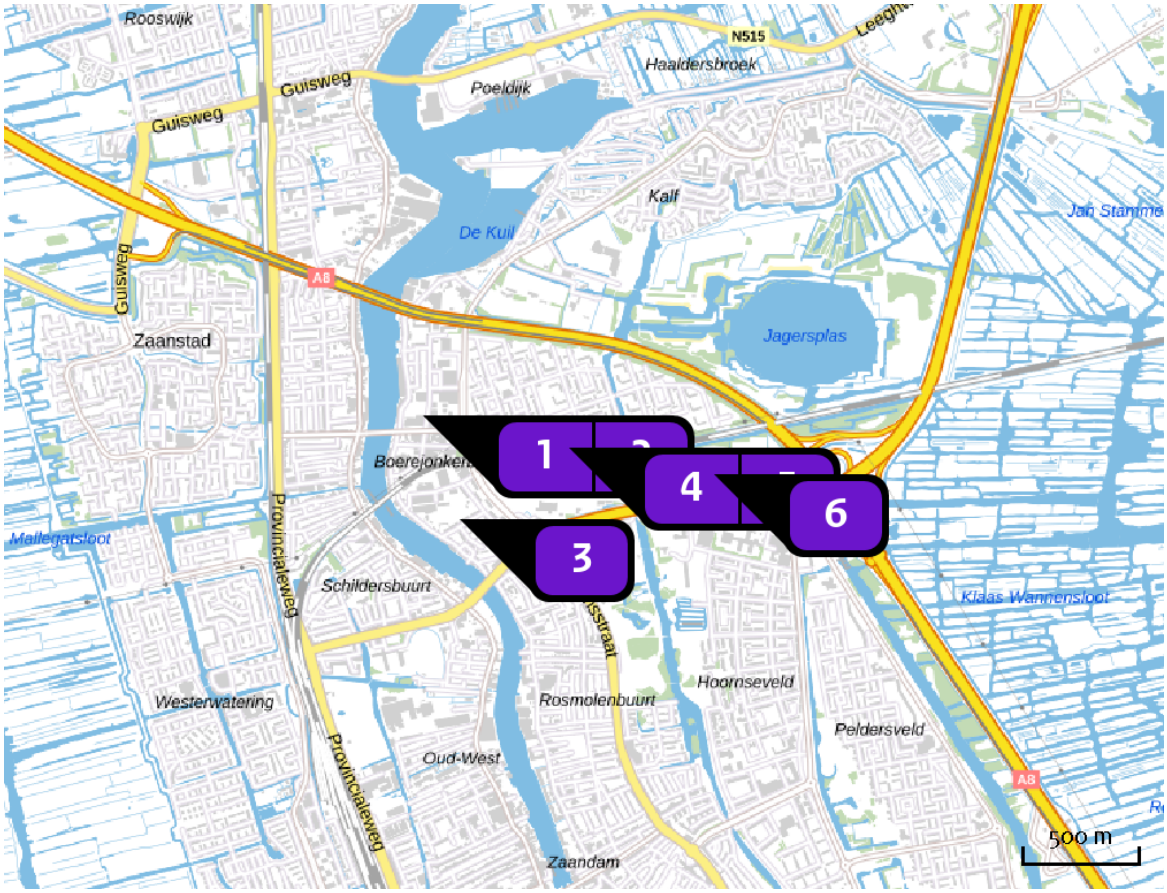
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Polder Westzaan	0,00

Toelichting

Basisalternatief - Variant 1 (20% Cat 1-2 en 80% Cat 3.1)

Locatie
REF

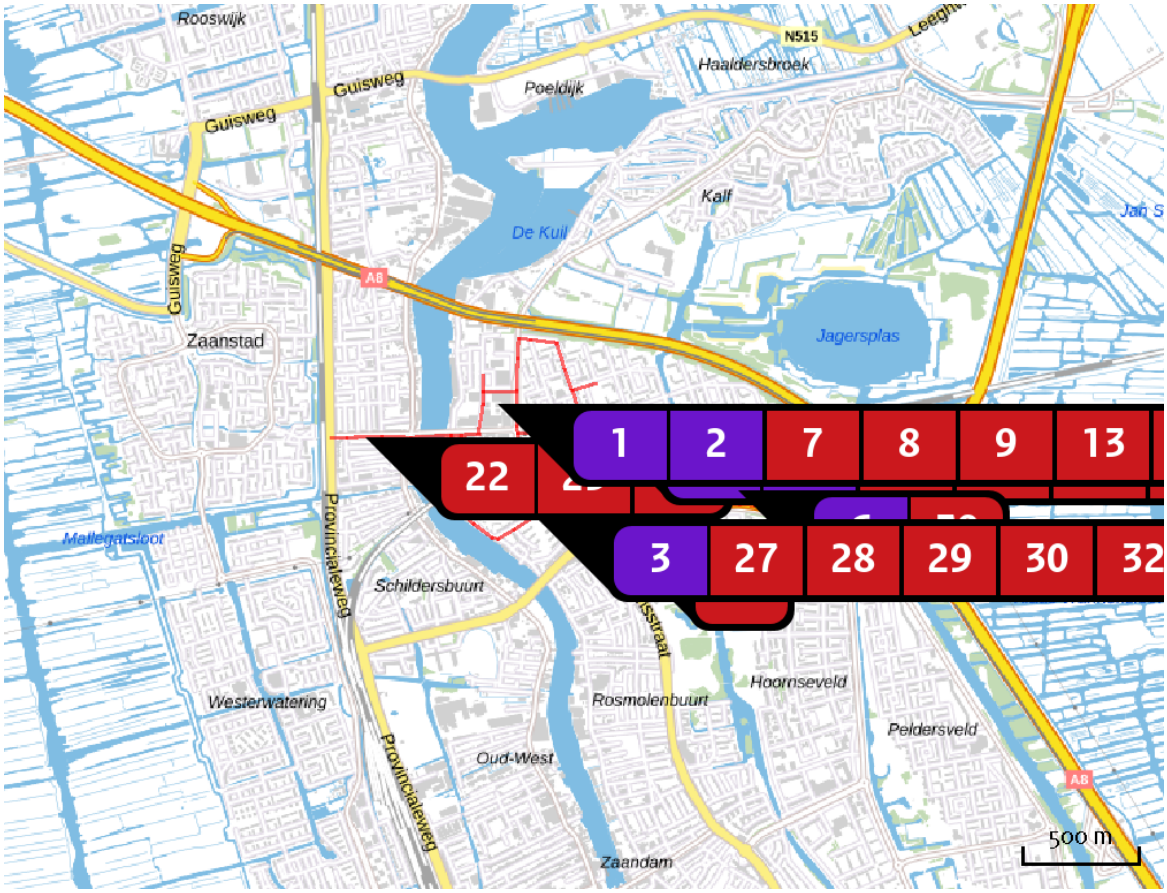


Emissie
REF

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	5,30 kg/j	639,80 kg/j
2	Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	35,70 kg/j	885,90 kg/j
3	Hofwijk Industrie | Overig	21,80 kg/j	1.195,70 kg/j
4	Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	138,20 kg/j
5	Oostzijderpark Industrie | Overig	-	34,70 kg/j
6	Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	1,80 kg/j

Locatie

Basisalternatief - Variant 1



Emissie

Basisalternatief - Variant 1

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	15,20 kg/j	471,90 kg/j
2	Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	17,40 kg/j	542,00 kg/j
3	Hofwijk Industrie | Overig	2,10 kg/j	66,60 kg/j
4	Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	252,30 kg/j
5	Oostzijderpark Industrie | Overig	-	58,50 kg/j
6	Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	2,50 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegbron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegbron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,13 kg/j
9	Wegbron 3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegbron 4 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	Wegbron 5 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
12	Wegbron 6 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	Wegbron 7 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
14	Wegbron 8 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,91 kg/j
15	Wegbron 9 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,00 kg/j	11,33 kg/j
16	Wegbron 10 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	Wegbron 11 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
18	Wegbron 12 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,61 kg/j	16,20 kg/j
19	Wegbron 13 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,40 kg/j	14,33 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Wegbron 14 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,26 kg/j
21	Wegbron 15 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	15,38 kg/j
22	Wegbron 16 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,63 kg/j
23	Wegbron 17 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,08 kg/j	12,80 kg/j
24	Wegbron 18 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,56 kg/j
25	Wegbron 19 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,16 kg/j
26	Wegbron 20 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,34 kg/j
27	Wegbron 21 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,30 kg/j	48,23 kg/j
28	Wegbron 22 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,28 kg/j
29	Wegbron 23 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,23 kg/j	48,76 kg/j
30	Wegbron 24 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,54 kg/j	25,61 kg/j
31	Wegbron 25 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,31 kg/j	15,07 kg/j
32	Wegbron 26 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,85 kg/j	47,78 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
33	Wegbron 27 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,45 kg/j	55,28 kg/j
34	Wegbron 28 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,06 kg/j	11,13 kg/j
35	Wegbron 29 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,41 kg/j	29,69 kg/j
36	Wegbron 30 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,23 kg/j
37	Wegbron 31 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,27 kg/j
38	Wegbron 32 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,44 kg/j	56,62 kg/j
39	Wegbron 33 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,33 kg/j	219,99 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Polder Westzaan	0,06	0,06	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Botshol	0,01	0,00	0,00	
Meijendel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,01	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,02	0,01	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Polder Westzaan

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,06	0,06	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,03	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,02	- 0,01	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,02	- 0,01	-
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,04	0,03	- 0,01	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Coepelduynen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	

Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H9999:88 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	- 0,01	

Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

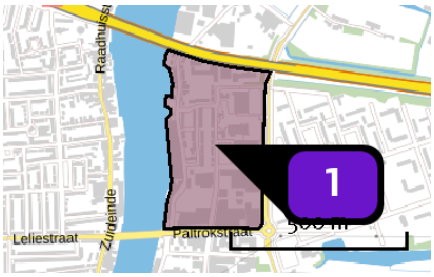
Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	

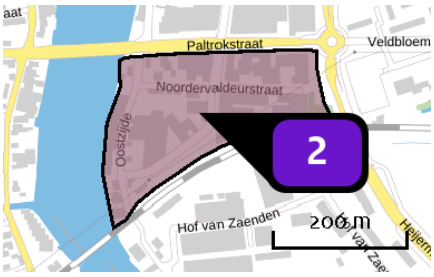
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

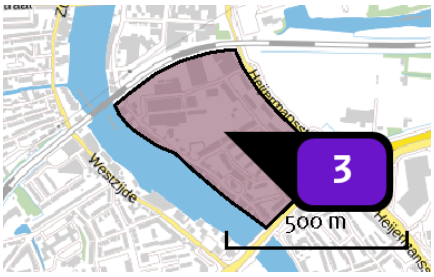
REF



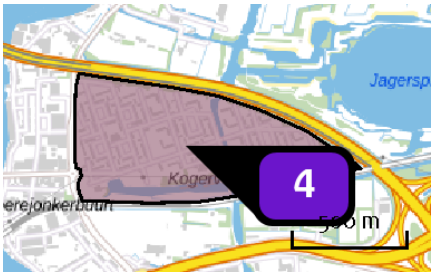
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	639,80 kg/j
NH3	5,30 kg/j



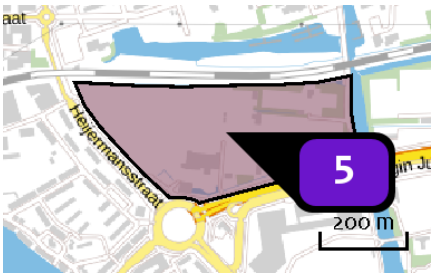
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	885,90 kg/j
NH3	35,70 kg/j



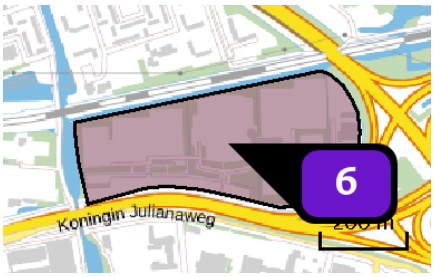
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.195,70 kg/j
NH3	21,80 kg/j



Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	138,20 kg/j



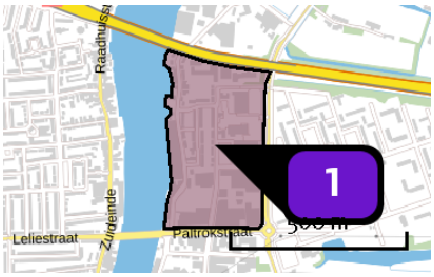
Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	34,70 kg/j



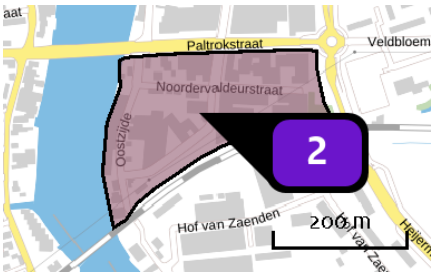
Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1,80 kg/j

Emissie (per bron)

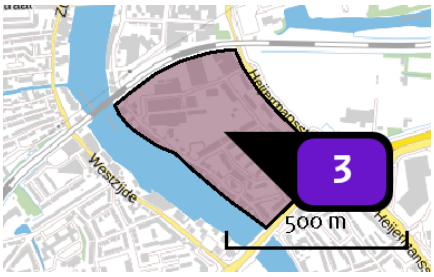
Basisalternatief - Variant 1



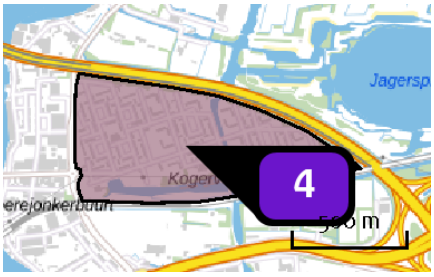
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	471,90 kg/j
NH3	15,20 kg/j



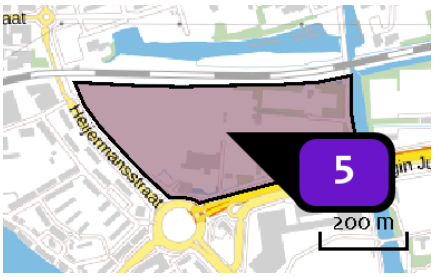
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	542,00 kg/j
NH3	17,40 kg/j



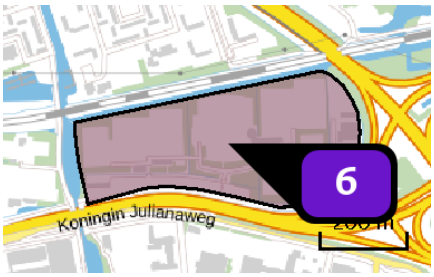
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	66,60 kg/j
NH3	2,10 kg/j



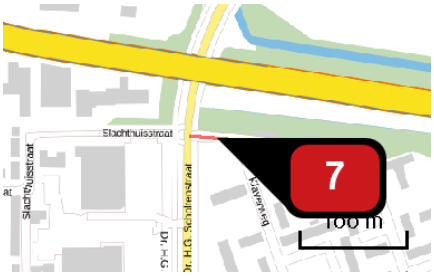
Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	252,30 kg/j



Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	58,50 kg/j

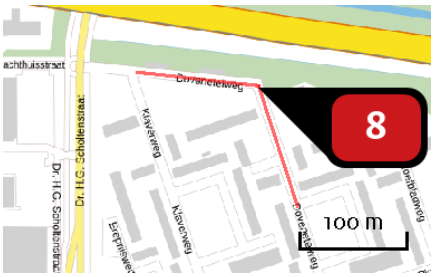


Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2,50 kg/j



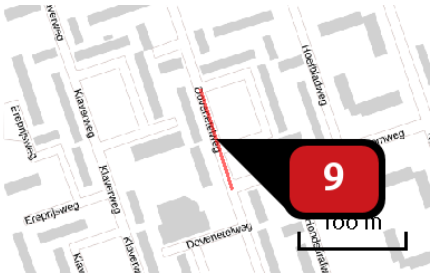
Naam	Wegbron 1
Locatie (X,Y)	116339, 497239
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	83,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



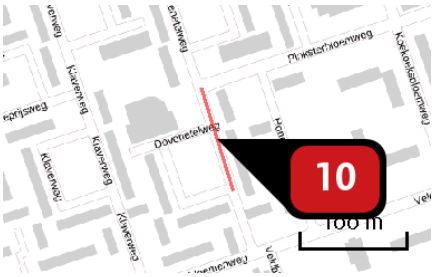
Naam	Wegbron 2
Locatie (X,Y)	116478, 497222
NOx	1,13 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	81,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



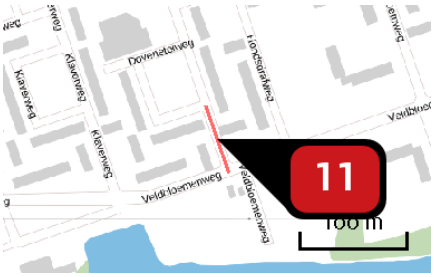
Naam	Wegbron 3
Locatie (X,Y)	116531, 497065
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



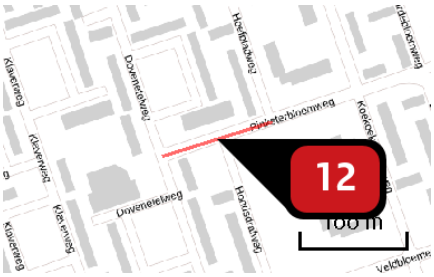
Naam	Wegbron 4
Locatie (X,Y)	116561, 496972
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	101,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



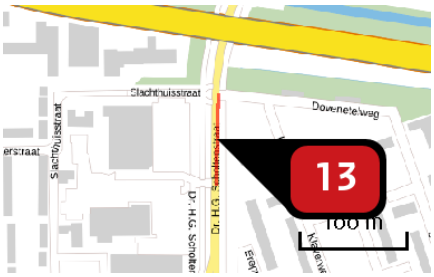
Naam	Wegbron 5
Locatie (X,Y)	116586, 496894
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



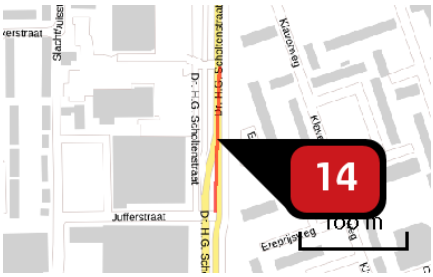
Naam	Wegbron 6
Locatie (X,Y)	116597, 497036
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	113,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 7
Locatie (X,Y)	116313, 497199
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	136,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

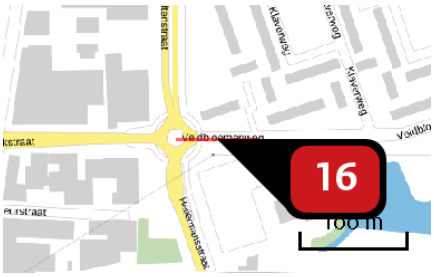


Naam	Wegbron 8
Locatie (X,Y)	116310, 497090
NOx	1,91 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	201,0 / etmaal	NOx	1,39 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

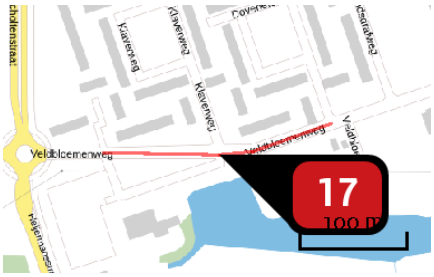
Naam	Wegbron 9
Locatie (X,Y)	116306, 496929
NOx	11,33 kg/j
NH3	1,00 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	953,0 / etmaal	NOx	9,13 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx	1,25 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



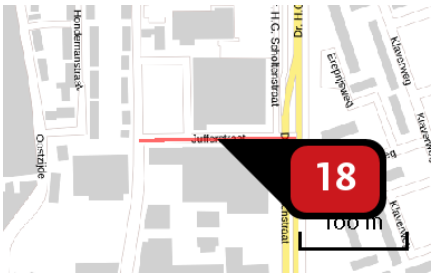
Naam	Wegbron 10
Locatie (X,Y)	116348, 496836
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



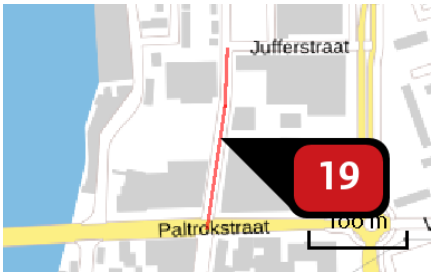
Naam	Wegbron 11
Locatie (X,Y)	116492, 496837
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



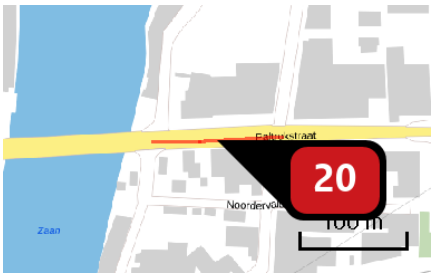
Naam	Wegbron 12
Locatie (X,Y)	116236, 497016
NOx	16,20 kg/j
NH3	1,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.071,0 / etmaal	NOx	15,47 kg/j
			NH3	1,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



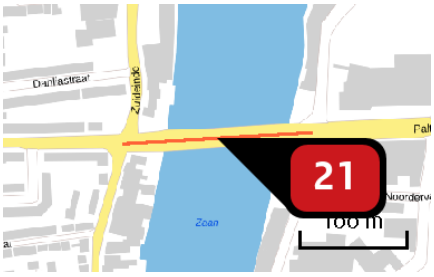
Naam	Wegbron 13
Locatie (X,Y)	116157, 496925
NOx	14,33 kg/j
NH3	1,40 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.396,0 / etmaal	NOx	13,30 kg/j
			NH3	1,36 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



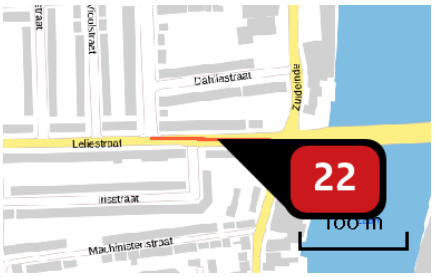
Naam	Wegbron 14
Locatie (X,Y)	116085, 496829
NOx	8,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	998,0 / etmaal	NOx	6,33 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	1,11 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



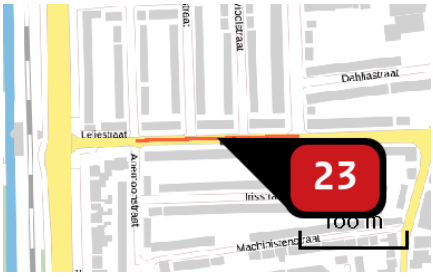
Naam	Wegbron 15
Locatie (X,Y)	115938, 496823
NOx	15,38 kg/j
NH3	1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.243,0 / etmaal	NOx	11,37 kg/j
			NH3	1,16 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx	1,73 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx	2,28 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



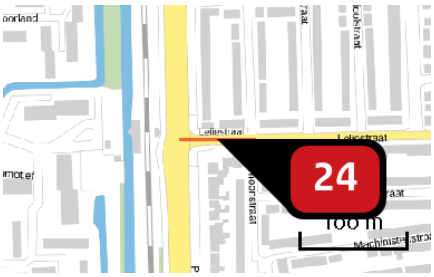
Naam	Wegbron 16
Locatie (X,Y)	115787, 496820
NOx	10,63 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.277,0 / etmaal	NOx NH3	8,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,44 kg/j < 1 kg/j



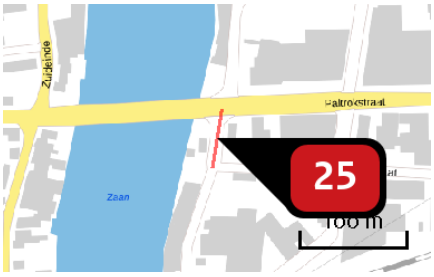
Naam	Wegbron 17
Locatie (X,Y)	115649, 496818
NOx	12,80 kg/j
NH3	1,08 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.255,0 / etmaal	NOx NH3	9,77 kg/j 1,00 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,75 kg/j < 1 kg/j



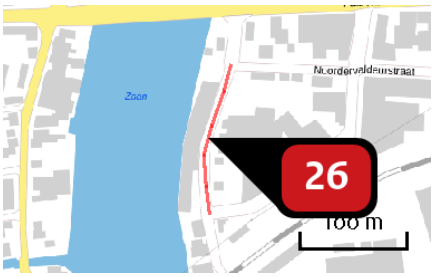
Naam	Wegbron 18
Locatie (X,Y)	115539, 496815
NOx	5,56 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.172,0 / etmaal	NOx NH3	4,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 19
Locatie (X,Y)	116021, 496800
NOx	7,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.658,0 / etmaal	NOx NH3	4,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	51,0 / etmaal	NOx NH3	1,66 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 20
Locatie (X,Y)	115996, 496706
NOx	9,34 kg/j
NH3	< 1 kg/j

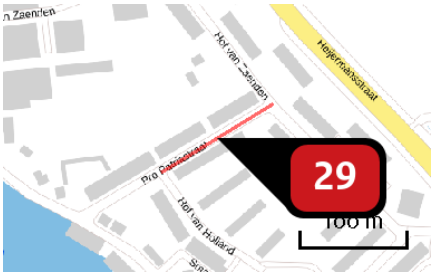
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	769,0 / etmaal	NOx NH3	5,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	2,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 21
Locatie (X,Y)	116080, 496482
NOx	48,23 kg/j
NH3	2,30 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	726,0 / etmaal	NOx NH3	13,64 kg/j 1,40 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	11,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	23,47 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 22
Locatie (X,Y)	116262, 496400
NOx	4,28 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	928,0 / etmaal	NOx NH3	3,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 23
Locatie (X,Y)	116345, 496452
NOx	48,76 kg/j
NH3	2,23 kg/j

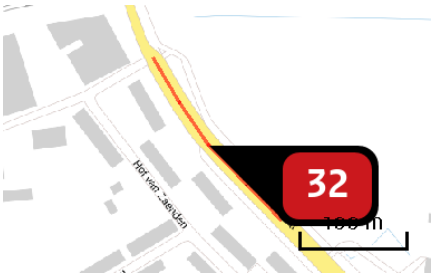
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.029,0 / etmaal	NOx NH3	12,63 kg/j 1,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	155,0 / etmaal	NOx NH3	11,42 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	159,0 / etmaal	NOx NH3	24,72 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 24
Locatie (X,Y)	116348, 496547
NOx	25,61 kg/j
NH3	2,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.933,0 / etmaal	NOx NH3	24,43 kg/j 2,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	1,18 kg/j < 1 kg/j

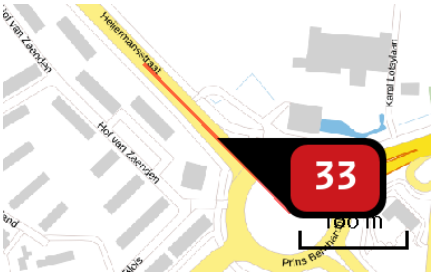
Naam	Wegbron 25
Locatie (X,Y)	116325, 496738
NOx	15,07 kg/j
NH3	1,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.213,0 / etmaal	NOx NH3	11,96 kg/j 1,23 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



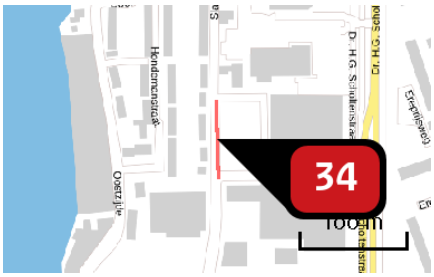
Naam	Wegbron 26
Locatie (X,Y)	116414, 496565
NOx	47,78 kg/j
NH3	3,85 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.408,0 / etmaal	NOx NH3	34,20 kg/j 3,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	3,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	39,0 / etmaal	NOx NH3	9,78 kg/j < 1 kg/j



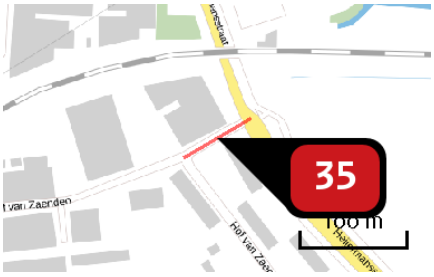
Naam	Wegbron 27
Locatie (X,Y)	116548, 496427
NOx	55,28 kg/j
NH3	4,45 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.957,0 / etmaal	NOx NH3	39,55 kg/j 4,05 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	38,0 / etmaal	NOx NH3	4,49 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / etmaal	NOx NH3	11,23 kg/j < 1 kg/j



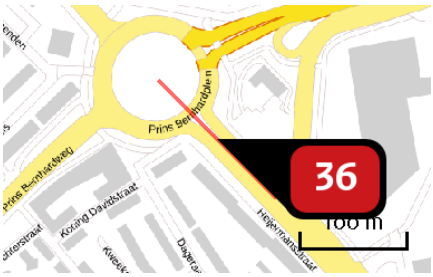
Naam	Wegbron 28
Locatie (X,Y)	116164, 497051
NOx	11,13 kg/j
NH3	1,06 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.699,0 / etmaal	NOx	9,97 kg/j
			NH3	1,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



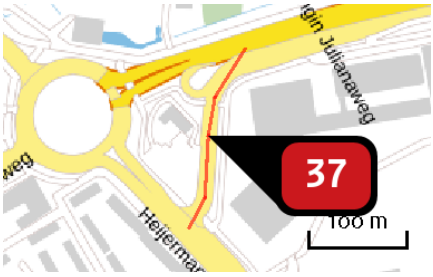
Naam	Wegbron 29
Locatie (X,Y)	116331, 496629
NOx	29,69 kg/j
NH3	1,41 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.264,0 / etmaal	NOx	8,32 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / etmaal	NOx	6,78 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	159,0 / etmaal	NOx	14,59 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



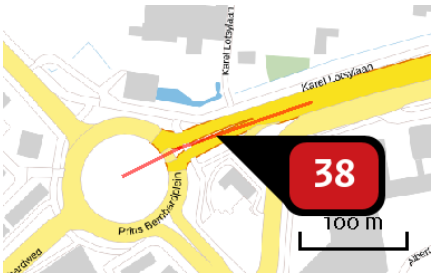
Naam	Wegbron 30
Locatie (X,Y)	116672, 496302
NOx	5,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	528,0 / etmaal	NOx	4,24 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



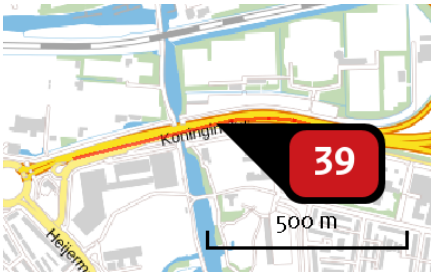
Naam	Wegbron 31
Locatie (X,Y)	116753, 496340
NOx	2,27 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	186,0 / etmaal	NOx	1,89 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 32
Locatie (X,Y)	116699, 496400
NOx	56,62 kg/j
NH3	3,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.612,0 / etmaal	NOx NH3	25,51 kg/j 2,61 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	10,86 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	20,25 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 33
Locatie (X,Y)	117140, 496514
NOx	219,99 kg/j
NH3	13,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.592,0 / etmaal	NOx NH3	98,89 kg/j 10,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	93,0 / etmaal	NOx NH3	41,99 kg/j 1,48 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	79,11 kg/j 1,72 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening REF en Basisalternatief - Variant 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Beneluxweg, 125, 4904SJ OOSTERHOUT

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kogerveldwijk Basisalternatief	RZoq8Fnqg2Ad

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 december 2021, 13:30	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	2.896,10 kg/j	1.946,99 kg/j	-949,11 kg/j
NH3	62,80 kg/j	61,65 kg/j	-1,15 kg/j

Resultaten

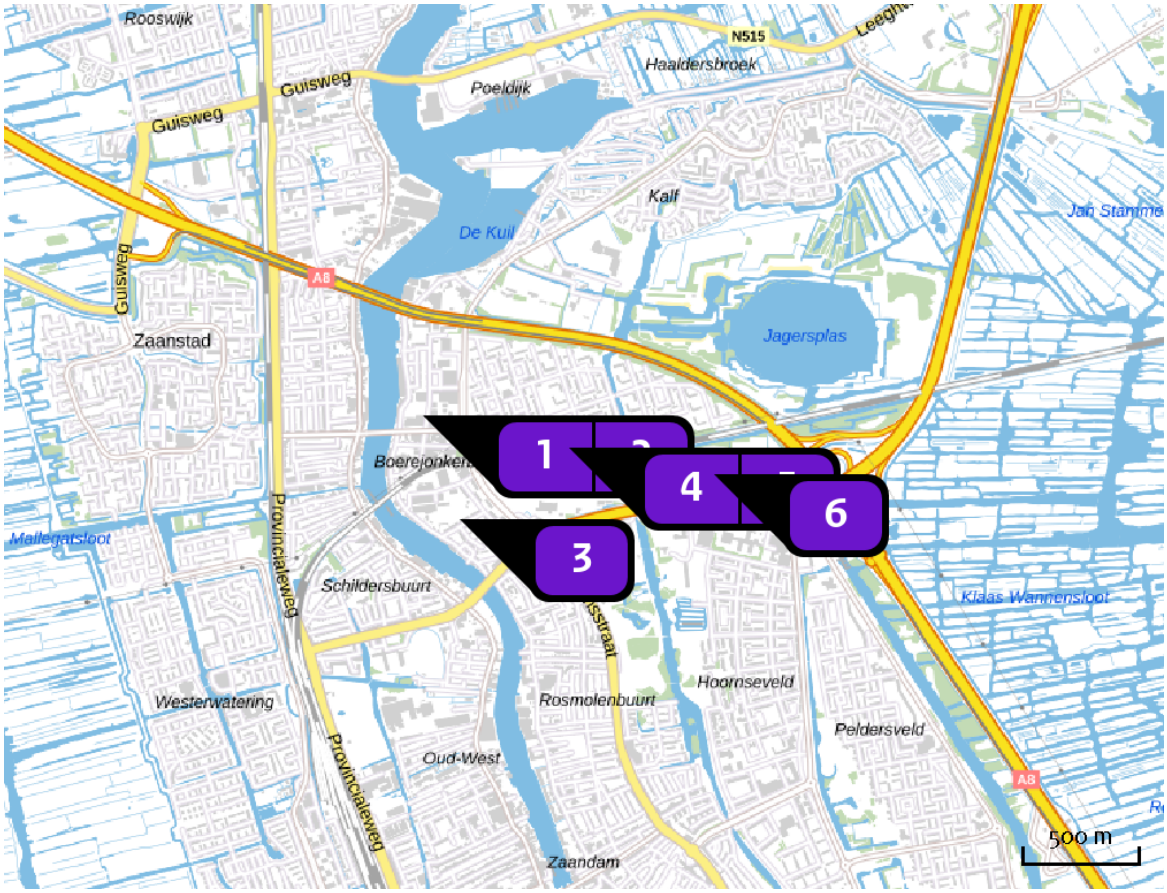
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Basisalternatief - Variant 2 (67% Cat 1-2 en 33% Cat 3.1)

Locatie
REF

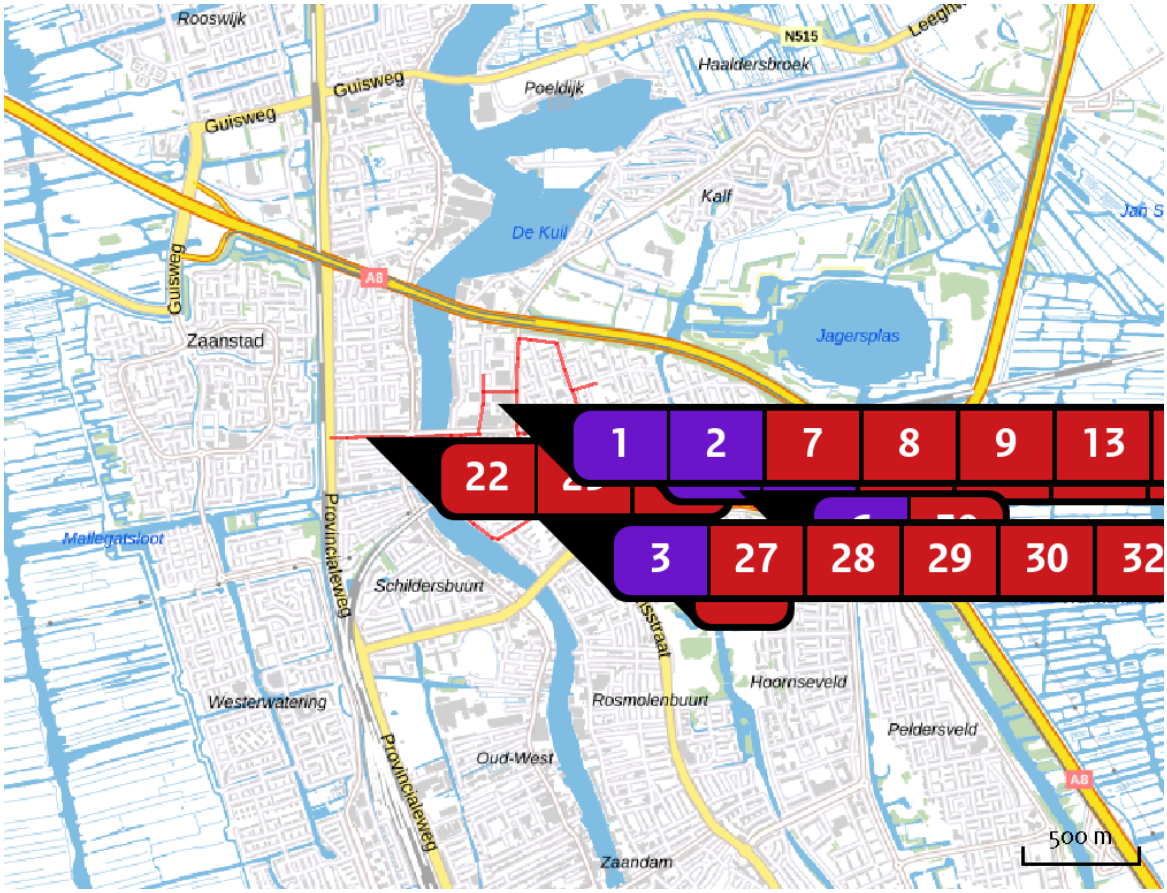


Emissie
REF

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	5,30 kg/j	639,80 kg/j
2		Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	35,70 kg/j	885,90 kg/j
3		Hofwijk Industrie | Overig	21,80 kg/j	1.195,70 kg/j
4		Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	138,20 kg/j
5		Oostzijderpark Industrie | Overig	-	34,70 kg/j
6		Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	1,80 kg/j

Locatie

Basisalternatief - Variant 2



Emissie

Basisalternatief - Variant 2

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	6,30 kg/j	413,10 kg/j
2	Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	7,20 kg/j	474,50 kg/j
3	Hofwijk Industrie | Overig	< 1 kg/j	58,30 kg/j
4	Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	252,30 kg/j
5	Oostzijderpark Industrie | Overig	-	58,50 kg/j
6	Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	2,50 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegbron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegbron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,13 kg/j
9	Wegbron 3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegbron 4 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	Wegbron 5 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
12	Wegbron 6 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	Wegbron 7 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
14	Wegbron 8 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,91 kg/j
15	Wegbron 9 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,00 kg/j	11,33 kg/j
16	Wegbron 10 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	Wegbron 11 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
18	Wegbron 12 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,61 kg/j	16,20 kg/j
19	Wegbron 13 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,40 kg/j	14,33 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Wegbron 14 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,26 kg/j
21	Wegbron 15 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	15,38 kg/j
22	Wegbron 16 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,63 kg/j
23	Wegbron 17 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,08 kg/j	12,80 kg/j
24	Wegbron 18 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,56 kg/j
25	Wegbron 19 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,16 kg/j
26	Wegbron 20 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,34 kg/j
27	Wegbron 21 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,30 kg/j	48,23 kg/j
28	Wegbron 22 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,28 kg/j
29	Wegbron 23 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,23 kg/j	48,76 kg/j
30	Wegbron 24 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,54 kg/j	25,61 kg/j
31	Wegbron 25 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,31 kg/j	15,07 kg/j
32	Wegbron 26 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,85 kg/j	47,78 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
33	Wegbron 27 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,45 kg/j	55,28 kg/j
34	Wegbron 28 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,06 kg/j	11,13 kg/j
35	Wegbron 29 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,41 kg/j	29,69 kg/j
36	Wegbron 30 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,23 kg/j
37	Wegbron 31 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,27 kg/j
38	Wegbron 32 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,44 kg/j	56,62 kg/j
39	Wegbron 33 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,33 kg/j	219,99 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Botshol	0,01	0,00	0,00	
Meijendel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,01	- 0,01	
Polder Westzaan	0,06	0,05	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,02	0,01	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H9999:88 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	

Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	

Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	

Duinen Den Helder-Callantsoog

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

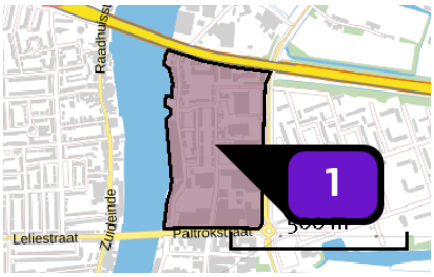
Coepelduynen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

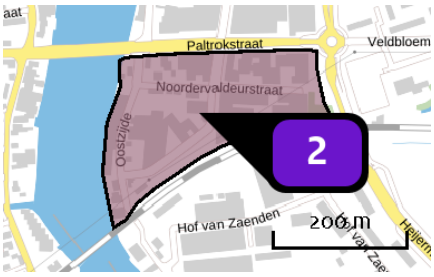
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

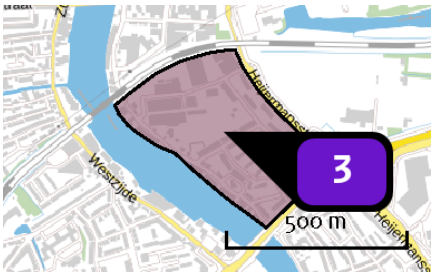
REF



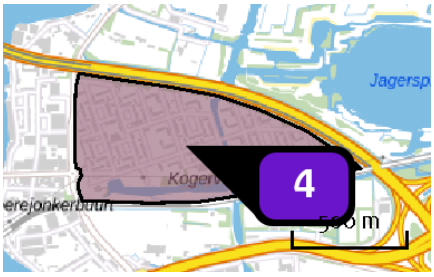
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	639,80 kg/j
NH3	5,30 kg/j



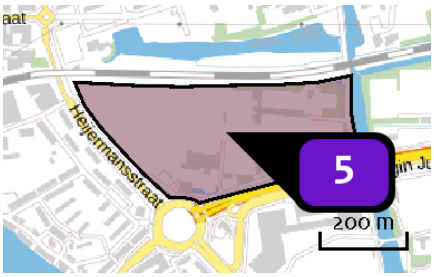
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	885,90 kg/j
NH3	35,70 kg/j



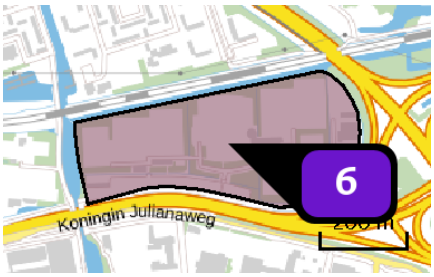
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.195,70 kg/j
NH3	21,80 kg/j



Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	138,20 kg/j



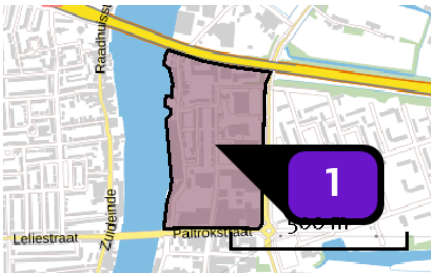
Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	34,70 kg/j



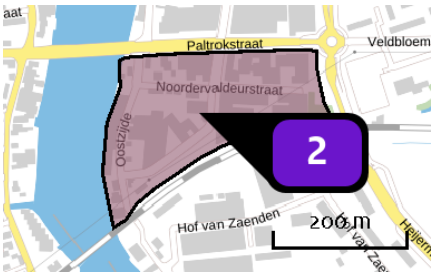
Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1,80 kg/j

Emissie (per bron)

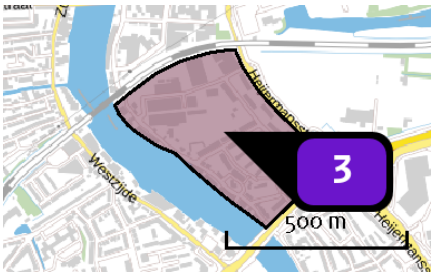
Basisalternatief - Variant 2



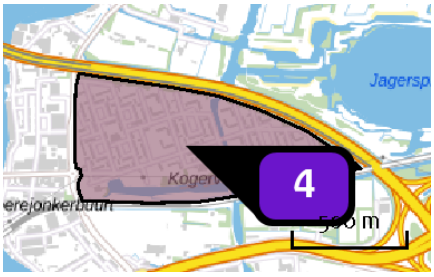
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	413,10 kg/j
NH3	6,30 kg/j



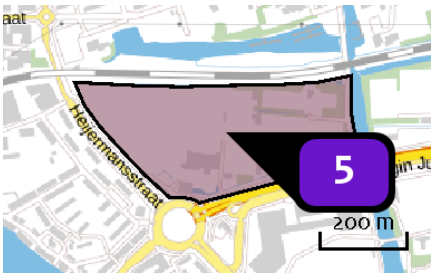
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	474,50 kg/j
NH3	7,20 kg/j



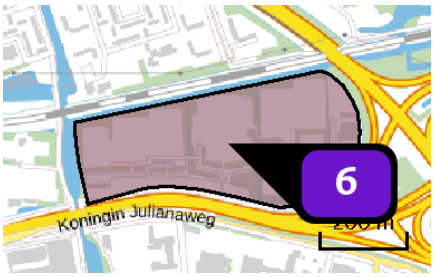
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	58,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j



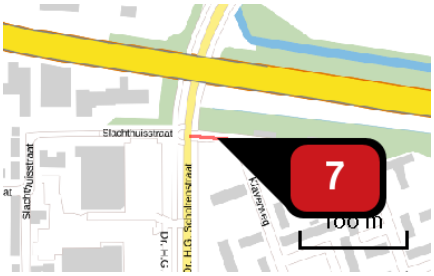
Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	252,30 kg/j



Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	58,50 kg/j

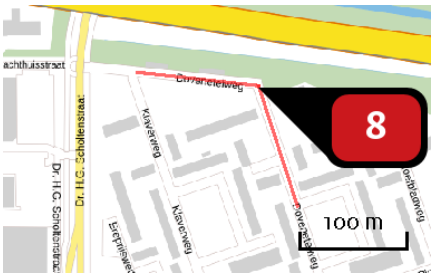


Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2,50 kg/j



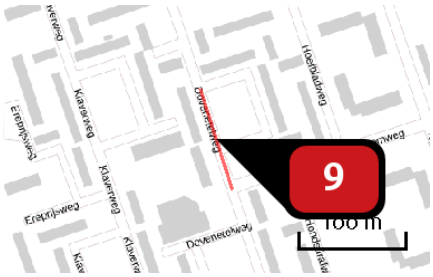
Naam	Wegbron 1
Locatie (X,Y)	116339, 497239
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	83,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



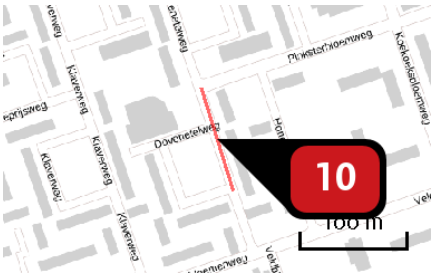
Naam	Wegbron 2
Locatie (X,Y)	116478, 497222
NOx	1,13 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	81,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



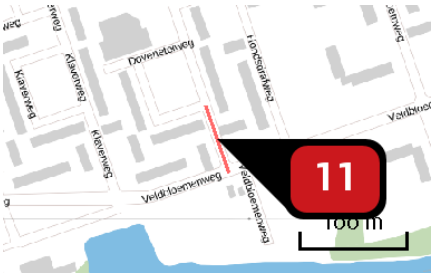
Naam	Wegbron 3
Locatie (X,Y)	116531, 497065
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



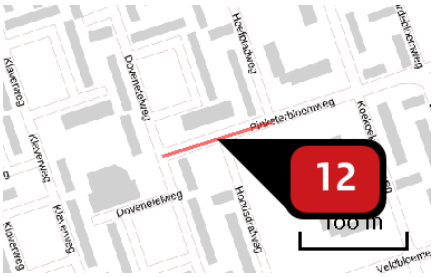
Naam	Wegbron 4
Locatie (X,Y)	116561, 496972
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	101,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



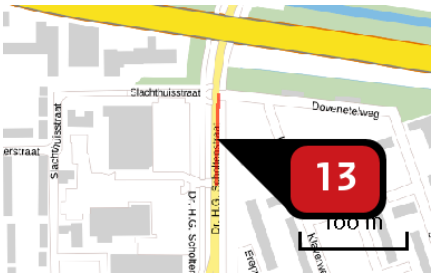
Naam	Wegbron 5
Locatie (X,Y)	116586, 496894
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



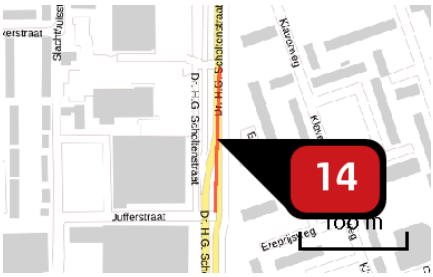
Naam	Wegbron 6
Locatie (X,Y)	116597, 497036
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	113,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 7
Locatie (X,Y)	116313, 497199
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	136,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

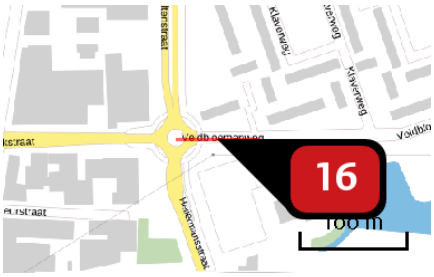


Naam	Wegbron 8
Locatie (X,Y)	116310, 497090
NOx	1,91 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	201,0 / etmaal	NOx NH3	1,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

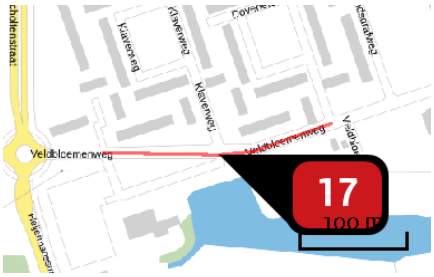
Naam	Wegbron 9
Locatie (X,Y)	116306, 496929
NOx	11,33 kg/j
NH3	1,00 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	953,0 / etmaal	NOx NH3	9,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	1,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



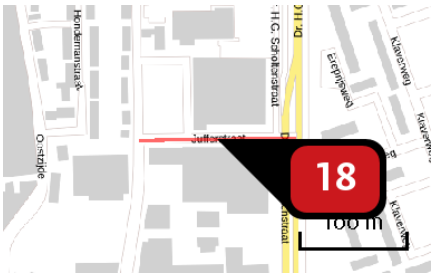
Naam	Wegbron 10
Locatie (X,Y)	116348, 496836
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



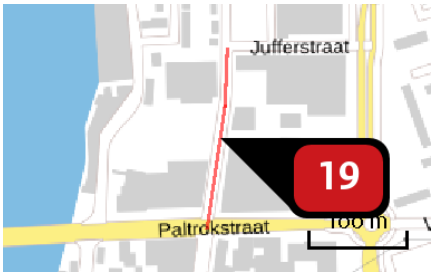
Naam	Wegbron 11
Locatie (X,Y)	116492, 496837
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



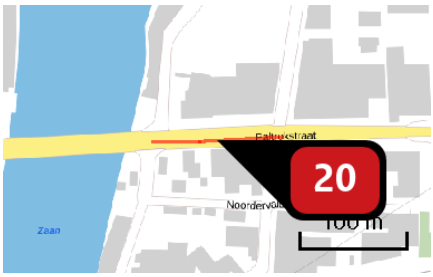
Naam	Wegbron 12
Locatie (X,Y)	116236, 497016
NOx	16,20 kg/j
NH3	1,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.071,0 / etmaal	NOx NH3	15,47 kg/j 1,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



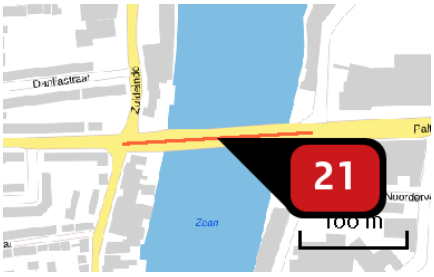
Naam	Wegbron 13
Locatie (X,Y)	116157, 496925
NOx	14,33 kg/j
NH3	1,40 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.396,0 / etmaal	NOx NH3	13,30 kg/j 1,36 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



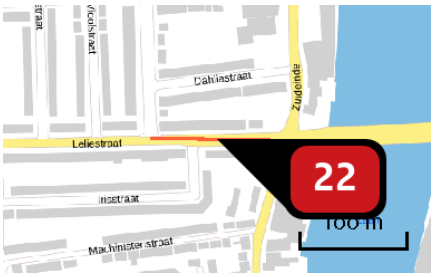
Naam	Wegbron 14
Locatie (X,Y)	116085, 496829
NOx	8,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	998,0 / etmaal	NOx NH3	6,33 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	1,11 kg/j < 1 kg/j



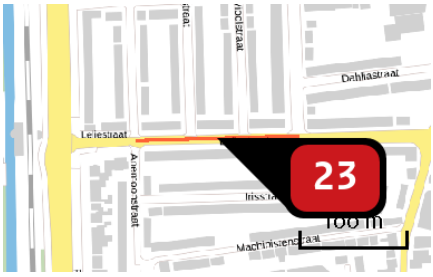
Naam	Wegbron 15
Locatie (X,Y)	115938, 496823
NOx	15,38 kg/j
NH3	1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.243,0 / etmaal	NOx NH3	11,37 kg/j 1,16 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	2,28 kg/j < 1 kg/j



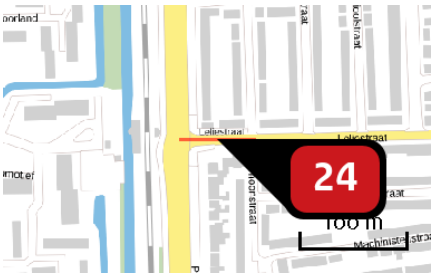
Naam	Wegbron 16
Locatie (X,Y)	115787, 496820
NOx	10,63 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.277,0 / etmaal	NOx NH3	8,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,44 kg/j < 1 kg/j



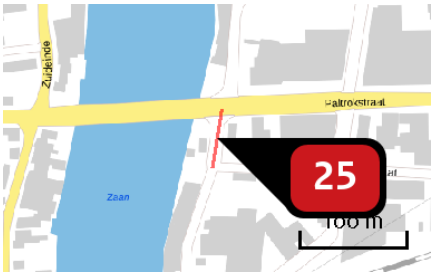
Naam	Wegbron 17
Locatie (X,Y)	115649, 496818
NOx	12,80 kg/j
NH3	1,08 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.255,0 / etmaal	NOx NH3	9,77 kg/j 1,00 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,75 kg/j < 1 kg/j



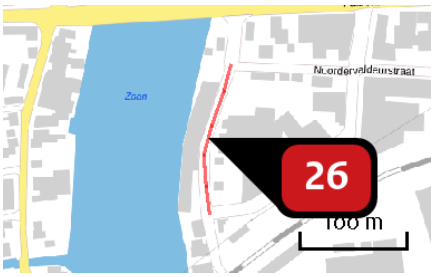
Naam	Wegbron 18
Locatie (X,Y)	115539, 496815
NOx	5,56 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.172,0 / etmaal	NOx	4,20 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 19
Locatie (X,Y)	116021, 496800
NOx	7,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.658,0 / etmaal	NOx	4,55 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	51,0 / etmaal	NOx	1,66 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 20
Locatie (X,Y)	115996, 496706
NOx	9,34 kg/j
NH3	< 1 kg/j

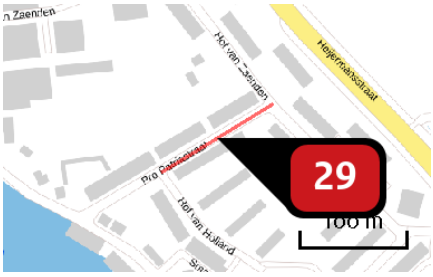
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	769,0 / etmaal	NOx NH3	5,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	2,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 21
Locatie (X,Y)	116080, 496482
NOx	48,23 kg/j
NH3	2,30 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	726,0 / etmaal	NOx NH3	13,64 kg/j 1,40 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	11,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	23,47 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 22
Locatie (X,Y)	116262, 496400
NOx	4,28 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	928,0 / etmaal	NOx NH3	3,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 23
Locatie (X,Y)	116345, 496452
NOx	48,76 kg/j
NH3	2,23 kg/j

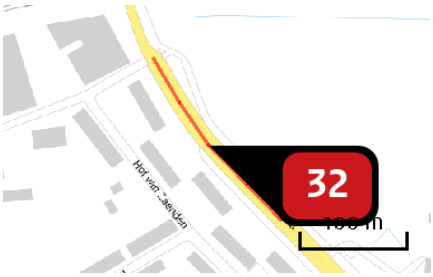
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.029,0 / etmaal	NOx NH3	12,63 kg/j 1,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	155,0 / etmaal	NOx NH3	11,42 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	159,0 / etmaal	NOx NH3	24,72 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 24
Locatie (X,Y)	116348, 496547
NOx	25,61 kg/j
NH3	2,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.933,0 / etmaal	NOx NH3	24,43 kg/j 2,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	1,18 kg/j < 1 kg/j

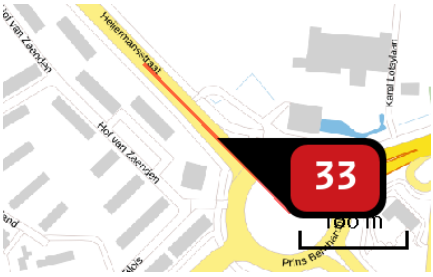
Naam	Wegbron 25
Locatie (X,Y)	116325, 496738
NOx	15,07 kg/j
NH3	1,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.213,0 / etmaal	NOx NH3	11,96 kg/j 1,23 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,48 kg/j < 1 kg/j



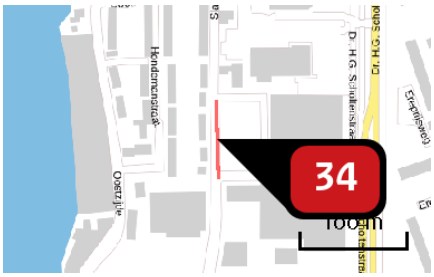
Naam	Wegbron 26
Locatie (X,Y)	116414, 496565
NOx	47,78 kg/j
NH3	3,85 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.408,0 / etmaal	NOx NH3	34,20 kg/j 3,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	3,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	39,0 / etmaal	NOx NH3	9,78 kg/j < 1 kg/j



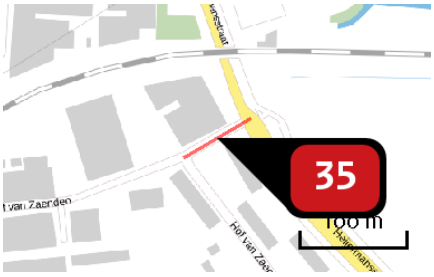
Naam	Wegbron 27
Locatie (X,Y)	116548, 496427
NOx	55,28 kg/j
NH3	4,45 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.957,0 / etmaal	NOx NH3	39,55 kg/j 4,05 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	38,0 / etmaal	NOx NH3	4,49 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / etmaal	NOx NH3	11,23 kg/j < 1 kg/j



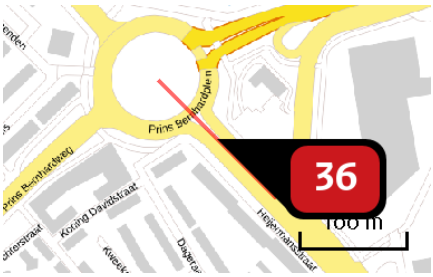
Naam	Wegbron 28
Locatie (X,Y)	116164, 497051
NOx	11,13 kg/j
NH3	1,06 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.699,0 / etmaal	NOx	9,97 kg/j
			NH3	1,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



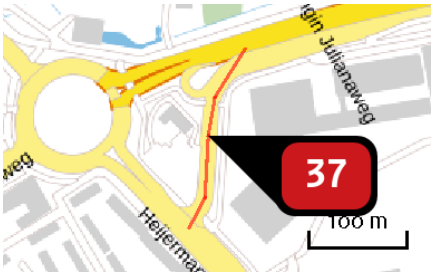
Naam	Wegbron 29
Locatie (X,Y)	116331, 496629
NOx	29,69 kg/j
NH3	1,41 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.264,0 / etmaal	NOx	8,32 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / etmaal	NOx	6,78 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	159,0 / etmaal	NOx	14,59 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



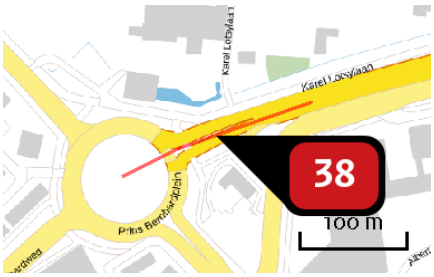
Naam	Wegbron 30
Locatie (X,Y)	116672, 496302
NOx	5,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	528,0 / etmaal	NOx	4,24 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



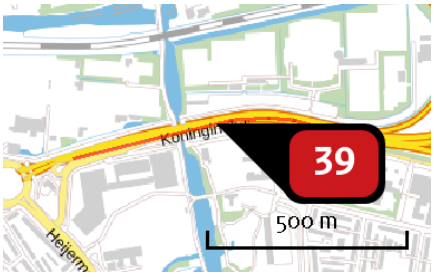
Naam	Wegbron 31
Locatie (X,Y)	116753, 496340
NOx	2,27 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	186,0 / etmaal	NOx	1,89 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegbron 32
Locatie (X,Y)	116699, 496400
NOx	56,62 kg/j
NH3	3,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.612,0 / etmaal	NOx NH3	25,51 kg/j 2,61 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	10,86 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	20,25 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 33
Locatie (X,Y)	117140, 496514
NOx	219,99 kg/j
NH3	13,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.592,0 / etmaal	NOx NH3	98,89 kg/j 10,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	93,0 / etmaal	NOx NH3	41,99 kg/j 1,48 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	79,11 kg/j 1,72 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening REF en Maximaal alternatief - Variant 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Beneluxweg 125, 4904SJ Oosterhout

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kogerveldwijk Basisalternatief	Rm64A49k1w39

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2021, 15:35	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	2.896,10 kg/j	2.162,14 kg/j	-733,96 kg/j
NH3	62,80 kg/j	94,72 kg/j	31,92 kg/j

Resultaten

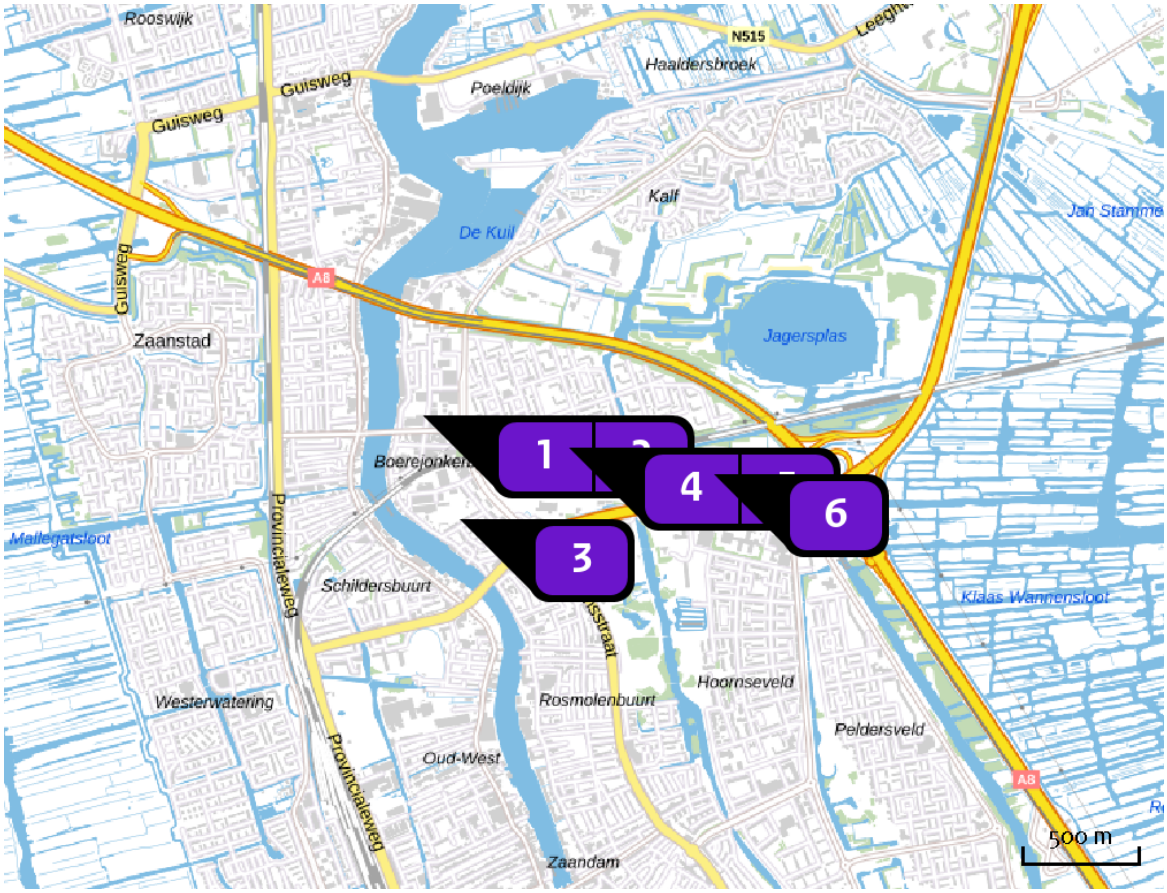
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	+ 0,01

Toelichting

Maximaal alternatief, variant 1 (20% Cat 1-2, 80% Cat 3.1)

