Tauw

PlanMER bestemmingsplan Port of Urk- Binnendijks bedrijventerrein

21 oktober 2020

Verantwoording

Titel	PlanMER bestemmingsplan Port of Urk-Binnendijks bedrijventerrein
Opdrachtgever	Gemeente Urk
Projectleider	Martijn Gerritsen
Auteur(s)	Renze Haitsma, Lex Bekker
Projectnummer	1271717
Aantal pagina's	90 exclusief bijlagen
Datum	21 oktober 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

0 Samenvatting 6
0.1 Aanleiding 6
0.2 Het voornemen: 6
0.3 Te onderzoeken alternatieven 7
0.4 Samenvatting effecten 7
0.5 Conclusie 9
1 Inleiding 10
1.1 Bestemmingsplan: waarom een nieuw bedrijventerrein? 10
1.2 Aanleiding m.e.r.-procedure 11
1.3 Leeswijzer 12
2 Voorgenomen activiteit 13
2.1 Probleemanalyse 13
2.2 Ambities 14
2.3 Nut en noodzaak 14
2.4 Autonome ontwikkelingen 14
2.5 Plangebied en studiegebied 15
3 De m.e.r.-procedure 16
3.1 De m.e.r.-procedure 16
3.2 Partijen betrokken bij de m.e.r.-procedure 18
3.3 Inhoudelijke vereisten 18
4 Aanpak en overzicht milieuonderzoek 19
4.1 Relevante beleidskaders 19
4.2 Aanpak effectbeoordeling en reikwijdte en detailniveau 20
4.3 Te onderzoeken alternatieven 21
5 Verkeer 22
5.1 Uitgangspunten 22
5.2 Methode onderzoek 22
5.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie) 23
5.4 Effectbeoordeling 24
6 Geluid 27
6.1 Uitgangspunten 27
6.2 Methode onderzoek 28
6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) 28
6.4 Effectbeoordeling 29
7 Luchtkwaliteit 32
7.1 Uitgangspunten 32
7.2 Methode onderzoek 32
7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen 33
7.4 Effectbeoordeling 33
8 Geur 35

8.1 Uitgangspunten ... 35
8.2 Methode onderzoek ... 35
8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie) ... 36
8.4 Effectbeoordeling ... 36
9 Gezondheid ... 39
9.1 Uitgangspunten ... 39
9.2 Methode onderzoek ... 39
9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 41
9.4 Effectbeoordeling ... 41
10 Natuur ... 46
10.1 Uitgangspunten ... 46
10.2 Methode onderzoek ... 46
10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 48
10.4 Effectbeoordeling ... 49
11 Landschap & Ruimtelijke kwaliteit ... 53
11.1 Uitgangspunten ... 53
11.2 Methode onderzoek ... 53
11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 55
11.4 Effectbeoordeling ... 57
12 Cultuurhistorie en Archeologie ... 61
12.1 Uitgangspunten ... 61
12.2 Methode onderzoek ... 61
12.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 62
12.4 Effectbeoordeling ... 64
13 Bodem en Water ... 66
13.1 Uitgangspunten ... 66
13.2 Methode onderzoek ... 66
13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 68
13.4 Effectbeoordeling ... 71
14 Klimaat en Duurzaamheid ... 75
14.1 Uitgangspunten ... 75
14.2 Methode onderzoek ... 76
14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 77
14.4 Effectbeoordeling ... 77
15 Overige milieuaspecten ... 82
15.1 Uitgangspunten ... 82
15.2 Methode onderzoek ... 82
15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ... 84
15.4 Effectbeoordeling ... 86
16 Integrale vergelijking van de twee alternatieven ... 88
17 Leemten in kennis en evaluatie ... 90
17.1 Leemten in kennis en informatie ... 90

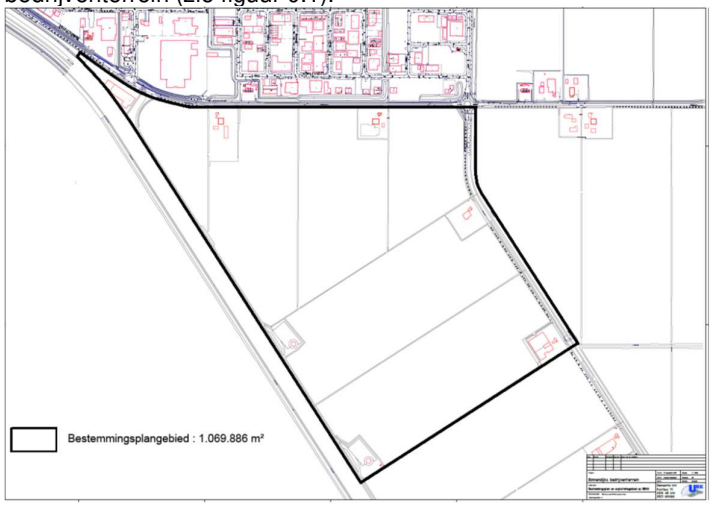
17.2 Aanzet evaluatieprogramma 90

Bijlage 1 Literatuurlijst
Bijlage 2 Zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Bijlage 3 Natuurtoets Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Tauw 2020
Bijlage 4 Rapportage verkeersmodel Urk, Goudappel Coffeng 2020
Bijlage 5 Akoestisch onderzoek Port of Urk binnendijks bedrijventerrein, Antea 2020
Bijlage 6 Onderzoek luchtkwaliteit, Port of Urk binnendijks bedrijventerrein, Antea 2020
Bijlage 7 Notitie Geurhinder Urk, Royal HaskoningDHV 2020
Bijlage 8 Onderzoek naar beschermde soorten Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2019
Bijlage 9 Natuurinspectie Domineesweg 27 Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2019
Bijlage 10 Onderzoek Edna waterspitsmuis Domineesweg Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2020
Bijlage 11 Notitie stikstof Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Tauw 2020
Bijlage 12 Archeologisch bureauonderzoek binnendijks bedrijventerrein Urk, Econsultancy 2020
Bijlage 13 Verkennend bodemonderzoek Percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele, Bodemvisie 2019
Bijlage 14 Historisch vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek, Bodemvisie 2019
Bijlage 15 Onderzoek externe veiligheid Binnendijks bedrijventerrein Urk, Royal HaskoningDHV 2019
Bijlage 16 Vooronderzoek NGE Domineesweg Urk, AVG 2018
Bijlage 17 Risicoberekening windturbines maritiem bedrijventerrein-Urk, Antea 2019
Bijlage 18 Onderzoek slagschaduw binnendijks bedrijventerrein Urk, Royal Haskoning DHV 2019

0 Samenvatting

0.1 Aanleiding

Door de economische groei neemt de vraag naar bedrijfsgrond op Urk toe. Urk kan nu echter te weinig geschikte bedrijfsgrond aanbieden, waardoor specifieke bedrijven met een sterke binding met Urk niet kunnen uitbreiden. Al enkele jaren is er sprake van een ruimtetekort om grootschalige bedrijven te huisvesten of uit te laten breiden. Daarom heeft de gemeente Urk haar grondgebied aan de zuidzijde uitgebreid door een grenscorrectie met de gemeente Noordoostpolder. Ten zuiden van de Domineesweg zijn extra gronden aan het grondgebied van de gemeente Urk toegevoegd voor de ontwikkeling van een binnendijks bedrijventerrein (zie figuur 0.1).



Figuur 0-1. Het plangebied voor het binnendijks bedrijventerrein

0.2 Het voornemen:

Voor de realisatie van het binnendijkse bedrijventerrein dient gemeente Urk een bestemmingsplan vast te stellen. Daarbij hoort volgens het besluit m.e.r. ook het opstellen van een planMER om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van het bestemmingsplan. Het kwalitatieve programma van het binnendijks bedrijventerrein bestaat in algemene zin uit bedrijven tot hoogstens milieucategorie 4.2 (volgens ‘oude’ milieuzonering) waarvan in beperkte mate kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen. Daarnaast worden bedrijven met hoge geur- en geluidhinder (volgens, ‘oude’ milieuzonering maximaal 5.3 in geval van maritieme- of visgerelateerde bedrijvigheid) toegestaan mits deze behoren tot de maritieme sector of het visserij cluster. Voor bedrijven binnen het visserijcluster en de maritieme sector zijn ten minste de volgende doelgroepen voor het bedrijventerrein geïdentificeerd:

1. Visverwerking en –handel
2. Koel-/verslogistiek
3. Maritieme toeleveranciers in de eerste lijn
4. Fysieke maritieme dienstverlening
5. Gespecialiseerde zakelijke diensten maritieme sector

Deze bedrijven zijn of visgerelateerd, of zijn bedrijven uit het maritieme cluster, of zijn bestaande of nieuwe bedrijven afkomstig van Urk. Het is nog niet bekend om hoeveel bedrijven het gaat[1].

Naast bedrijvigheid zal er op het binnendijks bedrijventerrein (in beperkte mate) ook ruimte zijn voor de functies kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen.

0.3 Te onderzoeken alternatieven

In dit MER werken wij met twee alternatieven: een basisalternatief en een duurzaam alternatief.

Basisalternatief

We onderzoeken eerst de effecten die het bestemmingsplan heeft zonder dat er aanvullende maatregelen worden getroffen. Dit is het basisalternatief. We gaan hierbij uit van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan waarbij het bedrijventerrein is aangesloten op gas. Wanneer we dan een knelpunt constateren, geven we aan welke (soort) maatregelen mogelijk zijn om de kans op een negatief effect zo klein mogelijk te maken. Deze maatregelen kunnen aanleiding vormen om het bestemmingsplan op onderdelen aan te passen en/of de input vormen voor de planregels van het te zijner tijd vast te stellen bestemmingsplan. Wat klimaatadaptatie betreft wordt alleen uitgegaan van het minimaal noodzakelijke (bv. verplichte watercompensatie bij toename verhard oppervlak).

Duurzaam alternatief

Bij het duurzame alternatief is extra aandacht voor de volgende thema's.

- De energietransitie: een gasloos bedrijventerrein. Met eventueel restwarmte van de bedrijven inzetten voor de rest van Urk; alternatieve bronnen voor energieopwekking en tijdelijke opslag van energie
- Klimaatadaptatie: onder andere gevolgen voor de waterhuishouding van klimaatverandering. Denk aan zwaardere buien en/of toenemende periode van droogte. Ook wordt gekeken naar mogelijkheden om het gebied zo in te richten dat het is toegerust op de verwachte veranderingen in het klimaat. Bijvoorbeeld met de aanleg van extra groen of wateropvang

0.4 Samenvatting effecten

Tabel 0.1 toont de samenvatting van de milieueffectbeoordeling in dit MER. Hierbij is onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzaam alternatief. Beide alternatieven zijn voor het vaststellen van de effecten vergeleken met de referentie situatie waarin de autonome ontwikkelingen op Urk zijn meegenomen.

Tabel 0-1 Samenvatting milieueffectbeoordeling

	Toetsingscriterium	Basisalternatief	Duurzaam alternatief
Verkeer	Verkeersaantrekkende werking	- -	- -
	Bereikbaarheid	- -	- -
	Verkeersveiligheid	-	-
Geluid	Gevelbelasting door industrielawaai	- -	- -
	Gevelbelasting door wegverkeerslawaai	-	-

[1] Gemeente Urk 2019 Nota van uitgangspunten en ambities ontwikkeling binnendijks bedrijventerrein Urk

	Toetsingscriterium	Basisalternatief	Duurzaam alternatief
	Cumulatieve geluidsbelasting	0	0
Luchtkwaliteit	Zeer fijn- en fijnstof	-	0
	Stikstofdioxide (NO_2)	-	-
Geur	Aantal geurgehinderden	0	0
Gezondheid	Cumulatief geluid	-	-
	Luchtverontreiniging	0	0
	Hinderbeleving externe veiligheid	0	0
	Lichthinder	-	-
	Groen	0	+
Natuur	Beschermde soorten	-	-
	NNN	0	0
	N2000 gebieden	-	0
Landschap en ruimtelijke kwaliteit	Landschappelijke waarden	-	-
	Gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde	-	0
Cultuurhistorie en archeologie	Cultuurhistorische waarden	-	-
	Archeologische waarden	-	-
Bodem en water	Bodemkwaliteit	0	0
	Bodemopbouw	0	0
	Waterkwaliteit	0	0

	Toetsingscriterium	Basisalternatief	Duurzaam alternatief
	Waterkwantiteit	0	+
	Waterveiligheid	0	0
Klimaat en duurzaamheid	Duurzaam energieverbruik	- -	+
	Hittestress en wateroverlast	-	+
Overige aspecten	Externe veiligheid	0	0
	Slagschaduw	-	-

Een opvallende beoordeling betreft het thema verkeer. Dit thema scoort in beide alternatieven negatief tot zeer negatief door de grote toename in verkeer. De negatieve beoordeling op gevelbelasting door industrielawaai en wegverkeerslawaai hangt samen met deze verkeerstoename. De aanleg van industrie en daarmee stationaire emissies op het bedrijventerrein veroorzaakt een negatief effect op de luchtkwaliteit. In het duurzame alternatief blijft de uitstoot van fijnstof beperkt door het gebruik van groene energiebronnen. Geurhinder wordt in beide alternatieven neutraal beoordeeld. Dit komt door het hanteren van geurzones op voldoende afstand tot buiten het bedrijventerrein en de toepassing van maatregelen om geurhinder te voorkomen. Het thema gezondheid is opgebouwd uit meerdere criteria die netto leiden tot een negatief effect voor het basisalternatief en een neutraal effect voor het duurzame alternatief. Het verschil zit in de meer groene en waterrijke inrichting van het bedrijventerrein in het duurzame alternatief.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft geen effect op Natuurnetwerk Nederland maar mogelijk wel op beschermde soorten in het plangebied. Een negatief effect op stikstofdepositie en Natura2000 is in het duurzame (en gasloze) alternatief uitgesloten maar zal in het basisalternatief wel optreden. De landschappelijke waarden van een open polder met zichtbare verkaveling en worden door de aanleg van het bedrijventerrein verstoord en daarom negatief beoordeeld. De gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde worden voor het basisalternatief negatief beoordeeld en in het duurzame alternatief volgt netto een neutrale beoordeling. Door de aantasting van het historische verkavelingspatroon worden zowel de basisvariant als duurzame variant als negatief beoordeeld voor het effect op cultuurhistorische waarden. Vanwege de ligging van enkele archeologische vindplaatsen en terreinen met hoge archeologische verwachting is de kans op aantasting van archeologische waarden bij realisatie van het bedrijventerrein aanwezig waardoor hier een negatieve beoordeling volgt. De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft een grotendeels neutraal effect voor het thema bodem en water. Het toegenomen verhard oppervlak wordt namelijk ruimschoots gecompenseerd door waterpartijen en er wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Ook heeft de ontwikkeling van het bedrijventerrein geen impact op de waterveiligheid omdat de dijk en haar beschermingszones niet aangetast worden. Bij het thema klimaat en duurzaamheid scoort het basisalternatief (zeer) negatief vanwege de toename van fossiel energiegebruik waarmee niet wordt bijgedragen aan de klimaat- en energiedoelstellingen van Urk. Het duurzame alternatief scoort hier positief vanwege de extra inspanningen en verplichtingen voor gebruik van hernieuwbare energiebronnen en klimaatadaptatie. Het bestemmingsplan staat geen activiteiten in de zin van het Bevi toe. Dat betekent dat er geen activiteiten worden toegestaan waarvan bij voorbaat duidelijk is dat deze een nieuwe substantiële risicobron toevoegen aan het plangebied. Daarom worden beide alternatieven hier neutraal beoordeeld voor het thema externe veiligheid. In het slagschaduwonderzoek wordt geconcludeerd dat de bestaande windturbines hinder veroorzaken op het toekomstige bedrijventerrein. Omdat met name personen met beeldschermwerk in een kantoorgebouw de hele dag bij een raam werken, kunnen zij hinder ondervinden van de slagschaduw van windturbines. Het effect van slagschaduw wordt daarom negatief beoordeeld.

0.5 Conclusie

In dit MER zijn het basisalternatief en het duurzame alternatief voor de inrichting van het binnendijks bedrijventerrein beoordeeld op alle relevante milieuthema's. Dit is nodig om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van het bestemmingsplan. Uit deze effectbeoordeling blijkt dat het duurzame alternatief positiever scoort dan het basisalternatief. Hoewel de scores bij veel beoordelingscriteria ook gelijk zijn, wordt het onderscheid duidelijker bij de thema's gezondheid, en duurzaamheid& klimaat. Binnen de andere thema's scoort het duurzame alternatief ook beter op het effect op fijnstof, Natura2000, ruimtelijke kwaliteit en waterkwantiteit.
Dit MER wijst uit dat er op planniveau geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein. De uitvoering kan pas daadwerkelijk starten als de vergunningen hiervoor aangevraagd en verleend zijn.

Een aandachtspunt is de negatieve impact van het bedrijventerrein op de thema's verkeer en geluid. Het bedrijventerrein leidt tot een toename in verkeer waardoor bereikbaarheid, verkeersveiligheid en geluidsoverlast negatief worden beïnvloed. Uit het verkeerskundig onderzoek is gebleken dat de flankerende infrastructuur in de omgeving van het plangebied op een aantal punten op termijn tekort zal schieten. Als alle nieuwe ontwikkelingen, samen met voorliggend bedrijventerrein gerealiseerd zijn, wordt verwacht dat er verkeerskundige aanpassingen nodig zijn om een structureel gebrek aan weg capaciteit te voorkomen.

1 Inleiding

Gemeente Urk gaat ten zuiden van het bestaande bedrijventerrein Zwolsehoek een nieuw, binnendijks bedrijventerrein ontwikkelen als onderdeel van 'Port of Urk'. Deze ontwikkeling wordt vastgelegd in een bestemmingsplan en beoordeeld met voorliggende milieueffectrapportage (m.e.r.)[2]

1.1 Bestemmingsplan: waarom een nieuw bedrijventerrein?

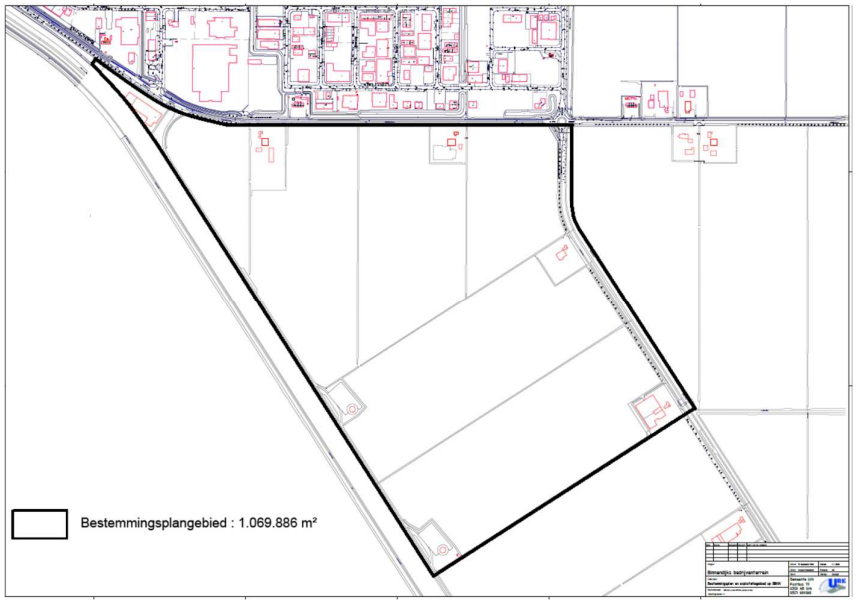
Door de economische groei neemt de vraag naar bedrijfsgrond op Urk toe. Urk kan nu echter te weinig geschikte bedrijfsgrond aanbieden, waardoor specifieke bedrijven met een sterke binding met Urk niet kunnen uitbreiden. Al enkele jaren is er sprake van een ruimtetekort om grootschalige bedrijven, en bedrijven welke vallen in een hoge milieucategorie te huisvesten of uit te laten breiden. Ook voor kleinere partijen wordt de situatie op dit moment nijpend. De effecten tekenen zich af op de bestaande bedrijventerreinen. De leegstand is er zeer laag, mede omdat veel vrijkomende panden worden opgekocht voor uitbreiding van bestaande bedrijven. Ook wordt de openbare ruimte gebruikt voor opslag en parkeren, waar dat initieel nooit de bedoeling is geweest. Met andere woorden, de bedrijventerreinen worden 'over-intensief' gebruikt. Daarom is Urk op zoek naar extra ruimte voor bedrijven. Gezocht wordt vooral naar bedrijven met een sterke positie in de visserij en naar maritieme bedrijven[3]. Ook de reguliere Urker bedrijven of bedrijven welke een combinatie van beide voorgaande kenmerken verenigen zijn op zoek naar nieuw terrein om zich te vestigen. Op de bestaande bedrijventerreinen bevinden zich bijvoorbeeld veel visgerelateerde bedrijven. Voor hen is het belangrijk om onderdeel uit te (blijven) maken van het viscluster en zo te profiteren van de netwerk- en locatievoordelen die dit cluster met zich meebrengt. Daarom heeft de gemeente Urk haar grondgebied aan de zuidzijde uitgebreid door middel van een grenscorrectie met de gemeente Noordoostpolder. Op 14 December 2018 is de grenscorrectie in werking getreden en per 1 januari 2019 valt het plangebied binnen de grenzen van de gemeente Urk. Ten zuiden van de Domineesweg zijn extra gronden aan het grondgebied van de gemeente Urk toegevoegd met het oog op de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein. Dit nieuwe binnendijkse bedrijventerrein zal aansluiten op de voorgenomen Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) en gefaseerd ontwikkeld worden.

Voor de realisatie van het binnendijkse bedrijventerrein dient gemeente Urk een bestemmingsplan vast te stellen. Daarbij hoort volgens het besluit m.e.r. ook het opstellen van een planMER. De ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein is voor de verdere planvorming losgekoppeld van de MSNF. Daarom richt voorliggend MER zich ook alleen op de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein. Het totale gebied voor de binnendijkse ontwikkelingen (voor de lange termijn) bedraagt circa 90 ha bruto bedrijventerrein.

[2] De afkorting m.e.r. met kleine letters en punten ertussen staat voor de procedure van milieueffectrapportage. Met de afkorting MER met hoofdletters wordt het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport, aangeduid.

[3] Visie Werklocaties Noordelijk Flevoland: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Urk/CVDR612424/CVDR612424_1.html

Figuur 1.1 geeft de begrenzing van het plangebied van het bestemmingsplan weer.



Figuur 1-1 Plangebied bestemmingsplan

1.2 Aanleiding m.e.r.-procedure

M.e.r. heeft als doel het milieu een volwaardige plaats te geven in de bestuurlijke besluitvorming, zodat de gemeente Urk met de uitkomst van de m.e.r. een solide en toegespitste onderbouwing kan geven voor het bestemmingsplan. In de Wet Milieubeheer (Wm) is in hoofdstuk 7 geregeld dat het bij bepaalde plannen en/of besluiten met mogelijke grote milieugevolgen verplicht is informatie te verzamelen over de als gevolg van de activiteit optredende milieugevolgen. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald voor welke activiteiten een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. Dit is mede afhankelijk van de aard en omvang van de activiteit en het soort besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen planm.e.r. en projectm.e.r.

M.e.r. plicht

Het bestemmingsplan heeft betrekking op een bedrijventerrein dat bedrijvigheid met hoge geur- en geluidhinder (conform ‘oude’ milieuzonering maximaal milieucategorie 4.2 of max. 5.3 in geval van maritieme- of visgerelateerde bedrijvigheid) mogelijk wil maken. In bijlage D van het Besluit m.e.r. (D11.3) is opgenomen dat voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein met een oppervlakte van 75 hectare of meer een planm.e.r. plicht geldt. Onder industrieterrein worden terreinen verstaan die bedoeld zijn voor de vestiging van industriële bedrijven. Hierbij worden niet alleen terreinen voor vestiging van de grote, zware industrie worden bedoeld. Ook terreinen voor de vestiging van kleinere bedrijven waarbinnen industriële activiteiten plaatsvinden, vallen hier onder. Onder industriële activiteiten wordt verstaan: activiteiten gericht op productie of verwerking van materiële goederen of artikelen in fabrieken en ondernemingen, veelal gekenmerkt door een hoge graad van mechanisering en automatisering.

Het bestemmingsplan Port of Urk-Binnendijks Bedrijventerrein is in ieder geval planm.e.r.-plichtig omdat:

- Op het terrein bedrijven met industriële activiteiten worden toegestaan: en omdat
- De oppervlakte van dit plan is groter dan 75 hectare, namelijk 90 hectare

Passende beoordeling
Voor de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein is geen passende beoordeling nodig. Uit het ecologisch onderzoek (opgenomen als bijlage 3 bij dit MER) blijkt dat significante effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden. Ook significant negatieve effecten door stikstofdepositie zijn uitgesloten[4]. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 10 'Natuur'.

Conclusie m.e.r.-plicht
De planm.e.r. plicht komt in ieder geval rechtstreeks voort uit het feit dat het bestemmingsplan een industrieterrein van 75 hectare of meer mogelijk maakt, vanuit de werking van Wm art. 7.2.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het voornemen, het plan- en het studiegebied en geeft een korte beschrijving van het gebied waarbinnen de ingrepen gaan plaatsvinden. Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de m.e.r.-procedure voor dit project eruit ziet. De wijze van milieubeoordeling komt in hoofdstuk 4 aan de orde. Hierbij wordt ingegaan op het beoordelingskader en de wijze van beoordelen. De hoofdstukken 5 t/m 15 bevatten de effectbeoordeling voor de milieuthema's. In elk van deze hoofdstukken worden voor het milieuthema de uitgangspunten benoemd, is aandacht voor relevant beleid, wordt de methode van beoordeling toegelicht en volgt de effectbeoordeling zelf. Wanneer een negatieve beoordeling met maatregelen te mitigeren valt, wordt dit aangegeven. Hoofdstuk 16 geeft de conclusie met het tonen en beschouwen van de integrale effecttabel. Tot slot geeft hoofdstuk 17 inzicht in de leemten in kennis en evaluatiepunten.

[4] Tauw 2020, Natuurtoets bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk, kenmerk R001-1271717YKH-V02-srb-NL

2 Voorgenomen activiteit

2.1 Probleemanalyse

Per 1 januari 2019 is het grondgebied van de gemeente Urk door een grenscorrectie met de gemeente Noordoostpolder uitgebreid. De grenscorrectie heeft betrekking op een tweetal wijzigingen. Het gaat om een wijziging ten noorden van Urk voor natuurontwikkeling ter plaatse van het Urkerveld en een wijziging ten zuiden van Urk (grenzend aan Zwolsehoek). De gemeente Urk heeft het voornemen om binnen dit zuidelijke deel het bedrijventerrein te realiseren dat aansluit op de voorgenomen Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland. Het binnendijks bedrijventerrein is nog niet eerder in een ruimtelijk plan vastgelegd. Het bestemmingsplan is hiervoor het eerste ruimtelijk plan. Wel is het voornemen voor een bedrijventerrein en de Maritieme Servicehaven al genoemd en afgebeeld in de Visie Werklocaties en in de geactualiseerde Structuurvisie Urk 2035+ d.d. 4 juli 2019.

Binnendijks bedrijventerrein

Het kwalitatieve programma van het binnendijks bedrijventerrein bestaat in algemene zin uit bedrijven tot hoogstens milieucategorie 4.2 (conform ‘oude’ milieuzonering) waarvan in beperkte mate kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen. Daarnaast worden bedrijven met hoge geur- en geluidhinder (conform ‘oude’ milieuzonering maximaal 5.3 in geval van maritieme- of visgerelateerde bedrijvigheid) toegestaan mits deze behoren tot de maritieme sector of het visserij cluster. Voor bedrijven binnen het visserijcluster en de maritieme sector zijn ten minste de volgende doelgroepen voor het bedrijventerrein geïdentificeerd:

1. Visverwerking en –handel
2. Koel-/verslogistiek
3. Maritieme toeleveranciers in de eerste lijn
4. Fysieke maritieme dienstverlening
5. Gespecialiseerde zakelijke diensten maritieme sector

Deze bedrijven zijn of visgerelateerd, of zijn bedrijven uit het maritieme cluster, of zijn bestaande of nieuwe bedrijven afkomstig van Urk. Het is nog niet bekend om hoeveel bedrijven het gaat[5].

Naast bedrijvigheid zal er op het binnendijks bedrijventerrein (in beperkte mate) ook ruimte zijn voor de functies kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen.

Ontsluiting

De ontsluiting van het plangebied loopt via de Domineesweg (N352) die verbonden is met de A6 als verbinding naar het zuiden langs Lelystad en Almere en als verbinding naar het noorden langs Emmeloord. Daarnaast wordt in de huidige situatie een deel van het gebied ontsloten door de Zuidermeerweg. De Domineesweg vormt momenteel de zuidelijke begrenzing van het grootste bestaande bedrijventerrein Zwolsehoek. Uitgangspunt is dat het bedrijventerrein via de rotonde bij de Domineesweg/Zuidermeerweg wordt ontsloten en door een nieuwe T-splitsing op de Domineesweg vanuit het midden van het bedrijventerrein. Voor een dergelijke ontsluiting zijn door

[5] Gemeente Urk 2019 Nota van uitgangspunten en ambities ontwikkeling binnendijks bedrijventerrein Urk

GoudappelCoffeng de verkeerskundige ontwikkelingen doorgerekend voor de zichtjaren 2030 en 2040 (zie voor de rapportage bijlage 4).

2.2 Ambities

Gemeente Urk wil met de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein de economische dynamiek stimuleren. Daarom wil ze ruimte bieden aan:

- De autonome groei van Urker bedrijven (brede economie)
- Het visserijcluster
- Het maritieme cluster

Met de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein wil de gemeente een clusterontwikkeling op Urk voor visserij en maritiem gerelateerde bedrijven op regionaal, nationaal en internationaal niveau zo optimaal en efficiënt mogelijk faciliteren en benutten.

2.3 Nut en noodzaak

De gemeente Urk wil door het realiseren van het binnendijks bedrijventerrein een deel van de groeiende vraag naar bedrijventerrein in Noordelijk Flevoland voor haar rekening nemen. Hiermee draagt Urk bij aan de ambities op het gebied van visserij, maritieme dienstverlening en hieraan gelieerde bedrijven. Daarnaast zal het binnendijks bedrijventerrein ruimte bieden voor Urker bedrijven en de maritieme sector die mogelijk aangetrokken worden door de voorgenomen Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland. Dat kunnen dus ook ondersteunende bedrijven zijn.

Het binnendijks bedrijventerrein geeft ruimte om bedrijven te huisvesten die een sterke lokale binding hebben, bijvoorbeeld door historie of binding met andere bedrijven en de sterke clusters in de regio. Ook gaat het vaak om bedrijven met een belangrijke meerwaarde voor de leefbaarheid van de kern vanwege het bieden van lokale werkgelegenheid of via sponsoring van het lokale verenigingsleven.

2.4 Autonome ontwikkelingen

Een aantal voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in de directe omgeving (straal van ca. 2,5 km) van het plangebied gelden als de autonome ontwikkelingen in het studiegebied.

Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland

Het profiel van de toekomstige activiteiten op de MSNF is complementair aan de activiteiten op de op- en overslaghaven Flevokust (Lelystad). De bedrijven in de MSNF zijn gericht op maritieme service, scheepsbouw, speciaal transport over water, innovatie en productontwikkeling, een loskade en een schuilhaven. Omdat de MSNF wordt voorbereid in een provinciaal inpassingsplan geldt deze haven vooralsnog als een autonome ontwikkeling binnen het plangebied. In het planMER is aandacht voor de cumulatieve effecten van de MSNF en het binnendijks bedrijventerrein op de omgeving.

Naast de geplande servicehaven zijn er nog een aantal autonome ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied. Het gaat hier om het realiseren van de volgende functies aan de oostkant van Urk die worden/zijn geregeld met het bestemmingsplan Chw Zeeheldenwijk:

- Een strook van ca. 2 ha met een gemengde functie op een zichtlocatie langs de hoofdontsluitingsroute (Michiel de Ruyter Allee) ten noorden van de Domineesweg
- Ten oosten van deze strook met bedrijven worden maximaal 1650 woningen gerealiseerd in de woonwijk Zeeheldenwijk

Daarnaast wordt in het bestemmingsplan Oranjewijk de realisatie van ongeveer 200 woningen in Oranjewijk Oost en Zeewijk Oost (ten noorden van de Urkerweg) mogelijk gemaakt.

2.5 Plangebied en studiegebied

Het plangebied waar het m.e.r. over gaat is het gebied waarin het bestemmingsplan Port of Urk-Binnendijks Bedrijventerrein mogelijk maakt (zie figuur 1.1). Het plangebied ligt ten zuiden van het bedrijventerrein Zwolsehoek, en ten oosten van de Zuidermeerdijk. Het noordelijk deel van het plangebied grenst aan de Domineesweg. In het zuidwesten van het plangebied staan twee windmolens en ten zuiden van het plangebied staan meerdere windmolens. Verder is het gebied momenteel in agrarisch gebruik. Ook ten zuiden van het plangebied liggen in de huidige situatie agrarische percelen.

Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen optreden. Dit betreft het plangebied én de omgeving daarvan. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken en dit kan niet bij voorbaat aangegeven worden. De MER-onderzoeken zullen uitwijzen tot waar de milieueffecten reiken. Een gevoelig gebied in de directe omgeving (Natura 2000-gebied) is het IJsselmeer. Dit gebied wordt in elk geval meegenomen in de onderzoeken. Ook op de stikstofgevoelige delen van de Natura2000-gebieden Zwarte Meer, Wieden/Weerribben en Rijntakken kunnen als gevolg van de ontwikkeling ongewenste effecten optreden door een toename van depositie.

3 De m.e.r.-procedure

3.1 De m.e.r.-procedure

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de procedurestappen van de m.e.r.-procedure.

3.1.1 Voorfase

Door middel van het opstellen en ter inzage leggen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is de onderzoeksinsteek bekend gemaakt. Iedereen heeft vervolgens gedurende vier weken de gelegenheid gehad om zienswijzen in te dienen. Het NRD is ook gestuurd naar gemeente Noordoost Polder, Provincie Flevoland, Veiligheidsregio en waterschap Zuiderzeeland. De NRD beschrijft wat het voornemen is en welke alternatieven worden onderzocht. Ook geeft de notitie inzicht in de te onderzoeken milieueffecten en welke onderzoekscriteria worden gehanteerd. Daarnaast zijn de belangrijkste kaders en randvoorwaarden van het project geschetst.

3.1.2 NRD

Op 19 november 2019 heeft het college van Urk besloten de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het binnendijks bedrijventerrein vrij te geven voor de zienswijzeperiode. Gedurende die periode van 22 november tot en met 20 december 2019 heeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau tijdens reguliere openingstijden voor eenieder ter inzage gelegen bij de publieksbalie van het gemeentehuis van Urk. Provincie Flevoland, gemeente Noordoostpolder en Waterschap Zuiderzeeland hebben hierop gereageerd (zie bijlage 2). Op verzoek van Provincie Flevoland is o.a. de groeiende vraag naar bedrijventerrein in het MER beter onderbouwd en is aandacht voor cumulatieve effecten met andere projecten in de omgeving. Daarnaast werd gevraagd naar het effect van het plan op doorstroom van verkeer en op CO_2-reductie. Het eerste wordt bij onderdeel verkeer onder het thema ‘bereikbaarheid’ beschreven. Het effect op CO_2-reductie krijgt een plek bij het thema duurzaamheid en klimaat. Gemeente Noordoostpolder stelde vragen over de fasering van de ontwikkeling en vroeg om de relatie van bedrijven met maritieme sector te benadrukken. Beide punten zijn aangevuld in paragraaf 1.1. Daarnaast vroegen ze nadrukkelijk aandacht voor beoordeling van milieugevolgen op aangrenzende akkerbouwbedrijven. Dit komt aan bod bij in de beoordeling van de verschillende milieuthema’s (lucht, geluid, geur). Na de reactie van Waterschap Zuiderzeeland op het NRD is de effectbeoordeling waterveiligheid toegevoegd en is ook in het basisalternatief uitgegaan van een zekere klimaatbestendigheid o.b.v. watercompensatie na verharding.

3.1.3 MER

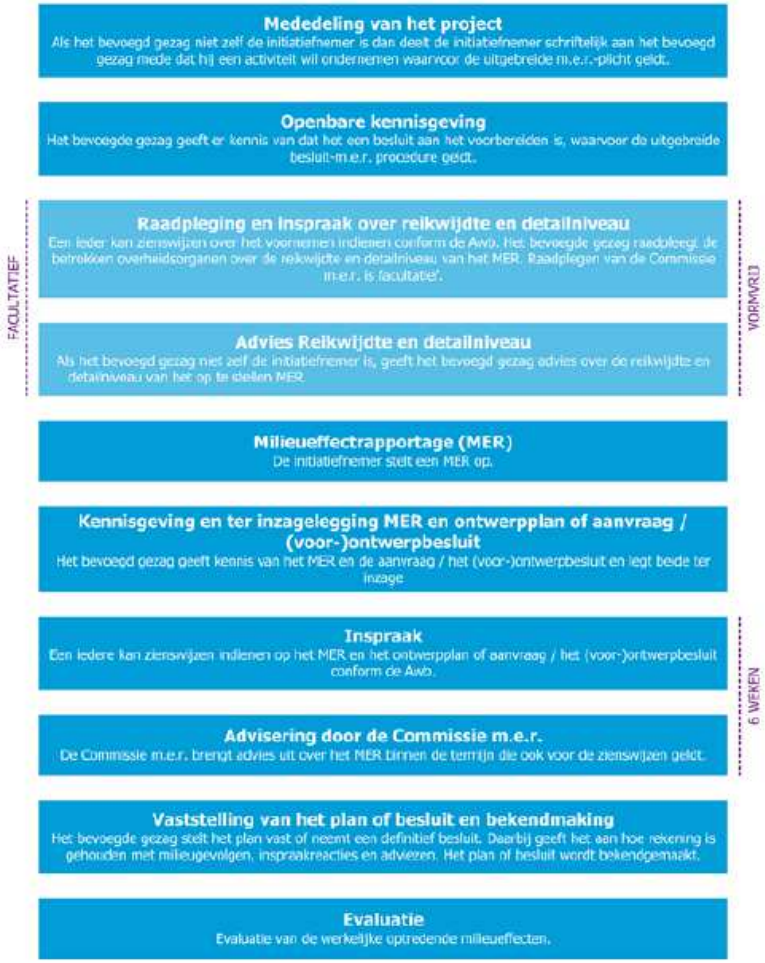
Het MER is opgesteld aan de hand van de onderzoeksopgave zoals beschreven in de NRD. Zienswijzen bij de NRD zijn bij het tot stand komen van het MER betrokken.

3.1.4 Zienswijzen

Wanneer het MER inhoudelijk is afgerond legt de gemeente Urk het MER en het ontwerpbestemmingsplan voor Port of Urk-Binnendijks Bedrijventerrein ter inzage. Eenieder kan vervolgens zienswijzen indienen op het MER. De Commissie voor de m.e.r. brengt dan advies uit over het MER.

3.1.5 Definitief besluit

De gemeente Urk neemt het definitieve besluit door vaststelling van het bestemmingsplan. Daarvoor is het MER een onderbouwing. De reacties en de bijbehorende adviezen bij het MER worden zo veel als mogelijk in het plan verwerkt. Aangegeven wordt hoe rekening gehouden is met milieugevolgen, reacties en adviezen. Bovendien wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt op daadwerkelijk optredende milieugevolgen. Het MER vormt een bijlage bij de toelichting op het bestemmingsplan, en gaat als zodanig mee in de procedure. Het MER heeft echter ook een eigen procedure (zie figuur 3.1). Deze twee procedures zijn aan elkaar gekoppeld.



Figuur 3-1 Uitgebreide m.e.r. procedure

3.2 Partijen betrokken bij de m.e.r.-procedure

In deze paragraaf worden de partijen belicht die bij de m.e.r.-procedure zijn en/of worden betrokken.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Het college van burgemeester en wethouders van Urk heeft de rol van initiatiefnemer en de gemeenteraad de rol van bevoegd gezag.

Commissie voor de milieueffectrapportage

Het opgestelde MER wordt door de Commissie getoetst. De Commissie toetst het MER op juistheid en volledigheid. Tijdens deze toetsing worden de relevante aandachtspunten vertaald in duidelijke aanbevelingen voor het besluitvormingstraject na het MER.

3.3 Inhoudelijke vereisten

Een MER moet aan een aantal eisen voldoen. Deze eisen zijn wettelijk bepaald (Wet milieubeheer):

- Een beschrijving van de voorgenomen activiteit (wat daarmee wordt beoogd) en de wijze van uitvoering, met de (reële) alternatieven daarvoor, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven (hoofdstuk 2 en hoofdstuk 4)
- Een aanduiding van het te nemen besluit of de besluiten waarvoor het milieueffectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen plannen en besluiten die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en alternatieven (paragraaf 1.2)
- Een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben (paragraaf 2.4 en de derde paragraaf in de hoofdstukken 5 t/m 15)
- Een beschrijving van de gevolgen van voorgenomen activiteit en alternatieven voor het milieu, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (hoofdstukken 5 t/m 15)
- Een vergelijking van de alternatieven op basis van de bepaalde milieueffecten (hoofdstuk 16)
- Een overzicht van de leemten in kennis, ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens (hoofdstuk 17)
- Een publieksvriendelijke samenvatting (hoofdstuk 0)

4 Aanpak en overzicht milieuonderzoek

4.1 Relevante beleidskaders

Op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor het gebied waarin de werkzaamheden plaats gaan vinden. In onderstaande tabel zijn (niet uitputtend) de belangrijkste randvoorwaarden uitgewerkt.