Locatie
REF

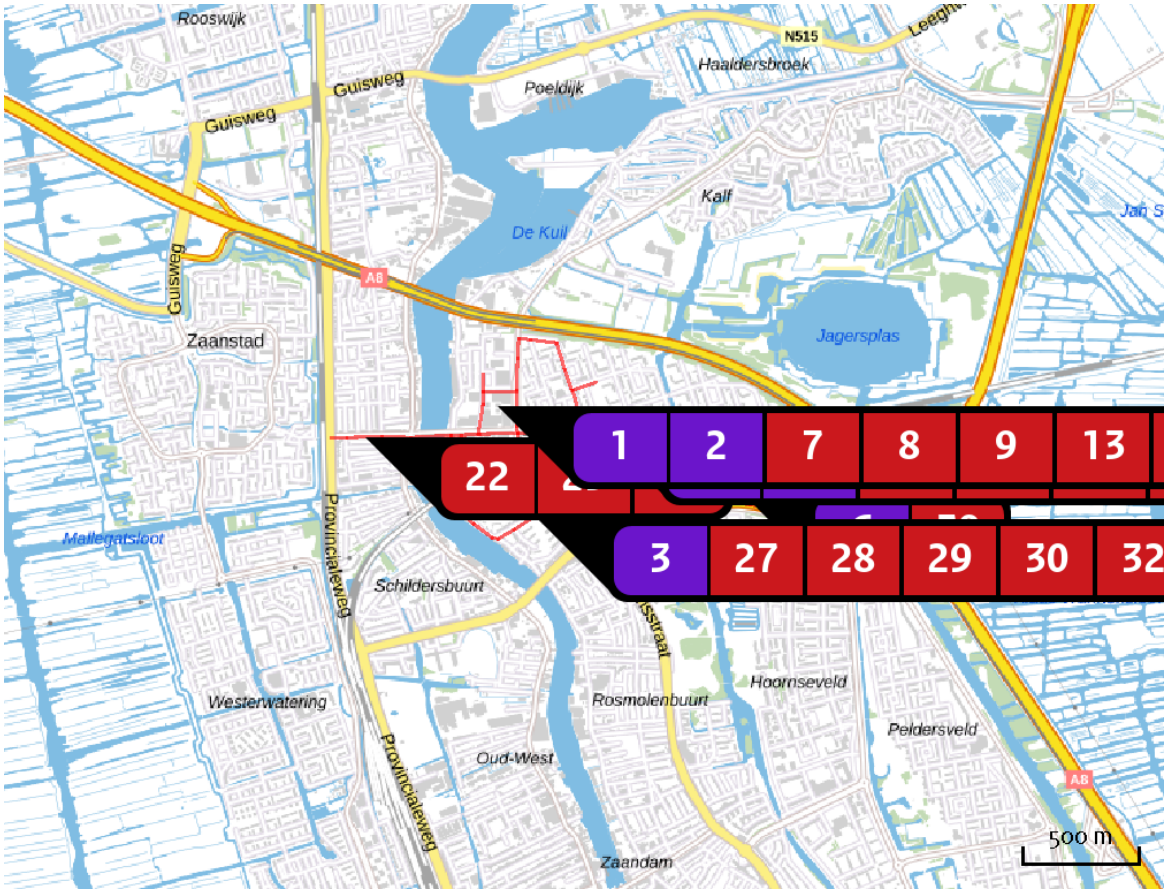


Emissie
REF

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	5,30 kg/j	639,80 kg/j
2		Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	35,70 kg/j	885,90 kg/j
3		Hofwijk Industrie | Overig	21,80 kg/j	1.195,70 kg/j
4		Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	138,20 kg/j
5		Oostzijderpark Industrie | Overig	-	34,70 kg/j
6		Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	1,80 kg/j

Locatie

Maximaal alternatief - Variant 1



Emissie

Maximaal alternatief - Variant 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	4,30 kg/j	134,20 kg/j
2	Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	17,40 kg/j	542,00 kg/j
3	Hofwijk Industrie | Overig	4,00 kg/j	125,30 kg/j
4	Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	322,30 kg/j
5	Oostzijderpark Industrie | Overig	-	58,50 kg/j
6	Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	2,50 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegbron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegbron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,32 kg/j
9	Wegbron 3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegbron 4 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,89 kg/j
11	Wegbron 5 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,19 kg/j
12	Wegbron 6 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,05 kg/j
13	Wegbron 7 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,00 kg/j
14	Wegbron 8 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,59 kg/j
15	Wegbron 9 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,72 kg/j	19,71 kg/j
16	Wegbron 10 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	Wegbron 11 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,25 kg/j
18	Wegbron 12 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,31 kg/j	23,22 kg/j
19	Wegbron 13 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,03 kg/j	20,90 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Wegbron 14 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,44 kg/j	16,97 kg/j
21	Wegbron 15 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,29 kg/j	25,32 kg/j
22	Wegbron 16 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,44 kg/j	17,02 kg/j
23	Wegbron 17 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,73 kg/j	20,58 kg/j
24	Wegbron 18 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,70 kg/j
25	Wegbron 19 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,67 kg/j
26	Wegbron 20 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,55 kg/j
27	Wegbron 21 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,85 kg/j	59,31 kg/j
28	Wegbron 22 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,35 kg/j
29	Wegbron 23 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,88 kg/j	60,63 kg/j
30	Wegbron 24 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,07 kg/j	30,87 kg/j
31	Wegbron 25 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,58 kg/j	29,47 kg/j
32	Wegbron 26 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,92 kg/j	63,36 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
33	Wegbron 27 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	6,73 kg/j	83,74 kg/j
34	Wegbron 28 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,71 kg/j	18,08 kg/j
35	Wegbron 29 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,26 kg/j
36	Wegbron 30 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,73 kg/j	36,39 kg/j
37	Wegbron 31 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,22 kg/j
38	Wegbron 32 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,29 kg/j	56,40 kg/j
39	Wegbron 33 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	20,31 kg/j	335,41 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,16	0,17	+ 0,01	
Polder Westzaan	0,06	0,07	+ 0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Botshol	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Meijendel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,01	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,16	0,17	+ 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	0,08	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,07	0,06	- 0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,05	0,04	- 0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	0,01	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	0,01	- 0,02	

Polder Westzaan

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,06	0,07	+ 0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,08	0,07	- 0,01	-
H91Do Hoogveenbossen	0,03	0,03	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,02	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,04	0,03	- 0,01	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H9999:88 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-

Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Coepelduynen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

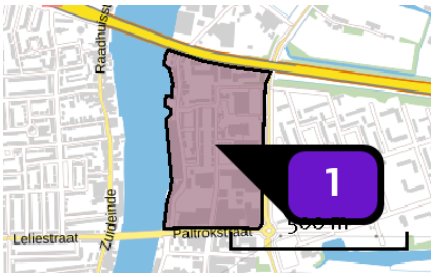
Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	

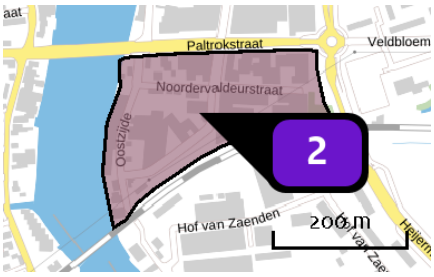
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

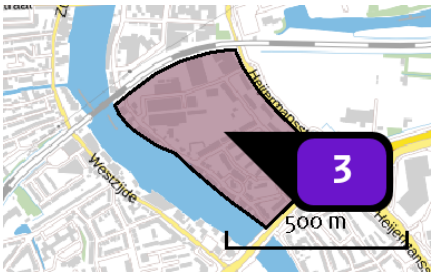
REF



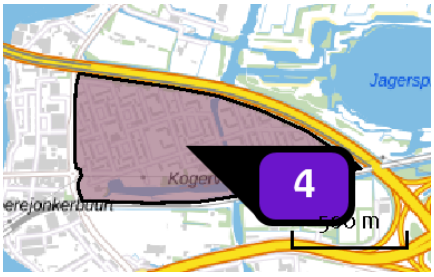
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	639,80 kg/j
NH3	5,30 kg/j



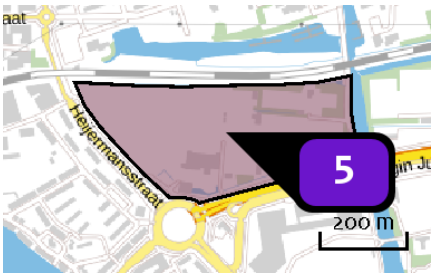
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	885,90 kg/j
NH3	35,70 kg/j



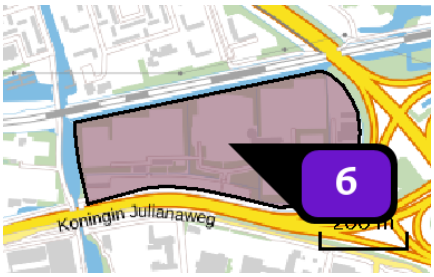
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.195,70 kg/j
NH3	21,80 kg/j



Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	138,20 kg/j



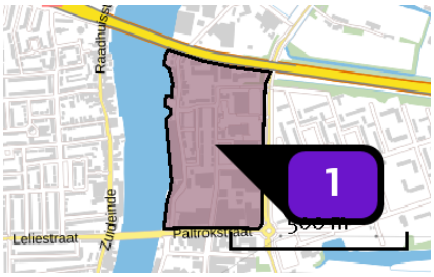
Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	34,70 kg/j



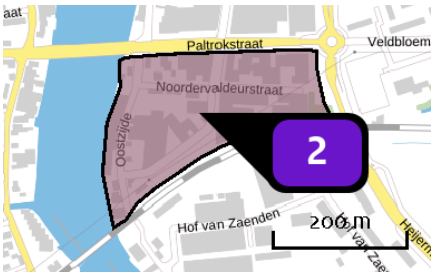
Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1,80 kg/j

Emissie (per bron)

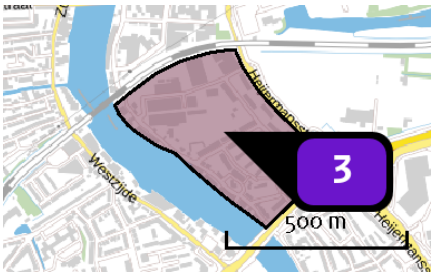
Maximaal alternatief - Variant 1



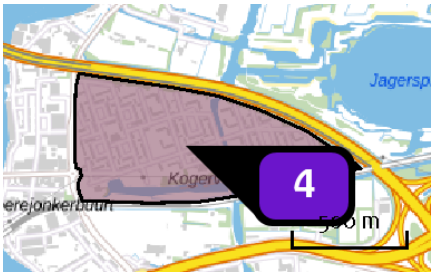
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	134,20 kg/j
NH3	4,30 kg/j



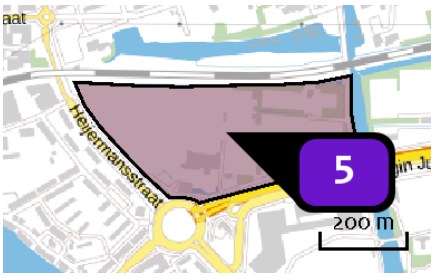
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	542,00 kg/j
NH3	17,40 kg/j



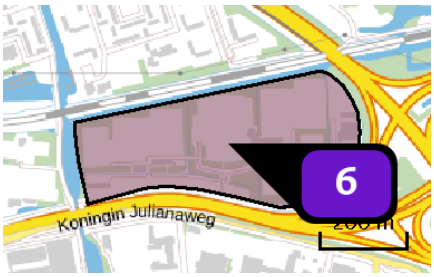
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	125,30 kg/j
NH3	4,00 kg/j



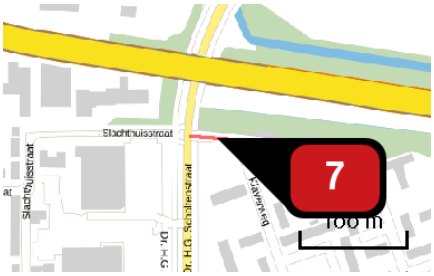
Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	322,30 kg/j



Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	58,50 kg/j

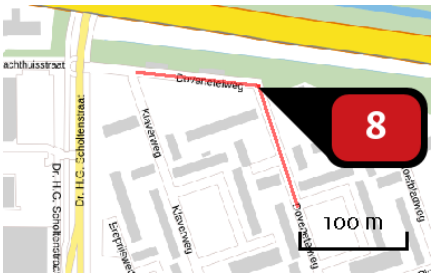


Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2,50 kg/j



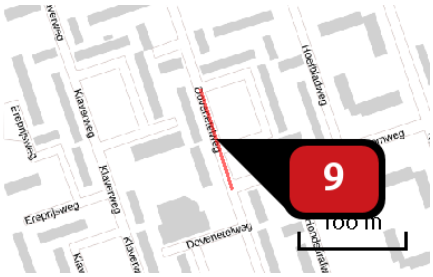
Naam	Wegbron 1
Locatie (X,Y)	116339, 497239
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	121,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



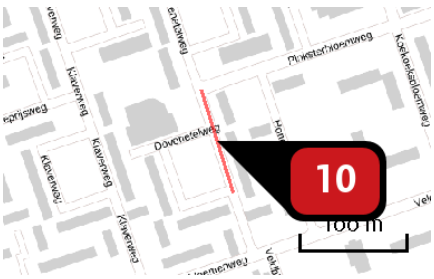
Naam	Wegbron 2
Locatie (X,Y)	116478, 497222
NOx	1,32 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	109,0 / etmaal	NOx	1,32 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



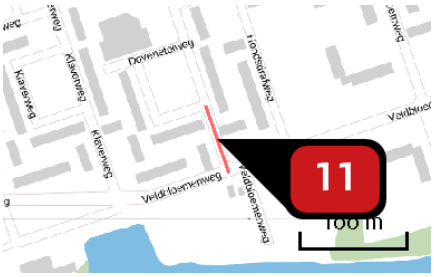
Naam	Wegbron 3
Locatie (X,Y)	116531, 497065
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	123,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



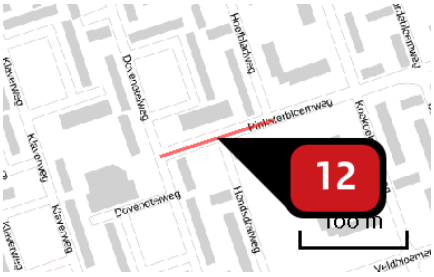
Naam	Wegbron 4
Locatie (X,Y)	116561, 496972
NOx	1,89 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	285,0 / etmaal	NOx	1,46 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



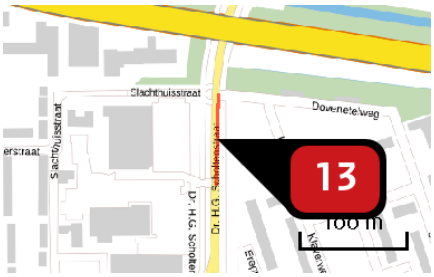
Naam	Wegbron 5
Locatie (X,Y)	116586, 496894
NOx	1,19 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	286,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



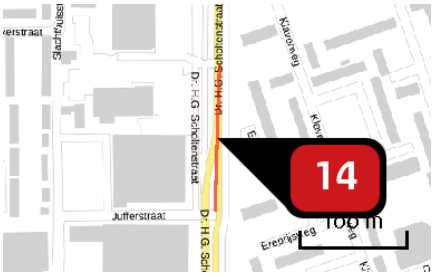
Naam	Wegbron 6
Locatie (X,Y)	116599, 497037
NOx	2,05 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	315,0 / etmaal	NOx	1,78 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



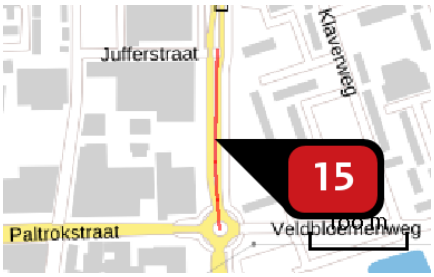
Naam	Wegbron 7
Locatie (X,Y)	116313, 497199
NOx	1,00 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	157,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



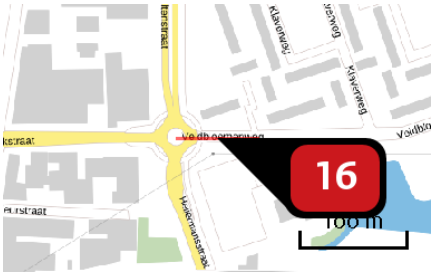
Naam	Wegbron 8
Locatie (X,Y)	116310, 497090
NOx	2,59 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	263,0 / etmaal	NOx	1,82 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



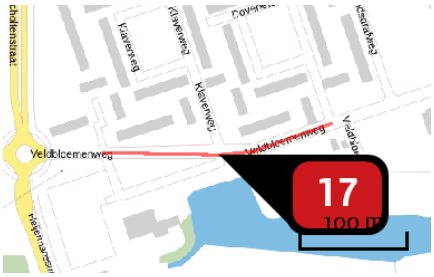
Naam	Wegbron 9
Locatie (X,Y)	116306, 496929
NOx	19,71 kg/j
NH3	1,72 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.633,0 / etmaal	NOx NH3	15,64 kg/j 1,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	1,91 kg/j < 1 kg/j



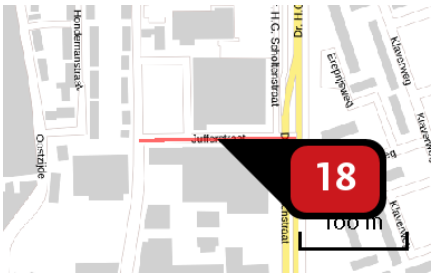
Naam	Wegbron 10
Locatie (X,Y)	116348, 496836
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	196,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



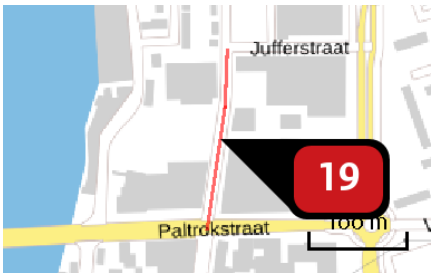
Naam	Wegbron 11
Locatie (X,Y)	116492, 496837
NOx	2,25 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	176,0 / etmaal	NOx	1,98 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



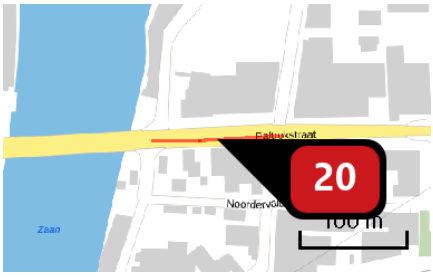
Naam	Wegbron 12
Locatie (X,Y)	116236, 497016
NOx	23,22 kg/j
NH3	2,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.987,0 / etmaal	NOx	22,32 kg/j
			NH3	2,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



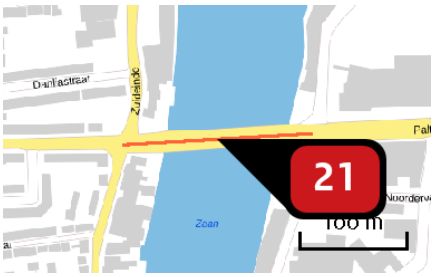
Naam	Wegbron 13
Locatie (X,Y)	116157, 496925
NOx	20,90 kg/j
NH3	2,03 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.025,0 / etmaal	NOx NH3	19,30 kg/j 1,98 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



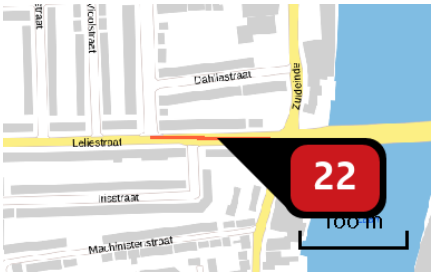
Naam	Wegbron 14
Locatie (X,Y)	116085, 496829
NOx	16,97 kg/j
NH3	1,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.055,0 / etmaal	NOx NH3	13,03 kg/j 1,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	2,22 kg/j < 1 kg/j



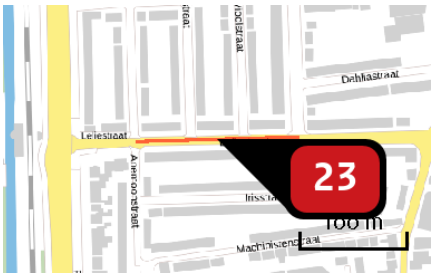
Naam	Wegbron 15
Locatie (X,Y)	115938, 496823
NOx	25,32 kg/j
NH3	2,29 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.311,0 / etmaal	NOx NH3	21,13 kg/j 2,17 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	2,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j



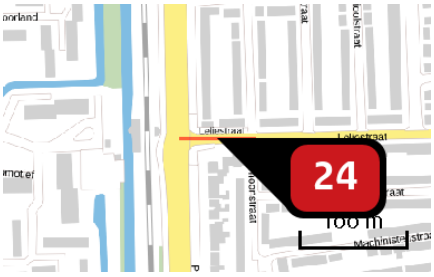
Naam	Wegbron 16
Locatie (X,Y)	115787, 496820
NOx	17,02 kg/j
NH3	1,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / etmaal	NOx NH3	13,01 kg/j 1,33 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	1,60 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	2,41 kg/j < 1 kg/j



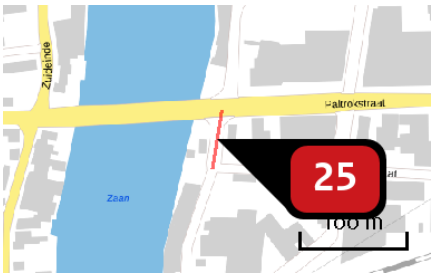
Naam	Wegbron 17
Locatie (X,Y)	115649, 496818
NOx	20,58 kg/j
NH3	1,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.998,0 / etmaal	NOx NH3	15,55 kg/j 1,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	2,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	2,92 kg/j < 1 kg/j



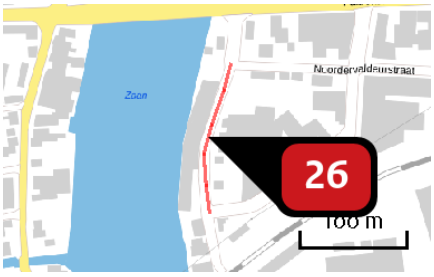
Naam	Wegbron 18
Locatie (X,Y)	115539, 496815
NOx	8,70 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.856,0 / etmaal	NOx NH3	6,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 19
Locatie (X,Y)	116021, 496800
NOx	11,67 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.686,0 / etmaal	NOx NH3	7,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	84,0 / etmaal	NOx NH3	2,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	1,58 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 20
Locatie (X,Y)	115996, 496706
NOx	11,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

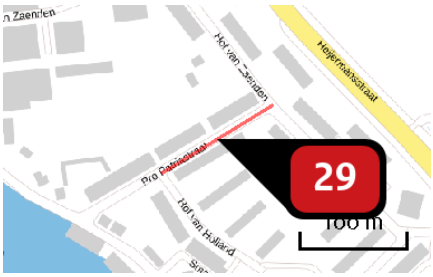
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	949,0 / etmaal	NOx NH3	6,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	34,0 / etmaal	NOx NH3	2,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,65 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 21
Locatie (X,Y)	116080, 496482
NOx	59,31 kg/j
NH3	2,85 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	911,0 / etmaal	NOx NH3	17,12 kg/j 1,75 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	61,0 / etmaal	NOx NH3	13,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	61,0 / etmaal	NOx NH3	28,63 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 22
Locatie (X,Y)	116262, 496400
NOx	5,35 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.171,0 / etmaal	NOx NH3	4,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 23
Locatie (X,Y)	116345, 496452
NOx	60,63 kg/j
NH3	2,88 kg/j

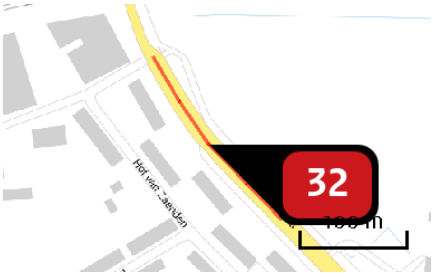
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.734,0 / etmaal	NOx NH3	17,01 kg/j 1,74 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	187,0 / etmaal	NOx NH3	13,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	192,0 / etmaal	NOx NH3	29,85 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 24
Locatie (X,Y)	116348, 496547
NOx	30,87 kg/j
NH3	3,07 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.541,0 / etmaal	NOx NH3	29,49 kg/j 3,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,38 kg/j < 1 kg/j

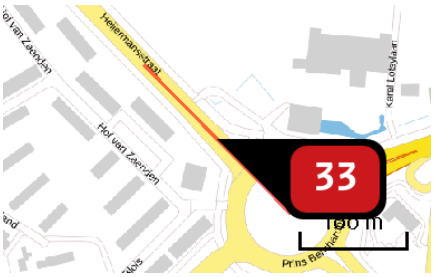
Naam	Wegbron 25
Locatie (X,Y)	116325, 496738
NOx	29,47 kg/j
NH3	2,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.383,0 / etmaal	NOx NH3	23,50 kg/j 2,41 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	3,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	2,71 kg/j < 1 kg/j



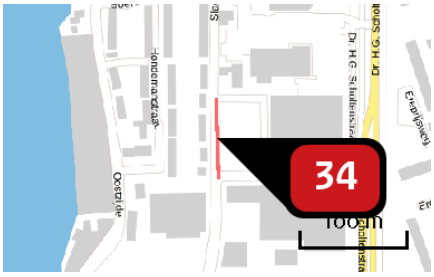
Naam	Wegbron 26
Locatie (X,Y)	116414, 496565
NOx	63,36 kg/j
NH3	4,92 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.284,0 / etmaal	NOx NH3	42,99 kg/j 4,40 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	47,0 / etmaal	NOx NH3	5,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	59,0 / etmaal	NOx NH3	14,79 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 27
Locatie (X,Y)	116548, 496427
NOx	83,74 kg/j
NH3	6,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.980,0 / etmaal	NOx NH3	59,77 kg/j 6,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	57,0 / etmaal	NOx NH3	6,74 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	69,0 / etmaal	NOx NH3	17,23 kg/j < 1 kg/j

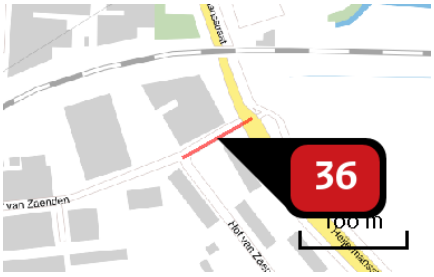


Naam	Wegbron 28
Locatie (X,Y)	116163, 497052
NOx	18,08 kg/j
NH3	1,71 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.252,0 / etmaal	NOx NH3	16,07 kg/j 1,65 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

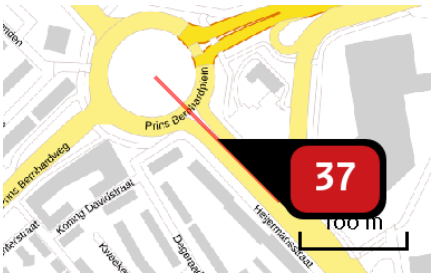
Naam	Wegbron 29
Locatie (X,Y)	116227, 496834
NOx	1,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



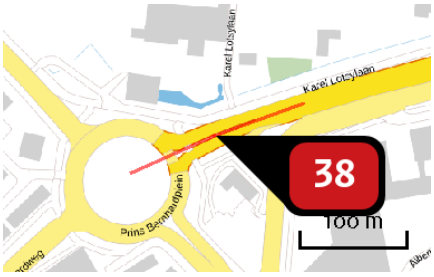
Naam	Wegbron 30
Locatie (X,Y)	116332, 496628
NOx	36,39 kg/j
NH3	1,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.734,0 / etmaal	NOx	10,21 kg/j
			NH3	1,05 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	187,0 / etmaal	NOx	8,26 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	192,0 / etmaal	NOx	17,91 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



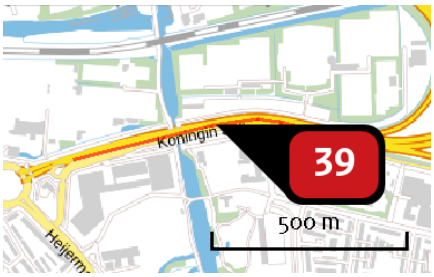
Naam	Wegbron 31
Locatie (X,Y)	116676, 496299
NOx	7,22 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	725,0 / etmaal	NOx NH3	6,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 32
Locatie (X,Y)	116698, 496402
NOx	56,40 kg/j
NH3	4,29 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.930,0 / etmaal	NOx NH3	35,47 kg/j 3,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	141,0 / etmaal	NOx NH3	15,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	5,86 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 33
Locatie (X,Y)	117149, 496518
NOx	335,41 kg/j
NH3	20,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.866,0 / etmaal	NOx NH3	150,63 kg/j 15,43 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	139,0 / etmaal	NOx NH3	64,09 kg/j 2,26 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	124,0 / etmaal	NOx NH3	120,69 kg/j 2,62 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening REF en Maximaal alternatief - Variant 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Beneluxweg, 125, 4904SJ OOSTERHOUT

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kogerveldwijk Maximaal alternatief	RXy7j6tqVuqK

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 december 2021, 13:31	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	2.896,10 kg/j	2.062,34 kg/j	-833,76 kg/j
NH3	62,80 kg/j	79,72 kg/j	16,92 kg/j

Resultaten

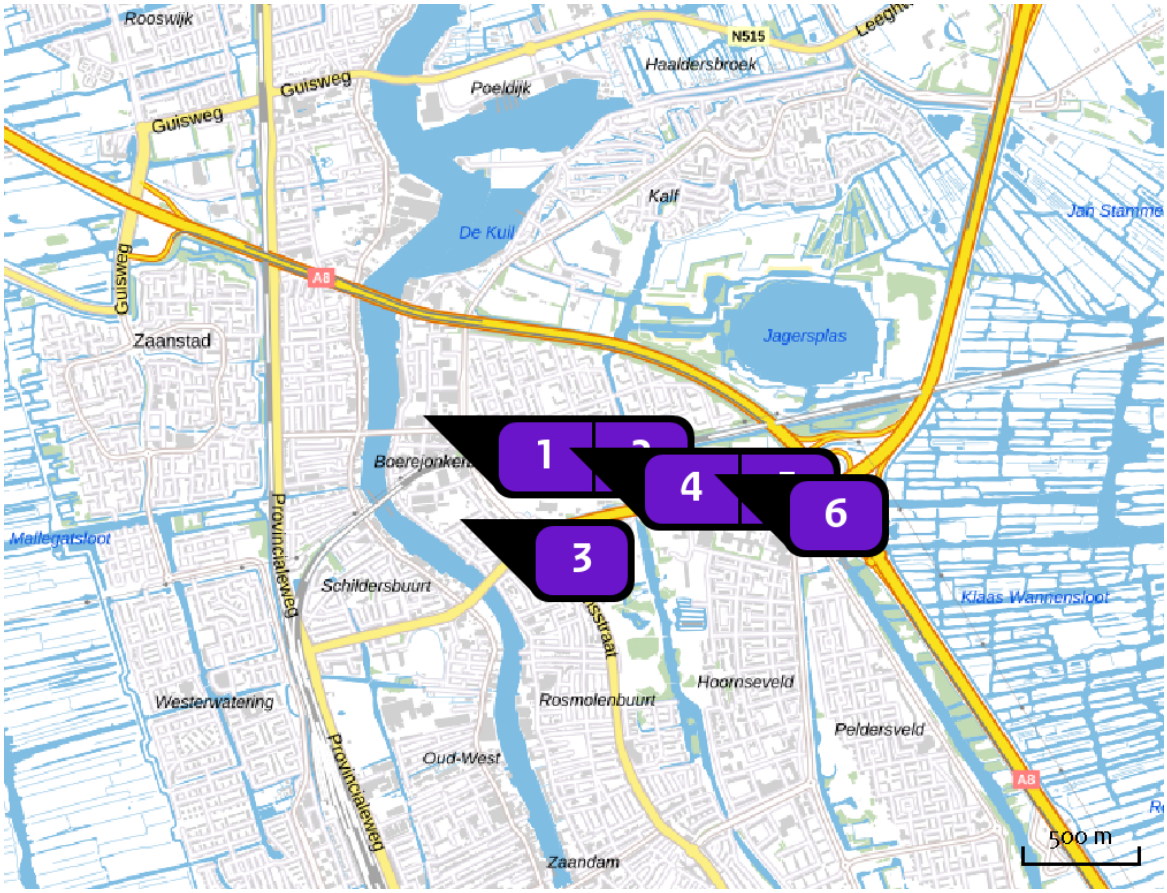
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Maximaal alternatief, Variant 2 (67% Cat 1-2, 33% Cat 3.1).

Locatie
REF

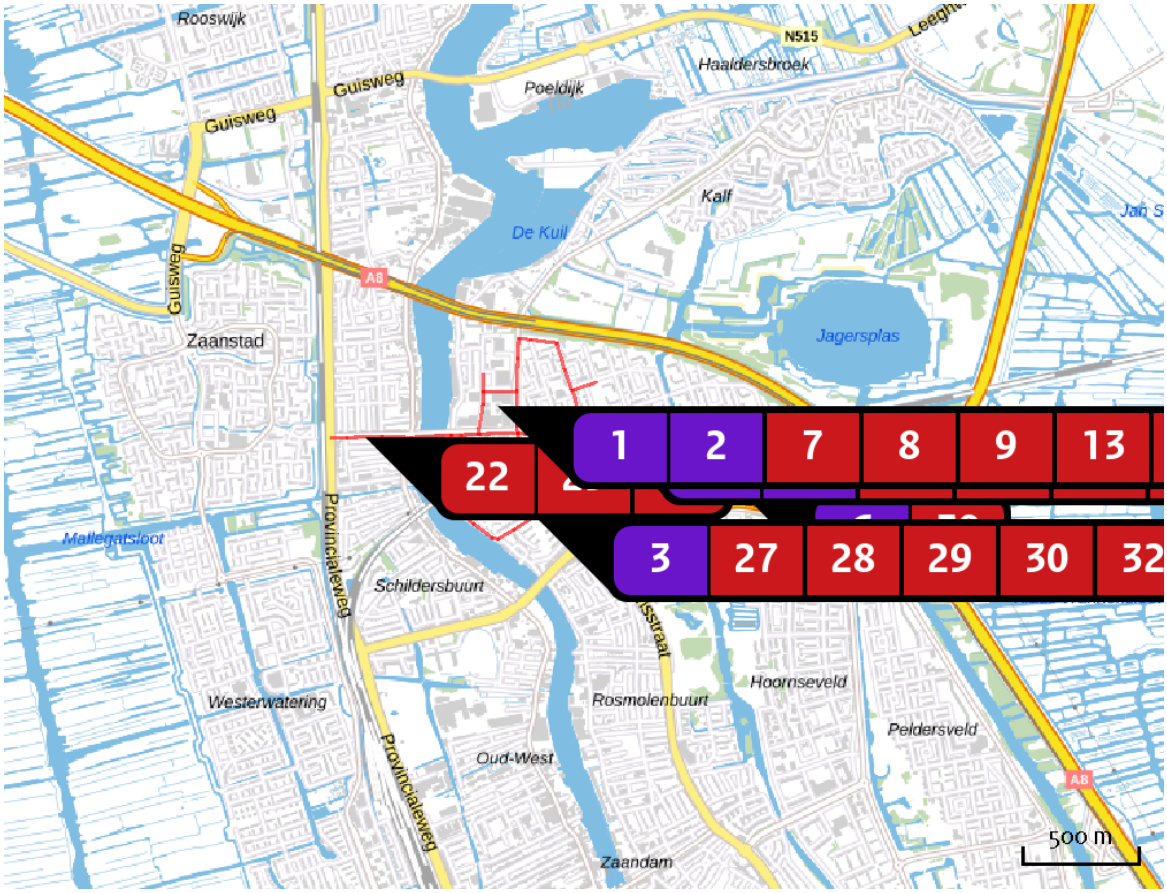


Emissie
REF

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	5,30 kg/j	639,80 kg/j
2		Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	35,70 kg/j	885,90 kg/j
3		Hofwijk Industrie | Overig	21,80 kg/j	1.195,70 kg/j
4		Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	138,20 kg/j
5		Oostzijderpark Industrie | Overig	-	34,70 kg/j
6		Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	1,80 kg/j

Locatie

Maximaal alternatief - Variant 2



Emissie

Maximaal alternatief - Variant 2

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Boerenjonkbuurt Noord Industrie | Overig	1,80 kg/j	117,50 kg/j
2	Boerenjonkbuurt Zuid Industrie | Overig	7,20 kg/j	474,50 kg/j
3	Hofwijk Industrie | Overig	1,70 kg/j	109,70 kg/j
4	Kogerveldbuurt Industrie | Overig	-	322,30 kg/j
5	Oostzijderpark Industrie | Overig	-	58,50 kg/j
6	Sportpark Hoornseveld Industrie | Overig	-	2,50 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Wegbron 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	Wegbron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,32 kg/j
9	Wegbron 3 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	Wegbron 4 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,89 kg/j
11	Wegbron 5 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,19 kg/j
12	Wegbron 6 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,05 kg/j
13	Wegbron 7 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,00 kg/j
14	Wegbron 8 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,59 kg/j
15	Wegbron 9 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,72 kg/j	19,71 kg/j
16	Wegbron 10 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	Wegbron 11 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,25 kg/j
18	Wegbron 12 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,31 kg/j	23,22 kg/j
19	Wegbron 13 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,03 kg/j	20,90 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Wegbron 14 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,44 kg/j	16,97 kg/j
21	Wegbron 15 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,29 kg/j	25,32 kg/j
22	Wegbron 16 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,44 kg/j	17,02 kg/j
23	Wegbron 17 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,73 kg/j	20,58 kg/j
24	Wegbron 18 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,70 kg/j
25	Wegbron 19 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,67 kg/j
26	Wegbron 20 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,55 kg/j
27	Wegbron 21 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,85 kg/j	59,31 kg/j
28	Wegbron 22 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,35 kg/j
29	Wegbron 23 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,88 kg/j	60,63 kg/j
30	Wegbron 24 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,07 kg/j	30,87 kg/j
31	Wegbron 25 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,58 kg/j	29,47 kg/j
32	Wegbron 26 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,92 kg/j	63,36 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
33	Wegbron 27 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	6,73 kg/j	83,74 kg/j
34	Wegbron 28 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,71 kg/j	18,08 kg/j
35	Wegbron 29 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,26 kg/j
36	Wegbron 30 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,73 kg/j	36,39 kg/j
37	Wegbron 31 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,22 kg/j
38	Wegbron 32 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,29 kg/j	56,40 kg/j
39	Wegbron 33 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	20,31 kg/j	335,41 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Polder Westzaan	0,06	0,06	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Botshol	0,01	0,00	0,00	
Meijendel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,16	0,15	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Polder Westzaan

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,06	0,06	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,02	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,02	- 0,01	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,02	- 0,01	-
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,04	0,02	- 0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H9999:88 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	-0,01
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	-0,01
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	

Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	

Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	

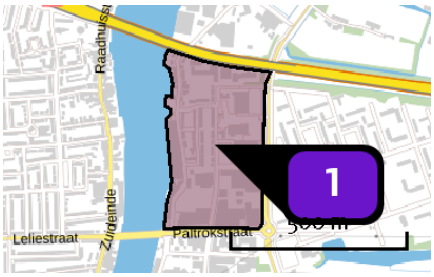
Duinen Den Helder-Callantsoog

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

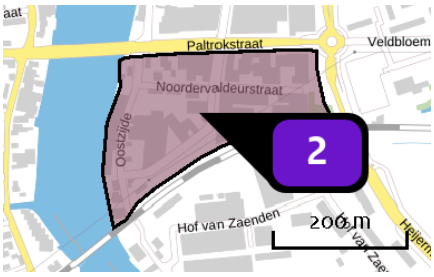
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

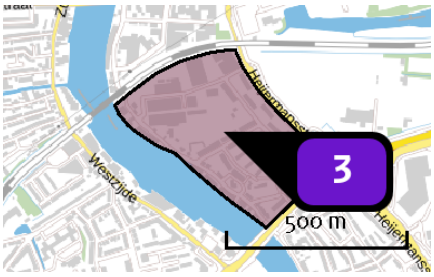
REF



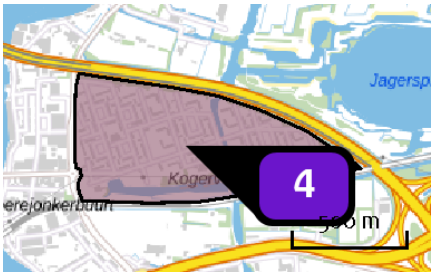
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	639,80 kg/j
NH3	5,30 kg/j



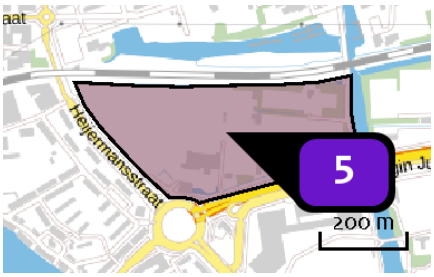
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	885,90 kg/j
NH3	35,70 kg/j



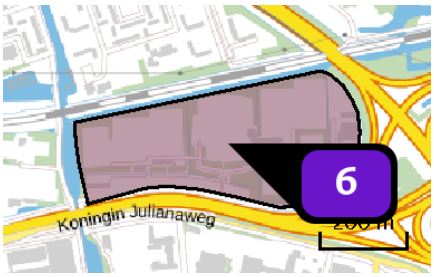
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1.195,70 kg/j
NH3	21,80 kg/j



Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	138,20 kg/j



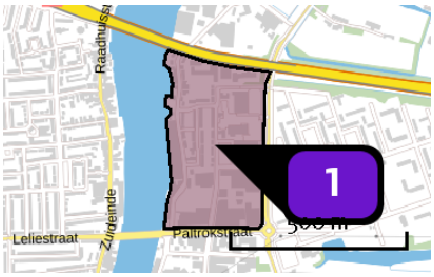
Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	34,70 kg/j



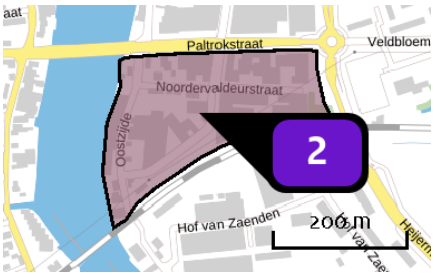
Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	1,80 kg/j

Emissie (per bron)

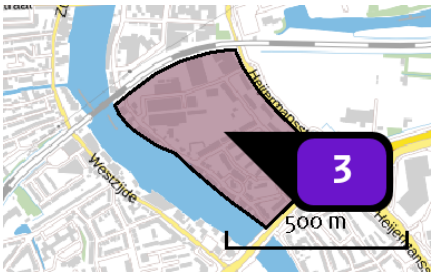
Maximaal alternatief - Variant 2



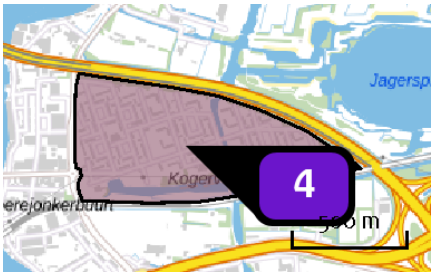
Naam	Boerenjonkbuurt Noord
Locatie (X,Y)	116156, 497085
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	12,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	117,50 kg/j
NH3	1,80 kg/j



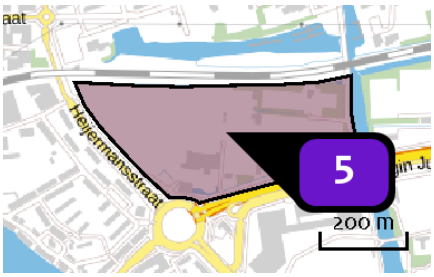
Naam	Boerenjonkbuurt Zuid
Locatie (X,Y)	116111, 496733
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	5,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	474,50 kg/j
NH3	7,20 kg/j



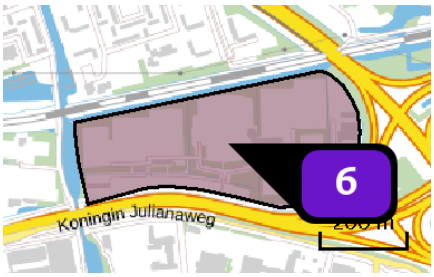
Naam	Hofwijk
Locatie (X,Y)	116296, 496463
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,5 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	109,70 kg/j
NH3	1,70 kg/j



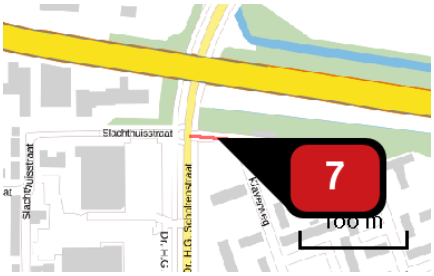
Naam	Kogerveldbuurt
Locatie (X,Y)	116804, 496968
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	47,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	322,30 kg/j



Naam	Oostzijderpark
Locatie (X,Y)	116722, 496574
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	13,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	58,50 kg/j

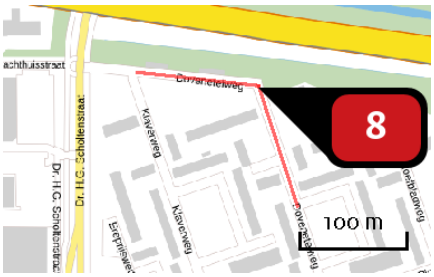


Naam	Sportpark Hoornseveld
Locatie (X,Y)	117390, 496659
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	14,7 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2,50 kg/j



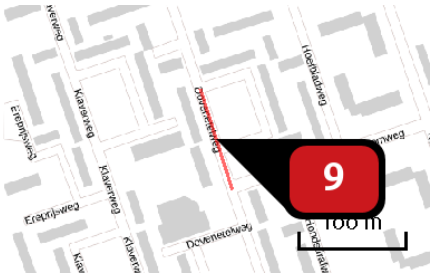
Naam	Wegbron 1
Locatie (X,Y)	116339, 497239
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	121,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



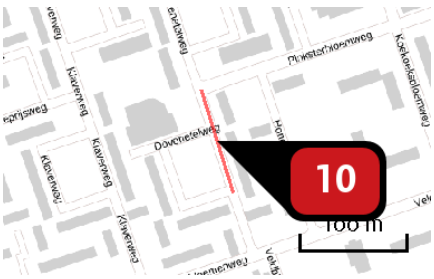
Naam: Wegbron 2
Locatie (X,Y): 116478, 497222
NOx: 1,32 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	109,0 / etmaal	NOx	1,32 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



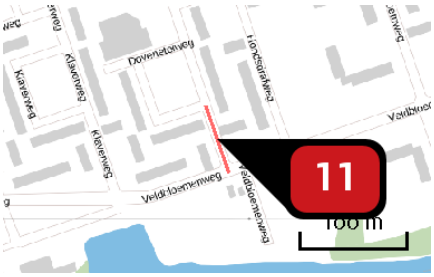
Naam: Wegbron 3
Locatie (X,Y): 116531, 497065
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	123,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



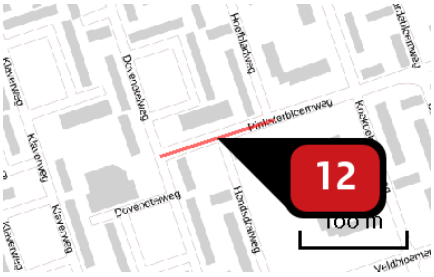
Naam: Wegbron 4
Locatie (X,Y): 116561, 496972
NOx: 1,89 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	285,0 / etmaal	NOx	1,46 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



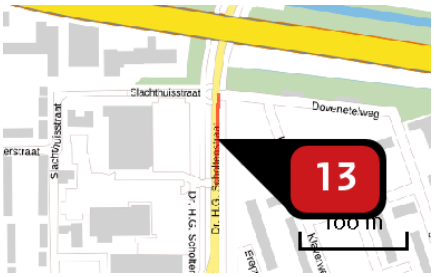
Naam	Wegbron 5
Locatie (X,Y)	116586, 496894
NOx	1,19 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	286,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



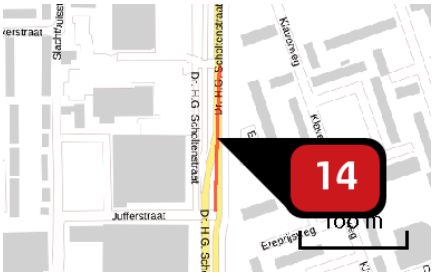
Naam	Wegbron 6
Locatie (X,Y)	116599, 497037
NOx	2,05 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	315,0 / etmaal	NOx	1,78 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



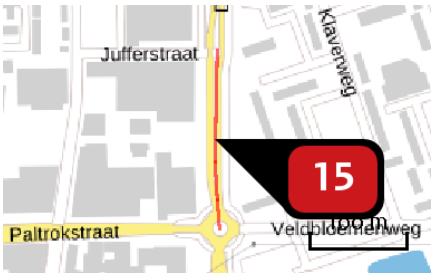
Naam	Wegbron 7
Locatie (X,Y)	116313, 497199
NOx	1,00 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	157,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



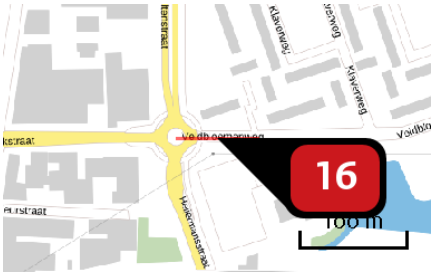
Naam	Wegbron 8
Locatie (X,Y)	116310, 497090
NOx	2,59 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	263,0 / etmaal	NOx	1,82 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



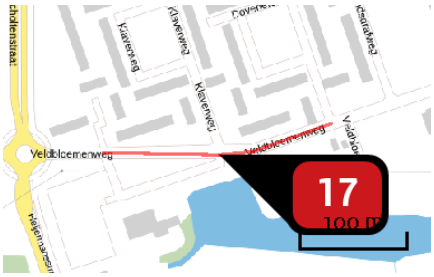
Naam	Wegbron 9
Locatie (X,Y)	116306, 496929
NOx	19,71 kg/j
NH3	1,72 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.633,0 / etmaal	NOx NH3	15,64 kg/j 1,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	1,91 kg/j < 1 kg/j



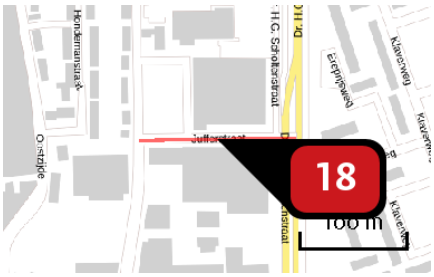
Naam	Wegbron 10
Locatie (X,Y)	116348, 496836
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	196,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



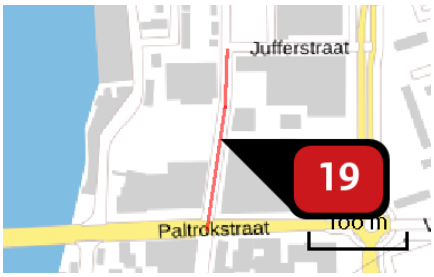
Naam	Wegbron 11
Locatie (X,Y)	116492, 496837
NOx	2,25 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	176,0 / etmaal	NOx	1,98 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



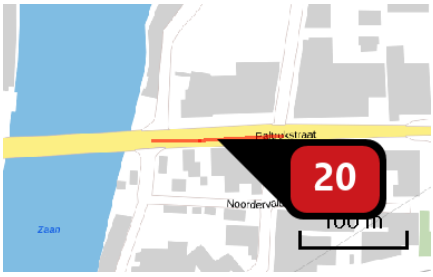
Naam	Wegbron 12
Locatie (X,Y)	116236, 497016
NOx	23,22 kg/j
NH3	2,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.987,0 / etmaal	NOx	22,32 kg/j
			NH3	2,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



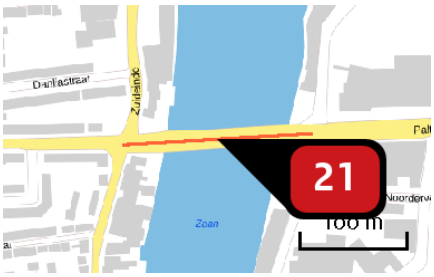
Naam	Wegbron 13
Locatie (X,Y)	116157, 496925
NOx	20,90 kg/j
NH3	2,03 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.025,0 / etmaal	NOx NH3	19,30 kg/j 1,98 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



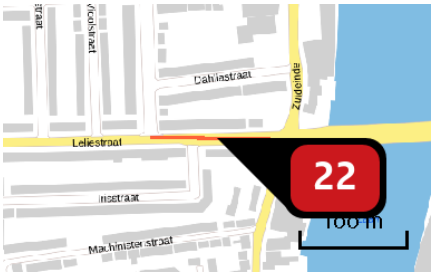
Naam	Wegbron 14
Locatie (X,Y)	116085, 496829
NOx	16,97 kg/j
NH3	1,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.055,0 / etmaal	NOx NH3	13,03 kg/j 1,34 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	2,22 kg/j < 1 kg/j



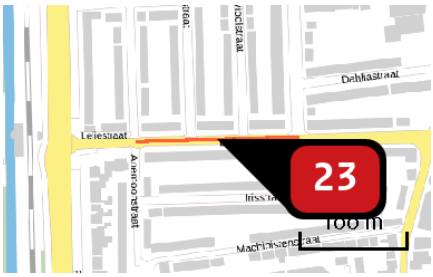
Naam	Wegbron 15
Locatie (X,Y)	115938, 496823
NOx	25,32 kg/j
NH3	2,29 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.311,0 / etmaal	NOx NH3	21,13 kg/j 2,17 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	2,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j



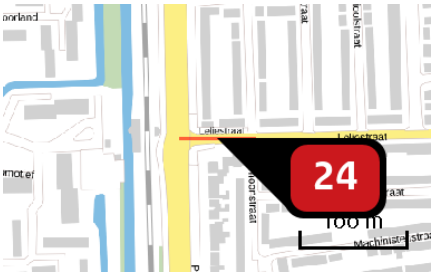
Naam	Wegbron 16
Locatie (X,Y)	115787, 496820
NOx	17,02 kg/j
NH3	1,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / etmaal	NOx NH3	13,01 kg/j 1,33 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	1,60 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	2,41 kg/j < 1 kg/j



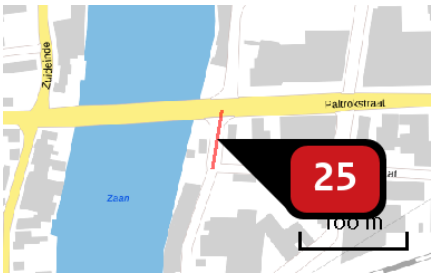
Naam	Wegbron 17
Locatie (X,Y)	115649, 496818
NOx	20,58 kg/j
NH3	1,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.998,0 / etmaal	NOx NH3	15,55 kg/j 1,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	2,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	2,92 kg/j < 1 kg/j



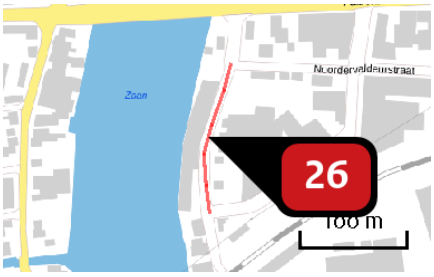
Naam	Wegbron 18
Locatie (X,Y)	115539, 496815
NOx	8,70 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.856,0 / etmaal	NOx NH3	6,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 19
Locatie (X,Y)	116021, 496800
NOx	11,67 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.686,0 / etmaal	NOx NH3	7,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	84,0 / etmaal	NOx NH3	2,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH3	1,58 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 20
Locatie (X,Y)	115996, 496706
NOx	11,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

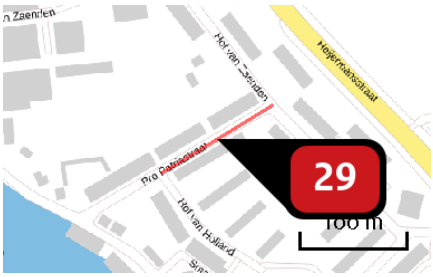
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	949,0 / etmaal	NOx NH3	6,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	34,0 / etmaal	NOx NH3	2,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,65 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 21
Locatie (X,Y)	116080, 496482
NOx	59,31 kg/j
NH3	2,85 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	911,0 / etmaal	NOx NH3	17,12 kg/j 1,75 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	61,0 / etmaal	NOx NH3	13,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	61,0 / etmaal	NOx NH3	28,63 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 22
Locatie (X,Y)	116262, 496400
NOx	5,35 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.171,0 / etmaal	NOx NH3	4,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 23
Locatie (X,Y)	116345, 496452
NOx	60,63 kg/j
NH3	2,88 kg/j

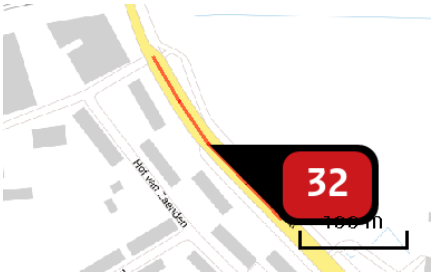
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.734,0 / etmaal	NOx NH3	17,01 kg/j 1,74 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	187,0 / etmaal	NOx NH3	13,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	192,0 / etmaal	NOx NH3	29,85 kg/j < 1 kg/j

Naam	Wegbron 24
Locatie (X,Y)	116348, 496547
NOx	30,87 kg/j
NH3	3,07 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.541,0 / etmaal	NOx NH3	29,49 kg/j 3,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,38 kg/j < 1 kg/j

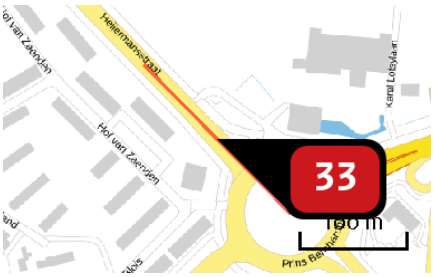
Naam	Wegbron 25
Locatie (X,Y)	116325, 496738
NOx	29,47 kg/j
NH3	2,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.383,0 / etmaal	NOx NH3	23,50 kg/j 2,41 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	3,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH3	2,71 kg/j < 1 kg/j



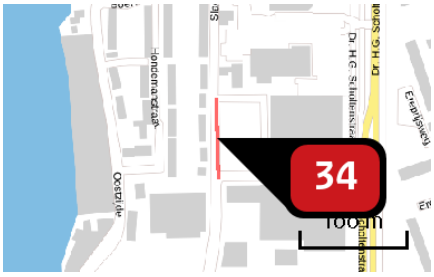
Naam	Wegbron 26
Locatie (X,Y)	116414, 496565
NOx	63,36 kg/j
NH3	4,92 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.284,0 / etmaal	NOx NH3	42,99 kg/j 4,40 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	47,0 / etmaal	NOx NH3	5,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	59,0 / etmaal	NOx NH3	14,79 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 27
Locatie (X,Y)	116548, 496427
NOx	83,74 kg/j
NH3	6,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.980,0 / etmaal	NOx NH3	59,77 kg/j 6,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	57,0 / etmaal	NOx NH3	6,74 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	69,0 / etmaal	NOx NH3	17,23 kg/j < 1 kg/j

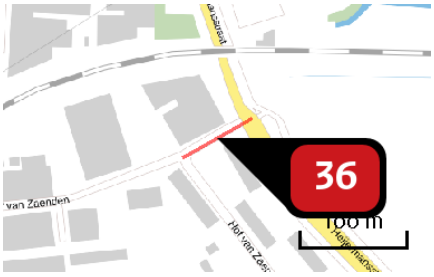


Naam	Wegbron 28
Locatie (X,Y)	116163, 497052
NOx	18,08 kg/j
NH3	1,71 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.252,0 / etmaal	NOx NH3	16,07 kg/j 1,65 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

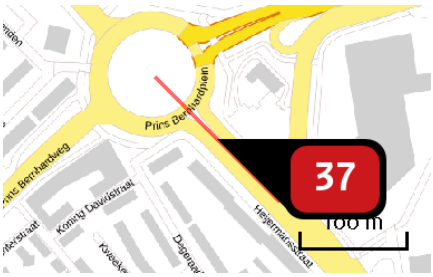
Naam	Wegbron 29
Locatie (X,Y)	116227, 496834
NOx	1,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	61,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



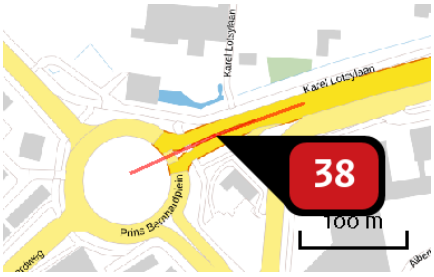
Naam	Wegbron 30
Locatie (X,Y)	116332, 496628
NOx	36,39 kg/j
NH3	1,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.734,0 / etmaal	NOx	10,21 kg/j
			NH3	1,05 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	187,0 / etmaal	NOx	8,26 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	192,0 / etmaal	NOx	17,91 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



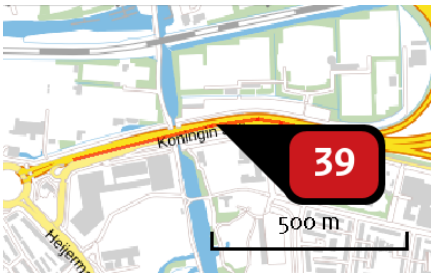
Naam	Wegbron 31
Locatie (X,Y)	116676, 496299
NOx	7,22 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	725,0 / etmaal	NOx NH3	6,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 32
Locatie (X,Y)	116698, 496402
NOx	56,40 kg/j
NH3	4,29 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.930,0 / etmaal	NOx NH3	35,47 kg/j 3,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	141,0 / etmaal	NOx NH3	15,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	5,86 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegbron 33
Locatie (X,Y)	117149, 496518
NOx	335,41 kg/j
NH3	20,31 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.866,0 / etmaal	NOx NH3	150,63 kg/j 15,43 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	139,0 / etmaal	NOx NH3	64,09 kg/j 2,26 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	124,0 / etmaal	NOx NH3	120,69 kg/j 2,62 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Natuurtoets

Transformatie Kogerveldwijk

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een m.e.r.

projectnummer 0464821.100
definitief revisie 00
14 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets

Transformatie Kogerveldwijk

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een m.e.r.

projectnummer 0464821.100

definitief revisie 00
14 december 2021

Auteurs
A.L.G. van der Linden

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
14-12-2021	definitief	H.W. Lindeboom	T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Planvoornemen	1
1.3	Doel en onderzoeksvragen	2
1.4	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader Wet natuurbescherming**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Soortbescherming	3
2.3	Gebiedsbescherming	4
2.3.1	Natura 2000	4
2.3.2	Natuurnetwerk Nederland	5
2.3.3	Bijzonder Provinciaal landschap	5
2.3.4	Bescherming van houtopstanden	6
3	**Methodiek**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Bureauonderzoek	7
3.3	Terreinbezoek	8
3.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	8
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Gebiedsbeschrijving	9
4.2	Beschermde soorten	11
4.2.1	Resultaten bureauonderzoek	11
4.2.2	Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen	12
4.2.3	Samenvatting beschermde soorten	22
4.2.4	Ecologische waarden van het plangebied	24
4.3	Beschermde gebieden	25
4.3.1	Natura 2000-gebieden	25
4.3.2	Natuurnetwerk Nederland	26
4.3.3	Bijzonder Provinciaal Landschap	27
4.3.4	Bescherming van houtopstanden	27
5	**Toetsing**	**28**
5.1	Effectbepaling plan	28
5.2	Toetsing effect op beschermde soorten	28
5.3	Effecten op beschermde gebieden	33
5.4	Conclusie uitvoerbaarheid plan	34
5.5	Kansen voor biodiversiteit	35
6	**Bronnen**	**36**
	Bijlagen	**37**
Bijlage 1: Wettelijk kader		**38**

Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd) Bron: QGIS-PDOK, 2021.

Conclusies en advies

De gemeente Zaanstad is voornemens om de Kogerveldwijk in Zaandam te ontwikkelen en geleidelijk te transformeren. De geleidelijke transformatie betreft onder meer de ontwikkeling van een sportpark, transformatie van bedrijfsterreinen met mix van wonen en werken, herontwikkeling van bestaande woonwijken (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 1 en 2).

Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedsfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het plangebied is geen Natura 2000-gebied, NNN-gebied of bijzonder provinciaal landschap (BPL) aanwezig. Er komen wel beschermde gebieden (N2000-gebieden, NNN en BPL) voor binnen de invloedsfeer van het plangebied. Voor Natura 2000-gebieden is van directe aantasting geen sprake, wel is mogelijk sprake van indirecte effecten door stikstofdepositie. Om deze reden is een AERIUS berekening nodig. Wat betreft het NNN en BPL is zowel van indirecte als directe aantasting van geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing. Zie ook Tabel 1.

Tabel 1. Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN/BPL
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja	Ja
Effecten?	Mogelijk door stikstofdepositie	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	AERIUS berekening	Nee
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Nader te bepalen	Ja

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- *Vogels – gierzwaluw en huismussen (nestplaatsen), roofvogels en uilen (mogelijk nestplaatsen) en algemene vogelsoorten (nestplaatsen);*
- *Zoogdieren – steenmarter, kleine marterachtigen, waterspitsmuis (mogelijk leefgebied);*
- *Vleermuizen (mogelijk verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied);*
- *Amfibieën – alpenwatersalamander (mogelijk leefgebied);*
- *Reptielen – ringslang (mogelijk leefgebied);*
- *Vaatplanten – wilde averuit (mogelijk standplaatsen).*

In Tabel 2 is aangegeven welke soorten mogelijk in het plangebied voorkomen en op welke locaties ze worden verwacht. Aangegeven is onder welk beschermingsregime van de Wet Natuurbescherming de soorten vallen. Bij werkzaamheden treden mogelijk overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming op. Dit staat de uitvoering van het plan echter niet in de weg (paragraaf 5.4).

Tabel 2. Overzicht mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogel met jaarrond beschermd nest Huismus en Gierzwaluw	Artikel 3.1	Zeker	Geschikte bebouwing in deelgebied 1 en 2, beide soorten zijn tijdens het terreinbezoek in deelgebied 1 waargenomen
Vogel met jaarrond beschermd nest Roofvogels en uilen	Artikel 3.1	Mogelijk	Broedgevallen zijn mogelijk in de aanwezige vegetatie of hoogspanningsmasten (slechtvalk)
Algemene vogelsoorten	Artikel 3.1	Zeker	Veel vogelsoorten waargenomen. Veel vegetatie geschikt voor nestbouw
Zoogdieren Steenmarter	Artikel 3.10	Onwaarschijnlijk	Geschikt biotoop in deelgebied 1, maar soort komt **nog** niet in regio voor
Zoogdieren Kleine marterachtigen	Artikel 3.10	Mogelijk	Geschikt biotoop op enkele locaties in het gehele plangebied
Zoogdieren Waterspitsmuis	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Vleermuizen	Artikel 3.5	Mogelijk	Gebouwen en bomen potentieel geschikte verblijfplaatsen, geschikte vliegroutes en foerageergebied
Amfibieën Alpenwater-salamander	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Reptielen Ringslang	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Vaatplanten Wilde averuit	Artikel 3.10	Mogelijk	Buiten plangebied in wegberm waargenomen, hierdoor mogelijk ook in weg/spoorberm binnen het plangebied aanwezig

Conclusies: Vrijgestelde soorten en rode lijst soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) in het kader van de Wet natuurbescherming vrijgestelde soorten en rode lijst soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied.

In Tabel 3 is aangegeven welke soorten mogelijk in het plangebied voorkomen en op welke locaties ze worden verwacht. Aangegeven is onder welk beschermingsregime de soorten vallen. Aangezien de soorten zijn vrijgesteld of op de rode lijst staan, vind geen overtreding van verbodsbepalingen plaats. De soorten staan de uitvoering van het plan hierom niet in de weg.

Tabel 3. Overzicht mogelijk aanwezige vrijgestelde soorten en rode lijst soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels Zie tabel 4.1	Rode lijst	Mogelijk	Gebruiken plangebied als foerageergebied (grote mantelmeeuw, wintertaling) of mogelijk nestlocatie (boerenzwaluw, huiszwaluw, koekoek, nachtegaal)
Zoogdieren Muizensoorten en egel	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeker	Komen voor in tuinen, parken, verruigde vegetaties
Zoogdieren Haas en konijn	Artikel 3.10, vrijgesteld	Mogelijk	Kunnen mogelijk voorkomen in braakliggend terrein en bosschages
Amfibieën Bruine kikker en gewone pad	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeer waarschijnlijk	Alle watergangen zijn geschikt voor de gewone pad, de kleinere watergangen zijn geschikt voor de bruine kikker
Dagvlinders Bruin blauwtje	Rode lijst	Mogelijk	Waargenomen in gebied, waardplanten aanwezig
Schietmotten Limnephilus marmoratus	Rode lijst	Mogelijk	Volwassen exemplaren waargenomen, water geschikt als voortplantingslocatie
Schimmels	Rode lijst	Ja	Waargenomen aan rand zuidelijk plangebied, in berm A7
Vaatplanten Bosaardbei, korenbloem, valse kamille en zwartmoeskervel	Rode lijst	Ja	Verwilderde en/of ingezaaide exemplaren aanwezig in het plangebied
Vaatplanten Franse silene en slanke mantelanjer	Rode lijst	Mogelijk	Aan rand van plangebied waargenomen

Conclusies: Ecologische potentie

De ecologische waarden van het plangebied zijn in de bovenstaande tabellen en paragraaf 4.2.4. samengevat. Naast de reeds bestaande ecologische waarde, zijn er meerdere mogelijkheden om de biodiversiteit te vergroten. De uitgebreide omschrijving is in paragraaf 5.5. te lezen, de samenvatting van mogelijke maatregelen is hieronder beschreven

- Realiseren van (horizontale of verticale groenstructuren), liefst met inheemse flora en een natuurvriendelijk maaibeheer;
- Realiseren leefgebied voor watergebonden dieren door ontwikkeling van een ondiepe, vegetatierijke, visvrije vijver.
- Natuur-inclusief bouwen; denk aan nestkasten, vleermuiskasten maar ook groene daken.

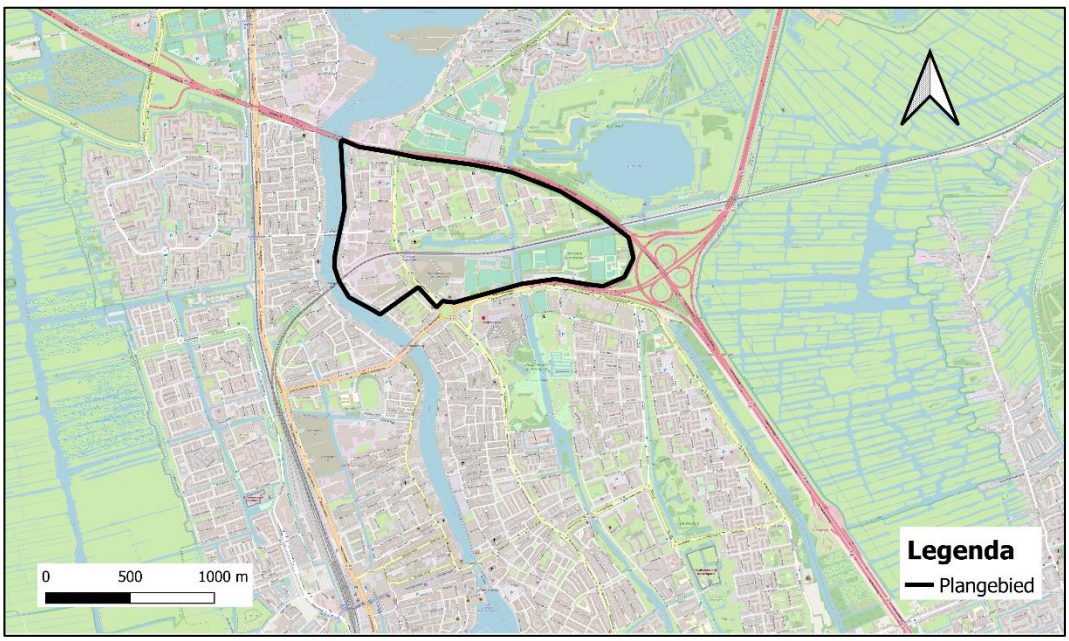
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zaanstad is voornemens om de Kogerveldwijk in Zaandam te ontwikkelen en geleidelijk te transformeren. De geleidelijke transformatie betreft onder meer de ontwikkeling van een sportpark, transformatie van bedrijfsterreinen met mix van wonen en werken, herontwikkeling van bestaande woonwijken (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 1 en 2).

Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met beschermde planten- en diersoorten en met beschermde gebieden. Er dient onderzocht te worden of de eventuele ingrepen effect hebben op beschermde soorten of beschermde gebieden (Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland). Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In deze rapportage zijn de resultaten van de Natuurtoets beschreven.

In Figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1. Ligging van het plangebied (zwart omkaderd). Bron: QGIS-PDOK, 2021.

1.2 Planvoornemen

De verwachting is dat er in de Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 2.500 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Dit is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen plannen met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland) en het bepalen of het plan uitvoerbaar is. Om hiertoe te komen worden onder andere de volgende vragen beantwoord:

Beschermde soorten:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) en rode lijst soorten komen voor in het beïnvloedingszone van het plangebied?
- Vinden er als gevolg van de ontwikkeling effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden?
- Is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen en welke zijn dit?
- Dient in het kader van de Wnb een ontheffing aangevraagd te worden?

De vraag of een ontheffing soortenbescherming op grond van de Wnb moet worden verleend of vereist is, en zo ja, of deze ontheffing kan worden verleend, komt bij bestemmingsplanprocedures aan de orde in het kader van de zogenaamde uitvoerbaarheidstoets. Het plan kan alleen vastgesteld worden als in redelijkheid kan worden ingezien dat de Wnb niet aan de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staat.

Beschermde gebieden

- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden voor?
- Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop?
- Dienen vervolgstappen in de vorm van een uitwerking- of een compensatieplan opgesteld te worden?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

Hiernaast worden de ecologische waarden en potenties van de Kogerveldwijk in beeld gebracht.

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het planvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het plangebied;
- Hoofdstuk 5 toetst het plan aan de Wet natuurbescherming en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

Per paragraaf worden tevens de beleidsregels van de provincie aangeduid die specifiek voor deze provincie (en derhalve voor voorliggend voornemen) van toepassing kunnen zijn.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn, met uitzondering van vogels;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Bij voorliggende toetsing wordt tevens beoordeeld of soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-5) aanwezig zijn in het plangebied.

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Indien bij het voornemen het overtreden van verbodsbepalingen in artikel 3.1 niet kan worden uitgesloten, kan onder bepaalde voorwaarden gewerkt worden conform een door het ministerie goedgekeurde gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het aanvragen van een ontheffing bij de provincie, waarin het voornemen plaatsvindt, noodzakelijk. De grond waarop een ontheffing kan worden verleend, verschilt per categorie.

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.
Indien bij het voornemen het overtreden van verbodsbepalingen in artikel 3.5 niet kan worden uitgesloten, kan onder bepaalde voorwaarden gewerkt worden conform een door het ministerie goedgekeurde gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het aanvragen van een ontheffing bij de provincie, waarin het voornemen plaatsvindt, noodzakelijk. De grond waarop een ontheffing kan worden verleend, verschilt per categorie.

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in artikel 3.10, bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel B(1 en 2) en C van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Indien bij het voornemen het overtreden van verbodsbepalingen in artikel 3.10 niet kan worden uitgesloten, kan onder bepaalde voorwaarden gewerkt worden conform een door het ministerie goedgekeurde gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het aanvragen van een ontheffing bij de provincie, waarin het voornemen plaatsvindt, noodzakelijk. De grond waarop een ontheffing kan worden verleend, verschilt per categorie. Het voorgaande geldt echter niet indien de soorten zijn vrijgesteld door het bevoegd gezag.

Bij voorliggende toetsing is de provincie Noord-Holland bevoegd gezag. In de provincie Noord-Holland zijn in tegenstelling tot de landelijke vrijgestelde soorten van artikel 3.10 onderdeel A (zie Regeling Natuurbescherming, Bijlage 13), de bunzing, hermelijn en wezel niet vrijgesteld. Voor deze soorten dient bij een overtreding van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 gewerkt te worden conform een door het ministerie goedgekeurde gedragscode of dient een ontheffing aangevraagd te worden. In de provincie geldt voor de overige landelijk vrijgestelde soorten, ook een vrijstelling. Voor deze soorten geldt enkel de zorgplicht.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden, dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden. Dit is onderdeel van de actieve soortbescherming uit de Wet natuurbescherming; bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit te realiseren is in de Wnb art. 1.12, lid 2 vastgelegd dat de provincies zorgen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk Nederland. Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

In de Omgevingsverordening NH2020 van provincie Noord-Holland (2020) zijn regels voor het NNN opgenomen in Artikel 6.43. Voor de natuurgebieden die behoren tot het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe[1]. Het 'nee, tenzij'-principe betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een zwaarwegend belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

Het regime ter bescherming van het NNN kent in de provincie Noord-Holland geen externe werking. Dit houdt in dat alleen wanneer er binnen de grenzen van het NNN gewerkt wordt, de effecten beoordeeld en eventueel gecompenseerd dienen te worden. Effecten als gevolg van de activiteiten die ontstaan op NNN-gebieden die buiten de plangrenzen liggen (externe effecten), hoeven derhalve niet gecompenseerd te worden.

Echter, voor de beoordeling van projecten in het kader van de m.e.r. dienen ook de effecten op NNN in beeld te worden gebracht ongeacht of wel of niet sprake is van vernietiging binnen NNN. Dit aangezien de Wet milieubeheer ook in het geval van externe werking een toetsing aan de wezenlijke kenmerken en waarden vereist.

2.3.3 Bijzonder Provinciaal landschap

In Noord-Holland zijn meerdere Bijzonder Provinciale Landschappen aangewezen. De aanwijzing van de Bijzonder Provinciale Landschappen is verleend op grond van Artikel 1.12 lid 3 van de Wet natuurbescherming. Hierin staat het volgende opgenomen.

> **Art. 1.12 lid 3 Wnb.** Gedeputeerde staten kunnen gebieden gelegen buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als «bijzondere provinciale natuurgebieden», onderscheidenlijk «bijzondere provinciale landschappen».

[1] Naast 'de route' van de Nee tenzij-afweging kan er sprake zijn van twee andere routes, namelijk een kleinschalig ontwikkeling of een NNN(EHS)-saldobenadering waarbij er geen onderbouwing aan de orde is van het dwingende belang en/of van alternatieven. Indien relevant wordt bekeken of deze van toepassing zijn voor het plan.

Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) omvat in Noord-Holland gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Onder andere de (in de Provinciale Ruimtelijke Verordening juni 2019 apart genoemde) weidevogelleefgebieden zijn opgenomen in de Bijzonder Provinciale Landschappen. Het BPL is zo concreet mogelijk beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingsregimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten.

Bij het BPL moet in de provincie Noord-Holland getoetst worden of de kernkwaliteiten van dat gebied in het geding komen. De kernkwaliteiten zijn opgenomen in Bijlage 6 van de Omgevingsverordening van de provincie. In de provincie Noord-Holland geldt voor de aangewezen BPL (Artikel 6.46 Omgevingsverordening) dat een ruimtelijk plan ter plaatse van het bijzonder provinciaal landschap regels bevat ter bescherming van de voorkomende kernkwaliteiten. Het ruimtelijk plan bevat geen regels die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Andere ontwikkelingen zijn wel mogelijk indien deze de kernkwaliteiten niet aantasten.

Het ruimtelijk plan kan een nieuwe stedelijke ontwikkeling of een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling die de kernkwaliteiten van het BPL aantast mogelijk maken (Artikel 6.46), indien:

a. er sprake is van groot openbaar belang;
b. er geen reële alternatieven zijn; en
c. de aantasting zoveel mogelijk wordt beperkt en de aantasting wordt gecompenseerd.

2.3.4 Bescherming van houtopstanden

De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft invulling aan de bescherming van houtopstanden die tot aan 1 januari 2017 vielen onder bescherming van de Boswet. De bescherming is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wnb. De Provincie is het bevoegd gezag. De bescherming betreft de houtopstanden die zijn gelegen buiten de bebouwde kom Wnb en die een oppervlakte hebben van meer dan 1.000 m^2 (0,1 hectare) of bestaan uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen. De Wnb doet geen uitspraken over houtopstanden die zijn gelegen binnen de bebouwde kom of met kleinere oppervlakte dan 1.000 m^2. Bescherming van dergelijke houtopstanden is een taak van de gemeentelijke overheid.
De wet geldt niet voor:

a) Houtopstanden op erven of in tuinen;
b) Fruitbomen of windschermen om boomgaarden;
c) Naaldbomen bedoeld als kerstbomen indien niet ouder dan 20 jaar;
d) Kweekgoed;
e) Uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
f) Het dunnen van een houtopstand;
g) Het uit populieren, wilgen, essen of elsen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van biomassa (onder specifieke voorwaarden).

Voor houtopstanden groter dan 1.000 m^2 is veelal sprake van overlap met de gemeentelijke Algemene Plaatselijke Verordening (APV). De mate van overlap kan per gemeente verschillen en is dus maatwerk. Toetsing aan de APV valt buiten de scope van de Natuurtoets.
Voor houtopstanden die zijn beschermd in de Wnb geldt een meldingsplicht bij voorgenomen velling, en in principe tevens een herplantplicht. Herplant wordt in principe ter plekke ingevuld. Onder voorwaarden kan herplant ook elders worden gerealiseerd.

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

1. Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedsfeer van het plan;
2. Terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde en rode lijst soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Bij vogels zal met name speciale aandacht geschonken worden aan soorten die in het plangebied een essentieel leefgebied kunnen hebben. Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

Een aantal soorten is door de provincies vrijgesteld en zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen (zie tabel B en C in de bijlage). Deze soorten zijn ook meegenomen in deze toetsing, aangezien bij een m.e.r. ook de effecten van het voornemen op vrijgestelde- en rode lijst soorten bekend dienen te zijn. Deze soorten zijn zodanig algemeen in de provincie dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt bij het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door het uitvoeren van een aantal zorgplicht gerelateerde maatregelen, wordt voldaan aan de zorgplicht en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd. Hierbij kan gedacht worden aan het rekening houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten en de manier van werken (zoals het aanhouden van vaste rijroutes en het zorgen voor vluchtmogelijkheden voor de soorten).

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2016-2021 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Daarnaast zijn regionale bronnen en atlassen gebruikt (Zaanatlas). Deze atlas maakt gebruik van atlasblokken (1 x 1 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van LNV of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het plangebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemde bureaustudie is middels een terreinbezoek bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Naast directe waarnemingen kan dan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de verwachte aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten op de locatie. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Op 8 juni 2021 is vanaf circa 10 uur een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecoloog van Antea Group bij zonnig onbewolkt weer met een temperatuur van circa 23 °C. Tijdens het terreinbezoek is het plangebied te voet verkend.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of het plan uitvoerbaar is, of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

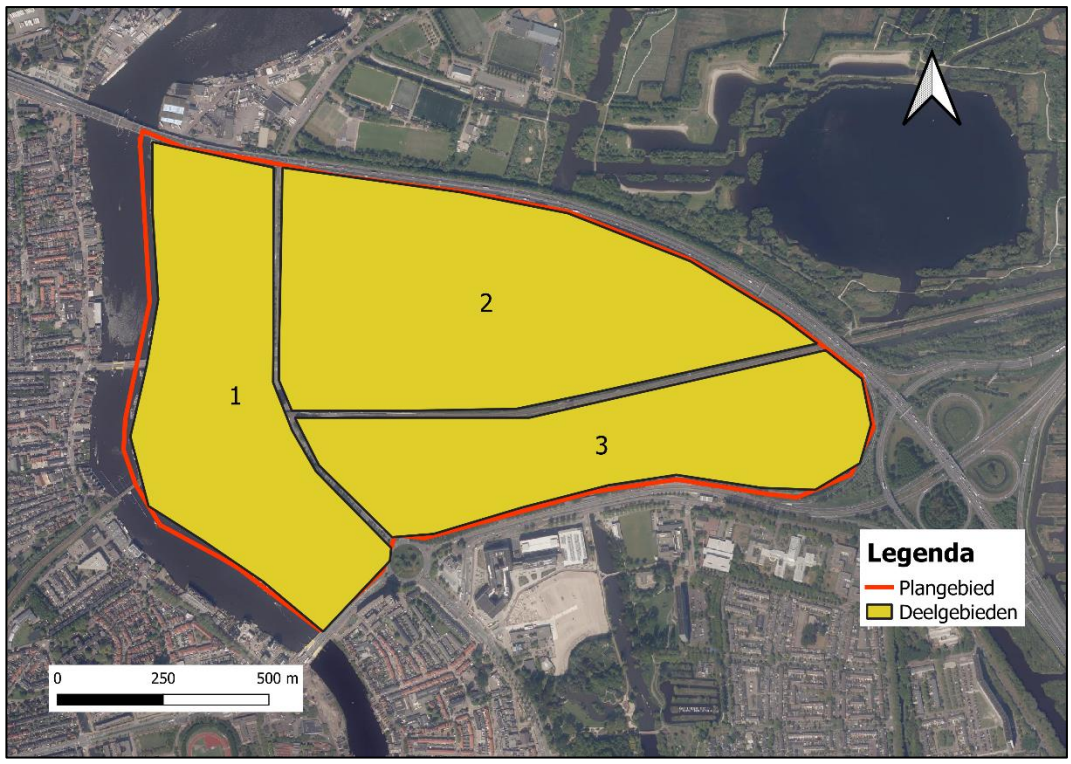
4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie en het terreinbezoek), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het plangebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied (de Kogerveldwijk) is gelegen aan de noordkant van Zaandam (gemeente Zaanstad, Provincie Noord-Holland). De Kogelveldwijk bestaat uit diverse reeds bestaande buurten. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.

Het plangebied is globaal op te delen in drie delen; het gemengde bedrijventerrein ten westen van de Doctor H.G. Scholtenstraat en Heijermansstraat, de woonwijk in ten noorden van de spoorlijn en de sportvelden ten zuiden van de spoorlijn. De globale indeling van het plangebied is weergegeven in Figuur 4.1.



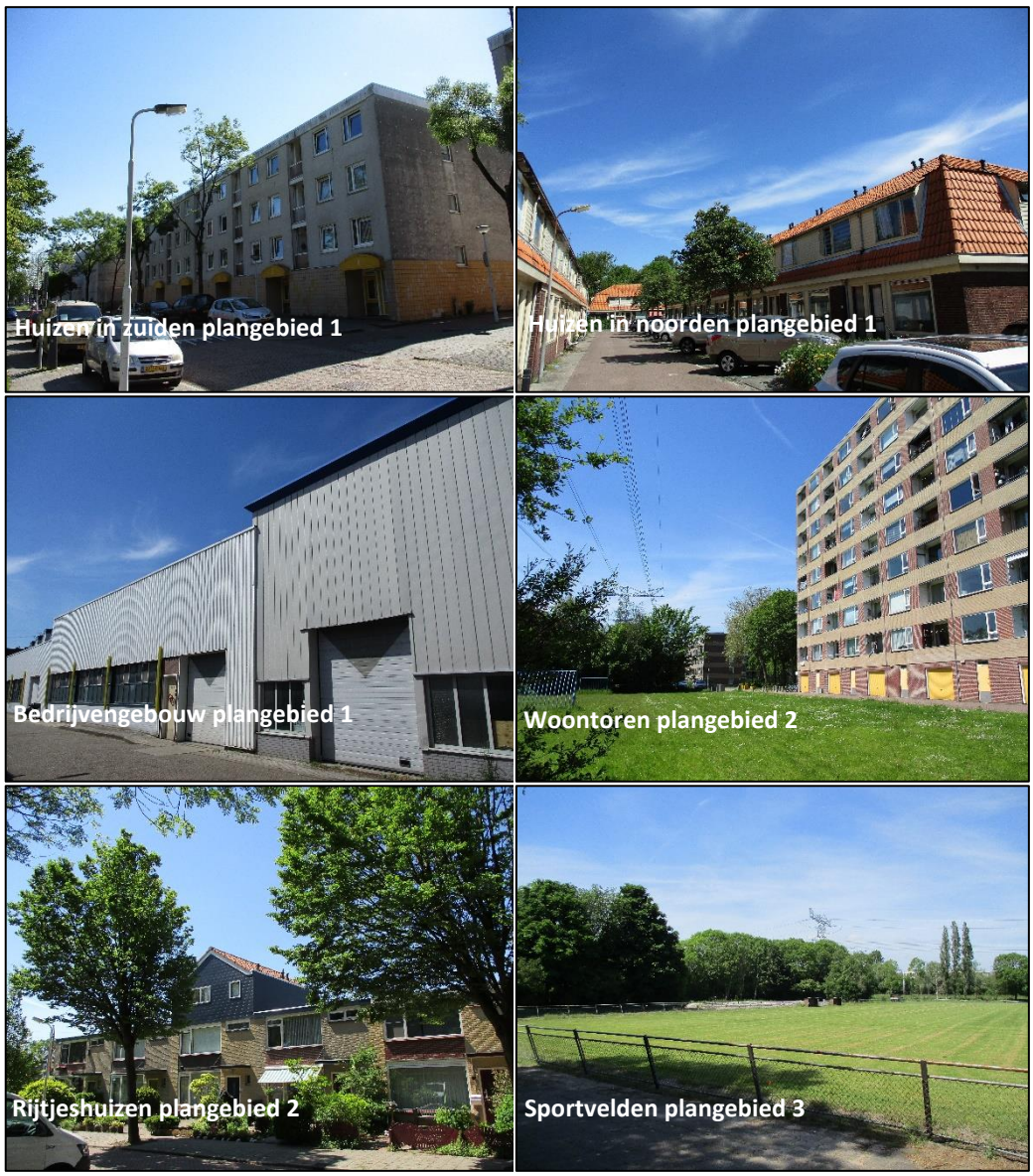
Figuur 4.1. Deelgebieden binnen het plangebied. Bron: QGIS-PDOK, 2021.

Deelgebied 1, het gemengde bedrijventerrein, bestaat uit een combinatie van bedrijven en woonhuizen. De bedrijven hebben grotendeels bakstenen of golfplaten muren. Het overgrote deel van de daken is plat. De woningen in het noorden en westen van het deelgebied hebben bakstenen muren en puntdaken met dakpannen. De huizen in het zuiden en enkele in het zuidoosten hebben plattere daken en meestal bakstenen muren.

Deelgebied 2, de woonwijk, bestaat uit een combinatie van rijtjeshuizen en woontorens. De woontorens hebben platte daken. De woningen hebben deel platte daken en deels licht gepunte daken. De wijk heeft veel groenelementen, zoals bosschages langs de A8 en de spoorlijn. In de wijk bevinden zich naast huizen ook een school, winkelcentrum en cafetaria. Aan het water bevinden zich enkele havens en moestuinen.

Deelgebied 3, de sportvelden, bestaan uit twee sportparken, een brandweerkazerne, een zalencentrum en een braakliggend terrein. Vooral bij het oostelijk sportpark is veel vegetatie aan de randen van de sportvelden aanwezig. Tussen de Sportlaan/Karel Lotsylaan en de sportvelden is een sloot aanwezig.

In Figuur 4.2 is een impressie gegeven van het projectgebied.



Figuur 4.2. Impressie van het plangebied.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen (binnen een straal van 2,5 kilometer). Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming alsook vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Daarnaast zijn de enkele rode lijst soorten en vrijgestelde 'andere soorten' (Wnb, onderdeel a en b) in of nabij het plangebied waargenomen (binnen een straal van 100 meter). De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht van waargenomen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied (met een straal van 2,5km) die in het NDFF door derden zijn ingevoerd. De soorten zijn in te delen in Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10 en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (JRB) en zijn aangegeven met een 'X' (NDFF, 2016-2021). In de tabel zijn ook vrijgestelde soorten en rode lijst soorten die in de omgeving van het plangebied (met een straal van 100 meter) door derden zijn ingevoerd.

Soortgroep	Soort	JRB	HR	A/B	Rode Lijst
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	X			X
	Buizerd	X			
	Gierzwaluw	X			
	Grote gele kwikstaart	X			
	Havik	X			
	Huismus	X			
	Kerkuil	X			
	Ooievaar	X			
	Ransuil	X			X
	Roek	X			
	Slechtvalk	X			
	Sperwer	X			
	Wespendief	X			
	Zwarte wouw	X			
Overige vogels	Boerenzwaluw				X
	Grote mantelmeeuw				X
	Huiszwaluw				X
	Koekoek				X
	Nachtegaal				X
	Wintertaling				X
Zoogdieren	Boommarter			X	
	Bunzing			X	
	Eekhoorn			X	
	Egel**			X	
	Haas**			X	X
	Hermelijn			X	
	Konijn**			X	X
	Noordse woelmuis		X		
	Waterspitsmuis			X	
	Wezel			X	
	Gewone dwergvleermuis		X		

Vleermuizen	Laatvlieger		X		X
	Meervleermuis		X		
	Ruige dwergvleermuis		X		
	Watervleermuis		X		
Amfibieën	Alpenwatersalamander			X	
	Bruine kikker**			X	
	Gewone pad**			X	
	Rugstreeppad		X		
Reptielen	Ringslang			X	
Insecten - Dagvlinders	Bruin blauwtje				X
	Grote vos			X	
Insecten - Schietmotten	Limnephilus marmoratus				X
Schimmels	Geaderde kluifzwam				X
	Gewone morielje				X
	Grijze slanke amaniet				X
	Grote moeraszwavelkop				X
	Nonnenkapkluifzwam				X
Vaatplanten	Bosaardbei				X
	Franse silene				X
	Korenbloem				X
	Muurbloem			X	
	Slanke mantelanjer				X
	Valse kamille				X
	Wilde averuit			X	
	Zwartmoestkervel				X
Vissen en overige soortgroepen	Geen waarnemingen				

*Categorie 5: de afweging of er sprake is van een jaarrond beschermd nest uit categorie 5 wordt gemaakt bij de beschrijving van de resultaten van het terreinbezoek (paragraaf 4.2.2).
** Soort staat vermeld op de lijst vrijgestelde soorten van provincie Noord-Holland.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied.

Aangezien het plangebied grotendeels verhard en bebouwd is, in een verstoorde omgeving ligt en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan Zaandam loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen: waterzoogdieren, zeezoogdieren, vissen, libellen en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

De overige soortgroepen worden hierna beschreven: **vogels, zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, insecten, schimmels en flora**.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)

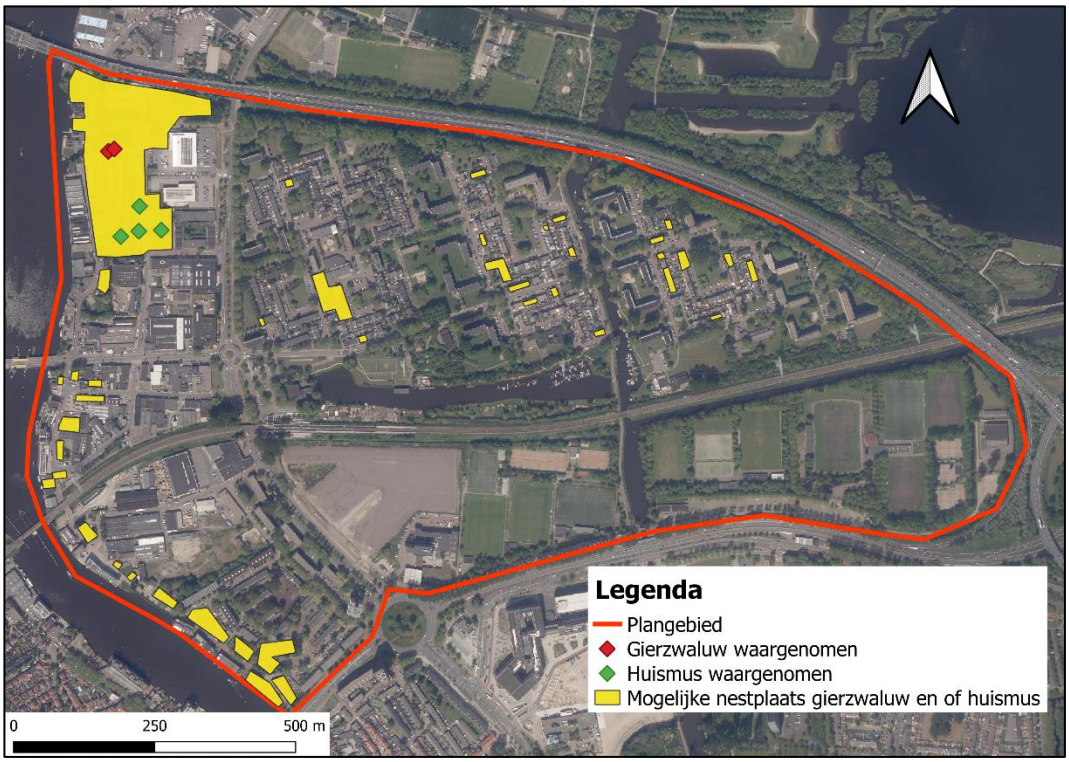
Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het projectgebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verwijdering of aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd.

In het plangebied zijn bomen aanwezig waar mogelijk een boombewonende soort (boomvalk, buizerd, havik, ooievaar, ransuil, en sperwer) tot broeden kan komen. Deze locaties bevinden zich voornamelijk langs de A8, rond de sportvelden en langs het spoor. Door het aanwezige bladerdek was het niet mogelijk om eventuele nesten te zien. De aanwezigheid van nesten van de roek zijn uitgesloten aangezien geen kolonie is waargenomen en het plangebied buiten het verspreidingsgebied van broedparen ligt. De aanwezigheid van nesten van de wespendief en zwarte wouw zijn uitgesloten aangezien deze soorten enkel overvliegend en foeragerend zijn waargenomen en in een bosachtige omgeving broeden. De kerkuil broedt voornamelijk in speciale nestkasten, waardoor deze waarschijnlijk niet binnen het plangebied voorkomt.

Verder heeft het plangebied meerdere gebouwen welke als nestlocatie kunnen dienen voor de gierzwaluw, huismus en slechtvalk. Slechtvalken kunnen tot broeden komen in de hoogspanningsmasten terwijl de gierzwaluw en huismus kunnen broeden onder puntige daken met dakpannen (Figuur 4.3). De huismus is tijdens het terreinbezoek gezien en gehoord in een deel van het plangebied (deelgebied 1). De gierzwaluw is ook gehoord en gezien in het plangebied tijdens het terreinbezoek, daarnaast is nest-indicerend gedrag waargenomen binnen het plangebied (deelgebied 1). In deelgebied 2 zijn ook locaties die in principe geschikt zijn voor huismussen en gierzwaluwen, hoewel deze minder geschikt zijn dan de locaties in deelgebied 1 en tijdens het terreinbezoek geen huismussen of gierzwaluwen zijn waargenomen, kunnen de soorten hier ook voorkomen. De locaties binnen het plangebied die in principe geschikt zijn voor de gierzwaluw en of huismus zijn weergegeven in Figuur 4.4.

Het plangebied valt niet onder het broedgebied van de grote gele kwikstaart, waardoor nestlocaties van deze soort in het plangebied redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten.

Figuur 4.3. Daken die geschikt zijn als nestlocatie voor huismussen en gierzwaluwen. Bij de rechterfoto zijn aanvliegende gierzwaluwen waargenomen.



Figuur 4.4. Locaties binnen plangebied waar woningen staan die geschikt zijn als nestplaats voor de gierzwaluw en/of huismus (geel gearceerd) en locaties waar gierzwaluwen en huismussen zijn gezien of gehoord.

Soorten met mogelijk een jaarrond beschermd nest (categorie 5)

Daarnaast zijn er categorie 5-vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen categorie 5 soorten te verwachten die zeldzaam zijn in de omgeving of onvoldoende nestgelegenheden hebben in de omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen.

Algemene vogelsoorten (artikel 3.1)

In de bomen, vegetatie en nestkasten in het gehele plangebied kunnen algemeen voorkomende vogels tot broeden komen. Tijdens het terreinbezoek zijn de kauw, turkse tortel, halsbandparkiet, koolmees, tjiftjaf, roodborst, kraai, ekster, houtduif, kokmeeuw, wilde eend, waterhoen en meerkoet waargenomen. Daarnaast zijn in het plangebied enkele vogelsoorten waargenomen die vermeld staan op de rode lijst (boerenzwaluw, grote mantelmeeuw, huiszwaluw, koekoek, nachtegaal en wintertaling). Van deze rode lijst soorten kan een deel het plangebied gebruiken als zowel nestlocatie als foerageergebied (boerenzwaluw, huiszwaluw, koekoek en nachtegaal) terwijl de grote mantelmeeuw en de wintertaling het plangebied waarschijnlijk enkel gebruik als foerageergebied.

Zoogdieren

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit boomzaden zoals eikels, noten en kegels van naaldbomen. Het plangebied bevat niet voldoende voedsel om de eekhoorn te onderhouden. De aanwezigheid van de eekhoorn kan hierom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Egel

Tuinen, bosranden, struweel en loofbos, liefst met ondergroei, zijn goede leefgebieden voor egels. Egels komen ook in steden voor, zolang er maar groen en schuilplaatsen aanwezig zijn. In deelgebied 1 en 2 zijn groenstroken en tuinen aanwezig die geschikt zijn voor de egel. Bij de sportvelden is ook veel beschutting waar de egel kan foerageren. Om deze reden zijn in elk deelgebied geschikte locaties voor de egel aanwezig.

Haas en konijn

De haas is van oorsprong een steppebewoner en heeft een voorkeur voor kleinschalig gras- en bouwland, open veld als akkers en weilanden maar komt ook wel voor in open bos, heide en kwelders. Hazen bewonen geen holen zoals konijnen doen. Ze maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen.

Konijnen leven in holen en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems waarin het makkelijk graven is. Ze prefereren halfopen landschappen zoals perken, tuinen en bosranden en mijden vochtige terreinen zoals moeras en veen of zware klei, omdat ze daarin geen holen kunnen graven.

De haas is eenmaal waargenomen bij de bosschage langs de A8 in deelgebied 3. Konijnen en hazen kunnen voorkomen in de begroeiing langs de A8 maar ook in de bomenrijen langs de sportvelden en braakliggende gebieden in deelgebied 1 (Figuur 4.5).

Marterachtigen (boommarter, steenmarter)

De boommarter komt in Nederland in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholen, regelmatig in inrottigsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. De boommarter kan gebruik maken van de bosschages langs de snelwegen, maar de kans op essentieel leefgebied is door de omvang van deze bosschages klein.

De steenmarter komt niet uit de bureaustudie naar voren, maar er is wel geschikt biotoop in voornamelijk deelgebied 1 van het plangebied aanwezig (Figuur 4.5). Op dit moment komt de steenmarter nog niet veel in de regio Zaanstad voor, maar de soort rukt op in Nederland waardoor

de situatie ten tijde van werkzaamheden anders kan zijn. Ten tijde van de werkzaamheden dient hierom mogelijk ook rekening gehouden te worden met de steenmarter.

Figuur 4.5. Locatie waar steenmarter (in de toekomst) mogelijk kan voorkomen.

Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn, wezel)

De bunzing komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten.

De hermelijn komt in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers, vochtig terrein. De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is. Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt.

Binnen het plangebied zijn enkele locaties aanwezig die geschikt zijn als leefgebied voor kleine marterachtigen (met name de bunzing en wezel). Zo zijn er bosschages en oeverzones die beschutting verzorgen en meer open groenelementen van de wijk (Figuur 4.6). Dit betreft voornamelijk de bosschages in deelgebied 2 en 3. Ook staat deelgebied 2 in connectie met de Jagersplas, waardoor de soorten vanuit hier de Kogerveldwijk in kunnen migreren. Er zijn ook enkele geschikte groenelementen in deelgebied 1, maar deze zijn zeer versnipperd aanwezig.

Figuur 4.6. Voorbeeld van locaties die mogelijk leefgebied van kleine marterachtigen zijn. Een verwilderd veld in Deelgebied 1 en bosschage in deelgebied 2.

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis komt voor in moeras, natte strooiselruigte, trilveen, veenmosrietland, nat schraalgrasland, dotterbloemgrasland en bloemrijk grasland. Dit habitat komt niet voor in het plangebied waardoor de Noordse woelmuis kan worden uitgesloten van het plangebied.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De waterspitsmuis is gebonden aan kruidenrijke glooiende oevers en een goede waterkwaliteit. Binnen het plangebied zijn meerdere typen watergang aanwezig. De Zaan is niet geschikt als leefgebied voor de waterspitsmuis door de lage hoeveelheid beschutting en de hoge oevers. De Noorder Valdeursloot in deelgebied 2 en 3 is geschikter doordat hier meer vegetatie aan de oevers groeit (Figuur 4.7). Ook kan de waterspitsmuis in deze gebieden komen vanuit het natuurgebied Jagersveld, waar de soort voorkomt. De aanwezigheid van leefgebied van de waterspitsmuis binnen deelgebied 2 en 3 is hierom mogelijk.

Figuur 4.7. Watergangen die in potentie geschikt zijn voor de waterspitsmuis.

Andere muizensoorten

Naast beschermde muizen, zijn er ook vrijgestelde muizensoorten. Deze muizen zijn niet waargenomen door derden, maar kunnen wel in het plangebied verwacht worden in tuinen of ruigtes. Voorbeelden van muizen die in het plangebied kunnen voorkomen zijn bosmuizen, (dwerg)spitsmuizen en veldmuizen.

Vleermuizen

Bij het amoveren van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van (grote) bomen. Daarnaast kan een plangebied dienen als vliegroute of foerageergebied. Deze aspecten worden hieronder besproken.

Verblijfplaatsen

In het voorliggende plangebied zijn gebouwen aanwezig die mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen bevatten. Een klein deel van de bebouwing is niet geschikt, door het bouwmateriaal. Het grootste deel van de bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen door de aanwezigheid van spouwmuurgaten of boeiboorden (Figuur 4.8). Ook zijn aan enkele huizen vleermuiskasten waargenomen die als verblijfplaats kunnen dienen. Daarnaast zijn vele bomen in het plangebied aanwezig. Indien zich holtes of scheuren in deze bomen bevinden, zijn deze geschikt als verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Vliegroute

Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen zoals bomenlanen of rijen huizen als vliegroute, daarnaast zijn er vleermuissoorten die watergangen als vliegroute gebruiken. Het plangebied bevat geschikte lijnvormige elementen (huizenrijen, watergangen, bomenrijen) waardoor waarschijnlijk (essentiële) vliegroutes aanwezig zijn binnen het plangebied (Figuur 4.8).

Foerageergebied

Het plangebied bestaat uit een combinatie van bebouwing, parken, wildere vegetatie en watergangen. Om deze reden kunnen meerdere soorten vleermuizen binnen het plangebied foerageren.

Figuur 4.8. Voorbeelden van geschikte (en ongeschikte) verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied.

Amfibieën

Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander is niet kieskeurig over zijn voortplantingsbiotoop. In het voorjaar is hij in allerlei typen water te vinden, zolang het niet snel stromend of rijk aan vis is. De eieren worden tussen opgevouwen blaadjes van waterplanten afgezet. Als waterplanten ontbreken, in sterk beschaduwde wateren, vormen afgevallen bladeren op de bodem een alternatief. De soort komt vaak voor in de buurt van bos en/of houtwallen en heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, met beboste gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen.

De meeste watergangen in het plangebied zijn rijk aan vis en hierom niet interessant voor de alpenwatersalamander. Er zijn echter enkele smalle slootjes nabij bosachtige elementen welke interessant zijn voor de alpenwatersalamander (Figuur 4.9). De aanwezigheid van leefgebied van de alpenwatersalamander binnen deelgebied 2 en 3 is hierom mogelijk.

Figuur 4.9. Voorbeeld van watergangen die geschikt zijn voor de alpenwatersalamander.

Bruine kikker en gewone pad

De bruine kikker heeft een zeer ruime habitatkeuze en dringt ook door tot in stad en dorp. De bruine kikker komt in allerlei watertypen voor, met een voorkeur voor kleine geïsoleerde wateren en kleine lijnvormige wateren. Groot open water en vennen worden nauwelijks gebruikt.

De gewone pad komt in vele habitats voor en heeft een voorkeur voor kleinschalig, gevarieerd landschap. Ze schuwen de mens niet en komen voor in tuinen, parken en ruderale terreintjes. Gewone padden zijn als één van de weinige amfibieën in Nederland goed bestand tegen hoge dichtheden vis. Zowel larven als volwassenen scheiden gifstoffen af via de huid, waardoor ze door vijanden vaak gemeden worden.

Alle wateren in het plangebied zijn om deze reden geschikt voor de gewone pad. De bruine kikker zal eerder in dezelfde wateren als de alpenwatersalamander voorkomen (deelgebied 2 en 3).

Rugstreeppad

Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Het type water, dat ze voor de voortplanting uitkiezen, droogt meestal tijdens de zomer op. Dit water bevat heel weinig predatoren (vis, libellenlarven) en het warmt snel op in de zon, waardoor de ontwikkeling van het ei en de larve heel snel kan gaan.

Binnen het plangebied zijn enkele braakliggende stukken land waar de soort zich mogelijk kan vestigen indien hier tijdelijke poelen ontstaan. De soort is echter niet nabij het plangebied waargenomen en er zijn vele barrières voor de soort in het plangebied kan komen (de Zaan, de A8, de A7, spoorwegen etc.) om deze reden is vestiging van de soort binnen het plangebied onwaarschijnlijk.

Reptielen

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats en komt vooral voor in oeverzones van meren, poelen, rivieren en kanalen in rietkragen of andere begroeiing. Ringslangen zonnen vaak op dijkjes in de buurt van water, waar ze jagen op voornamelijk amfibieën en soms andere gewervelde dieren waaronder vissen.

Binnen het plangebied zijn meerdere typen watergang aanwezig. De Zaan is niet geschikt als essentieel leefgebied voor de ringslang door het verstoorde karakter, de lage hoeveelheid beschutting en de hoge oevers. De Noorder Valdeursloot in deelgebied 2 en 3 is geschikter doordat hier meer vegetatie aan de oevers groeit (Figuur 4.10). Ook kan de ringslang hier komen vanuit het natuurgebied Jagersveld, waar de soort voorkomt. De aanwezigheid van leefgebied van de ringslang binnen deelgebied 2 en 3 is hierom mogelijk.

Figuur 4.10. Watergangen waar de ringslang mogelijk kan voorkomen.

Insecten - Dagvlinders

Bruin blauwtje

Voor het bruin blauwtje geschikte graslanden worden gevonden in de duinen, op dijken en rivierduintjes, in wegbermen en op opgespoten en ruderale terreinen. De vlinder vliegt vooral op warme, droge plaatsen en heeft een voorkeur voor gebieden met een afwisseling van open grond en begroeide plaatsen. In het buitenland vliegt deze soort vooral in kalkgraslanden en is de waardplant vooral geel zonneroosje. In Nederlandse kalkgraslanden komt deze soort vrijwel niet voor en is de waardplant een ooievaarsbek, met name kleine ooievaarsbek en gewone reigersbek.

De kleine ooievaarsbek is door derden waargenomen in zowel deelgebied 1, 2 als 3. De gewone reigersbek is in deelgebied 1 waargenomen door derden, maar zal waarschijnlijk ook in deelgebied 2 en 3 voorkomen. Het bruin blauwtje kan hierom in het plangebied voorkomen.

Grote vos

De grote vos is eenmaal waargenomen ten westen van het plangebied. De grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De voornaamste waardplant van de soort is iep. Doordat de soort slechts eenmaal in de omgeving is waargenomen en er geen geschikt habitat in het plangebied aanwezig is, kan essentieel leefgebied van de grote vos redelijkerwijs worden uitgesloten van het plangebied.

Insecten – Schietmotten

Limnephilus marmoratus

De volwassen dieren worden waargenomen van mei tot oktober met duidelijke pieken in mei en augustus. De larven leven op kroos en dan vooral op gevleugeld sterrenkroos en klein kroos. De soort stelt weinig eisen aan het water. Hij komt voor in slootjes, plassen en meertjes en zelfs in regelmatig droogvallende slootjes en poeltjes.

De *Limnephilus marmoratus* is in de periode 2019-2021 elk jaar waargenomen in het oostelijk deel van deelgebied 2, waardoor het realistisch is dat zich in de buurt een voorplantingswater bevindt. Omdat de soort weinig eisen stelt aan het voorplantingswater, is in potentie elk type water geschikt. De soort kan hierom door het gehele plangebied voorkomen.

Schimmels

De geaderde kluifzwam, grote moeraszwavelkop en nonnenkapkluifzwam zijn eenmaal waargenomen aan de rand van het deelgebied 3 in de berm van de A7. De geaderde kluifzwam en nonnenkapkluifzwam staan hoofdzakelijk onder loofbomen (populier) op humeus kalkrijk zand. De grote moeraszwavelkop staat hoofdzakelijk op moerassige plaatsen en in hoogveengebied in wilgenbroekstruweel.

De gewone morielje en grijze slanke amaniet zijn op drie locaties aan de rand van deelgebied 3 in de berm van de A7 waargenomen. De gewone morielje komt voor in velden, loof- en gemengde bossen, parken en tuinen. Het is een vrij algemeen geziene soort in de duinen. Elders is hij zeldzaam. De grijze slanke amaniet wordt vooral bij loofbomen (vooral populier maar ook eik, berk en hazelaar) waargenomen. De soort staat in lanen en loofbossen op klei, leem en voedselrijke en/of kalkrijk zand.

Vaatplanten

Bosaardbei is te vinden op vochtige, enigszins kalkhoudende en lemige bodem in loofbossen en in de duinen in natte duinvalleien en op de wat ruigere noordhellingen bijvoorbeeld tussen de laagblijvende Kruipwilg. De soort staat niet alleen in de halfschaduw, maar ook in de volle zon. Aangezien de soort is waargenomen in een tuin, betreft dit waarschijnlijk een ingezaaid exemplaar.

De franse silene is waargenomen aan de zuidzijde van de A7 maar niet in het plangebied. Franse silene staat op open, zonnige en warme, matig stikstofrijke tot stikstofrijke, vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke, al of niet kalkhoudende, basische zand- en grindige bodems. Ze groeit in kalkarme akkers en akkerranden, in bermen en ruigten, in de zeeduinen, op spoorwegemplacementen en op ruderale plaatsen. Mogelijk komt de plant ook voor in het plangebied langs de spoorweg en de snelwegen.

De korenbloem is waargenomen in de berm tussen deelgebied 1 en 2. In deze berm staat een bloemstrook voor bijen en vlinders. Zulk typen stroken zijn op meerdere locaties in deelgebied 1 en 2 gerealiseerd, waardoor de korenbloem in beide deelgebieden kan voorkomen. Wel betreffen dit ingezaaide exemplaren en geen wilde exemplaren.

De muurbloem is eenmaal waargenomen ten zuiden van het plangebied. De plant is echter een verwilderd individu en valt hiermee niet onder de Wet natuurbescherming.

De slanke mantelanjer is waargenomen op het dijklichaam langs het fietspad voor en vanaf de spoorbrug tot aan de retourgang richting Zaandam-Jagersveld. De slanke mantelanjer groeit op oude muren, zeeduinen, zandgrond langs rivieren, dijken (dorre, open plekken), bermen (open plekken), grasland (open, steile kantjes in kalkgrasland), stenige, braakliggende grond, opgespoten grond en langs spoorwegen (spoorwegterreinen). De soort kan hierom ook in het plangebied voorkomen.

De valse kamille is waargenomen in de berm tussen deelgebied 1 en 2. In deze berm staat een bloemstrook voor bijen en vlinders. Zulk typen stroken zijn op meerdere locaties in deelgebied 1 en 2 gerealiseerd, waardoor de valse kamille in beide deelgebieden kan voorkomen. Wel betreffen dit ingezaaide exemplaren en geen wilde exemplaren.

Wilde averuit is een plant van zonnige, droge, grazige maar niet te dicht begroeide plaatsen op kalkhoudend, humusarm zand. De soort is vooral een bewoner van rivierduinen. Wilde averuit staat verder op zanddijken, in zandige bermen in uiterwaarden, en op een enkel spoorwegemplacement. Ook duikt de soort soms op langs snelwegen. De soort is eenmaal waargenomen op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied, langs de A8. Dit betekent dat de soort ook in het plangebied kan voorkomen bij de bermen van de A8, A7 en de spoorlijn.

Zwartmoeskervel staat op half beschaduwde, vochtige, voedselrijke grond. Ze groeit op kliffen, in brakke habitats, in open randen van heggen en bermen. De zwartmoeskervel is in deelgebied 2 waargenomen. Dit betreft een verwilderd exemplaar.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.2 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

Tabel 4.2. Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogel met jaarrond beschermd nest Huismus en Gierzwaluw	Artikel 3.1	Zeker	Geschikte bebouwing in deelgebied 1 en 2, beide soorten zijn tijdens het terreinbezoek in deelgebied 1 waargenomen
Vogel met jaarrond beschermd nest Roofvogels en uilen	Artikel 3.1	Mogelijk	Broedgevallen zijn mogelijk in de aanwezige vegetatie of hoogspanningsmasten (slechtvalk)
Algemene vogelsoorten	Artikel 3.1	Zeker	Veel vogelsoorten waargenomen. Veel vegetatie geschikt voor nestbouw
Zoogdieren Steenmarter	Artikel 3.10	Onwaarschijnlijk	Geschikt biotoop in deelgebied 1, maar soort komt **nog** niet in regio voor
Zoogdieren Kleine marterachtigen	Artikel 3.10	Mogelijk	Geschikt biotoop op enkele locaties in het gehele plangebied
Zoogdieren Waterspitsmuis	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Vleermuizen	Artikel 3.5	Mogelijk	Gebouwen en bomen potentieel geschikte verblijfplaatsen, geschikte vliegroutes en foerageergebied
Amfibieën Alpenwater-salamander	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Reptielen Ringslang	Artikel 3.10	Mogelijk	Enkele geschikte watergangen in deelgebied 2 en 3
Vaatplanten Wilde averuit	Artikel 3.10	Mogelijk	Buiten plangebied in wegberm waargenomen, hierdoor mogelijk ook in weg/spoorberm binnen het plangebied aanwezig

Daarnaast is uit het terreinbezoek gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.3 en die een vrijgestelde status hebben in de provincie Noord-Holland of op de rode lijst staan mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

Tabel 4.2. Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels Zie tabel 4.1	Rode lijst	Mogelijk	Gebruiken plangebied als foerageergebied (grote mantelmeeuw, wintertaling) of mogelijk nestlocatie (boerenzwaluw, huiszwaluw, koekoek, nachtegaal)
Zoogdieren Muizensoorten en egel	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeker	Komen voor in tuinen, parken, verruigde vegetaties
Zoogdieren Haas en konijn	Artikel 3.10, vrijgesteld	Mogelijk	Kunnen mogelijk voorkomen in braakliggend terrein en bosschages
Amfibieën Bruine kikker en gewone pad	Artikel 3.10, vrijgesteld	Zeer waarschijnlijk	Alle watergangen zijn geschikt voor de gewone pad, de kleinere watergangen zijn geschikt voor de bruine kikker
Dagvlinders Bruin blauwtje	Rode lijst	Mogelijk	Waargenomen in gebied, waardplanten aanwezig
Schietmotten Limnephilus marmoratus	Rode lijst	Mogelijk	Volwassen exemplaren waargenomen, water geschikt als voortplantingslocatie
Schimmels	Rode lijst	Ja	Waargenomen aan rand zuidelijk plangebied, in berm A7
Vaatplanten Bosaardbei, korenbloem, valse kamille en zwartmoeskervel	Rode lijst	Ja	Verwilderde en/of ingezaaide exemplaren aanwezig in het plangebied
Vaatplanten Franse silene en slanke mantelanjer	Rode lijst	Mogelijk	Aan rand van plangebied waargenomen

4.2.4 Ecologische waarden van het plangebied

Deelgebied 1
In een deel van de woonhuizen van deelgebied 1 kunnen gierzwaluwen en huismussen tot broeden komen. Deze woonhuizen hebben puntige daken met dakpannen. In de aanwezig vegetatie (tuinen, losstaande bomen, parken) kunnen ook algemene broedvogels tot broeden komen. Een deel van de bebouwing is daarnaast geschikt voor vleermuizen doordat deze spouwmuurgaten of boeiboorden hebben. Algemene muizensoorten en egels kunnen voorkomen in de tuinen, groenstructuren langs het spoor en parken. Ook zijn enkele locaties geschikt voor kleine marterachtigen, konijnen en hazen maar deze locaties zijn klein in omvang en liggen afgelegen waardoor de kans op deze soorten klein is. Voor amfibieën en libellen is er geen leefgebied in deelgebied 1. Het enige aanwezige water is de Zaan, maar deze is door de hoge kade en afwezigheid van oevervegetatie niet geschikt voor deze soortgroepen. De Zaan zal leefgebied bieden voor verschillende vissen en gebruikt worden als foerageergebied door bijv. aalscholvers. Deelgebied 1 is het minst groene deelgebied van het gehele plangebied, waardoor de ecologische waarden aan planten en insecten zoals vlinders en bijen laag is. Bij het spoor is echter wildere vegetatie aanwezig, waaronder bloemen, waardoor deze strook voor insecten waardevol is. Hetzelfde geldt voor de berm van de weg tussen deelgebied 2 en 3, waar wilde bloemen zijn ingezaaid.

Deelgebied 2
In een klein deel van de woonhuizen in deelgebied 2 kunnen mogelijk gierzwaluwen en huismussen tot broeden komen. De meeste daken zijn echter plat en hierdoor niet geschikt. In de aanwezige vegetatie en nestkasten kunnen ook algemene broedvogels tot broeden komen. Een groot deel van de bebouwing is daarnaast geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen door de aanwezigheid van spouwmuurgaten of boeiboorden. In het aanwezige groen (tuinen, openbare groenruimtes, bosschages) kunnen algemene muizensoorten, egels, hazen, konijnen en kleine marterachtigen voorkomen. De hazen, konijnen en kleine marterachtigen zullen het meest waarschijnlijk aan de randen van het plangebied, in de verwilderde bosschage voorkomen. Deelgebied 2 heeft verschillende type watergangen qua breedte, diepte, oeverloop en oevervegetatie. Door deze variatie kunnen ringslangen, waterspitsmuizen, amfibieën (kikkers, padden en salamanders) en libellen in plangebied 2 voorkomen. Deze soorten zullen voornamelijk aan de oevers voorkomen en profiteren hierom van flauwe oevers met veel beschutting (oevervegetatie) en onderwatervegetatie. Ook zijn in het plangebied meerdere locaties waar bijvriendelijke stroken zijn ingezaaid. Op deze locaties zijn vele wilde bloemen aanwezig, waardoor deze hoge waarde hebben voor insecten zoals vlinders en bijen.

Deelgebied 3
De bebouwing in deelgebied 3 is niet geschikt voor de huismus en gierzwaluw door de platte daken. Mogelijk zijn er wel verblijfplaatsen voor vleermuizen in de bebouwing aanwezig. Door de randen met hoge vegetatie aangrenzend aan de sportvelden kunnen hier veel algemene vogelsoorten tot broeden komen. Ook kunnen de randen gebruikt worden door algemene muizen, egels, hazen, konijnen en kleine marterachtigen of als vliegroute door vleermuizen. De watergangen in het deelgebied zijn op sommige locaties geschikt voor de waterspitsmuis en amfibieën door de ondiepe waterstand en verruigde oever. In dit deelgebied zijn geen wildbloemen ingezaaid, maar wel worden meerdere rode lijst soorten in bermen waargenomen. Er zijn meerdere (beschermde) planten die in bermen van (spoor)wegen groeien, waardoor deze langs het spoor kunnen voorkomen.

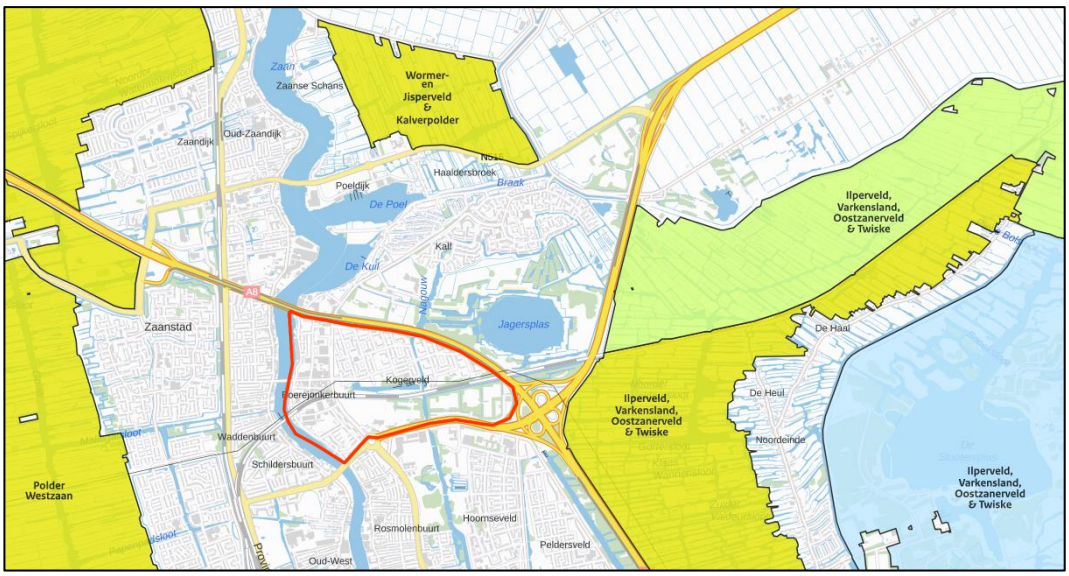
4.3 Beschermde gebieden

4.3.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied “Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske” ligt op circa 400 meter afstand ten oosten van het plangebied (Figuur 4.11). Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied.

“Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske” is aangewezen als Habitatrichtlijn- (geel gekleurd), Vogelrichtlijn- (blauw gearceerd) en Habitat- en Vogelrichtlijngebied (groen gearceerd). De habitattypen in het gebied zijn Kranswierwateren (H3140), Vochtige heiden (laagveengebied) (H4010B), Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) (H6430B), Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B), Hoogveenbossen (H91D0). De stikstofgevoeligheid van deze habitattypen is gevoelig tot zeer gevoelig.

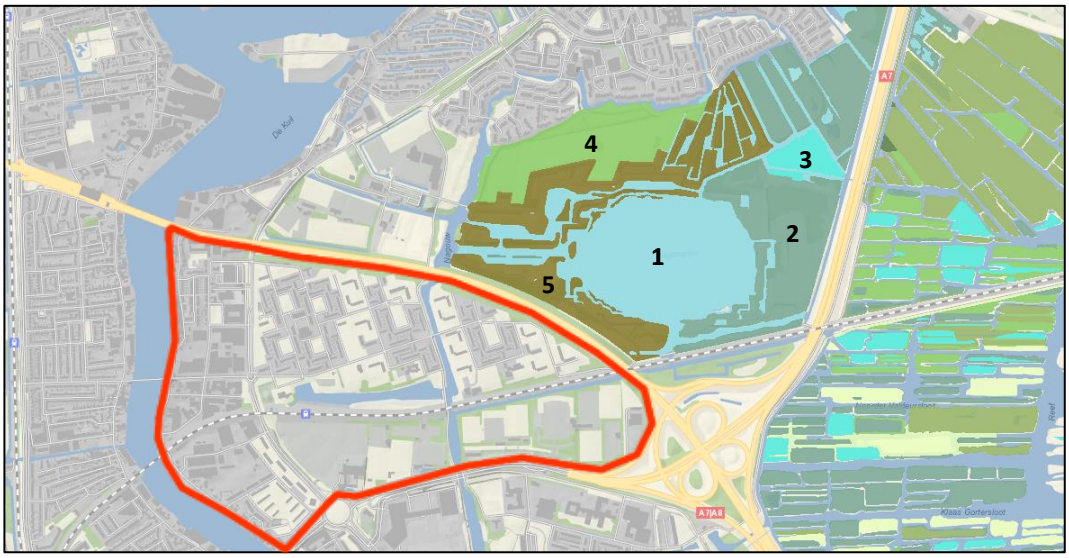
De habitatrichtlijnsoorten zijn de Bittervoorn (H1134), Kleine modderkruiper (H1149), Rivierdonderpad (H1163), Meervleermuis (H1318) en Noordse woelmuis (H1340). De aangewezen broedvogels zijn de Roerdomp (A021), Bruine kiekendief (A081), Kemphaan (A151), Watersnip (A153), Visdief (A193), Snor (A292) en Rietzanger (A295). De aangewezen niet broedvogels zijn de Grauwe gans (A043), Smient (A050), Krakeend (A051), Slobeend (A056), Meerkoet (A125) en Grutto (A156).



Figuur 4.11. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Het geel gearceerde gebied is aangewezen als Habitatrichtlijngebied, het blauw gearceerde gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en het groen gearceerde gebied is aangewezen als zowel Habitat- als Vogelrichtlijngebied. Bron: Aerius Calculator, 2021.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied (Jagersplas) ligt op circa 50 meter ten noorden van het plangebied. De beheertypen van dit gebied zijn Zoete plas (N04.02), Veenmoeras (N05.03), Veenmosrietland en moerasheide (N06.01), Vochtig hooiland (N10.02) en Vochtig bos met productie (N16.04). De ligging van het plangebied ten opzichte van NNB is weergegeven in Figuur 4.12.



Figuur 4.12. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (gearceerd in meerdere kleuren). De beheertypen in de Jagersplas zijn: 1. Zoete plas, 2. Veenmoeras, 3. Veenmosrietland en moerasheide, 4. Vochtig hooiland en 5. Vochtig bos met productie. Bron: Natuurbeheerplannen Provincie Noord-Holland, 2021.

4.3.3 Bijzonder Provinciaal Landschap

Het plangebied ligt niet in Bijzonder Provinciaal Landschap. Het dichtstbijzijnde BPL ligt op circa 50 meter ten noorden van het plangebied (Figuur 4.13). Zaanstad wordt omsloten door drie BPLs: Westzaan en Omgeving, Wijde Wormer en Wormer- en Jisperveld.

Figuur 4.13. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van het Bijzonder Provinciaal Landschap (groen gearceerd). Bron: Omgevingsverordening NH2020.

4.3.4 Bescherming van houtopstanden

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom houtopstanden Wnb. Er is daarom geen sprake van overtreding van de Wnb betreft de bescherming van de houtopstanden. Er dient wel rekening te worden gehouden met de APV van gemeente Zaanstad.

Er zijn geen monumentale bomen in het plangebied aanwezig. Wel zijn vier bomen aanwezig die op de lijst “particuliere waardevolle bomen” staan (Tabel 4.3). Deze bomen hebben een leeftijd tussen de 60 en 80 jaar. Voor deze bomen geldt dat een vergunning nodig is voor de kap. Oude bomen zijn echter zeer waardevol, waardoor het nog beter is als kap van deze bomen voorkomen kan worden.

Tabel 4.3. Waardevolle bomen in het plangebied.

Adres	Boomsoort
Oostzijde 262	Moerascypres
Oostzijde 395	Witte paardenkastanje
Pinksterbloemweg 15	Witte paardenkastanje
Koekoeksbloemweg 175	Zwarte linde

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het plan gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). Indien vervolgstappen aan de orde zijn, is dit aangeven in een tekstkader. In paragraaf 5.3 wordt het plan getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling plan

Het plan betreft een transformatieopgave van de Kogerveldwijk in Zaanstad. Het plangebied is globaal op te delen in drie deelgebieden. De geplande werkzaamheden in de deelgebieden zijn als volgt:

- *Deelgebied 1 bestaat uit een gemengd bedrijventerrein langs de Zaan. In dit deelgebied worden gebouwen gesloopt en gebouwd. In dit stadium is onbekend welke gebouwen precies gesloopt worden.*
- *Deelgebied 2 bestaat uit een woonwijk, hier zullen weinig veranderingen plaatsvinden.*
- *Deelgebied 3 bestaat voornamelijk uit sportvelden, ook hier zullen weinig veranderingen plaatsvinden.*

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat het plangebied een potentieel geschikt biotoop biedt voor beschermde vogels, zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen en vaatplanten (zie ook Tabel 4.2). Daarnaast zijn in het plangebied mogelijk vrijgestelde soorten en rode lijst soorten aanwezig (Tabel 4.3). De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

5.2.1 Vogels

Jaarrond beschermde nesten

Roofvogels en uilen

Roofvogels en uilen kunnen nesten bouwen in de vegetatie van het plangebied. Ook kan een slechtvalk tot broeden komen op hoge bebouwing zoals de hoogspanningsmasten. Om een eerste indicatie te krijgen of er mogelijk broedende roofvogels of uilen in het plangebied voorkomen, is het mogelijk om contact op te nemen met de lokale werkgroep roofvogels en uilen. Daarnaast is mogelijk nader onderzoek nodig indien mogelijk jaarrond beschermde nesten in het plangebied voorkomen. Indien een jaarrond beschermd nest op, of binnen de verstoringszone van 70 meter van, de locatie van werkzaamheden voorkomt, is mogelijk sprake van een overtreding van verbodsbepalingen (artikel 3.1). Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

Gierzwaluw en huismus

Zowel in deelgebied 1 als 2 zijn gebouwen aanwezig die geschikt zijn als nestlocatie voor de huismus en gierzwaluw. Indien de soort een nestlocatie heeft in een te slopen gebouw is er mogelijk sprake van een overtreding van verbodsbepalingen (artikel 3.1). In dit geval dient een ontheffing aangevraagd te worden en mitigerende maatregelen getroffen te worden.

In deelgebied 1 zijn zowel de huismus als gierzwaluw waargenomen tijdens het terreinbezoek, waardoor nestlocaties in deze bebouwing zeker zijn. In de andere geschikte bebouwing dient bij geplande sloop nader onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van de soort te bepalen. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

Algemene broedvogels

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[2]) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Wet Natuurbescherming aan de orde.