Tabel 4-1 Beleidskaders

Beleidsdocument	Relevantie
Europees	
Natura 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn)	Het plangebied ligt in de omgeving van verschillende Natura 2000 gebieden waar negatieve effecten voorkomen moeten worden.
Nationaal	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	Deze visie geeft ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040
Wet Natuurbescherming	Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet en is daarom een belangrijke randvoorwaarde voor dit project.
Provinciaal	
Structuurvisie en verordening ruimte	Hierin zijn regels opgenomen ter bescherming en ontwikkeling van de NNN, bekend onder het Natuur Netwerk Flevoland
Omgevingsvisie Flevoland – FlevolandStraks	De visie gaat over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen en opgaven er voor Flevoland liggen en welke ambities de provincie heeft voor de toekomst. Het bijzondere verleden van de jongste provincie van Nederland vormt de basis van de visie.
Omgevingsprogramma Flevoland 2018	Hierin staat beschreven wat het te voeren beleid is voor de leefomgeving en welke maatregelen of acties Flevoland neemt om haar ruimtelijke doelstellingen te kunnen bereiken. Dit gaat o.a. over de ontwikkeling, het gebruik en beheer v, natuur en bodem.
Gemeentelijk	
Structuurvisie Urk 2035+	In de Geactualiseerde Structuurvisie Urk 2035+ is opgenomen op welke wijze de gemeente Urk wenst om te gaan met ruimtelijke ontwikkelingen, zoals onder meer op het gebied van wonen, werken, verkeer en vervoer. In deze structuurvisie wordt het binnendijks bedrijventerrein genoemd.
Bestemmingsplannen	Kaderstellend vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor het ruimtebeslag.
Waterschap	
Waterbeheerplan 2016-2021	Het waterbeheerplan beschrijft hoe het waterschap nu en in de toekomst blijft zorgen voor waterveiligheid en voor voldoende en schoon water. Het plan maakt duidelijk wat inwoners, overheden en belangenorganisaties van het waterschap mogen verwachten en vormt daarmee het contract met de samenleving.
Keur/Legger	Het waterschap stelt regels op om te voorkomen dat dijken en oevers beschadigen. In de Keur staan regels voor het onderhoud van sloten, beken, rivieren en andere waterlopen om

Beleidsdocument	Relevantie
	de waterafvoer in dit oppervlaktewater te beschermen. De Legger is een verzameling van tekeningen en documenten waarin staat waar de Keur van toepassing is in het hele beheergebied van het waterschap. Daarbij horen bijvoorbeeld alle stuwen, gemalen, duikers, dijken, waterbergingen, vaarwegen en waterlopen. Waterschap Zuiderzeeland gebruikt de Legger als wettelijk middel voor beheer, onderhoud, handhaving en vergunningverlening.

4.2 Aanpak effectbeoordeling en reikwijdte en detailniveau

Het doel van het MER is om de relevante milieueffecten van de verschillende alternatieven voor de beoogde ingreep op een objectieve manier inzichtelijk te maken. In deze paragraaf wordt ingegaan op de te onderzoeken beoordelingscriteria en het detailniveau van het onderzoek. De beoordelingscriteria die worden gebruikt, zijn afgeleid uit de kader- en randvoorwaardenstellende uitspraken uit relevant milieubeleid en -regelgeving.

De milieuonderzoeken in het MER worden uitgevoerd voor die aspecten die naar verwachting significant en/of duidelijk onderscheidend zijn. Het detailniveau moet een keuze voor een alternatief mogelijk maken. Onderstaande tabel geeft voor de verschillende relevante milieuthema's aan waar de belangrijke aandachtspunten voor de effectbeschrijving in het MER liggen.

Tabel 4-2 Beoordelingscriteria

Milieuaspecten	Beoordelingscriteria
• Verkeer	• Effect op verkeersaantrekkende werking • Effect op bereikbaarheid • Effect op verkeersveiligheid
• Geluid	• Effect op industrielawaai • Effect op wegverkeerslawaai • Effect op cumulatief geluid
• Luchtkwaliteit	• Effect op fijnstof • Effect op NO_2
• Geur	• Effect op aantal geurgehinderden
• Gezondheid	• Effect op cumulatief geluid • Effect op luchtverontreiniging • Effect op hinderbeleving externe veiligheid • Effect op lichthinder • Effect op groen
• Natuur	• Effecten op beschermde soorten • Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN) • Effecten op Natura2000-gebied
• Landschap & Ruimtelijke Kwaliteit	• Effect op landschappelijke waarden • Effect op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
• Cultuurhistorie/ archeologie	• Effect op cultuurhistorische waarden • Effect op archeologische waarden
• Bodem en Water	• Effect op bodemkwaliteit • Effect op bodemopbouw (inclusief K&L en NGE) • Effect op waterkwaliteit • Effect op waterkwantiteit • Effect op waterveiligheid
• Klimaat en Duurzaamheid	• Effect op duurzaam energiegebruik • Effect op hittestress en wateroverlast

Milieuaspecten	Beoordelingscriteria
• Overige milieuaspecten	• Effect op externe veiligheid • Effect op slagschaduw

De effecten worden per criterium beoordeeld aan de hand van de in tabel 4.3 opgenomen beoordelingsschaal.

Tabel 4-3 Beoordelingsschaal

Score	Betekenis
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

4.3 Te onderzoeken alternatieven

In een MER worden de redelijke alternatieven beschreven[6]. Met 'redelijk' wordt bedoeld: tegemoetkomend aan de vastgestelde doelstelling, passend binnen de competentie van de initiatiefnemer en financieel en technisch haalbaar.

Voor de m.e.r.-procedure is het van belang dat de te onderzoeken alternatieven in het MER voldoende onderscheidend en breed zijn. Bij deze m.e.r. werken wij met twee alternatieven: een basisalternatief en een duurzaam alternatief.

Basisalternatief

We onderzoeken eerst de effecten die het bestemmingsplan heeft zonder dat er aanvullende maatregelen worden getroffen. Dit is het basisalternatief. We gaan hierbij uit van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan waarbij het bedrijventerrein is aangesloten op gas. Wanneer we dan een knelpunt constateren, geven we aan welke (soort) maatregelen mogelijk zijn om de kans op een negatief effect zo klein mogelijk te maken. Deze maatregelen kunnen aanleiding vormen om het bestemmingsplan op onderdelen aan te passen en/of de input vormen voor de planregels van het te zijner tijd vast te stellen bestemmingsplan. Wat klimaatadaptatie betreft wordt alleen uitgegaan van het minimaal noodzakelijke (bv. verplichte watercompensatie bij toename verhard oppervlak).

Duurzaam alternatief

Bij het duurzame alternatief is extra aandacht voor de volgende thema's.

- De energietransitie: een gasloos bedrijventerrein. Met eventueel restwarmte van de bedrijven inzetten voor de rest van Urk; alternatieve bronnen voor energieopwekking en tijdelijke opslag van energie
- Klimaatadaptatie: onder andere gevolgen voor de waterhuishouding van klimaatverandering. Denk aan zwaardere buien en/of toenemende periode van droogte. Ook wordt gekeken naar mogelijkheden om het gebied zo in te richten dat het is toegerust op de verwachte veranderingen in het klimaat. Bijvoorbeeld met de aanleg van extra groen of wateropvang

Het MER vergelijkt de effecten van het basisalternatief (en het duurzaam alternatief) met de referentiesituatie die in het MER vastgesteld op basis van de autonome ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie.

[6] Artikel 7.23 van de Wet milieubeheer.

5 Verkeer

5.1 Uitgangspunten

In dit onderdeel wordt het effect van het binnendijks bedrijventerrein op de verkeerssituatie beoordeeld. Gemeente Urk streeft naar een goede bereikbaarheid en een hoge verkeersveiligheid. In haar structuurvisie 2035 spreekt Urk de wens uit om het bestaande verkeerssysteem op verschillende onderdelen aan te passen. De bereikbaarheid staat daarbij voorop. Ook met het oog op de werkgelegenheid is het cruciaal dat Urk goed bereikbaar blijft over de weg. De toekomstige uitbreiding en de beoogde intensievere bedrijvigheid ten zuiden van de Domineesweg vragen om een veilige, snelle en solitaire verbinding. Een toename in verkeer hangt bovendien samen met mogelijke overlast op het gebied van geluid en lucht.

5.2 Methode onderzoek

De effecten van het plan op het thema ‘verkeer’ worden bepaald vanuit drie beoordelingscriteria. In onderstaande (sub)paragrafen staat waar bij elk beoordelingscriterium op wordt gelet.

5.2.1 Verkeersaantrekkende werking

Met het verkeersmodel van Goudappel Coffeng is de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht inclusief de verdeling en verschuiving van verkeersstromen (bijlage 4)[7]. Wanneer de wegvakken bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein een te hoge intensiteit bereiken ontstaan gevolgen voor filevorming, geluidsoverlast en luchtkwaliteit. Zo’n situatie zal negatief beoordeeld worden.

Tabel 5-1 Beoordelingsschaal bereikbaarheid

Score	Betekenis
++	Forse afname van verkeer op het wegennet
+	Lichte afname van verkeer op het wegennet
0	Geen toename van verkeer op het wegennet
-	Lichte toename van verkeer op het wegennet
- -	Forse toename van verkeer op het wegennet

5.2.2 Bereikbaarheid

Gemeente Urk streeft naar een goede bereikbaarheid over de weg. In het verkeersmodel van Goudappel is onderzocht welke wegvakbelastingen optreden. Indien het aantal wegvakken met een matige tot slechte afwikkeling toeneemt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is sprake van een negatieve beoordeling op dit aspect. Verder wordt kwalitatief een beoordeling gegeven van de gevolgen van de doorstroming voor de bereikbaarheid van openbaar- en langzaam verkeer.

Tabel 5-2 Beoordelingsschaal bereikbaarheid

Score	Betekenis
++	Forse afname van verkeershinder en sterkte verbetering van bereikbaarheid
+	Lichte afname verkeershinder en verbetering van de bereikbaarheid
0	Geen verkeershinder en geen verandering in de bereikbaarheid
-	Lichte verkeershinder verwacht en vermindering van bereikbaarheid

[7] Goudappel Coffeng 2020 Verkeersrapportage planalternatieven Urk 2040.

Score	Betekenis
- -	Veel verkeershinder verwacht en sterke vermindering van bereikbaarheid

5.2.3 Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid wordt gekeken naar de preventieve veiligheid die het plan biedt. Dit betreft onder andere de scheiding van auto- fiets- en voetpaden in het plangebied om de kans op verkeersongelukken te voorkomen. Als de intensiteit op een wegvak hoger is dan wat passend is bij de wegfunctie en huidige inrichting, is sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt. Een te grote toename op het weggenet geeft een grotere kans op ongelukken en wordt daarom vanuit verkeersveiligheid negatief beoordeeld. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal.

Tabel 5-3 Beoordelingsschaal verkeersveiligheid

Score	Betekenis
++	Sterke verbetering van de verkeersveiligheid
+	Lichte verbetering van de verkeersveiligheid
0	Er is geen verandering in de verkeersveiligheid
-	Lichte verslechtering van de verkeersveiligheid
- -	Sterke verslechtering van de verkeersveiligheid

5.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

In de referentiesituatie wordt uitgegaan van de autonome ontwikkeling waarbij de Zeeheldenwijk volledig is ontwikkeld. De Zeeheldenwijk wordt via de nieuw gerealiseerde Michiel de Ruyterallee ontsloten op zowel de Urkerweg als de Domineesweg.

5.3.1 Verkeersaantrekkende werking

In de huidige situatie (2016) voldoet de inrichting van de wegen op Urk voor de aantallen voertuigen die daar gebruik van maken. Bij openstaande bruggen kan het echter voorkomen dat er filevorming ontstaat. Om deze wachtrijen op te vangen zijn op enkele plaatsen speciale wachtstroken aangelegd. Door de ontwikkeling van het woongebied Zeeheldenwijk aan de zuidoostzijde van Urk groeit het inwoneraantal van Urk echter naar 26.500 inwoners in de referentiesituatie. Ook wordt industrieterrein Zwolsche Hoek via het Ensgat aangesloten op de Domineesweg waardoor een 5-taksrotonde noodzakelijk is. De ontwikkeling van de Zeeheldenwijk en de Michiel de Ruyterallee hebben direct effect op de verkeersstromen. Niet alleen is een verkeerstoename zichtbaar, het verkeer verdeelt zich ook anders over de beschikbare wegen. Op de Domineesweg-oost rijden in de referentiesituatie naar verwachting ruim 21.000 motorvoertuigen. Verkeer van en naar de Zeeheldenwijk gebruikt de nieuwe Michiel de Ruyterallee. Ook voor verkeer van de A6 richting Urk en vice versa is dit de meest aantrekkelijke route. Hierdoor wordt het kruispunt Domineesweg-Ensgat-Zuidermeerweg steeds belangrijker. De provinciale grenswaarde van 12.000 motorvoertuigen per etmaal wordt op het gehele traject van Urk tot de A6 overschreden. De landelijke grenswaarde (20.000 motorvoertuigen/etmaal) wordt nog niet overschreden.

5.3.2 Bereikbaarheid

De toename in verkeersstromen in de referentiesituatie kan leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling met een kans op filevorming op de diverse wegen. Toenemende filevorming leidt tot een verslechtering van de bereikbaarheid van het gebied. De kans op (meer) vertraging ontstaat voornamelijk op het kruispunt Domineesweg-Ensgat-Zuidermeerweg en de aansluiting met de A6. Ook ontstaat vertraging op de kruispunten waar veel fietsverkeer oversteekt.

Doorstromingsproblemen door toenemende verkeersaantallen en de problematiek met kruisende verkeersstromen (motorvoertuigen en fietsverkeer) hebben in de referentiesituatie een negatief op de bereikbaarheid van Urk.

5.3.3 Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie is sprake van een overbelasting van het lokale verkeersnetwerk. De toename van het aantal verkeersbewegingen op de Domineesweg-oost zorgt ervoor dat de norm voor provinciale maatregelen overschreden wordt. De kans op onveilige situaties is in de referentiesituatie al groot. Het fietsverkeer langs de Domineesweg is gescheiden van het autoverkeer. Bij de rotonde aan de Domineesweg hebben auto's voorrang op fietsers.

5.4 Effectbeoordeling

5.4.1 Verkeersaantrekkende werking

In het planalternatief zijn zowel de Zeeheldenwijk als het binnendijks bedrijventerrein ontwikkeld. Deze ontwikkelingen vinden plaats aan de zuid(oost)zijde van Urk. De Domineesweg is om die reden de belangrijkste invalsweg. De Michiel de Ruyterallee is aangelegd als logische hoofdontsluiting voor de Zeeheldenwijk.

De gemiddelde etmaalintensiteit op het oostelijk deel van de Domineesweg bedraagt 23.000 motorvoertuigen in de plansituatie. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van de huidige situatie. Zowel de provinciale als landelijke grenswaarde wordt hier ruim overschreden. De tabel hieronder geeft een vergelijking van de verkeersstromen in de huidige situatie en de plansituatie.

Tabel 5-4 Verandering verkeersstromen plan alternatief

Meetlocatie	Huidige situatie 2016	Plansituatie	Verschil
1) Domineesweg-west	9.600	12.400	+2.800
2) Domineesweg-oost	10.700	23.000	+12.300
3) Urkerweg	5.300	11.600	+6.300
4) Meep	10.900	9.100	-1.800
5) Michiel de Ruyterallee	-	14.500	+ 14.500

Problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling worden voornamelijk verwacht aan de zuid- en oostzijde van Urk als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in dit gebied. Een verdubbeling van de verkeersintensiteit leidt tot extra overlast vanuit geluid en luchtkwaliteit. De duurzame inrichting van het terrein in het duurzame alternatief maakt hierin geen onderscheid ten opzichte van het basisalternatief. Beide alternatieven worden zeer negatief beoordeeld op het criterium verkeersaantrekkende werking (--). Dit negatieve effect zal nog versterkt worden door de cumulatie met de voorgenomen MSNF. Hierdoor zal er nog meer verkeer aangetrokken worden wat leidt tot een cumulatief effect.

Tabel 5-5 Beoordeling verkeersaantrekkende werking

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	- -	Forse toename van verkeer op het wegennet
Duurzaam alternatief	- -	Forse toename van verkeer op het wegennet

5.4.2 Bereikbaarheid

In de plansituatie zijn de verkeersintensiteiten op de Domineesweg-oost ruim twee keer zo groot als in de huidige situatie. Dit levert problemen op voor de doorstroming waardoor filevorming kan ontstaan. Dit heeft een negatief effect op de bereikbaarheid van het gebied. Op de Urkerweg verdubbelen de verkeersintensiteiten maar hier ontstaan nog geen problemen. Door de aanleg van de Michiel de Ruyterallee nemen de intensiteiten op de Meep iets af. Omdat de intensiteit op de gehele Domineesweg verhoogd, wordt in de spitsperiodes vertraging verwacht op de aansluiting met de A6. De toenemende verkeersintensiteit leidt dus ook tot een 'uitstralend' effect op de dichtstbijzijnde snelweg. Gemeente Urk legt in haar structuurvisie de nadruk op een goede bereikbaarheid over de weg. Vanwege de hoge intensiteiten op de Domineesweg zal de bereikbaarheid van het bedrijventerrein en de rest van Urk echter verminderen. In de toekomstige situatie wordt veel verkeershinder verwacht wat leidt tot een sterke vermindering van bereikbaarheid. Daarom worden beide alternatieven zeer negatief beoordeeld voor het effect op bereikbaarheid (--). De ontwikkeling van de MSNF en woningen in Urk veroorzaken een cumulatief negatief effect voor de bereikbaarheid.

Tabel 5-6 Beoordeling bereikbaarheid

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	- -	Veel verkeershinder verwacht en sterke vermindering van bereikbaarheid
Duurzaam alternatief	- -	Veel verkeershinder verwacht en sterke vermindering van bereikbaarheid

5.4.3 Verkeersveiligheid

Rondom de huidige rotonde op de Domineesweg komen in de plansituatie 5 wegen samen. De toepassing van een 5-taksrotonde is geen standaard toepassing en kan tot verwarring leiden bij weggebruikers. Om die reden heeft een 4-taksrotonde de voorkeur. Deze is overzichtelijker, begrijpbaar en functioneert beter dan een 5-taktsrotonde. Daarnaast is het een logische locatie om fietsers op een veilige manier over te laten steken naar de nieuwe bedrijventerreinen. De rotonde kan gerealiseerd worden door het Ensgat via de Abbert aan te sluiten op de Michiel de Ruyterallee.

Op het bedrijventerrein zelf is veel aandacht voor een veilige verkeerstructuur. In de profielbreedte van de aan te leggen wegenstructuur wordt rekening gehouden met een fietsstructuur waarvan een vrij liggend fietspad een onderdeel is. Dit draagt in positieve mate bij aan de verkeersveiligheid in de plansituatie. Een belangrijk aandachtspunt is ook het laden en lossen van vrachtwagens. Uitgangspunt is dat er aan de hoofdverkeersstructuur geen laadperrons aangelegd worden. Het laden en lossen vindt in dat geval plaats aan de achterzijde van de kavel wat positief bijdraagt aan de verkeersveiligheid. Ondanks deze maatregelen leidt een nieuw bedrijventerrein hoe dan ook tot een toename van (zwaar) vrachtverkeer. Vanuit onderzoek door SWOV blijkt dat de risico's bij ongevallen met vrachtwagens en bestelauto's groter zijn dan bij personenauto's. De meeste ongelukken met vracht- en bestelauto's vinden plaats op de provinciale weg (80 km/h) en binnen de bebouwde kom (50 km/h). Veel ongelukken gebeuren daarbij op kruispunten of rotondes[8]. Ook op het bedrijventerrein worden een aantal rotondes en kruispunten aangelegd. Net als de rotonde op de Domineesweg zijn dit punten waar mogelijk nieuwe ongevallen met vrachtverkeer kunnen plaatsvinden. Hoewel er veel aandacht is voor

[8] SWOV (2020). Vracht- en bestelauto's. SWOV-factsheet, april 2020, SWOV Den Haag.

gescheiden fietspaden in het plangebied neemt het risico toe vanwege het toenemende vrachtverkeer. Om deze redenen worden zowel het basisalternatief als het duurzame alternatief negatief beoordeeld voor de verkeersveiligheid (-).

Tabel 5-7 Beoordeling verkeersveiligheid

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Lichte verslechtering van de verkeersveiligheid
Duurzaam alternatief	-	Lichte verslechtering van de verkeersveiligheid

Mitigerende maatregelen

De eventuele aanleg van een Randweg tot de Staartweg zou leiden tot een logische ringwegstructuur van de Noordoostpolder. Op die manier wordt bestemmingsverkeer van Urk goed verdeeld over de diverse invalswegen en is er minder kans op sluipverkeer via het Urkerdwarspad. Deze weg is niet geschikt voor grote aantallen verkeersstromen. Wanneer hier minder sluipverkeer is draagt dit positief bij aan de verkeersveiligheid.

6 Geluid

6.1 Uitgangspunten

In dit onderdeel wordt getoetst welke effecten het bestemmingsplan heeft op de geluidshinder in het gebied. Om de uiteindelijke kwaliteit van de leefomgeving vast te kunnen stellen zijn meerdere geluidbronnen van belang. Gekeken zal worden naar de effecten door wegverkeerslawaai, industrielawaai, en het geluid van de bestaande windturbines. Het nieuwe bedrijventerrein zal een niet-gezoneerd industrieterrein worden. Er is daarom vanuit de Wet geluidhinder geen wettelijk kader om het terrein te toetsen. Vanuit de Wet Ruimtelijke Ordening bestaat de eis dat bij nieuwe plannen sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. In de jurisprudentie is dat onder meer vertaald in het vereiste dat in het bestemmingsplan de afweging moet zijn gemaakt of er sprake is van een ´aanvaardbaar woon- en leefklimaat´ voor de omliggende woningen. Voor het onderdeel geluid is dit onderzocht in het akoestisch onderzoek[9]. Dit is als achtergrondrapport in het MER opgenomen als bijlage 5.

6.1.1 Doelstellingen van het akoestisch onderzoek

De volgende doelstellingen zijn nagestreefd in het akoestisch onderzoek:

- Berekening van de geluidbelasting vanwege de bedrijven die mogelijk worden gemaakt binnen het plangebied op bestaande woningen
- Berekening van de geluidbelasting vanwege nieuwe wegen op bestaande woningen
- Berekening van het geluideffect door de toename van het verkeer op de aan het plan aansluitende Domineesweg
- Berekening van de verwachte cumulatieve geluidbelasting als gevolg van het bestaande en het nieuwe bedrijventerrein, bestaande en nieuwe wegen en de bijliggende windturbines op de omliggende woningen

Voor de milieueffectbeoordeling is onderscheid gemaakt tussen industrielawaai en wegverkeerslawaai.

6.1.2 Uitgangspunten industrielawaai

In hoofdstuk 2 van het achtergrondrapport geluid worden de uitgangspunten en het juridisch kader geldend voor industrielawaai kort beschreven. Omdat er geen sprake is van een gezoneerd industrieterrein wordt gebruik gemaakt van de nieuwe uitgave Milieuzonering van de VNG (d.d. mei 2019).

6.1.3 Uitgangspunten wegverkeerslawaai

In hoofdstuk 3 van het achtergrondrapport geluid worden de uitgangspunten en het juridisch kader geldend voor wegverkeerslawaai kort beschreven. Vanuit de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt tussen grenswaardes voor bestaande en nieuwe situaties[10].

[9] Antea 2020, Akoestisch onderzoek Port of Urk binnendijks bedrijventerrein

[10] In geval van een nieuwe situatie is er sprake van een “reconstructie” met bijbehorende (strengere) grenswaarden.

6.2 Methode onderzoek

6.2.1 Industrielawaai

Voor het inzichtelijk maken van het industrielawaai zijn de industriebronnen 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 v2020.1. De bronhoogte van de kavelbronnen is op een hoogte van 5 meter boven het plaatselijk maaiveld gemodelleerd. De volledige invoergegevens van het rekenmodel staan in bijlage 1 van het achtergrondrapport voor geluid.

6.2.2 Wegverkeerslawaai

Bij het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving geluidprognoseberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen om de geluidbelasting binnen het plangebied en per geluidgevoelige bestemming te bepalen. Alle verkeerslawaaiberekeningen zijn uitgevoerd volgens de Standaardrekenmethode II (SRM2) uit het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’ ex artikel 110d van de Wet geluidhinder. De berekeningen zijn uitgevoerd met één geluidreflectie en een sectorhoek van 2^0.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch 3D-geluidsimulatiemodel dat rekent volgens SRM2. Daarbij is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu v2020.1.

6.2.3 Cumulatie

In de bijlagen bij het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een rekenmethode opgenomen voor de berekening van de cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}). De cumulatieve geluidbelasting is bepaald aan de hand van deze bijlage. Van belang is dat er in deze rekenmethode voor het vaststellen van cumulatieve geluidshinder rekenschap is gegeven aan de verschillen tussen de diverse geluidsbronnen. Het ene soort geluid is het andere niet: wegverkeerslawaai wordt bijvoorbeeld als veel hinderlijker ervaren dan het geluid van een spoorweg. En windmolens staan bekend om hun relatief grote bijdrage aan de cumulatieve geluidbelasting.
De impact op de geluidsoverlast voor de drie boven beschreven criteria zal worden ingeschat met behulp van de klassen in onderstaande tabel.

Tabel 6-1 Beoordelingsschaal geluid

Score	Betekenis
++	Geluidsbelasting op de gevel neemt sterk af
+	Geluidsbelasting op de gevel neemt af
0	Geluidsbelasting op de gevel blijft (vrijwel) gelijk
-	Geluidsbelasting op de gevel neemt toe
- -	Geluidsbelasting op de gevel neemt sterk toe

6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

Industrielawaai

De referentiesituatie waarmee zal worden vergeleken betreft de bestemde geluidemissie van het bedrijventerrein Zwolsche Hoek dat ten noorden van de Domineesweg ligt. De geluidgegevens van het bedrijventerrein ‘Zwolsche Hoek’ zijn afkomstig van het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan Zeeheldenwijk (oktober 2020).

Wegverkeerslawaai

De gemeente Urk heeft in een uitsnede van hun Geomilieu-model van het basisjaar 2030 de te verwachten autonome ontwikkeling van het wegverkeer

aangeleverd. Hierin zijn ook de ontwikkelingen in de Zeeheldenwijk meegenomen.

Windturbines
Ten zuiden van het bedrijventerrein Zwolsche Hoek zijn al windturbines aanwezig. De gehanteerde akoestische informatie voor de windturbines op Windpark Zuidermeerdijk is afkomstig uit het onderzoek 'Windparken Noordoostpolder Akoestisch onderzoek – cumulatie vier windparken'[11]

6.4 Effectbeoordeling

Voor geluid zijn geen verschillen te verwachten tussen het basisalternatief en het duurzaam alternatief omdat de verschillen daartussen zich uiten in energieverbruik en aanleg van water en groen. De effecten voor alle akoestische toetsingscriteria zijn dus gelijk voor beide alternatieven.

6.4.1 Industrielawaai

In paragraaf 5.1 van het achtergrondrapport geluid worden de rekenresultaten van het industrielawaai op de bestaande woningen in het studiegebied gepresenteerd. Aan de noordgevels van de woningen aan de Domineesweg 32a-d wordt de grenswaarde van 50dB in de referentiesituatie al overschreden met ongeveer 2-5 dB. Ten gevolge van het plan neemt de geluidsbelasting op de zuidgevels van deze woningen toe met 8-11 dB tot ruim 52 dB.
Naast deze toename van de directe hinder veroorzaakt het extra verkeer ook een toename van de indirecte hinder met 2 dB langs bijna de gehele Domineesweg.

Beide alternatieven laten dus een zeer negatief effect zien door de berekende toename van het industrielawaai op met name de zuidelijke gevels van deze vier woningen.

Tabel 6-2 Beoordeling gevelbelasting door industrielawaai

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	--	Gevelbelasting neemt sterk toe
Duurzaam alternatief	--	Gevelbelasting neemt sterk toe

6.4.2 Wegverkeerslawaai

Nieuwe situatie
De aanleg van de nieuwe weg die het plangebied ontsluit, leidt tot overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB met 1-2 dB op de zuidelijke gevels van Domineesweg 32a-d (zie tabel 5.2 van het achtergrondrapport geluid). Door de nieuwe situatie die ontstaat langs de Zuidermeerweg wordt de (voorkeurs)grenswaarde op de gevels van de woningen met nummer 45 en 49 niet overschreden (zie tabel 5.4 van het achtergrondrapport geluid).

Bestaande situatie
De toename van het wegverkeerslawaai langs de rest van de Domineesweg kan worden gezien als indirecte hinder ten gevolge van de nieuwe industriële activiteiten die met het plan mogelijk gemaakt worden.

Beide alternatieven laten dus een negatief effect zien door de berekende toename van het wegverkeerslawaai op met name de zuidelijke gevels van de woningen aan de Domineesweg 32a-d.

[11] LBP Sight 2010, Windparken Noordoostpolder Akoestisch onderzoek – cumulatie vier windparken', R068291aaB4.dv,.

Tabel 6-3 Beoordeling gevelbelasting door wegverkeerslawaai

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Gevelbelasting neemt toe
Duurzaam alternatief	-	Gevelbelasting neemt toe

6.4.3 Cumulatieve geluidsbelasting (L_{cum})

Rekening houdend met de verschillen in de aard van het geluid vanuit de drie geluidsbronnen is de cumulatieve geluidsbelasting in het studiegebied vast gesteld. De effecten treden met name op aan de gevels van de Domineesweg 32a-d. Hieronder zijn de resultaten van die berekening weergegeven (bron: tabel 5.4 uit het achtergrondrapport geluid).

Tabel 6-4 Cumulatieve geluidbelasting op de 4 relevante woningen aan de Domineesweg

Adres	Weg verkeer (dB)	Industrie lawaai (dB(A))	Wind turbines (dB)	L_{cum} plan (dB)	L_{cum} referentie (dB)
Domineesweg 32a	62,82	53,42	46,08	64	64
Domineesweg 32b	62,91	52,82	45,77	64	63
Domineesweg 32c	62,93	52,8	45,75	64	63
Domineesweg 32d	62,82	55,24	45,72	64	64

De rekenresultaten laten zien dat:

- De bijdrage vanuit het wegverkeer duidelijk overheerst
- Het geluid van de windturbines niet substantieel bijdraagt aan Lcum
- Er in de referentie situatie al sprake is van een hoge Lcum
- De toename van de berekende gecumuleerde geluidbelasting naar verwachting zo gering is dat deze niet hoorbaar zal zijn

Beide alternatieven laten dus een neutraal effect zien op de berekende cumulatieve hinder vanuit de drie verschillende geluidsbronnen.

Tabel 6-5 Beoordeling cumulatieve geluidsbelasting

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Cumulatieve geluidsbelasting op de gevel blijft vrijwel gelijk
Duurzaam alternatief	0	Cumulatieve geluidsbelasting op de gevel blijft vrijwel gelijk

6.4.4 Maatregelen

De (voorkeurs)grenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB op bestaande woningen wordt overschreden op de zuidgevels van Domineesweg 35a-d[12]. Voor deze vier adressen moet een hogere waarde worden aangevraagd voor het wegverkeerslawaai dat ontstaat vanuit de in het plangebied nieuw aan te leggen ontsluitingsweg ter hoogte van deze woningen.

Bronmaatregelen

Maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen dienen in eerste instantie op de bron te worden toegepast. Het is voor deze nieuw aan te leggen weg echter niet doelmatig om bronmaatregelingen te treffen. De geluidbelasting als gevolg van deze nieuw weg is namelijk onderschikt aan de geluidbelasting als gevolg van de Domineesweg.

[12] Zie voor meer details paragraaf 5.2.1 in het achtergrondrapport geluid.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen tussen de nieuw aan te leggen weg en de vier bestaande woningen aan de Domineesweg zijn niet te realiseren. Daar waar in de gangbare situatie geluidsschermen zouden worden geplaatst, bevindt zich namelijk de Domineesweg.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Uitgangspunten

De luchtkwaliteit is een belangrijke parameter voor een gezonde leefomgeving. Er zijn twee fasen te onderscheiden in dit project die relevante gevolgen kunnen hebben voor de lokale luchtkwaliteit. Dit zijn de aanlegfase en de gebruiksfase. In dit hoofdstuk worden alleen de effecten van de gebruiksfase beschouwd. Dit omdat de aanlegfase naar verhouding veel korter van duur is, bovendien wordt verwacht dat de emissies in de gebruiksfase ook groter zijn dan de emissies in de aanlegfase. Wanneer de luchtkwaliteit in de gebruiksfase binnen de wettelijke grenswaarden blijft, kan aangenomen worden dat dit ook het geval zal zijn in de aanlegfase.

In het kader van de 'Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)', verder te noemen de Wet luchtkwaliteit zijn enkele eisen gesteld aan de concentraties van een aantal stoffen in de lucht. Deze eisen staan weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7-1 Eisen uit de Wet luchtkwaliteit

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal toegestane aantal overschrijdingen
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3	-
	Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie	200 µg/m^3	18 keer per jaar
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3	-
	Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie	50 µg/m^3	35 keer per jaar
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m^3	-

Van de andere stoffen waarvoor in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden zijn opgenomen (zie paragraaf 2.1 van bijlage 6) is op voorhand duidelijk dat deze niet in het geding zijn.

7.2 Methode onderzoek

In het onderzoek naar de effecten op de luchtverontreiniging zijn berekeningen uitgevoerd voor het basisalternatief. Deze zijn opgenomen in bijlage 6. In bijlage 2 van dit achtergrondrapport over luchtkwaliteit is de ligging weergegeven van de toetspunten waar het effect op de luchtkwaliteit is beoordeeld.
De Wet luchtkwaliteit toetst vooral de meest relevante stoffen, namelijk NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. De impact van de gebruiksfase op de concentraties van deze drie stoffen zal worden ingeschat met behulp van de klassen in onderstaande tabel.

Tabel 7-2 Beoordelingsschaal Luchtkwaliteit

Score	Betekenis
++	Luchtkwaliteit gaat sterk vooruit
+	Luchtkwaliteit gaat enigszins vooruit
0	Luchtkwaliteit blijft (vrijwel) gelijk
-	Luchtkwaliteit gaat enigszins achteruit
- -	Luchtkwaliteit gaat sterk achteruit

7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In bijlage 3 van het achtergrondrapport over de luchtkwaliteit zijn de berekende achtergrondwaardes weergegeven. Duidelijk is dat geen van de grenswaarden voor deze parameters in het geding is. De onderstaande tabel geeft de berekende range weer voor elk van deze drie parameters.

Tabel 7-3 Achtergrondwaardes in het studiegebied (in µg/m³)

Parameter	Laagst berekende waarde	Hoogst berekende waarde
NO_2	10,4	11,6
PM10	14,5	15,0
PM2,5	8,1	8,5

7.4 Effectbeoordeling

Bij het beoordelen van de berekende effecten zoals weergegeven in het achtergrondrapport over luchtkwaliteit valt op dat de geografische spreiding van de berekende toename voor NO_2 anders is dan voor (zeer) fijn stof.

7.4.1 Zeer fijn- en fijnstof

De hoogst berekende waarden voor de toename van (zeer) fijn stof bevinden zich in de zuidwesthoek van het plangebied zelf (beoordelingspunt 11). De hoogst berekende plan bijdrage voor fijn stof (PM10) is 5,4 µg PM10/m³. Daarmee verslechtert de luchtkwaliteit in dit deel van het plangebied enigszins en komt uit, als het plan volledig is gerealiseerd, op 19,9 µg PM10/m³. De hoogst berekende plan bijdrage voor zeer fijn stof (PM2.5) is 5,3 µg PM2.5/m³. Daarmee verslechtert de luchtkwaliteit in dit deel van het plangebied enigszins en komt uit, als het plan volledig is gerealiseerd, op 13,4 µg PM2.5/m³. De luchtkwaliteit gaat enigszins achteruit. Dit is ook negatief voor omliggende bebouwing en bewoning (vooral akkerbouwbedrijven). Er is in het basisalternatief voor fijn stof dus sprake van een negatief effect (-).

In het achtergrondrapport is het effect van het basisalternatief berekend waarin wordt uitgegaan van een conventioneel bedrijventerrein dat nog gebruik maakt van met name gasgestookte installaties. Uit de spreiding van de onderzoeksresultaten blijkt dat de planbijdrage voor (zeer) fijn stof voor een belangrijk deel aan deze stationaire emissies is toe te schrijven. Omdat het duurzaamheid alternatief uitgaat van een bedrijventerrein dat “van het gas af” is, is het redelijk te verwachten dat er in het duurzaamheid alternatief nauwelijks nog sprake is van een verslechtering van de fijn stof concentraties in het plangebied. Voor het duurzame alternatief is het effect op fijn stof dus neutraal.

Tabel 7-4 Beoordeling luchtkwaliteit

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	(zeer)fijnstof concentraties nemen enigszins toe
Duurzaam alternatief	0	(zeer)fijnstof concentraties blijven vrijwel gelijk

7.4.2 Stikstofdioxide (NO_2)

De hoogst berekende waarden voor de toename van NO_2 bevinden zicht ten oosten van het plangebied, langs de Domineesweg (beoordelingspunt 14 en 15). De hoogst berekende plan bijdrage is 7,1 µg/m^3. Daarmee verslechtert de luchtkwaliteit langs deze weg enigszins en komt uit op 18,4 µg/m^3 als het plan volledig is gerealiseerd,

In het achtergrondrapport is het effect van het basisalternatief berekend waarin wordt uitgegaan van een conventioneel bedrijventerrein dat nog gebruik maakt van met name gasgestookte installaties. Uit de spreiding van de onderzoeksresultaten blijkt echter dat de planbijdrage voor NO_2 voor een belangrijk deel aan de toename van het verkeer is toe te schrijven. Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking is er geen onderscheidend vermogen tussen beide alternatieven. Daarom heeft zowel het basisalternatief als het duurzaam alternatief een negatief effect omdat de NO_2 concentraties langs de ontsluitingsweg enigszins zullen toenemen.

Tabel 7-5 Beoordeling NO2 concentraties

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	NO_2 concentraties nemen enigszins toe
Duurzaam alternatief	-	NO_2 concentraties nemen enigszins toe

8 Geur

8.1 Uitgangspunten

Geur kan voor overlast zorgen. Door de aanwezigheid van veel visverwerkende bedrijven is geur een bekend milieueffect op Urk. Voor industriële geurhinder geldt artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit, waarin is bepaald dat indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten wordt voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau gereduceerd wordt. Daarnaast geldt een beleidsbrief van de minister uit 1995, met als algemeen uitgangspunt dat nieuwe geurhinder wordt voorkomen. Als uitwerking daarvan heeft de provincie Flevoland voor de bedrijven waarvoor zij het vergunningverlenend bevoegd gezag is, beleidsregels opgesteld voor de beoordeling van geurhinder.

De provincie Flevoland onderscheidt daarbij gevoelige, minder gevoelige en niet-gevoelige bestemmingen:

1. Gevoelige bestemmingen zijn onder meer gebieden waar grote aantallen mensen veelal langdurig verblijven. Hiertoe behoren onder meer woon- en leefgebieden
2. Minder gevoelige bestemmingen zoals:
   a. op bedrijventerreinen gelegen (bedrijfs)woningen
   b. bedrijven, kantoren, winkels op bedrijventerreinen tot en met categorie 3 (op basis van de traditionele Bedrijven en milieuzonering)
3. Niet gevoelige bestemmingen zoals bedrijven, kantoren en winkels op bedrijventerreinen waarop bedrijven van categorie 4 en hoger (op basis van de traditionele Bedrijven en milieuzonering) zijn toegestaan

Het gestelde onder 3 wijkt af van de reikwijdte van artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit. Het Activiteitenbesluit sluit voor de definitie van geurgevoelige objecten aan bij de Wet geurhinder en veehouderij. Op grond van die wet en de daarop gebaseerde jurisprudentie kunnen ook bedrijven, kantoren en winkels op bedrijventerreinen waarop bedrijven van categorie 4 en hoger zijn toegestaan geurgevoelig zijn. Voor het MER worden dit soort objecten daarom beschouwd als minst geurgevoelig (in plaats van niet gevoelig).

8.2 Methode onderzoek

In mei 2019 heeft de VNG de uitgave Milieuzonering nieuwe stijl gepubliceerd. Milieuzonering nieuwe stijl anticipeert op de integratie van milieu en ruimte in de Omgevingswet en gaat uit van de beschikbare milieuruimte voor een bedrijf, zonder verwijzing naar een Staat van bedrijfsactiviteiten met richtafstanden op basis van de SBI-code. De mate van geurhinder wordt niet kwantitatief bepaald, maar is gebaseerd op de toepassing van de nieuwe VNG-uitgave, zie paragraaf 8.3. Voor het aspect geurhinder hanteren wij de volgende beoordelingsschaal.

Tabel 8-1 Beoordelingsschaal geurhinder

Score	Betekenis
++	Sterke afname van het aantal geurgehinderden
+	Afname van het aantal geurgehinderden
0	Geen effect op het aantal geurgehinderden
-	Toename van het aantal geurgehinderden
- -	Sterke toename van het aantal geurgehinderden

8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische akkergronden, een drietal akkerbouwbedrijven met bedrijfswoning en een bedrijf in de handel van pallets. Geurhinder door akkerbouwbedrijven en het bedrijf in de handel van pallets is verwaarloosbaar. Het plangebied ligt zuidelijk van het bedrijventerrein Zwolsehoek. Op dit bedrijventerrein zijn bedrijven toegestaan tot en met categorie 4.2 (op basis van de traditionele Bedrijven en milieuzonering), waaronder visverwerkende bedrijven.

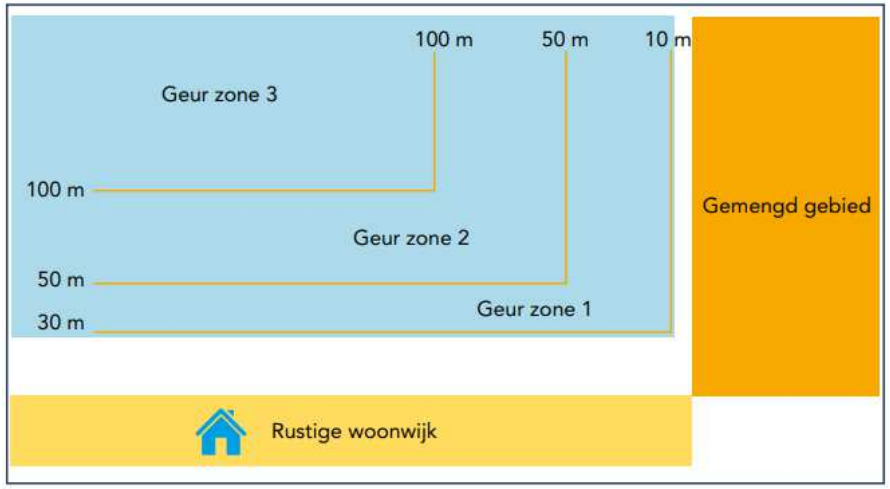
In de nabijheid van het plangebied liggen een aantal woningen:

- Woningen gelegen op een bedrijventerrein: Domineesweg 32a, 32b, 32c, 32d, 36a, 36b
- Woningen in het buitengebied: Domineesweg 24, 26, 26a, 26b, 26c, 26d
- Agrarische bedrijfswoningen: Domineesweg 21 en 23 en Zuidermeerweg 45

8.4 Effectbeoordeling

In paragraaf 8.2 is aangegeven dat de mate van geurhinder wordt gebaseerd op de toepassing in het bestemmingsplan van de VNG-uitgave Millieuzonering nieuwe stijl. In plaats van een milieuzonering aan de hand van zones met oplopende milieucategorieën en een Staat van bedrijfsactiviteiten, krijgt milieuzonering nieuwe stijl vorm door zones die bij grotere afstand tot de (woon)omgeving voorzien in een oplopende gebruiksruimte voor geur per bedrijf, zonder een Staat van bedrijfsactiviteiten.

De gebruiksruimte van een bedrijf is de milieuruimte die een bedrijf op grond van het bestemmingsplan mag benutten voor het uitoefenen van zijn bedrijfsvoering. Milieuzonering nieuwe stijl limiteert de gebruiksruimte voor geur per bedrijf. De hoeveelheid geurruimte per bedrijf is afhankelijk van de zone van het bedrijventerrein waarin het bedrijf ligt. Per zone wordt een standaard geurruimte per bedrijf toegekend. Hieronder is een voorbeelduitwerking voor het maatgevende thema geur weergegeven, met de bijbehorende geurnormen[13].



Figuur 8-1. Geurzones vanaf gemengd gebied en rustige woonwijk (bron: VNG 2019)

[13] VNG 2019, Rapport Milieuzonering nieuwe stijl

Tabel 8-2 Geurnormen behorend bij geurzones mileuzonering nieuwe stijl (bron: VNG 2019)

Geurruimte voor inrichtingen gelegen	Afstand vanaf grens inrichting	Als 98 percentiel	Als 99,9 percentiel
Binnen de aanduiding geurruimte zone 1	30 meter	0,5 ouE/m³ of H=-0,5	2 ouE/m³ of 4*H=-0,5
Binnen de aanduiding geurruimte zone 2	50 meter	0,5 ouE/m³ of H=-0,5	2 ouE/m³ of 4*H=-0,5
Binnen de aanduiding geurruimte zone 3	50 meter	1 ouE/m³ of 1*H=-1	4 ouE/m³ of 4*H=-1

De zones worden in het bestemmingsplan vastgelegd, de ligging van de bedrijven niet. Bij het opnemen van deze zonering wordt worst case gerekend vanaf de grens van het plangebied, waarmee alle omliggende functies beschermd worden. Omdat de grens van het plangebied op minimaal 10 meter van andere functies is gelegen wordt 10 meter in mindering gebracht. De volgende zonering wordt opgenomen in het bestemmingsplan:

- Geurruimte zone 1: 0 tot 40 meter
- Geurruimte zone 2: 40 tot 90 meter
- Geurruimte zone 3: vanaf 90 meter

De voor de drie zones gehanteerde afstanden sluiten aan bij de zones uit de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering, voor respectievelijk de milieucategorieën 3.1, 3.2 en 4.1.

Het verwerken van vis gaat gepaard met geurhinder. Visverwerkende bedrijven dienen met bovenstaande zonering te allen tijde middels een geuronderzoek aan te tonen dat zij geen geurhinder veroorzaken. Op basis van expert judgement kan gesteld worden dat visverwerkende bedrijven met het treffen van geurhinderbeperkende maatregelen (zie onderstaande inzet en/of bijlage 7) geen onevenredige geurhinder meer veroorzaken op een afstand van 500 meter. Als er geen vis gedroogd wordt kan zelfs gesteld worden dat er geen onevenredige geurhinder zal zijn op een afstand van 200 meter.

Binnen de zones voor geur worden er in het bestemmingsplan daarom twee zones opgenomen, waar de normen voor geur niet gelden voor het verwerken van vis; één zone voor het verwerken van vis met uitzondering van het drogen van vis (vanaf 200 meter) en één zone voor het verwerken van vis inclusief het drogen van vis (vanaf 500 meter). Door in de branche gebruikelijke maatregelen om geurhinder te voorkomen (zie inzet en/of bijlage 7), in combinatie met de aangehouden afstanden tot buiten het bedrijventerrein, zal geurhinder buiten het bedrijventerrein (bijvoorbeeld op omliggende akkerbouwbedrijven) door de viswerkende bedrijven voorkomen worden.

Geurbeperkende maatregelen, waarbij de volgende maatregelen in afnemende mate de voorkeur verdienen:

1. Procesgeïntegreerde maatregelen, zoals:
   - het werken met gesloten procesapparatuur
   - het veranderen van grondstoffen of hulpstoffen
   - het verbeteren van de hygiëne door maatregelen ten aanzien van good housekeeping
   - afspraken met betrekking tot de tijd en frequentie van activiteiten die piekemissies veroorzaken
2. Nageschakelde technieken, zoals: adsorptie, gaswassers, naverbranders, biofilters, condensoren en koude oxidatie
3. Beperking van geurimmissie, zoals:
   - het verhogen van de emissiepunten
   - vergroten van de uittreesnelheid
   - vergroten van de warmte-inhoud
4. Inzetten van geurneutraliserende middelen

Door deze vorm van functiescheiding en inwaartse zonering wordt geurhinder als gevolg van het bedrijventerrein bij geurgevoelige objecten buiten het bedrijventerrein tegengegaan en zal het aantal geurgehinderden niet toenemen.

Het is ondanks de geurnormen in de planregels, en de verplichting tot het treffen van maatregelen bij de visverwerkende bedrijven, niet uit te sluiten dat er bij minder geurgevoelige objecten en minst geurgevoelige objecten óp het bedrijventerrein (bedrijfsgebouwen) geurhinder kan optreden. Echter vanwege de aard van die objecten en de ligging op een bedrijventerrein blijft geurverspreiding (en dus ook de daaruit voortkomende geurhinder) beperkt. Het duurzame alternatief is niet onderscheidend voor wat betreft het aspect geur. In zowel het basisalternatief als het duurzame alternatief neemt het aantal geurgehinderden niet toe, waardoor beide alternatieven neutraal worden beoordeeld.

Tabel 8-3 Beoordeling geur

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op het aantal geurgehinderden
Duurzaam alternatief	0	Geen effect op het aantal geurgehinderden

9 Gezondheid

9.1 Uitgangspunten

De informatie over gezondheid in een milieurapport[14] hangt af van de gezondheidsrisico's die het plan of project met zich meebrengt en van het detailniveau waarop de besluitvorming plaatsvindt.

Er zijn verschillende methoden voor het in beeld brengen van gezondheidseffecten, waarvan de geschiktheid per project kan variëren. De methoden variëren van kwalitatief tot (zeer) kwantitatief. Inzet en keuze voor een methode hangt af van de (besluitvormings)fase van het project, de beschikbare data, het detailniveau van de informatie en de milieuaspecten die optreden. Voor dit project is zowel de kwantitatieve benadering als een meer kwalitatieve gekozen, om een zo compleet mogelijk beeld op planniveau te krijgen.

In dit hoofdstuk staan in eerste instantie de voor gezondheid relevante grijze milieuaspecten van het bedrijventerrein beschreven (lucht, geluid, externe veiligheid en licht). Voor deze effectinschatting is gebruik gemaakt van de effectonderzoeken die voor de overige thema's in dit MER zijn uitgevoerd en beschikbaar waren. Deze analyse is aangevuld met een kwalitatieve analyse van een aantal andere aspecten die ook impact kunnen hebben op gezondheid.

Voor het basisalternatief wordt uitgegaan van een traditionele inrichting van het bedrijventerrein zonder duurzaamheidsmaatregelen. In de beoordeling van het duurzame alternatief wordt uitgegaan van implementatie van maatregelen uit de stresstest.

9.2 Methode onderzoek

In deze paragraaf wordt de gebruikte onderzoeksmethodiek per gezondheidsaspect kort toegelicht.

9.2.1 De voor gezondheid relevante geluidsaspecten

In het sectoraal geluidsonderzoek is onder andere inzicht gegeven in de veranderingen in cumulatieve geluidbelasting op nabijgelegen woningen. De cumulatieve geluidbelasting is vastgesteld door het geluid van de voorgenomen activiteit te cumuleren met alle relevante andere geluidsbronnen in de omgeving van het plangebied. Door de gecumuleerde geluidsbelasting in het studiegebied te vergelijken met de gecumuleerde geluidsbelasting in de referentie situatie is het planeffect bepaald.

Bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting zijn alle bronnen in het studiegebied betrokken. Duidelijke is dat er, nu en in de toekomst, sprake is van een hoge geluidsbelasting. Bij de beoordeling is ook gebruik gemaakt van de GGD-richtlijn omgevingsgeluid en gezondheid [15]

[14] Er is geen gezondheidseffectscreening uitgevoerd omdat de milieuimpact van de RTG gering is. Dat maakt dat op het gebied van gezondheid geen substantiële verbeteringen mogelijk zijn.

[15] GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid. RIVM Rapport 2019-0177.

Bij de beoordeling van verschillen is ervan uitgegaan dat het menselijk oor verschillen van minder dan 2 dB niet kan waarnemen. Omdat de rekenresultaten zijn weergegeven met 1 decimaal, gelden verschillen kleiner dan 1,5 dB als niet waarneembaar.

9.2.2 Kwantitatieve beoordeling van luchtverontreiniging

Omdat het bedrijventerrein “niet aan het gas” zal zijn wordt de luchtverontreiniging met name veroorzaakt door de verbrandingsmotoren zoals in vrachtverkeer. De uitlaatgassen zijn opgebouwd uit een complex mengsel van verschillende componenten, die vaak een directe koppeling met elkaar hebben. Het is daarom vaak moeilijk om waargenomen gezondheidseffecten toe te schrijven aan één of meer componenten uit dat mengsel. Dit geldt zeker voor NO_2 en fijn stof, waarbij bij de beoordeling van de effecten van de verkeersemissies op de gezondheid, de ene component niet los te koppelen is van de ander.

In het onderzoek is het jaargemiddelde voor NO_2 gebruikt als gezondheidsindicator. Dit laat onverlet dat (zeer) fijn stof[16] nadelige effecten heeft op de gezondheid. Bij het schatten van de effecten van verkeersemissies op de gezondheid van mensen wordt de NO_2-concentratie vaak in eerste instantie als indicator genomen voor het mengsel van aan verkeer gerelateerde luchtverontreiniging. Deze concentratie blijkt met betrekking tot verkeer namelijk gevoeliger te zijn dan de PM_{10} concentraties, waarvan de bijdrage door het verkeer relatief beperkt is en ook minder door de nabijheid van de weg beïnvloed wordt.

Het wegverkeer en het buitenland leveren op macroniveau ongeveer een even groot deel aan de achtergrondconcentratie van NO_2. In een omgeving met aaneengesloten woonbebouwing levert het wegverkeer verreweg de grootste bijdrage aan de lokale NO_2–concentratie. Bij het schatten van de effecten van het verkeersgerelateerde luchtmengsel op de gezondheid van mensen, is NO_2 dan ook een betere en gevoeligere indicator dan (zeer) fijn stof. Zeker is het niet zo, dat de gevonden gezondheidseffecten die gerelateerd zijn aan de NO_2 in de buitenlucht uitsluitend aan NO_2 zelf toegeschreven kunnen worden. Het feit dat we in dit onderzoek NO_2 als indicator-parameter gebruiken betekent niet dat de NO_2–concentratie wordt gezien als de belangrijkste veroorzaker van de gezondheidseffecten. Het is in een studie naar gezondheidseffecten veroorzaakt door wegverkeer, echter wel de beste voorspeller (indicator) van de aanwezigheid van componenten die met NO_2 - en dus ook met wegverkeer - samenhangen.

9.2.3 Kwantitatieve beoordeling van externe veiligheid

Voor het aspect externe veiligheid is gekeken naar het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico is de kwantitatieve maat voor de wettelijke grenswaarde. Het is een maat voor de kans dat iemand direct komt te overlijden als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

9.2.4 Overige beoordelingsaspecten

Gezondheid wordt in brede zin opgevat. Alle gezondheidsdeterminanten die door het plan beïnvloed kunnen worden, worden in principe bekeken. Naast de hierboven beschreven beoordeling van geluidshinder, luchtverontreiniging en externe veiligheid worden de effecten, per aspect, ook in beschrijvende zin (kort) weergegeven.

[16] Hierbij moet men denken aan roet, elementair koolstof, zwarte rook en de ultrafijne fractie stofdeeltjes in het verkeersgerelateerde luchtmengsel

9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

Als vertrekpunt voor het vaststellen van de effecten op gezondheid geldt de huidige situatie in het plangebied. In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als landbouwgrond, met aan de randen en enkel bewoond perceel, omgeven door groene singels die meestal niet in een heel goede staat verkeren. Er is geen sprake van autonome ontwikkelingen ter plaatse: als het bedrijventerrein niet gerealiseerd wordt dan blijft het plangebied vooralsnog in gebruik als landbouwgrond. Dat betekent dat voor het aspect gezondheid de huidige situatie dient als referentie situatie.

Geluidhinder

Het studiegebied bevindt zich dicht bij belangrijke bronnen van geluidshinder, te weten de Domineesweg, het bestaande bedrijventerrein Zwolsehoek en het windmolenpark langs de dijk van het IJsselmeer. De geluidsberekeningen tonen aan dat er ter plaatse van de Domineesweg 35a-d sprake is van 63-64 dB gecumuleerd geluid. Dit is veel meer dan de 50 dB die voor de GGD geldt als uitgangspunt bij de beoordeling van een gecumuleerd geluidsniveau. Onder de 50 dB is een goede akoestische kwaliteit van de leefomgeving bereikt. Onder 50 dB wordt, behalve een beperkt percentage hinder en slaapverstoring, geen ander gezondheidseffect verwacht. Duidelijk is dat, ook zonder de voorgenomen activiteit, er in dit deel van het studiegebied geen sprake is van een optimale leefomgeving.

Luchtverontreiniging

Zoals in de sectorale studie naar de effecten op de luchtverontreiniging is vastgesteld zijn de grenswaarden voor de luchtkwaliteit niet in het geding. Dat betekent echter niet dat de kwaliteit van de lucht in de autonome ontwikkeling geen negatief effect heeft op de volksgezondheid.

9.4 Effectbeoordeling

9.4.1 Gecumuleerde geluidshinder (L_{cum})

Langs een deel van de Domineesweg is er nu al sprake van een hoge achtergrondwaarde vanwege de al aanwezige geluidsbronnen zoals de Zwolsehoek, de weg infrastructuur en de windmolens. In de autonome situatie zal dit alleen maar toenemen vanwege de intensivering van het ruimtegebruik. Ook in de autonome situatie zal er dus sprake zijn van (ernstige) geluidshinder. Berekend is wat het effect zal zijn van het realiseren van het nieuwe bedrijventerrein op de gecumuleerde geluidsbelasting op de vier kritisch gelegen woningen in het studiegebied. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in bijlage 5, waarnaar wordt verwezen.

In tabel 6.2 zijn de resultaten samengevat met betrekking tot de berekende verslechteringen, voor zover hoorbaar. In alle gevallen tonen de berekeningen aan dat er geen sprake is van hoorbare verslechteringen. Dit is toe te schrijven aan het feit dat er in de referentie situatie al sprake is van een zeer dominant aanwezige geluidsbron: het wegverkeer over de Domineesweg. Echter, aan de zuidgevels van de vier kritisch gelegen huizen is er wel sprake van een substantiële toename van het industrielawaai. Zeker op de momenten dat het minder druk is op de Domineesweg (buiten de spits) lijkt het aannemelijk dat deze belasting op de zuidelijke gevels wel hoorbaar zal blijken te zijn. Daarom is aan beide alternatieven een negatief effect op de gezondheid door geluidshinder toegekend.

Tabel 9-1 Beoordeling geluidshinder

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Verdere toename van geluidshinder
Duurzaam alternatief	-	Verdere toename van geluidshinder

9.4.2 Luchtverontreiniging

In het onderzoek naar de luchtkwaliteit is vastgesteld dat er in de huidige situatie sprake is van een NO_2 concentratie van ongeveer 11 µg/m^3. De wettelijke grenswaarden zijn weliswaar niet in het geding maar er is wel ruimte voor verbetering. Verwacht wordt dat in de autonome ontwikkeling de NO_2 concentratie wel zal afnemen. De autonome verbetering is toe te schrijven aan de aanscherping van de eisen die gesteld worden aan de emissies van het (vracht) verkeer.

De bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van het plan is berekend op maximaal 7,1 µg/m^3, ter plaatse van de woonbebouwing langs de Domineesweg ten oosten van het plangebied.

Het realiseren van het bedrijventerrein zorgt er op termijn dus voor dat het bereiken van een goede luchtkwaliteit enigszins wordt vertraagd in de omgeving ervan.

Vanwege de beperkte risico's voor de gezondheid wordt het effect op de luchtverontreiniging dan ook als neutraal beoordeeld. De grenswaardes voor luchtverontreiniging zijn nergens in het geding en er is slechts in heel beperkte mate verdere gezondheidswinst te behalen.

Tabel 9-2 Beoordeling grenswaarden luchtverontreiniging

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Grenswaardes voor luchtverontreiniging zijn niet in het geding
Duurzaam alternatief	0	Grenswaardes voor luchtverontreiniging zijn niet in het geding

9.4.3 Externe veiligheid

In hoofdstuk 15 zijn voor de huidige situatie de bestaande risicobronnen in kaart gebracht. Er is geen reden aan te nemen dat dit in de autonome ontwikkeling voor zover nu bekend anders zal zijn. De belangrijkste bronnen in de directe omgeving zijn het windmolenpark, de (LPG)tankstations en de ammoniak koelinstallaties.

Ten opzichte van de huidige situatie worden er op het nieuwe bedrijventerrein geen nieuwe bronnen van risico toegevoegd die vallen binnen de reikwijdte van het Bevi. Er kan wel sprake zijn van kleinere bronnen van risico's, met name door de verwachte komst van (ammoniak)koelinstallaties. Echter, als randvoorwaarde geldt dat de PR 10-6 contouren zich niet tot buiten de grens van de inrichting mogen uitstrekken.

Het realiseren van het bedrijventerrein zorgt er dus voor dat de externe veiligheid risico's enigszins toenemen in de omgeving. De omvang van de populatie waarvoor de risico's toenemen is klein en een dergelijke geringe toename van het plaatsgebonden risico heeft geen impact op de hinderbeleving met de daarbij behorende klachten die de gezondheid kunnen beïnvloeden. Vanuit de risico's op de gezondheid wordt het effect op de externe veiligheid dan ook als neutraal beoordeeld.

Tabel 9-3 Beoordeling hinderbeleving

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen impact op de hinderbeleving verwacht
Duurzaam alternatief	0	Geen impact op de hinderbeleving verwacht

9.4.4 Overige gezondheidscriteria

Gezondheid wordt in brede zin opgevat. Resterende gezondheidsdeterminanten die door het plan beïnvloed kunnen worden, worden in deze laatste paragraaf kort behandeld.

Na en naast de meer cijfermatige analyse op mogelijke gezondheidseffecten voor geluid, lucht en externe veiligheid worden in deze paragraaf lichthinder en groen in kwalitatieve zin beoordeeld op het effect van het bedrijventerrein op de gezondheids(beleving) in de directe omgeving.

Lichthinder

Lichtschittering is hinderlijk maar vooral te veel nachtelijke lichtval op woningen kan hinder en slaapproblemen veroorzaken. Het studiegebied voor het aspect Licht is het gebied met omwonenden waarin de lichteffecten zich mogelijk uitstrekken. Het betreft het rijtje woningen ten noorden van de Domineesweg en enkele vrij liggende woningen/boerderijen in het agrarisch gebied van de Noord Oost Polder.

In de huidige situatie is er met name sprake van de verlichting vanuit het bedrijventerrein Zwolsehoek, ten noorden van de Domineesweg. Vanuit het plangebied zelf is nu niet of nauwelijks sprake van bronnen van overmatige licht uitstraling.

In de plansituatie zal de hoeveelheid licht substantieel toenemen, in lijn met de uitstraling in de huidige situatie vanuit de bedrijven op de Zwolsehoek. De lichthinder zal dus toenemen, maar omdat het aan zal sluiten bij het al bestaande patroon wordt geen overmatige hinder verwacht. Voor dit gezondheidscriterium wordt voor beide alternatieven een negatief effect verwacht.

Groen

Naarmate de omgeving groener is, voelen mensen zich gezonder en hebben ze minder gezondheidsklachten. Een groene omgeving vermindert stress, nodigt uit tot bewegen, spelen en sociaal contact en verhoogt de attractiviteit en levendigheid van de omgeving, het welbevinden en woonplezier. Een positieve beleving van een groene omgeving kan ook eventuele (geluid)hinderbeleving verzachten.

In de huidige situatie is er sprake van een open agrarisch gebied met heel weinig tot geen groene elementen.

Figuur 9-1 Voorlopig ruimtelijk ontwerp van het plangebied

Zoals blijkt uit bovenstaande inrichtingsschets gaat het ontwerp uit van de aanwezigheid van groen/blauwe elementen die het plangebied doorsnijden.

Groen van goede kwaliteit heeft een positief effect op de gezondheid(beleving) van de omwonenden. De kwaliteit van het groen in (de omgeving van) het plangebied wordt beoordeeld op basis van de onderstaande indicatoren:

- De hoeveelheid groen binnen een bepaalde afstand tot woningen
- De bereikbaarheid van het groen: lopend, per fiets of auto
- De afstand tot groen/natuur van een bepaalde omvang in de wijdere omtrek
- Soort groen: bomen, struiken, zoombegroeiing, open grasland, et cetera
- De overzichtelijkheid (sociale veiligheid) en de toegankelijkheid van het groen (gesloten, open)

Hoeveelheid
Ten opzichte van de huidige situatie neemt in beide alternatieven de hoeveelheid groen in het plangebied enigszins toe. Dit geldt als een positief effect.

Bereikbaarheid
In de bereikbaarheid van het plangebied verandert niets wezenlijk. De ontsluiting zal worden aangepast aan de verkeersaantrekkende werking. Vanuit gezondheidsperspectief is er voor dit criterium in beide alternatieven geen effect.

Afstand
De afstand tot de groene elementen in het plangebied verandert ook niet wezenlijk. Vanuit gezondheidsperspectief is er voor dit criterium in beide alternatieven ook geen effect.

Type beplanting
In de huidige situatie is sprake van (hoge) erfsingels, passende bij de kavelstructuur. In het basisalternatief wordt uitgegaan van een minimale beplanting. Voorzien wordt dat er in het duurzame alternatief langs de doorgaande wegen in het plangebied bomen geplant zullen worden die hoog genoeg zijn om voor schaduw (en verkoeling) te zorgen. Vanuit gezondheidsperspectief kent het basisalternatief een negatief effect. In het duurzaamheid alternatief daarentegen is er sprake van een positief effect omdat er, in tegenstelling tot de huidige situatie, sprake zal zijn van voor het publiek toegankelijke beschaduwde plekken.

Overzichtelijkheid en toegankelijkheid
Op dit moment is het plangebied niet openbaar toegankelijk. In de plansituatie zal dat wel het geval zijn. Dit geldt als een positief effect voor beide alternatieven.

Samenvatting van de effecten op gezondheid
In de onderstaande tabel worden de hierboven beschreven effecten op de gezondheidsbepalende criteria samengevat.

Tabel 9-4 Effecten op gezondheid samengevat

criterium	Basis alternatief	Duurzaam alternatief
Cumulatief geluid	-	-
Luchtverontreiniging	0	0
E.V.-hinderbeleving	0	0
Lichthinder	-	-
Groen:		
- Hoeveelheid	+	+
- Bereikbaarheid	0	0
- Afstand	0	0
- Type beplanting	-	+
- Toegankelijkheid	+	+
Integrale beoordeling	**-**	0

Als alle gezondheidsbepalende criteria met een gelijk gewicht worden beoordeeld is het effect van het basisalternatief negatief, en het effect van het duurzaam alternatief neutraal. De reden voor het verschil is het type beplanting: de hoge bomen waarvoor in het duurzaam alternatief voor wordt gekozen zijn niet alleen gunstig tegen hittestress, maar ook voor de gezondheid, en de gezondheidsbeleving.

10 Natuur

10.1 Uitgangspunten

10.1.1 Beschermde soorten

Via het onderdeel soortenbescherming in de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermt de provincie plant- en diersoorten die in het wild voorkomen. Alle vogels en ruim 230 plant- en diersoorten vallen onder de bescherming van deze wet, met als doel de biodiversiteit te bevorderen. In de wet is een aantal verboden opgenomen. Het is bijvoorbeeld verboden om beschermde dieren opzettelijk te doden, te verstoren of te verjagen of om voortplantingsplaatsen en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen. In bepaalde situaties mag men de verboden uit de Wet natuurbescherming overtreden, maar daarvoor is dan wel een vrijstelling of een ontheffing nodig. De provincie regelt in de meeste gevallen deze vrijstellingen of ontheffingen.

10.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit behouden en versterkt wordt. Planten en dieren kunnen zich van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Soorten raken hierdoor niet geïsoleerd en hebben dus minder kans op uitsterven. Het NNN is planologisch beschermd via de Wro en is opgenomen in de provinciale structuurvisie en bestemmingsplannen van de gemeente. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Aantasting van het NNN is alleen mogelijk als de beoogde ontwikkeling een groot openbaar belang heeft. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gecompenseerd. Het Rijk en de provincies hebben hiervoor samen met gemeenten en maatschappelijke organisaties, spelregels opgesteld. Voor het NNN in de provincie Flevoland is ook externe werking van toepassing. Dit betekent dat ook ontwikkelingen buiten de begrenzing van NNN getoetst moeten worden op effecten op het NNN.

10.1.3 Natura2000-gebied

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Natura 2000-gebieden zijn beschermd via de Wet natuurbescherming. Voor projecten met negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een vergunningplicht. In deze beoordeling wordt dan ook nagegaan óf de werkzaamheden gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen dat zijn.

10.2 Methode onderzoek

10.2.1 Beschermde soorten

Bij de beoordeling van effecten op beschermde soorten wordt gekeken naar mogelijke overtredingen op verbodsbepalingen Wnb door ontwikkeling van het bedrijventerrein. De negatieve effecten gaan over aanwezige beschermde diersoorten die in de referentiesituatie gebruik maken van het gebied en tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase. Door realisatie van het bedrijventerrein kunnen verblijfplaatsen en/of het foerageergebied van beschermde soorten die in de referentiesituatie van het gebied gebruik maken aangetast worden.

De beoordeling is onder andere gebaseerd op de natuurtoets die voor het gebied is uitgevoerd en die is opgenomen als bijlage 3[17]. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens (NDFF, Tauw natuurkaart) en de veldinventarisatie van Landschapsbeheer Flevoland (bijlage 8). Daarnaast heeft Landschapsbeheer nog een natuurinspectie gedaan bij Domineesweg 27 (bijlage 9) en een onderzoek naar Waterspitsmuis (bijlage 10). Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor beschermde soorten.

Tabel 10-1. Beoordelingsschaal beschermde soorten

Score	Betekenis
++	Sterk positieve invloed op beschermde soorten
+	Positieve invloed op beschermde soorten
0	Geen invloed op beschermde soorten
-	Negatieve invloed op beschermde soorten
- -	Sterk negatieve invloed op beschermde soorten

10.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Bij de toetsing aan het NNN wordt het effect van een mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en/of areaalverlies bepaald. Deze toetsing richt zich ook op het eventueel optreden van significante vermindering in de samenhang van het NNN. Ook hier worden effecten tijdens de realisatiefase en tijdens de permanente situatie getoetst. De natuurtoets (bijlage 3) levert hier informatie over eventuele effecten op NNN. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor Natuurnetwerk Nederland.

Tabel 10-2. Beoordelingsschaal Natuurnetwerk Nederland

Score	Betekenis
++	Sterk positieve invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN
+	Positieve invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN
0	Geen invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN
-	Negatieve invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN
- -	Sterk negatieve invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN

10.2.3 Natura2000-gebied

Bij de toetsing van effecten op Natura2000-gebied kijken we naar effecten op instandhoudingsdoelen. Negatieve effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase en/of de gebruiksfase van een project en kunnen grofweg onderverdeeld worden in de volgende categorieën:

1. Direct verlies van oppervlakten van habitattypen of van areaal leefgebied voor aangewezen soorten
2. Verslechtering van habitattypen of leefgebieden door o.a. vermesting door stikstofdepositie als gevolg van een project
3. Verstoring van individuen van aangewezen soorten. De mate van verstoring is grotendeels afhankelijk van de uitvoering van werkzaamheden nabij kwetsbare locaties en gedurende kwetsbare perioden. Voor de beoordeling van dit effecten op Natura2000 zijn een natuurtoets en stikstofonderzoek uitgevoerd

[17] Tauw 2020, Natuurtoets bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk, kenmerk R001-1271717YKH-V02-srb-NL

Negatieve effecten zijn (mogelijk) significant zodra deze (kunnen) leiden tot het niet behalen van instandhoudings-doelstellingen van het Natura 2000-gebied. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor Natura2000-gebieden.

Tabel 10-3 Beoordelingsschaal Natura2000-gebied

Score	Betekenis
++	Sterk positieve invloed op Natura2000-gebied
+	Positieve invloed op Natura2000-gebied
0	Geen invloed op Natura2000-gebied
-	Negatieve invloed op Natura2000-gebied
- -	Sterk negatieve invloed Natura2000-gebied

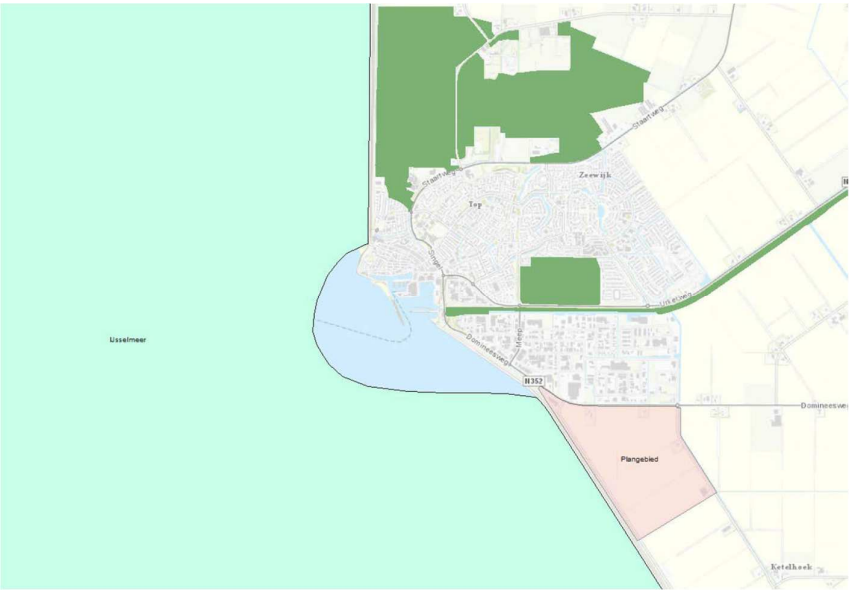
10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

10.3.1 Beschermde soorten

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland met een aantal boerderijen. Uit het onderzoek van Landschapsbeheer Flevoland naar beschermde soorten (bijlage 8) en de natuurtoets van Tauw (bijlage 3) blijkt dat er een aantal beschermde soorten in het gebied aanwezig zijn. Dit betreft onder andere steenmarter en boommarter en verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende vleermuizen. Ook is de kans groot dat jaarrond beschermde nesten van ooievaar, buizerd, havik, sperwer, boomvalk, ransuil, roek, kerkuil, steenuil, gierzwaluw en huismus aanwezig zijn.

10.3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Figuur 10.1 toont de ligging van NNN (donkergroen) in de omgeving van het plangebied.



Figuur 10-1 Ligging Natuurnetwerk Nederland rondom plangebied

Eén kilometer ten noorden van het plangebied ligt het Toppad. Dit is een broedgebied voor moerasvogels en een rust- en foerageergebied voor watervogels. Het heeft een variatie in unieke flora met zilt grasland, laagveenvegetatie (met hoogveenontwikkeling) en relicten van vochtige- tot natte duinvallei. Ook ligt daar de verbindingszone Urkervaart. Deze ecologische verbindingszone bestaat uit de Urkervaart en de Zwolse Vaart, en doorsnijdt van west naar oost de Noordoostpolder. De vaarten vormen daarmee een verbinding tussen NNN-gebieden in het oosten en westen van de Noordoostpolder en ook tussen de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Zwarte Meer en zijn van belang als verbindingsroute en foerageergebied voor de meervleermuis. Boven Urk ligt het Urker Bos als NNN-gebied. Voor het

IJsselmeer zijn geen NNN specifieke wezenlijke kenmerken en waarden geformuleerd. Daarom zijn de wezenlijke kenmerken en waarden gelijk aan de instandhoudingsdoelen van Natura 2000. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot een verandering van deze situatie.

10.3.3 Natura2000-gebied

De afstand van het projectgebied tot het Natura 2000-gebied 'IJsselmeer' bedraagt ongeveer 75 m. Het Natura 2000-gebied is als zodanig aangewezen vanwege de aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en soorten. De gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn beschreven in instandhoudingsdoelstellingen. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand, minimaal drie kilometer van het plangebied af. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot een verandering van deze situatie.

10.4 Effectbeoordeling

10.4.1 Beschermde soorten

Om het effect van de ontwikkeling van het bedrijventerrein op beschermde soorten te bepalen, wordt gekeken welke soorten er in het gebied voorkomen en dus eventueel verstoord kunnen worden.

In februari 2020 heeft Landschapsbeheer Flevoland onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied (bijlage 8)[18]. Tauw heeft in augustus 2020 onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied[19]. Het voorkomen van bever, otter, das, eekhoorn en waterspitsmuis zijn uitgesloten. Van de grondgebonden zoogdieren zijn alleen effecten op boommarter en steenmarter niet uitgesloten. Bij het kappen van bomen, snoeien van struiken en het slopen van gebouwen kunnen leefgebied en verblijfplaatsen van deze soorten verloren gaan. Daarom is nader onderzoek nodig.

In het plangebied zijn ook gebouw-bewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en tweekleurige vleermuis aanwezig. Bij het verwijderen van de gebouwen op de erven en het kappen van de bomen in het plangebied kunnen deze soorten verstoord worden. Soortgericht onderzoek naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen is noodzakelijk om vervolgens een eventuele ontheffing aan te vragen en mitigerende maatregelen te nemen.

In de gebouwen op het erf aan Zuidermeerweg 49 broeden volgens Landschapsbeheer Flevoland mogelijk kerkuil en huismus. Ook voor gierzwaluwen zijn er mogelijk nestplaatsen in de gebouwen aanwezig. Op de andere, vergelijkbare erven zijn er ook potentiële nestplaatsen aanwezig van kerkuil, steenuil, gierzwaluw en huismus. Om jaarrond beschermde nesten van ooievaar, buizerd, havik, sperwer, boomvalk, ransuil en roek al dan niet uit te sluiten in het plangebied, dient tijdens een gericht veldbezoek gezocht te worden naar nesten.

Ook kunnen broedgevallen verstoord worden door de werkzaamheden. Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels is voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk om overtreding van de wet te voorkomen.

In het plangebied zijn potentieel geschikte voortplantingswateren voor rugstreeppad aanwezig. Ook zijn overwinteringsplaatsen mogelijk op de erven

[18] Landschapsbeheer Flevoland 2020. Beschermde soorten bij Binnendijks Bedrijventerrein Urk

[19] Tauw 2020, Natuurtoets bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk, R001-1271717YKH-V02-srb-NL

en is functioneel leefgebied aanwezig (foerageergebied en routes) in de omgeving. De werkzaamheden kunnen leiden tot vernietiging van leefgebied en verstoring van individuen. Soortgericht onderzoek naar rugstreeppad is nodig. In de natuurtoets van Tauw staan aanbevelingen voor het soortgericht onderzoek en maatregelen om aan de zorgplicht te voldoen. Effecten op reptielen, vissen, libellen, vlinders en andere ongewervelden zijn uitgesloten. De ontwikkeling van het akkerland tot een bedrijventerrein leidt tot afname van leefgebied en mogelijke verstoring van beschermde diersoorten zoals hierboven benoemd. Hoewel het soortgericht onderzoek de exacte aanwezigheid van enkele soorten nog moet aantonen wordt het plangebied met een bedrijventerrein grotendeels ongeschikt gemaakt voor de bovengenoemde soorten. Ook leidt de aanlegfase tot een tijdelijke verstoring van soorten. Het basisalternatief of duurzaam alternatief zijn hierin onvoldoende verschillend om anders beoordeeld te worden. Daarom volgt voor beide alternatieven een negatieve beoordeling voor het effect op beschermde soorten.

Tabel 10-4 Effecten op beschermde soorten

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Negatieve invloed op beschermde soorten
Duurzaam alternatief	-	Negatieve invloed op beschermde soorten

Het doden of verstoren van individuen kan met mitigerende maatregelen beperkt worden. De exacte mitigerende maatregelen en eventuele ontheffing moet na het nader soortenonderzoek worden vastgesteld. Voor de zorgplicht dient bij kap- en snoeiwerkzaamheden in één richting gewerkt te worden zodat eventueel aanwezige fauna kan ontkomen aan de werkzaamheden. Bij het dempen van sloten kunnen algemene vissen en amfibieën ingesloten en gedood worden. Om dit te voorkomen moeten de volgende maatregelen getroffen worden:

- Vissen en amfibieën één richting opdrijven van het werkgebied af, zodat ze kunnen vluchten
- Het water in de te dempen delen dient afgevangen te worden van alle aanwezige vissen en amfibieën
- Afgevangen soorten dienen uitgezet te worden in de omliggende watergangen

De conclusie is dat de mogelijk aanwezige beschermde soorten de ontwikkeling van het bedrijventerrein niet in de weg staan als de boven beschreven maatregelen op adequate wijze worden getroffen.

10.4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein leidt niet tot negatieve effecten op Natuurnetwerk Nederland, ook vanuit de zogenoemde “externe werking[20]”. Het Toppad en de Verbindingszone Urkervaart liggen op zodanige afstand dat de ontwikkeling niet leidt tot areaalverlies, aantasting van samenhang of wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. De mogelijke effecten op het IJsselmeer zijn getoetst vanuit het beschermingskader Natura 2000, waar een zwaarder beschermingsregime op rust dan het NNN. Om die reden zijn op het IJsselmeer ook als NNN-gebied geen effecten te verwachten[21]. Hierbij is geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief. Beide alternatieven worden hier neutraal beoordeeld voor het effect op NNN (0).

[20] Met externe werking wordt bedoeld dat een voorgenomen activiteit die buiten de beschermde zone wordt gerealiseerd ook van buiten af impact kan hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied.

[21] Tauw 2020, Natuurtoets bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk, R001-1271717YKH-V02-srb-NL

Tabel 10-5 Effecten op NNN

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN
Duurzaam alternatief	0	Geen invloed op wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang NNN

10.4.3 Natura2000-gebied

Het plangebied grenst aan Natura 2000-gebied IJsselmeer. Om die reden zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling getoetst aan de instandhoudingsdoelen voor dit Natura 2000-gebied. Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op meer dan 3 kilometer afstand. Alleen storingsfactoren met een reikwijdte van meer dan 3 kilometer kunnen hier tot effecten leiden. Alle relevante storingsfactoren zijn in de toetsing beschouwd. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van het bedrijventerrein kan optische verstoring toenemen door het gebruik van werktuigen die hoger zijn dan 8 meter, zoals mogelijk hijskranen. In de permanente situatie zal er geen sprake zijn van optische verstoring. Verstoring door licht in de aanlegfase is uitgesloten, daar er uitsluitend overdag gewerkt zal worden. In het gebied ontbreekt het aan geschikt habitat voor aangewezen broedvogels (o.a. aalscholver, roerdomp, lepelaar, visdief, kemphaan, rietzanger). De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot het verstoren van broedparen. Mogelijk rust- en foerageergebied is nog volop beschikbaar in de nabije omgeving. Verder is er geen aantasting van de voedselbeschikbaarheid. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van broedvogels zijn daarom op voorhand uitgesloten. Door deze al aanwezige verstoringen is het gebied niet geschikt als (essentieel) leefgebied voor niet-broedvogels. Dit is terug te zien in het kleine aantal waarnemingen van niet-broedvogels in het plangebied en het nabijgelegen gedeelte van het IJsselmeer. Van de verschillende soorten voor wie dit deel van het IJsselmeer een geschikt habitat vormt, zijn er maar enkele waargenomen in de laatste 5 jaar. De fuut, aalscholver, grauwe gans, nonnetje en grote zaagbek zijn hooguit 1 of 2 keer waargenomen in en nabij het gedeelte van het IJsselmeer waarop de ontwikkeling van het bedrijventerrein effect heeft. De voorgenomen ontwikkeling leidt tot afname van beschikbaar voedsel voor de grauwe gans, maar in de omgeving zijn nog voldoende overige gras- en weilanden waarop de grauwe gans kan foerageren. Effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van optische verstoring, verstoring door licht en geluid zijn uitgesloten. Hierbij is geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief.

Stikstofdepositie

Om effecten als gevolg van stikstofdepositie te bepalen is een berekening gemaakt met AERIUS Calculator (opgenomen als bijlage 11)[22]. Voor het bouwrijp maken van het terrein en de aanleg van bebouwing wordt stikstof uitgestoten maar dit leidt niet tot depositie van stikstof op stikstofgevoelige Natura2000-gebieden. Voor de aanlegfase geldt hierbij dat effecten zijn uitgesloten indien deze verspreid over drie jaar wordt uitgevoerd. Vanwege de gefaseerde vestiging van bedrijven op het terrein is een realistische planning. Tijdens het gebruik van het bedrijventerrein wordt ook uitstoot van stikstof voorzien. Vanwege de geplande invulling van het bedrijventerrein vanaf 2022 wordt uitgegaan van gebruik van werktuigen die minimaal als bouwjaar 2014 hebben, ofwel emissieklasse STAGE IV. De AERIUS-berekening voor de gebruiksfase wijst uit dat bij het duurzame alternatief (zonder aansluiting op gas) geen toename in stikstofdepositie op relevante habitats groter dan 0,00

[22] Tauw - Notitie Stikstofemissies Binnendijks bedrijventerrein Urk, kenmerk N002-1271717BRA-V01-nda-NL, d.d. 30 juli 2020.

mol/ha/jaar plaatsvindt. Het duurzame alternatief heeft geen invloed op Natura2000-gebied en wordt daarom neutraal beoordeeld (0). In het basisalternatief wordt uitgegaan van een bedrijventerrein aangesloten op gas. Dit leidt tot verbrandingsemissies van stikstofoxiden en ammoniak die bij zullen dragen aan de verzuring en eutrofiering van de stikstofgevoelige natuur in de beschermde gebieden. Omdat de overige significante effecten (licht, geluid, verstoring etc.) uitgesloten zijn, wordt het basisalternatief vanwege de stikstofdepositie negatief beoordeeld (-).