In het gehele plangebied kunnen nesten gebouwd worden door (algemeen voorkomende) soorten of soorten van de rode lijst (boerenzwaluw, huiszwaluw, koekoek en nachtegaal). Indien nesten aanwezig zijn, mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatie specifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is.

Door buiten het broedseizoen te werken vindt geen overtreding van verbodsbepalingen (artikel 3.1) op, wel gaat mogelijk leefgebied van de rode lijst soorten verloren. Dit staat de uitvoering van het plan echter niet in de weg. Rode lijst soorten zijn niet beschermd, waardoor geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden.

5.2.2 Zoogdieren

Muizensoorten en egel

Verschillende algemene muizensoorten (bosspitsmuis, veldmuis e.d.) en egels kunnen voorkomen in de vegetatie van de plangebieden (tuinen, parken en dergelijke). Indien deze structuren worden aangetast, gaat leefgebied van deze soorten mogelijk verloren. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soorten zijn vrijgesteld is geen ontheffing nodig.

Haas en konijn

De haas en het konijn kunnen voorkomen in verruigde vegetatie, die met name aan de randen van deelgebied 2 en 3 te vinden zijn. Indien deze structuren worden aangetast, gaat leefgebied van deze soorten mogelijk verloren. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soorten zijn vrijgesteld is geen ontheffing nodig.

Steenmarter

Op dit moment komt de steenmarter nog niet veel in de regio Zaanstad voor, waardoor op dit moment geen overtreding van de verbodsbepalingen (artikel 3.10) optreedt. De soort rukt echter op in Nederland waardoor de situatie ten tijde van werkzaamheden anders kan zijn. Ten tijde van de werkzaamheden dient hierom mogelijk ook rekening gehouden te worden met de steenmarter en is mogelijk nader onderzoek nodig.

[2] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

Kleine marterachtigen

In elk deelgebied zijn wel enkele groenelementen aanwezig die geschikt zijn voor kleine marterachtigen. In deelgebied 1 zijn de gebieden redelijk klein en afgelegen, in deelgebied 2 en 3 zijn ze groter in oppervlakte en beter verbonden. Bij werkzaamheden die deze groenelementen aantasten is hierom mogelijk nader onderzoek nodig. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

Waterspitsmuis

In deelgebied 1 is geen geschikt biotoop voor de waterspitsmuis aanwezig. Bij de watergangen in deelgebied 2 en 3 zijn stukken oever aanwezig die geschikt zijn voor de waterspitsmuis. Indien deze locaties worden aangetast, is nader onderzoek nodig om de aanwezigheid van de soort te bepalen. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

5.2.3 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Vleermuizen worden verwacht in meerdere gebouwen door het gehele plangebied. Vleermuizen zijn beschermde soorten en staan vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In de Wet natuurbescherming is een aantal verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen neergelegd die in principe niet overtreden mogen worden door onder andere ruimtelijke ontwikkelingen.

Zo is het onder andere verboden vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aan te tasten of te verwijderen. Indien verblijfplaatsen aanwezig zijn in te slopen gebouwen is dit, afhankelijk van de ingreep (zonder aanvullende maatregelen), in strijd met de Wet natuurbescherming. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig blijken te zijn, hoeft dit vooralsnog geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het plan, aangezien soort-specifieke maatregelen te combineren zijn met de nieuwe bestemming in, of in de directe omgeving van het plangebied. Het betekent wel dat voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden worden gesteld (en zijn uitgevoerd) aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals vleermuiskasten.

Om bij de voorbereiding van de realisatie te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en de functie van de gebouwen in het plangebied voor vleermuizen. Dit kan onderzocht worden aan de hand van het meest recente vleermuisprotocol. Vleermuizen gebruiken hun leefgebied door het jaar heen op verschillende manieren. Daarom is het nodig om een het plangebied meerdere malen verspreid over het actieve seizoen van de soorten (tussen april en oktober) te bezoeken. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

Foerageergebied en vliegroutes

Verwacht wordt dat het plangebied gebruikt wordt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Aangezien in dit stadium nog onbekend is op welke locaties mogelijk werkzaamheden plaatsvinden en wat deze werkzaamheden zullen zijn, is niet te bepalen of mogelijk essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes aangetast worden. Indien concretere plannen bekend zijn, dient bepaald te worden of mogelijk sprake is van essentiële foerageergebieden en vliegroutes. Deze kunnen gelijktijdig met de verblijfplaatsen onderzocht worden.

5.2.4 Amfibieën

Alpenwatersalamander
In deelgebied 1 is geen geschikt biotoop voor de alpenwatersalamander aanwezig. Enkele watergangen in deelgebied 2 en 3 zijn mogelijk wel geschikt voor de alpenwatersalamander. Indien deze locaties worden aangetast, is nader onderzoek nodig om de aanwezigheid van de soort te bepalen. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

Bruine kikker en gewone pad
De bruine kikker kan voorkomen in dezelfde watergangen als de alpenwatersalamander. De gewone pad kan in alle watergangen (m.u.v. de Zaan) voorkomen. Indien deze watergangen aangetast worden, gaat leefgebied van deze soorten mogelijk verloren. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soorten zijn vrijgesteld, is geen ontheffing nodig.

Rugstreeppad
Binnen het plangebied zijn enkele braakliggende stukken land waar de soort zich mogelijk kan vestigen indien hier tijdelijke poelen ontstaan. De soort is niet nabij het plangebied waargenomen en er zijn vele barrières voor de soort in het plangebied kan komen (de Zaan, de A8, de A7, spoorwegen etc.) om deze reden is vestiging van de soort binnen het plangebied onwaarschijnlijk.

5.2.5 Reptielen

Ringslang
In deelgebied 1 is geen geschikt biotoop voor de ringslang aanwezig. Enkele watergangen en aangrenzende oevervegetatie in deelgebied 2 en 3 zijn mogelijk geschikt voor de ringslang. Indien deze locaties worden aangetast, is nader onderzoek nodig om de aanwezigheid van de soort te bepalen. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

5.2.6 Dagvlinders

Het bruin blauwtje kan voorkomen binnen het plangebied, aangezien de waardplant hier groeit. Indien groene stroken waar deze waardplanten groeien worden aangetast, gaat mogelijk leefgebied van de soort verloren. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soort niet onder een beschermingsregime valt, is geen ontheffing nodig.

5.2.7 Schietmotten

De limnephilus marmoratus kan voorkomen bij de watergangen in het plangebied. Indien deze watergangen worden aangetast, gaat mogelijk leefgebied verloren. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soort niet onder een beschermingsregime valt, is geen ontheffing nodig.

5.2.8 Schimmels

Aan de rand van het plangebied, in de berm van de A7, zijn meerdere schimmels van de rode lijst waargenomen. Er staan geen werkzaamheden gepland in dit deel van het plangebied, waardoor van directe effecten zeer waarschijnlijk geen sprake is. Daarnaast is de soort niet beschermd, waardoor geen ontheffing nodig is en de soorten de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staan.

5.2.9 Vaatplanten

Ingezaaide/verwilderde rode lijst soorten

In het plangebied kunnen meerdere soorten van de rode lijst voorkomen. Een deel staat ingezaaid in vlinder- en bijvriendelijke bloemstroken (korenbloem en valse kamille), terwijl anderen verwilderde/aangeplante exemplaren zijn (zwartmoeskervel en bosaardbei). Er vindt geen overtreding van verbodsbepalingen plaats, maar mogelijk gaat wel leefgebied verloren indien de groenstroken worden aangetast. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soorten niet onder een beschermingsregime vallen, is geen ontheffing nodig.

Overige rode lijst soorten

In het plangebied kunnen de franse silene en slanke mantelanjer voorkomen. Deze zijn aan de rand van het plangebied waargenomen en kunnen in bermen van wegen of sporen groeien. Er vindt geen overtreding van verbodsbepalingen plaats, maar mogelijk gaat wel leefgebied verloren indien deze bermen worden aangetast. Dit heeft geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan. Omdat de soorten niet onder een beschermingsregime vallen, is geen ontheffing nodig.

Wilde averuit

De soort is eenmaal waargenomen op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied, langs de A8. Dit betekent dat de soort ook in het plangebied kan voorkomen bij de bermen van de A8, A7 en de spoorlijn. Tegen de tijd dat de (locaties van de) werkzaamheden bekend zijn en blijkt dat een berm wordt aangetast, wordt aangeraden een transect langs deze locaties te laten lopen door een vegetatiedeskundige om deze soort, en mogelijke andere beschermde soorten die in weg/spoorbermen voorkomen, in kaart te brengen. Dit hoeft de uitvoerbaarheid van het plan niet te beïnvloeden, zie paragraaf 5.4.

5.3 Effecten op beschermde gebieden

5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

De Natura 2000-gebieden liggen, gezien de afstand, het gebruik van het tussenliggend gebied en tussenliggende landschapselementen, buiten de invloedssfeer van de meeste storingsfactoren (m.u.v. stikstofdepositie) als gevolg van eventuele werkzaamheden en het toekomstig gebruik. Wel zijn er mogelijke indirecte effecten als gevolg van stikstofdepositie. Het Natura 2000-gebied “Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske” en een aantal Natura 2000-gebieden op grotere afstand zijn stikstofgevoelig.

Toekomstige werkzaamheden en de verkeersaantrekkende werking door de nieuwe woningen leiden mogelijk tot extra uitstoot van stikstof. Daarnaast kan sprake zijn van een hogere stikstofuitstoot in de gebruiksfase, na afronding van de werkzaamheden, bijvoorbeeld door verkeer in een nieuwe woonwijk. Om deze effecten te onderzoeken is tegen de tijd van de werkzaamheden een AERIUS berekening nodig, zie tekstkader 5.1.

Tekstkader 5.1: Nader onderzoek t.b.v. effecten op Natura 2000-gebieden.

Nader onderzoek
Met behulp van de AERIUS Calculator kan een AERIUS berekening worden uitgevoerd om inzichtelijk te maken of er sprake is van stikstofdepositie op gevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden en zo ja, hoeveel depositie dit betreft en op welke hexagonen binnen het Natura 2000-gebied dit plaatsvindt. Indien uit de berekening volgt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, kan een ecologische voortoets stikstof noodzakelijk zijn om de effecten van stikstofdepositie op beschermde gebieden inzichtelijk te maken.

5.3.2 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor wat betreft de NNN is bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake.

Het plangebied wordt min of meer afgebakend van het NNN door de snelweg. Daarnaast is de afstand vanuit deelgebied 1 tot het NNN redelijk groot en is het aantal toegangspunten tot het NNN beperkt, waardoor de toename van recreatiedruk door de realisatie van woningen in dit gebied beperkt zal zijn. De toename van recreatiedruk kan daarnaast verder beperkt worden door voldoende groen in de wijk zelf te realiseren. De verwachting is dat eventuele ontwikkelingen daarom niet leiden tot (aanvullende) verstoring op NNN. Ook significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN in de nabijheid van het plan kunnen om deze reden worden uitgesloten.

5.3.3 Bijzonder provinciaal landschap (BPL)

Het plangebied bevinden zich niet in BPL. Er is van directe aantasting van de BPL dan ook geen sprake. Daarnaast wordt het plangebied min of meer afgebakend van het BPL door de snelweg. De verwachting is dat eventuele ontwikkelingen daarom niet leiden tot (aanvullende) verstoring op BPL. Ook significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de BPL in de nabijheid van het plan kunnen om deze reden worden uitgesloten.

5.3.4 Bescherming van houtopstanden

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom houtopstanden Wnb. Er is daarom geen sprake van overtreding van de Wnb betreft de bescherming van de houtopstanden. Er dient bij de uitvoering wel rekening te worden gehouden met de APV van gemeente Zaanstad en particulier waardevolle bomen. Daarmee kan in redelijkheid worden gesteld dat de bescherming van de waardevolle bomen in het plangebied via de APV afdoende is gewaarborgd.

5.4 Conclusie uitvoerbaarheid plan

Voor een aantal soorten (paragraaf 5.2.) is mogelijk sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen (artikel 3.1, artikel 3.5 en/of artikel 3.10). Een overtreding van de verbodsbepalingen is enkel mogelijk met een Wnb-ontheffing. Een Wnb-ontheffing kan verkregen worden wanneer voldaan wordt aan de volgende drie criteria;

1. Als er bewezen effectieve maatregelen worden genomen om de gunstige staat van instandhouding te borgen;
2. Als aangetoond is dat er geen alternatieven zijn;
3. Als er sprake is van een wettelijk belang.

Voor soorten van artikel 3.1 (alle vogels) betreft dit wettelijk belang “de volksgezondheid of de openbare veiligheid”. Voor soorten van artikel 3.5 en 3.10 betreft dit wettelijk belang “de volksgezondheid, de openbare veiligheid, of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”.

Onder maatregelen die genomen kunnen worden om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen vallen onder andere het treffen van bewezen effectieve maatregelen voor de betreffende soortengroep, voorbeelden zijn werken buiten de kwetsbare periode, het aanbieden van alternatieve nest/verblijfplaatsen of het verbeteren van de kwaliteit van het habitat. Voorbeelden zijn voor enkele soorten uitgewerkt in een BIJ12 kennisdocument.

Ook dient te worden aangetoond dat er geen alternatieven zijn en dat sprake is van wettelijk belang. Dit is mogelijk aangezien het uitvoeren van de eventuele sloop en nieuwbouwwerkzaamheden locatie gebonden is en niet op een andere plek kan worden uitgevoerd. Alternatieve locaties zijn geen optie om deze wijk te renoveren. Op grond van het voorgaande kan de afwezigheid van alternatieven voldoende onderbouwd worden. De nieuwbouw biedt de kans om bij te dragen aan energie neutrale woningen die een bijdrage leveren aan het terugbrengen van CO2-uitstoot. De sociale cohesie en veiligheid van de buurt is daarbij sterk gediend. Indien dergelijke vernieuwingen uitblijven zal de kwaliteit van het woonbestand afnemen wat (mogelijk) leidt tot onveilige leefomstandigheden van de bewoners en negatieve effecten op volksgezondheid. Op grond van het voorgaande kan het wettelijke belangen ‘volksgezondheid of openbare veiligheid’ voldoende onderbouwd worden.

Om bovengenoemde redenen staat de Wet natuurbescherming de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

5.5 Kansen voor biodiversiteit

Naast de genoemde ecologische waarden in het plangebied (paragraaf 4.2.4) zijn er mogelijkheden om de biodiversiteit van de Kogerveldwijk te vergroten. Vooral in deelgebied 1 is relatief weinig groen aanwezig. In dit deelgebied zullen naar verwachting de meeste veranderingen plaatsvinden door sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden en is naar verwachting de meeste “natuurwinst” te behalen. Enkele maatregelen die hier, maar ook in de andere deelgebieden, getroffen kunnen worden zijn;

Het realiseren van groen. Bij dit groen wordt aangeraden inheemse flora (zowel bomen als bloemen) te gebruiken. In deze stukken groen is het ook belangrijk om verwilderde hoeken (met bijv. takkenrillen) te realiseren om bijvoorbeeld bijen en vlinders maar ook kleine zoogdieren zoals egels beschutting te bieden. Ook kunnen meer bloemenlinten worden aangelegd. Indien groen wordt aangelegd is het ook belangrijk om hier een natuurvriendelijk maaibeheer aan te houden.

Indien horizontaal groen niet mogelijk is, is verticaal groen ook een optie. Klimplanten op bebouwing/hekken biedt voedsel en dekking voor insecten en vogels. Ook maken vogels gebruik van klimplanten als nestlocatie.

Naast mogelijkheden voor land- en luchtgebonden dieren, zijn ook maatregelen te treffen om watergebonden soorten te stimuleren. Zo kan een ondiepe vijver met voldoende oever- en onderwatervegetatie aangelegd worden om amfibieën en libellen te faciliteren. Belangrijk is dat geen vis in de vijvers aanwezig is, aangezien deze de eieren van bovengenoemde soorten prederen en de soorten het water om deze reden zullen mijden als voortplantingslocatie.

Ook zijn er maatregelen mogelijk die ingepast kunnen worden in de nieuwbouw of bestaande bouw om gebouwbewonende en andere soorten te faciliteren; natuurinclusief bouwen. Voor huismussen en gierzwaluwen kan dit al door puntdaken met dakpannen te realiseren, maar ook kunnen nestkasten (eventueel ingemesteld of als neststeen) gerealiseerd worden. Hetzelfde geldt voor vleermuizen; het ophangen van vleermuiskasten aan de bebouwing faciliteert de vleermuis. Ook is een mogelijkheid het realiseren van groene daken; deze hebben een functie voor waterretentie, luchtzuivering, warmteregulatie en biodiversiteit.

6 Bronnen

Kaarten
AERIUS calculator
Natuurbeheerplannen Provincie Noord-Holland
Omgevingsverordening NH2020:
PDOK
QGIS

Soortinformatie
Floron
Ravon
Vlinderstichting
Vogelbescherming
Zoogdiervereniging

Overig:
Bomenstichting. Landelijk register monumentale bomen
Gemeente Zaanstad, 2015. Leidraad flora en fauna. Definitief, versie 2.
Gemeente Zaanstad. Beschermde flora en fauna.
https://geo.zaanstad.nl/geointer/kaarten/beschermde-flora-en-fauna.html
Gemeente Zaanstad. Zaanatlas: https://geo.zaanstad.nl/zaanatlas/composer/
NDFF
Ottburg, F., Lammertsma, D., & Wegman, R. (2018). Meetnet Biodiversiteit Zaanstad (No. 2866). *Wageningen Environmental Research.*
Verspreidingsatlas Ravon
Verspreidingsatlas Floron

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten. Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel B en C van deze Bijlage.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
   a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
   b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
   c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
   d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
   e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
   f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
   h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Tabel A. Soorten die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren *landzoogdieren*	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren *vleermuizen*	baardvleermuis
	apollovlinder		bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren *zeezoogdieren*	walrus
Reptielen	Dikkopschildpad, kemp's zee-schildpad, lederschildpad, soepschilpad		Bultrug, gewone vinvis bruinvis dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	bataafse stroommossel		witflankdolfijn, witsnuitdolfijn
	platte schijfhoren		noordse vinvis, potvis
Zaadplanten	liggende raket, zomerschroeforchis		butskop
	drijvende waterweegbree		dwergvinvis
	groenknolorchis		griend, witte dolfijn
	kruipend moerasscherm		spitsdolfijn van gray

Tabel B (1). "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a.

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Vissen	Beekdonderpad
	Bruine kikker*		Beekprik
	Gewone pad*		Elrits
	Kleine watersalamander*		Europese rivierkreeft
	Meerkikker*		Gestippelde alver
	Middelste groene kikker*		Grote modderkruiper
	Vinpootsalamander		Kwabaal
	Vuursalamander		
Dagvlinders	Aardbeivlinder		
	Bosparelmoervlinder	Zoogdieren	Aardmuis*
	Bruin dikkopje		Boommarter
	Bruine eikenpage		Bosmuis*
	Donker pimpernelblauwtje		Bunzing**
	Duinparelmoervlinder		Damhert
	Gentiaanblauwtje		Das
	Grote parelmoervlinder		Dwergmuis*
	Grote vos		Dwergspitsmuis*
	Grote vuurvlinder		Edelhert
	Grote weerschijnvlinder		Eekhoorn
	Iepenpage		Egel*
	Kleine heivlinder		Eikelmuis
	Kleine ijsvogelvlinder		Gewone bosspitsmuis*
	Kommavlinder		Gewone zeehond
	Pimpernelblauwtje		Grote bosmuis
	Sleedoornpage		Grijze zeehond
	Spiegeldikkopje		Haas*
	Veenbesblauwtje		Hermelijn**
	Veenbesparelmoervlinder		Huisspitsmuis*
	Veenhooibeestje		Konijn*
	Veldparelmoervlinder		Molmuis
	Zilveren maan		Ondergrondse woelmuis*
Reptielen	Adder		Ree*
	Hazelworm		Rosse woelmuis*
	Levendbarende hagedis		Steenmarter
	Ringslang		Tweekleurige bosspitsmuis*
Libellen	Beekkrombout		Veldmuis*
	Bosbeekjuffer		Veldspitsmuis*
	Donkere waterjuffer		Vos*
	Gevlekte glanslibel		Waterspitsmuis
	Gewone bronlibel		Wezel**
	Hoogveenglanslibel		Wild zwijn
	Kempense heidelibel		Woelrat*
	Speerwaterjuffer	Kevers	Vliegend hert

Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Noord-Holland en Noord-Brabant, vrijgesteld. In Limburg is daarnaast de molmuis vrijgesteld, in Friesland de steenmarter en in Noord-Brabant het wild zwijn. Voor Limburg geldt dat in bepaalde perioden van het jaar de hazelworm, levendbarende hagedis, steenmarter en de eekhoorn vrijgesteld zijn.

Tabel B (2). Per provincie vrijgestelde "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a. (aangegeven met een 'x' of '*').

Provincie / Soort	Friesland	Groningen	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Flevoland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Aardmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bastaardkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruine kikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	x	x	x			x		x	x	x		x
Dwergmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn												(*)
Egel	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm												(**)
Hermelijn	x	x	x			x		x	x			x
Huisspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kleine watersalamander	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis												(***)
Meerkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis												x
Ondergrondse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Ree	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	x											(****)
Tweekleurige bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Veldmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	x	x	x			x		x	x			x
Wild zwijn											x	
Woelrat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

(*) = vrijgesteld maart–april en juli t/m november (**) = vrijgesteld in juli t/m september, (***) = 15 aug t/m 15 okt, (****) = 15 aug t/m feb (Wijzigingsverordening, provincie Limburg, 2017)

Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c.

Soortgroep	Nederlandse naam	Nederlandse naam	Nederlandse naam
Planten	Akkerboterbloem	Groensteel	Roggelelie
	Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rood peperboompje
	Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Rozenkransje
	Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Ruw parelzaad
	Berggamander	Honingorchis	Scherpkruid
	Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubvaren
	Blaasvaren	Kalketrip	Schubzegge
	Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Smalle raai
	Bokkenorchis	Karwijselie	Spits havikskruid
	Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Steenbraam
	Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stijve wolfsmelk
	Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Stofzaad
	Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere distel
	Breed wollegras	Knollathyrus	Tengere veldmuur
	Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Trosgamander
	Dennenorchis	Korensla	Veenbloembies
	Dreps	Kranskarwij	Vliegenorchis
	Echte gamander	Kruiptijm	Vroege ereprijs
	Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde averuit
	Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde ridderspoor
	Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wilde weit
	Getande veldsla	Muurbloem	Wolfskers
	Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zandwolfsmelk
	Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zinkviooltje
	Gladde zegge	Pijlscheefkalk	Zweedse kornoelje
	Groene nachtorchis		

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstellingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Provinciale Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies..

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
3. Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel D worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten ('andere soorten') meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel D. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10).

Ontheffingsgronden		Artikel 3.1	Artikel 3.5	Artikel 3.10
		Soorten van de Vogelrichtlijn	Soorten van de Habitatrichtlijn, Bonn & Bern	Andere soorten
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3	Opsomming van: volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
	veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
	ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor Nationale soorten ('andere soorten') welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde ‘verklaring van geen bedenkingen’ (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb’s.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk).
De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik

Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

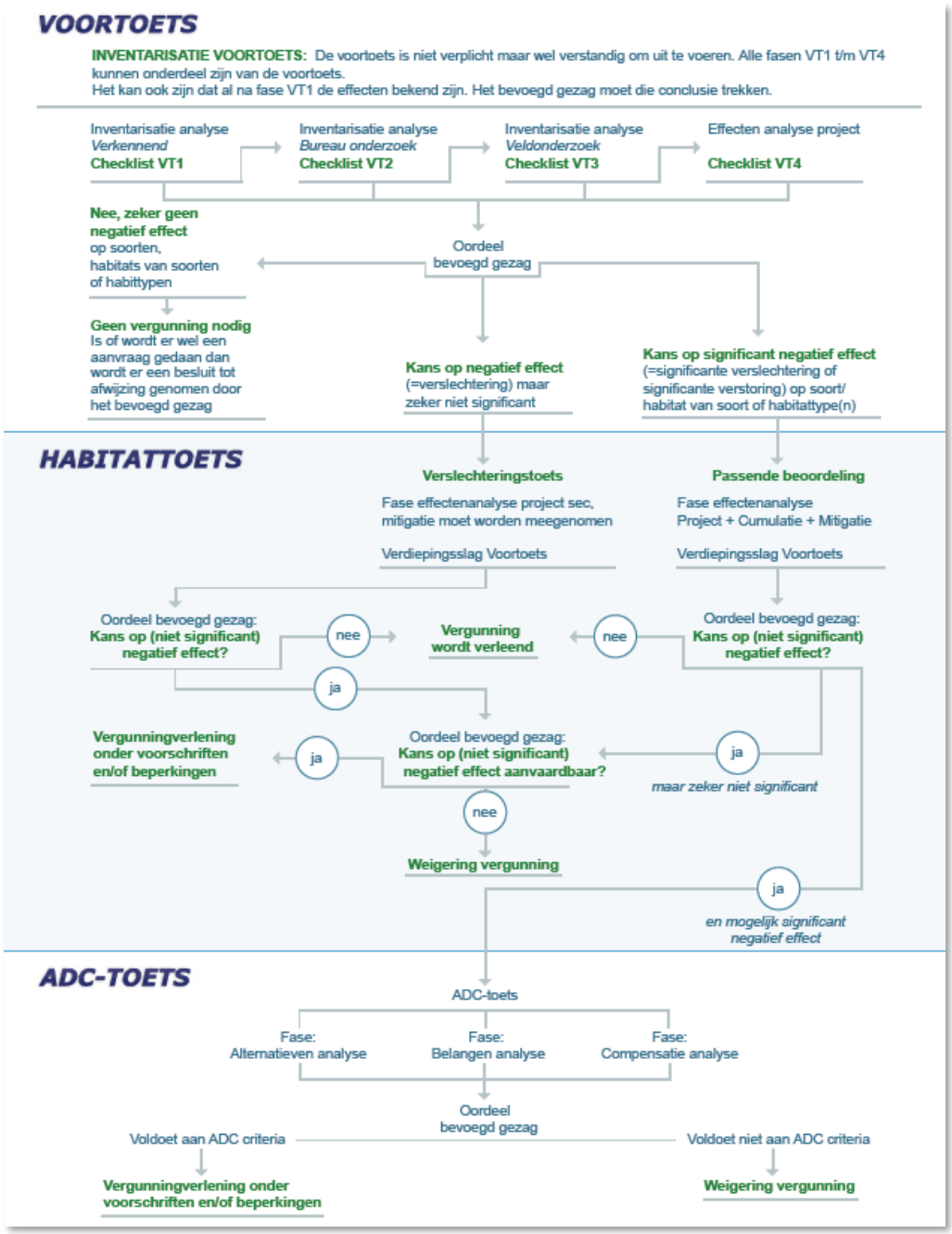
Overgangsrecht

In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Stroomschema vergunningsprocedure

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze is ook van kracht onder de huidige Wet natuurbescherming. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoets een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.
Inventarisatie analyse
Verkennend
Checklist VT1
Inventarisatie analyse
Bureau onderzoek
Checklist VT2
Inventarisatie analyse
Veldonderzoek
Checklist VT3
Effecten analyse project
Checklist VT4
Nee, zeker geen negatief effect op soorten, habitats van soorten of habittypen
Oordeel bevoegd gezag
Geen vergunning nodig
Is of wordt er wel een aanvraag gedaan dan wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag
Kans op negatief effect (=verslechtering) maar zeker niet significant
Kans op significant negatief effect (=significante verslechtering of significante verstoring) op soort/ habitat van soort of habitattype(n)
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Passende beoordeling
Fase effectenanalyse project sec, mitigatie moet worden meegenomen
Fase effectenanalyse Project + Cumulatie + Mitigatie
Verdiepingsslag Voortoets
Verdiepingsslag Voortoets
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
nee
Vergunning wordt verleend
nee
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect?
ja
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
ja
Oordeel bevoegd gezag: Kans op (niet significant) negatief effect aanvaardbaar?
ja
maar zeker niet significant
nee
Weigering vergunning
ja
en mogelijk significant negatief effect
ADC-TOETS
ADC-toets
Fase: Alternatieven analyse
Fase: Belangen analyse
Fase: Compensatie analyse
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Voldoet niet aan ADC criteria
Vergunningverlening onder voorschriften en/of beperkingen
Weigering vergunning

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 6 20606920
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Quickscan water Kogerveldwijk

MER Kogerveldwijk te Zaandam

projectnummer 0464821.100
definitief revisie 1
14 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Quickscan water Kogerveldwijk

MER Kogerveldwijk te Zaandam

projectnummer 0464821.100

definitief revisie 1
14 december 2021

Auteurs
ir. E. Stefania Valenzuela Velazquez
ir. Mirjam Stark
Drs. H.W. Lindeboom

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:
Drs. H.W. Lindeboom

datum	beschrijving	vrijgave
14-12-2021	definitief	J. Verhoeven

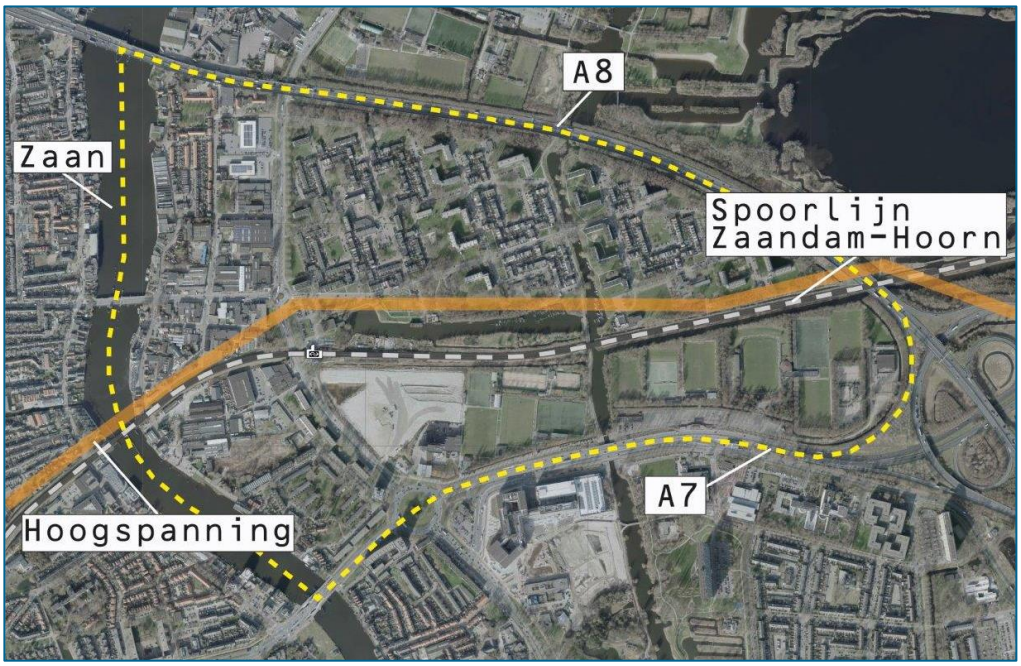
Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
1.1	De opgave: transformatie van Kogerveldwijk	2
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	**Huidige situatie**	**4**
2.1	Ligging plangebied	4
2.2	Verhouding verharding – groen – water	5
2.3	Maaiveldhoogte	6
2.4	Bodemopbouw	7
2.5	Grondwaterstanden	9
2.6	Grondwaterbescherming	9
2.7	Oppervlaktewater	9
2.8	Riolering	10
2.9	Wateroverlast	11
2.10	Waterkwaliteit	12
2.11	Waterveiligheid	12
2.12	Autonome ontwikkeling	14
3	**Kaders, ambities en uitgangspunten**	**18**
3.1	Beleid en wetgeving	18
3.1.1	Europees beleid en wetgeving	18
3.1.2	Landelijk beleid en wetgeving	18
3.1.3	Provinciaal beleid	20
3.1.4	Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	21
3.1.5	Gemeentelijk beleid	24
3.2	Ambitie water en alternatieven Kogerveldwijk	28
4	**Toekomstige situatie**	**30**
4.1	Kogerveldwijk	30
4.2	Maaiveldhoogte	31
4.3	Bodemopbouw	31
4.4	Grondwater	31
4.5	Oppervlaktewater	31
4.6	Wateroverlast	31
4.7	Waterkwaliteit	32
4.8	Riolering	32
4.9	Waterveiligheid	32
4.10	Klimaatadaptatie	32
5	**Conclusie**	**33**
5.1	Relevante effecten	33
5.1.1	Kansen op basis van de QuickScan	34
5.1.2	Knelpunten op basis van de QuickScan	34

1 Inleiding

1.1 De opgave: transformatie van Kogerveldwijk

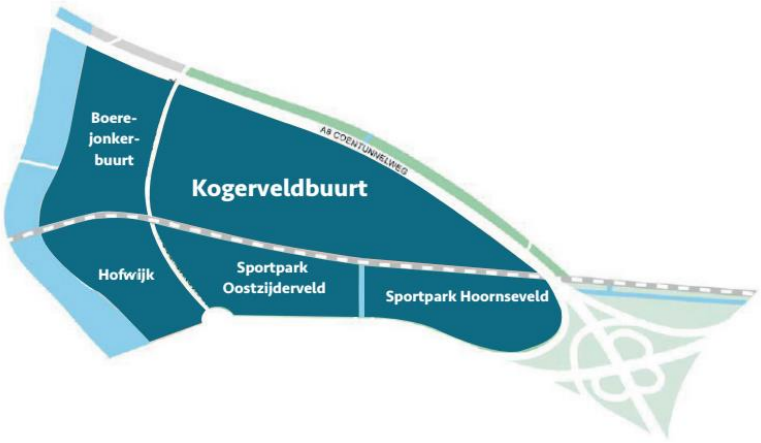
Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. De Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaandam en bestaat uit heel verschillende buurten: de Kogerveldbuurt, de Boerejonkerbuurt (vroeger de Slachthuisbuurt genaamd) en Hofwijk, met daarnaast de sportvelden van sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1-1: Ligging plangebied in directe omgeving.

De verwachting is dat er in de Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 2.500 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Dit is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. In de Visie MAAK.Zaanstad, vastgesteld door de raad in juni 2016, is de ambitie voor de ontwikkeling en transformatie van de Kogerveldwijk verwoord.

De ontwikkelingen betreffen onder meer de transformatie van bedrijfsterreinen met een mix van wonen en werken (Boerejonkerbuurt en Hofwijk), de herinrichting van een bestaande woonwijk (Kogerveldbuurt) en de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk (Oostzijderveld 1 en 2) (zie de ligging van de buurten in Figuur 1-2).



Figuur 1-2: Buurten in Kogerveldwijk.

De nu geldende bestemmingsplannen bieden onvoldoende ruimte om de beoogde transformatie van Kogerveldwijk uit te voeren. De gemeente wil bij het opstellen van het nieuwe juridisch-planologisch kader de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Om verdere richting te geven aan de ontwikkeling wordt daarom een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het kader van de m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk wordt een quickscan van het watersysteem uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij de planvorming voor de Kogerveldwijk. In deze quickscan zijn de watergerelateerde effeten, kansen en knelpunten van de beoogde ontwikkeling van Kogerveldwijk beschreven.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofstuk 2 bevat een overzicht van het huidige watersysteem;
- Hoofstuk 3 vat de relevante kaders, richtlijnen en ambities samen die gelden voor de beoogde ontwikkeling van Kogerveldwijk;
- Hoofstuk 4 beschrijft de effecten, kansen en knelpunten voor de toekomstige situatie (de situatie in 2040 zonder de beoogde herontwikkeling en transformatie van Kogerveldwijk) van Kogerveldwijk, waarbij waar onderscheid wordt gemaakt in de effecten van de twee programma-alternatieven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van de quickscan water voor Kogerveldwijk opgenomen.

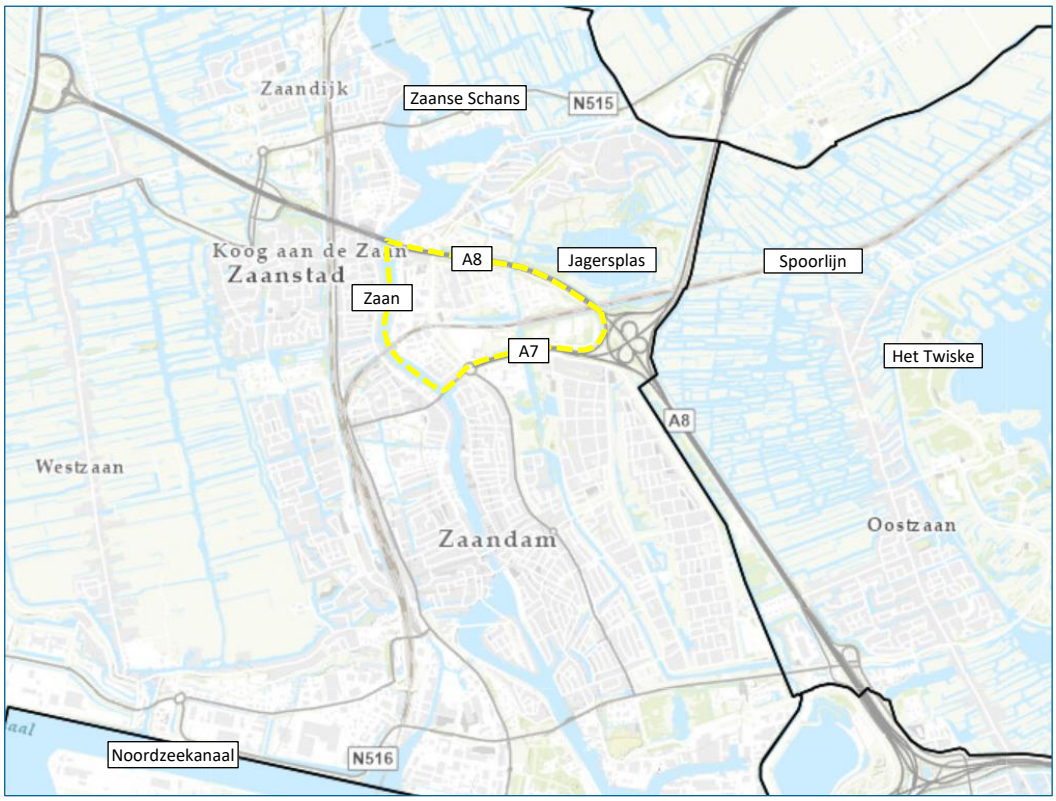
2 Huidige situatie

In het MER is het gebruikelijk om de effecten van een voorgenomen ontwikkeling te vergelijken met een huidige en referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie + autonome ontwikkelingen tot 2040, zonder de beoogde herontwikkeling en transformatie van Kogerveldwijk. In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het watersysteem in Kogerveldwijk beschreven. De beschrijving is voornamelijk gebaseerd op beschikbare informatie van algemeen beschikbare informatie en informatie van de gemeente Zaanstad en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van de autonome ontwikkelingen en de invloed ervan op het watersysteem.

2.1 Ligging plangebied

Kogerveldwijk, gelegen binnen de gemeente Zaanstad, wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de A8. Aan de zuidzijde loopt de A7 die verder gaat als de Prins Bernhardweg. Aan de westzijde wordt Kogerveldwijk begrensd door de Zaan.

Onderstaand figuur laat zien dat Kogerveldwijk aan de noordkant van Zaandam ligt en ten oosten van Koog aan de Zaan. Vlakbij, aan de noordkant van de A8, ligt de Jagersplas. Rondom de Jagersplas is een natuur- en recreatiegebied met (zwem)stranden. Ten noorden van het plangebied, op circa 1,5 km, ligt de Zaanse Schans.



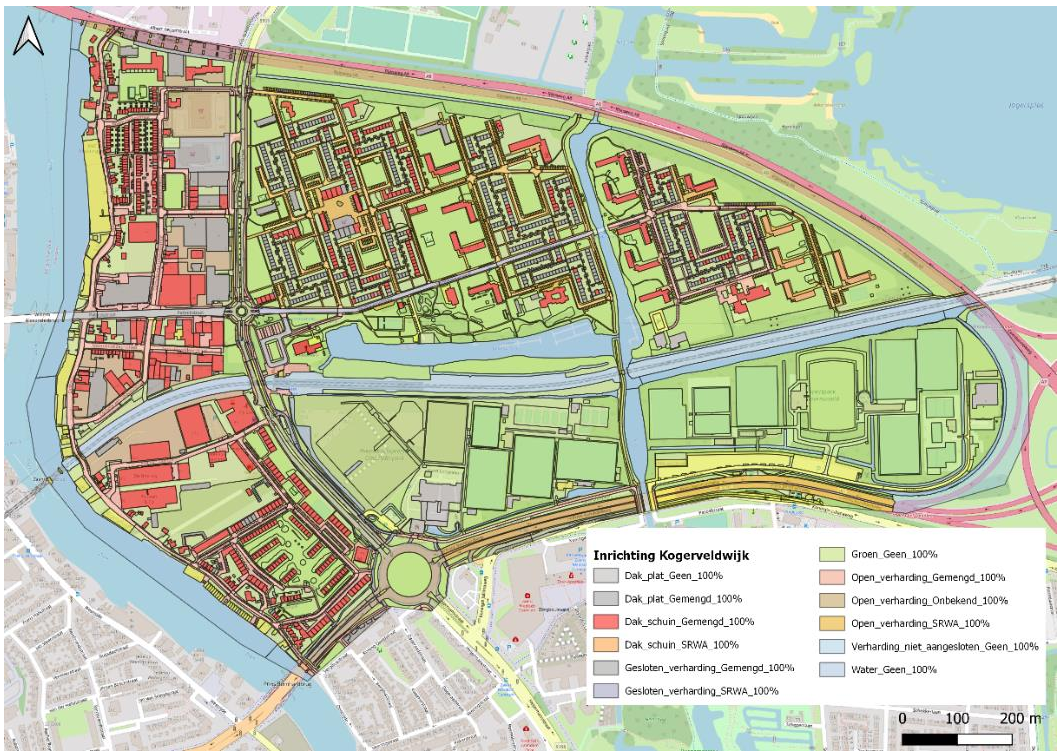
Figuur 2-1: Ligging plangebied in wijdere omgeving.

Deelgebieden

Kogerveldwijk is opgesplitst in vijf buurten: Boerejonkerbuurt, Kogerveldbuurt, Hofwijk, Oostzijderveld, en Hoornseveld (zie Figuur 1-2). Het plangebied bestaat echter uit zes deelgebieden, aangezien Boerejonkerbuurt uit Boerejonkerbuurt-Noord en Boerejonkerbuurt-Zuid bestaat. Elke van de zes deelgebieden kent een eigen dynamiek.

2.2 Verhouding verharding – groen – water

De huidige inrichting van de Kogerveldwijk wordt weergegeven in Figuur 2-2. Tabel 2-1 geeft een indicatieve weergave van de verhouding verharding – groen – water binnen het plangebied.



Figuur 2-2. Huidige inrichting plangebied. (Bron: Gemeente Zaanstad)

Tabel 2-1 Indicatieve verhouding verharding – groen – water huidige en referentiesituatie (grove inschatting).

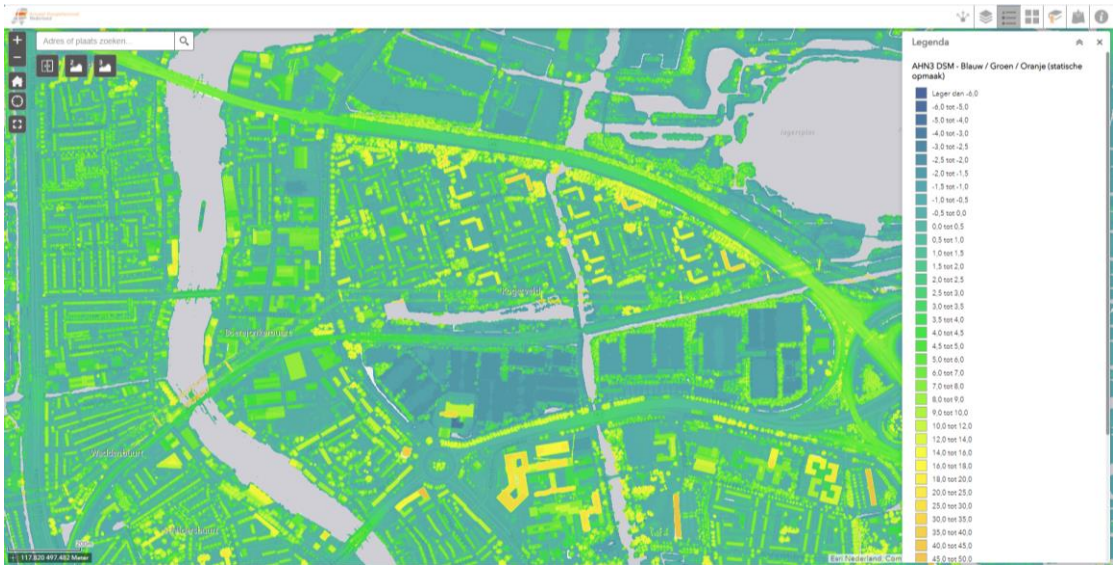
	Huidige situatie (aantal ha)	Percen-tage (%)	Referentie (aantal ha)	Percen-tage (%)
Verhard	65	53%	70	57,4%
Onverhard/groen	50	41%	45	36,8%
Wateroppervlak	7	6%	7	5,7%
Totaal	**122**	**100%**	**122**	**100%**

** Het sportpark Oostzijderveld en sportpark Hoornseveld zijn opgenomen als groen. Enkele sportvelden bestaan uit kunstgras/gravel. Gemiddeld laat kunstgras 60 liter water per m^2 per minuut door.*

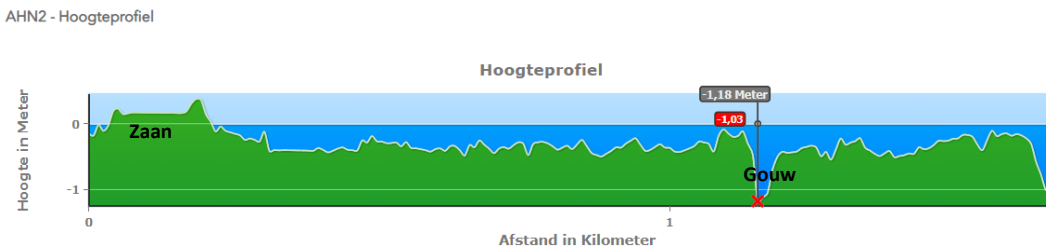
De Kogerveldwijk heeft een oppervlakte van 122 ha, waarvan 50 ha geclassificeerd is als groen, 65 ha is gesloten verharding inclusief half-verhard gebieden; 7 ha zijn waterlichamen. De bovengenoemde waarden komen overeen met de referentie situatie.

2.3 Maaiveldhoogte

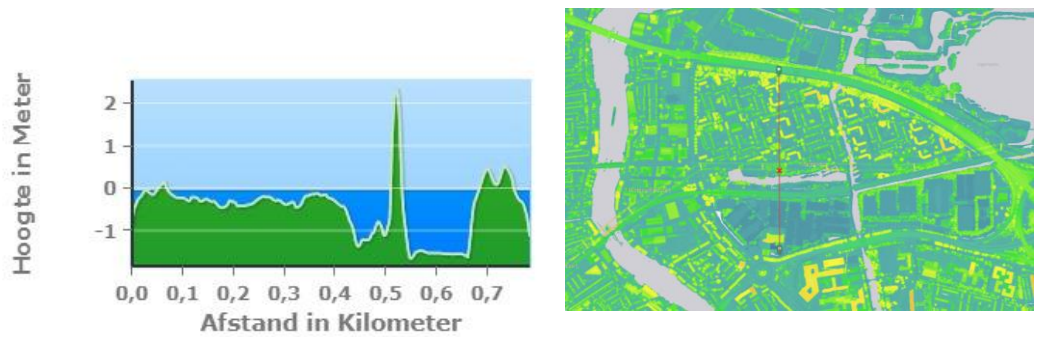
Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de digitale hoogtekaart voor heel Nederland. Het bestand laat zien dat het maaiveld in de Boerejonkerbuurt op circa NAP -0,50 m ligt en de Hofwijk op circa NAP -0,40 m ligt. Het maaiveld van Kogerveldbuurt ligt rond NAP – 0,30 meter het Sportpark Oostzijderveld op NAP -1,40 meter en het Sportpark Hoornseveld ligt op NAP -1,10 meter.



Figuur 2-3. Plangebied uit de ahn3, 2019 (Bron: www.ahn.nl/ahn-viewer)



Figuur 2-4. Doorsnede (oost-west) met hoogteprofiel uit Doorsnede met hoogteprofiel uit AHN2



Figuur 2-5. Doorsnede (noord-zuid) met hoogteprofiel uit Doorsnede met hoogteprofiel uit AHN2

2.4 Bodemopbouw

Via het DINOLoket (www.dinoloket.nl) zijn boormonsters in het plangebied beschikbaar die de bodemopbouw laten zien. De bodemopbouw kan op basis van de boringen en het REGIS II ondergrondmodel door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

Holocene afzettingen, complexe eenheid
Vanaf maaiveld (ca. NAP -1,00 m) tot een niveau van ca. 15,00 m-mv wordt een afwisseling van zandige kleilagen met midden en fijn zand klei en veen en een weinig grof zand aangetroffen. De zand- en kleilagen variëren per locatie van diepte. De doorlatendheid van de deklaag varieert tussen 0,02 en 5 m/dag.

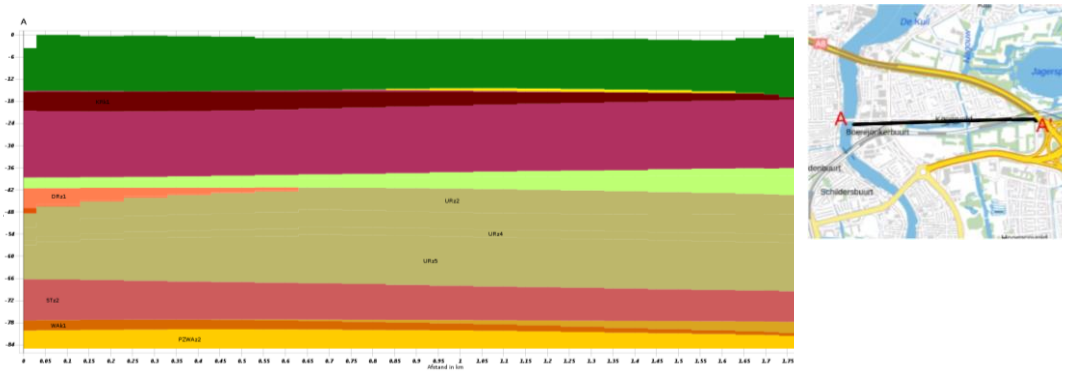
Formatie van Kreftenheye
Onder het slecht doorlatende Holocene pakket wordt een kleiige eenheid aangetroffen vanaf ca. 15 m-mv tot ca. 22 m-mv, hoofdzakelijk bestaande uit kleiig zand, fijn zand, klei en midden zand, weinig veen en een spoor grof zand.

Vanaf ca. -22 m-mv tot ca. -37 m-mv wordt een zandige eenheid aangetroffen (het eerste watervoerende pakket). De zandlaag is vooral samengesteld met midden en grof zand.

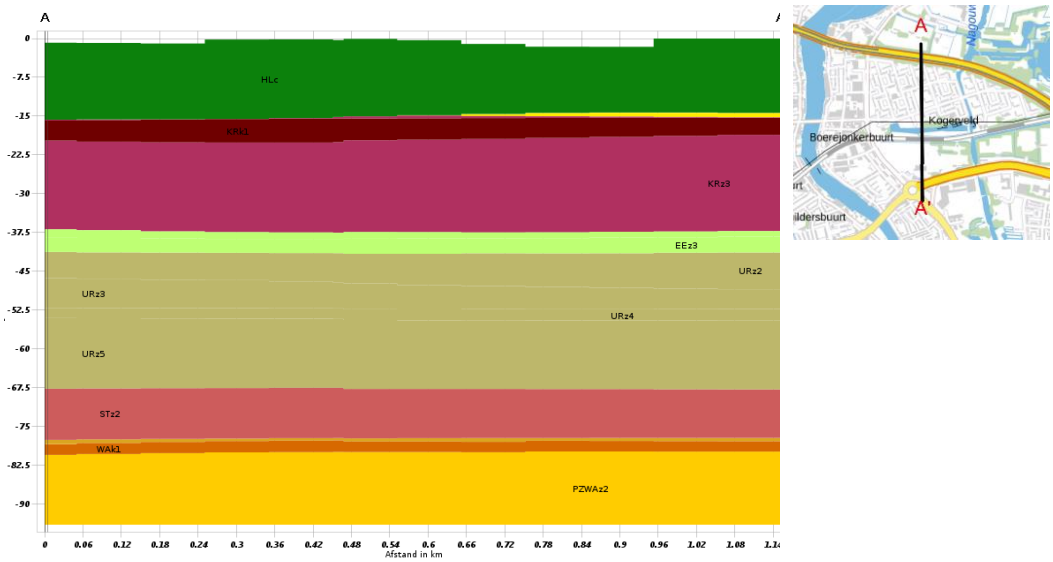
Volgens het Regis II model de horizontale doorlatendheid (kh) wordt geschat tussen 25 en 50 m/d.

Formatie Eem
Een goed doorlatend pakket bestaande uit midden, grof en fijn zand, weinig kleiig zand en een spoor klei en grind vanaf ca. -37 m-mv tot ca. -40 m-mv. Volgens het Regis II model de horizontale doorlatendheid (kh) wordt geschat tussen 10 en 25 m/d

In Figuur 2-6 en Figuur 2-7 is bovenstaande bodemopbouw visueel gepresenteerd. Het betreft hierbij een doorsnede van het REGIS II-ondergrondmodel.



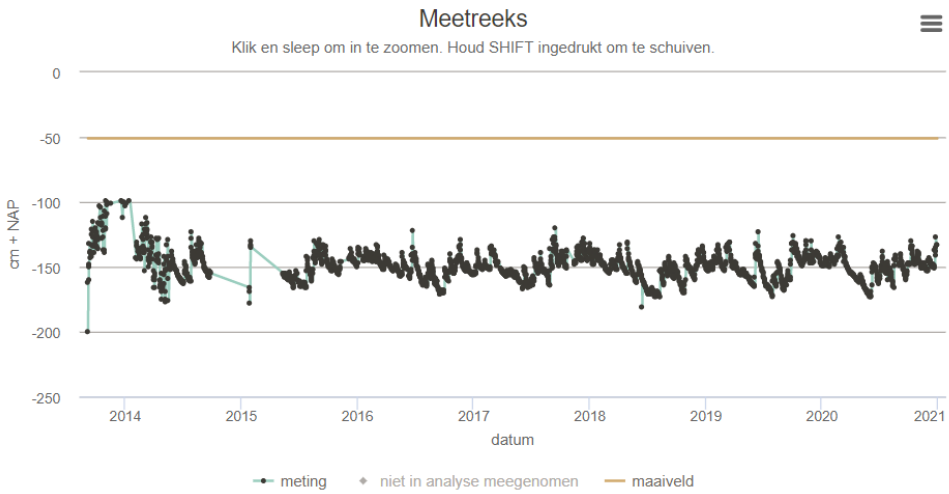
Figuur 2-6. Overzicht hydrogeologie eenheid op basis van REGIS II-ondergrondmodel. Doorsnede A-A' van oost naar west. (Bron: www.dinoloket.nl)



Figuur 2-7. Overzicht hydrogeologie eenheid op basis van REGIS II-ondergrondmodel. Doorsnede A-A' van noord naar zuid. REGIS II V2.2 (Bron: www.dinoloket.nl)

2.5 Grondwaterstanden

In het DINOLoket is binnen het plangebied één locatie beschikbaar waar de grondwaterstand langdurig is gemonitord: dit betreft putlocatie B25B2780 met de freatische grondwaterstand. De maaiveldhoogte van deze put is NAP -0,51 m. En de gemeten grondwaterstanden (Figuur 2-8) fluctueren overwegend tussen NAP -1,37 m (0,86 m-mv voor 90- percentielwaarde) en NAP -1,63m (1,12 m-mv voor 10- percentielwaarde). Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat bij deze peilbuis er voldoende ontwateringsdiepte is voor bebouwing. De gemeente heeft echter aangegeven dat er op veel locaties in het gebied relatief hoge grondwaterstanden voorkomen.



Figuur 2-8. Meetreeks grondwater van put B25B2780 (bron: www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens)

2.6 Grondwaterbescherming

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied (bron: grondwaterbeschermingskaart rondom bronnen voor drinkwater van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)).

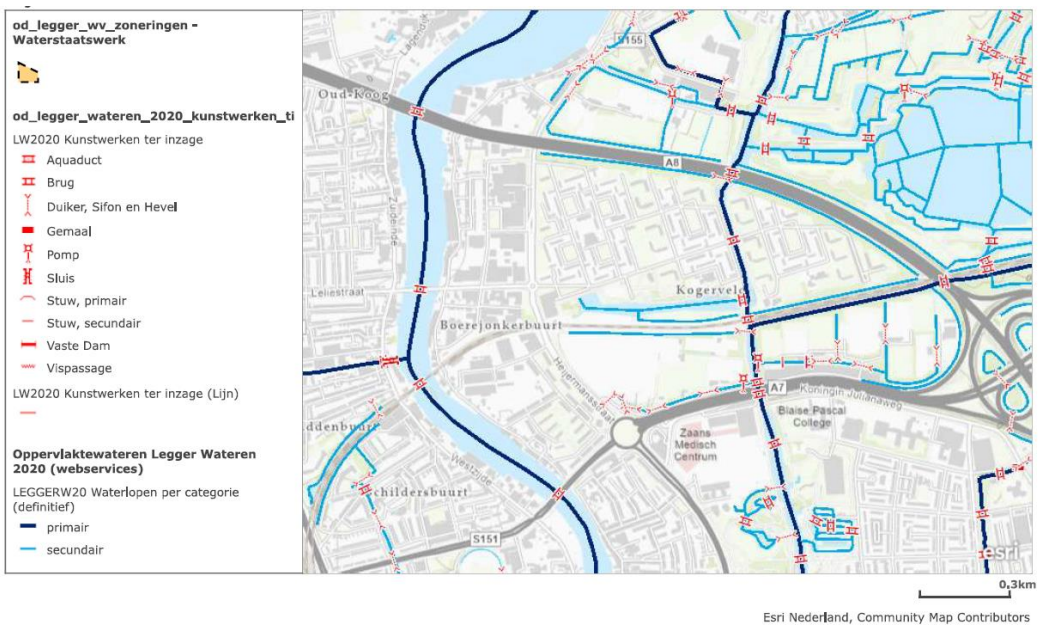
2.7 Oppervlaktewater

In het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Figuur 2-9 geeft het watersysteem weer op basis van de legger van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In het gebied zijn drie primaire watergangen gelegen, donkerblauw in de figuur. Dit zijn de Zaan, de Gouw en een watergang juist zuidelijk van het spoor met code OAF-QJ-8146. Verder zijn er enkele secundaire watergangen (lichtblauw in figuur) aanwezig.

De Kogerveldwijk wordt van noord naar zuid in tweeën gedeeld door de Gouw, een primaire watergang. In de omgeving van het sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld zijn twee gemalen aanwezig. Deze gemalen verbinden de secundaire watergangen met de Gouw. Westelijk van de Kogerveldwijk ligt de Zaan. Deze staat niet in verbinding met het watersysteem van de wijk. De Zaan maakt deel uit van de boezem met een waterpeil NAP -0,50 m.

Tussen de Zaan en de Gouw ligt de Noordervaldeursloot. De Noordervaldeursloot, één van de drie plaatsen waar men vroeger vanuit het Oostzijderveld de Zaan kon bereiken, is nog aanwezig in de zuidelijke rand van de Kogerveldwijk[1]. De sluis is al in 1961 gesloopt.

De Kogerveldwijk behoort tot het peilgebied 5330-1 en het oppervlaktewaterpeil is ingesteld op NAP - 1,46 m.



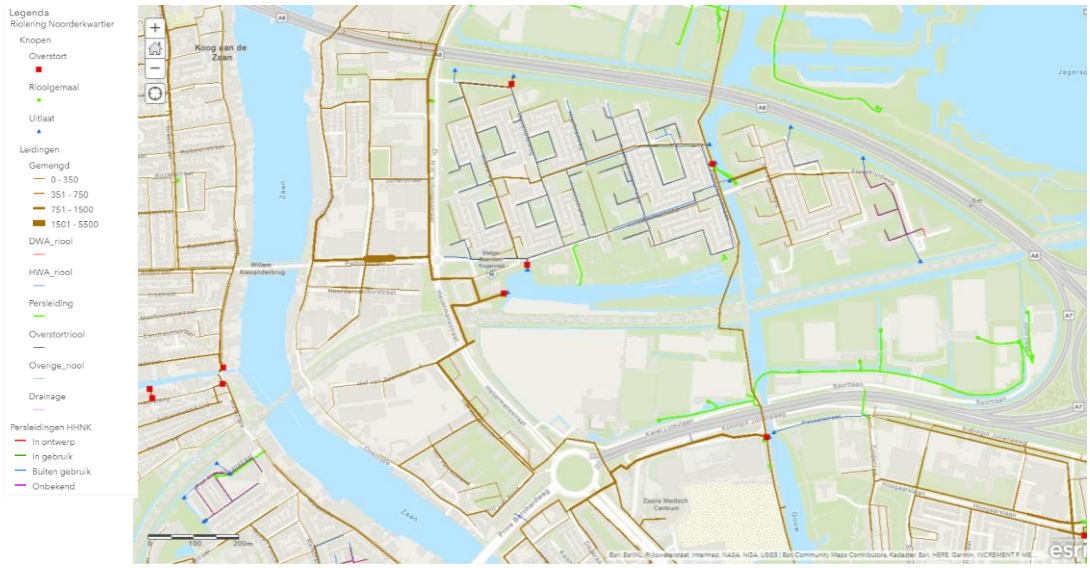
Figuur 2-9. Overzicht oppervlaktewater inclusief kunstwerken (Bron: www.kaarten.hhnk.nl)

[1] https://www.zaanwiki.nl/encyclopedie/doku.php?id=noordervaldeur

2.8 Riolering

Op basis van de beschikbare gegevens van de HHNK wordt in Figuur 2-10 een overzicht van het huidige rioolstelsel. In de huidige situatie is deels een gemengd rioolstelsel aanwezig, waarmee zowel afvalwater (DWA) als hemelwater wordt afgevoerd. Daarnaast is in een deel van het gebied een apart hemelwaterstelsel (HWA) aanwezig. Het hemelwater wordt via een hemelwaterriool opgevangen en verder afgevoerd naar de Gouw.

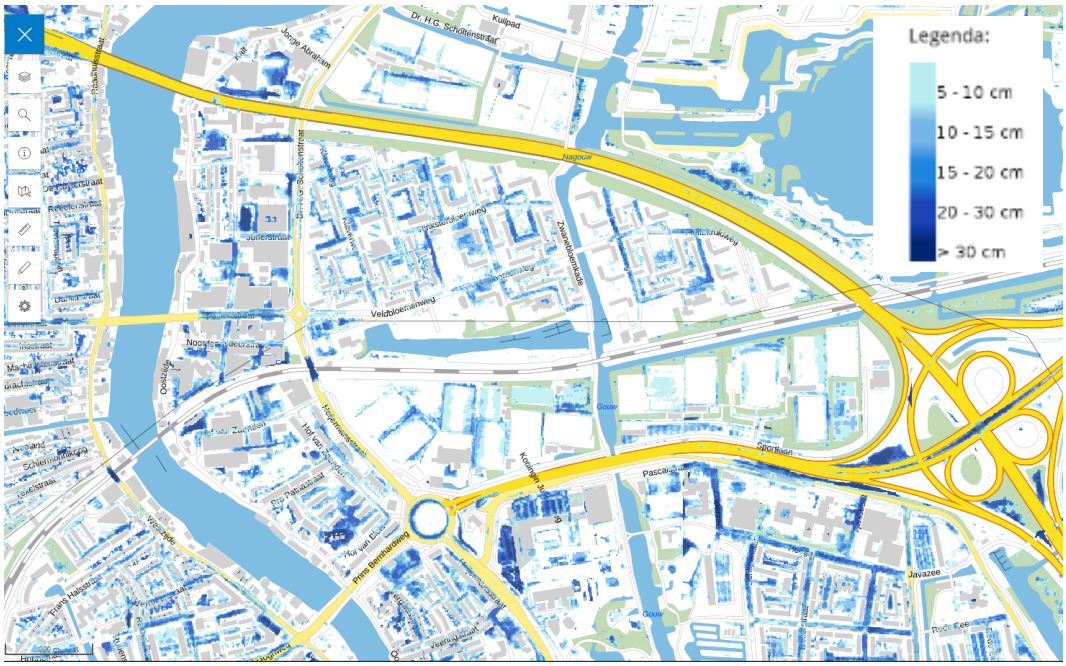
In de Boerejonkerbuurt en Hofwijk wordt het regenwater echter opgevangen via de gemeentelijke riolering.



Figuur 2-10. Overzicht huidige (2020) rioolstelsel. (Bron: www.kaarten.hhnk.nl)

2.9 Wateroverlast

In de klimaateffectatlas van HHNK is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een regenbui die in het huidige klimaat eens per 100 jaar voorkomt. Het gaat hier om een extreme bui van 100 mm in 2 uur.

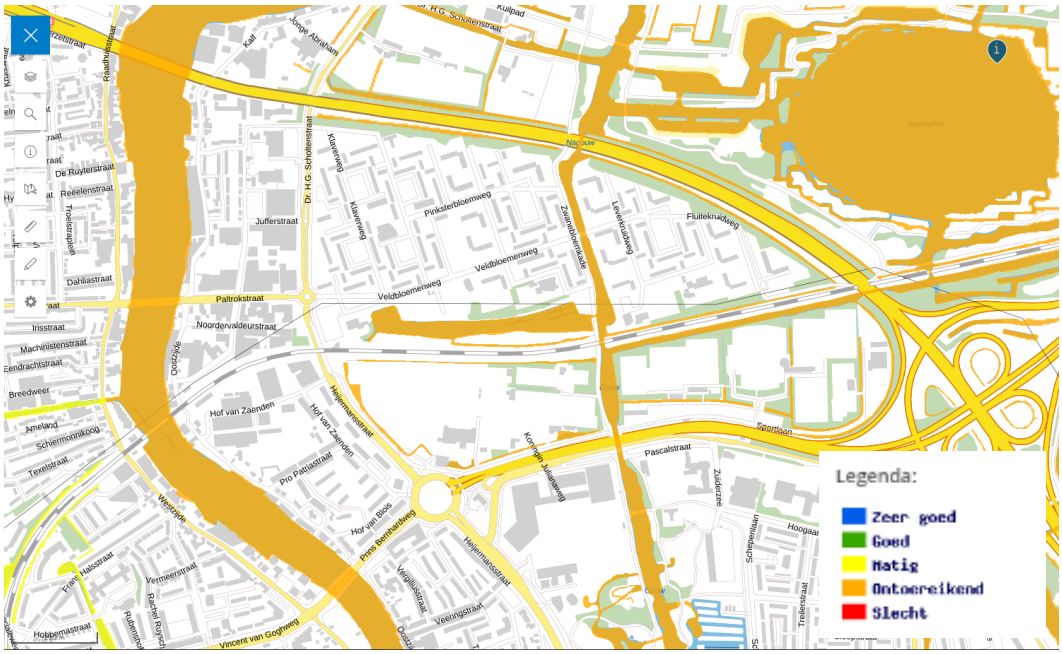


Figuur 2-11. Water op straat naar een extreme bui. (Bron: www.atlasleefomgeving.nl)

Deze atlas geeft aan dat de Kogerveldwijk gevoelig is voor 'water op straat'. Zoals te zien is in Figuur 2-11, is het overstromingsrisico groter in de Boerejonkerbuurt en de Hofwijk, waar het water op straat een waterdiepte van 20 tot 30 cm op straat kan bereiken. In de overige oostelijk gelegen buurten kan het water op straat een waterdiepte van 10 tot 15 cm bereiken.