Tabel 10-6 Effecten op N2000 beschermd gebied

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Negatieve invloed op Natura2000-gebied
Duurzaam alternatief	0	Geen invloed op Natura2000-gebied

Het negatieve effect op het basisalternatief kan gemitigeerd worden door de uitstoot van stikstof te beperken door (delen van) het bedrijventerrein van het gas af te sluiten en in plaats daarvan meer duurzame energie op te wekken en te gebruiken.

11 Landschap & Ruimtelijke kwaliteit

11.1 Uitgangspunten

11.1.1 Landschappelijke waarden

In dit onderdeel wordt getoetst welke effecten het bestemmingsplan heeft op de landschappelijke waarden en de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. De cultuurhistorisch-landschappelijke opbouw van de Noordoostpolder is uniek. Het is daarom belangrijk eerst aan te geven hoe de het plangebied landschappelijk is opgebouwd en wat de belangrijkste kenmerken en kwaliteiten zijn die moeten worden behouden of versterkt. Voor deze beoordeling wordt gebruik gemaakt van diverse onderzoeken naar landschap en erfgoed (bv. het rapport ‘Erfgoed in de Polder, Raap 2018’), landschappelijke en cultuurhistorische waardenkaarten en de Landschapsvisie Noordoostpolder.

11.1.2 Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

De ruimtelijke kwaliteit van een gebied wordt vaak uitgedrukt in de belevingswaarde, toekomstwaarde en gebruikswaarde.

- Gebruikswaarde is de mate waarin een plek voldoet aan de functie ervan en de mate waarin het onze behoefte kan bevredigen
- Belevingswaarde betreft de waarde die mensen toekennen door de zintuiglijke ervaring van een plek
- Toekomstwaarde gaat erom dat elk inrichtingsvoorstel voldoende mogelijkheden open moet laten om ook aan de toekomstige vraag te voldoen

Voor de beoordeling van het effect op ruimtelijke kwaliteit gaat het dus om een evenwichtige beschouwing van al deze drie waarden. De drie waarden vertegenwoordigen in gelijke mate de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij is het niet zo dat de gebruikswaarde zwaarder meeweegt dan de toekomstwaarde. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de Structuurvisie Urk 2035+, de Landschapsvisie Noordoostpolder, de Kwaliteitskaart Noordoostpolder-Urk en een bezoek aan het gebied.

11.2 Methode onderzoek

11.2.1 Landschappelijke waarden

De verschillende definities van ‘landschap’ die bestaan hebben gemeen dat het gaat om het ‘waarneembare deel’ van de aarde. Het landschap geeft uiting aan de verschillende lagen uit het zogenaamde lagenmodel (ondergrond, natuur en occupatie). Om vervolgens landschapstypen en bijhorende waarden te bepalen en te beschrijven is een analyse op verschillende schaalniveaus (nationaal-, regionaal- en lokaalniveau) nodig. De ordening van de verschillende zichtbare elementen, patronen en structuren uit de lagen van het lagenmodel op verschillende schaalniveaus bepaald het ’type’ landschap. Bijvoorbeeld Uiterwaardenlandschap (open, veel water), landschap op zandgrond (kleinschalig), polderlandschap (rationele patronen), et cetera.

Regionaal schaalniveau

Op het regionale schaalniveau richt de analyse zich op de kenmerken en karakteristieken van het landschap waar het plangebied in gelegen is en de direct aangrenzende landschappen. Beschreven worden de belangrijke landschappelijke structuren, patronen en lijnen (zoals bebouwingslinten, dorpsranden, dijken, wegen, houtwallen, verkavelingspatronen, et cetera).

Wat betreft gebieden wordt bij het regionale schaalniveau gelet op de volgende aspecten:

- Beïnvloeding specifieke landschapspatronen (bijvoorbeeld dorpslinten, landgoederenzone)
- Beïnvloeding landschappelijke eenheden (bijvoorbeeld open poldergebied of besloten bosgebied)

Schaalniveau plangebied/ directe omgeving

Op het lokale schaalniveau wordt op basis van de voorgaande analyse ingezoomd op het plangebied en de directe omgeving. Wat zijn de specifieke kwaliteiten / waarden van het gebied (zichtlijnen, afwisseling, kleinschalig vs. grootschalig, et cetera). Wat betreft gebieden wordt bij het lokale schaalniveau gelet op de volgende aspecten:

- Beïnvloeding belangrijke zichtlijnen in of rondom het gebied
- Beïnvloeding beeldbepalende landschappelijke lijnen, zoals houtwallen, dijken en bomenlanen in de nabijheid van het gebied

Wanneer de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt deze waarden versterken wordt dit positief beoordeeld. Gaat de ontwikkeling echter ten koste van deze landschappelijke waarden dan zal dit negatief worden beoordeeld. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor landschappelijke waarden.

Tabel 11-1 Beoordelingsschaal landschappelijke waarden

Score	Betekenis
++	Sterk positieve invloed op landschappelijke waarden
+	Positieve invloed op landschappelijke waarden
0	Geen invloed op landschappelijke waarden
-	Negatieve invloed op landschappelijke waarden
- -	Sterk negatieve invloed op landschappelijke waarden

11.2.2 Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

De beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit van het binnendijks bedrijventerrein richt zich op de volgende zaken:

- Zijn de gebruiksmogelijkheden van het gebied passend voor de activiteiten? (gebruikswaarde). De gebruikswaarde is hoog als de plek is afgestemd op mensen uit de beoogde doelgroep(en) en deze voor hen ook goed bereikbaar is
- Is het gebied in de nieuwe situatie aantrekkelijk, heeft het uitstraling en geeft het bewoners en bezoekers een aangenaam gevoel? (belevingswaarde)
- Is het gebied aan te passen aan veranderende gebruikswensen en kan het in de toekomst aangepast worden? Heeft het terrein een flexibele en dynamische inrichting? (toekomstwaarde)

In deze beoordeling wordt één score gegeven aan de ruimtelijke kwaliteit. Het is echter mogelijk dat de ontwikkeling een positief effect heeft op de gebruikswaarde en toekomstwaarde maar een negatief effect op de belevingswaarde. De beoordeling voor dit criterium is het gemiddelde van de drie waarden.

Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

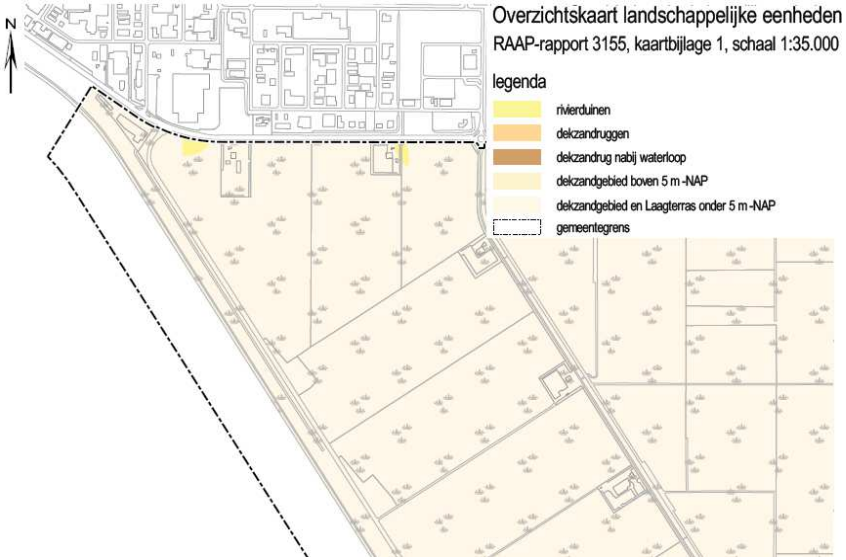
Tabel 11-2 Beoordelingsschaal gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

Score	Betekenis
++	Sterk positieve invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
+	Positieve invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
0	Geen invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
-	Negatieve invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde
- -	Sterk negatieve invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

11.3.1 Landschappelijke waarden

Het plangebied valt onder de landschappelijke eenheid van een dekzandgebied en Laagterras (zie onderstaande figuur).



Figuur 11-1 Landschappelijke eenheden plangebied (bron: Raap 2018, Erfgoed in de Polder, Overzichtskaart landschappelijke eenheden)

Het Laagterras is grotendeels afgedekt met dekzand: door de wind afgezet, lemig fijn zand. Dit gebeurde in eerste instantie tijdens het Pleniglaciaal (Oud Dekzand) en later nog een keer tijdens het Laat Glaciaal (Jong Dekzand). In die perioden was het klimaat zeer koud en droog, waardoor vegetatie afwezig was. Onder die omstandigheden kon o.a. de drooggevallen Noordzeebodem makkelijk verstuiven. In het noorden van het toekomstig bedrijventerrein liggen twee rivierduinen. Deze zijn in het Weichselien (de laatste ijstijd) ontstaan doordat zand vanuit drooggevallen rivierbeddingen kon opstuiven en vervolgens opnieuw werd afgezet in de vorm van metershoge rivierduinen[23].

[23] Raap 2018, Erfgoed in de Polder, RAPPORT 3155

Verkaveling

Het plangebied maakt deel uit van een open polderlandschap. In 1942 werd de polder drooggemalen. De Noordoostpolder werd direct na de Tweede Wereldoorlog ingericht en geschikt gemaakt voor landbouwproductie. De landschappelijke vormgeving is een regelmatig raster dat gebaseerd is op de in die tijd meest rationele agrarische verkaveling: een kavelmaat van 300 langs de weg en 800 meter in de diepte. Die verkaveling leidde tot agrarische bedrijven van 12 tot 48 hectare, dus variërend van een halve tot 2 kavels. Aan het polderconcept voor de Noordoostpolder ligt de behoefte ten grondslag om een overzichtelijke wereld te maken. Doordat de vaste kavelmaat vanuit de randen en vanuit de hoofdvaarten is uitgezet ontstaan verschillende verkavelingsrichtingen in de polder die ook in het plangebied zichtbaar zijn[24]. Door deze wijze van ontginning heeft de polder veel verschillende kavelrichtingen. In het terrein is dat niet heel opvallend, omdat de verkaveling altijd loodrecht op de polderwegen ligt en het landschap vanaf de wegen wordt beleefd. Ook het plangebied van het binnendijks bedrijventerrein kent verschillende verkavelingsrichtingen. Dit verkavelingspatroon is een landschappelijke waarde omdat het volgens een rationeel rastervormig patroon is uitgezet en destijds niet is verandert. Het geeft uiting aan de ontginningsgeschiedenis van het landschap.

Openheid & structuurdragers

Naast de regelmaat en vaste kavelafmetingen is ook de openheid een belangrijke landschappelijke waarde. Het weidse landschap met lange zichtlijnen past bij het polderlandschap (zie figuur 11.2).

Figuur 11-2 Openheid in de polder

De openheid wordt alleen begrenst door wegbeplanting, de dijk en de erven in het gebied. De dijk vormt een harde grens met het IJsselmeer en is een beeldbepalende lijn in het landschap. Het is een groene structuurdrager en begrenzing van het polderlandschap. Door deze dijk heeft het gebied weinig (visuele) relatie met het IJsselmeer. Het landschap is grootschalig en de beplanting in het gebied maakt de erven en wegen herkenbaar. De beplanting langs de Zuidermeerdijk en de Domineesweg zijn dan ook beeldbepalende groenstructuren. De ontwikkeling van de Maritieme Servicehaven concentreert zich aan de andere zijde van de dijk en heeft daarmee geen visuele impact op het plangebied.

[24] Feddes Olthof 2012, Landschapsvisie Noordoostpolder, landschap van rust en regelmaat

11.3.2 Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

Gebruikswaarde

In de huidige situatie wordt de gebruikswaarde hoofdzakelijk bepaald door de agrarische functie van het gebied. Door de vruchtbare kleigrond, het vlakke landschap en de grote kavels heeft het gebied een hoge gebruikswaarde voor de landbouw. Het gebied wordt gebruikt voor het verbouwen van o.a. aardappelen, bieten en andere gewassen. Door de openheid en ligging naast het IJsselmeer is het gebied uiterst geschikt voor opwekking van duurzame energie. Dit wordt dan ook benut door het gebruik van de windmolens in het gebied.

Belevingswaarde

Door de openheid, langgerekte wegen en het agrarisch landgebruik wordt het gebied beleefd als een polderlandschap. In de beleving van het landschap is de regelmaat van de vaste kavelafmetingen ook bepalend. Ook de beplanting rond de erven en langs de wegen draagt bij aan de herkenbaarheid van het landschap en is daarom van belang voor de belevingswaarde. Het gebruik van het gebied als landbouwgrond staat centraal en daar is het terrein dan ook op ingericht. Het gebied kent weinig afwisseling. Er zijn weinig paden, fietsroutes of rustpunten voor recreanten om het landschap te beleven. De industriële gebouwen en bedrijfspanden aan de overzijde van de domineesweg doen afbreuk aan de belevingswaarde van het gebied als open polderlandschap.

Toekomstwaarde

Het plangebied heeft een hoge toekomstwaarde. Vanwege de gebiedskenmerken (vlak, open, weinig beplanting) heeft het gebied potentie voor andere landgebruiksvormen. Door de grote kavels en goede afwatering is relatief weinig inspanning nodig om het gebied een andere functie te geven. Omdat het gebied nauwelijks is ingericht is het flexibel en dynamisch om in te spelen op veranderende gebruikswensen. Ook bestaat een goede ontsluiting van het gebied via de omliggende wegen. De bodemdaling in delen van de polder kan van invloed zijn op de toekomst van het agrarische grondgebruik.

11.4 Effectbeoordeling

11.4.1 Landschappelijke waarden

Verkaveling

Het binnendijks bedrijventerrein maakt de karakteristieke rationele verkaveling minder herkenbaar. De bestaande sloten in het terrein worden gedempt om de gronden bouwrijp te maken[25]. Daarmee verdwijnt in beide alternatieven de kenmerkende kavelindeling in vaste maten en vervaagt de relatie van het gebied met de ontginningsgeschiedenis. Ook de afwisseling in kavelrichting vanaf de randen en de hoofdvaarten wordt door opvulling van het bedrijventerrein aangetast.

Openheid

Het binnendijks bedrijventerrein zal het gebied ingrijpend doen veranderen. Door de bouw van bedrijven zal het open polderlandschap in beide alternatieven verdichten. De zichtlijnen vanaf de domineesweg de polder in zullen verdwijnen of afgeschermd worden door industriële gebouwen.

Een belangrijk kenmerk van het landschapstype (polderlandschap) is de openheid en lange zichtlijnen. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt dit waarmee het landschap minder herkenbaar wordt als polderlandschap

[25] Gemeente Urk 2019, Nota van uitgangspunten Binnendijks Bedrijventerrein Urk

(zie onderstaande figuur voor een bovenaanzicht van bedrijventerrein Zwolsehoek).

Figuur 11-3 Bovenaanzicht bedrijventerrein Zwolsehoek

Structuurdragers

De groenstructuur langs de wegen om het plangebied zal in beide alternatieven behouden blijven. Op het bedrijventerrein worden nieuwe groenstructuren aangelegd. De dijk blijft behouden als beeldbepalende structuurdrager. Hieraan kan men nog herkennen dat het bedrijventerrein deel uitmaakt van een polderlandschap

Conclusie

Vanwege de aantasting van de rationele verkaveling en de karakteristieke openheid maar het behoud van de structuurdragers wordt de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein voor beide alternatieven negatief beoordeeld voor het criterium ‘effect landschappelijke waarden’.

Tabel 11-3 Beoordeling landschappelijke waarden

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Negatieve invloed op landschappelijke waarden
Duurzaam alternatief	-	Negatieve invloed op landschappelijke waarden

11.4.2 Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

Gebruikswaarde

De vernieuwde inrichting van het binnendijks bedrijventerrein is afgestemd op de behoeften van de gemeente. Door de economische groei neemt de vraag naar bedrijfsgrond op Urk toe. Urk kan nu echter te weinig geschikte bedrijfsgrond aanbieden, waardoor specifieke bedrijven met een sterke binding met Urk nu niet kunnen uitbreiden. Maritieme bedrijven en bedrijven in de visserij kunnen op deze manier clusteren waarmee ze profiteren van de netwerk- en locatievoordelen van het binnendijks bedrijventerrein. Samen met de ontwikkelingen van de maritieme servicehaven (MSNF) leidt dit tot een hoge gebruikswaarde van het terrein in samenhang met de omgeving. De gebruiksmogelijkheden van het gebied passen daarmee bij de activiteiten. Hoewel het gebied nu niet meer agrarisch wordt gebruikt, is het gebied vanwege de ligging, ontsluiting en gebiedskenmerken geschikt voor (maritieme) bedrijvigheid. De ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein heeft dan ook een positief effect op de gebruikswaarde van het gebied. Bij het duurzame alternatief neemt de gebruikswaarde nog extra toe omdat op het bedrijventerrein

duurzame energie wordt opgewekt en de restwarmte van bedrijven ingezet kan worden voor verwarming van woningen/andere bedrijven in Urk.

Belevingswaarde
Door de bouw van het binnendijks bedrijventerrein vermindert de beleving van een open polderlandschap (zie vorige paragraaf). Hoewel de dijk als groene en prominente lijn in het landschap behouden blijft zal deze vanaf de Domineesweg en vanaf het terrein zelf minder zichtbaar en dus minder beleefbaar zijn. Een bedrijventerrein heeft door de gebouwen en het vele verhard oppervlak vaak een grijze uitstraling. Dit maakt het gebied niet aantrekkelijk voor bezoekers. Het uitgangspunt is het groen op het bedrijventerrein te clusteren langs de hoofdverkeerstructuur en deze waar mogelijk te combineren met de waterstructuur. Dit verhoogt de belevingswaarde van het terrein en geeft bezoekers en gebruikers een fijner aangenamer gevoel.

De ruimtelijke visie voor het binnendijks bedrijventerrein wordt voor de beeldkwaliteit vormgegeven en vastgelegd in een beeldkwaliteitsplan, om de kwaliteit van het aangezicht van het gebied te borgen en te versterken. Een beeldkwaliteitplan heeft een directe binding heeft met het bestemmingsplan. Er kan in de vorm van randvoorwaarden, ontwerprichtlijnen en streefbeelden een verband worden gelegd tussen de nieuwe ontwikkeling en de karakteristieken en kwaliteiten van het gebied. Het beeldkwaliteitsplan zal een toetsingskader vormen voor de ruimtelijke afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning[26]. Toch blijft het binnendijks bedrijventerrein afbreuk doen aan de belevingswaarde van het gebied. Het komt open en bloot in het landschap te liggen, beperkt zichtlijnen en heeft daarmee een negatief effect op de belevingswaarde.

Toekomstwaarde
Door het creëren van ruimte voor nieuwe bedrijven neemt de toekomstwaarde van het terrein op korte termijn toe. Vanwege de vraag naar vestigingslocaties dicht bij het water (en de toekomstige Maritieme Service Haven) zal het gebied de komende jaren onder andere worden benut door bedrijven die vanwege de clustervoordelen en ligging aan het water een goede locatie hebben. Echter gaat toekomstwaarde ook over de vraag of het gebied makkelijk is aan te passen aan veranderende gebruikswensen. Het gebied wordt nu ingericht als bedrijventerrein met bijgevoegde infrastructuur, kabels, leidingen en riolering. Binnen dit bedrijventerrein is een groot aandeel voor de maritieme sector en visserij. Deze aanleg vormt ook een risico wanneer in de toekomst de vraag naar (maritieme) bedrijven en visserij minder wordt. Ook wanneer over decennia de grond bijvoorbeeld nodig is voor woningbouw, natuurontwikkeling (vanwege bodemdaling) of ander landgebruik dan is het terrein niet zo makkelijk om te vormen. Vanwege de gebouwen, verharding, bekabeling etc. is het terrein geschikt voor een select aantal functies. De huidige situatie (landbouwgrond) is dynamischer om in te spelen op toekomstige vragen dan bedrijventerrein. Het bedrijventerrein heeft daarmee niet geen flexibele en dynamische inrichting en heeft daarom een negatief effect op de toekomstwaarde.

In het duurzame alternatief is ook is er ruimte voor duurzame energiebronnen. Dit is positief voor de toekomstwaarde omdat met deze ingrepen wordt ingespeeld op heftigere buien, hogere temperaturen en hogere vraag naar duurzame energie.

[26] Gemeente Urk 2019, Nota van uitgangspunten Binnendijks Bedrijventerrein Urk

Conclusie

Basisalternatief
De gebruikswaarde van het gebied neemt toe vanwege het vele aantal bedrijven dat zich zal vestigen en de intensiteit van landgebruik. Echter neemt de belevingswaarde van het gebied sterk af. Vanwege de specifieke inrichting van het gebied en de focus op de maritieme sector wordt de flexibiliteit om in te spelen om veranderende wensen in grondgebruik kleiner. De ruimtelijke kwaliteit (die bestaat uit gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde) krijgt daarmee een negatieve beoordeling (-).

Duurzaam alternatief
Ook in het duurzame alternatief heeft het bedrijventerrein een negatief effect op de belevingswaarde vanwege voorgenoemde redenen. De gebruikswaarde is in het duurzame alternatief sterk positief (++) omdat de aanleg van duurzame energiebronnen en gebruik van restwarmte de gebruikswaarde van het gebied nog meer verhogen. De toekomstwaarde wordt in het duurzame alternatief nog steeds negatief beïnvloed door de monofunctionele inrichting als bedrijventerrein. Echter zal in de toekomst de vraag naar duurzame energiebronnen toenemen. Daar wordt bij de inrichting van het bedrijventerrein op ingespeeld wat positief bijwerkt aan de toekomstwaarde. Toch is het terrein minder flexibel en dynamisch dan in de huidige situatie waarmee ook in het duurzame alternatief de toekomstwaarde negatief wordt beïnvloed (-). Netto leidt deze beoordeling tot een neutraal effect (0) van het duurzame alternatief op de ruimtelijke kwaliteit (gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde).

Tabel 11-4 Beoordeling invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Negatieve invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde
Duurzaam alternatief	0	Geen invloed op gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde

Een mitigerende maatregel om de belevingswaarde beter te laten scoren is het behouden van zichtlijnen naar de dijk zodat polder beleefbaar blijft. Ook de aanleg van groen en wateropvang verhoogt de aantrekkelijkheid van het terrein en daarmee de belevingswaarde.

12 Cultuurhistorie en Archeologie

12.1 Uitgangspunten

12.1.1 Cultuurhistorische waarden

Elke streek in ons land heeft zijn eigen specifieke kenmerken. Zo kent Drenthe vele hunebedden en esdorpen, zijn de vele terpen en Romaanse kerkjes karakteriserend voor het noordelijk kleigebied en typeren de boomgaarden en uiterwaarden het rivierengebied. Dit zijn cultuurhistorische waarden: tastbare elementen en structuren die een beeld geven van onze bewoningsgeschiedenis. Ze vormen oriëntatiepunten, zorgen voor afwisseling en maken dat bewoners zich met een stad of streek kunnen identificeren. Het behoud daarvan is belangrijk, want het cultuurlandschap is immers ons gemeenschappelijk erfgoed. Volgens de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012) moet waardevol erfgoed behouden blijven. Cultureel erfgoed heeft ook een economisch belang. De Beleidsvisie 'Erfgoed en Ruimte (2011) geeft aan dat onroerend cultureel erfgoed in de ruimtelijke ordening beschermd moet worden zet onder ander in op behoud van erfgoed uit de wederopbouw periode. Voor deze beoordeling wordt gebruik gemaakt van gemeentelijke en provinciale cultuurhistorische waardenkaarten, het archeologisch bureauonderzoek van Econsultancy (bijlage 12)[27] het rapport 'Erfgoed in de Polder[28].

12.1.2 Archeologische waarden

In de archeologie gaat het om de materiële overblijfselen van vroegere menselijke activiteiten en het verhaal daarachter. Meestal liggen ze in de grond verborgen. Archeologische resten vormen een bron van kennis over de geschiedenis van het landschap en menselijke activiteiten in het verleden. In principe liggen archeologische resten het beste bewaard onder het maaiveld, in hun oorspronkelijke context. Wie iets met de bodem wil, een is verplicht de schade aan archeologische waarden zoveel mogelijk te beperken. Volgens het Verdrag van Valletta (1992) moeten archeologische resten in de bodem duurzaam beschermd blijven. Het verdrag geldt als uitgangspunt voor de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), de voorganger van de Monumentenwet 1988 en Erfgoedwet 2016.

12.2 Methode onderzoek

12.2.1 Cultuurhistorische waarden

Voor cultuurhistorie wordt gekeken naar de effecten op de aanwezige cultuurhistorische waarden. Dit betreft zowel historische bouwkunde als historisch-geografische elementen.

In dit criterium worden de effecten op de cultuurhistorische waarden beoordeeld. Deze is op te delen in bouwhistorische elementen (historische panden en bouwwerken) en historisch-geografische elementen (o.a. historische landschappen, infrastructuur zoals trekvaarten, wegen en kanalen, polders, steden en dorpen). Voor de beoordeling van de effecten zijn klassengrenzen bepaald. Wanneer cultuurhistorische elementen (houtwallen, monumenten etc.) onherkenbaar worden aangetast leidt dit tot een zeer negatief effect. Een neutraal effect treedt op wanneer geen cultuurhistorische elementen aanwezig zijn of niet worden beïnvloed door het bedrijventerrein. Een versterkte beleving van de cultuurhistorische waarden leidt tot een positieve beoordeling. De classificatie van het criterium slagschaduw is weergegeven in onderstaande tabel.

[27] Econsultancy 2020, Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks bedrijventerrein Urk rapportnummer 11053.001

[28] Raap 2018 Erfgoed in de polder, Actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder

Tabel 12-1 Beoordelingsschaal cultuurhistorische waarden

Score	Betekenis
++	Grote verbetering van cultuurhistorische waarden
+	Verbetering van cultuurhistorische waarden
0	Geen aantasting van cultuurhistorische waarden
-	Beperkte aantasting van cultuurhistorische waarden
- -	Grote aantasting van cultuurhistorische waarden

12.2.2 Archeologische waarden

Voor archeologie worden de effecten op de bekende archeologische waarden en op de archeologische verwachtingsgebieden in beeld gebracht aan de hand van verwachtingskaarten en eerder uitgevoerd onderzoek. Het uitgangspunt is dat er geen effecten optreden wanneer archeologische waarden ongestoord ‘in situ’ in de bodem bewaard blijven.

Een bodemingreep in een gebied met een lage archeologische verwachting wordt aangemerkt als een neutraal effect. Een aantasting van een gebied met hoge archeologische verwachting of archeologische vindplaatsen wordt negatief beoordeeld. Een positief effect op archeologische waarden is niet van toepassing omdat de waarden niet versterkt kunnen worden. Of ze blijven onaangetast in de bodem (neutraal) of er is kans dat ze worden aangetast (negatief effect). Verschillende bodemingrepen kunnen een effect hebben op (verwachte) archeologische resten in een gebied met een middelhoge of hoge archeologische verwachting.

Voor de beoordeling van de effecten zijn klassengrenzen bepaald. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten in alle deelgebieden en de mate van het effect. Een bodemingreep in een middelhoog of hoog verwachtingsgebied hoeft niet per definitie een effect te hebben op archeologische waarden, omdat er nog sprake is van een verwachting op archeologische resten. De classificatie van het criterium archeologie is weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 12-2 Beoordelingsschaal archeologische waarden.

Score	Betekenis
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen aantasting van archeologische waarden
-	Beperkte aantasting van archeologische waarden
- -	Grote aantasting van archeologische waarden

12.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

12.3.1 Cultuurhistorische waarden

Het plangebied maakt deel uit van de Noordoostpolder die in 1940 is ingedijkt en 1942 is drooggemalen. Destijds is voor de verkaveling een rationeel patroon aangehouden (zie hst 9 Landschap). Bij de verkaveling van het gebied is gebruikt gemaakt van de kennis die is opgedaan tijdens de inpoldering van de Wieringermeer[29]. De historisch-geografische waarden bestaan dan ook voornamelijk uit het rationele verkavelingspatroon die een beeld geven van de ontginningsgeschiedenis van het gebied. De karakteristieke indeling van de Noordoostpolder met bijbehorende dijken, hoofdvaarten, dorpsvaarten,

[29] Feddes Olthof 2012, Landschapsvisie Noordoostpolder, landschap van rust en regelmaat

loswallen en sluizen wordt ook wel pionierserfgoed genoemd naar de eerste bewoning en indeling van het gebied door de 'pioniers'[30].

Het plangebied kent geen gemeentelijke monumenten of rijksmonumenten. Ook zijn er verder geen houtwallen, erfscheidingen of andere bijzondere cultuurhistorische waardevolle landschapselementen. Op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart van Flevoland heeft het plangebied geen bijzondere status. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot een verandering van deze situatie.

12.3.2 Archeologische waarden

De gemeente Noordoostpolder heeft in 2018 een onderzoek laten uitvoeren naar de archeologische waarden en de verwachtingskaart de Noordoostpolder. In 2020 heeft Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied van het binnendijks bedrijventerrein. Uit de archeologische beleidskaart blijkt dat het plangebied een lage tot middelhoge verwachtingswaarde heeft met drie vindplaatsen: twee met betrekking tot prehistorie tot en met bronstijd en één Fins schip.

De twee vindplaatsen met betrekking tot de prehistorie tot en met de bronstijd zijn gelegen ten noorden van het plangebied, aangrenzend aan de Domineesweg. In 2002 heeft er een waardestellend onderzoek plaatsgevonden naar het scheepswrak in het zuidoosten van het plangebied. Het bleek het wrak van een zwaargebouwd zeewaardig schip, geheel van naaldhout afkomstig uit Finland. Het hele schip is aan de binnenzijde, tegen de spanten, bekleed met langsscheepse planken (wegering). De datering is midden 18e eeuw. De stuurboordzijde grotendeels bewaard gebleven. De bakboordzijde en het vlak aan bakboord ontbreken merendeels. De geschatte lengte van het schip bedraagt minimaal 23 meter, de breedte ligt rond de 8 meter (Archeologisch monumentnummer 12539)[31].

Het plangebied kent twee verhogingen langs de domineesweg (oorspronkelijke rivierduinen). Deze hebben op de archeologische verwachtingskaart een hoge verwachtingswaarde. Hier geldt een archeologische onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm. De rivierduin ter hoogte van de Domineesweg 27 heeft een hoge kans op archeologische resten omdat hier sporen van houtskool en vuursteen gevonden zijn wat aanduid dat hier bewoning is geweest in de periode Mesolithicum-Neolithicum.

Op basis van het bureauonderzoek worden in het uiterste noorden van het plangebied archeologische resten verwacht uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum, in de top van rivierduinafzettingen. Deze worden verwacht op een diepte variërend van 60 cm tot enkele meters –mv. Vanaf het Midden-Neolithicum raakte vermoedelijk het gehele plangebied met veen bedekt. Resten vanaf deze periode worden daarom niet verwacht[32].

Het overgrote deel van het plangebied heeft een lage tot middelhoge verwachting wat resulteert in een onderzoeksplicht bij ingrepen dieper dan 1 meter en groter dan 10.000m^2.

In de provincie Flevoland zijn twee aardkundig waardevolle fenomenen of gebieden benoemd tot aardkundig monument: voormalig veeneiland Schokland

[30] Raap 2018 Erfgoed in de polder, Actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder
[31] Raap 2018 Erfgoed in de polder, Actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder
[32] Econsultancy 2020, Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks bedrijventerrein Urk rapportnummer 11053.001

en keileembult Urk. Met deze aardkundige monumenten tracht de provincie bekendheid en extra bescherming voor de aardkundige waarde te bewerkstelligen. Vanwege de 'nieuwheid' van de polder zijn verder geen aardkundige waarden benoemd[33]. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot een verandering van deze situatie.

12.4 Effectbeoordeling

12.4.1 Cultuurhistorische waarden

In het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig die worden aangetast door het binnendijks bedrijventerrein Het historisch-geografische karakter van de polder is sinds de aanleg een rationeel verkaveld agrarisch cultuurlandschap. Deze verkaveling is onderdeel van het 'pionierserfgoed'. Door de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein en de demping van de watergangen (die de kavelmaten aangeven) zal het historische verkavelingspatroon aangetast worden. De dijk blijft behouden en andere historisch geografische waarden zijn er niet in het plangebied. Voor de cultuurhistorische waarden is er geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief. Vanwege de aantasting van het historische verkavelingspatroon worden zowel de basisvariant als duurzame variant als negatief beoordeeld voor het effect op cultuurhistorische waarden.

Tabel 12-3 Beoordeling invloed op cultuurhistorische waarden

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Negatieve invloed op cultuurhistorische waarden
Duurzaam alternatief	-	Negatieve invloed op cultuurhistorische waarden

12.4.2 Archeologische waarden

Vanwege de ligging van enkele archeologische vindplaatsen en terreinen met hoge archeologische verwachting is de kans op aantasting van archeologische waarden bij realisatie van het bedrijventerrein aanwezig. De aardkundige waarden Schokland en de keileembult Urk worden door de aanleg van het bedrijventerrein niet aangetast. De beleidsadviezen uit de archeologisch beleidsadvieskaart dienen te worden overgenomen in het bestemmingsplan voor het binnendijks bedrijventerrein.[34].

Hoewel het grootste deel van het plangebied een lage verwachting kent, wordt door de ontwikkeling van het bedrijventerrein ingegrepen in de bodem rondom de archeologische vindplaatsen. De kans is daarbij groot dat de vindplaatsen rond de rivierduinen in het noorden van het plangebied niet in situ bewaard kunnen worden. Hetzelfde geldt voor het scheepswrak in het zuiden van het plangebied. In het archeologisch bureauonderzoek wordt geadviseerd om binnen dit AMK-terrein 15796 geen bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv uit te voeren. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd de vindplaats nader te onderzoeken door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving[35]. Vanwege het aanbrengen van funderingen voor nieuwe gebouwen en de aanleg van wegen, waterpartijen, kabels en leidingen wordt de bodem plaatselijk tot 1 meter geroerd. Het uitgangspunt van behoud van archeologische waarden in de bodem (verdrag van Valetta 1992) kan bij het binnendijks bedrijventerrein naar verwachting niet nageleefd worden. Door gerichte booronderzoeken, archeologische begeleiding van werkzaamheden of opgravingen kan de aantasting van archeologische waarden mogelijk beperkt blijven.

[33] Https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-in-de-provincie-flevoland
[34] Raap 2018 Erfgoed in de polder, Actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder
[35] Econsultancy 2020, Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks bedrijventerrein Urk rapportnummer 11053.001

Om die reden worden zowel het basisalternatief als het duurzame alternatief voor de inrichting van het binnendijks bedrijventerrein als negatief beoordeeld (-).

Tabel 12-4 Beoordeling invloed op archeologische waarden

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Beperkte aantasting van archeologische waarden
Duurzaam alternatief	-	Beperkte aantasting van archeologische waarden

13 Bodem en Water

13.1 Uitgangspunten

13.1.1 Bodem

Het doel van dit hoofdstuk is het beschrijven van de effecten van het plan op de aspecten bodem en water. Hierbij wordt gekeken naar zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Bij de aanlegfase gaat het vooral om bouwklaar maken van het terrein. De gebruiksfase betreft de situatie waarin het bedrijventerrein in gebruik is. Voordat de effecten beschreven kunnen worden is de huidige situatie in beeld gebracht. Hiervoor is gekeken naar de huidige bodemkwaliteitskenmerken. Vervolgens is gekeken wat het effect van de ingrepen in het plangebied is op het beoordelingscriterium bodemkwaliteit. Binnen het thema bodem is ook aandacht voor de bodemopbouw. Hierbij gaat het om bijvoorbeeld de kans op zettingen en de aanwezigheid van kabels en leidingen en niet gesprongen explosieven (NGE).

13.1.2 Waterkwaliteit

Bij het onderdeel waterkwaliteit is aandacht voor de grondwaterkwaliteit en de oppervlaktewaterkwaliteit. Waterkwaliteit is een belangrijke parameter voor een gezonde leefomgeving. Hierbij wordt onderzocht in hoeverre de ontwikkeling kan leiden tot verontreinigingen in het grond- en oppervlaktewater.

13.1.3 Waterkwantiteit

Bij het onderdeel waterkwantiteit wordt gekeken naar de grondwaterkwantiteit en de oppervlaktewaterkwantiteit. De aanleg van het bedrijventerrein kan leiden tot wijzigingen van het lokale watersysteem of van (grond)waterstanden in het gebied.

13.1.4 Waterveiligheid

Gezien de ligging van het plangebied nabij het IJsselmeer is het belangrijk om het effect van het bedrijventerrein op de waterveiligheid van het gebied te beoordelen. Bij dit thema wordt beschouwd of de ontwikkeling van het bedrijventerrein de veiligheid van gebruikers en bewoners tegen overstromingen beïnvloed.

13.2 Methode onderzoek

13.2.1 Bodem

Bodemkwaliteit

De (milieuhygiënische) bodemkwaliteit wordt bepaald op basis van aanwezige bodemkwaliteitskaarten, uitgevoerde bodemonderzoeken (bijlage 13 en 14) en de gegevens uit het provinciale bodeminformatiesysteem Globis. Het bepalen van de aanwezige bodemkwaliteit is enerzijds van belang om te bepalen of er bodemsanering moet plaatsvinden. Aanwezige (spoedeisende) gevallen van bodemverontreiniging binnen het plangebied moeten volgens de Wet bodembescherming gesaneerd worden. Door het verwijderen van eventueel aanwezige saneringsgevallen, nemen de verontreinigingen in het gebied af en zal de gemiddelde bodemkwaliteit in het gebied verbeteren. Anderzijds is de kwaliteit van de bodem ter plaatse medebepalend voor grond die kan worden toegepast binnen het plangebied.

Tabel 13-1 Beoordelingsschaal bodemkwaliteit

Score	Betekenis
++	Bodemkwaliteit wordt sterk positief beïnvloed (sanering en invoer klasse wonen en industriegrond)
+	Bodemkwaliteit wordt licht positief beïnvloed (sanering)
0	Geen effect bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	Bodemkwaliteit neemt licht af
- -	Bodemkwaliteit verslecht sterk

Bodemopbouw

Naast de bodemkwaliteit is ook de bodemopbouw van belang. In de beoordeling is aandacht voor het effect van het bedrijventerrein op de bodemopbouw en voorwerpen in de bodem (kabels& leidingen en niet gesprongen explosieven). Aan de hand van klikmeldingen, het vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven en het bodemonderzoek wordt beoordeeld of de ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt tot effect op de bodemopbouw. In de volgende tabellen is aangegeven hoe de vijf beoordelingsklassen zijn ingedeeld voor het criterium bodemkwaliteit.

Tabel 13-2 Beoordelingsschaal bodemopbouw (inclusief K&L en NGE)

Score	Betekenis
++	Bodemopbouw wordt sterk verbeterd, aanwezige K&L versnellen de realisatie, geen risico's door NGE
+	Bodemopbouw wordt verbeterd, aanwezige K&L vergemakkelijken realisatie en geen risico's door NGE
0	Geen effect op bodemopbouw, K&L niet of nauwelijks aanwezig en beheersbaar risico door NGE
-	Bodemopbouw verslechtert, aanwezige K&L leiden tot extra maatregelen, klein risico door NGE
- -	Bodemopbouw verslechtert sterk, aanwezige K&L leiden tot knelpunten in de uitvoering grote risico's door NGE

13.2.2 Waterkwaliteit

Voor grondwaterkwaliteit is gekeken naar de huidige grondwaterkwaliteit en vervuilingen in het plangebied. Wanneer er vervuilingen aanwezig zijn en deze gesaneerd worden leidt dit tot een verbetering van de grondwaterkwaliteit. Voor oppervlaktewaterkwaliteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwaliteit en vervuilingen in het plangebied. Wanneer er vervuilingen aanwezig zijn en deze verholpen worden leidt dit tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Tabel 13-3 Beoordelingsschaal waterkwaliteit

Score	Betekenis
++	De waterkwaliteit verbetert sterk
+	De waterkwaliteit verbetert licht
0	Geen effect op waterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De waterkwaliteit verslecht licht
- -	De waterkwaliteit verslecht sterk

13.2.3 Waterkwantiteit

Voor grondwaterkwantiteit is gekeken naar de toename van verharding en mogelijkheden voor infiltratie van oppervlaktewater naar grondwater. Wanneer deze mogelijkheden tot infiltratie toenemen kan ook de grondwaterkwantiteit toenemen. Voor oppervlaktewaterkwantiteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwantiteit in het plangebied.

Wanneer er watergangen gedempt worden leidt dit tot een afname van de oppervlaktewaterkwantiteit en vice versa. Er is gekeken of de nodige watercompensatie wordt gehaald gezien de toename in verhard oppervlak.

Tabel 13-3 Beoordelingsschaal waterkwantiteit

Score	Betekenis
++	De waterkwantiteit verbetert sterk
+	De waterkwantiteit verbetert licht
0	Geen effect op waterkwantiteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De waterkwantiteit verslecht licht
- -	De waterkwantiteit verslecht sterk

13.2.4 Waterveiligheid

Bij het criterium waterveiligheid wordt onderzocht in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein impact heeft op de waterveiligheid van het gebied. Gezien de ligging nabij de dijk met achterliggend IJsselmeer is aandacht voor de sterkte van de dijk en bouwen in beschermingszones van de dijk. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de keur en legger van waterschap Zuiderzeeland om te vergelijken in hoeverre de bebouwing in beschermingszones van de dijk wordt ontwikkeld. De beoordeling hiervan is kwalitatief.

Tabel 13-4 Beoordelingsschaal waterveiligheid

Score	Betekenis
++	De waterveiligheid verbetert sterk
+	De waterveiligheid verbetert licht
0	Geen effect op waterveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
-	De waterveiligheid verslecht licht
- -	De waterveiligheid verslecht sterk

13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

13.3.1 Bodem

Bodemopbouw

In het verkennend bodemonderzoek voor de percelen akkerland achter Zuidermeerweg 57 te Nagele van november 2019 zijn de fysieke bodemeigenschappen per bodemlaag omschreven[36]. In onderstaande tabel is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De autonome ontwikkelingen leiden niet tot een verandering van deze situatie.

Tabel 13-4 Globaal overzicht bodemopbouw (bron: Bodemvisie 2019)

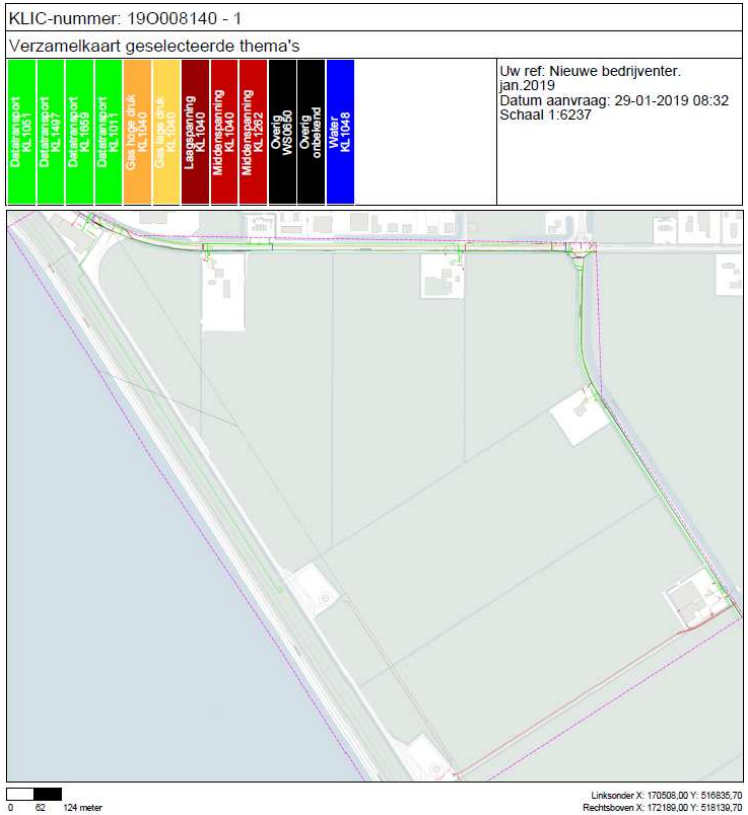
Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,8	Zand matig fijn, kleiig, zwak humeus
0,8-1,2	Klei, sterk zandig matig humeus
1,2-2,0	Zand matig fijn, kleiig
2,0-2,5	Klei, sterk zandig, matig humeus
2,5-3,0*	Veen, zwak kleiig

*: maximale boordiepte

[36] Bodemvisie 2019, Verkennend bodemonderzoek Percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele

Kabels en leidingen

Met een *klic-melding* is de aanwezigheid van kabels en leidingen in de bodem aangetoond (zie figuur 13.1)



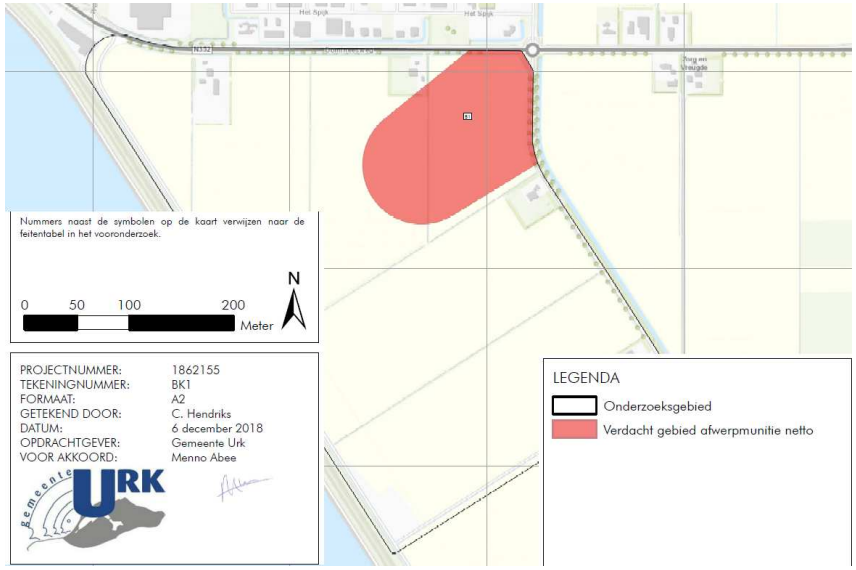
Figuur 13-1 Aanwezige kabels en leidingen in de bodem binnen het projectgebied (bron: klic melding)

Te zien is dat er geen kabels en leidingen binnen het plangebied liggen. Alleen langs de randen van het plangebied liggen kabels en leidingen die van- en naar de aanwezige boerderijen lopen.

Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op verzoek van de gemeente Urk heeft AVG Explosieven Opsporing Nederland het Vooronderzoek CE Urk Domineesweg naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) uitgevoerd, opgenomen als bijlage 16 . Er is onderzocht of gevechtshandelingen in de tweede wereldoorlog hebben geleid tot achtergebleven explosieven in het projectgebied. In figuur 13.2 zijn de bevindingen binnen het projectgebied weergegeven.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE. Mogelijke CE die in het projectgebied kunnen worden aangetroffen zijn afwerpmunitie (1000 lb) en brandbommen (30 lb). Zoals in figuur 13.2 te zien is het projectgebied gedeeltelijk verdacht op CE (rood).



Figuur 13-2 Risicozone conventionele explosieven in het projectgebied (rood) (bron: AVG 2018, Vooronderzoek CE Domineesweg Urk)

Bodemverontreiniging

Uit verkennend bodemonderzoek aan de Domineesweg 29 blijkt, dat in de boven- en ondergrond, op het zuidelijke terreindeel, lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en minerale olie zijn aangetoond[37]. Ter plaatse van het betonpad is een lichte verontreiniging met minerale olie in de bodemlaag onder de betonverharding aangetroffen. Bodemonderzoek achter de Zuidermeerweg 57 toont aan dat overwegend geen verontreinigingen in boven- en ondergrond zijn aangetoond. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PCB's aangetoond. Zowel visueel als analytisch is in het plangebied geen asbest aangetroffen.

Op basis van de bekende voorinformatie en de resultaten van de terreininspectie, worden geen specifieke aandachtspunten verwacht met betrekking tot potentieel aanwezige bodemverontreiniging. Op basis van het relatief grote aantal onderzoeksresultaten dat middels uitgevoerd bodemonderzoek van het gebied is verkregen, wordt op voorhand geen significante mate van bodemverontreiniging verwacht. De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond, dat in het gebied overwegend sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

13.3.2 Waterkwaliteit

Uit een bodemonderzoek van Bodemvisie naar de percelen achter Zuidermeerweg 57 blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties met barium en naftaleen bevat. Deze hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong[38]. Het grondwater is van relatief slechte kwaliteit. De oorzaak daarvan is natuurlijke kwel met daarin een hoge concentratie ijzer. Hierdoor krijgt het oppervlaktewater een bruinige kleur, wat een matig beeld geeft qua beleving. Het is echter binnen de Noordoostpolder geen onbekend fenomeen en komt ook voor in ander (stedelijk) oppervlaktewater.

13.3.3 Waterkwantiteit

De bestaande waterstructuur is opgebouwd uit de Zuidermeertocht, kavelssloten rond de boerderijkavels en akkers en een kwelsloot langs de Zuidermeerdijk. Het huidige watersysteem in het gebied bestaat uit kavelsloten met een tussenafstand van 300 meter die afwateren op de Zuidermeertocht.

[37] Bodemvisie 2019, 190043 Vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek

[38] Bodemvisie 2019, 190043 Vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek

Al deze watergangen hebben een waterpeil van -5,7 m ten opzichte van NAP. Ten westen van het plangebied ligt het oppervlaktewater van het IJsselmeer. Er zijn geen grondwatermetingen binnen het plangebied beschikbaar. Wel is er met behulp van een grondwatermodel berekend dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied varieert tussen de -5 en -5,5 meter NAP. Het plangebied is gelegen in het zuidwesten van de Noordoostpolder waar een kwelstroom tot 2 millimeter per dag kan worden verwacht.

13.3.4 Waterveiligheid

Aan de westgrens van het plangebied ligt de IJsselmeerdijk die het gebied beschermd tegen het water vanaf het IJsselmeer. Dit is een primaire kering van ca. 8 meter hoog. In de voorjaarsnota 2020-2023 van Waterschap Zuiderzeeland wordt de versterking van de IJsselmeerdijk genoemd als het eerste versterkingsproject dat Zuiderzeeland zal uitvoeren in het kader van de versterkingsopgave voortkomend uit de nieuwe veiligheidsnormering van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). In het najaar van 2018 is de beoordeling van het dijktraject afgerond en voorzien van een positief oordeel door de toezichthouder (Inspectie Leefomgeving en Transport). De benodigde versterking van de IJsselmeerdijk is opgenomen op de programmering van het HWBP[39]. In beleidsregels van Waterschap Zuiderzeeland is opgenomen wat de mogelijk- en onmogelijkheden zijn voor nieuwe bouwwerken en / of terreininrichtingen binnen de beschermingszones van de dijk. De dijk kent verschillende beschermingszones:

- Kernzone
- Binnenbeschermingszone
- Tussenbeschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Er zijn geen rivieren in of nabij het plangebied aanwezig die impact hebben op de waterveiligheid van het bedrijventerrein.

13.4 Effectbeoordeling

13.4.1 Bodem

Bodemopbouw

Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zal de bodemopbouw plaatselijk veranderen. Aanleg van funderingen vereist het afgraven van een deel van de bodem en mogelijk wordt zand opgebracht. Als gevolg van eventueel benodigde grondwaterstandsverlagingen (tijdelijke bemaling) kunnen maaiveldzettingen optreden. Maaiveldzettingen kunnen leiden tot zettingsschade aan bestaande gebouwen en ondergrondse infrastructuur. De kans op het optreden van schade ten gevolge van de zettingen is afhankelijk van de bodemopbouw (mate van voorkomen van zettingsgevoelige lagen), de grondwaterstands-verlaging, de duur van de eventuele bemalingen, de afstand tot zettingsgevoelige objecten en de staat van de zettingsgevoelige objecten. Zand is bijvoorbeeld relatief weinig samendrukbaar en veen juist heel veel. Klei, zavel en leem nemen een middenpositie in. TNO heeft voor heel Nederland de zettingsgevoeligheid van de bodem in kaart gebracht[40]. De bodem in het plangebied heeft een middelhoge zettingsgevoeligheid. Echter gezien de grondwaterstand van 80cm beneden maaiveld wordt niet verwacht dat grote bemalingen nodig zijn in het plangebied. Bovendien is het mogelijk om de kans op zettingen te verkleinen met bouwtechnieken als voorbelasting of onderheien. Een effect op zettingen wordt dan ook niet verwacht.

[39] Waterschap Zuiderzeeland 2020, Voorjaarsnota 2020-2023

[40] TNO 2014 Zettingskaart Nederland

Kabels & leidingen en niet gesprongen explosieven
Doordat er geen kabels en leidingen binnen het plangebied liggen wordt er geen hinder ondervonden. In het vooronderzoek is geconcludeerd dat het projectgebied gedeeltelijk verdacht is op de aanwezigheid van CE. Bij het realiseren van het project is er een mogelijk dat er CE wordt gevonden. Daarbij bestaat het risico dat er tijdens de werkzaamheden onbedoelde detonaties plaatsvinden. Dit kan leiden tot ernstig letsel bij werknemers en zware schade aan materiaal en omgeving. Daarnaast kunnen spontane CE-vondsten resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden. Het advies van AVG is om een vervolgonderzoek uit te voeren om dit risico te beheersen. Het CE-onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase. De opsporingsfase omvat achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag. Binnen het gehele CE verdachte gebied dient oppervlaktedetectie te worden uitgevoerd. Deze reikt tot maximaal 4,50 meter en is voldoende om de mogelijk aanwezige munitiesoorten aan te treffen. Met dit onderzoek wordt het risico op NGE beheerst.

Tabel 13-5 Beoordeling effect op bodemopbouw (inclusief K&L en NGE)

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op bodemopbouw, K&L niet of nauwelijks aanwezig en beheersbaar risico door NGE
Duurzaam alternatief	0	Geen effect op bodemopbouw, K&L niet of nauwelijks aanwezig en beheersbaar risico door NGE

Bodemverontreiniging
Op basis van de bekende bodeminformatie en de resultaten van de terreininspectie, worden geen specifieke aandachtspunten verwacht met betrekking tot potentieel aanwezige bodemverontreiniging. De ontwikkeling van het bedrijventerrein leidt naar verwachting niet tot een slechtere bodemkwaliteit. Verontreinigd water van de industriële bedrijven wordt via het rioolstelsel afgevoerd. Overige negatieve impact op de bodemkwaliteit wordt niet verwacht. Zowel het basisalternatief als het duurzame alternatief hebben geen nadelige gevolgen voor de bodemkwaliteit waardoor beide alternatieven neutraal worden beoordeeld[41].

Tabel 13-6 Beoordeling effect op bodemkwaliteit

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
Duurzaam alternatief	0	Geen effect op bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie

13.4.2 Waterkwaliteit
Bij de ontwikkeling van het binnendijks bedrijventerrein wordt zorgvuldig aandacht besteedt aan de waterafvoer van de bedrijven. Het vuilwater wordt via een aan te leggen rioolstelstel afgevoerd. Er zal een verbinding worden gerealiseerd met het watersysteem van de Zwolsehoek, ter verbetering van de waterkwaliteit in de Zwolsehoek. De verwachting is dat de waterkwaliteit van het hemelwater dat terecht komt op de terreinverharding onvoldoende is om rechtstreeks af te wateren op de watergangen, daarom wordt hemelwater met een verbeterd gescheiden stelsel afgevoerd, waarbij alleen de first flush

[41] Bodemvisie 2019. Historisch vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek

afgevoerd wordt naar de rioolwaterzuivering. De dakoppervlakken worden zo veel mogelijk rechtstreeks aangesloten op het oppervlaktewater, aangezien de kwaliteit van dit water goed genoeg is om rechtstreeks op het oppervlaktewater te lozen, mits er geen uitlogende materialen worden gebruikt.

Het afvalwater wordt centraal ingezameld en ondergronds afgevoerd. Hiervoor dient een gemaal geplaatst te worden die het afvalwater via een persleiding vervoert naar de transportleiding ten noorden van de Urkervaart. Vanaf daar wordt het water getransporteerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie Tollebeek.
Zowel het basisalternatief als het duurzame alternatief hebben geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit waardoor beide varianten neutraal worden beoordeeld.

Tabel 13-7 Beoordeling effect op waterkwaliteit

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op waterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
Duurzaam alternatief	0	Geen effect op waterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie

13.4.3 Waterkwantiteit

De bestaande sloten in het terrein worden gedempt om de gronden bouwrijp te maken. De kwelsloot langs de Zuidermeerdijk moet echter gehandhaafd te worden. Deze kwelsloot krijgt halverwege het bedrijventerrein een afvoermogelijkheid op het nieuwe watersysteem. De aanleg van een bedrijventerrein zorgt voor een flinke toename van verhard oppervlak in het gebied. Dit leidt tot een verminderde infiltratie van grondwater. De hoeveelheid (open) water is gerelateerd aan de normen die vanuit het waterschap gelden als compensatie voor de demping van sloten en het realiseren van nieuwe verharding. Daarom is een watercompensatieberekening opgesteld waaruit duidelijk blijkt welk oppervlak aan watercompensatie gerealiseerd moet worden. De toename in verharding van ca. 75 hectare wordt gecompenseerd door de aanleg van ruim 5,4 hectare wateropvang in het gebied. Om die reden wordt het basisalternatief voor de inrichting van het binnendijks bedrijventerrein als neutraal beoordeeld. In het duurzame alternatief is bovenop de vereiste watercompensatie extra aandacht voor mogelijkheden om het gebied klimaat-adaptief in te richten. In het bestemmingsplan is hierbij opgenomen dat maximaal 80% van het onbebouwde deel van het bouwperceel mag worden verhard, waarbij dit percentage mag worden overschreden mits de overschrijding in oppervlakte volledig wordt gecompenseerd door een vegetatiedak op bebouwing op hetzelfde bouwperceel. Ook wordt in dit alternatief de aanleg van extra groen of wateropvang (wadi's) gestimuleerd. Deze inrichting biedt meer ruimte voor wateropvang waarmee het duurzame alternatief positief scoort op het beoordelingscriterium waterkwantiteit. In beide alternatieven is bij het graven van nieuwe watergangen en oppervlaktewater een risico op opbarsten. Bij de verdere planuitwerking wordt dit nader beschouwd met bodemonderzoek en worden passende maatregelen getroffen.

Tabel 13-8 Beoordeling effect op waterkwantiteit

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op waterkwantiteit ten opzichte van de referentiesituatie
Duurzaam alternatief	+	De waterkwantiteit verbetert licht

13.4.4 Waterveiligheid

Het plangebied is gelegen nabij de waterkering. Ten behoeve van de veiligheid, beheerbaarheid en de benodigde ruimte voor toekomstige ontwikkelingen geldt een beperking voor handelingen op of in de nabijheid van de waterkering.
Dit plan is (deels) gelegen in de volgende beschermingszone(s) van de primaire waterkering:

- Binnenbeschermingszone
- Tussenbeschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Deze beschermingszones hebben een beschermend regime opgelegd gekregen in de bij dit bestemmingsplan behorende planregels. De bouwbeperkingen in deze dijkzones zorgen ervoor dat de dijk niet wordt aangetast. De Zuidermeerdijk blijft in zijn huidige vorm en functie voortbestaan. Zowel tijdens de realisatiefase als de uitvoeringsfase leidt het binnendijks bedrijventerrein niet tot effecten op de waterveiligheid. Hierbij is geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief. Daarom worden beide alternatieven neutraal beoordeeld.

Tabel 13-9 Beoordeling effect op waterveiligheid

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen effect op waterveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie
Duurzaam alternatief	0	Geen effect op waterveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie

14 Klimaat en Duurzaamheid

14.1 Uitgangspunten

De duurzaamheidsvisie Urk 2050 beschrijft op welke manier de doelstellingen uit het Klimaatakkoord te behalen zijn. Urk richt zich daarbij op de thema's: Energie, Circulaire economie, Klimaatadaptatie en Mobiliteit. In dit hoofdstuk is een splitsing gemaakt in de beoordelingscriteria duurzaam energiegebruik en hittestress & wateroverlast.

14.1.1 Duurzaam energiegebruik

Urk streeft ernaar in 2050 voor 95% CO2 neutraal te zijn met als tussenstap in 2030 een CO2-reductie van 49% ten opzichte van 1990. CO2 neutraal wil zeggen dat de gebruikte energie volledig wordt opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Een overgang naar een duurzame energievoorziening is belangrijk om klimaatverandering tegen te gaan[42]. De duurzaamheidsvisie van Urk is in lijn met het landelijke klimaatakkoord waarin wordt gestreefd naar terugdringen van broeikasgassen en toename van duurzaam energiegebruik. Een leidraad op deze weg vormt de trias energetica, de drie belangrijke stappen die gemeente Urk de komende jaren wil nemen:

- Energie besparen
- Het benutten van hernieuwbare bronnen
- Het zodanig gebruiken van onvermijdbare koolstofbronnen dat zo min mogelijk CO2 uitstoot wordt veroorzaakt

Het binnendijks bedrijventerrein kan bijdragen aan deze doelen. In dit onderdeel wordt voor het bedrijventerrein getoetst of de duurzaamheidsdoelen worden gehaald.

14.1.2 Hittestress en wateroverlast

Door opwarming van de aarde verandert het klimaat. Dit leidt in Nederland tot meer extremen in het weerbeeld. Er zullen zwaardere buien optreden waardoor lokaal wateroverlast kan ontstaan. Ook kunnen door opwarming van de aarde vaker of voor langere tijd hittegolven ontstaan. Boven een zekere grens leiden hoge temperaturen tot hittestress. Deze hittestress kan leiden tot een verminderd thermisch comfort, slaapverstoring, gedragsverandering (grotere agressie) en verminderde arbeidsproductiviteit. Hittestress kan ook tot serieuze hitte gerelateerde ziekten leiden zoals: huiduitslag, krampen, oververmoeidheid, beroertes, nierfalen en ademhalingsproblemen[43]. Alle gemeenten en provincies in Nederland zijn verplicht in kaart te brengen of zij in 2050 Klimaatrobuust kunnen zijn. Gemeente Urk heeft samen met waterschap Zuiderzeeland een klimaatstresstest gedaan. Daarnaast streeft Urk in haar Duurzaamheidsvisie naar 100% klimaatrobuustheid in 2050. Dit betekent dat extreem weer geen schade aan personen, gebouwen, infrastructuur of vitale functies veroorzaakt en men op Urk geen gezondheidsrisico's loopt als gevolg van klimaatveranderingen. Ze wil klimaatbewuste nieuwe ontwikkelingen en daarom wordt getoetst wat de effecten van het binnendijks bedrijventerrein zijn op hittestress en wateroverlast.

[42] Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie Urk 2050

[43] Wageningen University 2019, Hittestress in Nederlandse Steden, artikel in resource

14.2 Methode onderzoek

14.2.1 Duurzaam energiegebruik

In voorgaande thema's werden de varianten voor het bedrijventerrein vergeleken met de referentiesituatie. Vergelijking van het bedrijventerrein met een akkerland geeft echter niet de juiste inzichten in beoordeling van het thema klimaat en duurzaamheid. In dit hoofdstuk worden de varianten daarom getoetst aan het bereik van de duurzaamheidsdoelstellingen van gemeente Urk. Gemeente Urk heeft een klimaatstresstest gedaan. Dit heeft geleid tot maatregelen om het binnendijks bedrijventerrein te verduurzamen. Voor het basisalternatief wordt uitgegaan van een traditionele inrichting van het bedrijventerrein zonder duurzaamheidsmaatregelen. In de beoordeling van het duurzame alternatief wordt uitgegaan van implementatie van maatregelen uit de stresstest. Vanuit de geplande inrichting van het terrein wordt bekeken in hoeverre de ontwikkeling bijdraagt aan duurzaam energiegebruik en daarmee aan de doelen uit de duurzaamheidsvisie van Urk. Omdat het in de huidige situatie niet te beoordelen is of het bedrijventerrein in 2050 CO2-neutraal is, richt deze beoordeling zich op de drie elementen uit de leidraad die gemeente Urk voor de komende jaren heeft benoemd (energie besparen, hernieuwbare bronnen benutten en zo min mogelijk CO2 uitstoten bij koolstofbronnen). Wordt de doelstelling bij benadering gehaald dan volgt een positieve beoordeling. Een negatieve beoordeling volgt wanneer het bedrijventerrein voor het grootste deel nog afhankelijk is van fossiele bronnen (dus bv. volledige verwarming op gas en slechts enkele kleine hernieuwbare bronnen).

Voor een beoordeling van klimaat en duurzaamheid wordt gewerkt met een kwalitatieve toetsing op basis van de verplichtingen die het bestemmingsplan voor duurzaamheid voorschrijft. Ook wordt gekeken in hoeverre de maatregelen uit de klimaatstresstest worden toegepast in beide alternatieven.

Tabel 14-1 Beoordelingsschaal duurzaam energiegebruik

Score	Betekenis
++	Doelstelling duurzaamheid volledig gehaald
+	Doelstelling duurzaamheid bijna volledig gehaald.
0	Bedrijventerrein gebruikt deels duurzaam energie en draagt bij aan doelstelling
-	Bedrijventerrein gebruikt voornamelijk fossiele energie
- -	Bedrijventerrein gebruikt volledig fossiele energie

14.2.2 Hittestress en wateroverlast

In het stedenbouwkundig plan van het bedrijventerrein is de globale inrichting van het terrein weergegeven. Vanuit de klimaatstresstest zijn ideeën bedacht om het terrein duurzamer en klimaatbestendiger in te richten. Bij het duurzame alternatief wordt uitgegaan van implementatie van deze maatregelen. Bij het basisalternatief is alleen aandacht voor de reguliere verplichte watercompensatie bij verharding. Andere klimaatmaatregelen zijn hierin niet voorzien. De methode van beoordeling is het vergelijken van de inrichting van het bedrijventerrein met de doelstellingen voor klimaatrobuustheid. Er wordt getoetst of de inrichting van het bedrijventerrein leidt tot hittestress en wateroverlast waardoor schade aan personen, gebouwen, infrastructuur of vitale functies ontstaan en men gezondheidsrisico's loopt. De kans op wateroverlast en schade daardoor neemt namelijk toe bij een groter verhard oppervlak. Hetzelfde geldt voor gezondheidsrisico's door hittestress waarbij ook de bebouwingsdichtheid en aanwezigheid van groen en water op het terrein belangrijke factoren zijn. Onderstaande tabel toont de beoordelingscriteria.

Tabel 14-2 Beoordelingsschaal hittestress en wateroverlast

Score	Betekenis
++	Door maatregelen leidt hittestress en wateroverlast niet tot schade of gezondheidsrisico's.
+	Door maatregelen leidt hittestress en wateroverlast nauwelijks tot schade of gezondheidsrisico's
0	Maatregelen hebben geen impact op hittestress en wateroverlast
-	Risico op schade of gezondheidsrisico's door hittestress en wateroverlast op bedrijventerrein
- -	Groot risico op schade of gezondheidsrisico's door hittestress en wateroverlast op bedrijventerrein

14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

14.3.1 Duurzaam energiegebruik

In de huidige situatie bestaat het gebied uit akkerland en een aantal boerderijen. Echter wordt de beoordeling in dit thema niet gedaan door de nieuwe situatie te vergelijken met de referentiesituatie. Er wordt getoetst of het energiegebruik op het bedrijventerrein bijdraagt aan het besparen van energie, opwekken van hernieuwbare energie en beperken van CO2 uitstoot. Dit alles met de doelstelling om in 2050 CO2-neutraal te zijn. De autonome ontwikkelingen betreffen vooral woningbouwprojecten elders en leiden niet tot een ander energiegebruik in het plangebied.

14.3.2 Hittestress en wateroverlast

Het is onzeker hoe het toekomstige klimaat er precies uit ziet. Op basis van de wereldwijde temperatuurstijging heeft het KNMI vier klimaatscenario's ontwikkeld voor Nederland. In de G-scenario's (Gematigd) is er sprake van 1°C mondiale temperatuurstijging in 2050 en in de W-scenario's (Warm) is er sprake van 2°C stijging in 2050 ten opzichte van 1981-2010. In de GH en de WH-scenario's is er daarnaast ook sprake van verandering van luchtstromingspatronen waardoor bijvoorbeeld de zomers droger worden. Samen geven de scenario's de hoekpunten weer waarbinnen klimaatverandering waarschijnlijk zal plaatsvinden[44]. Het plangebied is in de huidige situatie niet gevoelig voor hittestress en wateroverlast. Op de kaart van het stedelijk hitte-eiland effect (UHI) staat dat de luchttemperatuur in het plangebied in de huidige situatie 0-0,4 °C warmer is dan het omliggende landelijk gebied. Voor het bedrijventerrein Zwolsehoek is dit 0,4 - 0,8 °C hoger dan het landelijk gebied.[45]

14.4 Effectbeoordeling

14.4.1 Duurzaam energiegebruik

Van duurzaam energiegebruik is in het basisalternatief geen sprake. In die variant zijn bedrijven en kantoren namelijk op gas zijn aangesloten en worden geen extra duurzaamheidsmaatregelen genomen. Het gebruik van energie door fossiele bronnen neemt enorm toe. Het basisalternatief draagt niet bij aan de doelen van gemeente Urk om de uitstoot van CO_2 terug te dringen. Deze variant wordt zeer negatief beoordeeld voor het criterium duurzaam energiegebruik (--). Bij het duurzame alternatief is het bedrijventerrein gasloos verwarmd. In de planregels van het bestemmingsplan is opgenomen dat een aansluiting op een voorziening voor aardgas, olie of andere fossiele brandstoffen verboden is. De

[44] KNMI (2014): KNMI'14: Climate Change scenarios for the 21st Century – A Netherlands perspective

[45] Stedelijk hitte-eiland effect (UHI). Atlas voor de leefomgeving

verwarming van bedrijven vindt plaats door een warmtenet en duurzaam opgewekte energie. Daarnaast worden ook de volgende maatregelen geïmplementeerd:

- Aanleg van zonnepanelen op de daken van bedrijven (met beleidsregels voor duurzaamheid wordt afgedwongen dat daken van (delen van) bedrijven voldoende draagkracht hiervoor hebben). Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' is mogelijk gemaakt "het opwekken van energie door middel van het omzetten van zonlicht in elektriciteit met gebruik van zonnepanelen op daken en overkappingen". Binnen de bestemming 'Agrarisch' is een afwijkingsbevoegdheid voor B&W opgenomen om een omgevingsvergunning voor het bouwen van zonnepanelen op maaiveld te verlenen
- Het gebruik van duurzame brandstoffen wordt gestimuleerd. Zo wordt de vestiging van een tankstation voor de verkoop van duurzame brandstoffen (lng, cng en waterstof) mogelijk gemaakt. In de regels van het bestemmingsplan is een verkooppunt van motorbrandstoffen toegestaan waarbij ook lpg, lng, cng, en/of waterstof verkocht mag worden
- Centrale wagenpool (er wordt een truckparking toegestaan). Gezien de aanwezigheid van de A6 in de nabijheid van het plangebied en het ontbreken van voldoende truckersparkeerplaatsen in de regio, biedt dit bedrijventerrein ruimte aan een truckersparkeerplaats. Op deze parkeerplaats is ruimte voor langparkeren van vrachtwagens. Hiermee bestaat er minder noodzaak tot het parkeren van vrachtwagens elders op willekeurige plekken op Urk. Dit wordt geborgd in de regels waarin één truckersparkeerplaats is toegestaan met een omvang van maximaal 33.000 m2
- Snelle fietsverbinding. Een veilige fietsstructuur is onderdeel van het stedenbouwkundig plan. In de profielbreedte van de wegstructuur en is rekening gehouden met een vrij liggend fietspad die waar mogelijk aansluit op de bestaande fietsstructuur van Urk)

In de profielbreedtes is bovendien rekening gehouden met ruimte voor een warmtenet. Overige maatregelen voor duurzaam energiegebruik en klimaatadaptatie zijn waarschijnlijk maar worden nader ingevuld in overleg met de bedrijven die zich vestigen. De genoemde maatregelen moeten bijdragen aan een CO^2-reductie op het bedrijventerrein. In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met brede leidingstraten om diverse leidingen en een warmtenet mogelijk te maken.

In zowel de aanlegfase als gebruiksfase van het bedrijventerrein is ook sprake van niet-duurzaam duurzaam energiegebruik. De inzet van werktuigen voor de bouw van bedrijven en de aantrekking van (vracht)verkeer naar het bedrijventerrein leidt ook tot extra uitstoot van fossiele brandstoffen. Echter het grootste deel van het energieverbruik op het bedrijventerrein wordt in deze variant duurzaam vormgegeven. De duurzaamheidsmaatregelen en de invulling van het bedrijventerrein in het duurzame alternatief dragen bij aan het besparen van energie, benutten van hernieuwbare bronnen en het zo inrichten van koolstofbronnen dat zo min mogelijk CO2 uitstoot wordt veroorzaakt. Of hiermee een CO2-neutraal bedrijventerrein in 2050 wordt gerealiseerd is echter nog onzeker. Wel draagt het duurzame alternatief voor een groot deel bij aan deze doelstelling. Netto leidt het duurzame alternatief tot een positieve beoordeling.

Tabel 14-3 Beoordeling effect op duurzaam energiegebruik

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	- -	Bedrijventerrein gebruikt volledig fossiele energie
Duurzaam alternatief	+	Doelstelling duurzaamheid bijna volledig gehaald.

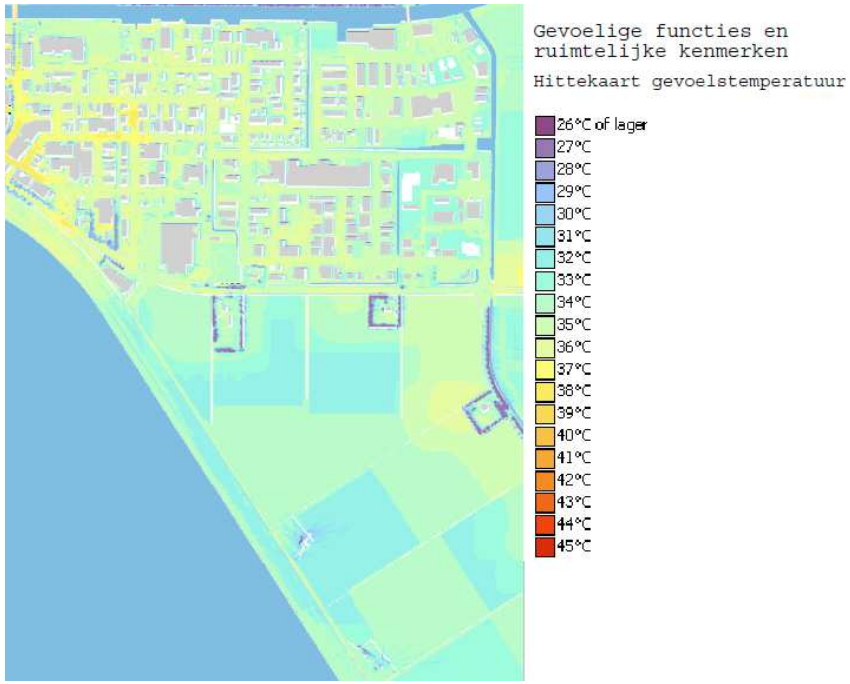
Een mitigerende maatregel om het basisalternatief minder negatief te laten scoren is het implementeren van duurzaamheidsmaatregelen zoals het opwekken van groene energie en het gasloos verwarmen van gebouwen. Echter is dat juist wat beide varianten hier onderscheid waardoor het verschil in beoordeling hier zo duidelijk is. Een zeer positieve beoordeling voor het duurzame alternatief is te behalen wanneer in bestemmingsplan geborgd wordt dat bedrijven volledig duurzaam energieverbruik moeten hebben.

14.4.2 Hittestress en wateroverlast

In de toekomstige situatie zal het gebied worden bebouwd met bedrijven en kantoren. Deze verdichting kan leiden tot hittestress en wateroverlast. Door het grote percentage verhard oppervlak kan water minder snel infiltreren of afgevoerd worden waardoor de kans op wateroverlast toeneemt. Door hoge en dichte bebouwing blijft nachts de warmte minder makkelijk rechtstreeks weg. Warmtestraling kan namelijk het best ontsnappen als het in alle richtingen kan verspreiden. Ook is er minder vegetatie die voor verkoeling zorgt. In het basisalternatief wordt ruim voldaan aan de compensatie van verhard oppervlak Vanuit watercompensatieberekeningen is bepaald welk oppervlak aan wateropvang nodig is. Dit wordt gerealiseerd in de watergangen zoals het stedenbouwkundig plan vertoond (zie figuur 14.1). Ook worden de wegen in het gebied omlijnt met beplanting. Deze beplanting kan in warme periodes de temperatuur op straatniveau verlagen en het thermisch comfort van voetgangers en fietsers verbeteren. Beplanting zorgt voor schaduwwerking waardoor hittestress afneemt.

Figuur 14-1. Stedenbouwkundig plan ondergrond bedrijventerrein

Figuur 14.2 toont een uitsnede van de hittekaart gevoelstemperatuur. De kaart laat de lokale gevoelstemperatuur zien op een extreem hete zomermiddag.



Figuur 14-2 Hittekaart gevoelstemperatuur (Bron: Klimaateffectatlas)

De figuur toont het verschil tussen de temperatuur in het landelijk gebied (plangebied in huidige situatie) en bedrijventerrein Zwolsehoek (vergelijkbaar met plangebied in toekomstige situatie). Gezien de perioden van extreme warmte en hevigere buien leidt de inrichting van het gebied als bedrijventerrein tot een toename van hittestress en wateroverlast. Doordat hittegolven vaker en langer optreden en buien extremere vormen aannemen zal de reguliere watercompensatie en groenaanleg voor het bedrijventerrein onvoldoende zijn om wateroverlast en hittestress te voorkomen. Het basisalternatief zorgt niet voor extra borging van klimaatadaptatie in het bestemmingsplan. Het basisalternatief (met alleen de verplichte/reguliere watercompensatie en groenaanleg) is daarom negatief beoordeeld (-). In het duurzame alternatief is ruimte voor extra maatregelen voor klimaatadaptatie. Uit de stresstest van gemeente Urk zijn een aantal adaptieve maatregelen geselecteerd die nog verder uitgewerkt worden. Dit betreft onder andere de aanleg van groen en waterberging op eigen terrein en de aanleg van groen op bebouwing. In het duurzame alternatief gaat de gemeente deze maatregelen uit de stresstest in het bestemmingsplan borgen en daarmee voorkomen dat effecten van hitte stress en wateroverlast optreden. Zo wordt er in het plan overeenkomstig de normen van het waterschap 5,4 hectare water geborgen. Omdat het vollopen van kelders niet wenselijk is, is in dit bestemmingsplan het bouwen van laaddocks onder maaiveld uitgesloten. Andere klimaatadaptieve maatregelen die toegejuicht worden zijn; vegetatiedaken, half verhard parkeren, opvang van regenwater voor hergebruik op eigen perceel of in het pand en het planten van bomen op eigen perceel. Het voorkomen van volledige verharding is opgenomen dat maximaal 80% van het onbebouwde deel van het bouwperceel mag worden verhard, waarbij dit percentage mag worden overschreden mits de overschrijding in oppervlakte volledig wordt gecompenseerd door een vegetatiedak op bebouwing op hetzelfde bouwperceel.
Dit leidt tot een positieve beoordeling voor het duurzame alternatief (+).

Tabel 14-4 Beoordeling effect op hittestress en wateroverlast

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Risico op schade of gezondheidsrisico's door hittestress en wateroverlast op bedrijventerrein
Duurzaam alternatief	+	Door maatregelen leidt hittestress en wateroverlast nauwelijks tot schade of gezondheidsrisico's

De mitigerende maatregelen zijn bovenstaand al benoemd. Voor een minder negatieve beoordeling van het basisalternatief zal het bedrijventerrein meer ruimte moeten bieden voor groen (grasvelden, struiken en boombeplanting) en wateroppervlak. Dit verkleint namelijk de kans op wateroverlast en hittestress. Bovendien moeten deze maatregelen in het bestemmingsplan voldoende geborgd zijn zodat bedrijven zich er ook aan moet houden.

15 Overige milieuaspecten

15.1 Uitgangspunten

Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de veiligheid van personen die zelf niet direct betrokken zijn bij risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen (risicobronnen), maar als gevolg van die activiteiten wel risico kunnen lopen. Het beleid in Nederland is voor de verschillende typen risicobronnen in verschillende besluiten vastgelegd. In het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)[46] zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico[47]. Het Activiteitenbesluit milieubeheer benoemt veiligheidsafstanden en risiconormen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten[48]. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.

Slagschaduw

Slagschaduw van windturbines kan hinder veroorzaken en effect hebben op het woon- en leefmilieu. Voor slagschaduw is een norm opgenomen in het Activiteitenbesluit. De norm houdt in dat er jaarlijks niet meer dan 17 dagen per jaar meer dan 20 minuten slagschaduw mag optreden op het raam van een gevoelig gebouw. Dit komt neer op maximaal 6 uur slagschaduw per jaar. De volgende gebouwen zijn door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO) gedefinieerd als gevoelige objecten:

- Woningen
- Onderwijsgebouwen
- Verzorgingstehuizen
- Psychiatrische inrichtingen
- Kinderdagverblijven
- Woonwegstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen

Als een gebouw geen gevoelig gebouw is, is het niet beschermd tegen hinder door slagschaduw. Kantoren en bedrijven zijn geen gevoelige gebouwen in het kader van het Activiteitenbesluit. Er gelden dan ook geen normen op het gebied van slagschaduw. Wel dient de ontwikkeling te voldoen aan een goed ruimtelijke ordening.

15.2 Methode onderzoek

15.2.1 Externe Veiligheid

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid worden getoetst. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het onderzoek naar externe veiligheid dat door Royal HaskoningDHV is uitgevoerd (bijlage 15) en de risicoberekening van windturbines door Antea (bijlage 17).

[46] Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

[47] Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

[48] Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 2007, nummer 223. Laatste wijziging op 26 november 2014, Staatscourant 2014, nummer 33243

Criterium Plaatsgebonden risico

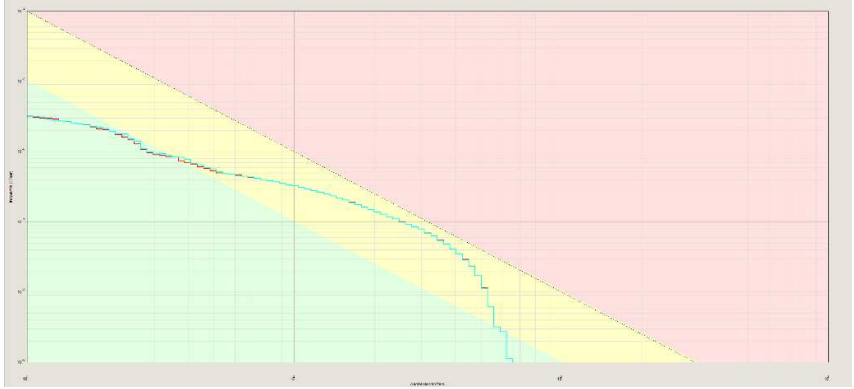
Het plaatsgebonden risico (PR) is de frequentie per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een risicobron, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij deze risicobron. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van de risicobron en de ongevalsfrequentie van de risicobron. Omgevingskenmerken hebben geen invloed op het plaatsgebonden risico. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich onbeschermd in de omgeving van een risicobron bevindt. Voor kwetsbare objecten (objecten met veel of moeilijk redzame personen) mag de individuele overlijdenskans niet groter zijn dan 10^{-6} per jaar. De zogenoemde PR 10^{-6} contour geldt dan ook als wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico bij kwetsbare objecten. Naast de wettelijke grenswaarde voor kwetsbare objecten is er de PR 10^{-6} contour vastgesteld als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Of een object kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is bepaald in artikel 1, lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Tabel 15-1 Beoordelingsschaal externe veiligheid

Score	Betekenis
++	Verdwijnen bebouwingkwetsbare objecten of verdwijnen van aanwezige PR 10^{-6} contouren
+	Verdwijnen beperkt kwetsbare objecten in aanwezige PR 10^{-6} contouren
0	Geen wijzigingen in of aan PR 10^{-6} contouren
-	Toename PR 10^{-6} contouren zonder aanwezige bebouwing in de contouren
- -	Toename PR 10^{-6} contouren met aanwezige bebouwing derden in de contouren

Criterium Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve overschrijdingsfrequentie dat per jaar ten minste tien personen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve overschrijdingsfrequentie (f) op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt. De oriëntatiewaarde is geen harde norm, maar geldt als richtwaarde. Deze oriëntatiewaarde wordt gevormd door de rechte lijn die in een zogenaamde f/N curve van het punt 10 doden, frequentie 10^{-4} per jaar per kilometer door het punt 100 doden, frequentie 10^{-6} per jaar per kilometer gaat. Het groepsrisico wordt voor iedere risicobron apart in beschouwing genomen. In afbeelding 15.1 is een voorbeeld van een groepsrisicoberekening weergegeven.