2.10 Waterkwaliteit

In Figuur 2-12 is de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen zichtbaar, zoals deze is gerapporteerd aan de Europese Unie in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW). De score op de ecologische waterkwaliteit van het plangebied is ontoereikend. De score is opgebouwd uit de scores voor de fysisch-chemische toestand, verontreinigingen, hydromorfologie en biologische toestand.

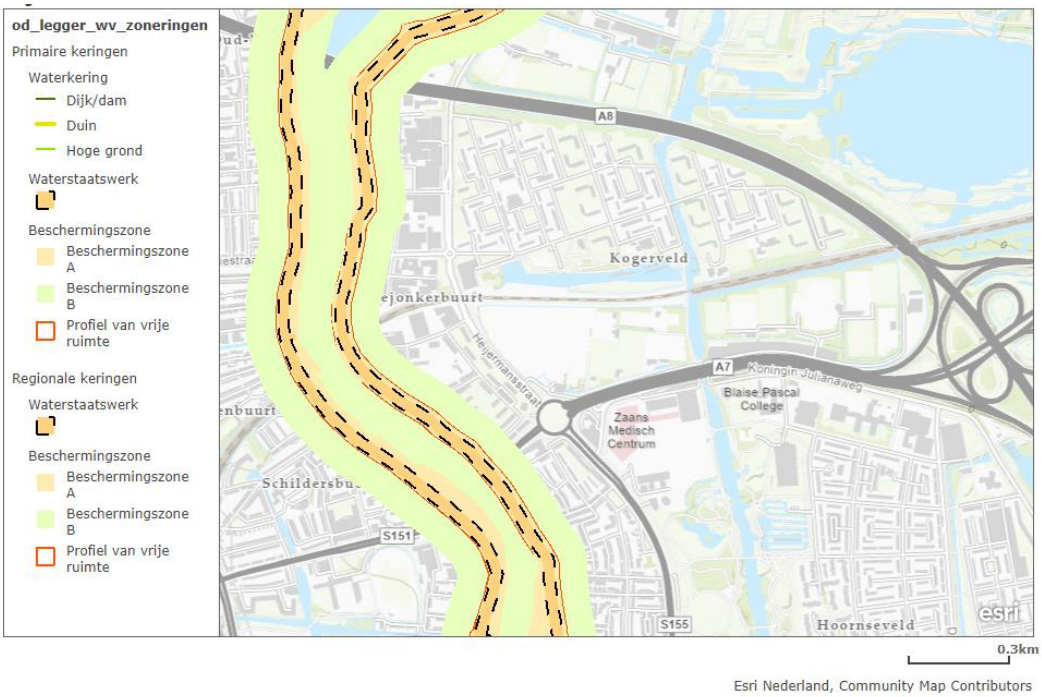


Figuur 2-12. Kaart ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen. (Bron: www.atlasleefomgeving.nl)

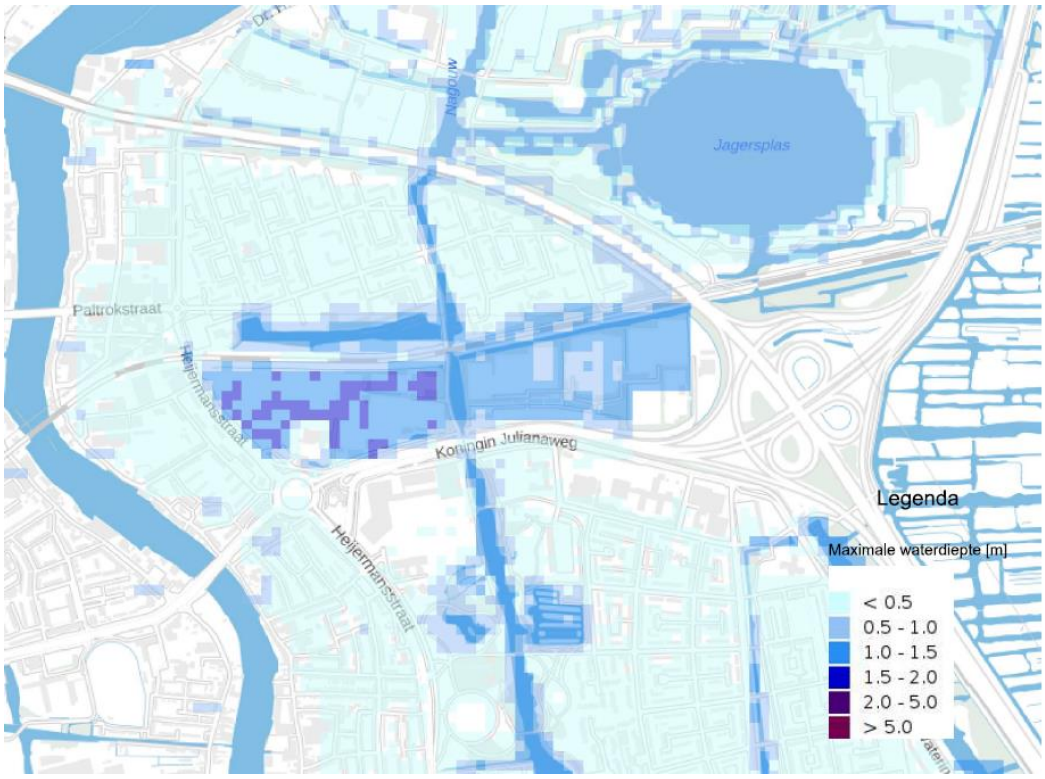
2.11 Waterveiligheid

Langs de Zaan ligt een regionale waterkering. Delen van de Boerejonkerbuurt en Hofwijk liggen in de beschermingszones van de waterkering (zie Figuur 2-13). De regionale keringen beschermen het binnendijkse gebied tegen overstromingsgevaar uit binnenwateren. Binnen de beschermingszones zijn beperkingen ten aanzien van graafwerkzaamheden van toepassing, om de stabiliteit van de waterkering niet in gevaar te brengen.

Vanwege de geografische ligging zal het plangebied worden beïnvloed in het geval van een verstoring van de regionale waterkering. Volgens het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) kan in Kogerveldwijk bij een doorbraak van een regionale kering een maximale waterdiepte van 0,20 m worden verwacht. De waterdiepte kan in het sportpark Hoornseveld en het Oostzijderveld oplopen tot 1,00 m (zie Figuur 2-14).



Figuur 2-13. Overzicht beschermingszone regionale waterkering.(Bron: www.kaarten.hhnk.nl)



Figuur 2-14. Overzicht maximale waterdiepte (m) na doorbraak regionale waterkering. (Bron: https://basisinformatie-overstromingen.nl/liwo/#/)

2.12 Autonome ontwikkeling

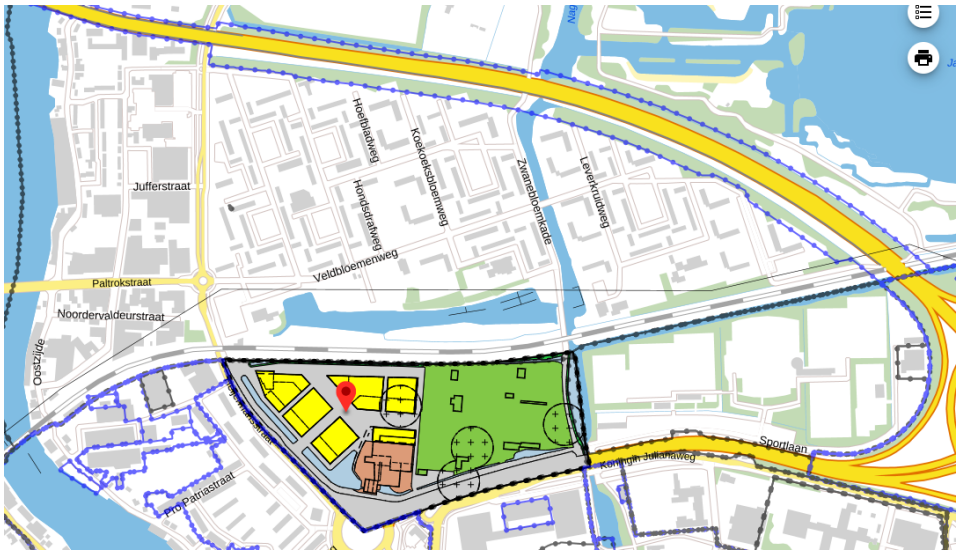
Twee ontwikkelingen binnnen Kogerveldwijk zijn vanuit m.e.r.-optiek aangeduid als autonome ontwikkelingen:

- De ontwikkeling van Oostzijderveld fase 1 met 530 woningen en 638 m_2 'niet wonen' functies;
- De herinrichting van Sportpark Hoornseveld.

In het kader van bestemmingsplanprocedures zijn voor beide ontwikkelingen met betrekking tot de watertoets enkele uitgangspunten opgesteld. Deze gegevens zijn gehanteerd bij onderstaande analyses

Ontwikkeling Oostzijderveld fase 1

In de komende jaren wordt het deelgebied Oostzijderveld ontwikkeld. Fase 1 wordt al ontwikkeld, fase 2 maakt deel uit van het planvoornemen (alternatieven) die in dit MER wordt onderzocht. In deze paragraaf komen dus alleen de (relevante) effecten van Oostzijderveld fase 1 aan bod. Fase 1 is het westelijk deel met bestemming 'Wonen' (zie Figuur 2-15, de gele bouwblokken in de verbeelding van het vastgestelde bestemmingsplan, nog niet onherroepelijk). Fase 2 is het oostelijk deel met vooralsnog de bestemming 'Groen'. De beoogde ontwikkeling van Oostzijderveld fase 2 met woningen en voorzieningen op die locatie maakt dus onderdeel uit van het basis en maximaal alternatief.



Figuur 2-15. Impressie van de voorgesteld bestemmingsplan Sportpark Oostzijderveld

Uitgangspunten

Als vuistregel voor verhogingen in gesloten verharding is een compensatiefactor van minimaal 10% gehanteerd (zie paragraaf 3.1.4). Te dempen watergangen dienen 1:1 gecompenseerd te worden.

Aangezien het tussen de 2 tot 5 jaar duurt voordat gestart kan worden met fase 2, dient elke fase afzonderlijk in voldoende watercompensatie te voorzien. Voor het voorlopig ontwerp van de openbare ruimte is de watercompensatie berekend voor alleen fase 1.

Oppervlaktebalans

Het Sportpark Oostzijderveld bestaat in totaal uit ca. 11,6 ha. Om te kunnen controleren of voldaan wordt aan de benodigde watercompensatie zijn oppervlaktebalansen opgesteld (zie Tabel 2-2).

Tabel 2-2 Oppervlaktebalans in de huidige en toekomstige situatie.

	Huidig [m^2]	Toekomstig [m^2]	Toename/afname
Verhard	**9.522**	**41.494**	**+ 31.972**
Bebouwd		21.645	
Bestraat (straten, wegen, pleinen)		19.579	
Half-verhard parkeren (30%)		240	
Geveltuinen (33%)		30	
Toename aan verharding			
15% compensatie		4.769	
10% compensatie		3.197	
Wateroppervlak	**3.008**	**8.592**	**+5.584***
Wateroppervlak		7.612	
Wadi's		980	

**toename van oppervlaktewater inclusief wadi's.*

In Tabel 2-2 is weergegeven dat de verharding in de toekomstige situatie met 31.972 m^2 toeneemt. Ter compensatie van de toename verhard oppervlakte is toen uitgegaan van een minimale watercompensatie eis van 10%. Dit houdt in dat 10% van de toename verharding gecompenseerd moet worden door oppervlaktewater aan te brengen of een andere vorm van waterberging. Op basis van de verhardingstoename dient voor fase 1 in totaal 3.197 m^2 water gecompenseerd te moeten worden.

Voor de ontwikkeling van Oostzijderveld fase 1 is het watersysteem uitgebreid met extra wateroppervlak (zie Figuur 2.16). Het beoogde watersysteem leidt tot een toename van 5.584 m^2 aan wateroppervlak.

Figuur 2-16. Vergelijkend tussen water huidige- en toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is 8.592 m^2 bestemd voor de aanleg van watergangen en wadi's. Dit komt neer op ca. 17% van het totale oppervlak. Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen ontwikkeling van het Sportpark Oostzijderveld voldoet aan de compensatie-eis van 15%.

Waterkwaliteit en riolering
Er vinden geen activiteiten plaats die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi).

Geadviseerd wordt om een gescheiden stelsel aan te leggen. Daarnaast wordt geadviseerd om met het oog op de waterkwaliteit het gebruik van uitloogbare materialen zoals koper, lood en zink zoveel mogelijk te voorkomen.

Waterveiligheid
Het plangebied is niet gelegen aan of in (beschermings-) zones van een primaire of regionale waterkeringen.

Advies Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Er heeft divers overleg plaatsgevonden tussen gemeente en hoogheemraadschap inzake de watercompensatie. Het hoogheemraadschap heeft uiteindelijk in het kader van het bestuurlijk vooroverleg een positief advies gegeven.

Hoornseveld

In het sportpark Hoornseveld blijven de bestaande sportverenigingen (onder andere voetbal en tennis) aanwezig en wordt ruimte geboden voor sportverenigingen uit Sportpark Oostzijderveld. Daarnaast is er een zwembad voorzien. Onderdeel van de herinrichting is ook de realisatie van een betere ontsluiting van het sportpark. De planologische mogelijkheden voor de herinrichting van het Sportpark Hoornseveld zijn vastgelegd in het bestemmingsplan Sportpark Hoornseveld. Het bestemmingsplan is onherroepelijk.

Figuur 2-17. Concept inrichtingsplan sportpark Hoornseveld

Uitgangspunten
De voorkeur is dat infiltratie blijft behouden en het water net als voor de bebouwing via de grond kan wegzakken naar het watersysteem.

Als infiltratie niet kan, is het alternatief om open water te graven of bestaand water te verbreden. Als vuistregel voor verhogingen in gesloten verharding is een compensatiefactor van minimaal 10% gehanteerd (zie paragraaf 3.1.4). Te dempen watergangen dienen 1:1 gecompenseerd te worden.

Watersysteem en wateroverlast
De sportvelden bevinden zich in een peilafwijking welke een lager peil heeft dan het omliggende waterpeil van NAP-1,46 meter (in de Gouw en spoorsloot). De bestemming Groen langs de rand van deze waterloop heeft dus tevens de functie van een dijkje om het sportpark te beschermen tegen het omringende water. Voor een klimaatbestendigere inrichting van het sportpark zal het vloerpeil van het te bouwen zwembad voldoende hoog worden aangelegd en zal het afstromende hemelwater van het dak rechtstreeks onder vrij verval op de spoorsloot worden geloosd om het watersysteem van het sportpark te ontlasten bij hevige neerslagsituaties.

Het plan leidt tot een toename aan verharding en bebouwing. Uitgangspunt is echter om een deel van verharding als open verharding uit te voeren. De toename aan verharding en bebouwing dient gecompenseerd te worden door middel van het graven van open water. Voor de toename aan verharding en bebouwing is een compensatiepercentage van minimaal 10% met het Hoogheemraadschap afgestemd. Er wordt nieuw water gegraven in het plangebied waarmee aan de compensatie-eis wordt voldaan. De uitwerking van het plan vindt in nauw overleg met het Hoogheemraadschap plaats.

Waterkwaliteit en riolering
Er vinden geen activiteiten plaats die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus afvoer op de oppervlaktewatersysteem. Geadviseerd wordt om een gescheiden stelsel aan te leggen.

3 Kaders, ambities en uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de wettelijk en beleidskaders en de ambities en uitgangspunten (o.a. de te onderzoeken alternatieven) voor de beoogde herontwikkeling en transformatie van Kogerveldwijk beschreven.

3.1 Beleid en wetgeving

3.1.1 Europees beleid en wetgeving

Europese Kaderrichtlijn Water
De Europese Kaderrichtlijn Water (2000) (KRW) beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de chemische en ecologische 'goede toestand' wordt bereikt. Voor de KRW-waterlichamen in het plangebied is hiervoor het 'Goede Ecologisch Potentieel (GEP)' van belang. Dit is de toestand die voor sterk veranderde en kunstmatig aangelegde waterlichamen bereikt moet worden. Het Europees beleid is er eerst op gericht het Goed Ecologisch Potentieel te bereiken, waarvoor een reeks randvoorwaarden is opgesteld.

Het beheersen van de stoffen in het water is hier onderdeel van, net als het beëindigen of verregaand reduceren van de lozing van de zogenaamde prioritair gevaarlijke stoffen. De KRW is vertaald in Nederlandse regelgeving met het 'Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009' en de 'Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water'. Hierin staan de normconcentraties voor de te lozen stoffen vermeld. Verder zijn van belang de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen en de nieuwe Europese richtlijn 'Industriële Emissies, 2011'.

Naast oppervlaktewater heeft de KRW ook als doel de kwaliteit van grondwater te waarborgen en te verbeteren. Op Europees niveau zijn normen gesteld voor nitraat en bestrijdingsmiddelen in het grondwater. Voor overig relevante stoffen in het grondwater zijn op landelijk niveau normen vastgesteld. Eveneens is in de KRW vastgesteld dat de grondwatervoorraad stabiel moet zijn.

3.1.2 Landelijk beleid en wetgeving

Waterwet
Met de komst van de Waterwet (2009) is de rol van de waterschappen in het watertoetsproces versterkt: naast oppervlaktewaterbeheerder is het waterschap ook verantwoordelijk voor het operationele grondwaterbeheer.

Op hoofdlijnen is de verantwoordelijkheid na de inwerkingtreding van de Waterwet (2009) als volgt verdeeld:

- Het Rijk is verantwoordelijk voor wetgeving, is bevoegd gezag inzake implementatie van Europese regelgeving en is beheerder van de rijkswateren.
- De provincies zijn verantwoordelijk voor de strategische plannen voor de regionale grond- en oppervlaktewatersystemen, het zo nodig vastleggen van regels in verordeningen en de vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen ten behoeve van openbare watervoorziening, industriële onttrekkingen boven 150.000 m³ per jaar en onttrekkingen voor energieopslagsystemen. De provincie is toezichthouder van primaire waterkeringen en stelt veiligheidsnormen vast voor regionale waterkeringen.

- De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het operationele beheer van de regionale oppervlaktewateren in kwantitatief en kwalitatief (zuiveren) opzicht en beheren de waterkeringen. Met de inwerkingtreding van de Waterwet zijn de waterschappen tevens verantwoordelijk voor het grondwaterbeheer inclusief de vergunningverlening voor overige grondwateronttrekkingen.
- De gemeenten hebben een zorgplicht voor het grondwaterbeheer in stedelijk gebied en het beheer van het rioolstelsel, inclusief indirecte lozingen op het riool en het omgaan met hemelwater.
- De waterleidingbedrijven zijn wettelijk verantwoordelijk voor het leveren van drinkwater. De levering van industriewater is niet wettelijk geregeld.

Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Binnen het plangebied voor het domein water spelen alleen de gemeente en het waterschap een rol.

Besluit ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

Ruimtelijke adaptatie

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014) de gezamenlijke ambitie vastgelegd dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht.

Nationaal Waterplan 2022-2027

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.
-

Het Rijk is bezig met het opstellen van een nieuw Nationaal Waterprogramma 2022-2027. Het ontwerp ligt ter visie vanaf maart 2021 tot 21 september 2021. Hierin wordt een verdere verdieping aan een klimaatadaptie en toekomstbestendig watersysteem gegeven. In de geest van

de nieuwe Omgevingswet (die in juli 2022 in werking moet treden) is er ook meer aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren, zoals andere overheden, drinkwaterbedrijven, maatschappelijke organisaties en branche- en sectorpartijen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2011) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Afgesproken is om de doelmatigheid van het waterbeheer te vergroten. Minder bestuurlijke drukte, heldere verantwoordelijkheden, slim en kosteneffectief samenwerken staat centraal in deze afspraken. In 2018 zijn aanvullende afspraken gemaakt tussen de waterpartners betreffende onder meer de kansen en bedreigingen van de informatiesamenleving en de implementatie van de Omgevingswet in de waterketen.

3.1.3 Provinciaal beleid

Watervisie 2021

De Watervisie 2021 beschrijft het regionaal waterbeleid tot 2040 en de prioriteiten van de provincie Noord-Holland op het gebied van waterveiligheid en drinkwater in de periode 2016-2021.

Algemeen waarden:

- Stimuleren van het verzilveren van kansen voor natuur en recreatie zoveel mogelijk meekoppelen dus met andere ontwikkelingen.
- Innovatie niet allen technisch maar ook procesmatig en organisatorisch.
- Beschermen van grondwater en oppervlaktewater, en verbetering van de kwaliteit van deze watersystemen.
- Met betreft tot waterveiligheid, dezelfde basisbescherming voor iedereen achter de primaire waterkeringen. Dit is zo ingevuld dat de jaarlijkse kans op schade ten gevolge van een overstroming niet groter mag zijn dan 1/100.000
  - Regionale keringen getoetst en op orde voor hun functie in het regionale watersysteem;
  - Regionale keringen voor zover relevant ook getoetst en op orde voor het beperken van gevolgen van doorbraken vanuit het primaire systeem;
  - Regionale keringen versterken zoveel mogelijk de natuur- en recreatieve verbindingen
  - Algemene waarden voor waterveiligheid buitendijks zijn:
    - Een waterrobuuste ruimtelijke inrichting van buitendijkse gebieden die (opnieuw) ontwikkeld mogen worden;
    - Een goede bescherming van buitendijkse vitale infrastructuur (niet zijnde haventerreinen).
- Meer toekomstbestendig - rekening houdend met economische ontwikkelingen en klimaatverandering. De lange termijn doelen met betreft tot en water robuuste systeem zijn:
  - Beperken van het slachtofferrisico als gevolg van overstromingen;
  - Voorkomen van grote economische schade;
  - Voorkomen van maatschappelijke ontwrichting door het uitvallen van vitale functies en/of het vrijkomen van milieugevaarlijke stoffen.

Regionaal waterprogramma Noord-Holland 2022-2027

De centrale elementen van het regionale programma zijn een goede waterkwaliteit, duurzaam voorraadbeheer en bescherming tegen overstromingen. Extra aandacht is er voor natuurgebieden, drinkwaterwinningen en zwemwateren.

Algemeen waarden oppervlaktewater:

- Het belang van schoon oppervlaktewater zowel voor mensen (drinkwater, landbouw, industrie, zwemwater) als voor de natuur;
- Ter verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, in Noord-Holland maar ook elders in Nederland, is het te hoge gehalte aan nutriënten (stikstof 2, maar vooral fosfor) in het water een probleem;
- Een goede ecologische en chemische toestand;
- Preventie en onderzoek naar het effect van microplastics in het water;
- Uitbreiding van het aantal zwemlocaties en verbetering van de kwaliteit.

Algemeen waarden grondwater:

- Een belangrijk doel is om de inbreng en verspreiding van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkómen of te beperken;
- Geen toename van de zuiveringsinspanning en op termijn een vermindering;
- Een goede grondwaterstand, voldoende toevoer van grondwater en een goede kwaliteit van het grondwater is belangrijk voor de natuur;

Omgevingsvisie NH2050

In de Verkenningen NH2050 zijn acht hoofdthema's van trends en ontwikkelingen, met hun kernopgaven, geformuleerd. Deze hoofdthema’s zijn: Klimaatverandering bedreigt onze leefomgeving; Bodem, water en luchtkwaliteit; Biodiversiteit; Economische transitie; Energietransitie; Mobiliteit; Verstedelijking; en Landschap.

Provincie Noord-Holland Heeft ten opzichte klimaatverandering de volgende ambities:

- Een klimaatbestendig en waterrobuust Noord-Holland;
- Ontwikkeling van een richten stad, land en infrastructuur klimaatbestendig en waterrobuust
- Overal wordt voldaan aan de wettelijke basiskwaliteit voor een gezonde en veilige leefomgeving voor mens, plant en dier
- Alle nieuwe ruimtelijke (her)ontwikkelingen doorlopen een klimaatstresstest

3.1.4 Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Het Waterschap Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Zaandam op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterprogramma 2016-2021

Op januari 2022 gaat het nieuwe Waterbeheerprogramma 6 (WBP6) in. De WBP6 is nog niet beschikbaar. Tussentijd zijn de ambities van het HHNK vastgelegd in het Waterprogramma 2016-2021. De ambities zijn:

- Ontwikkeling van een basisniveau voor preventie en impactreductie met betreft tot klimaatverandering;

- verhoging en verbetering van de flexibele besturing van het systeem en het afspreken van een schaderegeling;
- Waar mogelijk groot onderhoud aan stadswater door gemeenten;
- Versterking van de adviserende rol in de ruimtelijke ordening om verbeteringen in het watersysteem te kunnen koppelen aan ruimtelijke ontwikkelingen;
- Het risico op overstromingen te beperken;
- Veiligheid voor iedereen. Iedereen in Nederland die wordt beschermd door een dijk, duin of dam heeft een kans van niet meer dan 1 op 100.000 per jaar (10-5) om te overlijden als gevolg van een overstroming;
- doordat de ruimte voor waterberging in de stedelijk gebied beperkt is, kan de openbare ruimte voor meerdere doeleinden worden gebruikt;
- Grondwaterbeheer met betrekking tot het maatschappelijke effect van wateroverlast heeft betrekking op het voorkomen van negatieve en onomkeerbare effecten van ingrepen in de (directe) omgeving en het verbeteren van het grondwatersysteem voor een gebied.
- Nieuwe veiligheidsnormen op basis van overstromingskansen voor het beheergebied van de HHNK. Op de meeste trajecten is een norm van 1/3000 per jaar vastgesteld (zie Figuur 3-1)

Figuur 3-1. Nieuwe veiligheidsnormen beheergebied HHNK op basis van overstromingskans. (Bron: Waterprogramma 2016-2021, HHNK)

De Keur en de Legger

Daarnaast heeft het waterschap toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de Legger. De Keur (2016) bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen

en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd.

Overige principes en uitgangspunten

Het Hoogheemraadschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren.

Bij ontwikkelingen in bestaand gebied is het uitgangspunt dat het huidige watersysteem voldoet. Als er versneld water wordt afgevoerd, dan is er wel de verplichting om hiervoor extra waterberging te realiseren (de wateropgave).

Beleid omtrent nieuw verhard oppervlak

In de Keur van het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier staan de volgende regels omtrent nieuw verhard oppervlak:

De voorkeur is dat infiltratie blijft behouden en het water net als voor de bebouwing via de grond kan wegzakken naar het watersysteem.

Er geldt een vrijstelling van de vergunningplicht van voor het aanbrengen van nieuw verhard oppervlak indien:

1. de bebouwing of verharding van de onverharde grond door een of meer aaneengesloten bouwplannen met een gezamenlijke oppervlakte minder dan 800 m² bedraagt en;
2. de aanleg van nieuw verhard oppervlak minder dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilvak beslaat en;
3. het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer kan verwerken.

In de beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging' staat omschreven dat bij een aanleg van extra verhard oppervlak tussen 800 m^2 en 2.000 m^2 er een compensatie wordt geëist van in principe 10%. Dit is het minimaal benodigd oppervlak extra open water, uitgedrukt als percentage van het aan te leggen extra verhard oppervlak. Bij oppervlaktes groter dan 2.000 m^2 dient er een maatwerkberekening te worden uitgevoerd.

Als infiltratie en open water graven niet mogelijk zijn, is een alternatieve optie om water op te slaan. Voorwaarden hiervoor zijn dat de berging:

1. Is berekend op een bui die 1 x in de 100 jaar voorkomt
2. Zorgt voor vertraagde afvoer naar het wateroppervlak (8 m3 / min / 100 ha oftewel 11,5 mm per 24 uur)
3. Duurzaam is; voor langere tijd meegaat en de waterkwaliteit niet schaadt
4. Controleerbaar is voor de handhavers van het hoogheemraadschap

3.1.5 Gemeentelijk beleid

De gemeente Zaanstad heeft drie watertaken, namelijk; afvalwater, hemelwater en grondwater. Daarnaast is de gemeente (mede)verantwoordelijk voor de raakvlakken met de ruimtelijke omgeving, het oppervlaktewater en de rioolwaterzuivering. Het beleid van de gemeente Zaanstad op het gebied van water is vastgelegd in de volgende beleidsdocumenten:

- Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in Zaanstad, vastgesteld d.d. november 2019;
- Uitvoeringsplan klimaatadaptatie 2021-2026
- Groen- en waterplan Zaanstad, Waardevol groen en water in Zaanstad vastgesteld februari 2018
- Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad (Zaanstreek-Waterland) 2020-2024

Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in Zaanstad

In het Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in Zaanstad (2019) is de ambitie aangegeven in het kader van duurzame en toekomstbestendige openbare ruimte. Daarin staat aangegeven dat de essentie van de opgaven is dat we de stad zo inrichten, dat we optimaal gebruik maken van het bodem-, water- en groensysteem, zodat het als een spons kan fungeren. Het bodem-, water- en groensysteem in van de stad moet het water en warmte kunnen opvangen en bergen als het nodig is en vrijgeven als daarvoor ruimte is. Om dit mogelijk te maken wil de gemeente dat wegen, gebouwen en groen de verbinding vormen naar dat natuurlijke systeem.

Algemeen waarden:

- Grondwaterstand: de ophoging berekenen op een maximale opbolling waarbij kruipruimtes droog blijven en waarbij in de groen- en recreatievoorzieningen de opbolling uitkomt op maximaal 0,70 m onder het maaiveld bij een regenintensiteit van 10 mm/dag. Hierbij uitgaande van afwatering via natuurlijke weg, zonder toepassing van het hemelwaterafvoerstelsel HWA. Aanvullende drains zijn niet het middel om de drooglegging te bereiken.
  Ter plaatse van de hoofdboomstructuur moet de ontwateringsdiepte minimaal 125 cm zijn.
  Na goedkeuring van de gemeente Zaanstad mag ten behoeve van ontwatering in openbaar gebied een drainageleiding worden aangebracht parallel aan en direct naast de aan te brengen riolen.

- Waterhuishouding: Binnen het plan waterpartijen en sloten graven als vervanging van de eventueel gedempte oppervlaktewater, vermeerderd met een oppervlakte voor compensatie van de toename van het verhard oppervlak, één en ander zoals wordt verlangd door HHNK.

- Streven naar grotere watereenheden door watergangen zoveel mogelijk te verbinden.
  - Zorg voor zo min mogelijk versnippering van peilvakken.
  - Stilstaand water zoveel mogelijk voorkomen (geen doodlopende watergangen).

- Watergangen voldoen aan het Zaans profiel:
  - Nieuw aan te leggen en bestaande te handhaven waterlopen (inclusief grenswaterlopen) minimale breedte op de waterlijn 6,00 meter, minimale diepte 1,00 meter, minimale breedte hoofdvaarroutes 1,25 meter. Elk tracé heeft minimaal één maaiboot-tewaterlaatplaats.
  - Als aan de waterloop (privé-)boten liggen of steigers worden aangebracht, dan is de minimale breedte 8,00 meter.
  - In verband met veiligheid en maaibaarheid taluds langs waterlijn niet steiler aanleggen dan 1:3.

Het uitganspunten tegen wateroverlast zijn:

- De inrichting van de openbare ruimte moet voorkomen dat wateroverlast ontstaat door afstromend hemelwater dat (tijdelijk) niet door riolen kan worden verwerkt.
- Bij meer dan 200 mm water-op-maaiveld spreekt de gemeente Zaanstad over wateroverlast. Ook is sprake van wateroverlast bij meer dan 100 mm water tegen gebouwen.
- De inrichting van de openbare ruimte en de hemelwaterafvoerstelsels (HWA-stelsels) moeten samen borgen dat wateroverlast niet voorkomt bij het optreden van een bui van 60 mm in een tijdsbestek van één uur.
- Wanneer hemelwater niet door riool kan worden verwerkt, mag dit over maaiveld afstromen, zolang dit niet tot wateroverlast elders leidt. Bij voorkeur stroomt dit water als gevolg van het maaiveldverloop naar waterbergende voorzieningen.

Het uitgangspunten voor afwatering zijn:

Voorkomen van wateroverlast – uitgangspunt bij extreme buien: geen water in woningen

- Mogelijkheden bieden om tijdelijk water te bergen in openbare ruimte
  - Bestaande stad: maximaal 100 mm voor de woning, maximaal 200 mm op de rijbanen
  - Nieuwe aanleg: geen water op straat
- Afvoer over maaiveld
  - Wadi (in overleg met beheerder groen en water)

Het uitgangspunten voor riolering zijn:

- Rioolstelsels moeten bij neerslag in staat zijn een belasting van bui 09, conform de voorschriften van Stichting Rioned, te verwerken, op een wijze zodat het waterpeil in de rioolstelsels op enig moment niet hoger stijgt dan 0,20 m onder maaiveld.
- DWA-riool:
  - gemiddelde aantal inwoners per woning is 2,5
  - droogweerafvoer:12 liter/persoon/uur met een maximum van 120 l/persoon/dag
  - stelselberging: minimaal 24 uur (i.v.m. calamiteiten). Stelsel ontwerpen op maximaal 50% buisvulling bij piekaanbod.
- In DWA-stelsels moet het bodemverhang van het riool zo groot worden dat zoveel als mogelijk sedimentafzetting wordt voorkomen. Voor DWA stelsels geldt een minimaal bodemverhang van 1:750 en een maximaal bodemverhang van 1:250.
  Voor HWA-riool mag een verdronken rioolstelsel worden toegepast, wanneer direct op het oppervlaktewater wordt geloosd en wanneer leegloop van het stelsel, binnen de kaders van de overige eisen, niet mogelijk is. Indien leegloop van het HWA-stelsel wordt geëist, moet een bodemverhang van minimaal 1:1000 en maximaal 1:750 worden toegepast.
  Bij bijzondere omstandigheden, bijv. bij aansluitingen op vaste punten of een sterk of onregelmatig te verwachten zettingpatroon in overleg met de gemeente het bodemverhang aanpassen

Uitvoeringsplan klimaatadaptatie 2021-2026

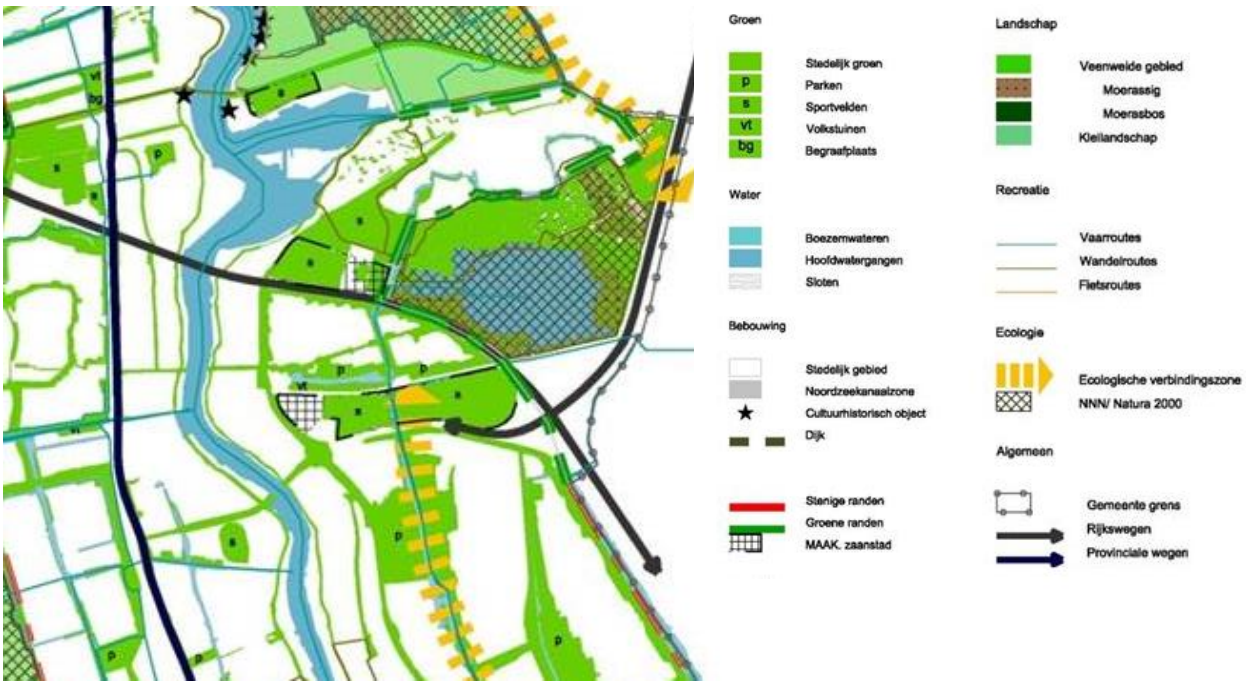
De algemene ambities van de klimaatadaptatie plan zijn:

- Rekening houden met buien van 70 mm regenval in een periode van een uur en 100 mm in 2 dagen. Daar staat tegenover dat de riolering in de stad vaak maar tot 20 mm neerslag per uur kan bergen en in 10 uur kan afvoeren. Daarnaast wordt regenval op gebouwen en verharde particuliere terreinen veelal via de openbare ruimte afgevoerd. Dit regenwater cumuleert vervolgens in de openbare ruimte en geeft daar overlast.
- Realiseren van voldoende oppervlaktewater (sloten) binnen het bouwplan en daarmee voldoen aan de eisen van het hoogheemraadschap (bestaand beleid). We hanteren dezelfde regels als het waterschap HHNK in de ‘watertoets’.

- Bij gebiedsontwikkelingen brengen we de volgende uitgangspunten in:
  - De basisveiligheidsnormen van de MRA.
  - Binnen het bouwplan hanteren we de richtlijn dat gebouwen de neerslag die valt binnen 48 uur tijdelijk bergen op of in het gebouw, of in de particuliere buitenruimte.
  - We realiseren in nieuwbouwwijken gescheiden rioolstelsels zodat het regenwater naar het oppervlaktewater kan worden afgevoerd.
  - Er is voldoende drooglegging van terreinen (0,8 meter).

Groen- en waterplan Zaanstad, Waardevol groen en water in Zaanstad (2018)

Het doel van het Groen- en Waterplan is het ontwikkelen van een holistisch kader voor groen en water in Zaanstad. Het plan bestaat uit een kaart waarop de belangrijke waarden en elementen van groen en water zijn aangegeven (zie Figuur 3-2). De kaart maakt onderscheid tussen stedelijke en landelijke gebieden.



Figuur 3-2. Overzicht kernwaardenkaart (Bron: Groen- en waterplan Zaanstad)

Waarden stedelijk gebied:

- De historische waterlopen, wateringen, gouwen, ontwateringssloten en ontginningssloten vormen samen met het bijbehorende groen de belangrijkste groen en waterstructuren in de stad.
- De water- en groenstructuren op wijkniveau maken onderdeel uit en sluiten aan bij de hoofdwater- en groenstructuur van de stad.
- Waarden van geveltuinen, tuinen en daktuinen voor het klimaat (vasthouden van water, schaduw, hittestress, luchtkwaliteit, etc.), ecologie, uitstraling.
- Waarden van het groen voor het vasthouden en opnemen van water en verbeteren van de luchtkwaliteit.

Waarden klimaatadaptatie
- Groen en water dragen in belangrijke mate bij aan verkoeling.
- Een goed doordacht stedelijk watersysteem helpt om wateroverlast zo goed mogelijk tegen te gaan en eventueel beheersbaar te houden.
- Een goed doordachte groenstructuur gaat hittestress tegen, neemt water op, voert het af of, waar gewenst, juist vast.
- De Zaan en de Nauernasche Vaart zijn naast waterafvoer, óók belangrijke routes voor water aanvoer naar de stad om droogtestress tegen te gaan.

Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad (Zaanstreek-Waterland) 2020-2024

De algemene doelen van het gemeentelijke rioleringsplan zijn vertaald in de volgende doelen:
- Zorgen voor een doelmatige en duurzame inzameling en transport van stedelijk afvalwater.
- Zorgen voor een doelmatige verwerking van overtollig hemelwater.
- Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert.

Zaanstad streeft naar een sterke toekomstgerichte instelling, om dit te bereiken zijn verschillende strategieën opgesteld, bijvoorbeeld:
- Met het stellen van ontwerpuitgangspunten voor de boven- en ondergrond missen we geen kansen voor een waterrobuuste inrichting;
- Ruimte voor meer groen en blauw is goed voor de hele leefomgeving;
- Overheid, bewoners, bedrijven en organisaties dragen bij aan een water robuuste stad;
- Gebiedsgericht werken voor schoon oppervlaktewater;
- De geadviseerde minimale ontwateringsdiepte bij nieuwbouw voor woningen zonder kruipruimte (t.o.v. onderkant vloer) 0,5 m is; voor woningen met kruipruimte 0,7 m; voor tuinen/groenvoorzieningen 0,5 m en voor hoofdwegen 1,0 m (t.o.v. de kruin van de weg).

Klimaatadaptatie – wateroverlast door extreme neerslag:
Het is een natuurlijke oplossing om de openbare ruimte zo in te richten dat het teveel aan hemelwater, dat bij extreme weersomstandigheden niet via het riool kan worden afgevoerd, over het maaiveld wordt geloosd op het oppervlaktewater.

Een reden om te kiezen voor maaiveldafvoer is dat er in Zaanstad weinig mogelijkheden zijn om regenwater in de ondergrond op te slaan en langzaam via de ondergrond af te voeren. In de volgende alinea worden de algemene overwegingen voor klimaatadaptatie opgesomd.

Het ontwerpuitgangspunt voor bestaande wijken/bebouwing zijn:
- 20 cm (of minder) regenwater op straat is acceptabel bij een bui van 60mm in één uur;
- 10 cm (of minder) regenwater aan de gevel is acceptabel bij een bui van 60mm in één uur;
- Regenwater kan geborgen worden in plantsoenen en parken;

Voor de inrichting van nieuwbouwwijken en andere ruimtelijke ontwikkelingen zin de uitgangspunten:
- Maximaal 20 cm regenwater op straat is acceptabel;
- Regenwater kan geborgen worden in plantsoenen en parken;
- Er mag geen regenwater uit de openbare ruimte naar de particuliere percelen afstromen;
- Inspanningsverplichting om op particuliere percelen zoveel mogelijk regenwater vast te houden voordat het naar de openbare ruimte stroomt.
- Van de particuliere percelen mag regenwater naar de openbare ruimte stromen.

Door klimaatverandering is de verwachting dat de hoeveelheid van een extreembui meer wordt in de toekomst. De uitgangspunten met betreft tot nieuwbouwen, rekening te houden met een bui voor T100, betekent volgens de huidige statistieken een bui van 70mm in 2050, maar dit kan verder in de toekomst nog veranderen.

3.2 Ambitie water en alternatieven Kogerveldwijk

De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040.

Ambities water

In het Gebiedsperspectief Kogerveldwijk 2040 zijn de ambities voor de voorgenomen herontwikkeling en geleidelijke transformatie vastgelegd.

Voor dit alternatief zijn verschillende ontwikkelingsmogelijkheden geïdentificeerd:

- Maak van Kogerveldwijk een levendige bestemming;
- Maak een robuust watersysteem;
- Mogelijkheden voor ruimtelijke adaptatie die waterretentie en infiltratie;
- Multifunctionele gebieden die het mogelijk maken om te infiltreren en die afvloeiing van het oppervlak vertragen;
- Mogelijkheden om de waterkwaliteit te behouden en te verbeteren;
- Maatschappelijk bewustzijn over de effecten en risico's van klimaatverandering.

Aangezien het grote verschil tussen het basis- en het maximaal alternatief vooral de dichtheid bebouwing per hectare van het gebied zal beïnvloeden, gelden deze kansen voor beide alternatieven.

De gemeente ambieert een ruim opgezette wijk met veel water en groen:

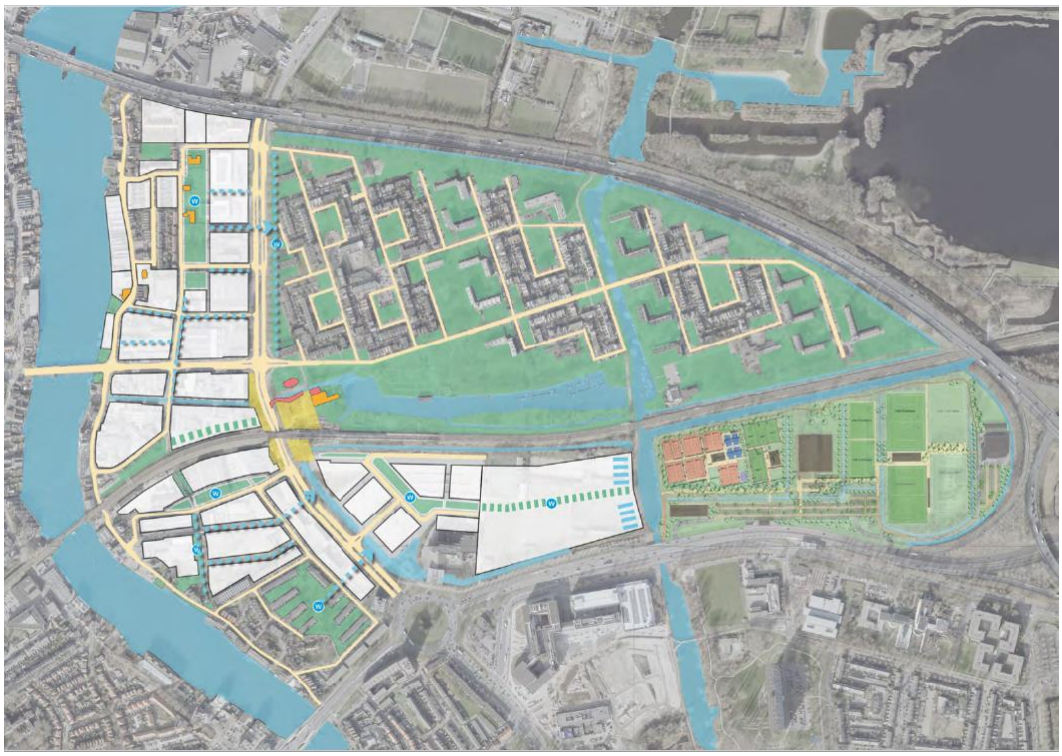
- De randen van de nieuwe buurt op het Oostzijderveld worden ingericht met water en groen;
- Langs de Gouw maken we bijzondere plekken aan het water.

Zo ontstaan er twee verschillende delen in de buurt, elk met eigen kwaliteiten: een stedelijk gebied langs de Zaan en een groen, parkachtig deel aan de kant van de Gouw. De groene en waterrijke omgeving nodigt uit om te wandelen en te sporten in en de openbare ruimte, draagt bij aan een gezond leefklimaat en helpt de effecten van klimaatverandering op te vangen.

De veranderingen in het klimaat leidt tot extremer weer: meer hoosbuien, lange periodes van droogte. Daar moet de wijk op zijn ingericht. De gemeente neemt maatregelen om wateroverlast te voorkomen.

Nieuw watersysteem

De gemeente heeft op basis van een voorlopige stedenbouwkundige invulling van de Kogerveldwijk een nieuw watersysteem ontworpen. Dit watersysteem is gericht op het principe van water opvangen, vasthouden en afvoeren (zie Figuur 3-3). In het ontwerp zijn extra (boven- en ondergrondse) watergangen tussen de Zaan en uiteindelijk de Gouw ingetekend.



Figuur 3-3: Beoogde watersysteem Kogerveldwijk op basis van voorlopige stedenbouwkundige invulling.

Alternatieven

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 3-1 zijn de uitgangspunten voor zowel het basisalternatief als het maximaal alternatief opgenomen.

Tabel 3-1: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	*Referentie-situatie (toename)*	Referentie-situatie (totaal)	*Basis Alternatief (toename)*	Basis Alternatief (totaal)	*Maximaal alternatief (toename)*	Maximaal alternatief (totaal)
1. Boerejonkerbuurt Noord							
woningen	160 won	*+0*	160 won	*+ 709 won*	**869 won**	*+ 1.193 won*	**1.353 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295 m² bvo	*+0*	48.295 m² bvo	*- 21.740 m² bvo*	**26.555 m² bvo**	*- 40.472 m² bvo*	**7.553 m² bvo**
2. Boerejonkerbuurt Zuid							
woningen	15 won	*+0*	15 won	*+ 0*	**15 won**	*+ 275 won*	**290 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303 m² bvo	*+0*	20.303 m² bvo	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**
Culturele voorziening						*+ 500 bezoekers*	**500 bezoekers**
3. Hofwijk							
woningen	463 won	*+0*	463 won	*+ 1.006 won*	**1.469 won**	*+ 1.202 won*	**1.665 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.185 m² bvo	*+0*	20.185 m² bvo	*-16.435 m² bvo*	**3.750 m² bvo**	*-13.135 m² bvo*	**7.050 m² bvo**
4. Kogerveldbuurt							
woningen	1.449 won	*+0*	1.449 won	*+ 0*	**1.449 won**	*+ 0*	**1.449 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100 m² bvo	*+0*	14.100 m² bvo	*+ 3.921 m² bvo*	**18.021 m² bvo**	*+ 8.921 m² bvo*	**23.021 m² bvo**
5. Oostzijderpark							
woningen	0	*+ 530 won*	530 won	*+ 256 won*	**786 won**	*+ 423 won*	**953 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540 m² bvo	*+ 638 m² bvo*	4.178 m² bvo	*+ 0*	**4.178 m² bvo**	*+0*	**4.178 m² bvo**
6. Sportpark Hoornseveld							
woningen	0	*+0*	0	*+0*	**0**	*+0*	**0**
aantal m² bvo 'niet wonen'	180 m² bvo	*+0*	180 m² bvo	*+0*	**180 m² bvo**	*+0*	**180 m² bvo**
Totaal programma							
woningen	**2.087 won**	***+ 530 won***	**2.617 won**	***+ 1.971 won***	**4.588 won**	***+ 3.093 won***	**5.710 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**106.603 m² bvo**	***+ 638 m² bvo***	**107.241 m² bvo**	***-24.057 m² bvo***	**83.184 m² bvo**	***-34.759 m² bvo***	**72.482 m² bvo**

4 Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk worden de effecten, kansen en knelpunten van de beoogde ontwikkeling op de waterhuishouding beschreven.

4.1 Verhouding verharding – groen - water

Met beide alternatieven wordt een groot deel van het bestaande gebied getransformeerd. Figuur 4-1 toont de indicatieve verdeling verharding – groen - water van het maximaal alternatief voor Kogerveldwijk. Het groengebied beslaat een oppervlakte van ca. 40,5 - 41,5 ha. Hierbij is het sportpark Hoornseveld (11,7 ha) aangeduid als groengebied. Daarnaast omvatten beide opties een nieuwe watergang tussen de Boerejonkerbuurt en Hofwijk (niet ingetekend in de figuur).

Figuur 4-1: Beoogde groen- en blauw infrastructuur basisalternatief incl. sportpark als groengebied(Bron: gemeente Zaanstad)

Tabel 4-1: Indicatieve verhouding verharding – groen – water alternatieven Kogerveldwijk (grove inschatting).

	Huidige situatie (aantal ha)	Percen-tage (%)	Referentie (aantal ha)	Percen-tage (%)	Basis-alternatief (aantal ha)	Percen-tage (%)	Maximaal alternatief (aantal ha)	Percen-tage (%)
Verhard	65	53%	70	57%	74,5	61%	74	61%
Onverhard/groen	50	41%	45	37%	40,5	33%	41,5	34%
Wateroppervlak	7	6%	7	6%	7	6%	7,5	6%
Totaal	**122**	**100%**	**122**	**100%**	**122**	**100%**	**123**	**100%**

4.2 Maaiveldhoogte

In de voorgenomen ontwikkeling zijn geen grote wijzigingen van het huidige maaiveld voorzien. Deze situatie verandert het risico op overstromingen niet, en lost evenmin de huidige risico's op. Zoals beschreven in hoofdstuk 2.9 zijn er delen, vooral in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk, die problemen hebben met water op straat. Er is ook geen verslechtering van de situatie te verwachten.

4.3 Bodemopbouw

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen effecten op de bodemopbouw. Aangezien de eerste bodemlaag bestaat uit een afwisseling van zand en klei, kan de infiltratiecapaciteit aanzienlijk variëren. In delen van het plangebied zal infiltratie niet mogelijk zijn door de bodemopbouw.

4.4 Grondwater

Met betrekking tot grondwater dient zowel te worden gekeken naar grondwateroverlast (een te hoge grondwaterstand) en verdroging (een te lage grondwaterstand). Een goede planontwikkeling weet een balans te vinden tussen beide aspecten. In de huidige situatie bevindt het grondwater zich op circa 1 m-mv. Het is nog niet bekend of de veranderingen in het watersysteem invloed zullen hebben op de gemiddelde grondwaterstand. Dit hangt onder meer samen met een eventuele (lokale) ophoging en het in de bodem infiltreren van neerslag. Het is raadzaam om verder te onderzoeken deze situatie in de volgende fasen.

Bij infiltratie van neerslag is het belangrijk om rekening te houden met de kwaliteit van bodem en grondwater. Verplaatsing van verontreinigingen door infiltratie moet voorkomen worden.

4.5 Oppervlaktewater

De gemeente ambieert een ruim opgezette wijk met veel water en groen. In Figuur 3-3 is de beoogde uitbreiding van het watersysteem weergegeven. Geconstateerd wordt dat met name in deelgebied Oostzijderveld nieuwe watergangen zullen ontstaan. De uitbreiding van het watersysteem heeft positieve effecten op de waterhuishouding in Kogerveldwijk.

Ten opzichte met de andere wijken is de blauwe infrastructuur in de Boerejonkerbuurt en Hofwijk minder, er wordt gekeken naar maatregelen om de snelle afvoer te verminderen. Deze maatregelen omvatten het toevoegen van ondergrondse waterbergingsvoorziening, herontwikkeling van het bestaande rioleringsstelsel en het vasthouden van water binnen elk perceel (zie paragraaf 4.6).

4.6 Wateroverlast

Wateroverlast
Zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.5 hanteert de gemeente als maatgevend voor stedelijke wateroverlast een extreme regenbui met een kans T100 van 70 mm. De mogelijkheid bestaat wel dat dit in de toekomst nog toe zal nemen. Het is raadzaam om een simulatie uit te voeren om te bepalen of de huidige drainage en pompen dit aankunnen. Daarnaast is het ook belangrijk om de gebieden te bepalen die gevoelig zijn voor overstromingen.

Er dient voldoende drooglegging te zijn om grondwateroverlast te voorkomen.

Watercompensatie

De herontwikkeling van de Kogerveldwijk zal leiden tot een toename van gesloten verharding in beide alternatieven. Het verhardingsoppervlak zal in beide alternatieven (zie hoofdstuk 3.2) niet veel verschillen, omdat in het maximaal alternatief (ten opzichte van het basisalternatief) dan veelal sprake zal zijn van meer hoogbouw.

Volgens de beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging' staat omschreven dat bij een aanleg van extra verhard oppervlak een minimum compensatie wordt geëist van in principe 10% en bij voorkeur 15%. Tabel 4-2 vat de oppervlaktebalans per alternatief samen en geeft de minimaal benodigde compensatie door de verhardingstoename.

Tabel 4-2 Indicatieve compensatie eis voor de basis- en maximaal alternatief.

	Huidige situatie (aantal ha)	Referentie (aantal ha)	Toename/ afnemen	Basis-alternatief (aantal ha)	Toename/ afnemen	Maximaal alternatief (aantal ha)	Toename/ afnemen
Verhard	65	70	+5 ha	74,5	+9,5 ha	74	+9 ha
Onverhard/groen	50	45	-5 ha	40,5	-9.5 ha	41,5	-8,5 ha
Wateroppervlak	7	7	- - -	7	- - -	7,5	- - -
Compensatie toename aan verharding							
10%	- - -	- - -	**0,5 ha**	- - -	**0,95 ha**	- - -	**0,9 ha**
15%	- - -	- - -	**0,75 ha**	- - -	**1,4 ha**	- - -	**1,35 ha**

4.7 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de Hofwijk wordt door de gemeente gerapporteerd als onvoldoende voor waterinfiltratie. In deze buurt is het de voorkeur om water vast te houden in plaats van te infiltreren.

4.8 Riolering

Er vinden in het kader van de voorgenomen ontwikkeling geen activiteiten plaats die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi). Geadviseerd wordt om een gescheiden stelsel aan te leggen. Daarnaast wordt geadviseerd om met het oog op de waterkwaliteit het gebruik van uitloogbare materialen zoals koper, lood en zink zoveel mogelijk te voorkomen.

Bovendien levert de toename van bewoners en de toename van verharde oppervlakken een extra belasting van de bestaande riolering. Het is nog niet haalbaar om de gebieden te bepalen waar veranderingen in het drainagesysteem moeten plaatsvinden. Het is raadzaam om onderzoek te doen naar de capaciteit van het riool en te beoordelen of veranderingen in de huidige diameter nodig zijn of niet.

4.9 Waterveiligheid

Waterkeringen

Speciale aandacht verdienen de Boerejonkerbuurt en Hofwijk. Deze buurten liggen in de beschermingszone van een regionale waterkering. Voor werkzaamheden in de beschermingszone is een vergunning van het Hoogheemraadschap vereist. Bij de ontwikkelingen wordt hier rekening mee gehouden. In een overleg met de gemeente en het waterschap is geschetst dat eventuele

nieuwe watergangen binnen de beschermingszone in buizen moeten worden aangelegd om aantasting van de waterkering te voorkomen.

De sportvelden bevinden zich in een peilafwijking welke een lager peil heeft dan het omliggende waterpeil van NAP-1,46 meter (in de Gouw en spoorsloot). De bestemming Groen langs de rand van deze waterloop heeft dus tevens de functie van dijkje om het sportpark te beschermen tegen het omringende water. Voor een meer klimaatbestendige inrichting van het sportpark zal het vloerpeil van het te bouwen zwembad voldoende hoog worden aangelegd en zal het afstromende hemelwater van het dak rechtstreeks onder vrij verval op de spoorsloot worden geloosd om het watersysteem van het sportpark te ontlasten bij hevige neerslagsituaties.

4.10 Klimaatadaptatie

De toekomstige inrichting van de Kogerveldwijk biedt uitgelezen mogelijkheden om klimaatbestendige ambities te verwezenlijken. Hierbij gaat het met betrekking tot water om het zo veel mogelijk vasthouden van regenwater in waterpleinen, groene daken en gevels en open bestrating, zodat de afvoer van water naar de riolering vertraagt. Bij voorkeur wordt water in het gebied vastgehouden zodat het in droge perioden gebruikt kan worden en voor verkoeling kan zorgen.

Om te voldoen aan het klimaatadaptatieplan moet een klimaatstresstest worden uitgevoerd. Het plan moet worden getoetst op wateroverlast, watertekort, hitte en extreme wind. Op die manier kan een echt toekomstbestendig en klimaat robuuste ontwikkeling plaatsvinden in de Kogerveldwijk.

5 Conclusie

Dit hoofdstuk bevat de conclusies voortkomend uit de QuickScan. Onderstaand is ingegaan op de relevante effecten. Daarna volgt een overzicht van kansen en knelpunten met aanbevelingen voor de verdere uitwerking van het plan.

5.1 Relevante effecten

Oppervlaktewater
In het plangebied liggen kansen voor ruimtelijke adaptatie die het watersysteem niet aantasten. Integendeel, er zijn grote kansen om een robuust watersysteem te ontwikkelen dat niet alleen bestand is tegen de effecten van klimaatveranderingen, maar ook sociaal bewustzijn bevordert.

Wateroverlast
Ongeacht het gekozen alternatief (het basis- of het maximaal alternatief) zal het plan leiden tot een toename aan verharding. Het uitgangspunt is echter om zoveel mogelijk met half-verhard te bouwen. Als gevolg van de toename aan verharding is een toename van de hemelwaterafvoer te verwachten. Door het versneld afvoeren van regenwater naar het watersysteem neemt de kans op water op straat toe. Om dit te voorkomen, is extra waterberging nodig.

Voor de toename aan verharding en bebouwing is een compensatiepercentage van minimaal 10% en bij voorkeur minimaal 15% met het gemeente Zaanstad afgestemd. Er wordt nieuw water gegraven in het plangebied waarmee aan de compensatie-eis moet worden voldaan. In hoeverre voor de gehele nieuwe ontwikkeling ook voldoende compensatie voorzien is, is met de op dit moment beschikbare gegevens niet te bepalen. De uitwerking van het plan vindt in nauw overleg met het Hoogheemraadschap plaats.

In ieder geval moet prioriteit worden gegeven aan het vergroten van de waterretentie en waterinfiltratie op groene gebieden. Vanwege ondiepe grondwaterstanden wordt niet uitgegaan van infiltratie in de openbare ruimte.

Riolering
In het plangebied wordt de druk op de riolering steeds groter door de wens van Zaanstad om te groeien naar 200.000 inwoners. Bij herinrichting van het gebied dient te worden onderzocht of de aanvoer van afvalwater kan worden opgenomen door het bestaande rioolstelsel.

Het is van vitaal belang om het rioleringssysteem te testen, niet alleen om te zien of het de toekomstige afvalwaterafvoer aankan (zie hoofdstuk 3.1.5), maar ook om het te testen op extreme regenbuien (70 mm in één uur en 100 mm in 2 dagen).

Klimaatadaptatie
Aangezien de maatgevende bui door klimaatverandering gaat veranderen, is het belangrijk om te analyseren of deze verandering in de tijd een risico op overstromingen in het gebied met zich meebrengt.

Concluderend, de schaarse waterruimte in het gebied moet zo efficiënt mogelijk worden gebruikt, waarbij altijd rekening moet worden gehouden met ruimte voor waterberging, waterveiligheid, waterkwaliteit en klimaatadaptatie.

5.1.1 Kansen op basis van de QuickScan

Aangezien de plannen nog niet vastliggen, zijn er verschillende openstaande mogelijkheden in het plangebied. Onderstaand volgt ons advies over meekoppelkansen voor de ontwikkeling van een robuust watersysteem, aangevuld met wensen van Gemeente Zaanstad:

- De ontwikkelingen van het plangebied hebben een toename van verhard oppervlak tot gevolg. Het plan biedt kansen om het watersysteem te verbeteren met name in het Sportpark Oostzijderveld en het Sportpark Hoornseveld.
- De herontwikkeling van de Kogervelwijk dient hydrologisch neutraal zijn. Hydrologisch neutraal ontwikkelen betekent niet alleen dat versnelde afvoer naar oppervlaktewater dient te worden voorkomen, maar ook dat de grondwaterstand ter plaatse of lokaal zo goed mogelijk wordt gehandhaafd.
- De toekomstige inrichting van dit gebied biedt uitgelezen mogelijkheden om klimaatbestendige ambities te verwezenlijken. Hierbij gaat het wat betreft tot water om het zo veel mogelijk vasthouden van hemelwater in het openbaar ruimte. Dit kan bijvoorbeeld bij groenvoorzieningen (parken) of toename van oppervlaktewater lichamen.
- Infiltratie en waterretentie kan in de Kogerveldwijk plaatsvinden.
- Bij de planontwikkeling dient een klimaatstresstest te worden uitgevoerd waarbij het plan wordt getoetst op wateroverlast en watertekorten.