Figuur 15-1 Voorbeeld groepsrisico (groen <0,1 oriëntatiewaarde, geel tussen 0,1 en 1,0 oriëntatiewaarde, rood >1,0 oriëntatiewaarde)

Echter, de voorgenomen activiteit valt buiten de reikwijdte van het Besluit externe veiligheid voor inrichtingen (Bevi): het is niet mogelijk om in het plangebied een inrichting die onder het Bevi valt te realiseren. Een berekening (en verantwoording) van het Groeps Risico is daarom in dit stadium niet aan de orde. Een beoordeling van het effect op het Groeps Risico blijft in dit MER daarom achterwege.

15.2.2 Slagschaduw

Om de slagschaduwhinder door windturbines op het binnendijks bedrijventerrein inzichtelijk te maken heeft Royal HaskoningDHV een slagschaduwonderzoek gedaan (bijlage 18). Ook zijn slagschaduwberekeningen uitgevoerd met het programma WindPRO. Door de contouren van slagschaduw op kaart te projecteren, kan advies worden gegeven over hoe om te gaan met het effect van de slagschaduw van de windturbines op de toekomstige functies: bedrijven en (ondergeschikte) kantoren.

In het onderzoek is uitgegaan van de volgende uitgangspunten in het projectgebied:

- Drie windturbines van Enercon, type E-126. De rotordiameter is 126 meter en de masthoogte is 135 meter
- Er is vanuit gegaan dat de turbines 95% van de tijd in bedrijf zijn. Wat overeenkomt met 0,95 * 365 * 24 = 8.322 uren per jaar
- Obstakels die eventuele schaduw wegnemen zijn niet meegenomen in de berekening
- Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de windturbines continu haaks op de zon staan en dus een maximale schaduw geven
- De hellingshoek waarboven de zon slagschaduw kan veroorzaken is gesteld op 3 graden
- Slagschaduw kan alleen optreden wanneer de zon schijnt. In de onderstaande tabel is het gemiddelde aantal uren zon per dag per maand weergegeven

Tabel 15-2. Zonuren per dag (bron: Royal Haskoning 2019DHV, Onderzoek slagschaduw Urk)

jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1,63	2,87	3,52	5,73	7,72	6,68	6,73	6,21	4,59	3,23	1,94	1,13

Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal voor dit aspect.

Tabel 15-3 Beoordelingsschaal slagschaduw

Score	Betekenis
++	Sterke vermindering van hinder door slagschaduw
+	Vermindering van hinder door slagschaduw
0	Geen hinder van slagschaduw
-	Lichte hinder van slagschaduw
- -	Ernstige hinder van slagschaduw

15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

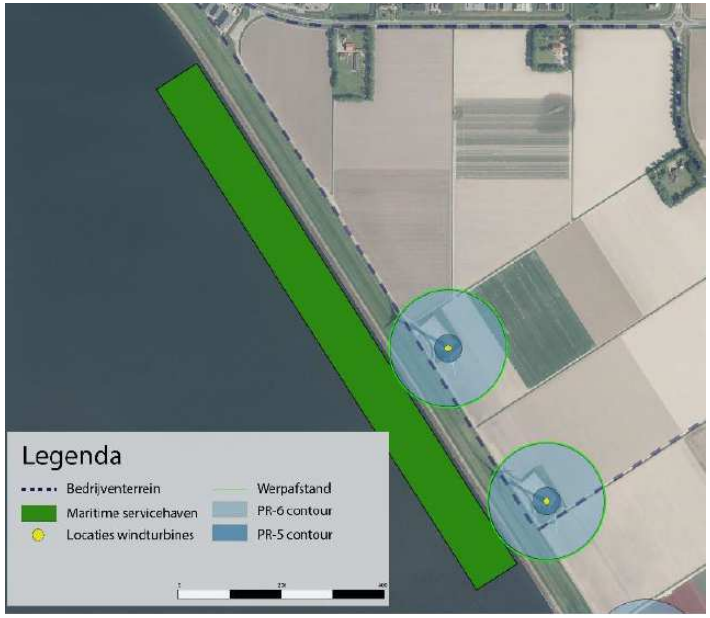
15.3.1 Externe Veiligheid

Op basis van de risicokaart is daarom onderzocht welke risicobronnen in de huidige situatie relevant zijn in het kader van externe veiligheid voor het plangebied[49]. Royal HaskoningDHV heeft hier in 2019 onderzoek naar gedaan[50]. Het plangebied ligt net buiten het invloedsgebied van 150 meter van tankstation Fa Oliehandel C. de Boer (zie figuur 15.4).

[49] Risicokaart prof, geraadpleegd op 25 november 2019.

[50] Royal HaskoningDHV 2019, Onderzoek externe veiligheid bedrijventerrein Urk; bijlage 15

De twee windturbines vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In de risicoberekening voor het plaatsen van nieuwe Bevi-inrichtingen en (beperkt) kwetsbare objecten dient rekening gehouden te worden met deze windturbines. Op basis van het Activiteitenbesluit zijn *kwetsbare* en *beperkt kwetsbare objecten* uitgesloten binnen het PR^{-5} contour. Binnen het $PR10^{-6}$ contour zijn *enkel beperkt kwetsbare objecten* toegestaan. Zie onderstaande figuur voor de risicocontouren.



Figuur 15-2 Indicatieve ligging risicocontouren (bron: Antea 2019, Risicoberekening windturbines Maritiem bedrijventerrein Urk)

Het plangebied is in de referentiesituatie landelijk gebied met vier woningen als kwetsbare objecten.

15.3.2 Slagschaduw

Op vraag van de gemeente Urk is er door Royal HaskoningDHV slagschaduwonderzoek uitgevoerd voor het projectgebied. In het onderzoek zijn de twee windturbines in het plangebied en de windturbine direct zuidelijk van het plangebied betrokken. De vijf meer zuidelijk gelegen windturbines in de lijnopstelling langs de Zuidermeerdijk hebben geen (extra) invloed op het plangebied en zijn derhalve niet betrokken in dit onderzoek. In onderstaande figuur is de 6 uur slagschaduwcontour als gevolg van de windturbines weergegeven.

Figuur 15-3 Slagschaduwcontour (blauw, 6 uur per jaar) en plangebied (rood) (Bron: Royal Haskoning DHV 2019)

Te zien is dat vrijwel het gehele plangebied binnen de slagschaduwcontour van 6 uur per jaar valt.

15.4 Effectbeoordeling

15.4.1 Externe Veiligheid van binnen naar buiten

Het bestemmingsplan staat geen activiteiten in de zin van het Bevi toe. Dat betekent dat er geen activiteiten worden toegestaan waarvan bij voorbaat duidelijk is dat deze een nieuwe substantiële risico-bron toevoegen aan het plangebied. Ingeval een dergelijke activiteit zich toch wil vestigen op het BDBT moet deze zelf onderzoek doen naar externe veiligheid (geborgd in de planregels). De toegestane activiteiten op het bedrijventerrein hebben in principe een PR 10^{-6} contour die binnen de grens van de inrichting blijft. Dus dit plan heeft – voor dit onderwerp - geen negatieve effecten tot gevolg; het effect is neutraal.

Tabel 15-4 Beoordeling externe veiligheid van binnen naar buiten

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen wijzigingen in of aan PR 10^{-6} contouren
Duurzaam alternatief	0	Geen wijzigingen in of aan PR 10^{-6} contouren

15.4.2 Externe Veiligheid van buiten naar binnen

Uit het onderzoek van Royal HaskoningDHV (bijlage 15) blijken twee mogelijk relevante bronnen van risico's in de directe omgeving van het plangebied:

- Windturbinepark
- LPG-tankstation Fa Oliehandel C. de Boer

Windturbinepark

Wanneer binnen de maximale effectafstanden van de windturbines (357 meter voor het scenario bladbreuk) een nieuwe Bevi inrichting zou worden geplaatst dient in de kwantitatieve risicoberekening van deze nieuwe (Bevi-) inrichtingen rekening gehouden te worden met risico verhoging door domino-effecten. Het realiseren van een Bevi-inrichting is echter op basis van de planregels uitgesloten. Het effect is daarom neutraal.

LPG-tankstation

Het LPG tankstation van de Boer bevindt zich op 150 meter van de noord-west hoek van het plangebied (zie figuur 15.4). Het plangebied ter plaatste is in de huidige situatie al in gebruik, nieuwe ontwikkelingen worden er niet verwacht.

Figuur 15-4 Ligging van het LPG tankstation van de Boer, één van de risicobronnen in de omgeving van het plangebied (bron: Royal HaskoningDHV 2019)

Voor de verschillende facetten van externe veiligheid blijkt dat het plan niet leidt tot een toename van PR 10^{-6} contouren op kwetsbare objecten. Hierbij is geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief. Het effect op externe veiligheid is daarom voor beide alternatieven neutraal.

Tabel 15-5 Beoordeling externe veiligheid van buiten naar binnen

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	0	Geen wijzigingen in of aan PR 10^{-6} contouren
Duurzaam alternatief	0	Geen wijzigingen in of aan PR 10^{-6} contouren

15.4.3 Slagschaduw

In het slagschaduwonderzoek wordt geconcludeerd dat de bestaande windturbines hinder veroorzaken op het toekomstige bedrijventerrein. Omdat met name personen met beeldschermwerk in een kantoorgebouw de hele dag bij een raam werken, kunnen zij hinder ondervinden van de slagschaduw van windturbines. Kantoren en bedrijven worden echter niet als gevoelig object gedefinieerd[51].

De berekende slagschaduwcontour van 6 uur per jaar is voor kantoren zeer worst case. Medewerkers werken over het algemeen alleen tijdens kantoortijden op kantoor. De 6 uur contour gaat ook uit van zonuren buiten kantoortijden en in de weekenden.

Als het bedrijventerrein volgebouwd zal worden, zal vooral de bebouwing aan de zuidwestelijke rand van het bedrijventerrein hinder ondervinden van slagschaduw. De (hoge) bebouwing zal slagschaduw deels wegnemen voor gebouwen die meer oostelijk en noordelijk staan. Door de bebouwing van het bedrijventerrein is de hinder van slagschaduw groter dan de huidige situatie waarin geen tot lichte hinder van slagschaduw bestaat. Gebruikers van de kantoorpanden en bezoekers van het binnendijks bedrijventerrein zullen lichte hinder ondervinden. Voor slagschaduw is er geen onderscheid tussen het basisalternatief en het duurzame alternatief omdat de windturbines op beide varianten dezelfde invloed hebben. Beide alternatieven worden negatief beoordeeld.

Tabel 15-6 beoordeling slagschaduw

Alternatief	Score	Betekenis
Basisalternatief	-	Lichte hinder van slagschaduw
Duurzaam alternatief	-	Lichte hinder van slagschaduw

Mitigerende maatregelen

Bij de situering van kantoren kan rekening gehouden worden met de slagschaduw. Zo kunnen bijvoorbeeld de kantoren noordoostelijk van de bedrijfshallen gebouwd worden, kunnen zo min mogelijk ramen op het zuidwesten gerealiseerd worden en kunnen kantoorpanden voorzien worden van zonwering. Het toepassen van zonwering bij kantoorpanden is overigens al gebruikelijk om lichtinval tegen te gaan. Daarnaast wordt opgemerkt dat de windturbines al voorzien zijn van een automatische stilstand voorziening ten behoeve van de reeds aanwezig gevoelige objecten.

[51] Royal HaskoningDHV 2019 Onderzoek slagschaduw binnendijks bedrijventerrein Urk

16 Integrale vergelijking van de twee alternatieven

In onderstaande tabel worden de bevindingen in dit MER samengevat voor het basisalternatief en het duurzaam alternatief. Beide alternatieven zijn voor het vaststellen van de effecten vergeleken met de referentiesituatie waarin de autonome ontwikkelingen op Urk zijn meegenomen.

Tabel 16-1 Samenvattende tabel van de milieueffectbeoordeling

	Toetsingscriterium	Basisalternatief	Duurzaam alternatief
Verkeer	Verkeersaantrekkende werking	- -	- -
	Bereikbaarheid	- -	- -
	Verkeersveiligheid	-	-
Geluid	Gevelbelasting door industrielawaai	- -	- -
	Gevelbelasting door wegverkeerslawaai	-	-
	Cumulatieve geluidsbelasting	0	0
Luchtkwaliteit	Zeer fijn- en fijnstof	-	0
	Stikstofdioxide (NO_2)	-	-
Geur	Aantal geurgehinderden	0	0
Gezondheid	Cumulatief geluid	-	-
	Luchtverontreiniging	0	0
	Hinderbeleving externe veiligheid	0	0
	Lichthinder	-	-
	Groen	0	+
Natuur	Beschermde soorten	-	-
	NNN	0	0
	N2000 gebieden	-	0
Landschap en ruimtelijke kwaliteit	Landschappelijke waarden	-	-
	Gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde	-	0
Cultuurhistorie en archeologie	Cultuurhistorische waarden	-	-
	Archeologische waarden	-	-
Bodem en water	Bodemkwaliteit	0	0
	Bodemopbouw	0	0
	Waterkwaliteit	0	0
	Waterkwantiteit	0	+
	Waterveiligheid	0	0
Klimaat en duurzaamheid	Duurzaam energieverbruik	- -	+
	Hittestress en wateroverlast	-	+
Overige aspecten	Externe veiligheid	0	0
	Slagschaduw	-	-

Een opvallende beoordeling betreft het thema verkeer. Dit thema scoort in beide alternatieven negatief tot zeer negatief door de grote toename in verkeer. De negatieve beoordeling op gevelbelasting door industrielawaai en wegverkeerslawaai hangt samen met deze verkeerstoename. De aanleg van industrie en daarmee stationaire emissies op het bedrijventerrein veroorzaakt een negatief effect op de luchtkwaliteit. In het duurzame alternatief blijft de uitstoot van fijnstof beperkt door het gebruik van groene energiebronnen. Geurhinder wordt in beide alternatieven neutraal beoordeeld. Dit komt door het hanteren van geurzones op voldoende afstand tot buiten het bedrijventerrein en de toepassing van maatregelen om geurhinder te voorkomen. Het thema gezondheid is opgebouwd uit meerdere criteria die netto leiden tot een negatief effect voor het basisalternatief en een neutraal effect voor het duurzame alternatief. Het verschil zit in de meer groene en waterrijke inrichting van het bedrijventerrein in het duurzame alternatief.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft geen effect op Natuurnetwerk Nederland maar mogelijk wel op beschermde soorten in het plangebied. Een negatief effect op stikstofdepositie en Natura2000 is in het duurzame (en gasloze) alternatief uitgesloten maar zal in het basisalternatief wel optreden. De landschappelijke waarden van een open polder met zichtbare verkaveling en worden door de aanleg van het bedrijventerrein verstoord en daarom negatief beoordeeld. De gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde worden voor het basisalternatief negatief beoordeeld en in het duurzame alternatief volgt netto een neutrale beoordeling. Door de aantasting van het historische verkavelingspatroon worden zowel de basisvariant als duurzame variant als negatief beoordeeld voor het effect op cultuurhistorische waarden. Vanwege de ligging van enkele archeologische vindplaatsen en terreinen met hoge archeologische verwachting is de kans op aantasting van archeologische waarden bij realisatie van het bedrijventerrein aanwezig waardoor hier een negatieve beoordeling volgt. De ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft een grotendeels neutraal effect voor het thema bodem en water. Het toegenomen verhard oppervlak wordt namelijk ruimschoots gecompenseerd door waterpartijen en er wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Ook heeft de ontwikkeling van het bedrijventerrein geen impact op de waterveiligheid omdat de dijk en haar beschermingszones niet aangetast worden. Bij het thema klimaat en duurzaamheid scoort het basisalternatief (zeer) negatief vanwege de toename van fossiel energiegebruik waarmee niet wordt bijgedragen aan de klimaat- en energiedoelstellingen van Urk. Het duurzame alternatief scoort hier positief vanwege de extra inspanningen en verplichtingen voor gebruik van hernieuwbare energiebronnen en klimaatadaptatie. Het bestemmingsplan staat geen activiteiten in de zin van het Bevi toe. Dat betekent dat er geen activiteiten worden toegestaan waarvan bij voorbaat duidelijk is dat deze een nieuwe substantiële risicobron toevoegen aan het plangebied. Daarom worden beide alternatieven hier neutraal beoordeeld voor het thema externe veiligheid. In het slagschaduwonderzoek wordt geconcludeerd dat de bestaande windturbines hinder veroorzaken op het toekomstige bedrijventerrein. Omdat met name personen met beeldschermwerk in een kantoorgebouw de hele dag bij een raam werken, kunnen zij hinder ondervinden van de slagschaduw van windturbines. Het effect van slagschaduw wordt daarom negatief beoordeeld.

17 Leemten in kennis en evaluatie

17.1 Leemten in kennis en informatie

Door onderzoek zijn de effecten van het plan zo goed mogelijk in beeld gebracht. Er zijn dan ook geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming in de weg staan. Wel zijn er een aantal onzekerheden te benoemen die aandacht vragen bij de verdere uitwerking van de plannen of onderdeel zouden moeten zijn van het evaluatieprogramma. De belangrijkste zijn onzekerheid in modellen voor het voorspellen van geluid, stikstofuitstoot, verkeer en luchtkwaliteit.

17.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van artikel 7.39 van de Wet milieubeheer moet “het bevoegd gezag dat een plan heeft vastgesteld onderzoeken wat de gevolgen van de uitvoering van dat plan zijn wanneer de in het plan voorgenomen activiteit wordt ondernomen of nadat zij is ondernomen”. In het MER moet een begin van een dergelijke evaluatie zijn opgenomen. Het advies is om regelmatig de ontwikkelingen in het plangebied te onderzoeken. Wanneer uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er sprake is van afwijkingen in vergelijking met de uitgangspunten van het voorliggende MER, dan is het wenselijk om te beoordelen of het nodig is om het beleid of het bestemmingsplan aan te passen.

Omdat de milieueffecten van het voornemen en de alternatieven voor een deel ook op grond van wet- en regelgeving zijn beoordeeld, is het ook belangrijk om regelmatig wijzigingen in wet- en regelgeving te volgen. Ook wanneer hieruit blijkt dat er sprake is van afwijkingen in vergelijking met de uitgangspunten.

De uitkomsten van dit MER kunnen worden geëvalueerd door in ieder geval aandacht te schenken aan de volgende aspecten:

- Evaluatie van de verkeersaantrekkende werking
- Evaluatie van het geurbeleid op het moment dat nieuwe bedrijven zich vestigen
- Evalueren geluidsbelasting in een later stadium
- Rapporteren van effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit)

Bijlage 1 Literatuurlijst

- Antea 2020, Akoestisch onderzoek Port of Urk binnendijks bedrijventerrein
- Antea 2020, Onderzoek luchtkwaliteit, Port of Urk binnendijks bedrijventerrein
- AVG 2018, Vooronderzoek NGE Urk Domineesweg, kenmerk 1862155-VO-01
- Bodemrichtlijn, beschikbaar via www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-in-de-provincie-flevoland
- Bodemvisie 2019, Verkennend bodemonderzoek Percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele
- Bodemvisie 2019, 190043 Vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010
- Econsultancy 2020, Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks bedrijventerrein Urk rapportnummer 11053.001
- Econsultancy 2020, Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks bedrijventerrein Urk rapportnummer 11053.001
- Feddes Olthof 2012, Landschapsvisie Noordoostpolder, landschap van rust en regelmaat
- Gemeente Urk 2019 Nota van uitgangspunten en ambities ontwikkeling binnendijks bedrijventerrein Urk
- Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie Urk 2050
- Gemeenten Urk &Noordoostpolder Visie Werklocaties Noordelijk Flevoland
- GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid. RIVM Rapport 2019-0177
- Goudappel Coffeng 2020 Verkeersrapportage planalternatieven Urk 2040.
- KNMI (2014): KNMI'14: Climate Change scenarios for the 21st Century – A Netherlands perspective
- Landschapsbeheer Flevoland 2020. Beschermde soorten bij Binnendijks Bedrijventerrein Urk Bedrijventerrein Urk
- LBP Sight 2010, Windparken Noordoostpolder Akoestisch onderzoek – cumulatie vier windparken', R068291aaB4.dv
- Raap 2018 Erfgoed in de polder, Actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder
- Risicokaart prof, geraadpleegd op 25 november 2019
- Royal HaskoningDHV 2019, Onderzoek externe veiligheid bedrijventerrein Urk
- Royal HaskoningDHV 2019, Risicoberekening windturbines maritiem bedrijventerrein-Urk
- Royal Haskoning DHV 2019, Onderzoek slagschaduw binnendijks bedrijventerrein Urk
- Stedelijk hitte-eiland effect (UHI). Atlas voor de leefomgeving
- SWOV (2020). Vracht- en bestelauto's. SWOV-factsheet, april 2020, SWOV Den Haag
- Tauw 2020, Natuurtoets bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk, kenmerk R001-1271717YKH-V02-srb-NL
- Tauw - Notitie Stikstofemissies Binnendijks bedrijventerrein Urk, kenmerk N002-1271717BRA-V01-nda-NL, d.d. 30 juli 2020
- TNO 2014 Zettingskaart Nederland
- VNG 2019, Rapport Milieuzonering nieuwe stijl
- Wageningen University 2019, Hittestress in Nederlandse Steden, artikel in resource
- Waterschap Zuiderzeeland 2020, Voorjaarsnota 2020-2023

Bijlage 2 Zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau

PROVINCIE FLEVOLAND

Postbus 55
8200 AB Lelystad

Telefoon
(0320)-265265
Fax
(0320)-265260
E-mail
provincie@Flevoland.nl
Website
www.flevoland.nl

Gemeente Urk
Postbus 77
8320 AB URK

Verzenddatum 18 DEC. 2019
Bijlagen
Uw kenmerk
Ons kenmerk 2531294

Onderwerp
NRD binnendijks bedrijventerrein Urk

Geachte heer/mevrouw,

Via ons Wro-adviseurs emailadres hebben wij van u het bericht ontvangen dat het mogelijk is om advies uit te brengen over de NRD bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein Urk. Naar aanleiding van deze NRD heeft de provincie Flevoland een aantal opmerkingen. Hieronder vindt u onze opmerkingen ten aanzien van het proces en de inhoud en tot slot een aantal tekstuele opmerkingen.

Proces

In de NRD wordt de planning voor de m.e.r. besproken. Maar de planning voor het bestemmingsplan blijft in de NRD onduidelijk. Deze processen dienen op een gegeven moment gecoördineerd te lopen bij de ter inzage legging. Onduidelijk is hoe de Nota van Uitgangspunten en het voorontwerp bestemmingsplan in dit proces en de planning passen. Wij worden graag geïnformeerd over de planning van het proces.

In aanloop naar de invoering van de Omgevingswet is een goede planning van groot belang. We willen u daarom meegeven dat als het ontwerpbestemmingsplan nog in 2020 ter inzage gaat de procedure kan worden afgemaakt volgens de huidige Wro. Als dat in 2021 is, moet alles omgevingswetproof zijn en wordt het ook een omgevingsplan i.p.v. een bestemmingsplan. Wij verzoeken u hier in de planning rekening mee te houden en daarbij voldoende ruimte in te bouwen voor eventuele uitloop.

Inhoudelijke opmerkingen

In het kopje binnendijks bedrijventerrein op p.8 van de NRD wordt ingegaan op de milieucategorieën. Milieucategorie categorie 5.3 is toegestaan mits deze behoren tot de maritieme sector. Verder worden er 6 doelgroepen voor het bedrijventerrein geïdentificeerd, allen gerelateerd aan maritieme bedrijvigheid. Echter:

> "Het kwalitatieve programma van het binnendijks bedrijventerrein bestaat in algemene zin uit bedrijven tot hoogstens milieucategorie 4.2, waarvan in beperkte mate <u>kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats</u> met bijbehorende voorzieningen... Naast bedrijvigheid zal er op het binnendijks bedrijventerrein (in beperkte mate) ook ruimte zijn voor de functies kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen."

Inlichtingen bij
drs. F.C.L. Geenevasen-Spaan

Doorkiesnummer
0320-265424

Bezoekadres
Visarenddreef 1
Lelystad

Onderstreepte hoeft niet per se maritiem te zijn. Wordt deze 4.2. wel afgebakend tot alleen maritieme bedrijfsactiviteiten en in hoeverre is het bedrijventerrein puur maritiem en hoeveel is 'in beperkte mate' anders? Is het noodzakelijk/wenselijk om ook andere type bedrijvigheid toe te laten? Zijn bijvoorbeeld de kantoren of perifere detailhandel noodzakelijk? Zo ja, welke invulling heeft u hierbij voor ogen?

In hoeverre wordt er rekening gehouden met de Omgevingswet en de veranderende sturingsmechanismen? Zo zullen milieucategorieën niet meer een sturingsmechanisme zijn (het groene boekje verdwijnt), maar zullen de staalkaarten een uitkomst kunnen bieden. Ons advies zou zijn om, als de gemeente ervoor kiest om toch een bestemmingsplan te maken, het bestemmingsplan zodanig te maken dat het relatief makkelijk omgezet kan worden naar een omgevingsplan in de overgangsperiode 2021-2029. En indien het toch een omgevingsplan wordt: hoe gaat de gemeente gebruik maken van staalkaarten?

Wij gaan er van uit dat u de groeiende vraag naar bedrijventerrein (par 2.3.) t.z.t. zal aantonen met een onderbouwing. Wij verzoeken u daarbij in te gaan op hoe wordt aangekeken tegen de invulling van bestaande bedrijventerreinen (bijvoorbeeld Kamperhoek) i.r.t. nieuwe bedrijventerreinen.

Op Zwolsehoek wordt nu onderzocht of met de restwarmte van de koeling van de visverwerking de bedrijven en woningen verwarmt kunnen worden. Het inzetten van restwarmte als er veel koeling nodig is en/of gebruik van restwarmte kan ook het binnendijkse bedrijventerrein interessant zijn. Wanneer dit de warmtevraag niet zou kunnen dekken kan gedacht worden aan de opwek van duurzame elektra via PV-panelen en duurzame warmte met thermische zonnepanelen of heatpipes die laagwaardige warmte opwerken via warmtepompen. Bij het huidige bedrijventerrein is het expertisecentrum energie Flevoland (EEF) betrokken namens de provincie. De uitkomsten van dit onderzoek zullen waarschijnlijk bruikbaar zijn voor het nieuwe bedrijventerrein.

In de NRD wordt ingegaan op autonome ontwikkelingen in de omgeving. Er is echter geen aandacht voor cumulatie met andere projecten in de omgeving. Wij verzoeken u dit toe te voegen danwel te motiveren dat er geen sprake is van cumulatie met andere projecten.

Het studiegebied voor verkeer moet minimaal tot en met de opritten met de A6 reiken, zowel bij Emmeloord Muntweg als afslag 13 Domineesweg. Het is van belang dat deze in relatie worden gebracht met bestaande en autonome ontwikkelingen rondom het plangebied.

In de voetnoot op p.11 wordt aangegeven dat zal worden getoetst aan de aanwezige beleidsdocumenten. Het plangebied was voorheen onderdeel van de gemeente Noordoostpolder. Welke invloed heeft de grenscorrectie op het van toepassing zijnde beleid? Dit komt bijvoorbeeld naar voren in het archeologiebeleid. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het 2016 vastgestelde archeologiebeleid van gemeente Urk. Gemeente Noordoostpolder heeft dit gedeelte meegenomen in het archeologiebeleid NOP. Hiervoor is een verwachtingskaart op de gemeentelijke schaal van de NOP vastgesteld. Daarom adviseren wij om de situatie ten behoeve van deze m.e.r. op het schaalniveau van het plangebied in beeld te brengen via een archeologisch bureauonderzoek.

In tabel 3.1 zijn de beoordelingscriteria voor de verschillende effecten opgenomen. Voor verkeer dient naast het effect op bereikbaarheid ook het effect op doorstroming in het studiegebied onderzocht te worden (vertragingsfactor van 1,25 mag niet overschreden worden). Een aandachtspunt is de bereikbaarheid van het Isala Ziekenhuis Zwolle. Nu wordt dit een zwakke schakel in de zorg genoemd.

In tabel 3.1 ontbreekt het effect op de CO_2-emissie. Gezien de alternatieven die worden uitgewerkt is dit een relevant beoordelingscriterium.

In tabel 3.1 geeft u ook aan dat indien noodzakelijk kwantitatief onderzoek naar de effecten op geluid, luchtkwaliteit, geur en EV wordt uitgevoerd. Wanneer wordt kwantitatief onderzoek als noodzakelijk gezien?

Tekstuele opmerkingen

- Par. 1.2: Categorie C.16.1 staat onder kopje art.7.2a Wet milieubeheer i.p.v. art. 7.2 Wet milieubeheer.
- Par. 2.1 (p.8): 6 doelgroepen die in hogere categorie mogen dan 4.2, maar er worden er maar 5 genoemd.
- Bij de inhoudelijke vereisten (4.3) ontbreken de eisen uit art. 7.7 leden a en c Wet milieubeheer.
- Bij tabel 3.1: onder beoordelingscriteria bij archeologie de effecten omschrijven als 'Effect op archeologische (verwachtings)waarden'

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Flevoland,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Strategie en Beleid

Ir. R. Spapens

DATUM
17 december 2019

BEHANDELD DOOR
I. Gorlee

DIRECT NUMMER
06-46 91 99 07

WATERSCHAP ZUIDERZEELAND
UW WATERSCHAP

College van burgemeester en wethouders van
gemeente Urk
Postbus 77
8320 AB URK

ONDERWERP
Notitie Reikwijdte en Detailniveau binnendijks bedrijventerrein Urk

ONS ZAAKNUMMER
WPAD-00148

REGISTRATIENUMMER
WPAD-1720897340-8

BIJLAGEN

UW BRIEF VAN
27 november 2019

UW KENMERK

VERZONDEN

Geacht college,

Op 27 november ontvingen wij de kennisgeving van de ter inzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het PlanMER bestemmingsplan binnendijks bedrijventerrein te Urk. In deze brief geven wij onze reactie op de notitie.

Het waterschap is aangesloten bij de diverse overleggen, opstelling van de watervisie en planvorming voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen waar het binnendijks bedrijventerrein deel van uitmaakt, ter borging van de waterbelangen. In het kader van deze waterbelangen hebben wij de volgende opmerkingen op het document.

Hoofdstuk 3, tabel 3.1
Bij de beoordelingscriteria voor het milieuaspect water en bodem ontbreekt het effect op de waterveiligheid. Hierbij gaat het met name om het garanderen van de vrije afvoer van de kwelsloten voor de Zuidermeerdijk.

Hoofdstuk 3, paragraaf 3.3
Bij het duurzame alternatief wordt gesteld dat, ten opzichte van het basisalternatief, extra aandacht is voor het thema klimaatadaptatie; ‘onder andere gevolgen voor de waterhuishouding van klimaatverandering.’
Voor de goede orde geven wij het volgende mee: Bij nieuwe grootschalige ontwikkelingen, zoals dat van het binnendijks bedrijventerrein, geldt het huidig beleid van het waterschap ten aanzien van toename van verharding. Dit houdt in dat de compensatieopgave voor de toename van verharding wordt bepaald met een maatwerkberekening. Bij een maatwerkberekening wordt altijd rekening gehouden met het geldende klimaatscenario. Zo zal ook het basisalternatief een bepaalde mate van klimaatbestendigheid moeten hebben.

Tekstueel merken wij op dat in het document wordt gesproken over de Zeeheldenwijk, terwijl de nieuwe naam van deze woonwijk Schokkerhoek is.

ADRES WATERSCHAPSHUIS
Postbus 229 – 8200 AE Lelystad
Lindelaan 20 – 8224 KT Lelystad
www.zuiderzeeland.nl

T (0320) 274 911
waterschap@zuiderzeeland.nl

Wij vertrouwen erop dat genoemde opmerkingen worden meegenomen in de verdere procedure. Voor vragen of opmerkingen over dit wateradvies kunt u contact opnemen met mevrouw I. Gorlee via e-mailadres watertoets@zuiderzeeland.nl of telefoonnummer 0320 274 911.

Hoogachtend,

het college van Dijkgraaf en Heemraden,
namens dit college,

de teammanager Waterprocedures, Kennis en Advies
en plaatsvervangend afdelingsmanager Ontwikkeling,
Advies en Regie,

mevrouw ing. J.P. Borneman.

Zienswijze Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Gemeente Noordoostpolder

Beste heer Kersten,

Allereerst dank voor toezending van de NRD. Namens Noordoostpolder zou ik naar aanleiding van de NRD nog het volgende willen meegeven:

- Er is sprake van de realisatie van een aanzienlijk binnendijks bedrijventerrein (90 ha). Uit de NRD blijkt niet in hoeverre het terrein gefaseerd ontwikkeld zal gaan worden (bijvoorbeeld: eerste fase 2021, tweede fase 20xx, derde fase 20xx etc.) en in welke mate dat gevolgen heeft of kan hebben voor de MER.
- Op pagina 8 van de Notitie, onder het kopje 'Binnendijks bedrijventerrein' lijkt het dat er voor zover het bedrijven betreft tot en met cat. 4.2 er geen relatie hoeft te zijn met maritiem/visserij. Voor bedrijven uit een hogere categorie wordt die relatie wel gelegd. Dit is niet volgens de tussen Urk en Noordoostpolder vastgelegde afspraken. Er dient conform de afspraak namelijk altijd een relatie te zijn met maritiem en/of visserij, tenzij het een autonome groei van een Urker bedrijf betreft. Deze relatie is nl. ook voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen De Munt B in Emmeloord van belang.
- Uit de NRD blijkt niet in hoeverre/op welke manier de Zuidermeerweg als ontsluiting van het bedrijventerrein in beeld is. Eventuele milieugevolgen hiervan zullen moeten worden beschreven en onderzocht in de MER.
- De invloed van het bedrijventerrein op de aangrenzende akkerbouwbedrijven/grond/bedrijfswoningen is naar ons oordeel ook van belang en zal beschreven en onderzocht moeten worden: Waterkwaliteit en –kwantiteit, stof, geur, ecologie etc. (tabel 3.1, par. 3.2).

Ik wens u veel succes met de planprocedure!

Met vriendelijke groet,
Nico la Crois
06 48 13 46 92

Bijlage 3 Natuurtoets Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Tauw 2020

Zie bijlage 11 bij bestemmingsplan

Bijlage 4 Rapportage verkeersmodel Urk, Goudappel Coffeng 2020

Gemeente Urk

Planalternatieven Urk 2040

Herijking september 2020

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Urk

Planalternatieven Urk 2040

Herijking september 2020

Datum	30 september 2020
Kenmerk	007109.20200930.R1.01
Eerste versie	

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Urk
Titel rapport	Planalternatieven Urk 2040 Herijking september 2020
Kenmerk	007109.20200930.R1.01
Datum publicatie	30 september 2020

Inhoud Pagina

1	Inleiding	1
2	Autonoom	2
3	Planalternatief Zeeheldenwijk	4
4	Planalternatief Binnendijks Bedrijventerrein	6
5	Planalternatief alle ontwikkelingen	8
6	Resumé	10
Bijlage 1	Resultaten alternatieven 2040	
Bijlage 2	Validatie verkeersmodel Urk	

1

Inleiding

Urk groeit verder de komende jaren, zowel qua bedrijvigheid als qua inwoneraantal. Op het bedrijventerrein Zwolse Hoek ontstaat gestaag nieuwe bedrijvigheid. Binnen afzienbare tijd wordt de Maritieme Servicehaven gerealiseerd en worden de plannen voor het Binnendijks Bedrijventerrein verder geconcretiseerd. Qua woningbouw is de ontwikkeling van de Oranjewijk volop aan de gang en is de Zeeheldenwijk in ontwikkeling. Dit betekent dat Urk rekening moet houden met een verdere groei van het (gemotoriseerde) verkeer.

Om vraagstukken voor ruimtelijke- en infrastructurele verkeerskundige ontwikkelingen in de gemeente Urk door te rekenen, heeft Goudappel Coffeng een nieuw gemeentelijk verkeersmodel voor de gemeenten Noordoostpolder en Urk opgesteld in 2017. Het model heeft als basisjaar 2016 en de zichtjaren 2030 en 2040. Inmiddels zijn nieuwe bevolkingsprognoses voor Urk opgesteld. De planalternatieven zijn voor het zichtjaar 2040 opnieuw in beeld gebracht, waarbij de volgende alternatieven zijn onderscheiden:

- Autonoom;
- Planalternatief Zeeheldenwijk;
- Planalternatief Binnendijks Bedrijventerrein;
- Planalternatief alle ontwikkelingen.

In voorliggende rapportage zijn de 2040-alternatieven beknopt beschreven.

In bijlage 1 zijn de modelresultaten van de alternatieven in A3 formaat opgenomen. Voor de volledige beschrijving en uitgangspunten van het verkeersmodel wordt verwezen naar de rapportage ‘Verkeersmodel Noordoostpolder en Urk versie 2.3, Technische rapportage’ met kenmerk 00710920200916.R1.01 d.d. 16 september 2020.

Daarnaast zijn de verkeerscijfers vergeleken met de huidige situatie. Op deze manier wordt gevalideerd of de voorspellingen zich op een logische manier verhouden tot de ontwikkeling tussen 2016 en nu. De resultaten van de validatie zijn in bijlage 2 opgenomen.

2

Autonoom

In het basisalternatief Autonoom zijn de Zeeheldenwijk en het Binnendijks Bedrijventerrein (BDBT) niet ontwikkeld. Ook de Michiel De Ruyterallee (verbinding Domineesweg-Urkerweg) bestaat niet in de autonome situatie. Wel is rekening gehouden met de komst van de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) In onderstaande figuur 2.1 zijn de gemiddelde etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven (afgerond op 100-tallen).

Figuur 2.1: Gemiddelde etmaalintensiteiten autonome situatie 2040

Het verkeersmodel laat zien dat in deze variant de route vanaf de A6 via de Domineesweg en de Meep naar Urk de aantrekkelijkste route is. De etmaalintensiteiten op de Domineesweg liggen rond de 16.000 motorvoertuigen.

De provinciale grenswaarde (12.000 motorvoertuigen/etmaal) voor aanvullende maatregelen zoals een parallelvoorziening, wordt over nagenoeg het gehele tracé van Urk tot de A6 overschreden. De ‘landelijke grenswaarde’ voor verdubbeling (circa 20.000

motorvoertuigen/etmaal) wordt in de autonome situatie nog niet benaderd. Op de Meep passeren gemiddeld circa 13.000 motor-voertuigen per etmaal. Industrieterrein Zwolsche Hoek is evenals in de huidige situatie aangesloten op de Domineesweg.

Verkeersafwikkeling

In de huidige situatie voldoet de inrichting van de wegen op Urk voor de aantallen voertuigen die daar gebruik van maken. Bij openstaande bruggen kan het voorkomen dat er filevorming ontstaat. Om deze wachtrijen op te vangen, zijn op enkele plaatsen speciale wachtstroken aangelegd. In onderstaande tabel 2.1 is een vergelijking van de autonome situatie 2040 met de huidige situatie weergegeven.

Meetlocatie	Huidige situatie 2016	Autonoom 2040	Verschil
1) Domineesweg-west	9.600	13.900	+4.300
2) Domineesweg-oost	10.700	16.100	+5.400
3) Urkerweg	5.300	6.500	+1.200
4) Meep	10.900	12.800	+1.900
5) Michiel De Ruyterallee	-	-	-

Tabel 2.1: Verandering verkeersstromen

In de autonome situatie voor 2040 nemen de verkeersintensiteiten op de Domineesweg sterk toe, waardoor de provinciale 'norm' voor maatregelen wordt bereikt. Door de toename van verkeer kan in de spitsperiodes vertraging ontstaan, vooral op de kruispunten waar veel fietsverkeer oversteekt (bijvoorbeeld de rotonde Meep-Urkerweg-Toppad). Ook rond de aansluiting op de A6 kan vertraging ontstaan.

3 Planalternatief Zeeheldenwijk

In het planalternatief Zeeheldenwijk zorgt de ontwikkeling van het woongebied Zeeheldenwijk aan de zuidoostzijde van Urk voor een doorgroei naar 26.500 inwoners[1]. In dit planalternatief is de Zeeheldenwijk via de nieuw gerealiseerde Michiel de Ruyterallee ontsloten op zowel de Urkerweg als de Domineesweg. Ook industrieterrein Zwolsche Hoek is via het Ensgat aangesloten op de Domineesweg, waardoor een 5-taksrotonde noodzakelijk is. In onderstaande figuur 3.1 zijn de gemiddelde etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven (afgerond op 100-tallen).

Figuur 3.1: Gemiddelde etmaalintensiteiten planalternatief Zeeheldenwijk

De ontwikkeling van de Zeeheldenwijk en de Michiel de Ruyterallee hebben direct effect op de verkeersstromen. Niet alleen is er een verkeerstoename zichtbaar, het verkeer verdeelt zich ook anders over de beschikbare wegen. Op de Domineesweg-oost rijden naar verwachting ruim 21.000 motorvoertuigen. Verkeer van en naar de Zeeheldenwijk gebruikt de nieuwe Michiel de Ruyterallee en ook voor verkeer van de A6 richting Urk en

[1] Conform midden-scenario BSP

vice versa is dit de meest aantrekkelijke route. Hierdoor wordt het kruispunt Domineesweg-Ensgat-Zuidermeerweg steeds belangrijker. Omdat een 5-taksrotonde geen standaard rotondetoepassing is, ligt op dit punt een aanvullende ontwerpopgave.

Verkeersafwikkeling

In onderstaande tabel 3.1 is een vergelijking van het planalternatief Zeeheldenwijk met de huidige situatie weergegeven.

Locatie	Huidige situatie 2016	Planalternatief Zeeheldenwijk 2040	Verschil
1) Domineesweg-west	9.600	10.400	+800
2) Domineesweg-oost	10.700	21.300	+10.600
3) Urkerweg	5.300	11.100	+5.800
4) Meep	10.900	8.500	-2.400
5) Michiel De Ruyterallee	-	14.100	+14.100

Tabel 3.1: Verandering verkeersstromen planalternatief Zeeheldenwijk

In het planalternatief Zeeheldenwijk neemt de verkeersintensiteit op de Domineesweg-oost sterk toe, waardoor verdubbeling van de weg noodzakelijk wordt. De 5-taksrotonde op het kruispunt Domineesweg-Ensgat-Zuidermeerweg, kan als enkelstrooksrotonde het verkeer niet adequaat verwerken. Verder is de verkeersafwikkeling rond de aansluiting op de A6 een mogelijk knelpunt. In de spitsperiodes kan hier vertraging optreden.

4 Planalternatief Binnendijks Bedrijventerrein

In dit scenario is het Binnendijks Bedrijventerrein samen met de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland en de bijbehorende infrastructuur ontwikkeld. De Zeeheldenwijk is niet ontwikkeld, waardoor er ook geen nieuwe verbinding is tussen de Domineesweg en de Urkerweg. De toename van de bedrijfsactiviteiten aan de zuidzijde van Urk zorgt voor een groei van ruim 2.100 arbeidsplaatsen. Door de groei van het aantal arbeidsplaatsen in de gemeente, wordt er meer verkeer van buiten de gemeente Urk aangetrokken. In onderstaande figuur 4.1 zijn de gemiddelde etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven (afgerond op 100-tallen).

Figuur 4.1: Gemiddelde etmaalintensiteiten scenario Binnendijks Bedrijventerrein

Doordat in dit alternatief de ontwikkelingen alleen aan de zuidzijde van Urk plaatsvinden, moet de verkeersgroei voornamelijk worden opgevangen door de Domineesweg. Per etmaal rijden hier gemiddeld circa 19.000 motorvoertuigen. Het Binnendijks Bedrijventerrein en de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland worden via

meerdere aantakkingen op de Domineesweg ontsloten. Ook de route naar Urk via de Meep wordt in dit scenario duidelijk drukker dan nu het geval is.

Verkeersafwikkeling

In onderstaande tabel 4.1 is een vergelijking van het alternatief Binnendijks Bedrijventerrein met de huidige situatie weergegeven.

Locatie	Huidige situatie 2016	Planalternatief Binnendijks Bedrijventerrein 2040	Verschil
1) Domineesweg-west	9.600	15.100	+5.500
2) Domineesweg-oost	10.700	18.800	+8.100
3) Urkerweg	5.300	6.600	+1.300
4) Meep	10.900	13.700	+2.800
5) Michiel De Ruyterallee	-	-	-

Tabel 4.1: Verandering verkeersstromen in het 2040 BDBT-scenario

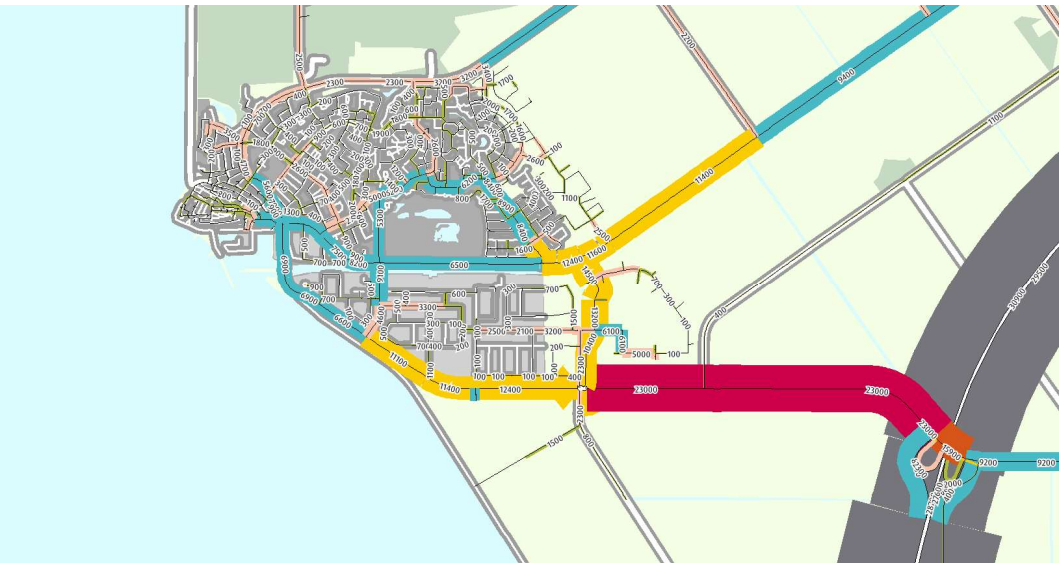
In dit alternatief nemen de verkeersintensiteiten op de gehele Domineesweg sterk toe, waardoor de provinciale grenswaarde (12.000 motorvoertuigen/etmaal) wordt overschreden. Dit betekent dat voor het deel van de Domineesweg dat buiten de kom ligt, aanvullende maatregelen zoals bijvoorbeeld een parallelvoorziening noodzakelijk worden.

In dit alternatief kunnen afwikkelingsproblemen ontstaan op de Domineesweg en de Meep. Dit doet zich dit met name in de avondspits voor. Verder is ook in dit alternatief de verkeersafwikkeling rond de aansluiting op de A6 een mogelijk knelpunt.

5

Planalternatief alle ontwikkelingen

In het planalternatief alle ontwikkelingen zijn zowel de Zeeheldenwijk, het BDBT als de MSNF ontwikkeld. In dit scenario komen ontwikkelt Urk zich maximaal op het gebied van wonen en werken. De Michiel De Ruyterallee (verbinding Domineesweg-Urkerweg) is aangelegd als logische hoofdontsluiting voor de Zeeheldenwijk. In onderstaande figuur 5.1 zijn de gemiddelde etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven (afgerond op 100-tallen).



Figuur 5.1: Gemiddelde etmaalintensiteiten scenario alle ontwikkelingen

De geplande ontwikkelingen in de gemeente vinden alle plaats aan de zuid(oost)zijde van Urk. Dit betekent dat de functie van de Domineesweg als belangrijkste invalsweg alleen maar groter wordt. In planalternatief alle ontwikkelingen bedraagt de gemiddelde etmaalintensiteit op het oostelijke deel van de Domineesweg 23.000 motorvoertuigen, meer dan een verdubbeling ten opzichte van de huidige situatie. Verkeer dat vanaf de A6 naar Urk rijdt en vice versa kiest in veel gevallen voor de route via de Michiel De Ruyterallee omdat het de meest directe verbinding vormt.

Verkeersafwikkeling

Geconcludeerd kan worden dat de verkeersgroei als gevolg van de diverse ontwikkelingen in de gemeente voornamelijk aan de zuid- en oostzijde van Urk merkbaar zijn. Planalternatief alle ontwikkelingen kan wat dat betreft worden gezien als het worst case-scenario. In onderstaande tabel 5.1 is een vergelijking van het planalternatief met alle ontwikkelingen 2040 met de huidige situatie weergegeven.

Locatie	Huidige situatie 2016	Planalternatief alle ontwikkelingen 2040	Verschil
1) Domineesweg-west	9.600	12.400	+2.800
2) Domineesweg-oost	10.700	23.000	+12.300
3) Urkerweg	5.300	11.600	+6.300
4) Meep	10.900	9.100	-1.800
5) Michiel De Ruyterallee	-	14.500	+14.500

Tabel 4.1: Verandering verkeersstromen planalternatief alle ontwikkelingen

In het planalternatief alle ontwikkelingen nemen de verkeersintensiteiten op de Domineesweg-oost het sterkst toe, waardoor de 'norm' van verdubbeling ruim wordt overschreden. Op de Urkerweg verdubbelen de verkeersintensiteiten, maar hier ontstaan nog geen problemen. Door de aanleg van de Michiel de Ruyterallee nemen de intensiteiten op de Meep iets af. Verder worden in dit alternatief in de spitsperiodes vertragingen verwacht op de aansluiting met de A6.

6
Resumé

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen en conclusies van het onderzoek nog eens samengevat.

Autonome groei
Prognoses geven aan dat het inwonertal van Urk de komende jaren blijft stijgen. De verwachting is dat de gemeente Urk in 2040 circa 26.500 inwoners heeft. Ook de mobiliteit neemt toe bij bevolkingsgroei. Het huidige wegennet kan deze groei nog net aan, maar de 'norm' voor provinciale maatregelen op de Domineesweg wordt in de autonome situatie overschreden.

Ontwikkelscenario's
Modelmatig zijn verschillende ontwikkelscenario's voor Urk onderzocht. De Zeeheldenwijk en het Binnendijks Bedrijventerrein zijn ontwikkelingen die individueel zijn doorgerekend. Het planalternatief met alle ontwikkelingen kan worden gezien als het worst case-scenario. De verkeersintensiteiten op de Domineesweg-oost zijn in dit scenario meer dan twee keer zo groot als in de huidige situatie. Een structurele ingreep in de verkeersontsluiting van Urk is noodzakelijk.

Maatregelen
Op basis van de doorgerekende scenario's kan worden geconcludeerd dat bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen verkeersmaatregelen noodzakelijk zijn voor een goede en veilige verkeersafwikkeling in de toekomst. In een eerder stadium is de aanleg van een oostelijke Randweg onderzocht. De aanleg van een Randweg vermindert de verkeersdruk op de Domineesweg drastisch en kan de ontwerpopgave die er ligt voor de rotonde Domineesweg-Michiel de Ruyterallee-Zuidermeerweg eenvoudiger maken. Met een verlenging tot de Staartweg zou dit tot een logische ringwegstructuur van de Noordoostpolder leiden, waarbij het bestemmingsverkeer van Urk evenwichtig over de invalswegen wordt verdeeld. Ook vermindert dit de kans op sluipverkeer via het Urkerdwarspad.

Ontwerpopgave rotonde Domineesweg

Rondom de huidige rotonde in de Domineesweg komen in de toekomst 5 wegen samen. De toepassing van een 5-taksrotonde is onderdeel van het basisalternatief van de onderzochte alternatieven. Dit is echter geen standaard toepassing en kan tot verwarring leiden bij weggebruikers. In drukke periodes is het daarnaast de vraag of het verkeer in adequaat en veilig kan worden afgewikkeld. Een 4-taksrotonde kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door het Ensgat via de Abbert aan te sluiten op de Michiel De Ruyterallee. Een 4-taksrotonde is overzichtelijker, begrijpbaar en functioneert beter. Daarnaast is het een logische locatie om fietsers op een veilige wijze over te laten steken naar de nieuwe bedrijventerreinen.

Conclusie

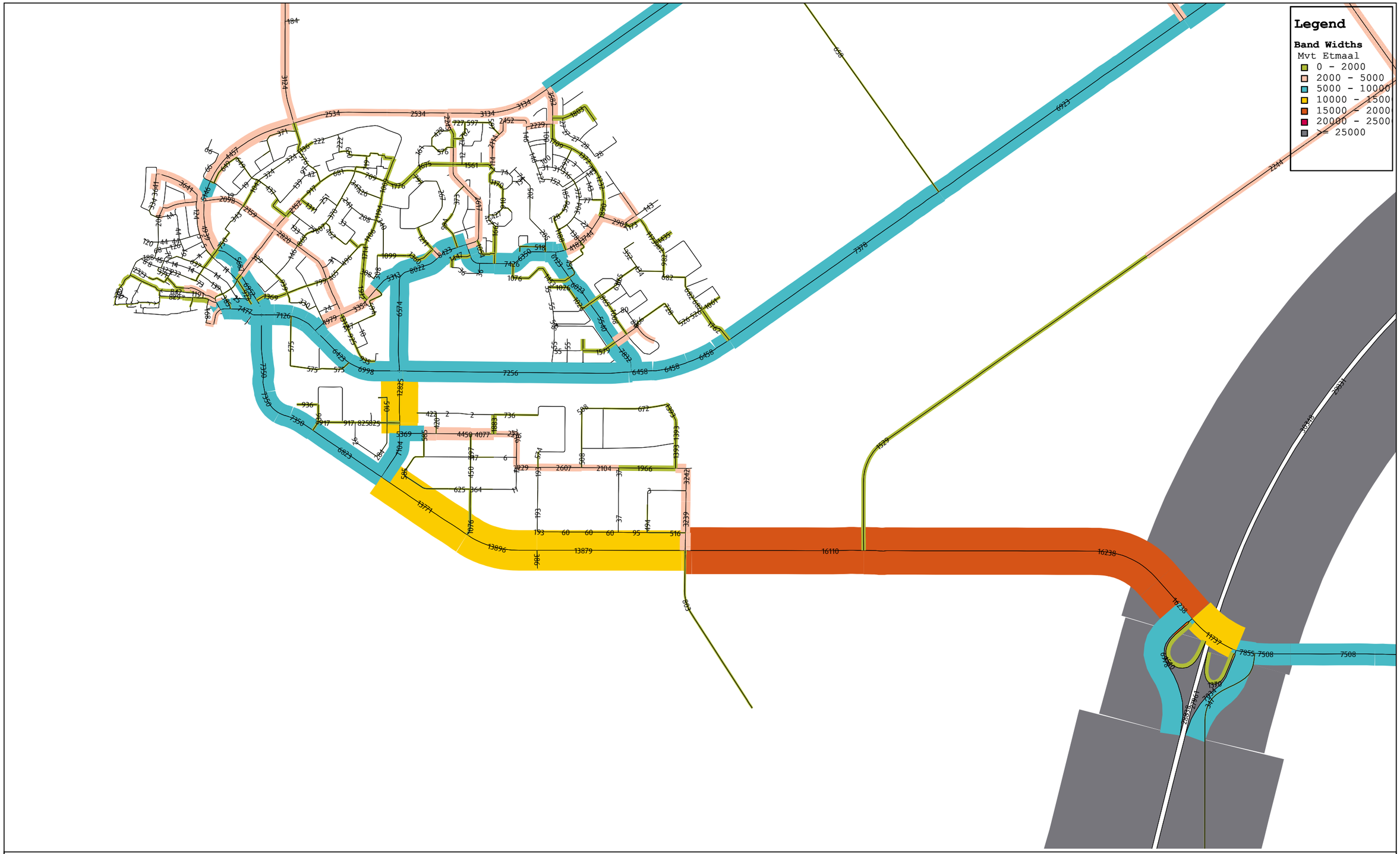
Bij realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen verkeersmaatregelen niet uitblijven. De verkeersgroei moet volledig worden opgevangen door de infrastructuur aan de oost- en zuidzijde van Urk. De aanleg van een Randweg (verbinding Domineesweg-Urkerweg-Staartweg) kan de gehele ruimtelijke opgave van Urk faciliteren. In combinatie met een extra ontsluiting van de Zeeheldenwijk kan de de rotonde Domineesweg de huidige vormgeving blijven behouden. De voorkeur gaat uit naar een 4-taksrotonde om de Michiel de Ruyterallee aan te sluiten op de Domineesweg. De huidige vormgeving van deze rotonde kan blijven functioneren tot circa 40 procent van de geplande ontwikkelingen (ervan uitgaande dat een deel van de capaciteit nodig is voor overstekende fietsers).

Bijlage 1

Resultaten alternatieven 2040

In deze bijlage zijn afbeeldingen met etmaalintensiteiten (in motorvoertuigen) opgenomen van de volgende 2040-alternatieven:

- Autonoom 2040
- Planalternatief Zeeheldenwijk
- Planalternatief Binnendijks Bedrijventerrein
- Planalternatief alle ontwikkelingen

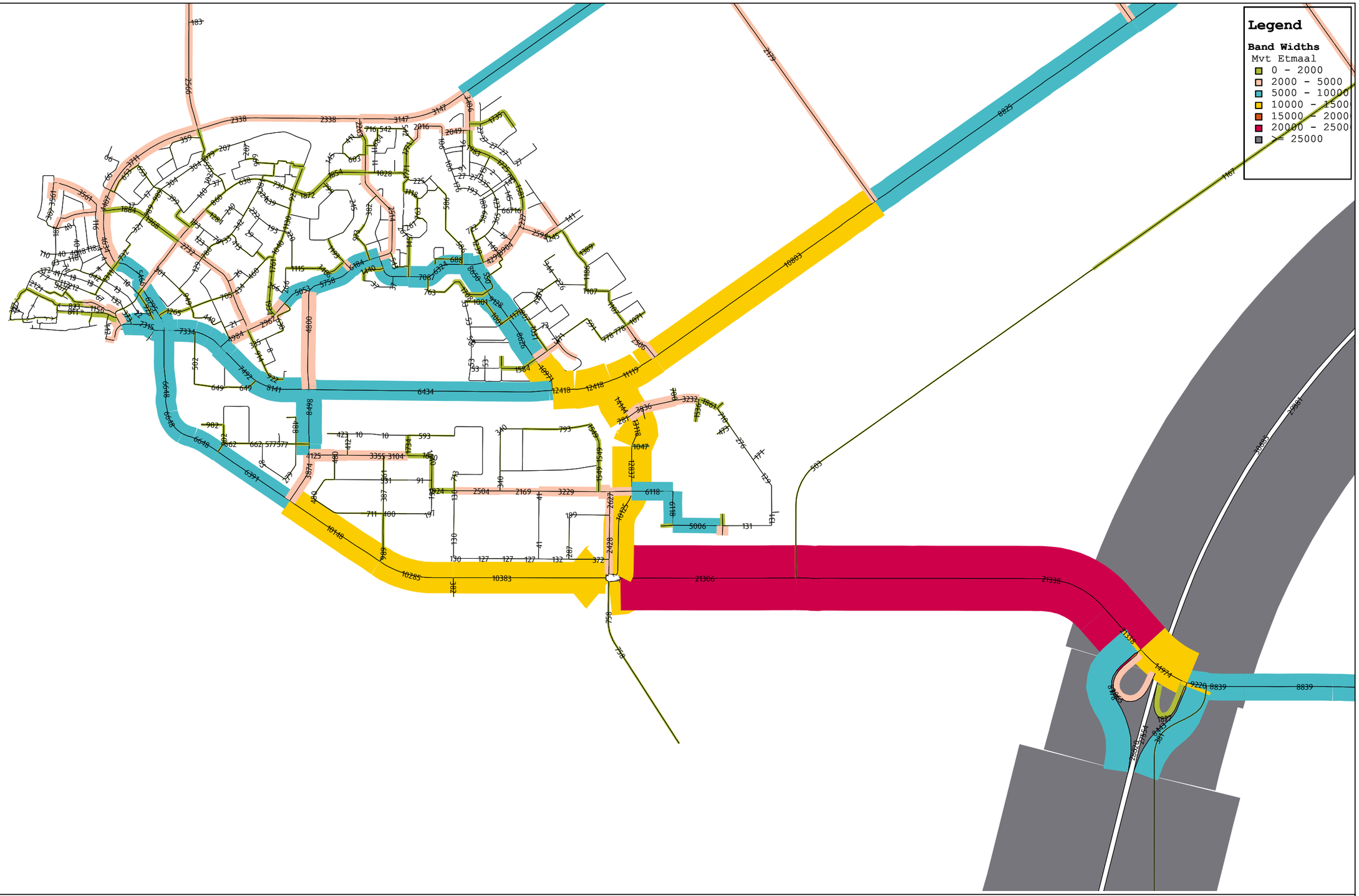


adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Intensiteiten motorvoertuigen (etmaal); Autonoom 2040

Gemeente Noordoostpolder & Urk

Project 007109- september 2020
Variant 2040H_Binnendijks
Goudappel Coffeng B.V.

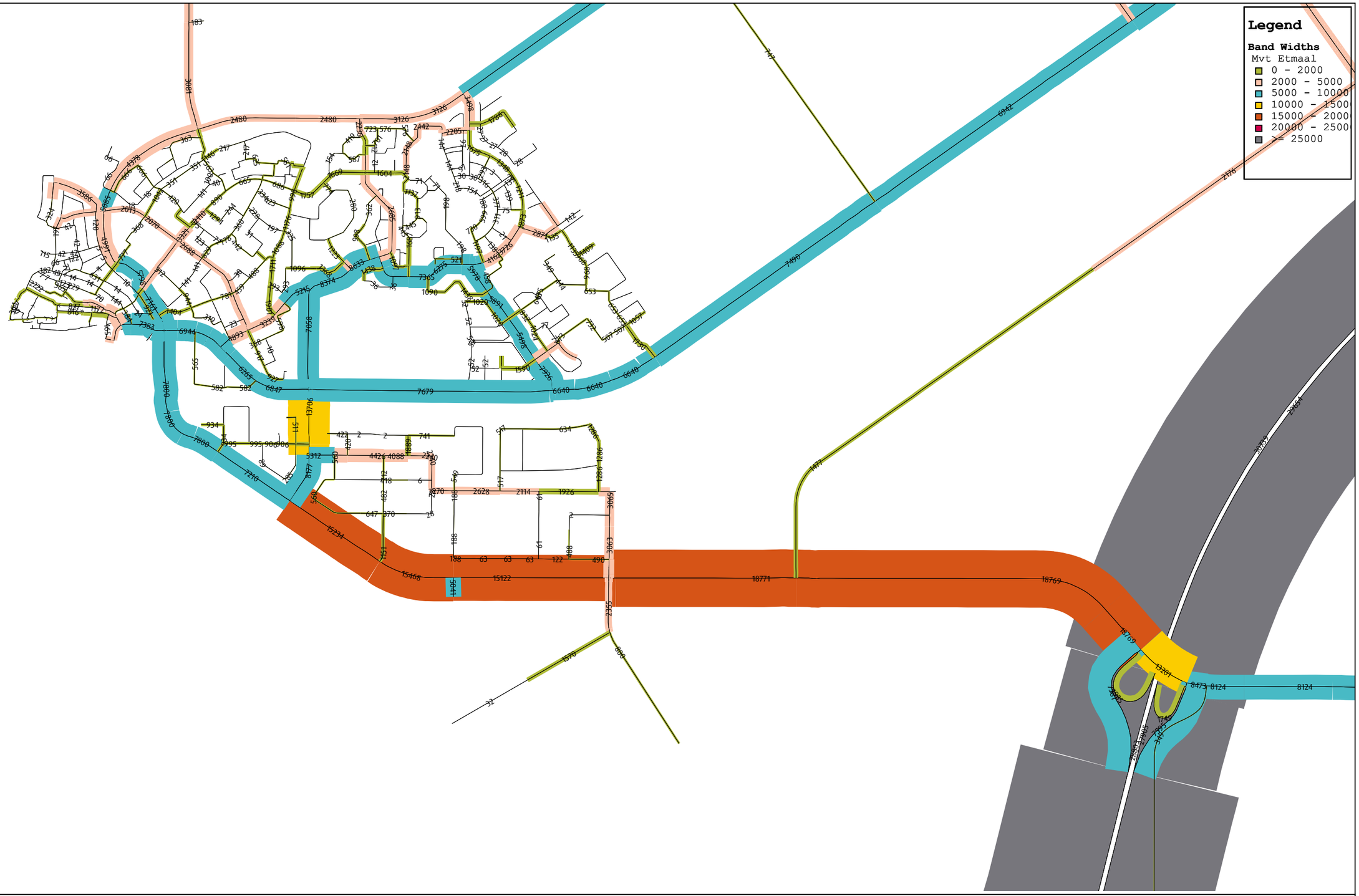


adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Intensiteiten motorvoertuigen (etmaal); Zeeheldenwijk 2040

Gemeente Noordoostpolder & Urk

Project 007109- september 2020
Variant 2040H_Zeeheldenwijk
Goudappel Coffeng B.V.

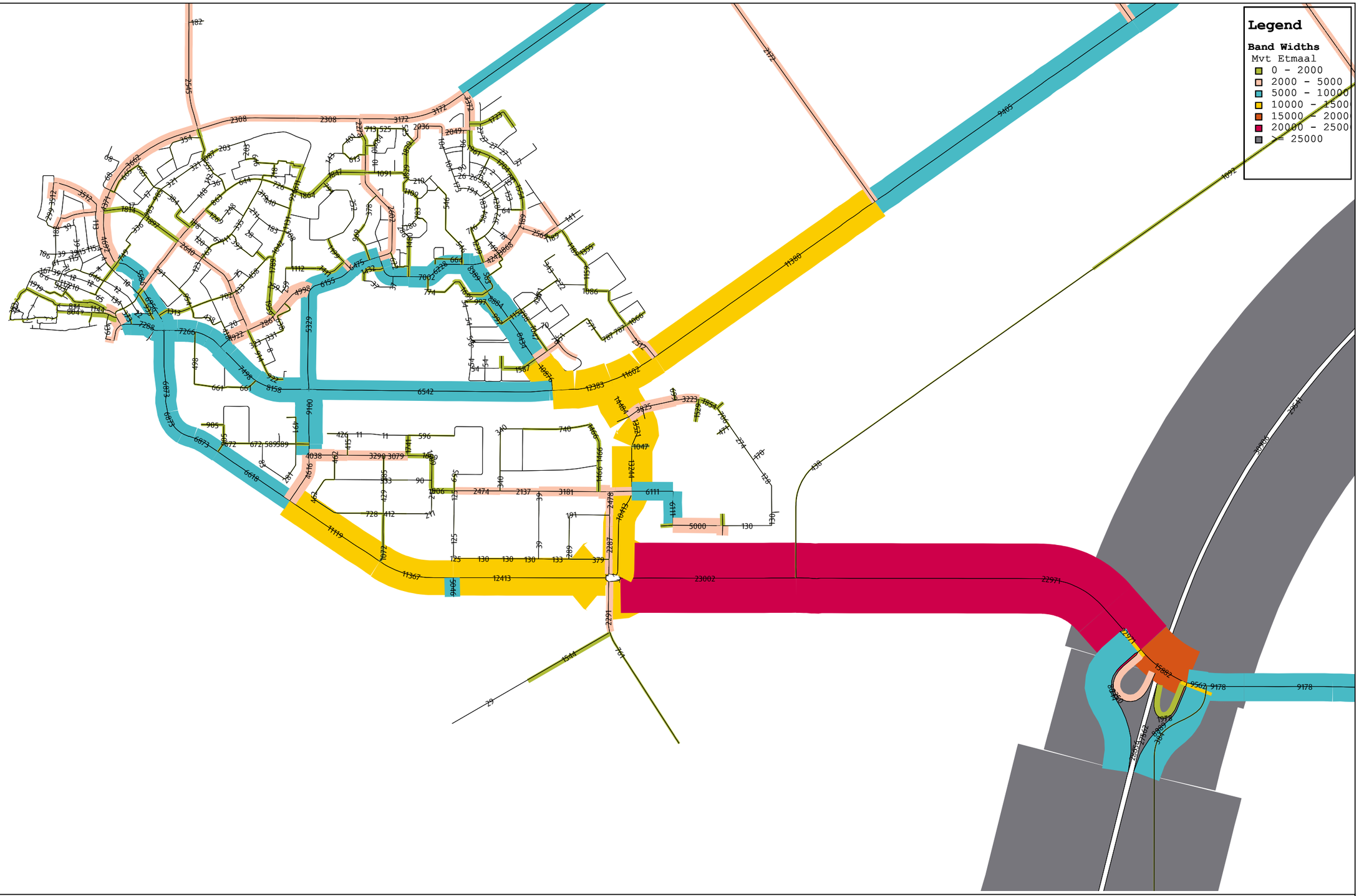


adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Intensiteiten motorvoertuigen (etmaal); Binnendijks Bedrijventerrein 2040

Gemeente Noordoostpolder & Urk

Project 007109- september 2020
Variant 2040H_Binnendijks
Goudappel Coffeng B.V.



adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Intensiteiten motorvoertuigen (etmaal); Alle ontwikkelingen 2040

Gemeente Noordoostpolder & Urk

Project 007109- september 2020
Variant 2040H
Goudappel Coffeng B.V.

Bijlage 2

Validatie verkeersmodel Urk

De in voorliggende studie gehanteerde verkeerscijfers zijn ontleend aan het verkeersmodel gemeente Urk met basisjaar 2016 en zichtjaren 2030 en 2040. Aangezien het basisjaar van een verkeersmodel altijd in het verleden ligt, is het van belang om bij het uitvoeren van verkeersberekeningen de verkeerscijfers te vergelijken met de huidige situatie ("valideren"). Op deze manier wordt gevalideerd of de voorspellingen zich op een logische manier verhouden tot de ontwikkeling tussen 2016 en de huidige situatie in 2020. Is er sprake van een logische trend en ligt de huidige waarde binnen de 'bandbreedte' van de modelwaardes?

Het basisjaar van het verkeersmodel betreft het jaar 2016 waarin diverse verkeerstellingen zijn uitgevoerd, waarop het verkeersmodel is gekalibreerd. Ten behoeve van de verkeersonderzoek is een doorrekening gemaakt voor het jaar 2040. Voor de beschrijving van de huidige situatie is het jaar 2016 als representatief verondersteld. Het zichtjaar 2040 is representatief voor de situatie einde planperiode met verschillende ruimtelijke en infrastructurele uitgangspunten.

Voor een tweetal wegvakken is een vergelijking gemaakt tussen de verkeersmodelcijfers en uitgevoerde tellingen:

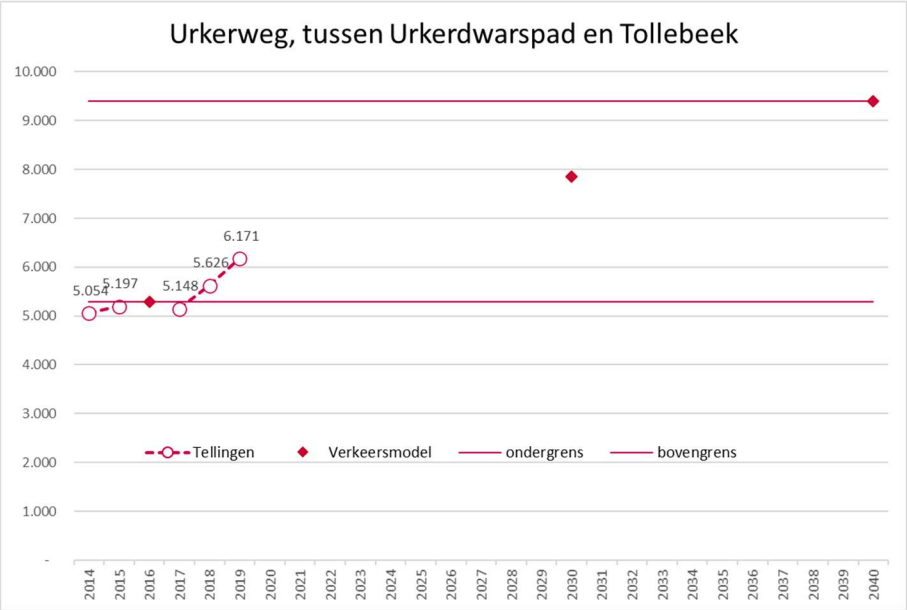
- Urkerweg, tussen Urkerdwarspad en Tollebeek
- Domineesweg, tussen Karel Doormanweg en A6

Op deze wegvakken wordt sinds medio 2017 permanent geteld, waarmee de telwaardes als representatief worden geacht. De telwaardes zijn afkomstig uit de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW). De werkdaggegevens van mei 2017 t/m augustus 2020 zijn gebruikt in de analyses.

In 2020 zijn vanaf week 11 de telwaarden niet meer representatief. Het advies om i.v.m. COVID-19 zoveel mogelijk thuis te werken is vanaf dat moment het adagium. Vervolgens is een periode met een intelligente lockdown van kracht geworden. Rond de zomerperiode zijn minder restricties van kracht geworden. In september werd de 'tweede golf' zichtbaar in de besmettingscijfers, waardoor er weer strengere maatregelen zijn ingesteld. Het jaar 2020 is daarom niet in de validatie meegenomen.

Urkerweg, tussen Urkerdwarspad en Tollebeek

De verkeersmodelcijfers en verkeerstellingen voor het wegvak Urkerweg (tussen Urkerdwarspad en Tollebeek), zijn weergegeven in figuur B2.1. De telcijfers betreffen het permanente telpunt TI57/TI58 van de provincie Flevoland dat sinds medio 2017 operationeel is. In de jaren 2014 en 2015 had het telpunt een andere codering (11611P) en werd er ook permanent geteld.



Figuur B2.1: Telcijfers en modelwaarden Urkerweg, tussen Urkerdwarspad en Tollebeek

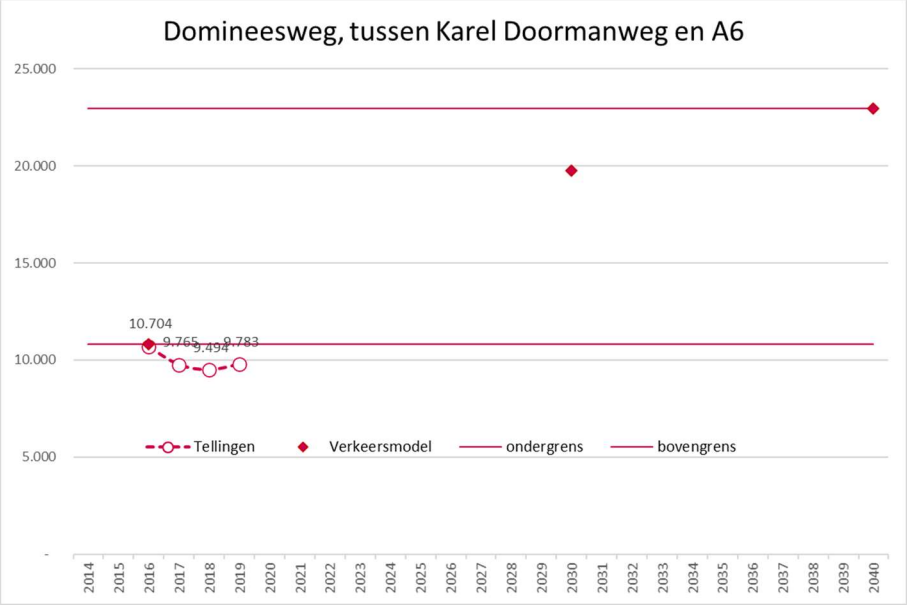
Uit de figuur valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de destijds beschikbare verkeerstellingen.

Inmiddels liggen de telcijfers boven de modelwaarde uit 2016. Dit is logisch gezien de ruimtelijke ontwikkeling van Urk in de afgelopen jaren. De tendens is dat het verkeer blijft groeien op dit wegvak. De cijfers voor de jaren 2017 t/m 2019 bevestigen dit. Extrapolatie van de trend van de afgelopen 3 jaar zou een hogere verkeersintensiteit opleveren dan de bovengrens van de prognoses. De verwachting is echter naarmate meer woningen, bedrijven en (winkel)voorzieningen op Urk worden gerealiseerd er minder verplaatsingen via de Urkerweg naar elders worden gemaakt. Ook wordt de route via de Domineesweg aantrekkelijker na realisatie van de Michiel De Ruyterallee.

Conclusie: het verkeersmodel geeft voor dit specifieke deel van de Urkerweg voor het jaar 2016 (de huidige situatie) een adequate beschrijving van de verkeersintensiteit. De waarde voor 2040 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de komende jaren.

Domineesweg, tussen Karel Doormanweg en A6

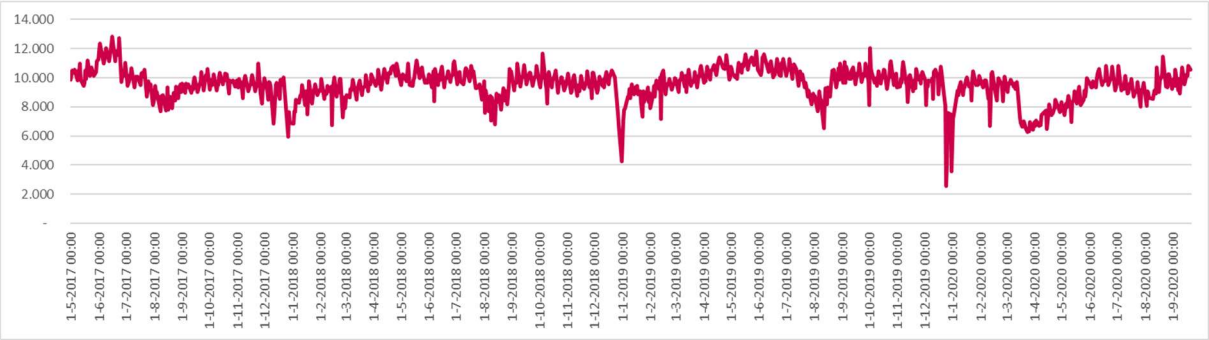
De verkeersmodelcijfers en verkeerstellingen voor het wegvak Domineesweg (tussen Karel Doormanweg en A6), zijn weergegeven in figuur B2.2 De telcijfers betreffen het permanente telpunt TI111A/TI11B van de provincie Flevoland dat sinds medio 2017 operationeel is. In de jaren daarvoor is incidenteel geteld op de Domineesweg. De telling uit 2016 is een incidentele telling van destijds.



Figuur B2.2: Telcijfers en modelwaarden Domineesweg, tussen Karel Doormanweg en A6

Uit de figuur valt op te maken dat het basisjaar 2016 uit het verkeersmodel goed overeenkomt met de destijds beschikbare verkeerstelling. In afgelopen jaren zijn lagere intensiteiten geteld. Op een jaargemiddelde werkdag ligt het aantal passerende motorvoertuigen circa 1.000 voertuigen lager.

Uit een nadere analyse van de telcijfers blijkt een grote fluctuatie van verkeerstromen gedurende het jaar. In figuur B2.3 (op de volgende pagina) is dit gevisualiseerd door middel van een seizoenskromme met gemiddelden per werkdag. Uit de figuur blijkt dat een fluctuatie van meer dan 2.000 motorvoertuigen op de Domineesweg ieder jaar optreed. Dit kan bijvoorbeeld te maken hebben met piekperiodes in de agrarische sector, vakanties maar ook met toeristisch recreatief verkeer. Ter illustratie zijn ook de telcijfers voor 2020 toegevoegd, waarbij de (tijdelijke) terugval in verkeersintensiteit door het thuiswerken vanaf begin maart 2020 duidelijk zichtbaar is.



Figuur B2.3: Seizoenskromme Domineesweg, tussen Karel Doormanweg en A6 (werkdag)

Conclusie: het verkeersmodel geeft voor dit specifieke deel van de Domineesweg voor het jaar 2016 (de huidige situatie) mogelijk een lichte overschatting van de jaargemiddelde verkeersintensiteit. De waarde voor 2040 is valide gezien de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de oost- en zuidzijde van Urk in de komende jaren.

Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek Port of Urk binnendijks bedrijventerrein, Antea 2020

Zie bijlage 5 bij bestemmingsplan

Bijlage 6 Onderzoek luchtkwaliteit, Port of Urk binnendijks bedrijventerrein, Antea 2020

Zie bijlage 4 bij bestemmingsplan

Bijlage 7 Notitie Geurhinder Urk, Royal HaskoningDHV 2020

Zie bijlage 6 bij bestemmingsplan

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 8 Onderzoek naar beschermde soorten Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2019

Rapport

Lelystad, februari 2019
J. Reinhold

Landschapsbeheer Flevoland
Zorg voor ons landschap

Botter 14-03
8232 JP Lelystad
T(0320) 29 49 39

flevoland@landschapsbeheer.net
www.landschapsbeheerflevoland.nl

KvK Lelystad 39069897
IBAN:NL73RABO 0110 056493

Beschermde soorten bij Binnendijks Bedrijventerrein Urk

Landschap verbindt

Landschapsbeheer Flevoland streeft naar ontwikkeling, beheer en behoud van een ecologisch waardevol landschap met een streekeigen karakter, zowel in het landelijk als stedelijk gebied.
Samen met bewoners, overheden en agrariërs zoekt Landschapsbeheer naar kansen voor natuur en landschap.

Het werk van Landschapsbeheer Flevoland is onder te verdelen in vier werkvelden :

Zorg voor ons landschap
DAT DOEN WE SAMEN

Burgerparticipatie
Landschapsbeheer stimuleert betrokkenheid van bewoners bij de natuur en het landschap in de eigen leefomgeving. Samen verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de eigen 'achtertuin'.

Zorg voor ons landschap
RUIMTE VOOR PLANT EN DIER

Soortenbeheer
In het Flevolandse landschap horen tal van plant- en diersoorten. De (tijdelijke) aanvullende maatregelen die Landschapsbeheer uitvoert, dragen bij aan het realiseren van een zelf functionerend ecosysteem.

Zorg voor ons landschap
BAKENS IN DE TIJD

Cultuurhistorie en Aardkunde
De geschiedenis van Flevoland heeft mens en landschap bepaald. Om de eigen leefomgeving goed te begrijpen speelt kennis van het ontstaan van het gebied een belangrijke rol.

Zorg voor ons landschap
MAAK JE ERF GOED

Landschap
Singels, laanbomen, bermen, dijken, dorpsbossen, weilanden, akkers, stedelijk groen en groot open water zijn dragers van het landschap. Beheer, behoud en ontwikkeling van deze landschapselementen dragen bij aan de beleving van ons landschap.

Colofon

Titel : Beschermde soorten binnendijk bedrijventerrein Urk
Auteur : J. Reinhold
Datum : februari 2019
Foto's : Landschapsbeheer Flevoland

Inhoud

Inleiding 4
Methode 5
Resultaten 6
Beschermde soorten 6
Aanwezigheid beschermde soorten en de ontwikkeling van een industrieterrein 12

Inleiding

In het kader van het ontwikkelen van het Binnendijks Bedrijventerrein ten zuiden van de Domineesweg heeft de gemeente Urk behoefte aan informatie over de aanwezigheid van beschermde soorten van de wet Natuurbescherming. Dit is nodig voor een plantoelichting voor het wijzigen van het bestemmingsplan.
Het gebied waar de bestemmingsplanwijziging betrekking op heeft is in figuur 1 rood en blauw gekleurd. Het exploitatiegebied is het blauwe gebied.

Het exploitatiegebied bestaat vooral uit akkers met smalle sloten tussen de kavels. De meeste erven, laanbeplanting en de windmolens liggen wel binnen het bestemmingsplan gebied maar buiten het exploitatiegebied. Uitzondering is het erf van Zuidermeerweg 49. Dit erf ligt wel in het exploitatiegebied. De erven kennen een singel met daarin hoge bomen, struiken e.d. Op het erf zijn boerderijen en schuren aanwezig.