5.1.2 Knelpunten op basis van de QuickScan

Dit rapport sluit af met de water-gerelateerde knelpunten in de huidige situatie die kunnen worden meegenomen in de ontwikkelingen van de Kogerveldwijk, aangevuld met wensen van Gemeente Zaanstad:

- De ontwikkeling van het plangebied mag de waterkwaliteit niet verslechteren en waar mogelijk bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit.
- Alternatieve vormen van compensatie maatregelen, zoals water infiltratie, mogen geen schadelijke effecten hebben op de waterkwaliteit. De waterkwaliteit in de Hofwijk wordt door de gemeente gerapporteerd als onvoldoende voor waterinfiltratie.
- De gemeente meldt dat op sommige plaatsen het grondwater relatief hoog staat. Om de levensvatbaarheid van infiltratie te kunnen beoordelen is meer inzicht nodig in het grondwaterstanden.
- Het risico op grondwateroverlast mag niet toenemen door veranderingen in het oppervlaktewatersysteem.
- De toename van verharding en bewoners zal de belasting van het bestaande rioolstelsel vergroten.
- De beschermingszone van de waterkering valt binnen het plangebied. Bij de uitwerking van de plannen en werkzaamheden moet voorkomen worden dat de stabiliteit van de kering wordt aangetast.
- Bewoners en bedrijven hebben ook een eigen verantwoordelijkheid voor de verwerking van het overtollige water uit hun terrein. Dit is niet altijd eenvoudig te regelen, ook al zijn de bewoners zich bewust van de risico's.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Quickscan energie en circulariteit

MER Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100
definitief
14 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Quickscan energie en circulariteit

MER Kogerveldwijk

projectnummer 0464821.100

definitief
14 december 2021

Auteurs
H. Robben

Opdrachtgever
Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ ZAANDAM

Gecontroleerd:
Drs. H.W. LIndeboom

datum	beschrijving	vrijgave
14 december 2021	definitief	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	M.e.r. bij de ontwikkeling van Kogerveldwijk	2
1.3	Doel analyse energie en circulariteit	2
1.4	Leeswijzer	2
2	**Programma en beleid**	**3**
2.1	Beleid energie en circulariteit	3
2.1.1	Europees beleid	3
2.1.2	Landelijk beleid	3
2.1.3	Provinciaal beleid	4
2.1.4	Regionaal beleid	5
2.1.5	Gemeentelijk beleid	9
2.1.6	Planvoornemen en alternatieven	12
2.1.7	Ambities energie en circulariteit Kogerveldwijk	14
3	**Energievraag**	**16**
3.1	Uitgangspunten berekening	16
3.2	Energievraag referentiesituatie en alternatieven	17
3.3	Wonen	19
3.4	Werken en voorzieningen	20
3.5	Mobiliteit	20
4	**Energie opwekmogelijkheden**	**21**
4.1	Verkenning potenties	21
4.2	Zonne-energie	26
4.2.1	Zon op daken	27
4.2.2	Zonnegeluidsschermen	27
4.3	Thermische energie uit oppervlaktewater	31
4.4	Restwarmte van bedrijven via warmtenet	32
4.5	Opwekmogelijkheden en ruimtelijke inpassing	32
5	**Energiebalans**	**34**
5.1	Energiebalans	34
6	**Circulariteit**	**35**
6.1	Circulariteit	35
6.1.1	Circulair bouwen	35
6.1.2	Afval	36
6.2	Maatregelen voor een meer circulair Kogerveldwijk	36

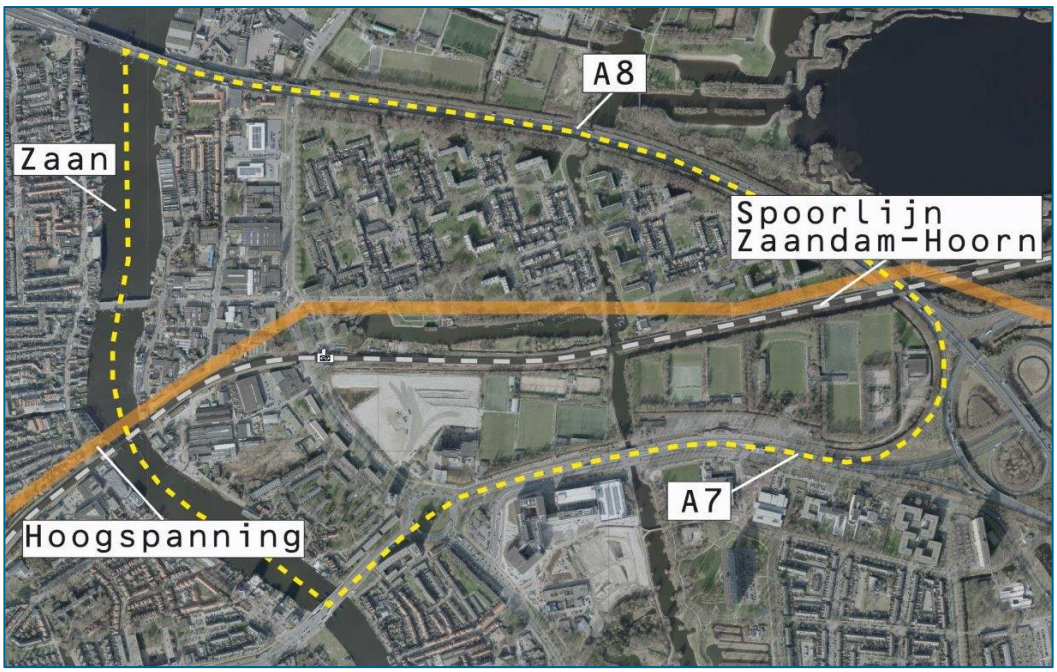
Bijlagen

Bijlage 1 - Energie efficiëntie factor
Bijlage 2 - TEO Capaciteit referenties
Bijlage 3 Geothermie potentie
Bijlage 4 Energieverbruik bedrijven
Bijlage 5 - Kengetallen en aannames lijst

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Zaanstad werkt aan de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van de Kogerveldwijk in Zaandam. Kogerveldwijk is gelegen aan de noordkant van Zaanstad en bestaat uit diverse reeds bestaande buurten, de huidige situatie Kogerveldwijk is te zien in onderstaande afbeelding. De buurten zijn van elkaar en de rest van Zaanstad gescheiden door diverse wegen, de spoorlijn Zaandam-Hoorn en de Zaan. In het noorden wordt Kogerveldwijk begrensd door de A8 en in het zuiden door de stedelijke inprikker van de A7. Ook wordt de wijk doorsneden door een hoogspanningsleiding.



Figuur 1.1 Plangebied Kogerveldwijk.

De ambitie is om Kogerveldwijk te ontwikkelen tot een diverse en dynamische wijk met extra woningen, met nieuwe voorzieningen, werkfuncties en een opgeknapte openbare ruimte. Door leegstand op bestaande bedrijventerreinen, vertrek van bedrijven en verplaatsing van sportverenigingen komt in de wijk ruimte voor de bouw van woningen en voorzieningen. De verwachting is dat er in Kogerveldwijk tot 2040 tussen de 2.000 en 3.000 woningen toegevoegd worden, verdeeld over de diverse buurten, naar potentie en draagkracht. Het extra aantal woningen is meer dan een verdubbeling van de 2.100 woningen die de wijk nu telt. Daartegenover neemt door vertrek van bedrijven het aantal m^2 bvo werkfuncties en voorzieningen per saldo circa 25.000 tot 35.000 m^2 bvo af in de wijk.

1.2 M.e.r. bij de ontwikkeling van Kogerveldwijk

De nu geldende bestemmingsplannen bieden onvoldoende ruimte om de beoogde transformatie van Kogerveldwijk uit te voeren. De gemeente wil bij het opstellen van het nieuwe juridisch-planologisch kader de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Om verdere richting te geven aan de ontwikkeling wordt daarom de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen.

Het doel van het milieueffectrapport (MER) in relatie tot de ontwikkeling van Kogerveldwijk is om met behulp van alternatieven de omgevingseffecten, de potentiële ontwikkelruimte van de Kogerveldwijk voor woningen, werkfuncties en voorzieningen in beeld te brengen en hoe dit past binnen de ambities die de gemeente gesteld heeft.

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en
b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

1.3 Doel analyse energie en circulariteit

Duurzaamheid is één van de ambities die hoog op de agenda staat van de gemeente en voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk (zie paragraaf 2.24). Dit rapport presenteert de analyse van de verwachte energievraag in Kogerveldwijk en mogelijke toepassing van duurzame maatregelen (energie en circulariteit) in Kogerveldwijk om zo te voldoen aan gestelde duurzaamheidsdoelstellingen.

Ontwikkelingen en maatregelen in relatie tot klimaatadaptie (hittestress, droogte en wateroverlast) komen in deze quickscan niet aan de orde, maar in de quickscan water en het MER.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van het vigerend beleid en de kaders van het planvoornemen en de te onderzoeken alternatieven in het MER;
- In hoofdstuk 3 is de energievraag van de alternatieven weergegeven;
- In hoofdstuk 4 zijn de duurzame energie-opwekmogelijkheden binnen Kogerveldwijk verkend en beschouwd hoe deze ruimtelijk kunnen worden ingepast;
- Hoofdstuk 5 bevat de uitkomsten van de energiebalans: in hoeverre kan de energievraag binnen Kogerveldwijk duurzaam worden opgewekt;
- Hoofdstuk 6 bevat ten slotte een analyse van de mogelijkheden voor circulariteit in Kogerveldijwk.

2 Programma en beleid

Voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk dient met verschillende Europese, nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsuitgangspunten ten aanzien van energie en circulariteit rekening te worden gehouden. In dit hoofdstuk zijn de beleidsrichtingen beschreven.

2.1 Beleid energie en circulariteit

2.1.1 Europees beleid

Europese Green Deal: wetsvoorstel klimaatpakket (2021)

De Europese Commissie presenteerde 14 juli 2021 het klimaatpakket tegen klimaatverandering. Hoofddoel is het terugbrengen van de CO_2-uitstoot met 55% in 2030, ten opzichte van 1990. In 2050 zou Europa het eerste klimaatneutrale continent moeten worden.

Om de EU voor 2050 klimaatneutraal te maken, is er een routekaart uitgestippeld met een reeks aan maatregelen, zoals:

- In 2030 moet 40% van de opgewekte energie schoon zijn;
- Vanaf 2035 mogen er geen benzineauto's meer worden geproduceerd;
- Reeds nu moeten energiebedrijven en zware industrie betalen om CO_2 uit te stoten. De Commissie stelt nu voor de komende jaren steeds minder CO_2 uitstoot toe te staan. Door de prijs van emissierechten op te voeren worden bedrijven gemotiveerd hun CO_2-uitstoot terug te brengen. Dit moet vanaf 2025 ook gaan gelden voor sectoren als het transport en de bouw.
- De Commissie stelt voor om belasting te heffen op de brandstof voor scheepvaart en luchtvaart.

De Europese Green Deal bestrijkt alle sectoren van de economie, met name vervoer, energie, landbouw en infrastructuur, maar ook bijvoorbeeld de ICT. Om de doelstellingen te halen, zijn grote investeringen nodig. Jaarlijks zal er naar schatting 260 miljard euro extra geïnvesteerd moeten worden. Het klimaatpakket bestaat uit een groot aantal wetten en zal het de Europese economie en samenleving diepgaand veranderen. De EU-landen en het Europees Parlement moeten de maatregelen nog goedkeuren.

2.1.2 Landelijk beleid

Klimaatakkoord (2016)

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het Klimaatakkoord gepresenteerd. Het belangrijkste doel van het Klimaatakkoord is de CO_2-uitstoot in 2030 met 49% te reduceren vergeleken met 1990. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Om de doelstellingen van het klimaatakkoord te kunnen halen, wordt van o.a. Nederland verwacht dat zij doelstellingen vastleggen en behalen. Een van de doelen van het klimaatakkoord is dat 1,5 miljoen Nederlandse huizen aardgasvrij zijn in 2030. In 2050 geldt dat voor alle 7,2 miljoen huizen. Dit heeft weerslag op het beleid van gemeenten. Derhalve hebben zij in het Klimaatakkoord afgesproken om met

provincies, waterschappen, Rijk en maatschappelijk partners te werken aan Regionale Energiestrategieën (RES, zie verder in paragraaf 2.1.4).

Klimaatwet (2020)

De Klimaatwet is het wettelijk kader voor het klimaatakkoord. De Klimaatwet moet burgers en bedrijven zekerheid geven over de klimaatdoelen: 49% minder CO_2-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. De noodzaak om de gaswinning in Groningen versneld terug te brengen geeft daarbij extra urgentie. Op deelgebieden zijn al 'Green Deals' afgesloten, die bijvoorbeeld mikken op het aardgasloos maken van de gebouwde omgeving. Gemeente Zaanstad is betrokken bij meerdere van dergelijke afspraken, vaak samen met de andere gemeenten van de Metropoolregio Amsterdam.

BENG norm (2021)

Vanaf 1 januari 2021 moet alle nieuwbouw voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). De verwachting is dat in de loop der tijd de BENG norm verder wordt aangescherpt. De BENG-eisen zijn verschillend voor ieder gebouwtype. De Europese richtlijn EPBD stelt dat overheidsgebouwen een voorbeeldfunctie hebben. Daarom moeten nieuwe overheidsgebouwen bij aanvraag van de omgevingsvergunning reeds vanaf 1 januari 2019 bijna energieneutraal zijn.

Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord (2018)

In 2018 is het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' verschenen en begin 2019 het 'Grondstoffenakkoord'. De doelen zijn scherp: in 2030 moet de Nederlandse economie voor 50% op hergebruikt materiaal draaien, in 2050 zelfs voor 100%.

Milieuprestatie Gebouw (MPG) (2018)

Sinds 1 januari 2018 geldt een maximale Milieu Prestatie Gebouw (MPG) score van € 1,00 /m^2 BVO voor nieuwbouwwoningen en kantoren. Grofweg gesteld geeft de MPG in één score aan wat de milieudruk is van de toegepaste materialen in een gebouw. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik. Het kabinet heeft eind 2018 toegezegd onderzoek te doen om deze eis uit te breiden en/of te verlagen.

2.1.3 Provinciaal beleid

Actieprogramma Klimaat 2020-2023 (2020)

In het Actieprogramma Klimaat staan de acties die uitgevoerd of ingezet worden gedurende de periode 2020-2023, met een doorkijk naar 2030. In het actieplan komen de vijf thema's uit het Klimaatakkoord terug, te weten duurzame elektriciteitsopwekking, gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik, en mobiliteit. Het actieprogramma is de routekaart op weg naar een klimaatneutraal Noord-Holland. Daarnaast is in het actieprogramma het belang van de vernieuwing van de energie-infrastructuur opgenomen.

Duurzaam Doorpakken Coalitieakkoord provincie Noord-Holland 2019-2023 (2019)

Dit akkoord is een samenwerking tussen GroenLinks, VVD, D66 en Partij van de Arbeid voor een duurzame, bereikbare, leefbare en innovatieve provincie. Specifiek richt dit akkoord op de thema's; klimaat, duurzame verstedelijking en bereikbaarheid, leefbaarheid en economie, vitaal landelijk gebied, openbaar bestuur en financiën. Voornamelijk het thema klimaat stelt doelen als

CO_2 reductie door breed in te zetten op zonnepanelen en windenergie. Tevens is dit akkoord gelieerd met landelijke doelstellingen en het RES. Het akkoord bevat een voorstel voor financiële injectie (€200 miljoen) voor behalen van beoogde doelen.

Actieagenda Circulaire Economie (2021)

De provincie Noord-Holland streeft naar een circulaire provincie in 2050. n de Actieagenda staat wat de provincie de komende jaren concreet gaat doen om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Haar perspectief hierin is de inzet van zes creatiesporen:

1. Innovatie en ondernemerschap
2. Ketenvorming
3. Productieschone grondstoffen
4. Ruimte
5. Regelgeving
6. Circulaire organisatie

2.1.4 Regionaal beleid

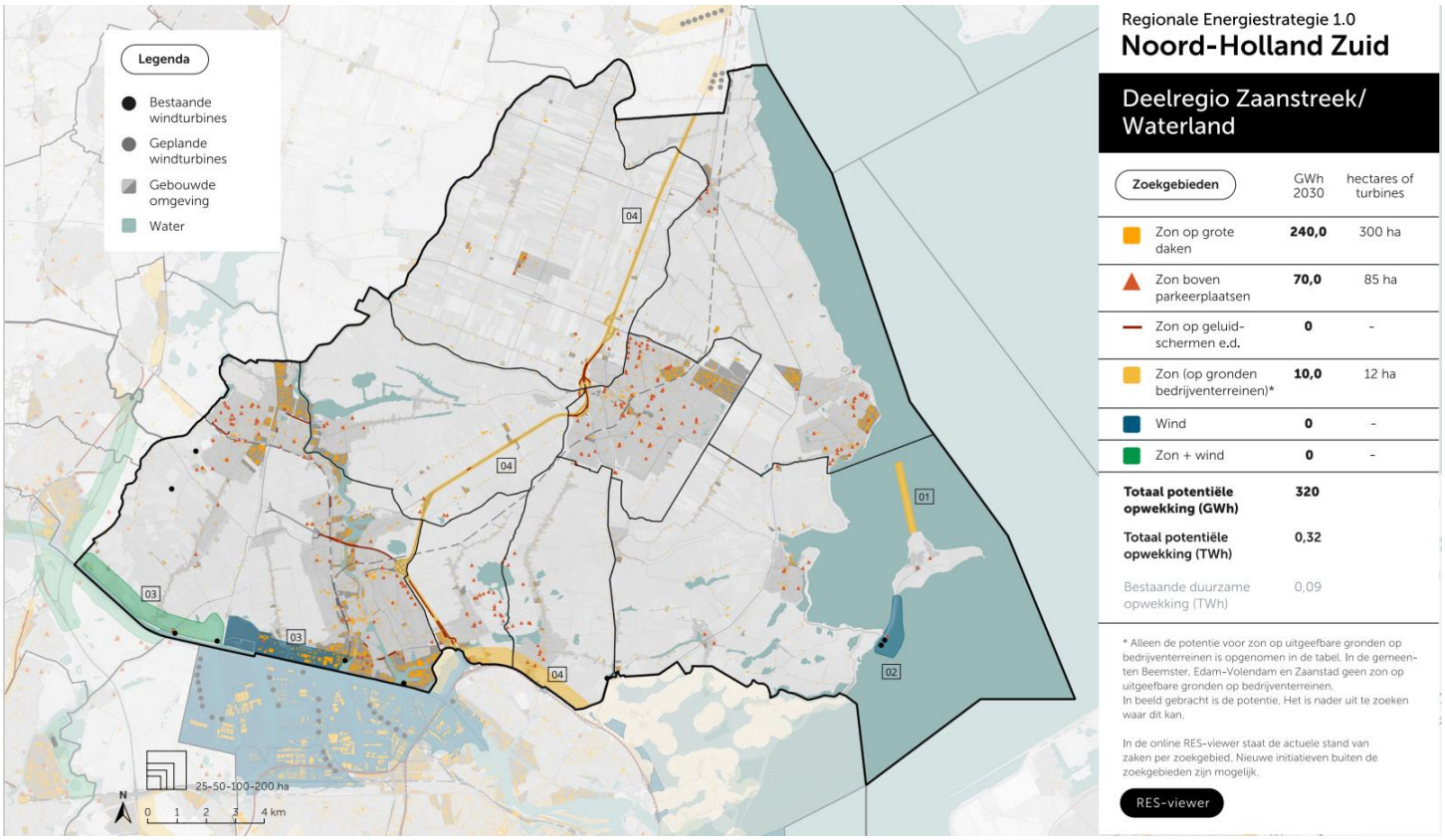
Regionale Energie Strategie 1.0 Noord-Holland Zuid

Om invulling te geven aan de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord werken overheden, netbeheerders, maatschappelijke organisaties, ondernemers en inwoners uit de 'energieregio' Noord-Holland Zuid samen aan de Regionale Energiestrategie. De focus van de RES ligt op de opgaven van de sectortafels Gebouwde omgeving en Elektriciteit. Het doel is dat de dertig energieregio's in 2030 samen 35 Terawattuur (TWh) aan grootschalige hernieuwbare elektriciteit op land opwekken.

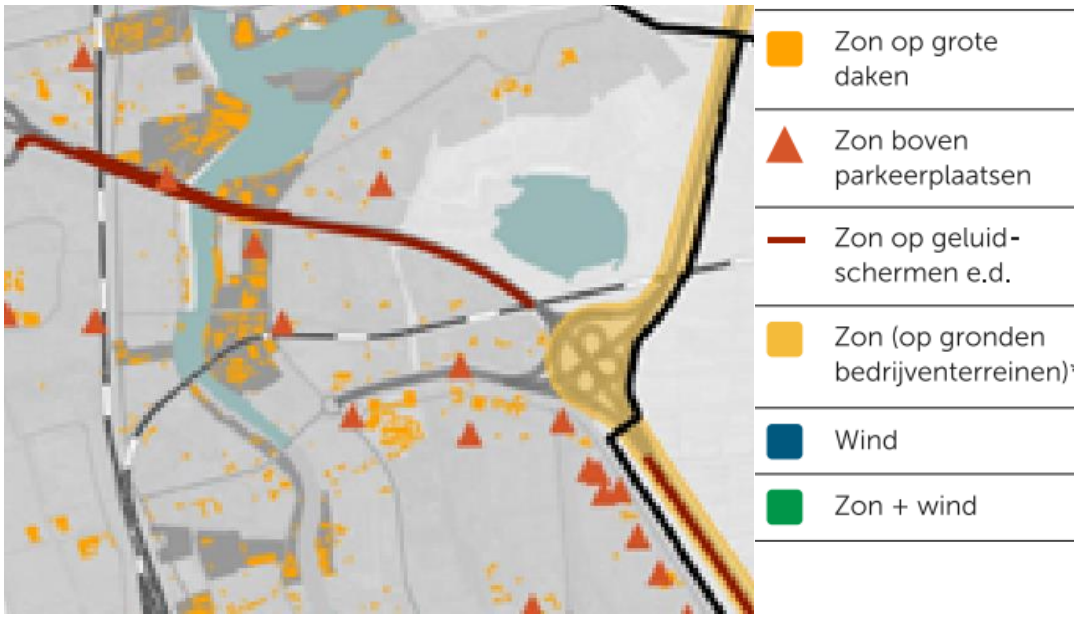
Noord-Holland Zuid (NHZ) is één van die dertig energieregio's met als doel in 2030 2,7 TWh te behalen. De regio Noord-Holland Zuid is onderverdeeld in zes deelregio's: Amstelland, Amsterdam, Gooi en Vechtstreek, Haarlemmermeer, IJmond & Zuid-Kennemerland en Zaanstreek/Waterland. De 2,7 TWh zal behaald moeten worden door inzet van diverse duurzame bronnen in benoemde regio's.

De theoretische potentie voor opwekking van duurzame energie in de zoekgebieden van de regio Zaanstreek/Waterland is (0,32 TWh) zonne-energie op grote daken, boven parkeerterreinen en op nog uit te geven bedrijventerrein. Daarbovenop komt de huidige opwek (90 GWh / 0,09 TWh). De totale potentie van Zaanstreek/Waterland telt dus op tot 410 GWh (0,41 TWh).

In het RES is een voorzet gegeven voor potentiële bronnen en locatie hiervan, zie Figuur 2.1 en Figuur 2.2. In de figuren is te zien dat in en in de directe omgeving van Kogerveldwijk wordt ingezet op voornamelijk zonne-energie (zon op daken, parkeerplaatsen en bedrijventerreinen). Windenergie is in deze regio niet wenselijk geacht in verband met ruimtelijke inzetbaarheid en mogelijkheid van grootschalige windturbines. De A8, langs de noordzijde van Kogerveldwijk, is aangeduid als zoekgebied voor 'zon op geluidsschermen'.



Figuur 2.1 RES 1.0 Deelregio Zaanstreek/Waterland.



Figuur 2.2: RES 1.0 Uitsnede Kogerveldwijk.

MRA-Agenda (2020)

In 2020 heeft de MRA een nieuwe Agenda (2020-2024) opgesteld voor een toekomstbestendige en evenwichtige metropool op het gebied van energietransitie, circulaire, economie, klimaatadaptatie en biodiversiteit. De MRA agenda biedt een houvast voor de uitvoerende programmering. Waar in de vorige MRA Agenda acties waren geformuleerd, is nu ingezet voor een meer programmatische benadering, met uitvoeringslijnen die uit de bestuurlijke opdrachten voortvloeien. Door de uitvoeringslijnen te formuleren in te behalen resultaten wordt meer ruimte en flexibiliteit gelaten voor de manier waarop de ambities kunnen worden waargemaakt. In Zaanstad werken diverse bedrijven en organisaties al jaren aan het sluiten van kringlopen, onder andere op het gebied van de voedingsmiddelenindustrie, de bouw, kantoorinrichting en textiel.

Ontwikkelplan Circulaire Economie MRA (2018)

In 2025 behoort de Metropoolregio Amsterdam (MRA) tot de meest circulaire grootstedelijke regio's van Europa. Dat is de ambitie van het Ontwikkelplan Circulaire Economie Metropoolregio Amsterdam. Er zijn drie sporen, die nadrukkelijk met elkaar samenhangen. Een belangrijke ingang vormt circulaire inkoop door de MRA-overheden. Essentieel is eveneens het spoor met inzet op zes grondstoffenstromen. Het derde spoor betreft de uitwerking op randvoorwaarden.

Regioplan Noordzeekanaalgebied (2020)

In het nieuwe Regioplan van industrie en partners van het Bestuursplatform Energietransitie Noordzeekanaalgebied (NZKG) staan de plannen voor een CO_2-neutrale economie (2020). De industrie en het NZKG bieden kansen als belangrijke schakel voor opwek, opslag en conversie van energie en grondstoffen.

In het regioplan zijn diverse projecten genomen. In Zaanstad zetten de (food-) industrie en gemeente in op de samenhang met de direct naastgelegen gebouwde omgeving, waarbij als variant warmte vanuit de eigen restproducten indien mogelijk ook beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving. Deze projecten dragen bij aan de CO_2-reductie en de uitbreiding van circulaire activiteiten (zie de tabellen op de volgende bladzijde).

Tabel 2.1: Project CO_2-reductie Zaanstad (bron: Regioplan NZKG, 2020).

Naam project	Zaanse industrie
Thema/spoor	Spoor 2 / Thema's: warmte, elektriciteit, waterstof
Trekker/partners	Zeven industriebedrijven/gemeente Zaanstad
Korte beschrijving	Gebruikmaking Zaanse voedingsmiddelenindustrie als drijvende kracht in de energietransitie in combinatie met de stikstof- en andere milieuopgaven, de woningbouw-versnelling en de stedelijke vernieuwing in de MRA. Verzameling duurzaamheidsprojecten die de verbinding legt tussen stad en industrie door onder meer uitrol warmtenetten, inzet industriële (rest)warmte en opwek-king duurzame elektriciteit. Gestart met zeven industrie-bedrijven, doorgroei naar deelname van de 30 grootste industrieën
Doel(en)	Einddoel is energietransitie van de Zaanse industrie met inachtneming van relevante milieuwetgeving.
Reductie CO_2	0,5 MT
Overige (duurzaamheids) effecten	Reductie NOx >100.000 kg. Door lagere NOx-emissie mogelijk maken van andere ontwikkelingen. Bijdrage aardgasvrije wijken. Impuls vestigingsklimaat
Samenhang andere projecten	H_2ermes, energie-infrastructuur
Status	Planvorming
Fasering	Medio 2020 propositie gereed, 2020-2022 concretisering
Randvoorwaarden	Technisch: aanwezigheid van alternatieve primaire energiedragers, daarbij behorende infrastructuur en waar nodig aangepaste bedrijfsprocessen.Governance: samen-werking tussen lokale plants van verschillende multi-nationals onderling en samenwerking met de lokale gemeenschap. Expertise. Wet- en regelgeving. Financiering (geraamd ontwikkelbudget 500.000 euro)

Tabel 2.2: Project bijdrage circulariteit Zaanstad (bron Regioplan NZKG, 2020).

Naam project	Quisquiliae
Thema/spoor	Spoor 3 / Circulair
Trekker/partners	Zaanse Foodindustrie/ Gemeente Zaanstad en Haarlem-mermeer, Provincie Noord-Holland.
Korte beschrijving	Fabriek voor het opwaarderen van reststromen van de agri- en ingrediëntenindustrie naar ingrediënten voor de levensmiddelenindustrie.
Doel	Hergebruik
Reductie CO_2	Bij verwerking van 140.000 Mt restromen 17.500 Mt CO_2 reductie.
Overige (duurzaamheids) effecten	
Status	Financiering pilotplant is nog niet rond.
Fasering	Bouw pilotplant circa 2 jaar.
Randvoorwaarden	Financiering, productiepartners, locatie pilotplant.

2.1.5 Gemeentelijk beleid

Coalitieakkoord 2020 – 2022: duurzaam en groen (2019)

De missie van Zaanstad is om de hele gemeente CO_2 neutraal te krijgen, uiterlijk tussen 2030 en 2040, dit geldt dus ook voor onderliggende wijken als Kogerveldwijk. CO_2 neutraal betekent dat alle activiteiten in de gemeente tezamen genomen geen impact hebben op het klimaat. Het energiegebruik in de gemeente is daarbij de belangrijkste factor, daarnaast spelen ook andere menselijke activiteiten een rol, zoals mobiliteit en landbouw en veeteelt – denk aan de uitstoot van CO_2 door veranderingen in het veenweidegebied.

Zaans Klimaatakkoord 2.0 (2021)

Het Zaans Klimaatakkoord 2.0 is een groeidocument met actuele beleidsontwikkelingen en duurzame Zaanse initiatieven die bijdragen aan een duurzaam Zaanstad. De ambitie voor Zaanstad is uitgewerkt in drie pijlers:

Klimaatneutraal 2030-2040

Gemeente Zaanstad streeft er naar in 2030-2040 geen negatief effect meer te hebben op het klimaat door netto geen broeikasgassen uit te stoten. Naast CO_2-uitstoot heeft Zaanstad veel industrie en bedrijvigheid die andere broeikasgassen uitstoten, zoals F-gassen, methaan en stikstof (CO_2-equivalenten). Klimaatneutraal gaat dus verder dan CO_2-neutraal.

Circulaire stad 2050

Gemeente Zaanstad streeft ernaar in 2050 circulair te zijn. Dat betekent een stad die in de behoeftes van haar inwoners voorziet op een manier waarbij grondstoffen en materialen hun waarde zo min mogelijk verliezen, hergebruikt worden met zo min mogelijk afval en vervuiling, en waar gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare energie.

Gezonde leefomgeving

Een gezonde stad heeft een leefomgeving met een robuuste groen- en waterstructuur en een optimale biodiversiteit. Deze gezonde leefomgeving geldt niet alleen voor mensen, maar ook voor dieren en planten. Het betekent ook een stad die is voorbereid op en aangepast aan het verandernde klimaat (denk aan hitte, droogte en wateroverlast).

Maatregelen om in 2050 volledig een volledig circulaire stad te bereiken zijn: het beperken van primaire grondstoffengebruik, het sluiten van materiaalkringlopen en grondbalans en inzet en maximaliseren van hoogwaardig hergebruik en het gebruik van biobased materialen. Dat geldt niet alleen voor de inrichting (realisatiefase), maar ook voor exploitatie en gebruik. Het volledig circulair worden in 2050 betekent dat op het gebied van energie, water en materialen de keten sluitend moet worden. Hiermee wordt aangesloten bij het Rijksbrede Programma Nederland Circulair in 2050.

Transitievisie Warmte Zaanstad: route naar een aardgasvrije gebouwde omgeving (2021)

De Transitievisie Warmte beschrijft met welke warmteopties per buurt en met welk tijdpad van warmteopties de transitie wordt gemaakt naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. De Transitievisie Warmte wordt volgens het Klimaatakkoord in principe iedere 5 jaar herijkt. Op het niveau van wijken en buurten worden vervolgens Uitvoeringsplannen opgesteld.

Samen met de betrokken partijen zijn de volgende gezamenlijke uitgangspunten opgesteld:

- Een CO2-neutrale energievoorziening voor Zaanstad, waar een aardgasvrije gebouwde omgeving onderdeel van is;
- Samen werken aan uitvoerbare en opschaalbare oplossingen
- Een betaalbare en duurzame oplossing voor bewoners, bedrijven en eigenaren.

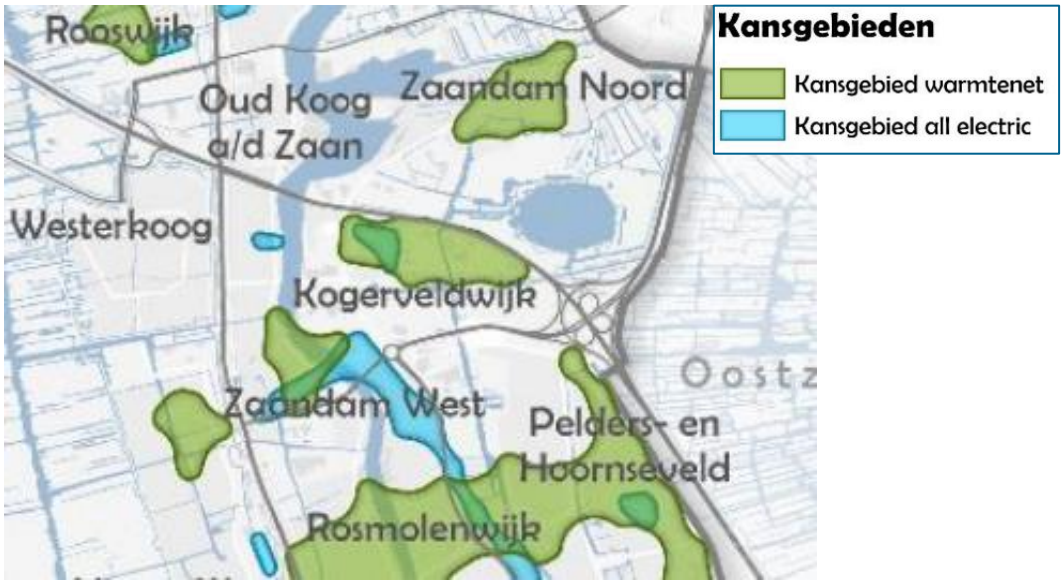
De route naar aardgasvrij op gemeentelijk niveau kent grofweg drie stappen:

1. Vraag beperken en temperatuur verlagen, dit betekent isoleren en aanpassingen maken in de binneninstallatie van gebouwen.
2. Kies een geschikte infrastructuur op basis van de kenmerken van de buurt, zoals ouderdom en dichtheid.
3. Voor warmtenetten geldt de derde stap: ga stapsgewijs naar een duurzame warmtebron.

Er zijn grofweg vier infrastructuren voor de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving:

1. Gasnet
2. All electric
3. Warmtenet (midden- of laagtemperatuur)
4. Bronnet

Uit de warmteoptiekaart blijkt dat het grootste deel van Zaanstad warmtenetten als optimale optie heeft. Ook in Kogerveldwijk is dit terug te zien (zie Figuur 2.3). Dit is in de lijn der verwachting gelet op het stedelijke karakter van Zaanstad. Overigens, het beeld dat de warmteoptiekaart al snel oproept is dat een hele buurt volledig overschakelt naar een alternatieve warmteoptie. Dit beeld is onjuist. Om allerlei redenen zullen gebouweigenaren soms kiezen voor andere warmteopties dan in de rest van de buurt, bijvoorbeeld all electric. Daarnaast, periodieke herijkingen van de Transitievisie Warmte leiden naar verwachting tot andere en nieuwe inzichten.



Figuur 2.3: Clusters van kansrijke panden voor warmtenet en all electric.

Voor de gehele gemeente is een transitiekaart gemaakt wanneer de warmtetransitie naar verwachting plaats zal vinden. Kogerveldwijk is aangeduid als gebied dat kansrijk is voor een eerste of tweede fase lokale warmtenetten (start tussen 2021 en 2030), omdat hier nu een herontwikkeling en transformatie op de agenda staat. Daarnaast is er in Zaandam-Oost eind 2019 al een eerste stuk van een warmtenet aangelegd. Aan het Zaanse warmtenet worden in deze eerste fase ongeveer 2.200 woningen en vijf gebouwen waaronder enkele scholen en een zorginstelling aangesloten in Zaandam Oost. De eerste warmtebron die het warmtenet in Zaandam Oost gaat

voeden is een duurzame biomassacentrale vlakbij het Pascal College. Deze centrale ligt net ten zuiden van Kogerveldwijk.

Circulariteit

De beleidslijnen ten aanzien van circulariteit zijn afkomstig uit de Factsheet circulaire economie (bron: Tauw, 2021), die in het kader van de in ontwikkeling zijnde Omgevingsvisie Zaanstad is opgesteld.

Op diverse wijzen en in verschillende documenten zijn ambities en maatregelen op het gebied van circulaire economie vastgelegd:

- Uitvoeringslijnen circulaire economie (2016)
- Grondstoffenplan (2018)
- Samenwerkingsovereenkomst verlengen textielketen in Zaanstad (2018)
- Uitvoeringsagenda Wonen (2019)
- Beleid duurzaam inkopen en opdrachtgeverschap (2020)

Mede op basis van de laatste ontwikkelingen en de uitkomsten van de Zaanse Klimaattafels worden de uitvoeringslijnen uit 2016 komende jaar geactualiseerd (2021).

De ambitie vanuit MRA verband is dat de Metropoolregio Amsterdam in 2025 tot de meest circulaire grootstedelijke regio's van Europa behoort. De uitvoering van deze ambitie is voor Zaanstad in 2016 vertaald in drie uitvoeringslijnen,

1. Faciliteren van initiatieven om de kringlopen sluitend te maken;
2. Vergroten van bewustwording door kennisspreiding, communicatie en marketing;
3. Voorbeeldfunctie door de gemeentelijke organisatie.

Ad 1. Sluiten kringlopen

De eerste pijler van het sluiten van kringlopen richt zich op het beperken en hergebruiken van verschillende soorten afval. In samenwerking met lokale en regionale partijen heeft Zaanstad het Innovation Centre for Circular Textile (ICCT) opgericht. Het beoogt vanuit een totale ketenbenadering lokaal en regionaal ontbrekende schakels in de textielketen te ontwikkelen. Hiermee wordt de textiele afvalberg aangepakt, de textielindustrie verduurzaamd en wordt de werkgelegenheid aangejaagd. Daarnaast wordt gewerkt aan het terugbrengen van de hoeveelheid huishoudelijk restafval door middel van implementatie van het grondstoffenplan. Bewoners worden hierbij gemotiveerd om hun huishoudelijke afval zo veel mogelijk in te recyclen grondstoffen te scheiden. Eind 2020 zijn alle wijken van Zaanstad over op deze nieuwe manier van afval inzameling. De resultaten laten zien dat de nieuwe manier van inzameling werkt; de hoeveelheid gescheiden grondstoffen stijgt en de hoeveelheid restafval daalt (zie www.afvalscheiden.zaanstad.nl). Een volgende stap is om niet alleen te focussen op huishoudelijk afval, maar ook de pijlers te richten op bedrijfsafval.

Een tweede pijler van het sluiten van ketens gaat over circulaire bouwen en gebiedsontwikkeling. Op regionaal niveau neemt Zaanstad deel aan het Regionaal Programma Cirkelstad (MRA)[1]. Het doel van dit programma is het op korte termijn mogelijk maken van circulair, energieneutraal en klimaatadaptief bouwen met sluitende businesscases. Ook op gemeentelijk niveau worden stappen gezet door te experimenteren met circulair bouwen en slopen. In de Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024 is voor circulair bouwen opgenomen dat marktpartijen in de bouw gestimuleerd

[1] MRA: Regionaal Programma Cirkelstad. https://c-creators.preview.foleon.com/partnerschap/cirkelstad/cirkelstad/

worden gebruik te maken van hernieuwbare grondstoffen. Tevens wordt ingezet op diverse circulaire bouwpilots in de stad en wordt circulariteit meegenomen in de uitvragen die gedaan worden door de gemeente. Dit beleid wordt komende jaren concreter uitgewerkt voor duurzaam en circulair bouwen.

Ad 3. gemeentelijke voorbeeldfunctie
De derde uitvoeringslijn gaat over de gemeentelijke voorbeeldfunctie. Hierin staat het circulaire inkoop van grondstoffen centraal. Zaanstad heeft, met diverse gemeenten en provincies vanuit de MRA gezamenlijk juni 2018 de Intentieverklaring circulair inkopen en opdrachtgeverschap getekend. Daarmee is afgesproken om in 2022 minimaal 10% en in 2025 50% circulair in te kopen. De deelnemers streven er naar zo snel mogelijk door te groeien naar 100% circulair inkopen en opdrachtgeverschap, bij voorkeur in 2030.

2.1.6 Planvoornemen en alternatieven

Ruimtelijke hoofdstructuur
De ambitie is om Kogerveldwijk geleidelijk te transformeren tot een goed en multimodaal, duurzaam woongebied in Zaandam. De ontwikkeling heeft een doorlooptijd van circa twintig jaar. De kaders en ambities voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk zijn vastgelegd in het Perspectief Kogerveldwijk 2040. In Figuur 2.4 is de beoogde ruimtelijke hoofdstructuur van Kogerveldwijk weergegeven.

Figuur 2.4: Een perspectief op 2040 (Bron: Perspectief Kogerveldwijk 2040).

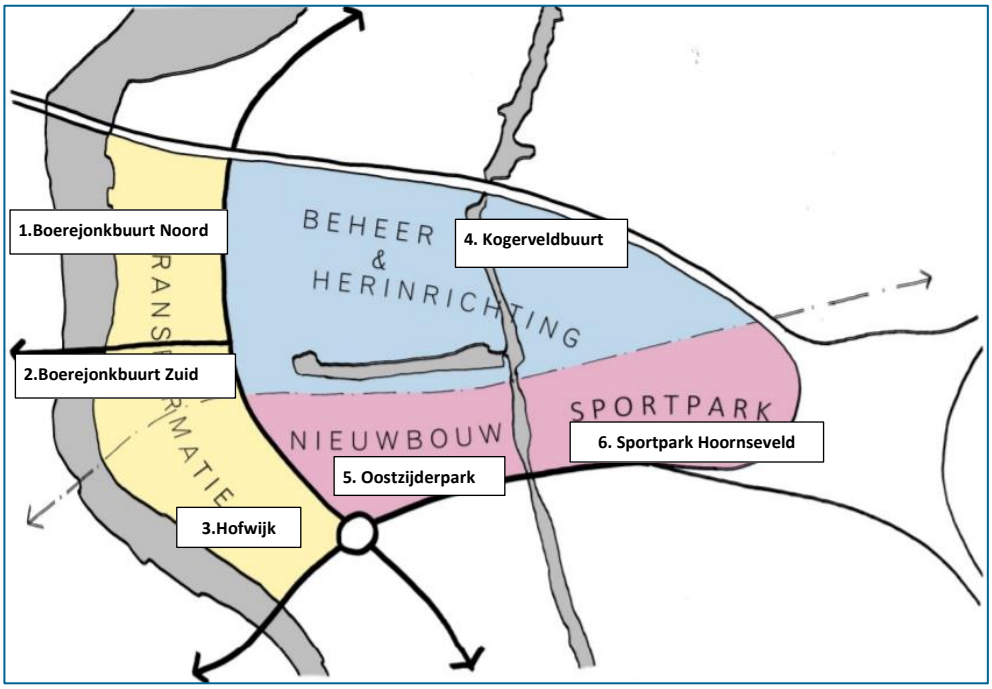
Programma en alternatieven

In het MER worden twee programmatische alternatieven onderzocht.

a) ***het basisalternatief*** met in totaal circa 4.600 woningen (een toename van circa 2.000 woningen) en circa 83.000 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk: dit is een uitwerking van het Perspectief Kogerveldwijk 2040; en

b) ***het maximaal alternatief*** met in totaal circa 5.700 woningen (een toename van circa 3.100 woningen) en circa 72.500 m^2 bvo 'niet wonen' functies in Kogerveldwijk. Dit is ook gebaseerd op het Perspectief Kogerveldwijk 2040 maar met een hogere dichtheid aan woningen en bedrijven, om zodoende te onderzoeken of er extra ontwikkelruimte in het gebied is.

In Tabel 2.3 is het aantal nieuw te bouwen woningen en aantal m^2 bvo overige functies weergegeven per deelgebied (zie Figuur 2.5 voor de ligging van de deelgebieden) van de twee alternatieven tegenover de huidige en referentiesituatie weergegeven.



Figuur 2.5: Ontwikkelrichting per deelgebied in Kogerveldwijk.

Tabel 2.3: Programma Kogerveldwijk per alternatief.

	Huidige situatie	*Referentie-situatie (toename)*	Referentie-situatie (totaal)	*Basis Alternatief (toename)*	Basis Alternatief (totaal)	*Maximaal alternatief (toename)*	Maximaal alternatief (totaal)
1. Boerejonkerbuurt Noord							
woningen	160 won	*+0*	160 won	*+ 709 won*	**869 won**	*+ 1.193 won*	**1.353 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	48.295 m² bvo	*+0*	48.295 m² bvo	*- 21.740 m² bvo*	**26.555 m² bvo**	*- 40.472 m² bvo*	**7.553 m² bvo**
2. Boerejonkerbuurt Zuid							
woningen	15 won	*+0*	15 won	*+ 0*	**15 won**	*+ 275 won*	**290 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.303 m² bvo	*+0*	20.303 m² bvo	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**	*+ 10.197 m² bvo*	**30.500 m² bvo**
Culturele voorziening						*+ 500 bezoekers*	**500 bezoekers**
3. Hofwijk							
woningen	463 won	*+0*	463 won	*+ 1.006 won*	**1.469 won**	*+ 1.202 won*	**1.665 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	20.185 m² bvo	*+0*	20.185 m² bvo	*-16.435 m² bvo*	**3.750 m² bvo**	*-13.135 m² bvo*	**7.050 m² bvo**
4. Kogerveldbuurt							
woningen	1.449 won	*+0*	1.449 won	*+ 0*	**1.449 won**	*+ 0*	**1.449 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	14.100 m² bvo	*+0*	14.100 m² bvo	*+ 3.921 m² bvo*	**18.021 m² bvo**	*+ 8.921 m² bvo*	**23.021 m² bvo**
5. Oostzijderpark							
woningen	0	*+ 530 won*	530 won	*+ 256 won*	**786 won**	*+ 423 won*	**953 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	3.540 m² bvo	*+ 638 m² bvo*	4.178 m² bvo	*+ 0*	**4.178 m² bvo**	*+0*	**4.178 m² bvo**
6. Sportpark Hoornseveld							
woningen	0	*+0*	0	*+0*	**0**	*+0*	**0**
aantal m² bvo 'niet wonen'	180 m² bvo	*+0*	180 m² bvo	*+0*	**180 m² bvo**	*+0*	**180 m² bvo**
Totaal programma							
woningen	**2.087 won**	***+ 530 won***	**2.617 won**	***+ 1.971 won***	**4.588 won**	***+ 3.093 won***	**5.710 won**
aantal m² bvo 'niet wonen'	**106.603 m² bvo**	***+ 638 m² bvo***	**107.241 m² bvo**	***-24.057 m² bvo***	**83.184 m² bvo**	***-34.759 m² bvo***	**72.482 m² bvo**

2.1.7 Ambities energie en circulariteit Kogerveldwijk

Strategienota Kogerveldwijk Maak.Zaandstad

Kogerveldwijk zal net als de rest van Nederland geleidelijk over moeten schakelen van fossiele brandstoffen naar duurzame vormen van energie. Omdat we van het gas af gaan, moeten al deze woningen beter geïsoleerd worden en op een andere manier verwarmd. Daarom wordt Kogerveldwijk energieneutraal en aardgasvrij ontwikkeld. De norm hierbij zal zijn dat deze aardgasvrij zijn en een duurzame energievoorziening krijgen. In het ruimtelijk ontwerp wordt

rekening gehouden met optimale opwekking van duurzame energie, waarbij zonnepanelen zoveel mogelijk worden geïntegreerd in het ontwerp.

Gebiedsperspectief Kogerveldwijk

Het gebiedsperspectief geeft als doel energieneutraliteit voor heel Kogerveldwijk in 2040. Om dit te halen wordt de energievraag in de bestaande bouw drastisch verminderd met circa 33%. Daarnaast wordt de te gebruiken energie duurzaam opgewekt, zoveel mogelijk in het gebied zelf. Verder dient er zorgvuldig te worden omgegaan met afval en dienen grondstoffen zoveel mogelijk te worden hergebruikt.

De ambities energie en circulariteit zijn hieronder samengevat.

Ambities energie en circulariteit

- **Duurzame energie**:
  - In 2040 levert het energiegebruik in heel Kogerveldwijk geen CO_2-uitstoot meer op:
  - Energievraag in bestaande bouw wordt drastisch verminderd (circa 33%)
  - Bestaande gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen) zijn energiezuiniger en voorzien van duurzame energie.
  - Kansen worden benut om duurzame energie in Kogerveldwijk zelf op te wekken.
  - De nieuwbouw is tenminste energieneutraal en er wordt gestreefd naar energieleverend.
- **Ondergrondse energie-infrastructuur**: Aandacht voor de benodigde energie-infrastructuur en slimme ruimtelijke inpassing van de benodigde ondergrondse infrastructuur.
- **Circulariteit van grondstoffen en materialen**: nieuwe gebouwen hebben een materialenpaspoort, afval zoveel mogelijk als grondstof hergebruiken.

3 Energievraag

In dit hoofdstuk wordt de energievraag (verbruik) van Kogerveldwijk beschouwd voor de gebouwen (wonen, werken/voorzieningen) en automobiliteit in elektrische energie, warmte of koude energie en fossiele mobiliteit energie. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen de energievraag in de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkelingen) en de twee alternatieven van Kogerveldwijk in het jaar 2040.

3.1 Uitgangspunten berekening

Bebouwing per situatie

De volgende drie situaties zijn berekend:

- De referentiesituatie (dit is de huidige situatie + autonome ontwikkelingen):
- Het basisalternatief;
- Het maximaal alternatief.

In Tabel 3.1 zijn de aantallen per situatie samengevat weergegeven, gebaseerd op tabel 2.3.

Tabel 3.1: Bebouwing (huidig en toekomstig) referentiesituatie en alternatieven Kogerveldwijk.

	Referentiesituatie	Basisalternatief	Maximaal alternatief
Aantal woningen	2.617	4.588	5.710
Aantal m² bvo 'niet wonen'	107.241 m² bvo	83.184 m² bvo	72.482 m² bvo

Gehanteerde data en kengetallen

Voor de energievraag geldt voor zowel de gebouwen als de mobiliteit dat open en niet-open data hieraan ten grondslag ligt en invulling geeft aan een inschatting van de energiebehoefte. Relevante niet-open data zoals programma-aantallen zijn aangeleverd door de gemeente Zaanstad. Open data betreffen kengetallen van het Centraal Bureau voor de Statistiek (datasets van 2019, 2020 en 2021), Klimaatmonitor en CO_2-emissiefactoren. In bijlage 4 zijn de gehanteerde kengetallen voor bedrijvigheid en voorzieningen weergegeven, in bijlage 5 zijn de overige uitgangspunten voor de berekeningen per situatie (referentiesituatie en alternatieven) weergegeven.

Voor de berekening is een energie-coëfficiëntiefactor gehanteerd vanwege de verwachte daling in het energieverbruik door bijvoorbeeld beter geïsoleerde woningen e.d., zie bijlage 1 voor een nadere toelichting. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in de energievraag va nog geen rekening is gehouden met de zogenaamde COP-waarde van energiebronnen en -systemen. De COP (Coëfficiënt of Performance)-waarde geeft de verhouding weer tussen de (elektrische) energie die een energiebron nodig heeft om energie uit de omgeving te onttrekken en de warmte die het systeem produceert. Hoe hoger het rendement, hoe hoger de COP-waarde. Een warmtepomp heeft bijvoorbeeld een kleine hoeveelheid elektriciteit nodig om te kunnen functioneren en daardoor een hoge COP-waarde. Het is dus mogelijk dat de energievraag daalt ten gevolge van de inzet van warmteapplicaties met een hoge COP-waarde. Hoeveel het rendement van energiebronnen verbetert in de toekomst is afhankelijk van deze COP-waardes en de mate waarin de energiebron wordt toegepast.

- Voor het verkeer van de alternatieven én de autonome verkeersgroei is de ontwikkeling van het vergroten van het aandeel elektrische auto's meegenomen tot 2040 (zie verder paragraaf 3.5);
- Voor het bepalen van de energievraag van woningen zijn CBS Statline kengetallen aangehouden van het gemiddeld verbruik aan elektriciteit en warmte verbruik per jaar per woning wat tezamen leidt tot een totaal energieverbruik in GJ.
- Voor het bepalen van de energievraag van de werkfuncties/voorzieningen is rekening gehouden met het totaal oppervlakte BVO van diverse soorten bedrijvigheid (detailhandel, horeca, kantoren, industrie, onderwijs, groothandel en diensten). Voor deze soorten bedrijvigheid zijn gemiddelde energieverbruik hoeveelheden aangehouden, voortkomend uit CBS Statline .
- Voor de aspecten wonen en werken is voor het basis- en het maximaal alternatief een efficiëntiefactor van energieverbruik berekend op basis van open-data van de klimaatmonitor energieverbruik tussen 2009- en 2019, wat een daling van ruim -11,19% per 10 jaar voor wonen (energie verbruik huizen) en een daling van -17,05% per 10 jaar voor bedrijven, ervan uitgaande dat deze trend lineair wordt doorzet.
- Het aspect mobiliteit is benaderd vanuit de mobiliteitsvorm autoverkeer van en naar het gebied voor bewoners en werkenden. Mobiliteit omvat een kengetal met gemiddelde hoeveelheid energieverbruik per jaar per inwoner (Klimaatmonitor 2019), deze is afgezet tegen de hoeveelheid inwoners per alternatief.

Weergave resultaten

Energieverbruik (zowel elektriciteit, warmte/koude of brandstof) wordt gekwantificeerd middels de eenheid Gigajoule (GJ of TJ) per jaar. Het aspect brandstof voor mobiliteit is relevant, omdat een groot gedeelte van deze energievraag in 2040, voor het basisalternatief of het maximaal alternatief, wordt omgezet naar elektrische energie. Deze energie wordt voornamelijk lokaal (per woning of bedrijf) geconsumeerd.

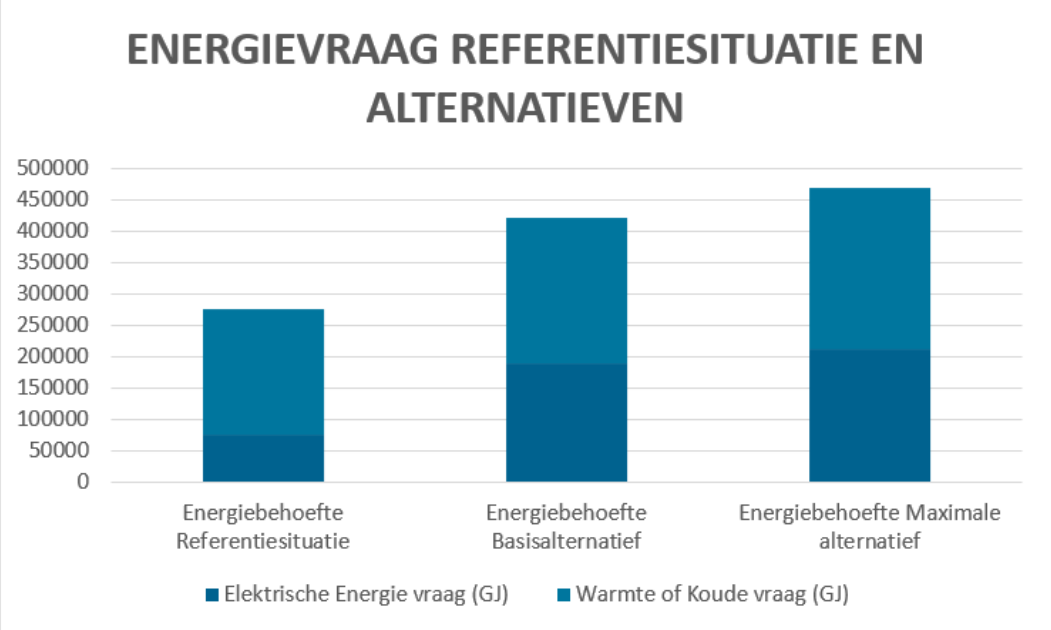
3.2 Energievraag referentiesituatie en alternatieven

Onderstaande tabel en figuren tonen de rekenresultaten van de energievraag voor de referentiesituatie, het basisalternatief en het maximaal alternatief.

Tabel 3.2 Energievraag referentiesituatie en alternatieven Kogerveldwijk.

Energiebehoefte Referentiesituatie	Elektrische Energie vraag (GJ)	Warmte of Koude vraag (GJ)	Totaal (GJ)
Wonen	23.815	103.895	127.710
Werken	51.673	95.503	147.177
Mobiliteit	107	nvt	107
Totaal referentiesituatie GJ	**75.595**	**199.398**	**274.993**
Energiebehoefte Basisalternatief	**Elektrische Energie vraag (GJ)**	**Warmte of Koude vraag (GJ)**	**Totaal (GJ)**
Wonen	36.151	157.712	193.862
Werken	37.189	74.080	111.268
Mobiliteit	115.976	nvt	115.976

Totaal basis alternatief GJ	**189.315**	**231.791**	**421.106**
Energiebehoefte Maximaal alternatief	**Elektrische Energie vraag (GJ)**	**Warmte of Koude vraag (GJ)**	**Totaal (GJ)**
Wonen	44.076	192.286	236.362
Werken	33.775	63.943	97.718
Mobiliteit	133.914	nvt	133.914
Totaal maximaal alternatief GJ	**211.765**	**256.229**	**467.994**
Toename basisalternatief tov referentiesituatie	**113.720**	**32.393**	**71.842**
Toename maximaal alternatief tov referentiesituatie	**136.170**	**56.831**	**118.730**



Figuur 3.1 Energievraag referentiesituatie en alternatieven (GJ).

De berekening laat zien dat de energievraag als gevolg van de ontwikkeling en geleidelijke transformatie van Kogerveldwijk toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie:

- De totale energievraag neemt toe met circa 21% in het basisalternatief en circa 34% in het maximaal alternatief;
- De energievraag voor elektriciteit neemt toe met circa 150% in het basisalternatief en circa 180% in het maximaal alternatief;
- De warmte-koude vraag neemt toe met circa 16% in het basisalternatief en circa 29% in het maximaal alternatief;

In de volgende paragrafen is voor de woningen, werkfuncties/voorzieningen en mobiliteit een nadere toelichting op de resultaten gegeven.

3.3 Wonen

Voor wonen is de energiebehoefte voor de referentiesituatie berekend op circa 127.710 GJ per jaar, waarvan 23.253 GJ aan elektrische energie en 103.895 GJ aan warmte of koude energie.

In de basisalternatief verbruikt het aspect wonen tezamen 193.862 GJ, ruim 53% meer ten opzichte van de referentiesituatie. In het maximaal alternatief neemt het aantal woningen en bedrijven BVO nog verder toen dan in het basisalternatief. Dat heeft invloed op de energiebehoefte dat hierdoor (en mede door mobiliteit) meer energie verbruikt. De energiebehoefte voor het maximale alternatief voor wonen is 236.362 GJ.

3.4 Werken en voorzieningen

De energiebehoefte voor de referentiesituatie voor werken is berekend op circa 147.177 GJ waarvan 95.503 GJ aan warmte of koude energie en 51.673 GJ aan elektrische energie per jaar. In 2021 was het oppervlakte circa 106.603 m^2 bvo. In het basisalternatief is dit gedaald naar 83.184 m^2 bvo en het maximaal alternatief 72.482 m^2 bvo. De daling van het oppervlakte in aantal m^2 bvo gaat gepaard met een relatieve daling van het energieverbruik ten opzichte van de referentiesituatie. Naar respectievelijk 111.268 GJ en 97.718 GJ.

3.5 Mobiliteit

De inschatting is dat in de huidige situatie het overgrote merendeel van de Zaanse inwoners een fossiel gedreven auto bezit, conform het aandeel 1.8% elektrische auto's (CBS, 2020). Dit getal is tevens gehanteerd voor het aandeel elektrische auto's in Kogerveldwijk wat gelijk staat aan 107 GJ elektriciteit. Voor 2040 is uitgegaan van 70% elektrische auto's wat in het basis alternatief gelijk staat aan 115.976 elektriciteit en het maximaal alternatief 133.914 elektriciteit. In het basis en maximaal alternatief is het aandeel elektrische auto's gestegen en het aandeel fossiel vervoer gedaald. Hierdoor is de verwachte hoeveelheid elektrisch energie verbruik in beide alternatieven gestegen

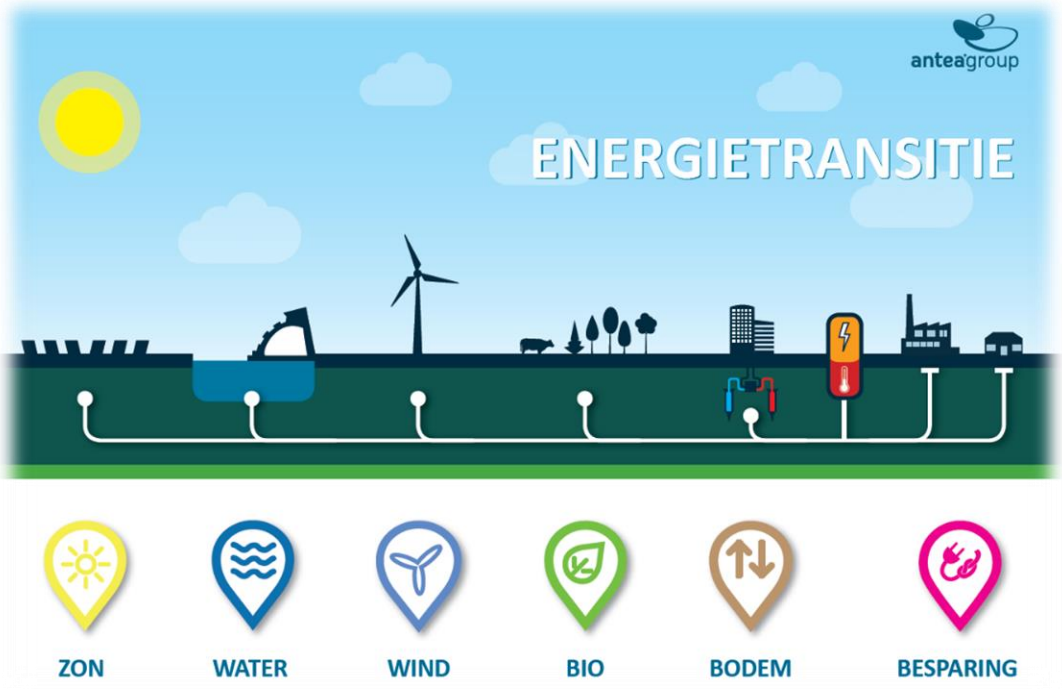
4 Energie opwekmogelijkheden

In dit hoofdstuk worden de mogelijkheden voor duurzame energie-opwek (warmte en elektriciteit) in het plangebied beschouwd. Eerst komen de potenties van het gebied aan bod, vervolgens de maximaal haalbare energie-opwek per energiebron in Kogerveldwijk en daarna de ruimtelijke mogelijkheden voor inpassing van deze duurzame energie-opwerkmogelijkheden. Het hoofdstuk sluit af met een vergelijking van de energievraag met de mogelijkheden voor energie opwek.

4.1 Verkenning potenties

In het algemeen kunnen diverse duurzame energiebronnen worden toegepast:

- Zonne-energie
- Water: aquathermie (TEO, TEA, TED)
- Windenergie
- Biomassa-energie
- Bodem: geothermie
- Besparing: o.a. restwarmte van bedrijven via warmtenetten



Hieronder wordt per energiebron een toelichting gegeven op de kansen, risico's en (on)mogelijkheden van benoemde duurzame energiebronnen voor Kogerveldwijk.

Zonne-energie

Toelichting

We spreken van zonne-energie, wanneer we zonnestraling direct omzetten in een bruikbare energievormen. Er zijn drie vormen van energiewinning uit zonnestraling, waarop technische variaties bestaan (zie tabel 3.1):

1. Fotovoltaïsche panelen (PV-panelen), waarmee zonne-energie kan worden omgezet in elektriciteit.
2. Zonnecollectoren, waarmee zonne-energie kan worden omgezet in warmte, bijvoorbeeld voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.
3. Geconcentreerde zonne-energie. Hiermee is het mogelijk om zeer hoge temperaturen te bereiken voor een stoom aangedreven turbine, die elektriciteit en warmte kan produceren. Deze energievorm is niet mogelijk in Nederland, omdat hiervoor directe zonnestraling nodig is. De breedtegraad van Nederland is zodanig dat een groot gedeelte van de zonnestraling diffuus het aardoppervlakte bereikt. We laten deze variant daarom buiten beschouwing.

PV-panelen produceren gelijkspanning (DC-stroom), terwijl het net werkt op wisselspanning (ACstroom). Het is dus nodig om inverters (omvorming DC-AC) te plaatsen. Een installatie kan worden opgebouwd uit volledig AC-panelen (per paneel een inverter), of in serie/parallel geplaatst met 1 DC/AC inverter per installatie.

Tabel 4.1: Overzicht typen zonne-energie.

Principe	Type biomassa	Efficiëntie	Geschikt voor
Fotovoltaïsche panelen	- PV (silicium) - Kunststof (TiO_2) - Transparant	- 12-18% - 5-6% - 4-8%	- Dak & grond - Oppervlakte - Glas
Thermische collectoren	- Vloeistof - Lucht	Sterk afhankelijk van lichtinval	- Warm water - Industrie
Geconcentreerd	- Parabolische trog - Zonnetoren - Parabolische schotel	- 70-80x - 300-1.000x - 1.000- 3.000x	- Opwek stroom - Niet in NL

Potentie Kogerveldwijk

De ontwikkeling van Kogerveldwijk biedt veel potentie om zonne-energie op daken (fotovoltaïsche panelen) te genereren. Zonnevelden zijn in het stedelijk gebied van Kogerveldwijk niet inpasbaar. Een additionele mogelijkheid voor zonne-energie opwekking zijn geluidsschermen voorzien van zonnecellen. Juist omdat Kogerveldwijk gelegen is tussen rijkswegen A8 en A7 kan dit een dubbelzijdige oplossing bieden; het opwekken van energie en geluidreductie.

Aquathermie

Toelichting

Energie uit water (aquathermie) kan op verschillende manieren, door toepassing van:

- TEO (thermische energie uit oppervlaktewater), het benutten van warmte en koude uit oppervlaktewater om gebouwen te verwarmen en te koelen
- TEA (thermische energie uit afvalwater). Het gaat hierbij om energie uit riolering, rioolgemalen, rioolpersleidingen en het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties.
- TED (thermische energie uit drinkwater), uit drinkwater kan ook warmte en koude worden gewonnen om gebouwen te verwarmen of te koelen.

TEO

TEO-warmte is van relatief lage temperatuur. Met behulp van een warmtepomp kan de warmte worden opgewaardeerd tot 50°C. Hogere temperaturen, à 70°C zijn tevens mogelijk, maar tegen lagere efficiëntie (bij bestaande bouw mogelijk wel kansrijk, omdat lage temperatuurverwarming niet altijd mogelijk is). Deze temperatuur is lager dan warmte afkomstig uit een traditioneel stadswarmtenetwerk of ketel.

De warmtetransitievisie laat zien dat delen van Kogerveldwijk kansrijk zijn voor warmtenetten (midden- of laagtemperatuur).

TEA en TED

Voor een economisch rendabele toepassing van TEA (thermische energie uit afvalwater) en TED (thermische energie uit drinkwater) dient een dergelijke installatie in de omgeving van Kogerveldwijk te zijn gesitueerd. Daarnaast is TEO, TEA en TED enkel financieel haalbaar als er gekozen wordt voor een collectieve oplossing.

Potentie Kogerveldwijk

De meest dichtstbijzijnde installatie waarop TEA of TED aangesloten kan worden is de RWZI in Zaandam-oost met een afstand van 4 à 5 km. Een installatie op deze afstand is doorgaans niet geschikt voor een middentemperatuur levering, waardoor het geen technisch-economische oplossing biedt voor verduurzaming van Kogerveldwijk. Echter is dit laatst genoemde een inschatting op basis van expert judgement. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen wat de feitelijke technisch-economische rendabiliteit in relatie tot de verduurzamingsopgave is.

In de verdere analyse van de potenties voor energie-opwek voor de ontwikkeling van Kogerveldwijk is enkel TEO meegenomen.

Windenergie

Potentie Kogerveldwijk

In de RES 1.0 zijn ruime zoekgebieden geïdentificeerd voor het plaatsen van windturbines. In de regio van Kogerveldwijk zijn zoekgebieden aangewezen voor het plaatsen van windturbines, omdat deze in dit stedelijk gebied niet inpasbaar zijn. Derhalve is windenergie voor energieopwekking in Kogerveldwijk niet meegenomen.

Biomassa

Toelichting

Biomassa is een verzamelnaam voor vormen van energie(opwekking) met een organische oorsprong. Er zijn drie principes om energie te produceren met biomassa, zes verschillende

technieken en een scala aan verschillende producten. Tabel 3.1 geeft een overzicht van alle vormen.

Tabel 4.2: Verschillende typen energieproductie met biomassa.

Principe	Type biomassa	Techniek	Product
Thermisch	Droog (> 40% droge stof)	1. Verbranding 2. Vergassing 3. Pyrolyse	1. Stoom 2. Stookgas 3. Olie + houtskool
Biochemisch	Nat (<20% droge stof)	4. Anaerobe vergisting 5. Fermentatie	4. Methaangas 5. Ethanol
Fysisch-mechanisch	Oliehoudend	6. Persen + veresteren	6. Biodiesel + Glycerine

De drie meest voorkomende methoden om energie te produceren uit biomassa zijn verbranding (voor elektriciteit), anaerobe vergisting (voor biogas) en persen + veresteren (voor biobrandstof).

Potentie Kogerveldwijk

Ten zuiden van het sportpark Hoornseveld, aan de Pascalstraat (buiten het plangebied), staat de biomassacentrale BioForte Zaanstad BV. De biomassacentrale wordt gestookt met houtsnippers en snoeiafval uit de regio. De biomassacentrale is aangesloten op het warmtenet en heeft een capaciteit van 55.000 GJ. Hiervan wordt momenteel 35.000 GJ aan warmte geproduceerd, waarvan ca 8.500 GJ voor Oostzijderveld en 8.800 GJ voor het zwembad in het sportpark Hoornse Veld is bestemd (beide autonome ontwikkelingen). Er is ook reeds een vergunning voor gebruik van 35.000 GJ. Voor de resterende capaciteit van 20.000 GJ dient nog een Vergunning Wet natuurbescherming (Wnb) te worden aangevraagd. Hiervoor wordt momenteel een stikstofonderzoek uitgevoerd. Deze 20.000 GJ aan warmte is voorzien voor de rest van Kogerveldwijk (Boerejonkerbuurt Noord en Zuid, Hofwijk en Kogerveldbuurt). In de energiebalans moet onderzocht worden of deze capaciteit aan warmte voldoende is of dat extra warmtebronnen nodig zijn, zoals TEO en of restwarmte van bedrijven.

Bio Forte (bron foto: Pascal Fielmich).

Geothermie

Toelichting

Geothermie betekent letter ‘aardwarmte’ ofwel warmte afkomstig uit de aarde. De kern van de aard is ongeveer 5.000 graden, waardoor er een warmtestroom vanuit de kern naar de aardkorst is. De warmte is winbaar en kan gebruikt worden als duurzame energiebron. Hierbij geldt, hoe dieper je komt hoe warmte het wordt. Geothermie is op te delen in een ondiepe, diepe en ultradiepe variant.

Tabel 4.3: Overzicht verschillende typen geothermie.

Principe	Diepte	Temperatuur	Gebruikstoepassing
Ondiepe geothermie (ook wel bodemenergie)	0 – 500 meter	10 – 25 graden	Warmte voor één of enkele gebouwen, onder andere warmte/koude opslag (WKO)
Diepe geothermie	500 - 4.000 meter	26 – 120 graden	Warmte voor kassen(complex), of (grote) woon-/kantorenwijk.
Ultradiepe geothermie	4.000 - < meter	120 - < graden	Elektriciteit en warmte voor industrie

Potentie Kogerveldwijk
Ten behoeve van de energietransitie neemt de behoefte aan duurzame warmte en daarmee het aantal geothermiesystemen in Nederland toe. Hierbij wordt in toenemende mate gekeken naar de stedelijke omgeving. Ook voor Kogerveldwijk is bekeken of geothermie een oplossing kan zijn.

Volgens de transitievisie warmte Zaanstad zijn voor utiliteitsbouw en bedrijfsbebouwing lokale WKO-systemen een logische warmteoptie, omdat deze optie zowel warmte als koeling levert. Voor bestaande woningen is deze optie niet logische vanwege de hogere isolatie-eisen en belasting van het elektriciteitsnet.

Het RES Noord-Holland Zuid beschrijft dat de toepassing van (diepe) geothermie nog een vraag is die beantwoord moet worden. Er wordt aangegeven dat gebruik van geothermie potentie heeft (zie ook bijlage 3 waarin de potentie in Noord-Holland is weergegeven), maar nader onderzoek vergt voordat het grootschalig kan worden toegepast. Om die reden is geothermie vooralsnog niet meegenomen als kansrijke maatregel voor energie opwekking voor Kogerveldwijk. Daarnaast is het maar de vraag wat een energie opwekpotentie in GJ is en of kan worden voldaan aan economische rendabiliteit. De hoeveelheid energie die in dit gebied kan worden opgewekt middels geothermie is, conform gegevens van de Nationale EnergieAtlas, relatief beperkt, zie ook Bijlage 3 Geothermie potentie kaart. Het is dan ook de vraag of de baten opwegen tegen de kosten. Derhalve is geothermie voor energieopwekking in Kogerveldwijk niet meegenomen.

Besparing

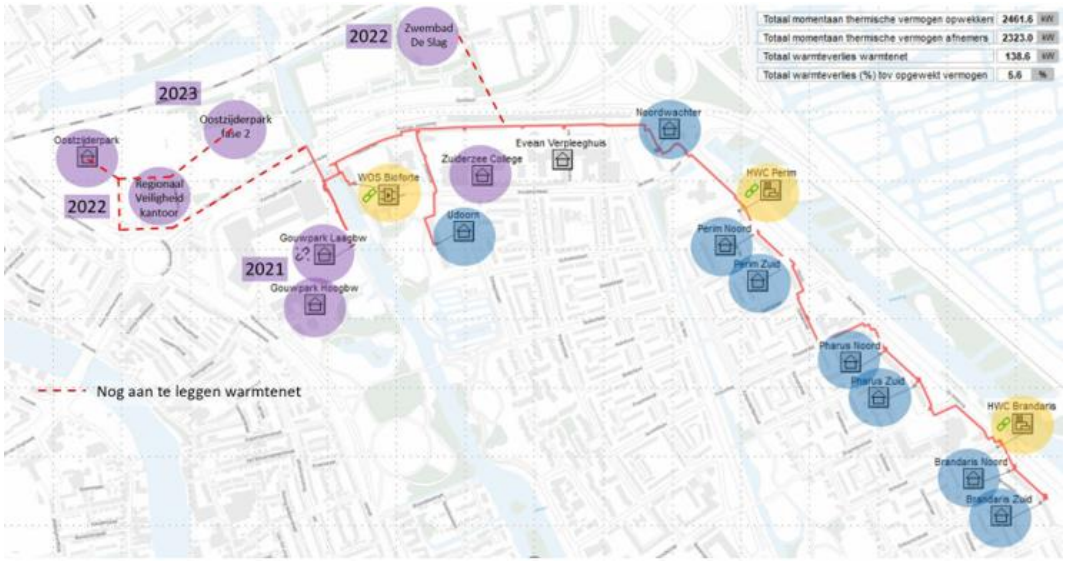
Energiebesparing
In de energievraag is reeds rekening gehouden met een efficiëntiefactor van energieverbruik. Extra energiebesparingsmaatregelen in de bouw e.d. kunnen de energievraag verder beperken. Hiermee wordt in deze quickscan vooralsnog geen rekening gehouden. De quickscan focust zich vooral op duurzame energie-opwekmogelijkheden.

Restwarmte van bedrijven via warmtenet

Toelichting
Restwarmte betreft het gebruik van warmte van grootverbruikers zoals datacenters, glastuinbouwkassen, zwembaden en andere industriële activiteiten waar warmte bij vrijkomt. De toepassing van restwarmte is net als TEO, TEA en TED enkel financieel haalbaar als er gekozen wordt voor een collectieve oplossing voor de voorziening van een wijk of een bedrijf met een groter dan gemiddelde energieconsumptie.

Potentie Kogerveldwijk

Binnen Zaanstad, met name ten zuiden van Kogerveldwijk, ligt een warmtenet (zie). De figuur laat zien dat het warmtenet in de komende jaren wordt uitgebreid naar Oostzijderpark en Zwembad de Slag in sportpark Hoornseveld. De gemeente wenst het warmtenet op termijn verder uit te breiden, waarbij meerdere afnemers en bronnen worden aangesloten. Zo kan ook restwarmte van lokale bedrijven worden gebruikt ter verwarming van woningen en gebouwen.



Figuur 4.1: Warmtenet Zaanstad.

Het plan is om naast Oostzijderpark en Hoornseveld, de rest van Kogerveldwijk in de toekomst ook aan het warmtenet te koppelen. In en nabij Kogerveldwijk bevinden zich bedrijven waarvan de restwarmte mogelijk kan worden gebruikt voor de verwarming van woningen, voorzieningen en andere bedrijven in Kogerveldwijk. Daarentegen staan bedrijven voor een reductie-opgave aan energieverbruik en bijgevolg ook verminderen van de restwarmte.

Conclusie

Concluderend, zonne-energie, TEO, biomassa en restwarmte van bedrijven via het warmtenet hebben potentie in Kogerveldwijk. In de volgende paragrafen worden de maximale vermogens, kansen en risico's van deze energiebronnen in beeld gebracht.

4.2 Zonne-energie

Voor de toepassing van zonne-energie is rekening gehouden met zonnepanelen op daken en zonnecellen op geluidsschermen.

4.2.1 Zon op daken

Opwekpotentie zon op daken

Voor zon op dak is een inschatting van het beschikbare dakoppervlakte in het basisalternatief en het maximaal alternatief gemaakt. Het beschikbare dakoppervlakte voor het basisalternatief en het maximaal alternatief is berekend (in vierkante meters) op basis van programma-uitgangspunten per deelgebied per alternatief en de Perspectiefkaart Kogerveldwijk 2040 (zie figuur 1.2)1.

In essentie is uitgegaan van een vrijwel maximale benutting van zonnepanelen op daken van bestaande als nieuwe gebouwen en functies conform de aantallen zoals opgenomen in de programmering. Voor een realistische berekening van de opwekpotentie zijn aannames en kengetallen aangehouden voor de factoren die invloed hebben op de opwek capaciteit zoals oriëntatie, beschikbare ruimte van een dak, schaduwwerking, schuin of vlak dak. Dit leidt tot een maximale potentie, per alternatief voor 2040 van:

Tabel 4.4: Opwekpotentie zon op dak per alternatief.

Alternatief	Opwek potentie
Basis alternatief zon op dak	81.131 GJ / jaar
Maximaal alternatief zon op dak	96.018 GJ / jaar

Kansen en risico's

De nieuwbouw van woningen en bedrijvigheid/voorzieningen geeft vanzelfsprekend veel kansen om zonnepanelen op daken toe te passen. Hiervoor dient een dak voldoende draagkracht te bieden voor plaatsing van zonnepanelen en bijhorende systemen.

Zonnepanelen op daken op bestaande gebouwen zijn lastiger te realiseren, omdat niet alle daken dit kunnen dragen, dan wel andere installaties op het dak staan en dit natuurlijk in afstemming moet gebeuren met de eigenaren/gebruikers van de gebouwen.

4.2.2 Zonnegeluidsschermen

Opwekpotentie

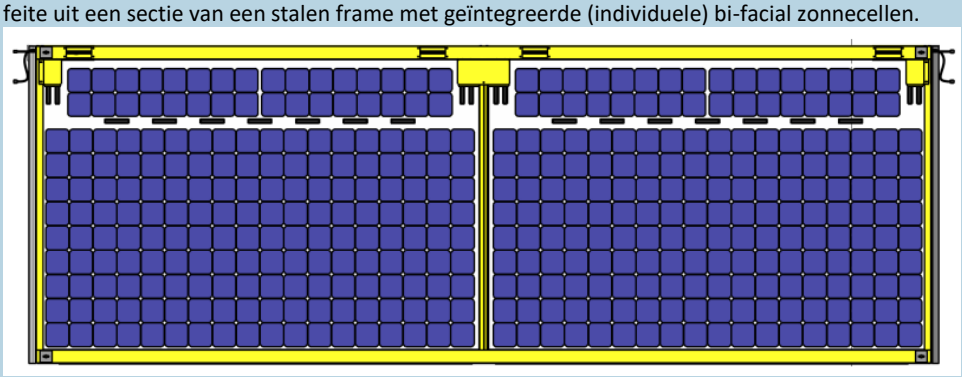
Een additionele mogelijkheid voor zonne-energie opwekking zijn geluidsschermen voorzien van zonnecellen. Juist omdat Kogerveldwijk gelegen is tussen rijkswegen A8 en A7 kan dit een dubbelzijdige oplossing bieden; het opwekken van energie en geluidreductie. Dit is ook uitvoerig getest en onderzocht door Rijkswaterstaat, TNO en Heijmans. Een aantal locaties in Nederland langs (rijks)wegen is voorzien van geluidsschermen met zonnecellen (zie tekstkaders). Een 400 meter geluidscherm met zonnecellen wekt op jaarbasis circa 720 GJ op[2].

[2] https://www.deingenieur.nl/artikel/geluidsscherm-dat-zonne-energie-opwekt-presteert-goed

Referentieprojecten zonnegeluidsschermen (1)

A50

Het zonnegeluidsscherm langs de A50 is in februari 2019 geopend en heeft hoofdzakelijk als doel om de technische en financiële haalbaarheid inzichtelijk te maken, daarnaast wordt gekeken naar de sociale en milieu effecten. Het scherm is ontworpen door TNO en samengesteld door Heijmans B.V. en Scheuten B.V. In het ontwerp is gebruik gemaakt multifunctionele constructieve modules. De modules bestaan in feite uit een sectie van een stalen frame met geïntegreerde (individuele) bi-facial zonnecellen.



Weergave module Bron: ***Ongeldige bron opgegeven.***

Volgens BAM is het aantal zonnecellen afgestemd op de leveringsverplichting. Het bijzondere van de zonnecellen is dat ze niet op of aan het geluidsscherm vast zitten, maar ín het glaswerk zijn geïntegreerd. Het scherm bestaat uit twee glasplaten met de cellen daartussen. Het zonnegeluidsscherm is samen met zonnepaneelbedrijf SXC Solar ontwikkeld. Om de zonnecellen voldoende te beschermen zijn extra dikke glasplaten van 8 mm toegepast.

Zonnegeluidsschermen A50 (Bron:Heijmans, 2019).

Gegevens op een rij:

- Stakeholders: Life+, EU, Rijkswaterstaat, TNO, SEAC, Gemeente Uden, Heijmans B.V. (ontwikkelaar), Scheuten B.V. (sub-ontwikkelaar)
- Soort geluidsscherm: transparant glas en staal
- Lengte gerealiseerd: 400 meter
- Zonnecellen: bifacial monokristaline
- Verwachte jaarlijkse energie opbrengst: 200 MWh (720 GJ)
- Kosten: €3 mlj.
- Subsidie: Europese subsidie van €1.4 mlj.

Referentieprojecten zonnegeluidsschermen (2)

N470

Het geluidsscherm langs de provinciale weg N470 bij Pijnacker is gebouwd door bouwbedrijf BAM Infra. Het gerealiseerde scherm is 480 m lang en 2,5 m hoog en bestaat uit 76 secties met zonnecel-elementen met een totaal oppervlak van ongeveer 600 m^2. De zonnecellen zijn in het glaswerk geïntegreerd en bestaat uit twee glasplaten 'voor en achter'.

Geluidsscherm N470 (Bron: https://www.deingenieur.nl/artikel/geluidsscherm-levert-zonnestroom)

Volgens BAM Infra is het aantal zonnecellen afgestemd op de leveringsverplichting. Het bijzondere van de zonnecellen is dat ze niet op of aan het geluidsscherm vast zitten, maar ín het glaswerk zijn geïntegreerd. Het scherm bestaat uit twee glasplaten met de cellen daartussen. Het zonnegeluidsscherm' is samen met zonnepaneelbedrijf SXC Solar ontwikkeld. Om de zonnecellen voldoende te beschermen zijn extra dikke glasplaten van 8 mm toegepast.

Gegevens op een rij:

- Stakeholders: Life+, EU, Rijkswaterstaat, TNO, SEAC, Gemeente Pijnacker-Nootdorp, Heijmans B.V. (ontwikkelaar), Scheuten B.V. (sub-ontwikkelaar)
- Soort geluidsscherm: transparant glas en staal
- Oriëntatie: schuin
- Lengte gerealiseerd: 400 meter
- Zonnecellen: bifacial monokristaline
- Verwachte jaarlijkse energie opbrengst: 30.000 kWh (108 GJ)
- Kosten: onbekend
- Subsidie: onbekend

Voor de berekening van geluidsschermen met zonnecellen (voor zowel het basis als het maximaal alternatief) is ten noorden van het plangebied, lang de A8 richting het knooppunt Zaandam, een lengte van 1.500 meter mogelijk geschikt. Voor deze lengte wordt uitgegaan van de installatie variant / referentieproject A50 (720 GJ / jaar voor 400 meter).

Tabel 4.5: Opwekpotentie zonnegeluidsschermen per alternatief.

Alternatief 2040 geluidsschermen zonnecellen	Opwek potentie
Basis & maximaal alternatief	2.700 GJ / jaar

Kansen en risico's

Combinatie energieopwek en geluidreductie
Zoals reeds benoemd biedt de ontwikkeling van zonnegeluidsschermen langs de A8 zowel mogelijkheden voor opwekken van energie en tegelijkertijd geluidreductie voor de bewoners van Kogerveldwijk.

Beperkte financiële haalbaarheid zonnegeluidsschermen
De referentieprojecten geven een relatief duidelijk beeld wat momenteel technische en financieel mogelijk is. Wel moet opgemerkt worden dat dit innovatieve referentieprojecten zijn waardoor de gerealiseerde tijd voor uitvoering en daardoor de kosten nadrukkelijk hoger liggen dan wanneer er een verfijnd ontwerp, inkoop en productieproces is opgezet. Wel kan mogelijk aanspraak worden gemaakt op een pilot project met Europese subsidie in consortium met meerdere partijen zodat de (financiële) risico's en lasten verdeelt worden.

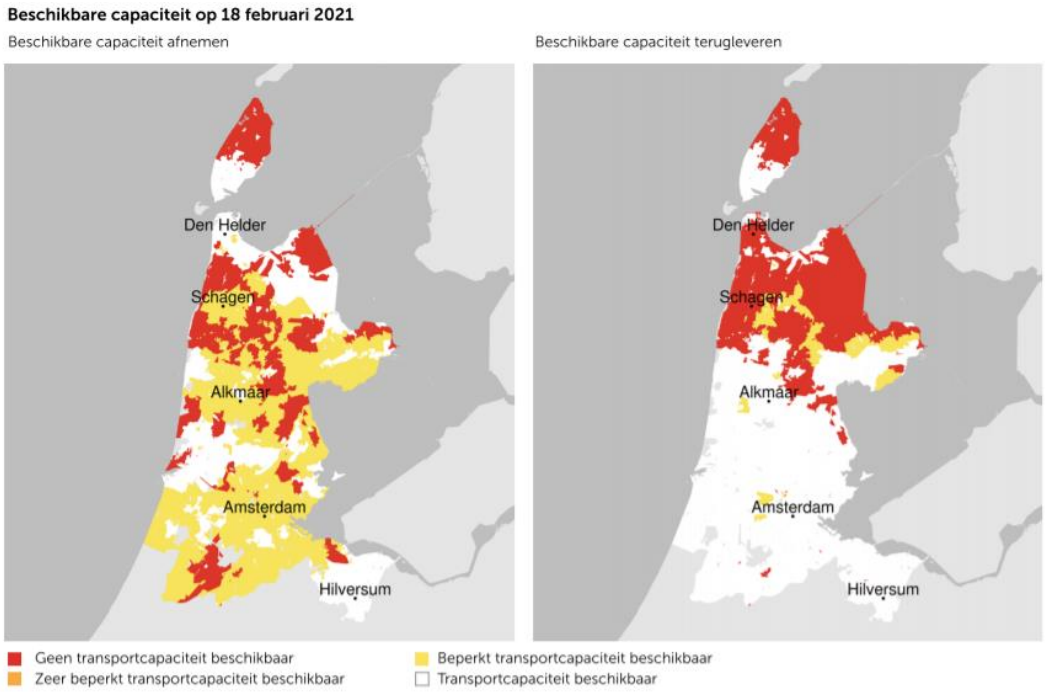
De referentieprojecten geven enerzijds een beeld dat geluidsschermen met geïntegreerde zonnecellen enkel financieel haalbaar zijns als daar een subsidie tegenover staat en de oriëntatie (zuid) daartoe voldoende energie opbrengt.

Reflectiewaarde zonnegeluidsschermen
Voor deze typen geluidsschermen is het geluidsabsorberende effect mogelijk minder ten opzichte van conventionele geluidsschermen. Dit heeft te maken met de reflectiewaarde van de toegepaste materialen. Het materiaal glas is een hard en reflectief oppervlak wat geluid niet absorbeert maar weerkaatst.

Tegelijkertijd vindt door de hoge reflectiewaarde wel een positief effect plaats, namelijk het albedo effect. Met de term 'albedo' wordt het weerkaatsingsvermogen van overige objecten bedoeld. Dus de hoeveelheid zonnestraling die door passerende (of stilstaand) verkeer of het eigen scherm gereflecteerd wordt ten opzichte van de totale binnenkomende zonnestraling op een zonnegeluidsscherm. Een lichtgekleurd oppervlak heeft meestal een hogere albedo, het weerkaatst meer licht. Maar ook vlakke oppervlaktes kunnen hogere albedo waarde opleveren. Onderzoek van TNO 'World Largest Bifacial Solar Noise Barrier' wijst uit dat een hoog albedo effect waar te nemen is, dat leidt tot ongeveer 10% meer energie generatie (TNO, 2018).

Beperkte netcapaciteit
Door inzet van de energietransitie en nieuwe technologische ontwikkelingen wordt meer elektrische energie verbruikt; van datacenters, elektrisch vervoer, industrie en de gebouwde omgeving. De vraag naar deze energie groeit sterk in Noord-Holland Zuid. Hierdoor raakt de capaciteit van het net tot aan zijn limiet. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat de transportcapaciteit op d.d. 18 februari 2021[3] in de regio van Kogerveldwijk beperkt is en in de toekomst verder zal afnemen (zie Figuur 4.2).

[3] RES 1.0 Noord Holland Zuid.



Figuur 4.2: Beschikbare transportcapaciteit elektrisch netwerk 18 februari 2021 (Bron: RES 1.0 Noord Holland Zuid).

4.3 Thermische energie uit oppervlaktewater

Opwekpotentie

In de directe omgeving en in het plangebied van Kogerveldwijk is er mogelijkheid voor TEO: een warmtenet op basis van aquathermie uit oppervlaktewater in watergangen de Zaan, De Nagouw in relatie met Jagerplas. Het netwerk zal gekoppeld moeten worden aan meerdere WKO-bronnen om seizoensgebonden opslag te voorzien en tevens koude te kunnen leveren. De capaciteit van een TEO installatie hangt af van beschikbare hoeveelheid water in relatie tot lokale regelgeving van temperatuur per kubieke meter water voor warmte-koude uitwisseling. Gezien de gelimiteerde waterkwantiteit van watergangen de Zaan (midden groot TEO), De Nagouw in relatie met de Jagerplas (kleine TEO) wordt hier uitgegaan van een inzet van mogelijk twee thermische energie uit oppervlaktewater installaties. Een gemiddelde TEO capaciteit is circa 60.000 GJ, een lage TEO capaciteit circa 10.000 GJ per jaar [4], samen dus 70.000 GJ / jaar.

Tabel 4.6: Opwekpotentie TEO per alternatief.

Alternatief 2040 TEO (gemiddeld en lage capaciteit)	Opwek potentie
Basis & maximaal alternatief	70.000 GJ / jaar[5]

[4] https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/05/Kengetallen%20aquathermie%20april%202019.pdf

[5] Opwek potentie TEO is geschat op basis van referentieprojecten, zie bijlage 2.

Kansen en risico's

Afkoeling oppervlaktewater in relatie tot ecosysteem

Bij de toepassing van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) koelt het oppervlaktewater af. Dat kan positieve en negatieve gevolgen hebben voor het ecosysteem zoals het oppervlaktewater en flora en fauna in dit systeem. Beperken van een sterke temperatuur beïnvloeding van het oppervlaktewater kan middels regulering van de capaciteit van een TEO systeem. De impact kan geminimaliseerd worden door toepassing van een TEO systeem met een capaciteit dat passend is voor de toe- en afvoer van het water en bron, zodat de temperatuur gereguleerd en gegarandeerd kan worden en het voldoet aan lokale wet- en regelgeving.

Bij geothermie en aquathermie geldt dat warmte wisseling plaats vindt. De temperatuur discrepantie wordt weer afgegeven aan het water dat vervolgens weer de bodem in gaat of het oppervlakte water wordt geloosd. Na warmteafgifte wordt het afgekoelde water (30-40°C) via een injectieput naar de oorspronkelijke diepte elders in de aardlaag teruggevoerd. Bij de aanleg van geothermiesystemen doorsnijden de diepe boringen tal van aardlagen, net als bij andere activiteiten in de diepe ondergrond, zoals olie- en gaswinning. Ter bescherming van het grondwater is het belangrijk om aandacht te hebben voor de mogelijke risico's van geothermie en aquathermie en maatregelen te nemen zodat deze risico's afdoende beperkt (zoals maatregelen tegen lekkages en verontreiniging van het grondwater) en gemonitord kunnen worden. Dit geldt ook voor open WKO-systemen.

4.4 Restwarmte van bedrijven via warmtenet

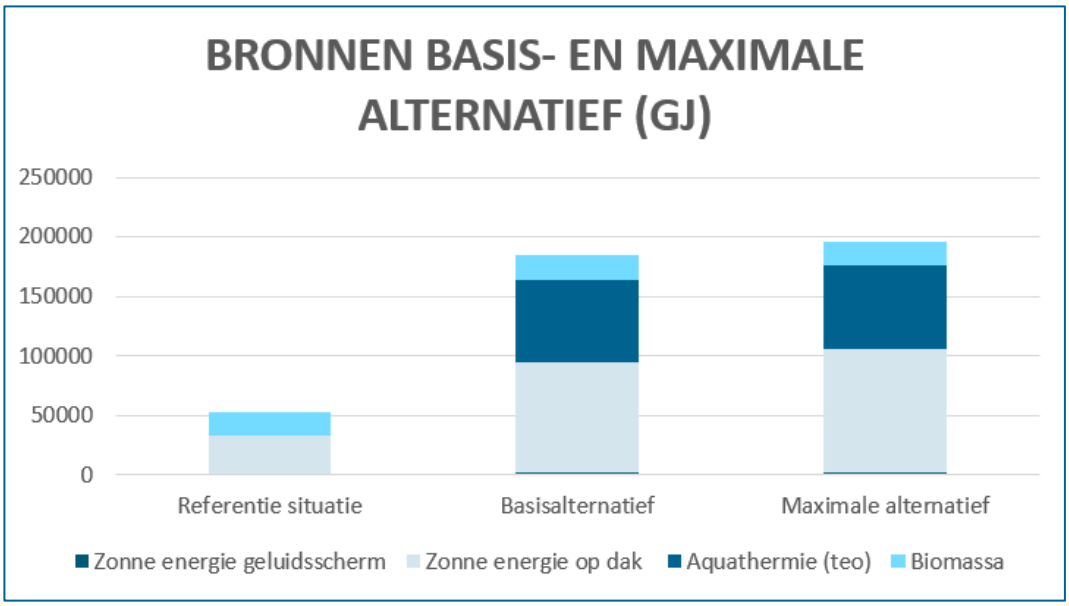
In Figuur 4.1 is het beoogde warmtenet met aansluitingen op Kogerveldwijk weergegeven. Aan dit net zijn verschillende warmte afgifte bedrijven alsmede warmte opnemers. Daarnaast is de biomassacentrale BioForte Zaanstad BV, met een productievermogen van 55.000 GJ aangesloten. De centrale wekt momenteel echter 35.000 GJ aan warmte waarvan ca 8.500 GJ voor Oostzijderveld en 8.800 GJ voor het zwembad in het sportpark Hoornse Veld. Voor de inzet van de resterende productie capaciteit dient nog een vergunning Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Deze 20.000 GJ aan warmte is voorzien voor de rest van Kogerveldwijk (Boerejonkerbuurt Noord en Zuid, Hofwijk en Kogerveldbuurt).

Tabel 4.7: Opwekpotentie Biomassa

Alternatief 2040 Biomassa	Opwek potentie
Basis & maximaal alternatief	20.000 GJ / jaar

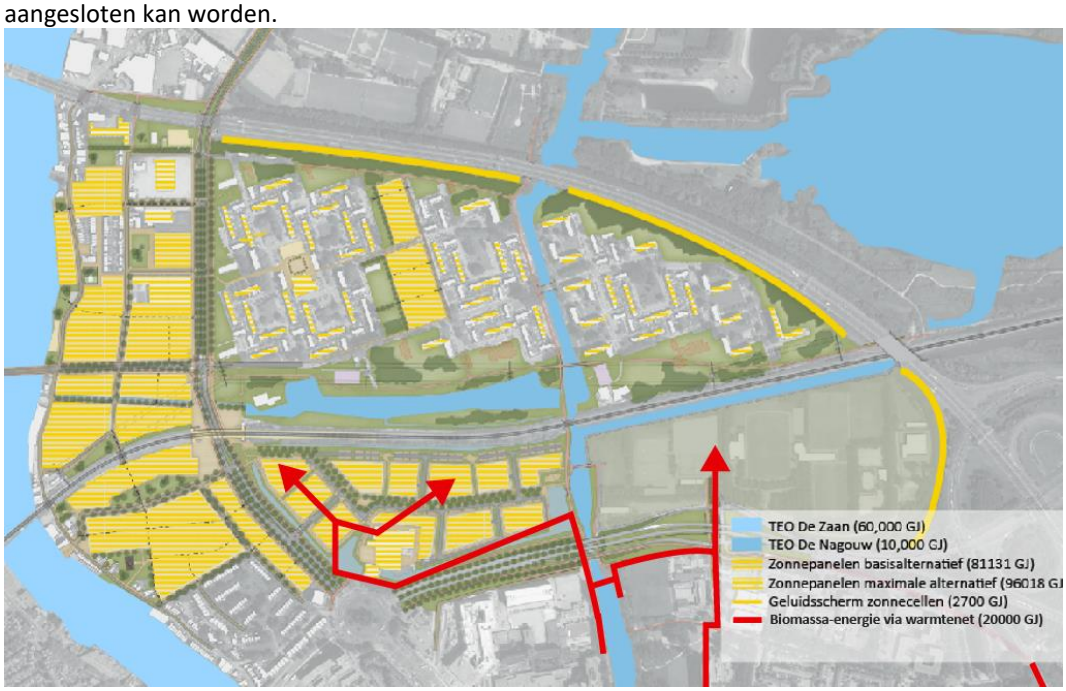
4.5 Opwekmogelijkheden en ruimtelijke inpassing

Uitgaande van de toepassing van zonne-energie (zon op daken en zonnegeluidschermen) en TEO bedraagt de totale energieopwek van het basisalternatief 180.894 GJ en het maximaal alternatief 195.181 GJ.



Figuur 4.3: Opwekpotentie alternatieven Kogerveldwijk.

In Figuur 4.4 is een conceptuele invulling van deze energiebronnen in en nabij Kogerveldwijk visueel weergegeven. Hierin zijn de duurzame bronnen globaal weergeven. Het betreft slecht een illustratie van zonnepanelen op daken en de oppervlakte wateren waarop een TEO oplossing aangesloten kan worden.



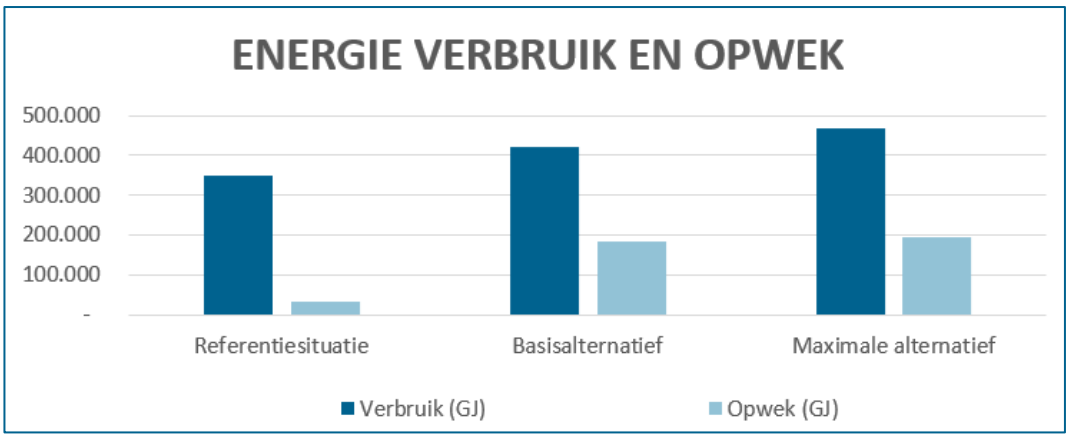
Figuur 4.4: Conceptuele invulling duurzame energie opwek Kogerveldwijk.

5 Energiebalans

Dit hoofdstuk vergelijkt de energievraag met de energie-opwekmogelijkheden in en nabij Kogerveldwijk en geeft aanbevelingen voor de vervolgstappen.

5.1 Energiebalans

In voorgaande hoofdstukken is beschreven wat de energievraag en opwekmogelijkheden zijn voor de alternatieven. In Figuur 5.1 zijn deze in de referentiesituatie en de alternatieven met elkaar vergeleken. Geconcludeerd kan worden dat voor zowel voor het basis als het maximaal alternatief er onvoldoende energie opwekmogelijkheden in en nabij Kogerveldwijk zijn voor een volledige energieneutrale ontwikkeling.



Figuur 5.1: Energievraag en opwek per alternatief.

De beperkte opwekmogelijkheden (zon en aquathermie) binnen het plangebied zorgen voor een beperkte opwekcapaciteit en dus een tekort om te voldoen aan de verwachte energie vraag, dit in inclusief 20.000 GJ aan opwek capaciteit vanuit de biomassacentrale. In het basisalternatief is het ingeschatte energietekort circa 222.000 GJ. In het maximaal alternatief is dit tekort ingeschat op circa 273.000 GJ.

Om dit tekort op te vangen en te voldoen aan energieneutraliteit zal nagedacht moeten worden aan duurzame opwekmogelijkheden buiten het plangebied. In het RES Noord-Holland Zuid zijn conceptuele locaties weergegeven voor opwekmogelijkheden in de nabijheid van Kogerveldwijk. Mogelijk kan Kogerveldwijk hier gebruik van maken.

Daarnaast moet zoals ook in paragraaf 3.1 vermeld worden dat, indien gekozen wordt voor specifieke systeemapplicaties die elektriciteit naar warmte kunnen omzetten, zoals warmtepompen, een COP-coëfficiëntfactor geldt. Het is dus mogelijk dat de energievraag daalt ten gevolge van de inzet van warmteapplicaties met een hoge COP-waarde.

6 Circulariteit

Dit hoofdstuk bevat een analyse van de mogelijkheden om circulariteit in de transformatie en ontwikkeling van Kogerveldwijk te stimuleren. Nader wordt ingegaan op circulair bouwen en het beperken van afval.

6.1 Circulariteit

Circulariteit of een kringloop/circulaire economie is een economisch en industrieel systeem waarin geen eindige grondstofvoorraden worden uitgeput en waarin reststoffen volledig opnieuw worden ingezet in het systeem. Oftewel, in een circulaire economie hebben we zo min mogelijk afval, gebruiken we onze spullen langer, hergebruiken we (delen van) producten en is afval de grondstof voor nieuwe producten.

Gezien de geplande transformatie en nieuwbouw en de bijkomende toename van het aantal gebruikers in Kogerveldwijk, is hergebruik van bouwmaterialen, huishoudelijk- en bedrijfsafval een belangrijk aandachtspunt.

6.1.1 Circulair bouwen

In transformatie en nieuwbouw zijn twee aspecten bepalend voor circulariteit: de materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen én het transport en materieel dat nodig is om de materialen naar de plaats van bestemming te krijgen.

De materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen, waaronder de infrastructuur, bebouwing en openbare ruimte, belasten het milieu. Zo moet je denken aan de volledige levenscyclus van de materialen die nodig zijn om dit te realiseren: van grondstofwinning tot aan de productie en implementatie van een specifiek materiaal. Daarnaast levert de transportafstand van de aanvoer van materialen en eventueel grondverzet een grote negatieve milieubelasting op omdat het uiteindelijk gaat om bijzondere hoeveelheid aan materialen en dus gewicht.

Diverse handreikingen geven tips en concrete handvatten om te helpen bij circulaire bouw en circulair inkopen. De beoordeling en meetbaarheid van de prestaties ten aanzien van circulariteit worden daarbij veelal uitgedrukt in verschillende waarderingsindicatoren zoals de Milieu Kosten Indicator (MKI), DuBOCalc, een rekeninstrument dat hoort bij de Aanpak Duurzaam Grond Weg en Waterbouw (GWW), de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG circulaire economie (relatief waarderingscijfer), onderhoudbaarheid/levensduurkosten, cijfermatig te bepalen aan de hand van een LCC-raming (lifecycle costs) met een tijdhorizon van 50 jaar na oplevering, innovatieve duurzaamheidskansen (relatief waarderingscijfer) en hoeveelheden gemeten in gewichtseenheden.

Kaders (nieuw)bouw Zaanstad

Op dit moment zijn er voor Zaanstad geen vastgestelde normen gesteld, maar worden marktpartijen wel gestimuleerd en uitgedaagd om circulair te bouwen. De gemeente stimuleert marktpartijen in de bouw tot gebruik van hernieuwbare grondstoffen (zoals hout, hennep en lisdodde).

Tevens wordt ingezet op diverse circulaire bouwpilots in de stad en wordt circulariteit meegenomen in de uitvragen die gedaan worden door de gemeente. Dit beleid wordt komende jaren concreter uitgewerkt voor duurzaam en circulair bouwen.

6.1.2 Afval

Het gemeentelijke doel is om in 2023 tot aan 80% van het afval te scheiden en in 2030 de volledige 100% (Startnotitie Afvalvisie, Oktober 2019). Hierbij wordt specifiek rekening gehouden met huishoudelijk afval en bedrijfsafval en restproducten van inrichting en reconstructie, beheer en exploitatie. Om dit te realiseren wordt de Ladder van Lansink toegepast, waarbij wordt ingezet op maximale preventie (beperking van primaire grondstoffen) en op een minimale reststroom (afval) die moet worden afgevoerd voor verbranding of stort.

Ladder van Lansink
De Ladder van Lansink onderscheidt categorieën van omgaan met afval. Preventie en hergebruik hebben de hoogste prioriteit. Vervolgens recycling en hoogwaardige energiewinning. De minste voorkeur heeft het verbranden of storten van afval.

Kaders (nieuw)bouw
Bij nieuwbouw is het scheiden van afval op de bouwplaats verplicht en de gemeente waar mogelijk het gebruik van circulaire deelstromen in de bouw, in ieder geval circulair beton.

6.2 Maatregelen voor een meer circulair Kogerveldwijk

Circulair bouwen
In lijn met de landelijke doelstelling heeft gemeente Zaanstad de ambitie in 2050 circulair te zijn. Het bouwen met gerecyclede deelstromen (zoals circulair beton) en hernieuwbare grondstoffen (zoals hout, hennep en lisdodde) wordt gestimuleerd.

Het Madaster is een online platform waar de waarde en locatie van grondstoffen kunnen worden opgeslagen (kadaster voor materialen). Wanneer een gebouw wordt afgebroken hoeven de grondstoffen niet als afval te worden verbrand, maar kunnen opnieuw worden hergebruikt. Het

uitgangspunt is dat de bouwmaterialen voor woningen via Madaster worden bijgehouden en elk gebouw een materialenpaspoort krijgt, zodat het materiaal kan worden hergebruikt, is een goede stimulans voor hergebruik van de materialen in de toekomst. Daarbij wordt aanbevolen de gebouwen flexibel en levensloopbestendig te bouwen, zodat er verschillende functies plaats kunnen vinden door de tijd heen.

Om dit te borgen worden de volgende extra uitgangspunten aanbevolen:

- Werken met een maximale milieubelasting per m^2 BVO op gebouwniveau om de milieu-impact zo laag mogelijk te houden. Dit kan bijvoorbeeld worden aangetoond middels een Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)-berekening of een andere rekentool. De grootste milieubelasters (CO_2 en NO_2) in de realisatiefase betreft beton of cement (fundering, woning en bebouwing), grondverzet, asfalt (toplaag en onderlagen fundering) en staal. Aanbevolen wordt dergelijke rekentools voor aanbestedingen toe te passen en de grootste milieubelasters vanzelfsprekend zo weinig mogelijk toe te passen.
- Een financieel jaarverslag voor circulariteit volgens de Total Cost of Ownership, TCO) benadering, op deze manier wordt er nagedacht over de benadering van de restwaarde van gebouwen die op dit moment worden afgeschreven naar nul;

Verder wordt (in lijn met de beoogde pilots voor circulariteit binnen de gemeente) in Kogerveldwijk een circulair bouwpilot uit te voeren waarin de materialen van de huidige bebouwing zoveel mogelijk worden gebruikt.

Tot slot, is het mede ter stimulans van circulair bouwen, aan te bevelen om een centraal in Kogerveldwijk een gezamenlijk permanent circulair materialencentrum te realiseren waar de verschillende afvalstromen in het gebied worden gescheiden, geselecteerd op kwaliteit en voorbereid op product hergebruik, reparatie en circulaire verwerking.

Afval

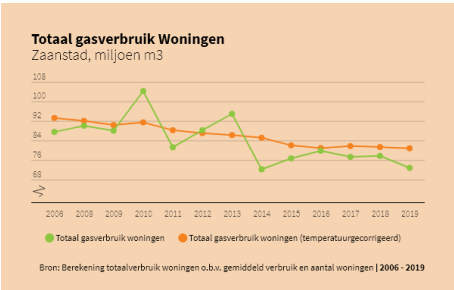
Om te komen tot een uitwerking waarbij alle stappen van de ladder van Lansink worden toegepast moet een gedegen afvalverwerkingsproces of stappenplan worden gerealiseerd om ervoor te zorgen dat de keten volledig circulair wordt. Rekening houden met de kwantiteit van het afval alsmede de distributie, frequentie van verwerking / ophaling en decentralisatie of juist centralisatie van het afval systeem is daarbij van belang. Afhankelijk van de eindbestemming van (huishoudelijk) afval kan gekozen worden voor een gedecentraliseerd systeem waarin een bottom-up approach geldt die ertoe moet leiden van materialen al op het laagste niveau (de huishoudens) effectief wordt gescheiden en ingezameld.

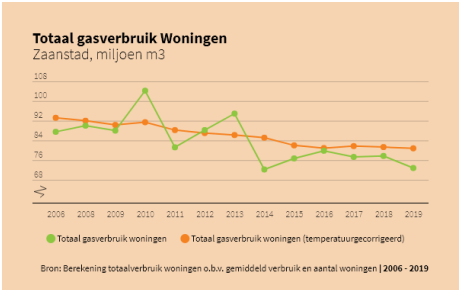
Bijlagen

Bijlage 1 Energie efficiëntie factor

Efficiëntie factor: in 2009 was het gasverbruik 91.4 miljoen m3 (3,214,538 GJ), in 2019 was het gasverbruik 80.8 miljoen m3 (2,841,736 GJ). In 2009 was het elektriciteitsverbruik 181.9 miljoen kWh (654,840 GJ), in 2019 was het elektriciteitsverbruik 165.2 miljoen kWh (594,720 GJ)

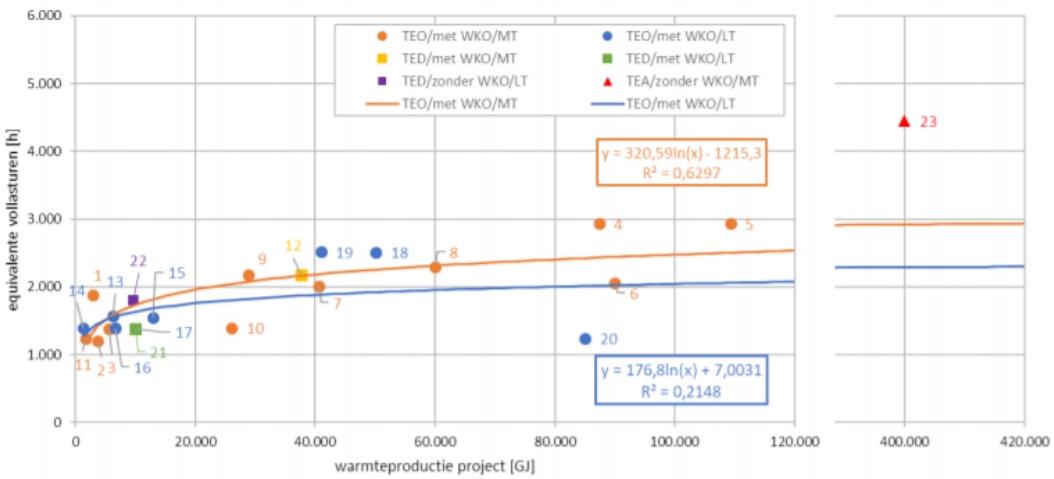
Tezamen 3,869,378 GJ in 2009 en 3,436,456 GJ in 2019 leidt tot een afname en dus een efficiëntie factor van circa -11.19 % per 10 jaar. Er wordt aangenomen dat de daling lineair blijft tot aan 2040. In de praktijk betekent dat een afname van circa -22.38% in het energieverbruik vanaf 2021 tot aan 2040. Voor utiliteitsbouw geldt een afname van 300,341 TJ (2010) en 249,144 TJ (2019) een afname van circa -17.05 %, voor 20 jaar circa – 34.1%.





Klimaatmonitor (2021), cijfers t/m 2019.

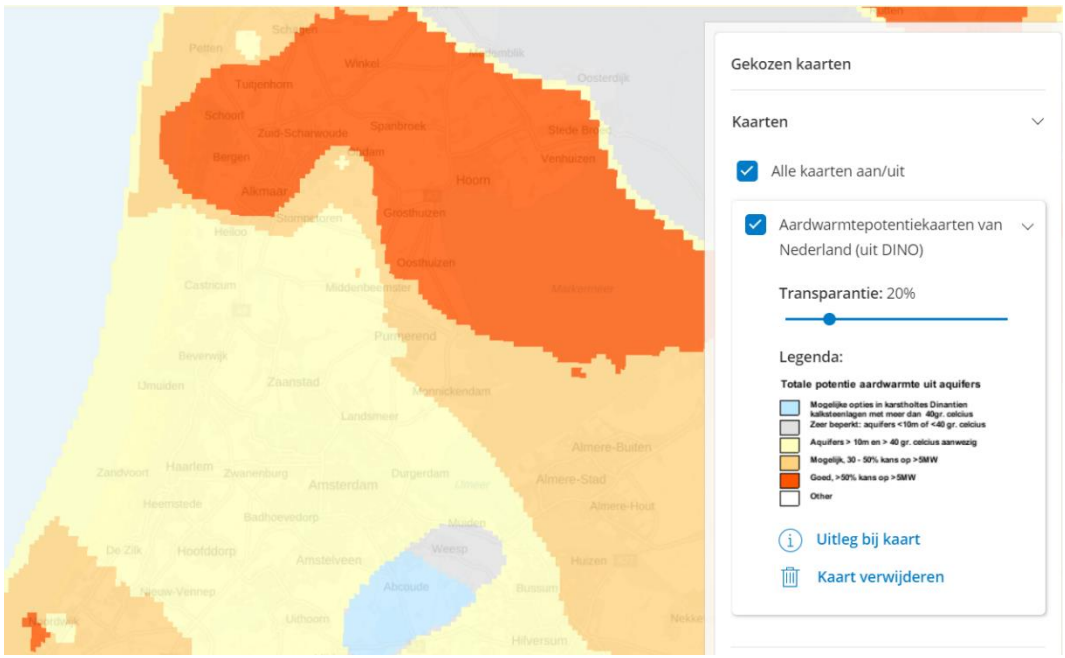
Bijlage 2 TEO Capaciteit referenties



Figuur 6 | Equivalente vollasturen aquathermie als functie van de warmteproductie van het project in GJ voor MT en LT-temperatuur.

Bron: RVO

Bijlage 3 Geothermie potentie



Bijlage 4 Energieverbruik bedrijven

Het energieverbruik van bedrijven zijn kengetallen van CBS gehanteerd. Het gemiddelde aardgasverbruik is 11.8 (0.42 GJ) per m^2. Het gemiddelde elektriciteitsverbruik is 83 kWh (0.30 GJ) per m^2.

Utiliteitsbouw dienstensector	**Oppervlakteklasse**	**Aardgas**	**kwh**
Detailhandel met koeling	0 tot 250 m²	18,7	231,8
Detailhandel met koeling	250 tot 500 m²	17,2	174,8
Detailhandel met koeling	500 tot 1 000 m²	13,7	243,6
Detailhandel met koeling	1 000 tot 2 500 m²	11,1	279,7
Detailhandel met koeling	2 500 tot 5 000 m²	7,3	201,8
Detailhandel met koeling	5 000 tot 10 000 m²		
Detailhandel met koeling	10 000 tot 25 000 m²		
Detailhandel zonder koeling	0 tot 250 m²	17	105,2
Detailhandel zonder koeling	250 tot 500 m²	11,9	84,8
Detailhandel zonder koeling	500 tot 1 000 m²	8,8	70,6
Detailhandel zonder koeling	1 000 tot 2 500 m²	6,9	76,1
Detailhandel zonder koeling	2 500 tot 5 000 m²	6,2	70
Detailhandel zonder koeling	5 000 tot 10 000 m²	5,8	64,7

Detailhandel zonder koeling	10 000 tot 25 000 m²	6,4	74,1
	Gemiddeld per Unit	**10,9**	**139,8**
	Gemiddeld GJ	**0,44**	**0,50**
Groothandel met koeling	0 tot 250 m²	18,1	95,6
Groothandel met koeling	250 tot 500 m²	12,3	83,8
Groothandel met koeling	500 tot 1 000 m²	9	126,2
Groothandel met koeling	1 000 tot 2 500 m²	8,2	178,9
Groothandel met koeling	2 500 tot 5 000 m²	7	139,5
Groothandel met koeling	5 000 tot 10 000 m²		173,8
Groothandel met koeling	10 000 tot 25 000 m²		
Groothandel zonder koeling	0 tot 250 m²	16,6	64,9
Groothandel zonder koeling	250 tot 500 m²	11,9	50,9
Groothandel zonder koeling	500 tot 1 000 m²	8,9	46,1
Groothandel zonder koeling	1 000 tot 2 500 m²	7,3	47,3
Groothandel zonder koeling	2 500 tot 5 000 m²	6,7	50
Groothandel zonder koeling	5 000 tot 10 000 m²	6	53,7
Groothandel zonder koeling	10 000 tot 25 000 m²	6,6	69,8
	Gemiddeld per Unit	**9,9**	**90,8**
	Gemiddeld GJ	**0,40**	**0,33**
Autobedrijf: showroom en garage	0 tot 250 m²	17,7	60,3
Autobedrijf: showroom en garage	250 tot 500 m²	11	44,2
Autobedrijf: showroom en garage	500 tot 1 000 m²	8,8	42,8
Autobedrijf: showroom en garage	1 000 tot 2 500 m²	8,5	46,9
Autobedrijf: showroom en garage	2 500 tot 5 000 m²	8	51,9
Autobedrijf: showroom en garage	5 000 tot 10 000 m²	7,6	52,7
Autobedrijf: showroom en garage	10 000 tot 25 000 m²		
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	0 tot 250 m²	16,3	61,7
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	250 tot 500 m²	12,1	52,3
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	500 tot 1 000 m²	12,1	53
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	1 000 tot 2 500 m²	12,4	55,6
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	2 500 tot 5 000 m²	9,2	52,9
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	5 000 tot 10 000 m²		
Autobedrijf: autoschadeherstelbedrijven	10 000 tot 25 000 m²		
	Gemiddeld per Unit	**11,2**	**52,2**
	Gemiddeld GJ	**0,45**	**0,19**
Horeca: café	0 tot 250 m²	22,4	146
Horeca: café	250 tot 500 m²	17,4	117,5
Horeca: café	500 tot 1 000 m²	14,4	90,8
Horeca: café	1 000 tot 2 500 m²	10,9	73,2
Horeca: café	2 500 tot 5 000 m²		
Horeca: café	5 000 tot 10 000 m²		

Horeca: café	10 000 tot 25 000 m²		
Horeca: restaurant	0 tot 250 m²	37,4	227,8
Horeca: restaurant	250 tot 500 m²	33,1	184,2
Horeca: restaurant	500 tot 1 000 m²	26,5	149,5
Horeca: restaurant	1 000 tot 2 500 m²	21,3	127,3
Horeca: restaurant	2 500 tot 5 000 m²		
Horeca: restaurant	5 000 tot 10 000 m²		
Horeca: restaurant	10 000 tot 25 000 m²		
Horeca: cafetaria	0 tot 250 m²	38,1	265,3
Horeca: cafetaria	250 tot 500 m²	28,7	172,5
Horeca: cafetaria	500 tot 1 000 m²	24,3	201,5
Horeca: cafetaria	1 000 tot 2 500 m²		179,4
Horeca: cafetaria	2 500 tot 5 000 m²		
Horeca: cafetaria	5 000 tot 10 000 m²		
Horeca: cafetaria	10 000 tot 25 000 m²		
	Gemiddeld per Unit	**25,0**	**161,3**
	Gemiddeld GJ	**1,00**	**0,58**
Horeca: hotels, motels	0 tot 250 m²	22,8	64,9
Horeca: hotels, motels	250 tot 500 m²	22,6	71,5
Horeca: hotels, motels	500 tot 1 000 m²	21,9	85,1
Horeca: hotels, motels	1 000 tot 2 500 m²	21,3	97,6
Horeca: hotels, motels	2 500 tot 5 000 m²	21,1	107,7
Horeca: hotels, motels	5 000 tot 10 000 m²	22	112,1
Horeca: hotels, motels	10 000 tot 25 000 m²	21,2	114
	Gemiddeld per Unit	**21,8**	**93,3**
	Gemiddeld GJ	**0,87**	**0,34**
Kantoor: overheid	0 tot 250 m²	20,9	60
Kantoor: overheid	250 tot 500 m²	18,3	49,5
Kantoor: overheid	500 tot 1 000 m²	16,2	51
Kantoor: overheid	1 000 tot 2 500 m²	13,3	57
Kantoor: overheid	2 500 tot 5 000 m²	11	85,2
Kantoor: overheid	5 000 tot 10 000 m²	10,5	90,8
Kantoor: overheid	10 000 tot 25 000 m²	11,6	84,1
Kantoor: overig	0 tot 250 m²	17,3	57,2
Kantoor: overig	250 tot 500 m²	15	50,8
Kantoor: overig	500 tot 1 000 m²	12,8	54,9
Kantoor: overig	1 000 tot 2 500 m²	10,9	66,3
Kantoor: overig	2 500 tot 5 000 m²	10,7	76,1
Kantoor: overig	5 000 tot 10 000 m²	10,6	75,8
Kantoor: overig	10 000 tot 25 000 m²	10,9	90,9
	Gemiddeld per Unit	**13,6**	**67,8**

	Gemiddeld GJ	**0,54**	**0,24**
Onderwijs: primair	0 tot 250 m²	16,6	38,6
Onderwijs: primair	250 tot 500 m²	18,7	34,4
Onderwijs: primair	500 tot 1 000 m²	15,1	29,8
Onderwijs: primair	1 000 tot 2 500 m²	12	27,6
Onderwijs: primair	2 500 tot 5 000 m²	7,9	25,5
Onderwijs: primair	5 000 tot 10 000 m²	4,7	21
Onderwijs: primair	10 000 tot 25 000 m²		
Onderwijs: secundair	0 tot 250 m²		
Onderwijs: secundair	250 tot 500 m²		36,3
Onderwijs: secundair	500 tot 1 000 m²	18,2	40,6
Onderwijs: secundair	1 000 tot 2 500 m²	14,8	40
Onderwijs: secundair	2 500 tot 5 000 m²	11,8	43,4
Onderwijs: secundair	5 000 tot 10 000 m²	10,1	41,7
Onderwijs: secundair	10 000 tot 25 000 m²	7,5	33,4
Onderwijs: MBO en praktijk	0 tot 250 m²		
Onderwijs: MBO en praktijk	250 tot 500 m²		
	Gemiddeld per Unit	**12,5**	**34,4**
	Gemiddeld GJ	**0,50**	**0,12**
Industrie (Expert Judgement)	nvt		
	Gemiddeld per Unit	**50**	**300**
	Gemiddeld GJ	**2,00**	**1,08**

Bijlage 5 Kengetallen en aannames lijst

Bron	**Soort**				
	Kogerveldwijk	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Programma Kogerveldwijk	Arbeidsplaatsen huidige situatie	1449	N		
Programma Kogerveldwijk	Arbeidsplaatsen per BVO	0,03	m2		
CBS Statline	Kogerveldwijk Inwoners 2020	4690	N		
CBS Statline	Kogerveldwijk arbeidsplaatsen 2020	1449	N		
CBS Statline (2,14 per woning)	Kogerveldwijk Inwoners 2040 (basis)	10953	N		
CBS Statline (2,14 per woning)	Kogerveldwijk arbeidsplaatsen 2040 (basis)	2496	N		
CBS Statline (2,14 per woning)	Kogerveldwijk Inwoners 2040 (maximale)	13354	N		
CBS Statline (2,14 per woning)	Kogerveldwijk arbeidsplaatsen 2040 (maximale)	2174	N		
	Woningen	**Hoeveelheid**	**Eenheid**	GJ	
CBS Statline	Electriciteitsverbruik	2530	kwh gemiddeld jaar	9,1	
CBS Statline	Gasverbruik	1130	m3 gemiddeld jaar	39,7	
	Bedrijven				
Berekend	Electriciteitsverbruik	0,42	GJ per m2		
Gasunie Calculator	Gasverbruik	0,3	GJ per m2		
	Energie efficientie factor Zaandam	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Klimaatmonitor	Woningen 2030	-11,19	% per 10 jaar (2030)		
Klimaatmonitor	Woningen 2040	-22,38	% per 20 jaar (2040)		
Klimaatmonitor	Utiliteitsbouw 2030	-17,05	% per 10 jaar (2030)		
Klimaatmonitor	Utiliteitsbouw 2040	-34,10	% per 20 jaar (2040)		
	Mobiliteit	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Klimaatmonitor	Energieverbruik per inwoner verkeer en vervoer	15,4	GJ/Inwoner/jaar		
Klimaatmonitor	Aandeel energieverbruik auto verkeer	80%	Inwoners		
Berekend	Energieverbruik per inwoner auto verkeer	12,32	GJ/Inwoner/jaar		
Klimaatmonitor	Elektrische auto's Zaanstad 2020	1,80%	Inwoners		
Berekend	Mobiliteit (fossiel) auto verkeer 2020	74271	GJ/jaar		
Berekend	Mobiliteit (Elek) auto verkeer 2020	107	GJ/jaar		
Beleid	Elektrische auto's Zaanstad 2040	70%			
Beleid	Fossiele auto's Zaanstad 2040	30%			
Berekend	Mobiliteit (fossiel) auto verkeer 2040 basis	49704	GJ/jaar		
Berekend	Mobiliteit (Elek) auto verkeer 2040 basis	115976	GJ/jaar		
Berekend	Mobiliteit (fossiel) auto verkeer 2040 maximaal	57392	GJ/jaar		

Berekend	Mobiliteit (Elek) auto verkeer 2040 maximaal	133914	GJ/jaar		
	Kogerveldwijk Referentiesituatie	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Programma Kogerveldwijk	Aantal woningen referentiesituatie (totaal)	2617			
Programma Kogerveldwijk	Aantal woningen extra	530			
Berekend	Aantal woningen huidige situatie	2087			
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO + extra	107241	Oppervlakte	Gas GJ	kWh GJ
Programma Kogerveldwijk	Detailhandel	6%	6434,46	2810	3238
Programma Kogerveldwijk	Horeca	2%	2144,82	2141	1245
Programma Kogerveldwijk	Kantoren	33%	35389,53	19211	8642
Programma Kogerveldwijk	Industrie (bedrijvigheid met lage bezoekersaantallen)	25%	26810,25	53621	28955
Programma Kogerveldwijk	Onderwijs (maatschappelijke voorzieningen)	14%	15013,74	7501	1857
Programma Kogerveldwijk	Groothandel	9%	9651,69	3816	4856
Programma Kogerveldwijk	Diensten (maatschappelijke voorzieningen)	11%	11796,51	6404	2881
			Totaal	95503	51673
	Kogerveldwijk Basis Alternatief	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO	83184	Oppervlakte	Gas GJ	kWh GJ
Programma Kogerveldwijk	Detailhandel	6%	4991,04	2179	938
Programma Kogerveldwijk	Horeca	2%	1663,68	1661	966
Programma Kogerveldwijk	Kantoren	33%	27450,72	14902	6703
Programma Kogerveldwijk	Industrie (bedrijvigheid met lage bezoekersaantallen)	25%	20796	41592	22460
Programma Kogerveldwijk	Onderwijs (maatschappelijke voorzieningen)	14%	11645,76	5819	1440
Programma Kogerveldwijk	Groothandel	9%	7486,56	2960	2447
Programma Kogerveldwijk	Diensten (maatschappelijke voorzieningen)	11%	9150,24	4967	2234
			Totaal	74080	37189
	Kogerveldwijk Maximale Alternatief				
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO	72482	Oppervlakte	Gas GJ	kWh GJ
Programma Kogerveldwijk	Detailhandel	6%	4348,92	1899	2188
Programma Kogerveldwijk	Horeca	2%	1449,64	842	842
Programma Kogerveldwijk	Kantoren	33%	23919,06	12985	5841
Programma Kogerveldwijk	Industrie (bedrijvigheid met lage bezoekersaantallen)	25%	18120,5	36241	19570
Programma Kogerveldwijk	Onderwijs (maatschappelijke voorzieningen)	14%	10147,48	5070	1255
Programma Kogerveldwijk	Groothandel	9%	6523,38	2579	2133
Programma Kogerveldwijk	Diensten (maatschappelijke voorzieningen)	11%	7973,02	4328	1947
			Totaal	63943	33775
Bron	**Zonne energie opwekking dak**	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Energieleveranciers.nl	Opwek kWh 1 zonnepaneel / jaar	225	kwh / jaar		
nvt	Oppervlakte 1 zonnepaneel	1,5	m2		
Berekend	Opwek 1m2 zonnepaneel GJ / jaar	0,54	GJ / jaar		

	Zonnenergieopwekking geluidsscherm A8	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Berekend	Lengte geluidsscherm	1500	m		
Berekend	Opwekking per 100 meter	180	GJ / jaar		
Berekend	Totaal 1500 m	2700	GJ / jaar		

	TEO	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
Kengetallen aquathermie RVO	Hoog capaciteit TEO installatie	120000	GJ / jaar		
Kengetallen aquathermie RVO	Gemiddelde capaciteit TEO installatie	60000	GJ / jaar		
Kengetallen aquathermie RVO	Laag capaciteit TEO installatie	10000	GJ / jaar		
Berekend	Totaal capaciteit Kogerveldwijk (gem - laag)	70000	GJ / jaar		

	Biomassa	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
	Biomassacentrale Kogerveldwijk	20000	GJ / jaar		

	Huidige situatie	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
	Dakoppervlakte bedrijven	80430,75	m2 (75% of totaal)		
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO	107241	m2		
Zonnepanelen-weetjes.nl	Dakoppervlakte woningen	157020	m2 (gemiddeld 60 m2 per woning)		
Programma Kogerveldwijk	Aantal woningen	2617	N		
	Totaal dakoppervlakte	237450,75	m2		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV woningen	62808	m2 (40% van het dak is geschikt voor woningen)		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV bedrijven	60323	m2 (75% van het dak is geschikt voor bedrijvigheid)		
Berekend	Som totaal geschikt voor PV	123131	m2		
Berekend	Maximaal potentieel opwek in GJ	66491	GJ / jaar		
Berekend	Realistisch potentieel	33245	GJ / jaar		
	Basis alternatief	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
	Dakoppervlakte bedrijven	62388	m2 (75% of totaal)		
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO	83184	m2		
Zonnepanelen-weetjes.nl	Dakoppervlakte woningen	307080	m2 (gemiddeld 60 m2 per woning)		
Programma Kogerveldwijk	Aantal woningen	5118	N		
	Totaal dakoppervlakte	369468	m2		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV woningen	122832	m2 (40% van het dak is geschikt voor woningen)		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV bedrijven	46791	m2 (75% van het dak is geschikt voor bedrijvigheid)		
Berekend	Som totaal geschikt voor PV	169623	m2		

Berekend	Maximaal potentieel opwek in GJ	91596	GJ / jaar		
	Maximale alternatief	**Hoeveelheid**	**Eenheid**		
	Dakoppervlakte bedrijven	54361,5	m2 (75% of totaal)		
Programma Kogerveldwijk	Bedrijven oppervlakte BVO	72482	m2		
Zonnepanelen-weetjes.nl	Dakoppervlakte woningen	374400	m2 (gemiddeld 60 m2 per woning)		
Programma Kogerveldwijk	Aantal woningen	6240	N		
	Totaal dakoppervlakte	428761,5	m2		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV woningen	149760	m2 (40% van het dak is geschikt voor woningen)		
Expert Judgement	Totaal dakoppervlakte PV bedrijven	40771	m2 (75% van het dak is geschikt voor bedrijvigheid)		
Berekend	Som totaal geschikt voor PV	190531	m2		
Berekend	Maximaal potentieel opwek in GJ	102887	GJ / jaar		

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

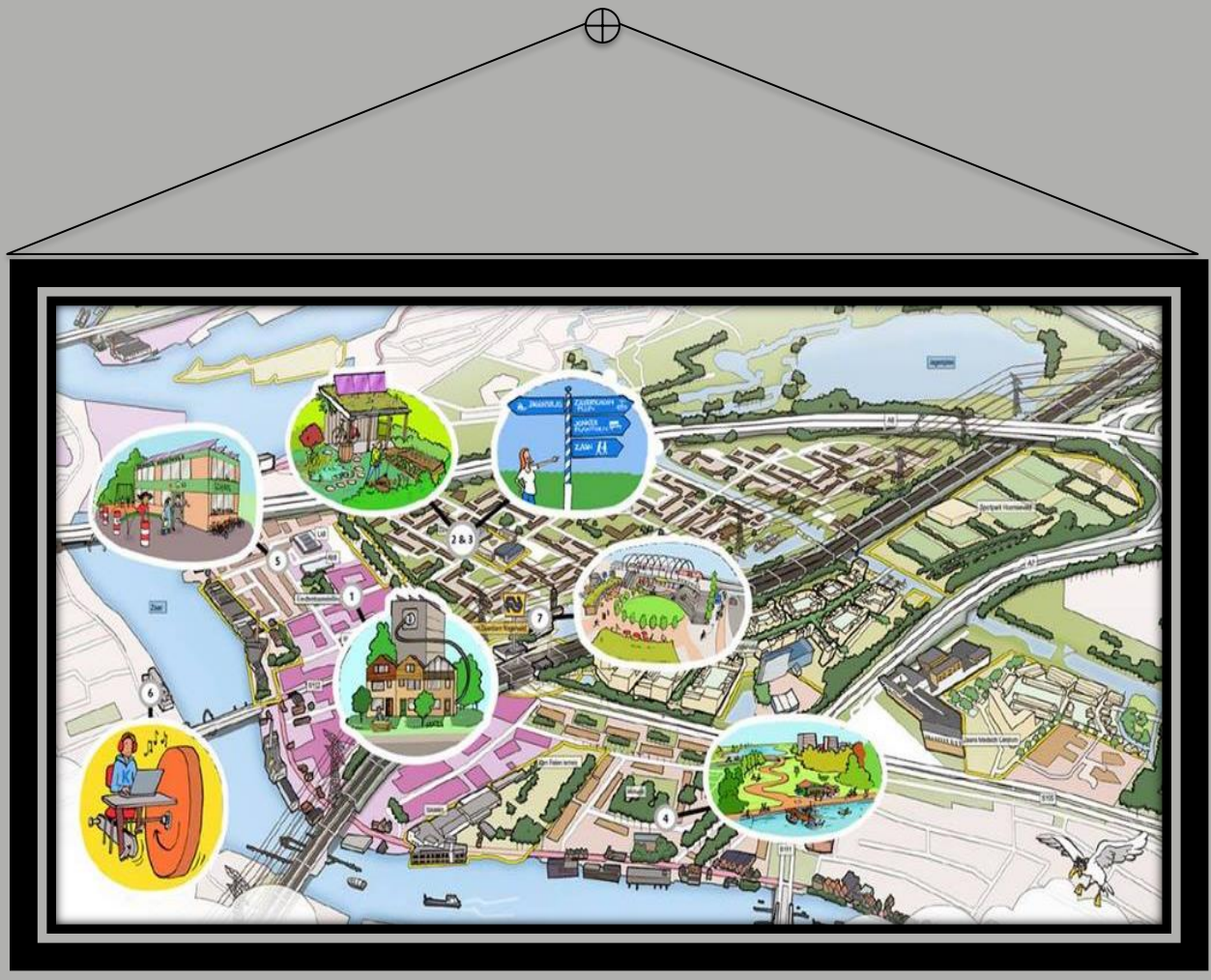
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

ZNSTD

Advies Maatschappelijke Voorzieningen
Kogerveldwijk



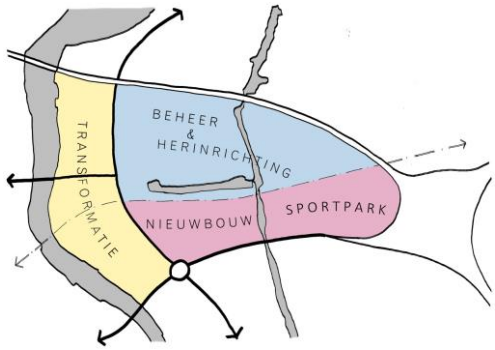
Inhoud

1 Aanleiding en uitgangspunten 2
2 Kogerveldwijk: patchwork van stedelijk en groen 3
3 Ruimtebehoefte maatschappelijke voorzieningen 4
3.1 Categorie onderwijs - primair onderwijs en kinderopvang 4
3.2 Categorie onderwijs - voortgezet onderwijs 6
3.3 Categorie sport – binnen en buiten 7
3.4 Categorie openbare ruimte – spelen en sport 8
3.5 Categorie zorg en welzijn 9
3.6 Categorie basisvoorzieningen ontmoeten 10
3.7 Categorie kunst en cultuur 11
3.8 Categorie openbare ruimte – groen 11
4 Lopende ontwikkelingen en potentiële locaties MV 13
4.1 Oostzijderpark (Fase 1 & 2) 13
4.2 Slachthuisbuurt Holleman & Schoen (Paltrok) 14
4.3 Slachthuisbuurt Hilko 14
4.4 Hofwijk Noord (Fase 1 & 2) 15
4.5 Jufferstraat 15
4.6 Boerenjonkerbuurt Noord 16
4.7 Stationsgebied & Hof van Holland 16
5 Samenvatting ruimtebehoefte 17
6 Brondocumenten 18

1 Aanleiding en uitgangspunten

In kwartaal 3 van 2020 is aan het team Maatschappelijke Voorzieningen gevraagd om een advies uit te brengen over de maatschappelijke voorzieningen in de Kogerveldwijk**.**

De Kogerveldwijk is een focus gebied dat sterk in ontwikkeling is. Kogerveldwijk valt onder MAAK.Midden en wordt begrensd door de Zaan, de A8 en A7 en wordt doorkruist door de spoorlijn. De woningvoorraad wordt verdubbeld. In het perspectief gaat men er van uit dat er tot 2040 ongeveer 2500 woningen worden toegevoegd deels door middel van een grootschalige transformatie van bedrijventerreinen naar woongebieden. Met woningen alleen bouw je echter geen stad. Eén van de randvoorwaarden voor een leefbare, complete stad is een divers en hoogwaardig voorzieningenniveau. In het perspectief en de strategienota wordt daarom reeds op hoofdlijnen ingegaan op het toevoegen en vervangen van voorzieningen. Met dit advies rapport maken wij de behoefte aan voorzieningen inzichtelijk en concreet.



In dit document geven we eerst een korte beschrijving van Kogerveldwijk nu en in de toekomst. Daarna is per categorie en voorzieningen aangegeven welke ruimtebehoefte er is op basis van het maatschappelijke voorzieningenmodel. Tot slot is een samenvatting gegeven van de ruimteclaim en geven we advies over vestigingslocaties voor de voorzieningen.

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt voor het maatschappelijke voorzieningenmodel:

- 2500 woningen. Voor ruim 2150 woningen is de planstatus zeker, in het perspectief wordt uitgegaan van 2500 woningen. Daarnaast ligt er voor Zaanstad een verdichtingsopgave. Voor dit advies gaan wij uit van het in het perspectief genoemde aantal woningen.
- Het type woonmilieu zegt iets over de verhouding eengezinswoningen en appartementen. Elk type heeft andere normen voor de verschillende voorzieningen. In Zaanstad hebben we de volgende twee woonmilieus in het maatschappelijke voorzieningenmodel:
    - Gemengd Stedelijk: 50% eengezinswoningen en 50% appartementen.
    - Groen Blauw: 70% eengezinswoningen en 30% appartementen.
- Van 40% van de geplande woningen is het type woning nog niet bekend. Wel zien we dat op dit moment het aantal geplande appartementen ongeveer 40% is van het nu geplande totaal. Op basis daarvan is de inschatting dat woonmilieu Gemengd Stedelijk het beste past voor Kogerveldwijk.

Wellicht ten overvloede benadrukken wij dat dit adviesrapport een moment opname is. Wanneer er wijzigingen zijn in de stedenbouwkundige opgave, dan heeft dit direct gevolgen voor het advies maatschappelijke voorzieningen.

2 Kogerveldwijk: patchwork van stedelijk en groen

In 2040 is de Kogerveldwijk een wijk waar je met plezier woont, werkt, sport en speelt. De openbare ruimte is zo ingericht dat mensen elkaar op straat ontmoeten. Het is een genoegen om door het groen van de ene buurt naar de andere te wandelen en uit te kijken over de Zaan. Of samen op een bankje te zitten en te genieten van reuring en spelende kinderen. Met de toevoeging van 2500 woningen, zijn er 6000 volwassenen en kinderen bij gekomen in de wijk.

"De initiatieven moeten elkaar versterken en in samenhang worden gerealiseerd zodat Kogerveld een wijk wordt waar de huidige en toekomstige inwoners, ondernemers en andere gebruikers er baat bij hebben en met plezier wonen en werken."

De huidige wijk bestaat uit twee type buurten met hun eigen karakter: de Boerenjonker- en Hofwijkbuurt (een stedelijk gebied langs de Zaan) en de Kogerveldbuurt (een groene, parkachtige woonwijk). Aan de wijk wordt een nieuwe buurt toegevoegd, het Oostzijderpark. In het aanwijzen van locaties voor maatschappelijke voorzieningen wordt zoveel als mogelijk aansluiting gezocht bij de eigen karakters van de bestaande buurten en is rekening gehouden met de verschillende ontwikkelingen binnen de gehele wijk. Daarbij is rekening gehouden met de uitgangspunten in het perspectief.

"Kogerveld is een wijk met potentie, zeker als we voldoende aandacht houden voor de kwetsbare sociaaleconomische positie van bewoners."

"Liefst wordt de Zaan weer zichtbaar en nodigt de openbare ruimte uit om een wandeling te maken en buiten te spelen. Daar mag best wat anoniem groen voor worden opgeofferd."

Kogerveld is een van de aandachtwijken van Zaanstad. Uit de wijkenmonitor komt een beeld naar voren dat voor wat betreft leefbaarheid en veiligheid Kogerveld een redelijk gemiddelde wijk is. Op sociaaleconomisch indicatoren zit Kogerveld onder het Zaanse gemiddelde. Daarnaast ligt er, in het verlengde van het Zaans Klimaatakkoord, bij gebiedsontwikkeling de ambitie om klimaat adaptieve maatregelen op te nemen in de plannen. Het toevoegen van groenvoorzieningen speelt hierin een belangrijke rol.

Het inkomen per huishouden is gemiddeld lager dan in de rest van Zaanstad (tot ruim 15% lager bij gezinnen met kinderen). Veel mensen maken gebruik van een of meerdere voorzieningen op het gebied van maatschappelijke ondersteuning. De SWOT-analyse laat zien dat er weinige levendige plekken en geen spannende speelplekken voor oudere kinderen aanwezig zijn. Verder kwam uit deze analyse de wens naar voren om bewoners meer bij de buurt te betrekken; door bijvoorbeeld (woon)voorzieningen voor ouderen.

"We gunnen de kinderen in deze wijk dat ze veilig opgroeien en hun talenten kunnen ontwikkelen. Daarom moeten we investeren in goed onderwijs en een goede onderwijsvoorziening."

3 Ruimtebehoefte maatschappelijke voorzieningen

3.1 Categorie onderwijs - primair onderwijs en kinderopvang

Maatschappelijke voorzieningenmodel

Het MV-model gaat uit van een alles-in-één-school. Hierin is nog niet een volledige verZaansing doorgevoerd. In afwijking op het MV-model hanteren wij de wettelijke en door VNG voorgeschreven normen. In onderstaande tabel zijn de benodigde m2 voor de verschillende voorzieningen uitgesplitst.

Voorziening	*Extra behoefte*	*m² BVO*	*m² terrein*
Basisschool	1,7 school	4.877	1.500
Gymzaal	1,2 zaal	668	0
Kinderdagverblijf	171 kinderen	1.368	513
Buitenschoolse opvang (BSO)	56 kinderen	336	168
Voorschool (peuterspelen)	5 groepen (van 14 kinderen)	420	210
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen		**7.669**	**2.391**

Bestaande voorzieningen en opgaven

- Er is 1 basisschool in de Kogerveldbuurt: de Openbare basisschool Kogerveld.
- Verder zijn er in de directe omgeving (binnen een afstand van 2 km lopend of fietsend) twee openbare basisscholen aanwezig. Namelijk: OBS Over de Brug, locatie In ’t Veld in de Rosmolenbuurt en locatie Hannie Schaft in Oud West en OBS Lindenboom in Koog aan de Zaan.
- Er is 1 gemeentelijke gymzaal in de Kogerveldbuurt aan de Veldbloemenweg.
- Verder zijn er in de directe omgeving de volgende gymzalen beschikbaar: De Herderin bij basisschool Over de Brug, locatie In ’t Veld (op 1,4km) en gymzaal De Branding aan de Rode Zee in Pelders- en Hoornseveld (op 1,8km).

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen

In het Bouwbesluit is een gebouw voor basisschoolonderwijs (incl. aanvullende voorzieningen zoals kinderopvang) een zeer kwetsbaar gebouw. Deze hoge bescherming geldt, omdat jongere kinderen niet per definitie zelfredzaam zijn. De bouwregels richten zich op veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid. Bij het bepalen van een locatie voor scholen zijn met name de omgevingsthema’s externe veiligheid en geluid[1] van belang. We geven de volgende vestigings- en huisvestingseisen mee:

School algemeen

- Scholen moeten goed bereikbaar zijn en er moet voldoende ruimte zijn voor tijdelijk parkeren.
- Bij voorkeur is er voor elke leerling binnen een afstand van 2 km veilig beloopbare/fietsbare weg een basisschool aanwezig.
- De school mag niet te veel hinder opleveren voor de omgeving door bijvoorbeeld geluid van spelende kinderen op het schoolplein of verkeershinder.
- Een veilige omgeving betekent ook: niet onder of in de nabijheid van hoogspanning, niet naast een N- of snelweg.
- Wenselijk is om de school te realiseren naast of nabij groen, voor de combinatie van (openbaar) groen- en speelvoorzieningen.

[1] Bij geluid zijn alle gebouwen met een onderwijsfunctie geluidgevoelig maar kan een gedeelte van het gebouw uitgezonderd worden (bijvoorbeeld een gymnastieklokaal).

Buitenterrein (schoolplein)
- Het terrein voor leerlingen van 5 jaar en jonger dient omheind te zijn.
- Bij voorkeur een groene omgeving.

Gymzaal
- Uitgangspunt voor de gymzaal is een afstand van 1 km hemelsbreed van de school.
- De gymzaal heeft een vrije hoogte van minimaal 5,5 meter en voldoet aan de KVLO-normen.
- Indien de gymzaal onderdeel is van het onderwijsgebouw dient deze een aparte toegang te hebben.

Dagopvang, BSO en peuterspelen
- De buitenruimte bevindt zich grenzend aan het kinderdagverblijf op het maaiveld en is omheind.
- Op basis van divers Onderwijsbeleid (IKC-vorming, onderwijsachterstanden-beleid, VVE-beleid) heeft het de voorkeur om het kinderdagverblijf, de buitenschoolse opvang (BSO) en het voorschool (peuterspelen) in hetzelfde gebouw te realiseren als de school. Indien het kinderdagverblijf en/of de BSO (commercieel) in hetzelfde gebouw zitten als de school, dan dienen deze voorzieningen een aparte eigen ingang te hebben.
- De buitenruimte voor de BSO kan gedeeld worden met de buitenruimte van de school (mits in 1 gebouw).

Advies

Op basis van het MV-model is er voor 683 leerlingen extra basisschoolruimte nodig. Daarnaast is OBS Kogerveld opgenomen in het IHP voor vervangende nieuwbouw. Om tot een goed onderwijshuisvestingsadvies voor de Kogerveldwijk als geheel te komen is het noodzakelijk deze beide opgaves als één opgave onderwijshuisvesting te bezien.

Op dit moment zitten er op OBS Kogerveld 119 leerlingen (teldatum 1 oktober 2019). Voor 85% komen deze leerlingen uit de Kogerveldwijk zelf. Een bredere analyse, waarin de omliggende scholen worden betrokken, laat zien dat er heel veel basisschoolleerlingen de wijk uit gaan (177 leerlingen op teldatum 1 oktober 2019). We gaan er van uit dat we door middel van o.a. nieuwbouw meer leerlingen binnen de wijk kunnen houden, op basis van een niet nader onderbouwde aanname gaan we uit van 50%. Er dient derhalve voor 683+119+88[2]= 890 leerlingen een basisschoolvoorziening te worden gerealiseerd.

Qua vestigingsmilieu zit de huidige school OBS Kogerveld niet op de ideale plek (helemaal achter in de Kogerveldbuurt). Sowieso mag de school vanwege de ligging in de nabijheid van het hoogspanningstracé niet worden vervangen of uitgebreid op de huidige locatie. Een andere, meer centrale locatie in Kogerveldbuurt moet worden gezocht voor deze school.
De analyse laat ook zien dat er geen christelijk basisonderwijs in de directe omgeving van Kogerveldwijk is. De dichtstbijzijnde christelijke scholen (Zaanplein, Vuurvogel en Piramide) liggen allemaal net buiten de 2 km zone (lopend of fietsend). Gezien het aanbod aan leerlingen is dit wel wenselijk om tweede denominatie toe te voegen. Voor de tweede school heeft gezien de spreiding van de scholen (2km grens) het Oostzijderpark of de Boerenjonkerbuurt de voorkeur als vestigingslocatie. Echter het Oostzijderpark is dusdanig ver gevorderd in de ontwikkeling dat daar geen geschikte kavel meer beschikbaar is. Een locatie in de Boerenjonkerbuurt lijkt daarmee het meest haalbaar.

Voor de verdeling en grootte van de scholen gaan we er vanuit dat de leerlingen die nu op de OBS Kogerveld zitten, daar blijven en de ‘extra’ leerlingen evenredig verdeeld worden. Dit

[2] MV-model: 680 leerlingen erbij. Nu 119 leerlingen op de OBS Kogerveld en 50% van 117 (= 88) leerlingen die in een andere wijk naar school gaan maar wel in Kogerveldwijk wonen.

betekent dat OBS Kogerveld plaats moet bieden aan 500 leerlingen en de tweede nieuwe school aan 390 leerlingen.

Het advies komt dan op het volgende neer:
1. vervangende nieuwbouw en uitbreiding OBS Kogerveld voor openbaar onderwijs op een meer centrale plek in de Kogerveldwijk voor ongeveer 500 leerlingen.
2. een nieuwe school toe te voegen met denominatie Christelijk, op een centrale locatie in de Boerenjonkerbuurt, voor ongeveer 390.

Dit levert de volgende ruimte claims op:

	OBS Kogerveld		Tweede school	
	m² BVO	**m² terrein**	**m² BVO**	**m² terrein**
School	2.715	900, waarvan 300 omheind (4 groepen onderbouw)	2.162	600, waarvan 225 omheind (3 groepen onderbouw)
Kinderdagverblijf	768 (96 kinderen)	288 omheind	600 (75 kinderen)	225 omheind
BSO	186 (31 kinderen)	93	150 (25 kinderen)	75
Peuterspelen	252 (3 groepen)	126 omheind	168 (2 groepen)	84 omheind
Totaal	3.921	1.407	3.080	984

Gezien de omvang van de scholen lijkt het niet haalbaar deze in een plint van een gebouw te realiseren. De scholen eventueel 2-laags worden gebouwd, waarbij rekening moet worden gehouden met 2/3 van het oppervlak begane grond en 1/3 van het oppervlak een eerste verdieping.

Advies gymzaal
Op basis van het MV-model is 1,2 gymzaal extra nodig. Aangezien de reeds aanwezige gymzaal aan de Veldbloemenweg niet volledig is bezet, kan hier een deel van de claim worden opgevangen. Het is dan noodzakelijk om één gymzaal toe te voegen. Hiervoor zijn verschillende opties mogelijk. Bijvoorbeeld:
- De huidige gymzaal laten staan ten behoeve van (de grotere) OBS Kogerveld en bij de tweede school een “eigen” gymzaal realiseren. Een andere variant is huidige gymzaal slopen en nieuwbouwen tezamen met basisschool OBS Kogerveld en bij de tweede school een “eigen” gymzaal realiseren.
- Huidige gymzaal slopen en één dubbele gymzaal realiseren op een nader te bepalen locatie. Hiermee kan een impuls en invulling worden gegeven aan de recentelijk vastgestelde Zaanse visie op sport. In de visie komt de behoefte aan ruimere sportgelegenheden voor verenigingen aan bod komt.

De gymzaal die is opgenomen bij het onderwijsprogramma dient zodanig te worden ontworpen dat deze ook geschikt is voor naschools gebruik. Daarnaast zal de gymzaal waarschijnlijk niet gedurende de gehele week tijdens schooltijd nodig zijn voor het onderwijs. Op de uren dat deze niet voor onderwijs gebruikt wordt, kan hier door de buurt gebruik van worden gemaakt.

3.2 Categorie onderwijs - voortgezet onderwijs

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*Extra behoefte*	*m² BVO*	*m² terrein*
Voortgezet onderwijs school	0,4 school	3.217	1.254
Gymzaal	0,9 zaal	493	
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen		**3.710**	**1.254**

Bestaande voorzieningen en opgaven
- Er is geen voortgezet onderwijs voorziening in de Kogerveldwijk aanwezig.
- In de directe omgeving (binnen een afstand van 2 km lopend of fietsend) zijn 3 voortgezet onderwijsscholen, namelijk: Blaise Pascal (HAVO/VWO; Christelijk), Het Zaanlands Lyceum (HAVO, VWO; openbaar) en Zuiderzee College (VMBO; openbaar).
- Er is geen sportzaal voor voortgezet onderwijs in de wijk aanwezig. In de directe omgeving hebben de voortgezet onderwijsscholen hun eigen sportzalen.

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen
Voorzieningen voor middelbaar onderwijs kunnen worden beschouwd als bovenwijkse voorzieningen. Daarom wordt niet ingegaan op vestigings- en huisvestingseisen.

Advies
Deze claim voor het Voortgezet onderwijs gaat mee in het Integraal HuisvestingsPlan Voortgezet Onderwijs (IHP VO). Daarin wordt voor heel Zaanstad gekeken naar hoeveel, waar en hoe m² BVO voortgezet onderwijs moet worden toegevoegd. Deze voorziening hoeft niet te worden gerealiseerd in de Kogerveldwijk.

3.3 Categorie sport – binnen en buiten

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*Extra behoefte*	*m² BVO*	*m² terrein*
Sporthal	0,25 sporthal	450	
Zwembad	0,07 zwembad	263	
Veldoppervlak			12.500
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen		**713**	**12.500**

Bestaande voorzieningen en opgaven
- Er is geen gemeentelijke sporthal in de wijk aanwezig. In de directe omgeving van Kogerveld staat in de wijk Het Kalf de sporthal De Tref (op 2 km).
- Vereniging Kracht en vlugheid is eigenaar en gebruiker van een voormalige gymzaal aan de perzikkruidweg (naast OBS Kogerveld).
- In de Boerenjonkerbuurt is een gymzaal die niet meer in gebruik is, maar er technisch wel is.
- Op dit moment wordt een nieuw zwembad gerealiseerd in het nabij gelegen sportpark Hoornseveld.
- Er zijn in het Oostzijderpark diverse sportvelden aanwezig. Ze maken plaats voor woningbouw. De Sportvelden krijgen een nieuwe locatie op het nieuw in te richten sportpark Hoornseveld.

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen
Voorzieningen voor binnensport kunnen worden beschouwd als bovenwijkse voorzieningen. De visie op sport geeft aan dat er vooralsnog geen behoefte is aan extra door de gemeente geïnitieerde binnensportfaciliteiten. Daarom worden geen vestings- en huisvestingseisen gegeven voor deze voorzieningen.

Advies
In het gebied hoeven, naast de gymzaal, dan ook geen binnensportaccommodaties gerealiseerd te worden. De ruimte claim voor sport kan echter niet volledig komen te vervallen. Er dient aandacht te zijn voor buitensport en beweging (veldoppervlakte). We zien in het gebied vooral kansen voor de steeds belangrijker wordende ongeorganiseerde buitensport, ofwel sporten in de openbare ruimte. Een deel van de claim dient daarom te worden ingevuld binnen een beweegvriendelijke openbare ruimte die uitnodigt tot sporten. Denk aan routes voor beweging, dat je een rondje kunt lopen door de wijk, een hardlooproute of obstakelparkoers kunt volgen. Een ander deel kan wellicht worden ingevuld door het realiseren van commerciële locaties die sportscholen uitnodigen om zich daar te vestigen.

Sport staat niet op zich. Het gebied biedt kansen om sporten te verbinden met ontmoeten. Maak prettige plekken, waar naast kleinschalige sportfaciliteiten het verblijven wordt gefaciliteerd. Denk aan een openbare padelbaan of voetbalkooi met een picknicktafel. Of aan sporttoestellen met bankjes ernaast.

De in het onderwijs opgenomen gymzalen zullen waarschijnlijk niet gedurende de gehele week tijdens schooltijd nodig zijn voor het onderwijs. Op de uren dat deze niet voor onderwijs gebruikt wordt, kan hier door verenigingen en/of de buurt gebruik van worden gemaakt.

3.4 Categorie openbare ruimte – spelen en sport

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*Extra behoefte*	*m² BVO*	*m² terrein*
Speelplek	8 speelplekken		1.250
Speel-/trapveld	3 speelvelden		2.500
Sport in de openbare ruimte			2.500
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen			**6.250**

Bestaande voorzieningen
- De Boerenjonkerbuurt heeft 1 gecombineerd trapveld en speelplek (voor kinderen en jongeren).
- De Hofwijkbuurt heeft een trapveld (jongeren) en een speelveld voor kinderen tussen de 0-12 jaar. En een speelplek voor 0-6 jarigen.
- De Kogerveldbuurt heeft 3 speelplekken voor 0-6 jarigen, een Cruijfcourt, 1 gecombineerd trapveld en speelplek (voor kinderen en jongeren), 3 speelplekken voor 0-12 jarigen en verder nog 2 losse trapveldjes.

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen
- Het Speelruimtebeleidsplan Gemeente Zaanstad 2017 is van toepassing.
- Hoe kleiner de kinderen, hoe beperkter de actieradius. Daarom is het belangrijk om speelplekken voor de allerkleinsten ‘uit te strooien’ over het gebied.
- (Buiten)sport en ontmoeten kunnen goed met elkaar worden gecombineerd.

Advies
Bij de inrichting voor de openbare ruimte is het belangrijk om voldoende speelplekken op te nemen. Het Oostzijderpark heeft een speel-/ sportplek voor oudere kinderen in het Voorlopig Ontwerp (dubbelgebruik met straat/parkeren). Ga uit van het toevoegen van 8 speelplekken van 150m² voor de allerkleinsten en nog twee grote speelvelden van circa 1.400 m² voor oudere kinderen. De SWOT-analyse laat zien dat er nu weinige levendige plekken zijn en geen spannende speelplekken voor oudere kinderen.

Door de verdichting van de Boerenjonkerbuurt en Hofwijk moet daar met name aandacht zijn voor spelen en sport. De ligging aan het water biedt mooie kansen om het recreatief gebruik van het water te stimuleren. In de plannen voor de verschillende ontwikkelgebieden aan de Zaan is hier reeds aandacht voor (zie hoofdstuk 4). Maar ook het (uit te breiden) Jonkerplantsoen biedt een goede locatie voor spelen, eventueel in combinatie met ontmoeten. Dit kan desgewenst worden gecombineerd met de buitenruimte bij de school, waarbij de buitenruimte van de school vergroot wordt.
Trapveldjes, padelbanen etc. kunnen een goede bijdrage leveren aan sport in de buitenruimte. Voor wat betreft sport in de openbare ruimte verwijzen wij aanvullend naar hetgeen is geadviseerd onder de categorie sport – binnen en buiten (paragraaf 3.3).

3.5 Categorie zorg en welzijn

Maatschappelijke voorzieningenmodel

Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*M² BVO*
Gezondheidscentrum/ praktijkruimte (huisarts, fysiotherapeut, tandarts)	775
Apotheek	125
Opvanglocatie (beschermd wonen, maatschappelijke opvang)	1.250
Dagbestedingslocaties	75
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen	**2.225**

Onder zorg en welzijn vallen ook het sociale wijkteam, jeugdteam en de verpleeghuizen (intensieve zorg 75-plussers). Hiervoor heeft het MV-model (nog) geen normen.

Bestaande voorzieningen en opgaven

- In de Kogerveldbuurt zit een huisarts en fysiotherapeut. In Hofwijk is een tandarts. In een kilometer om de wijk heen zijn meerdere huisartsen, apotheken, tandartsen en fysiotherapeuten. Ook is het ZMC nabij gelegen, met de zorgboulevard waar diverse winkels en zorgaanbod is (verloskundige, revalidatie). We gaan er vanuit de bestaande voorzieningen in Kogerveldwijk (en eromheen) voldoende zijn voor de huidige bewoners.
- In Kogerveldwijk is geen dagbestedingslocatie of opvanglocatie (beschermd wonen of maatschappelijke opvang).

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen

- Apotheek en praktijkruimte voor onder meer huisarts, dichtbij de doelgroep ouderen en/of op centrale plek in de buurt.
- Bereikbaarheid: in de buurt van openbaar vervoer, ruimte voor parkeren (ook minder validen).
- Op de begane grond, drempelvrij.

Advies

Voor MAAK.Midden zijn woonzorgopgaven bepaald. Voor de benodigde opvanglocatie vierkante meters wordt verwezen naar de opgaven die er ligt voor MAAK.Midden. We weten in elk geval dat de circa 100 nieuwe woningen aan de Jufferstraat voor een deel worden gereserveerd woon-zorgwoningen (dit valt onder intensieve zorg 75-plussers). De maatschappelijke vierkante meters in de plint van de Jufferstraat is geschikt voor een huisarts. Juist door de woon-zorgwoningen die er boven liggen. In de in voorbereiding zijnde visie huisvesting op lokale teams komt vanuit alle betrokken partijen naar voren om het sociale wijkteam een locatie in de Kogerveldwijk te geven. De plint van de Jufferstraat is daarvoor een goede locatie. Vanuit de GGD is er behoefte aan een plek in de buurt waar een ouder en kind ochtend gestart kan worden. Dat de GGD in de Jufferstraat een ruimte kan huren is dan een logische combinatie. Met het sociaal wijkteam kan verder onderzocht

worden welke behoefte er is aan dagbesteding en of zij dat in de af te nemen vierkante meters willen meenemen.
Andere locaties voor zorg en welzijn voorzieningen is langs de Heijermansstraat in het stationsgebied (life & science boulevard) en in de plint van de beoogde nieuwbouw aan de Slachthuisstraat in de Boerenjonkerbuurt Noord. Daarnaast is het goed om in het gebied vierkante meters te reserveren voor flexibel gebruik: de opdracht van het sociaal wijkteam kan uitbreiden, de behoefte van de buurt qua ontmoeten kan toenemen. Op deze manier bied je ruimte voor de veranderende behoefte, die nu nog niet in te schatten is.

3.6 Categorie basisvoorzieningen ontmoeten

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*M² BVO*
Jongerencentrum	75
Buurthuis en ontmoetingsfunctie	158
Totaal aantal vierkante meters extra benodigd	**233**

Bestaande voorzieningen en opgaven
In de Kogerveldwijk is geen jongerencentrum. Als het gaat om buurthuizen en ontmoetingsfuncties, dan zijn er de volgende voorzieningen:
- Het buurtbureau in Hofwijk. Dit een locatie die het sociale wijkteam ook gebruikt voor activiteiten.
- In de Boerenjonkerbuurt staat broedplaats de Hellema. Zij verhuren ateliers, studio's en werkruimtes aan kunstenaars, ambachtslieden en creatieve bedrijven. De broedplaats zou samengaan met de Theatermijn. Deze samenwerking is niet doorgegaan. Daarom is de broedplaats nu in gesprek met de gemeente over mogelijkheden voor een financiële bijdrage. Zij hebben een voorstel voorgelegd waarbij ze in de broedplaats ruimte willen creëren voor ontmoeten. Verder is aan de Jufferstraat het Taalcafé de Sluis. En aan de Slachthuisstraat is de stichting Samen 1 samen sterk gevestigd (voorheen Surbeza).
- In de Kogerveldbuurt is het Element gevestigd. Dit is een locatie die is te huren voor vergaderingen, workshop en trainingen.
- Het Zilverschoonplein, het Cruijfcourt (maar ook andere sport en speelplekken) bieden bij uitstek mogelijkheden om ontmoeten te stimuleren.

Vestigingsklimaat en huisvestingseisen
- Voor doelgroep jongeren: een toegankelijk locatie die laagdrempelig is met eigen ingang. In een omgeving waar reuring is: dit geeft sociale controle en draagt bij aan laagdrempelige inloop. Niet te dicht in de buurt van woningen, in verband mogelijk overlast van jongeren die buiten staan of (veel) in en uitlopen.
- Voor doelgroep ouderen: verspreidt over de wijk zodat afstand kort is vanuit elke buurt en zo mogelijk dicht bij woningen gelabeld voor senioren.

Advies
Vanuit het Jeugdteam is de wens dat er een jongerencentrum (jeugdhonk) komt, waar jongeren samen kunnen komen en daardoor niet op straat gaan zwerven. En waar professionals aanwezig kunnen zijn voor hulp en ondersteuning. De verwachting is dat de Sint Jozefkerk in het stationsgebied behouden blijft. Bij het zoeken naar een nieuwe bestemming wordt nu gedacht aan horeca en cultuur. Maar is gezien het vestigingsmilieu ook een interessante locatie voor een plek voor jongeren. De aanloop/doorloop rondom het stationsgebied kan helpen bij de sociale controle. Daarnaast kan ontmoeten voor die doelgroep worden gecombineerd met cultuur en/of horeca. Deze locatie kan onderdeel worden gemaakt van de "groene route" door de wijk. Door de route verder door te trekken via de groene strook langs het Cruijffcourt en de "haventjes" maakt dit deel van de wijk

toegankelijker voor bewoners. Verder zijn voor algemene ontmoetingsplekken de recreatie plannen aan de Zaan erg geschikt. De beoogde horeca bij plangebied Hilko en Hofwijk zijn geschikt om te combineren met openbaar toegankelijk steigers en bankjes om te ontmoeten en te recreëren.

3.7 Categorie kunst en cultuur

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Onder deze categorie vallen uit ruimten voor kunst en cultuur, gebedsruimte en bibliotheek. Het MV-model heeft (nog) geen normen voor kunst en cultuur. Daarom kunnen geen vierkante meters worden gegeven voor deze categorie.

Bestaande voorzieningen en opgaven
- De wijk heeft geen bibliotheek. De dichtstbijzijnde is de bibliotheek in het centrum. Op basis van beleid zijn in Zaanstad 2 vestigingen van de bibliotheek en geen dependances in de verschillende wijken.
- In de Kogerveldbuurt staat de Ayasofya Moskee en de Sint Jozefkerk (dit valt onder gebedsruimte).
- Aan de zuidkant van de Boerenjonkerbuurt staat het Zaans Toneelhuis Theatermijn. Deze partij is in de zomer 2020 verhuisd naar deze locatie en heeft ruimte voor twee repetitie studio's en daarnaast zijn ze met de gemeente in gesprek voor het realiseren van een theaterzaal. Verder zit broedplaats de Hellema in de Boerenjonkerbuurt.

Advies
Door de groene wandelroute langs de industriële erfgoed kan je een combinatie met cultuur en erfgoed maken. Ook kan voor kunst en cultuur gedacht worden aan programmering van activiteiten (zonder vaste locatie). We adviseren om dan het gesprek met vakspecialisten van cultuur en erfgoed te hebben over mogelijkheden en kansen.

3.8 Categorie openbare ruimte – groen

Maatschappelijke voorzieningenmodel
Op grond van het MV-model zijn de volgende vierkante meters voorzieningen nodig.

Voorziening	*M² BVO*
Gebruiksgroen	40.000
Eco systeemgroen	15.000
Totaal aantal vierkante meters toe te voegen	**55.000**
Bomen	**2.370**

Bestaande voorzieningen
- De Kogerveldbuurt is een groene buurt, met name aan de randen van de buurt en tussen flats. De Boerenjonkerbuurt en de Hofwijk heeft weinig groen. De kwaliteit van de bomen in de Kogerveldwijk is matig tot voldoende.

Advies
Overall gezien wordt de Kogerveldwijk als groen gezien. En dit groen wordt gezien als één van de kernkwaliteiten van de wijk. Zet in op het goed en effectief gebruiken van het bestaande groen en voeg met name in Hofwijk en Oosterzijderveld gebruiksgroen en eco systeemgroen toe. De combinatie van de omvang van het toe te voegen groen met de zeer verdichte bebouwing, maakt dat er goed gekeken zal moeten worden naar het slim combineren van verschillende voorzieningen. Picknickplaatsen met een barbecue naast de schommel en de zandbak en/of het trapveldje, een tiny forest van fruitbomen voor school en/of dagbesteding in het eco systeemgroen.

In de deelgebieden wordt aandacht gegeven aan groen door onder meer de plannen om het Jonkerplantsoen te vergroten, de binnentuinen van Oosterzijderpark en Hofwijk, en de Parklaan en de groen strook aan het spoor bij Oostzijderpark. We geven verder geen separaat advies voor de invulling van en de locaties voor groenvoorziening, maar zullen in de andere onderwerpen toelichten hoe groen verweven kan worden. De exacte invulling voor het resterende groen is de verantwoordelijkheid van de afdeling openbare ruimte.

4 Lopende ontwikkelingen en potentiële locaties MV

Deelplangebied	*Potentiële locatie MV – reeds bekend*
Oostzijderpark (Fase 1)	In blok A 900m^2 commerciële, in blok D(1) 300m^2 commerciële m^2. In de plint van blok F ruimte voor ontmoeten.
Oostzijderpark (Fase 2)	Bij Oosterzijderveld fase 2 nog kansen om maatschappelijke m^2 toe te voegen
Slachthuisbuurt Holleman & Schoen	Geen
Slachthuisbuurt Hilko	Geen
Hofwijk Noord (Fase 1 & 2)	N.n.t.b. m^2 op de locatie voormalige verffabriek tbv bijvoorbeeld kinderopvang
Jufferstraat	1000m^2 in een plint Jufferstraat
Boerenjonkerbuurt Noord	In deelgebied 2.0 ongeveer 1300m^2 beschikbaar voor commerciële voorzieningen
Stationsgebied & Hof van Holland	Stationsgebied: In/bij de kerk mogelijkheden voor (commerciële) voorzieningen. Hof van Holland: in de plint mogelijkheden voor life & science-boulevard

4.1 Oostzijderpark (Fase 1 & 2)

Procesmanager Stedelijk: Joost Schiereck
Locatie: tussen de Heijermansstraat, het spoor en de A7.

Fase 1 bestaat uit appartementen in hoogbouw met een binnentuin boven de parkeerplekken. Deze parkeerplekken en de binnentuin zijn voor de bewoners en zijn niet openbaar toegankelijk. De verdeling van de woningen is 70 grondgebonden woningen, 30% sociaal programma (sociale huur, goedkope koop, kamers met kansen en BZK) en de rest is 50-50 verdeeld over koop- en huurappartementen in de vrije sector. Er is een grote strook openbaar groen langs het spoor, waarbij openbaar parkeren, groen en speelplekken zijn gecombineerd. Daarnaast zal door het plangebied de parklaan gaan lopen, wat bedoelt is als een groene route met weinig parkeerplekken en veel groen. In het Oosterzijderpark zijn twee locaties voor commerciële voorzieningen. Op de hoek van de Heijermansstraat en het spoor is 900 m^2 ruimte beschikbaar (blok A) en bij de hoek Parklaan en het spoor is 300 m^2 mogelijk (blok D1).

Fase 2 is nog in voorfase planvorming. Er is nog voldoende kans om maatschappelijke m^2 toe te voegen.

4.2 Slachthuisbuurt Holleman & Schoen (Paltrok)

Procesmanager Stedelijk: Roger Jakobs
Locatie: hoek Paltrokstraat/H.G. Scholtenstraat

In het plangebied worden appartementen in hoogbouw met binnentuin op ondergrondse garage gerealiseerd. De tuin en parkeerplekken zijn voor de bewoners en niet openbaar toegankelijk. De woningverdeling is 30% sociaal, 10% BKZ, 60% vrije sector. Woningbouw is gericht op starters en 1 tot 2-persoonshuishoudens. Op de zichtlocatie aan de rotonde is 900m² commerciële kantoorruimte gepland. En de gesprekken met mogelijke huurder voor kantoorruimte zijn al in vergevorderd stadium. We hebben geen verplichtingen opgelegd aan ontwikkelaar voor wat betreft opname maatschappelijke voorzieningen. Verder is er veel groen tussen de bouwblokken ingetekend.

4.3 Slachthuisbuurt Hilko

Procesmanager Stedelijk: Roger Jakobs
Locatie: Oostzijde tussen Zaan en Cornelis van Uitgeeststraat

Het plangebied heeft appartementen in hoogbouw en grondgebonden eengezinswoningen. Geen verplichtingen opgelegd aan ontwikkelaar voor wat betreft opname maatschappelijke voorzieningen. Onderzocht wordt of er op het terrein van Hilko (bij de schoorsteen) horeca aan de Zaan kan worden gerealiseerd met eventueel een klein haventje voor ontmoetings- en recreatiemogelijkheden in het groen (grove schatting 2.000m^2). Deze grond is echter nog niet in bezit bij de ontwikkelaar. Verder wordt onderzocht of het ontwikkelgebied kan worden uitgebreid naar locatie machinefabriek Engel, hoek Paltrokstraat/Oostzijde.

4.4 Hofwijk Noord (Fase 1 & 2)

Procesmanager Stedelijk: Monica Sommer
Locatie: Hof van Zaenden, tussen spoor, Zaan, Pro Partiastraat en Heijermansstraat

Het is een plangebied met veel wonen. Appartementen in hoogbouw aan de Zaanzijde, richting Heijermansstraat gestapelde eengezinswoningen. Totaal ongeveer 750 woningen als volgt verdeeld: 20% sociale huur, 10% midden huur, 10% betaalbare koop, 60% vrije sector. De gevel van de verffabriek blijft behouden en op die locatie wordt gedacht aan maatschappelijke voorzieningen in de vorm van kinderopvang. De metrages hiervan zijn nog niet bekend. Langs de Zaan is ongeveer 400m^2 ruimte gereserveerd voor ontmoeten; horeca (restaurant) met recreatieve voorzieningen aan het water. Waarbij ook ruimte is om te ontmoeten en te recreëren in de openbare ruimte daaromheen. Er zijn verder wellicht nog mogelijkheden om voorzieningen toe te voegen in de plint(en), mits commercieel. Langs het spoor is een groenzone voorzien (fase 2). In het plan zijn diverse speelvoorzieningen opgenomen die openbaar toegankelijk blijven.

4.5 Jufferstraat

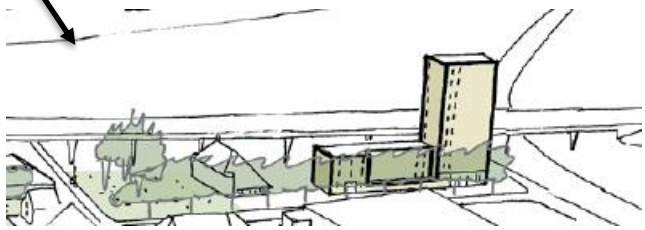
Procesmanager Stedelijk: Marcel Dingemans
Locatie: Langs de Jufferstraat tussen Jonkerplantsoen en H.G. Scholtenstraat

Dit is een ontwikkellocatie met 100 woningen. Het programma gaat uit van 90% sociale huurwoningen en 10% grondgebonden eengezinskoopwoningen. De doelgroep in de sociale huurwoningen zijn 1 en 2 persoonshuishoudens, waarvan een deel voor ouderen met een zorgvraag. In de plint langs de H.G. Scholtenstraat is ongeveer 1000m² beschikbaar voor maatschappelijke voorzieningen. De parkeerplaatsen liggen onder een groene overkapping in het binnengebied en zijn niet openbaar toegankelijk.

4.6 Boerenjonkerbuurt Noord

Procesmanager Stedelijk: Marcel Dingemans
Locatie: Tussen de Zaan, de A8 en de Scholtestraat.

Aan de Slachthuisstraat is het idee om hoogbouw te realiseren, met 145 appartementen en 1300m² commerciële voorzieningen. Verder is het idee om het Jonkerplantsoen door te trekken (gedeeltelijk over de percelen van Lidl en Aldi) en daar een park (ca. 8000m²) te maken. Verder zijn er plannen voor de renovatie van het pand aan de Oostzijde 422: een herontwikkeling naar wonen in combinatie met een samenkomstfunctie.



4.7 Stationsgebied & Hof van Holland

Procesmanager Stedelijk: Marcel Dingemans
Locatie: omgeving station Kogerveld

In het deelplangebied Stationsgebied komen geen woningen. Dit komt onder meer door de hoogspanningskabels. Wel zijn er veel kansen voor voorzieningen: de Sint Jozefkerk blijft bestaan en krijgt een andere bestemming, bijvoorbeeld cultuur of horeca. Eventueel kan op de percelen onder de hoogspanning een bedrijfsontmoetingspand komen (grond is in eigendom van de gemeente). Verder is rechts van het station een volkstuinencomplex. Deze kan onderdeel uit gaan maken van de groene route naar de sportvelden.

5 Samenvatting ruimtebehoefte

Samenvattend hebben we de volgende ruimteclaim voor maatschappelijke voorzieningen in Kogerveldwijk. En geven we een advies welke voorziening op welke locatie(s) passend is.

Categorie	*Voorziening*	*Aantal*	*BVO*	*Terrein*	*Passende locatie (panden)*
Onderwijs - Primair onderwijs	Gymzaal	1	450		Kogerveldbuurt (aan de A8)
	Basisschool	2			
	OBS Kogerveld		2.715	900	Veldbloemerweg
	Kinderdagverblijf		768	288	
	Buitenschoolse opvang		186	93	
	Voorschool (peuterspelen)		252	126	
	Totaal		*3.921*	*1.407*	
	Tweede school		2.162	600	Boerenjonkerplantsoen
	Kinderdagverblijf		600	225	
	Buitenschoolse opvang		150	75	
	Voorschool (peuterspelen)		168	84	
	Totaal		*3.080*	*984*	
Zorg / Welzijn	Gezondheidscentrum/ praktijkruimte		775		Jufferstraat, Boerenjonkerbuurt Noord (slachtshuisstraat), Hof van Zaenden
	Apotheek		125		
	Dagbestedingslocatie		75		Jufferstraat
	Basisvoorzieningen (SWT, JT, GGD)				Jufferstraat
Ontmoeten	Jongerencentrum		75		Sint Jozefkerk
	Buurthuis/ontmoetingsfunctie		158		Sint Jozefkerk, Hellema
Sport - Binnen en buiten	Veldoppervlak			12.500	(deels) verwerkt in Sport binnen en spelen en sporten OR, zorgboulevard (sportschool)
Groen - Openbare ruimte	Gebruiksgroen			40.000	verspreidt door de hele wijk
	Eco systeemgroen			15.000	
	Bomen	2.370			
Spelen en Sporten OR	Spelen - speelplek	8		1.250	
	Spelen - speelveld	3		2.500	
	Sport in de openbare ruimte			2.500	
Totaal			**6.594**	**75.463**	

In het overzicht komen een aantal voorzieningen niet meer voor, die wel in hoofdstuk 3 genoemd zijn:

- Categorie Onderwijs – Voortgezet onderwijs: dit is een bovenwijkse voorzieningen. Kogerveldwijk is geen zoek regio voor nieuwe VO school. Dit wordt waarschijnlijk Achtersluispolder.
- Categorie Zorg / Welzijn, voorziening opvanglocatie: de woonzorgopgaven is leidend voor deze voorziening.
- Categorie Sport - binnen en buiten, voorzieningen sporthal en zwembad: dit zijn bovenwijkse voorzieningen.

Voor deze voorzieningen is dus geen ruimte claim nodig in Kogerveldwijk.

6 Brondocumenten

- Zaans Voorzieningenmodel, versie 23-05-2018
- Verordening voorzieningen huisvesting onderwijs 2015
- Strategienota Kogerveldwijk
- Perspectief Kogerveldwijk
- Analyse Kogerveldwijk
- Visie gezondheid
- Visie op sport
- Speelruimtebeleidsplan Gemeente Zaanstad 2017
- Zaans Klimaat Akkoord
- Divers onderwijsbeleid (VVE, OAB, IKC etc)
- Diverse documenten van de ontwikkelgebieden zoals Jufferstraat - Ruimtelijke PvE, Hofwijk - Ruimtelijke PvE, Oostzijderpark Fase 1 Voorlopig Ontwerp

Disclaimer: de afbeeldingen die zijn gebruikt komen uit documenten van de ontwikkelgebieden. Deze afbeeldingen zijn voor sfeer, inspiratie en betreffen in veel gevallen concept ontwerpen. Aan de afbeeldingen kunnen geen rechten worden ontleend.

gemeente Zaanstad

Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam
Postbus 2000, 1500 GA Zaandam

T 14 075
www.zaanstad.nl

NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kogerveldwijk te Zaandam

Van 3 juni tot en met 14 juli 2021 heeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kogerveldwijk te Zaandam ter inzage gelegen. In het kader van artikel 7.9 en 7.27 van de Wet milieubeheer is een ieder de mogelijkheid gegeven een zienswijze in te dienen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectenrapport voor Kogerveldwijk. Deze Nota van beantwoording overlegreacties en zienswijzen bevat de ontvangen reacties en de beantwoording hiervan.

De NRD is ook voorgelegd aan de leden van het Platform gebiedsontwikkeling Kogerveldwijk, het Adviesteam participatie Kogerveldwijk, diverse bedrijven in of vlakbij Kogerveldwijk en de vaste ketenpartners Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier, Veiligheidsregio Zaanstreek, GGD Zaanstreek en Waterland, RWS, ProRail, TenneT, Natuur en Milieufederatie, Landschap Noord Holland en Liander.

Er zijn inhoudelijke reacties ontvangen van:

- ProRail
- GGD Zaanstreek Waterland
- Kan Houtverduurzaming B.V. en Chuprin Investments B.V
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
- Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland

TenneT heeft laten weten geen aanleiding te zien tot een inhoudelijke reactie.

Reclamant	Samenvatting zienswijze	Reactie gemeente Zaanstad	Gevolgen voor onderzoeksopzet MER
ProRail			
	Algemeen Als de NRD wordt uitgewerkt in ruimtelijke plannen wordt verzocht om de onderstaande aspecten op te laten nemen c.q. te verwerken, met als uitgangspunt dat de bedrijfsvoering van ProRail niet wordt belemmerd.	De NRD is de eerste stap in de m.e.r.-procedure Kogerveldwijk. Deze wordt uitgewerkt in het MER. Het MER omvat heel Kogerveldwijk. Het karakter hiervan is globaal. Het MER wordt vervolgens weer betrokken bij de op te stellen van ruimtelijke plannen die de komende jaren op stapel staan. Het MER is formeel gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit dat nu in Kogerveldwijk in procedure wordt gebracht. Dat is het bestemmingsplan Jonker Juffer. Uiteraard zal ProRail worden betrokken bij die ruimtelijke plannen waar de betrokkenheid relevant is. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet.	Nee
	Aspect externe veiligheid Gevraagd wordt voor dit aspect in relatie tot railverkeer gebruik te maken van de meest recente gegevens (Basisnet)	Over het spoor vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Er is dan geen sprake van gebruik van gegevens uit het Basisnet.	Nee
	Aspect geluid Gevraagd wordt voor dit aspect in relatie tot railverkeer gebruik te maken van de meest recente gegevens (Geluidproductieplafonds). Meer informatie staat op: https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-milieubeheer/rijkswegen-0/	Voor de berekening van het railverkeerslawaai wordt gebruik gemaakt van de meest recente informatie uit het Geluidregister.	Nee

	Aspect trillingen Hoewel er geen wettelijke normen bestaan voor trillinghinder, dient dit aspect wel in acht te worden genomen bij ruimtelijke plannen als bebouwing dichtbij het spoor mogelijk wordt gemaakt. In het kader van de goede ruimtelijke ordening en de zorgvuldige voorbereiding van besluiten raadt ProRail u aan om het aspect trillinghinder af te wegen, zoals door Kenniscentrum InfoMil wordt aanbevolen. Zie https://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/milieuthema/tril/. Aangeraden wordt het aspect trillingen ook te betrekken bij de NRD en alle in de toekomst daarop gebaseerde ruimtelijke plannen. Verwezen wordt naar de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen (https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/07/18/handreiking-nieuwbouw-en-spoortrillingen).	In het MER wordt het aspect trillingshinder opgenomen in het beoordelingskader. Er komt een spelregel in het MER voor trillingshinder.	Ja
	Percelen ProRail De NRD heeft ook betrekking op percelen die in eigendom zijn van ProRail. Deze percelen mogen zonder haar nadrukkelijke toestemming niet worden gebruikt. Deze percelen zijn altijd onbelemmerd toegankelijk voor het uitvoeren van werkzaamheden en in geval van calamiteiten. Ook verzoekt ProRail alle percelen te voorzien van de bestemming Verkeer-Railverkeer.	Uiteraard zal zonder toestemming van ProRail geen gebruik worden gemaakt van percelen van ProRail. Overigens worden in het MER geen bestemmingen vastgelegd. Voor het bestemmingsplan Jonker Juffer waaraan het MER als eerstvolgende ruimtelijk besluit nu procedureel gekoppeld wordt, speelt dit aspect sowieso niet. Dit aspect wordt betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt dan gevraagd advies uit te brengen.	Nee
	Ontwikkelingen ProRail verzoekt de gemeente om haar actief te betrekken in het verder ontwikkelen van de bouwplannen in de directe nabijheid van de spoorbaan.	Dit aspect wordt betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijk besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt altijd gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van de spoorbaan.	Nee

	Overwegen Als de door de gemeente voorgestelde visie effect kan hebben op de bestaande overwegen in de gemeente, wordt verzocht om contact op te nemen. Zie de Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020 – 2025.	Voor het MER speelt dit niet: Kogerveldwijk heeft geen overwegen.	Nee
	Waterpeil/Stabiliteit In verband met het borgen van de stabiliteit van de spoorbaan mag het waterpeil niet wijzigen. Ook mogen de werkzaamheden geen invloed hebben op de stabiliteit van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen en het ongehinderd gebruik hiervan.	In het kader van het MER worden de effecten van de gebiedsontwikkeling op het watersysteem onderzocht. Het waterpeil wordt niet gewijzigd. Dit maakt daarnaast onderdeel uit van de watertoets van het bestemmingsplan per deelontwikkeling. Dit aspect wordt dus ook betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer (het eerste bestemmingsplan binnen Kogerveldwijk waaraan het MER wordt gekoppeld) speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van de spoorbaan.	Nee
	Spoorwegwetgeving Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van de spoorbaan wordt rekening gehouden met artikel 19 van de Spoorwegwet. Onder de Omgevingswet is voor initiatieven binnen het beperkingengebied hoofdspoor de gemeente het bevoegde gezag voor meervoudige aanvragen. Vergunning kan alleen verleend worden nadat ProRail advies met instemming heeft gegeven.	Hier wordt rekening mee gehouden bij het uitvoeren van werkzaamheden, maar is voor het MER niet relevant.	Nee

	Spoorwegdoeleinden Verzocht wordt de bestemming Spoorwegdoeleinden of Railverkeer in de toekomst te behouden.	In het MER worden geen bestemmingen vastgelegd. Dit aspect wordt betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van het spoor.	Nee
	Onderstations De huidige stations aanwezig binnen het plangebied mogen niet komen te vervallen en de onderstations zijn altijd bereikbaar.	Voor het MER speelt dit niet: Kogerveldwijk heeft geen onderstations.	Nee
	Zicht op stationsentree Behoud van de zichtlijnen naar het station.	In het MER worden de effecten op ruimtelijke kwaliteit in beeld gebracht, hierbij wordt ook aandacht besteed aan de beoogde herontwikkeling van het stationsgebied. Dit aspect wordt nader betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van het station.	Nee
	Windbeleving en windhinderrisico's Houd rekening met de windbeleving op het perron bij hoogbouw rond het station.	In het MER wordt hier rekening mee gehouden. Er komt een spelregel in het MER voor windhinder.	Ja

	Schaduwwerking op zonnepanelen Houd rekening met de mogelijke schaduwwerking op de daken en perronoverkappingen die zijn of worden voorzien van zonnepanelen, zodat de doelstelling van ProRail voor 2030 haalbaar blijft.	Het MER brengt de effecten op gebiedsniveau in beeld. Dit aspect wordt betrokken bij de nader uitwerking van de deelontwikkelingen, in het bijzonder bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals ProRail wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van het station.	Nee
GGD			
	Geadviseerd wordt om de diverse onderwerpen onder alle ambities voor de Kogerveldwijk ook vanuit het perspectief gezondheidsbescherming te benaderen. De flyers “Gezonde leefomgeving” en “Kernwaarden GGD” kunnen als leidraad dienen.	In het MER worden de ambities en effecten van de gebiedsontwikkeling op diverse gezondheidsaspecten in beeld gebracht. Naast de traditionele thema’s geluid, trillingshinder, luchtkwaliteit, geur, externe veiligheid komen ook de thema’s hittestress, windhinder, lichthinder en stralingshinder aan de orde. Specifiek wordt aandacht besteed aan aspecten in relatie tot een gezonde leefomgeving, te weten, sport en bewegen, groen in het gebied en leefstijl. Waar mogelijk worden de genoemde flyers in deze analyses betrokken. Genoemde thema’s in de flyer zoals roken, houtstook, inrichting openbare ruimte en bodemkwaliteit komen aan bod in het MER.	ja
	De GGD adviseert om gezondheid bij de overige ambities ook te toetsen. Gedeelde raakvlakken zorgen voor een complexe situatie, maar ook voor extra mogelijkheden en kansen.	In het MER wordt het basisalternatief en het maximaal alternatief op de zeven ambities integraal getoetst.	Nee

	Er dient aandacht te worden besteed aan de ontwikkelingen van gevoelige locaties (als woningbouw en scholen, kinderopvang) in de buurt van hoogspanning.	Hier wordt in het MER onder het aspect stralingshinder specifiek aandacht aan besteed. Hiertoe wordt een spelregel in het MER opgenomen voor nieuwe ruimtelijke besluiten die bepaalt dat voor kwetsbare groepen, zoals kinderen tot 15 jaar, geen gebouwen en/of verblijfsplaatsen binnen de 0,4 micotesla-contour worden gerealiseerd. Dit betekent dat buiten deze contouren ruimte wordt gezocht voor kinderdagverblijven, scholen en speeltuinen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer speelt dit niet; dit project ligt niet in de directe nabijheid van deze contour.	Nee
	Er dient aandacht te worden besteed aan communicatie naar bewoners toe. Wonen en werken dicht bij industrie kan vragen oproepen omtrent milieueffecten en gezondheid, zeker met de komst van ‘nieuwe’ bewoners.	Uiteraard wordt er gecommuniceerd met omwonenden, maar dat is niet specifiek in het kader van het MER. Dit aspect wordt ook betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals GGD wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer wordt hier ook aandacht aan geschonken in de toelichting.	Nee
	De gevolgen en scenario’s van de verbindingsweg A8-A9 op afstand voor deze wijk toetsen.	De mogelijke doortrekking van de A8 naar A9 is als raakvlakproject in het MER meegenomen en daarmee onderdeel van het verkeersonderzoek. De gevolgen zijn dus in beeld gebracht.	Nee
Kan Houtverduur-zaming B.V. en Chuprin Investments B.V.			

	Hofwijk Noord fase I wordt in de NRD ten onrechte niet als autonome ontwikkeling aangemerkt.	Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden. De autonome ontwikkelingen hebben een duidelijk effect op het plangebied. De autonome ontwikkelingen kunnen binnen het plangebied liggen maar ook er buiten. Hofwijk Noord fase I valt hier niet onder. Het ruimtelijke besluit is nog niet in procedure gebracht en heeft hiermee ook nog geen juridisch-planologische status.	Nee
	Nu Hofwijk Noord fase I niet in de referentiesituatie lijkt te zijn betrokken dienen de mogelijke effecten van deze stedelijke ontwikkeling ook niet in het kader van het MER te worden beoordeeld omdat er strikt genomen geen mer-verplichting voor Hofwijk Noord fase I bestaat.	De referentiesituatie is de huidige situatie, inclusief de autonome ontwikkelingen. Het is juist dat Hofwijk Noord fase niet in de referentiesituatie is betrokken. Het is verplicht om voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen een m.e.r. (procedure) te doorlopen en een MER op te stellen. De ontwikkeling van Kogerveldwijk bestaat uit verschillende ontwikkelingen waaronder Hofwijk Noord fase I. Meerdere van de voorziene ontwikkelingen binnen Kogerveldwijk zijn samen een stedelijke ontwikkeling(en) als bedoeld in onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Daarom is een MER voor Kogerveldwijk opgesteld om de cumulatieve effecten van alle separate ontwikkelingen bij elkaar in beeld te brengen.	Nee
	Als Hofwijk Noord, fase I wel in de beoordeling wordt betrokken omdat zij onderdeel zou uitmaken van de referentiesituatie dan is een zorgvuldige uitwisseling van gegevens nodig. Ook ligt het voor de hand dat de beoordeling in samenhang met de grootschalige saneringsoperatie geschiedt.	Hofwijk Noord vormt geen onderdeel van de referentiesituatie	Nee

	Alle (milieu) onderzoeken die in het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan Hofwijk Noord, fase 1 zijn uitgevoerd en nog uitgevoerd worden, worden volledig betrokken als Hofwijk Noord fase I als autonome ontwikkeling wordt aangemerkt die tot de referentiesituatie wordt gerekend.	Hofwijk Noord is geen autonomen ontwikkeling.	Nee
	Pallethandel R. de Boer en het voormalige gebouw van Bouwmaat zijn ten onrechte niet in de inventarisatie van de in de huidige situatie aanwezige bedrijven betrokken. Bij de inventarisatie dient de planologisch maximale mogelijkheden van de bedrijven ter plaats uitgangspunt te zijn en niet de feitelijke situatie.	Dat is juist en wordt in het MER hersteld	Ja
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat **Rijkswaterstaat West-Nederland Noord**			
	In de planuitwerking is de A7-A8 niet als duidelijk raakvlak project opgenomen in het project. Rijkswaterstaat ziet graag dat de al opgestarte planuitwerking wordt opgenomen als raakvlakproject in de NRD.	De planuitwerking A7/A8 Amsterdam – Hoorn zal, als onderdeel van de corridor studie Amsterdam – Hoorn, meegenomen worden in de gevoeligheidsanalyse behorend bij het verkeersonderzoek.	Ja
Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland (VRZW)			

	Verstedelijking – omgevingskwaliteit Bij het mengen van functies is het van belang dat het aspect gevaar wordt meegenomen. Geadviseerd wordt om dit samen met VRZW en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied in beeld te brengen en te beoordelen.	In het MER wordt hier aandacht aan besteed. Voor nieuwe bedrijven zal een aantal spelregels gelden om bedrijven met woningen en andere gevoelige bestemmingen te kunnen mengen, rekening houdend met geluid, geur en veiligheid. Dit aspect wordt daarnaast betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals VRZW wordt dan gevraagd advies uit te brengen. Voor het bestemmingplan Jonker Juffer is dit al gebeurd.	Nee
	Economie – meer variatie in (duurzame) bedrijven Bij de te toetsen ambities moeten de gevaren voor veiligheid, gezondheid en eventuele bestrijdbaarheid die kunnen optreden bij innovatieve technieken bij duurzame bedrijvigheid worden meegenomen.	In het MER wordt hier aandacht aan besteed. Voor nieuwe risicovolle activiteiten geldt dat deze alleen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour hebben als deze binnen de perceelsgrens blijft of over de bestemmingen 'Water' en/of 'Verkeer' ligt. Dit aspect wordt daarnaast betrokken bij het in procedure brengen van nieuwe ruimtelijke besluiten in Kogerveldwijk. Ketenpartners zoals VRZW wordt dan gevraagd advies uit te brengen.	Nee
	Omgevingsveiligheid Ook de personendichtheid, bescherming van mensen door gebouwen en/of maatregelen in de omgeving, snelheid dat gebouwen en gebieden kunnen worden verlaten en de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van incidenten door hulpdiensten dienen in verband met de veiligheid in acht te worden genomen. In de NRD wordt een nieuwe, extra basisschool benoemd. In geval een locatie wordt gekozen binnen een aandachtsgebied dan wordt dat ook een voorschriftengebied omdat het een zeer kwetsbaar gebouw betreft. Dit volgt uit het toekomstige Besluit kwaliteit leefomgeving.	In het MER wordt specifieke aandacht besteed aan de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten (scholen, kinderopvang, verzorgingstehuizen) in relatie tot externe veiligheid/omgevingsveiligheid. Aangegeven kan worden welke harde belemmeringen hierbij gelden en welke (verplichte) maatregelen gaan gelden voor nieuwbouw onder de Omgevingswet.	Ja
	Energie en circulariteit Bij de toepassing van duurzame energie dienen ook de veiligheidsaspecten en brandveiligheid te worden getoetst in de ambities.	In het MER wordt specifieke aandacht besteed aan de veiligheidsaspecten van duurzame energiebronnen (accu's e.d.). Hiervoor is landelijke regelgeving in ontwikkeling.	Ja

	Verkeer en vervoer De bereikbaarheid van hulpdiensten ontbreekt. Gevraagd wordt om naast de tabel, ook in de paragrafen 2.3, 3.2 en 3.4 te vermelden dat bij verkeer de bereikbaarheid van hulpdiensten ook van belang is, behouden moet blijven en indien wenselijk verbetert.	In het MER wordt specifieke aandacht besteed aan de bereikbaarheid van hulpdiensten.	Ja
	Water en Natuur Bij verdere ontwikkelingen dient te worden beoordeeld of het huidige netwerk aan primaire bluswatervoorzieningen voldoende is qua aantal en capaciteit. Ook is het wenselijk dat de brandweer kan beschikken over bluswater uit oppervlaktewater en eventueel grondwater.	Hier wordt in het MER aandacht aan geschonken. Voor de op te stellen ruimtelijke besluiten zal als spelregel worden opgenomen dat er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Voldoende wil hier zeggen qua aantal voorzieningen en capaciteit.	Ja
	In de NRD is niet expliciet gemeld of er sprake is van hoogbouw en ondergronds bouwen. Hierbij verdienen brandveiligheid en ontvluchtingsmogelijkheden zeker de aandacht. Zeker als het gaat om een bouwwerk hoger dan 70 meter of dieper dan 8 meter onder het maaiveld.	In het MER worden de effecten (geluid, bezonning, windhinder, ruimtelijke kwaliteit) van de beoogde bouwhoogtes van de gebiedsontwikkeling onderzocht. Ondergronds bouwen wordt mogelijk gemaakt, maar dieper dan 8 meter is naar verwachting niet aan de orde. Aspecten als brandveiligheid en ontvluchtingsmogelijkheden vanuit hoogbouw en ondergronds bouwen zijn geen punten voor het MER, maar punten voor nadere uitwerking op vergunningenniveau.	Nee

	Op pagina 32 van de NRD onder *veiligheid* ontbreekt de anticipatie op de modernisering omgevingsveiligheid, die wel wordt genoemd in tabel 4.1. Onder het kopje *Omgevingsveiligheid hierboven* zijn factoren genoemd die een rol spelen bij de effecten en gevolgen van ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen. Deze effecten en gevolgen kunnen worden beperkt/voorkomen door maatregelen, zoals genoemd in onderstaande overzicht: **3. De leefomgeving wordt mede vormgegeven volgens de ontwerpprincipes voor veiligheid:** **a) Voorkomen of beperking van risico's vergroot de veiligheid** **b) Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid** **c) Bouwwerken en omgeving bieden bescherming** **d) Bouwwerken en gebieden zijn snel en veilig te verlaten** **e) De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk**	Het aspect omgevingsveiligheid wordt meegenomen in het MER.	Nee
	Op pagina 32 van de NRD onder het kopje *veiligheid* staat veiligheidsregio Noord-Holland vermeld. Dit moet Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland zijn.	Dit is inderdaad onjuist en wordt correct in het MER opgenomen.	Ja

gemeente Zaanstad

Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam
Postbus 2000, 1500 GA Zaandam

T14 075
antwoord@zaanstad.nl
www.zaanstad.nl