Landschapsbeheer Flevoland is gevraagd om deze studie te verrichten vanwege haar gebiedskennis van Flevoland. Het onderzoek zal gebaseerd moeten zijn op bestaande data van de verspreiding van soorten, landschapskenmerken en de ecologie van de soorten. Het gebied kon niet betreden worden.

Methode

Samenstellen lijst aanwezige beschermde soorten

De wet Natuurbescherming kent een lange lijst van beschermde soorten. Om inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige beschermde soorten in het binnendijkse bedrijventerrein is eerst een lijst gemaakt van de aanwezige beschermde soorten in de Noordoostpolder. Daarbij is uitgegaan van de bekende verspreiding van soorten. Zowel recent als in het verleden.
Ook van soorten waarvan waarnemingen bekend zijn maar die mogelijk dwaalgast zijn, zijn meegenomen.
Niet meegenomen zijn de niet-broedende vogels. Op de lijst staan een aantal vogelsoorten die alleen als wintergast in Nederland verblijven. Het zijn vaak watervogels waarvoor gebieden als zijn aangewezen (Natura 2000 en NNN).

Vrijstelling Flevoland

Per provincie is een lijst samengesteld van soorten waarvoor een vrijstelling geldt. Dit zijn meestal algemeen voorkomende soorten die door geplande ruimtelijke ontwikkelingen niet bedreigd worden in hun staat van instandhouding. Voor deze soorten hoeft dan ook (bijna) nooit een ontheffing wet Natuurbescherming aangevraagd te worden. Deze soorten zijn daarom niet opgenomen in de analyse.

(Mogelijk) voorkomen binnen het Binnendijkse Bedrijventerrein

Een van de randvoorwaarden voor de uitvoer van deze studie was het niet betreden van het gebied. Dit heeft consequenties voor deze studie. Omdat het doel van de studie is om te weten of beschermde soorten een ontwikkeling van een binnendijks bedrijventerrein kan blokkeren is, i.c.m. het niet kunnen betreden van het terrein, ervoor gekozen om de lijst van (mogelijk) aanwezige soorten in het gebied liever groter te maken dan waarschijnlijk het geval is. Dus als een soort mogelijk voorkomt in de Noordoostpolder en de soort zou, gezien zijn ecologie, kunnen leven in het huidige studiegebied dan zal de soort aangemerkt worden als (mogelijk) voorkomend. Mocht uit deze studie blijken dat op basis van deze studie beschermde soorten geen belemmering vormen dan is de kans dat er toch beperkingen optreden nihil. Als er wel belemmeringen optreden is ook duidelijk naar welke soorten nader onderzoek verricht moet worden.

Soorten die bij een verdere ontwikkeling aandacht vragen

Naar aanleiding van bovenstaande analyses ontstaat een lijst met soorten die mogelijk voorkomen in het gebied en die in elk geval nadere aandacht vragen. Belangrijk hierbij zijn twee zaken:

- Kan de soort de ontwikkeling van een binnendijks bedrijventerrein daadwerkelijk blokkeren?
- Vraagt de soort wel aandacht bij de nadere detaillering en uitvoering van het plan, maar is het onwaarschijnlijk dat het plan volledig blokkeert?

Per soort(groep) zal een korte omschrijving gemaakt worden waarom de soort op de lijst staat en een inschatting van de risico's als de soort(groep) daadwerkelijk voorkomt.

Resultaten

Beschermde soorten
Op basis van de gehanteerde werkwijze wordt de aanwezigheid van 91 beschermde soorten in het gebied ingeschat (tabel 1). Binnen de groep van amfibieën en zoogdieren staat een groot deel daarvan op de vrijstellingslijst van de Provincie Flevoland (groen). Van deze soorten kan verwacht worden dat de populaties zo wijdverspreid zijn dat de ontwikkeling van een binnendijks bouwterrein geen beperking is voor deze soorten.

Vogels
Van de vogels zijn alle soorten beschermd tijdens de broedperiode. In de tabel staan alleen de soorten met een extra bescherming. Het betreft vooral vrij algemeen voorkomende vogels die door de ontwikkeling van een bedrijventerrein niet snel in een ongunstige staat van instandhouding zullen komen.
De bescherming leidt er wel toe dat bij de ontwikkeling en realisatie van het bedrijventerrein rekening gehouden moet worden met de broedende vogels. Buiten de broedperiode zijn van bepaalde vogels de nesten ook beschermd (rood in tabel 1) Deze nesten kennen een jaarrond bescherming. Verwijderen/verstoring van een dergelijk nest vraagt om een ontheffing wet Natuurbescherming. Een ruimtelijke ontwikkeling is geen basis (belang) voor een ontheffing om deze nesten te mogen verwijderen. Belangen die wel gelden zijn

- De volksgezondheid of de openbare veiligheid.
- Ter bescherming van flora en fauna.
- De veiligheid van het vliegverkeer.
- Voor onderzoek of onderwijs.
- Om te vangen onder strikt gecontroleerde omstandigheden.

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het studiegebied kan, omdat er geen goed belang is aan te wijzen, de ontwikkelingen in het gebied beperken.

Bij de overige soorten is de aanwezigheid van de soort rood gekleurd als de soort niet valt onder de vrijgestelde soorten van de Provincie Flevoland. Alle rode soort(groep)en zullen nader beschreven worden.

Rugstreeppad
Dat de rugstreeppad voorkomt lijkt vrij aannemelijk. Dit amfibie is in de Noordoostpolder vrij algemeen. Het gebied is open en agrarisch wat het extra aantrekkelijk maakt voor de soort. Het aantal geschikte voortplantingswateren zal de soort in dit gebied het meest beperken. Bij de start van bouwwerkzaamheden zal de soort (ongewild) meer voorplantingswateren tot zijn beschikking krijgen. Voor deze pioniersoort is het dan ook niet de vraag of de soort er al dan niet voorkomt, maar meer wanneer de soort voorkomt in het gebied.
Doordat de soort binnen de Wet natuurbescherming valt onder de Habitatrichtlijnsoorten en de soort elders in de Noordoostpolder een vrij algemene soort is, is het verkrijgen van een ontheffing Wet natuurbescherming zeer waarschijnlijk. Aanpassing van de bestemming van dit gebied lijkt derhalve goed mogelijk, maar gerealiseerd dient te worden dat de daadwerkelijke inrichting dan ruimte moet gaan bieden voor deze soort.

Buizerd, ransuil, boomvalk en havik.
De nesten van buizerd, kerkuil, ransuil, boomvalk en havik zijn jaarrond beschermd. De kans dat de soort daadwerkelijk nestelt in het gebied is voor havik en boomvalk heel klein en voor buizerd en ransuil matig. Alle soorten nestelen in bomen en met name de bomen rond de erfsingels kunnen interessant zijn voor de buizerd en ransuil. Erfsingels liggen op de rand van het bestemmingsplangebied en met uitzondering van Zuidermeerweg 49 buiten het exploitatiegebied.

Zolang er geen actief beleid uitgevoerd wordt om nesten te verwijderen (zeker omdat de kans op een nest vooral buiten het exploitatiegebied ligt) zullen de jaarrond beschermde nesten geen belemmering vormen voor de ontwikkelingen in het gebied.

Huismus en kerkuil
Binnen het exploitatiegebied ligt een gebouwencomplex. Hier zou huismus en/of kerkuil kunnen broeden en deze nesten zijn jaarrond beschermd. Sloop van de gebouwen zou bij aanwezigheid van nesten binnen de wet Natuurbescherming erg lastig kunnen zijn omdat er geen geschikte argumentatie is waarom deze nesten verwijderd zouden moeten worden.
De aanwezigheid van nesten heeft geen direct effect op het wijzigingen van de bestemming. Wel kan de aanwezigheid grote gevolgen hebben op inrichting van het gebied en in het bijzonder de kavel van Zuidermeerweg 49.

Tabel 1: Beschermde soorten van de wet Natuurbescherming in de Noordoostpolder. Voor de vogels is de lijst beperkt tot de broedende vogels en behorende bij bijzondere artikelen van de Vogelrichtlijn. Aangegeven is binnen welk artikel de soort valt en of er een vrijstelling geldt binnen Flevoland. Voor het Binnendijkse bouwterrein is aangegeven of de soort mogelijk voorkomt. Groen zijn de soorten van de vrijstellingslijst, blauw zijn vogelsoorten met een bijzondere bescherminsstatus maar waarbij de broedende vogels moeten worden ontzien. Het zijn de rood gekleurde soorten die op termijn (ook buiten de reproductieperiode) aandacht vragen.

Soortgroep	Nederlandse naam	Vogel-richtlijn (§ 3.1 artikel 3.1 t/m 3.4)	Habitalrichtlijn (§ 3.2 artikel 3.5 - 3.9)	Andere Soorten (§ 3.3 artikel 3.10 - 3.11)	FL vrijstelling	Bern I	nop	reproducerend	Binnendijks bouwterrein
Amfibiëen	alpenwatersalamander			AS			n	x	
Amfibiëen	bruine kikker			AS	x		n	x	x
Amfibiëen	gewone pad			AS	x		n	x	x
Amfibiëen	kamsalamander		HR				n	x	
Amfibiëen	kleine watersalamander			AS	x		n	x	x
Amfibiëen	meerkikker			AS	x		n	x	x
Amfibiëen	middelste groene kikker/bastaard kikker			AS	x		n	x	x
Amfibiëen	rugstreeppad		HR				n	x	x
Amfibiëen	vroedmeesterpad		HR				n	x	
Insecten	gevlekte witsnuitlibel		HR				n	x	
Insecten	grote vos			AS			n	?	
Insecten	grote vuurvlinder		HR				n	?	
Insecten	grote weerschijnvlinder			AS			n	?	
Insecten	noordse winterjuffer		HR				n	x	
Insecten	rivierrombout		HR				n	?	
Planten	akkerboterbloem			AS			n	x	
Planten	blaasvaren			AS			n	x	
Planten	glad biggenkruid			AS			n	x	
Planten	groensteel			AS			n	x	
Planten	grote bosaardbei			AS			n	x	
Planten	kluwenklokje			AS			n	x	
Planten	stofzaad						n	x	

Planten	wolfskers			AS			n	x	
Reptielen	ringslang			AS			n	x	
Vissen	kwabaal			AS			n	x	
Vogels	appelvink	VR					n	x	x
Vogels	baardman	VR					n	x	
Vogels	bergeend	VR					n	x	x
Vogels	blauwborst	VR					n	x	x
Vogels	blauwe kiekendief	VR					n	x	
Vogels	blauwe reiger	VR					n	x	
Vogels	boerenzwaluw	VR					n	x	x
Vogels	bontbekplevier	VR					n	x	x
Vogels	bonte vliegenvanger	VR					n	x	x
Vogels	boomklever	VR					n	x	x
Vogels	boomkruiper	VR					n	x	x
Vogels	boompieper	VR					n	x	
vogels	boomvalk	VR					n	x	x
Vogels	bosrietzanger	VR					n	x	x
Vogels	bosuil	VR					n	x	
Vogels	braamsluiper	VR					n	x	x
Vogels	brandgans	VR					n	x	
Vogels	bruine kiekendief	VR					n	x	x
Vogels	buizerd	VR					n	x	x
Vogels	casarca	VR					n	x	
Vogels	cetti's zanger	VR					n	x	x
Vogels	ekster	VR					n	x	x
Vogels	fitis	VR					n	x	x
Vogels	fluiter	VR					n	x	x
Vogels	gekraagde roodstaart	VR					n	x	x
Vogels	gele kwikstaart	VR					n	x	x
Vogels	gierzwaluw	VR					n		x
Vogels	glanskop	VR					n	x	
Vogels	goudhaan	VR					n	x	
Vogels	grasmus	VR					n	x	x
Vogels	graspieper	VR					n	x	x
Vogels	grauwe kiekendief	VR					n	x	x
Vogels	grauwe klauwier	VR					n	x	
Vogels	grauwe vliegenvanger	VR					n	x	x
Vogels	groene specht	VR					n	x	
Vogels	groenling	VR					n	x	x
Vogels	grote bonte specht	VR					n	x	x
Vogels	grote karekiet	VR					n	x	
Vogels	grote zilverreiger	VR					n	x	
Vogels	havik	VR					n	x	x
Vogels	heggenmus	VR					n	x	x
Vogels	huismus	VR					n	x	x
Vogels	huiszwaluw	VR					n	x	x
Vogels	ijsvogel	VR					n	x	
Vogels	kerkuil	VR					n	x	x
Vogels	kleine bonte specht	VR					n	x	
Vogels	kleine karekiet	VR					n	x	x
Vogels	kleine plevier	VR					n	x	x

Vogels	kleine zilverreiger	VR					n	x	
Vogels	kleinst waterhoen	VR					n	x	
Vogels	kluut	VR					n	x	
Vogels	kneu	VR					n	x	x
Vogels	koolmees	VR					n	x	x
Vogels	kruisbek	VR					n	x	
Vogels	kuifmees	VR					n	x	
Vogels	kwartelkoning	VR					n	x	x
Vogels	matkop	VR					n	x	
Vogels	nachtegaal	VR					n	x	
Vogels	oeverzwaluw	VR					n	x	
Vogels	ooievaar	VR					n	x	
Vogels	pimpelmees	VR					n	x	x
Vogels	porseleinhoen	VR					n	x	
Vogels	putter	VR					n	x	x
Vogels	ransuil	VR					n	x	x
Vogels	rietgors	VR					n	x	x
Vogels	rietzanger	VR					n	x	x
Vogels	roerdomp	VR					n	x	
Vogels	roodborst	VR					n	x	x
Vogels	roodborsttapuit	VR					n	x	x
Vogels	rouwkwikstaart	VR					n	x	
Vogels	slechtvalk	VR					n		x
Vogels	snor	VR					n	x	
Vogels	sperwer	VR					n	x	x
Vogels	spotvogel	VR					n	x	x
Vogels	spreeuw	VR					n	x	x
Vogels	sprinkhaanzanger	VR					n	x	x
Vogels	steenuil	VR					n	x	
Vogels	steltkluut	VR					n	x	
Vogels	tapuit	VR					n	x	
Vogels	tjiftjaf	VR					n	x	x
Vogels	torenvalk	VR					n	x	x
Vogels	tuinfluiter	VR					n	x	x
Vogels	visdief	VR					n	x	
Vogels	vuurgoudhaan	VR					n	x	
Vogels	wespendief	VR					n	x	
Vogels	wielewaal	VR					n	x	
Vogels	winterkoning	VR					n	x	x
Vogels	witte kwikstaart	VR					n	x	x
Vogels	zeearend	VR					n	x	
Vogels	zwarte kraai	VR					n	x	x
Vogels	zwarte mees	VR					n	x	
Vogels	zwarte roodstaart	VR					n	x	x
Vogels	zwartkop	VR					n	x	x
Zoogdieren	aardmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	bever		HR				n	x	
Zoogdieren	boommarter			AS			n	x	
Zoogdieren	bosmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	bosvleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	bunzing			AS	x		n	x	x

Zoogdieren	das			AS			n	x	
Zoogdieren	dwergmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	dwergspitsmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	egel			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	franjestaart		HR				n	x	
Zoogdieren	gewone bosspitsmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	gewone dwergvleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	gewone grootoorvleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	haas			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	hermelijn			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	huisspitsmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	kleine dwergvleermuis		HR				n	x	
Zoogdieren	konijn			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	laatvlieger		HR				n	x	x
Zoogdieren	meervleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	otter		HR				n	x	x
Zoogdieren	ree			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	rosse vleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	rosse woelmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	ruige dwergvleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	steenmarter			AS			n	x	x
Zoogdieren	tweekleurige vleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	veldmuis			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	vos			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	waterspitsmuis			AS			n	x	x
Zoogdieren	watervleermuis		HR				n	x	x
Zoogdieren	wezel			AS	x		n	x	x
Zoogdieren	woelrat			AS	x		n	x	x

Vleermuizen

Boombewonende vleermuizen

Op de grens van het exploitatiegebied staan bomen in de erfsingels, en de erfsingels van Zuidermeerweg 49 liggen daadwerkelijk binnen het exploitatiegebied. De ontwikkeling van het exploitatiegebied kan derhalve effect hebben op de boombewonende vleermuisoorten: ruige dwergvleermuis, watervleermuis, bosvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis. Indien er bomen met holten verloren gaan door de komst van een bedrijventerrein kan dat effect hebben op de verblijfplaatsen van bovengenoemde vleermuissoorten, en zal een ontheffing wet Natuurbescherming noodzakelijk zijn. In tegenstelling tot de vogels is het eenvoudiger om het belang van de kap van deze bomen te beargumenteren. Het belang 'groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard' biedt aanknopingspunten.
De aanwezigheid van reproducerende bosvleermuizen kan de kap van de bomen sterk blokkeren omdat de staat van instandhouding van deze soort snel in het geding raakt. Gezien het feit dat het merendeel van de bomen buiten het exploitatiegebied liggen is het de vraag of bomen daadwerkelijk verwijderd moeten worden in het gebied.
Aanpassing van de bestemming van dit gebied lijkt derhalve goed mogelijk. Wel dient nader bekeken te worden welk belang de bomen in het gebied hebben zodat al in de planfase rekening gehouden kan worden met de aanwezige beschermde soorten.

Gebouwbewonende vleermuizen

Zuidermeerweg 49 ligt in het exploitatiegebied zodat aantasting van mogelijke verblijfplaatsen van huisbewonende vleermuissoorten potentieel is. Het betreft gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en tweekleurige vleermuis.

Indien er bebouwing verloren gaan door de komst van een bedrijventerrein kan dat effect hebben op de verblijfplaatsen van bovengenoemde vleermuissoorten, en zal een ontheffing wet Natuurbescherming noodzakelijk zijn. In tegenstelling tot de vogels is het eenvoudiger om het belang van de kap van deze bomen te beargumenteren. Het belang 'groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard' biedt aanknopingspunten.
De aanwezigheid van reproducerende tweekleurige vleermuizen kan de sloop van gebouwen aan de Zuidermeerweg 49 sterk blokkeren omdat de staat van instandhouding van deze soort snel in het geding raakt.
Aanpassing van de bestemming van dit gebied lijkt derhalve goed mogelijk. Wel dient nader bekeken te worden welk belang de gebouwen in het gebied hebben zodat al in de planfase rekening gehouden kan worden met de aanwezige beschermde soorten.

Jachtgebied en vliegroutes vleermuizen
Jachtgebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd als zij een belangrijke rol hebben in de lokale populaties. Alle genoemde vleermuizen van gebouwen en bomen zouden in het gebied kunnen jagen. Agrarisch gebied is echter geen belangrijk jachtgebied voor de soorten zodat ingeschat wordt dat het gebied geen belangrijke rol speelt voor de lokale populaties.
Vliegroutes zijn waarschijnlijk meer langs de wegen waar ook laanbeplanting is. Deze gebieden vallen echter buiten het exploitatiegebied zodat behoud van deze laanstructuren aannemelijk lijkt.

Marterachtigen:
Otter en steenmarter komen mogelijkerwijs voor in het gebied. Van otter zijn waarnemingen bekend van de Zuidermeertocht kruising Monnikenweg. Agrarisch gebied met weinig open water is voor beide soorten echter alleen interessant als jachtgebied. Voor otter is het erg marginaal en voor steenmarter is het gebied redelijk aantrekkelijk. Het is echter waarschijnlijk dat steenmarter in een bedrijventerrein beter uit de voeten kan.
Er is dus wellicht wel een ontheffing wet Natuurbescherming nodig, maar de kans dat de ontwikkeling van een bedrijventerrein effect heeft op de populatie is onwaarschijnlijk.

Waterspitsmuis
Van de waterspitsmuis in Flevoland is bijzonder weinig bekend. Onduidelijk is of de soort daadwerkelijk een populatie heeft binnen Flevoland.
Het studiegebied ligt aan de dijk met daarbij kwel. De sloten langs de dijk zullen daarom slecht bevriezen in de winter, zodat de waterspitsmuis ook 's winters in het water kan jagen op insecten, slakken e.d. Waterspitsmuizen worden daarom vaker in kwelrijke gebieden gevonden. Indien de waterspitsmuis voorkomt in het gebied betekent dit meteen dat het de enige bekende populatie van Flevoland is.
Voor de ontwikkeling van het gebied betekent dit dat de waterspitsmuis dan een rol gaat spelen in de inrichting en beheer van het gebied, en dat een ontheffing wet Natuurbescherming noodzakelijk zal zijn. Omdat de soort valt onder de categorie "overige soorten' binnen de wet Natuurbescherming kan een ontheffing verkregen worden vanwege ruimtelijke ontwikkelingen.
Aanpassing van de bestemming van dit gebied lijkt derhalve goed mogelijk, maar gerealiseerd dient te worden dat de daadwerkelijke inrichting dan ruimte moet gaan bieden voor deze soort.

Aanwezigheid beschermde soorten en de ontwikkeling van een industrieterrein

Binnen het huidige agrarische gebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor van de Wet natuurbescherming. Het omzetten van dit agrarische gebied in een industrieterrein kan dus de nodige beschermde soorten hinderen.

Bij de ontwikkeling van een industrieterrein moet rekening houden met de volgende zaken:

1. Werkzaamheden uitvoeren in het broedseizoen van de vogels vraagt aandacht omdat broedende vogels niet verstoord mogen worden.
2. Rugstreeppad zal wellicht voorkomen in het gebied maar zal zeker verschijnen bij de ontwikkeling van een industrieterrein. De gunstige staat van instandhouding is echter niet snel in het geding door de ontwikkeling zodat een ontheffing Wet natuurbescherming aannemelijk lijkt.
3. Het actief kappen van bomen of slopen van panden met daarin jaarrond beschermde vogelnesten is juridisch gezien erg lastig omdat de wet geen basis geeft voor de sloop of kap. Dit onderdeel geldt vooral voor de gebieden buiten het exploitatiegebied en binnen het exploitatiegebied voor het erf en gebouwen van Zuidermeerweg 49.
4. Het actief kappen van bomen of slopen van panden met daarin verblijfplaatsen van vleermuizen is met een ontheffing wet Natuurbescherming waarschijnlijk goed mogelijk omdat de staat van instandhouding waarschijnlijk niet in het geding is. De aanwezigheid van bosvleermuis of tweekleurige vleermuis kan de kap of sloop wel in de weg staan. Voor deze soorten komt de staat van instandhouding wel snel in het geding.
5. De aanwezigheid van waterspitsmuis in combinatie met de ontwikkeling van een bedrijventerrein zou grote gevolgen kunnen hebben voor de staat van instandhouding van deze soort. Daarmee zou binnen het bedrijventerrein rekening gehouden moeten worden met deze soort door het aanbieden van kwalitatief goed leefgebied. De kans dat de soort daadwerkelijk aanwezig is in het gebied wordt zeer klein geacht, maar niet onmogelijk.

Binnen het exploitatiegebied is het vooral de kavel van Zuidermeerweg 49 met zijn gebouwen en bomen die aandacht vragen binnen de wet Natuurbescherming en waarvoor de inrichting (en gebruik) van het gebied beperkingen kan ondervinden.
De aanwezigheid van de waterspitsmuis (aan de dijkvoet) zou grote impact kunnen hebben op de ontwikkelingen van dit deel van het toekomstige industrieterrein. De daadwerkelijke kans dat de soort aanwezig is, wordt wel heel klein ingeschat.

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 9 Natuurinspectie Domineesweg 27 Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2019

Rapport

Lelystad, november 2019
R. Wielink

Landschapsbeheer Flevoland
Zorg voor ons landschap

Botter 14-03
8232 JP Lelystad
T(0320) 29 49 39

flevoland@landschapsbeheer.net
www.landschapsbeheerflevoland.nl

KvK Lelystad 39069897
IBAN:NL73RABO 0110 056493

Domineesweg 27 Urk
Ecologisch onderzoek

Landschap verbindt

Landschapsbeheer Flevoland streeft naar ontwikkeling, beheer en behoud van een ecologisch waardevol landschap met een streekeigen karakter, zowel in het landelijk als stedelijk gebied.
Samen met bewoners, overheden en agrariërs zoekt Landschapsbeheer naar kansen voor natuur en landschap.

Het werk van Landschapsbeheer Flevoland is onder te verdelen in vier werkvelden :

Zorg voor ons landschap
DAT DOEN WE SAMEN

Burgerparticipatie
Landschapsbeheer stimuleert betrokkenheid van bewoners bij de natuur en het landschap in de eigen leefomgeving. Samen verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de eigen 'achtertuin'.

Zorg voor ons landschap
RUIMTE VOOR PLANT EN DIER

Soortenbeheer
In het Flevolandse landschap horen tal van plant- en diersoorten. De (tijdelijke) aanvullende maatregelen die Landschapsbeheer uitvoert, dragen bij aan het realiseren van een zelf functionerend ecosysteem.

Zorg voor ons landschap
BAKENS IN DE TIJD

Cultuurhistorie en Aardkunde
De geschiedenis van Flevoland heeft mens en landschap bepaald. Om de eigen leefomgeving goed te begrijpen speelt kennis van het ontstaan van het gebied een belangrijke rol.

Zorg voor ons landschap
MAAK JE ERF GOED

Landschap
Singels, laanbomen, bermen, dijken, dorpsbossen, weilanden, akkers, stedelijk groen en groot open water zijn dragers van het landschap. Beheer, behoud en ontwikkeling van deze landschapselementen dragen bij aan de beleving van ons landschap.

Colofon

Titel:	Domineesweg 27, Urk Ecologisch onderzoek
Auteur:	R. Wielink
Datum:	November 2019
Rapport	LBF-2019-025

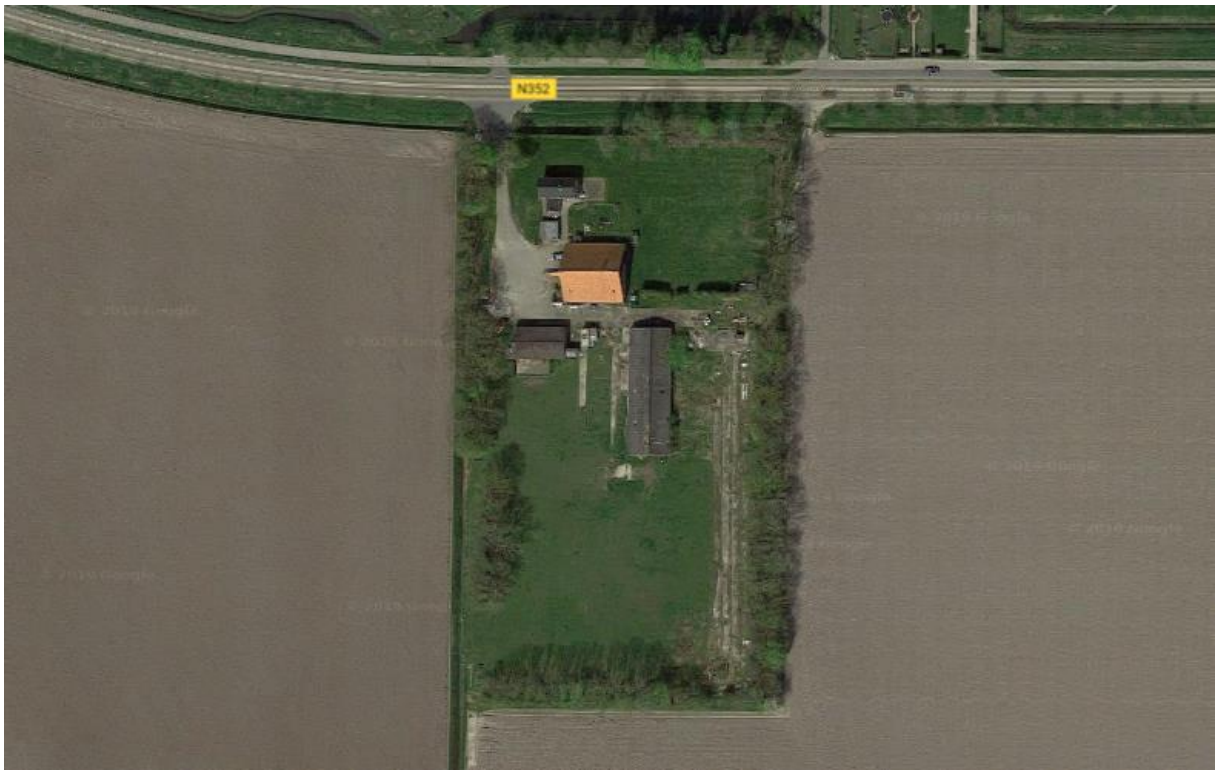
Inhoudsopgave

Inleiding 4
Onderzoeksmethode 5
Resultaat 5
Conclusie 7
Literatuur 8

Inleiding

De gemeente Urk is voornemens om de beplanting en een takkenril op het erf van Domineesweg 27 te verwijderen. De gebouwen op dit erf zijn reeds verwijderd. Alvorens de beplanting en de takkenril te kunnen verwijderen, heeft de gemeente Urk gevraagd aan Landschapsbeheer Flevoland om een onderzoek in te stellen naar de (mogelijke) natuureffecten van deze werkzaamheden.

Als basis kan de quick-scan van het gehele gebied genomen worden (Reinhold, 2019). Hierbij is van een groot aantal beschermde soorten een inschatting gemaakt of zij voorkomen in dit gebied. Gezien de structuur en ligging van de beplanting speelt vooral de mogelijke aanwezigheid van beschermde vleermuizen die gebruik kunnen maken van holtes en spleten in bomen en de jaarrond beschermde nesten van enkele vogelsoorten, zoals bijvoorbeeld buizerd en havik. Daarnaast is het terrein interessant voor de steenmarter.



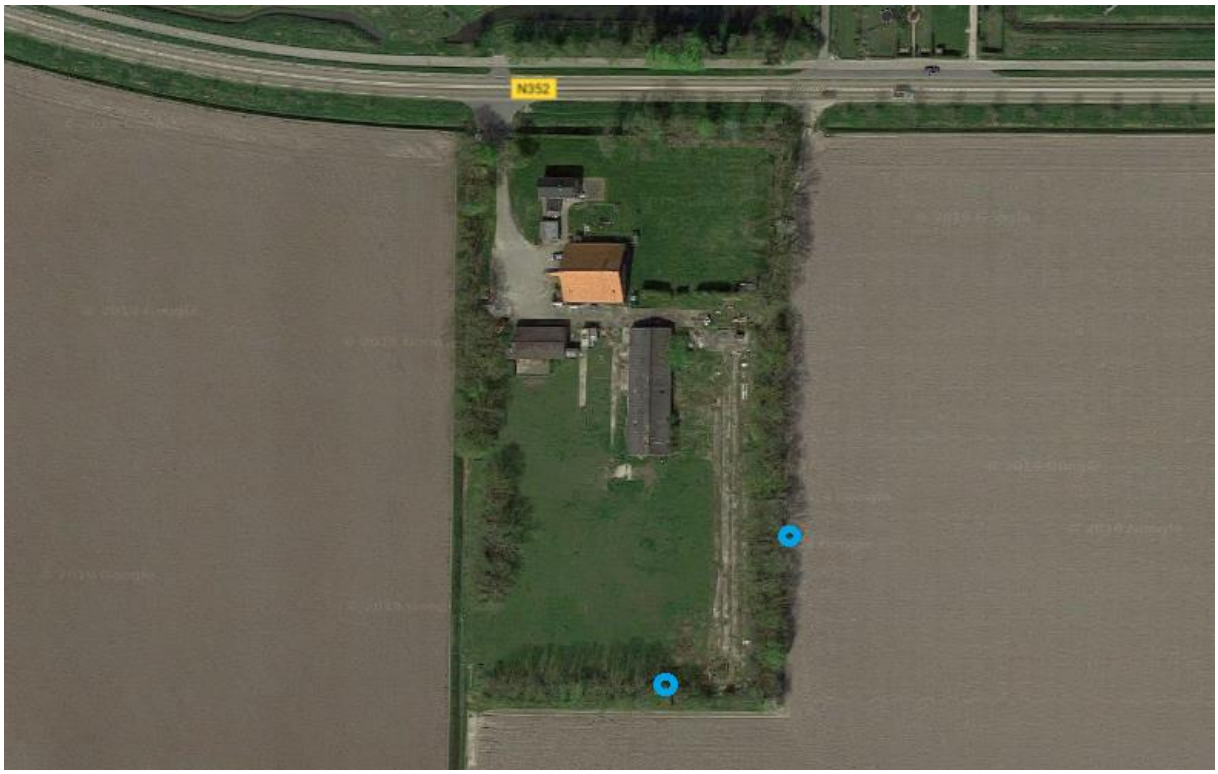
Figuur 1, locatie Domineesweg 27 waarbij de gebouwen op moment van onderzoek niet meer aanwezig waren.

Onderzoeksmethode

Op 4 november 2019 hebben de onderzoekers van Landschapsbeheer Flevoland een bezoek gebracht aan de Domineesweg 27. Er is gezocht naar holten en spleten in bomen, waar boombewonende vleermuizen gebruik van zouden kunnen maken. Ook is er gezocht naar jaarrond beschermde nesten, zoals die van buizerd of havik. Daarnaast is beoordeeld of de takkenril geschikt is als verblijfplaats voor steenmarter.

Resultaat

Tijdens het bezoek op 4 november zijn er twee bomen aangetroffen met een holte, waar boombewonende vleermuizen gebruik van zouden kunnen maken. Zie figuur 2 voor de globaal aangegeven locaties.



Figuur 2, locaties bomen met mogelijke verblijfplaats van vleermuis

De bomen met een mogelijke verblijfplaats zijn gemarkeerd in het veld, met een blauwe lijn om de stam, zie figuur 3. Daaromheen zijn bomen gemarkeerd met een blauwe stip. Om ervoor te zorgen dat de mogelijke verblijfplaats kan blijven functioneren, is het niet voldoende om alleen de boom met de holte te sparen. De omliggende bomen zijn belangrijk om de kwaliteit van de mogelijke verblijfplaats te behouden, omdat deze dekking en beschutting bieden.

Figuur 3, boom met holte (cirkel om stam) en omliggende bomen (bomen met stip)

Steenmarter

De takkenril, zichtbaar op figuur 3, is mogelijk interessant voor de steenmarter. Van deze soort is bekend dat hij meerdere schuilplaatsen heeft, soms zelfs tientallen (Zoogdierenvereniging, 2017). Het verlies van deze takkenril heeft daardoor geen effect op de populatie, mits dit buiten de periode gebeurd waarin de steenmarter jongen heeft. In de periode met jongen is de steenmarter het meest kwetsbaar. In maart of april worden de jongen geboren (Zoogdierenvereniging, 2017). Na drie maanden zijn ze zelfstandig.
Op dit moment is het gebied voor de steenmarter redelijk aantrekkelijk, maar het is waarschijnlijk dat de soort op een bedrijventerrein beter uit de voeten kan.
De gemeente Urk kan ervoor kiezen om nader onderzoek te laten verrichten naar het voorkomen van deze soort, maar omdat de steenmarter steeds wisselt van verblijfplaats adviseert Landschapsbeheer Flevoland aan om te werken buiten de kwetsbare periode. Hiermee wordt schade aan de populatie voorkomen en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Broedende vogels

Opgemerkt moet worden dat broedende vogels nooit verstoord mogen worden door werkzaamheden. Het merendeel van de vogels broedt tussen 15 maart en 15 juli, waardoor werken in deze periode lastig is. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van deze nesten.

Conclusie

Binnen dit onderzoek zijn er geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Er zijn bomen aangetroffen met holten, waar mogelijk vleermuizen in huizen. Indien de bomen met blauwe cirkel en de omliggende bomen met een blauwe stip gespaard kunnen worden, is er geen nader onderzoek nodig en ook geen ontheffing wet Natuurbescherming, onderdeel beschermde soorten.
Indien de gemeente Urk het toch wenselijk vindt om de bomen te verwijderen, is er eerst nader onderzoek nodig naar het daadwerkelijke gebruik voor vleermuizen. Voor het onderzoek naar vleermuizen is een vleermuisprotocol opgesteld hoe een dergelijk onderzoek uitgevoerd kan worden. Nader onderzoek vraagt minimaal vijf bezoeken in de periode mei tot en met oktober 2020. Afhankelijk van het resultaat, kan beoordeeld worden of er een ontheffing wet Natuurbescherming, onderdeel beschermde soorten nodig is.

Mogelijk gebruikt de steenmarter de takkenril als verblijfplaats. Van de steenmarter is bekend dat deze meerdere schuilplaatsen heeft, soms zelfs tientallen (Zoogdierenvereniging, 2017). In de omgeving zijn voldoende alternatieven. Daarnaast voelt de steenmarter zich beter thuis op een bedrijventerrein dan op agrarisch gebied, waardoor de ontwikkeling op termijn een positief effect heeft. Het verlies van de takkenril heeft daardoor geen effect op de populatie. Wel moet opgemerkt worden dat de steenmarter in de periode met jongen het meest kwetsbaar is. Om verstoring in deze periode te voorkomen, dient gewerkt te worden buiten de periode 1 maart tot 15 juli.
Omdat de steenmarter veel verschillende locaties gebruikt, de dieren geen vaste verblijfplaats hebben, er voldoende alternatieven zijn en de toekomstige ontwikkeling gunstig is voor de steenmarter, is nader onderzoek en een ontheffing weinig relevant mits er buiten de periode 1 maart-15 juli gewerkt wordt.

Daarnaast mogen broedende vogels nooit verstoord worden. Het merendeel van de vogels broedt tussen 1 maart en 15 juli, waardoor het kappen van bomen blauwe lijn of blauwe stip in deze periode lastig is. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van deze nesten.

Literatuur

Reinhold, J. 2019. Beschermde soorten bij Binnendijks Bedrijventerrein Urk. –rapport Landschapsbeheer Flevoland LBF-2019-006

Zoogdierenvereniging. (2017). Opgehaald van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 10 Onderzoek Edna waterspitsmuis Domineesweg Urk, Landschapsbeheer Flevoland 2020

Rapport

Lelystad, januari 2020
R. Wielink

Landschapsbeheer Flevoland
Zorg voor ons landschap

Botter 14-03
8232 JP Lelystad
T(0320) 29 49 39

flevoland@landschapsbeheer.net
www.landschapsbeheerflevoland.nl

KvK Lelystad 39069897
IBAN:NL73RABO 0110 056493

eDNA-onderzoek naar de waterspitsmuis
Domineesweg Urk

Landschap verbindt

Landschapsbeheer Flevoland streeft naar ontwikkeling, beheer en behoud van een ecologisch waardevol landschap met een streekeigen karakter, zowel in het landelijk als stedelijk gebied.
Samen met bewoners, overheden en agrariërs zoekt Landschapsbeheer naar kansen voor natuur en landschap.

Zorg voor ons landschap
DAT DOEN WE SAMEN

Burgerparticipatie
Landschapsbeheer stimuleert betrokkenheid van bewoners bij de natuur en het landschap in de eigen leefomgeving. Samen verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de eigen 'achtertuin'.

Het werk van Landschapsbeheer Flevoland is onder te verdelen in vier werkvelden :

Zorg voor ons landschap
RUIMTE VOOR PLANT EN DIER

Soortenbeheer
In het Flevolandse landschap horen tal van plant- en diersoorten. De (tijdelijke) aanvullende maatregelen die Landschapsbeheer uitvoert, dragen bij aan het realiseren van een zelf functionerend ecosysteem.

Zorg voor ons landschap
BAKENS IN DE TIJD

Cultuurhistorie en Aardkunde
De geschiedenis van Flevoland heeft mens en landschap bepaald. Om de eigen leefomgeving goed te begrijpen speelt kennis van het ontstaan van het gebied een belangrijke rol.

Zorg voor ons landschap
MAAK JE ERF GOED

Landschap
Singels, laanbomen, bermen, dijken, dorpsbossen, weilanden, akkers, stedelijk groen en groot open water zijn dragers van het landschap. Beheer, behoud en ontwikkeling van deze landschapselementen dragen bij aan de beleving van ons landschap.

Colofon

Titel:	eDNA-onderzoek naar de waterspitsmuis, Domineesweg Urk
Auteur:	R. Wielink
Datum:	Januari 2020
Rapport	LBF-2020-001

Inhoudsopgave

Inleiding 4
Onderzoeksmethode 5
Resultaat 6
Conclusie 7
Literatuur 8
Bijlagen 9

Inleiding

De gemeente Urk is voornemens een binnendijks bedrijventerrein te ontwikkelen, ten zuiden van de Domineesweg (zie figuur 1). De gemeente Urk heeft aan Landschapsbeheer Flevoland gevraagd om een onderzoek in te stellen naar de (mogelijke) natuureffecten van deze werkzaamheden. Uit een eerste globale inventarisatie bleek dat de aanwezigheid van de waterspitsmuis niet uitgesloten kon worden (Reinhold, 2019). Deze beschermde soort van de Wet natuurbescherming zou bij aanwezigheid in het terrein veel aandacht vragen bij de verdere ontwikkeling van het gebied omdat het dan de eerste vastgestelde populatie van Flevoland zou zijn. Reden om nader onderzoek te doen naar de aanwezigheid van deze soort in het gebied.

Van de waterspitsmuis in Flevoland is weinig bekend. In de periode 2008-2011 heeft er een provinciaal braakbalonderzoek plaatsgevonden in het kader van verspreidingsatlas van de zoogdieren van Flevoland (Heemskerk, 2011). Dit leverde een klein aantal waarnemingen op in de gemeente Noordoostpolder. Onduidelijk blijft waar de kerkuilen deze waterspitsmuizen daadwerkelijk gevangen hebben.
In 2012 heeft er nog een onderzoek plaatsgevonden op de grens van de Noordoostpolder met Overijssel. Dit onderzoek werd uitgevoerd met life-traps. Dit onderzoek leverde uiteindelijk geen waarnemingen van de waterspitsmuis op (Reinhold, Heemskerk & Nagel, 2012). Na 2012 zijn er geen onderzoeken meer geweest naar de waterspitsmuis van Flevoland, uitgezonderd van wat braakbalanalyses. Daarmee blijft de waterspitsmuis een beschermde soort in Flevoland waar te weinig verspreidingsonderzoek naar wordt uitgevoerd om zijn aan- of afwezigheid in gebieden op te kunnen baseren.

Waterspitsmuizen jagen onder water op ongewervelden. Door hun levenswijze zijn ze genoodzaakt om jaarrond te jagen, waardoor ze erg gevoelig zijn voor vorst en dichtgevroren wateren. Waterspismuizen komen dan ook met name voor bij stromend water en wateren met veel kwel. De grote hoeveelheid kwel aan de dijkzijde van het onderzoeksgebied was aanleiding om de aanwezigheid van de waterspitsmuis (in combinatie met de gebrekkige Flevolandse kennis) niet uit te sluiten.

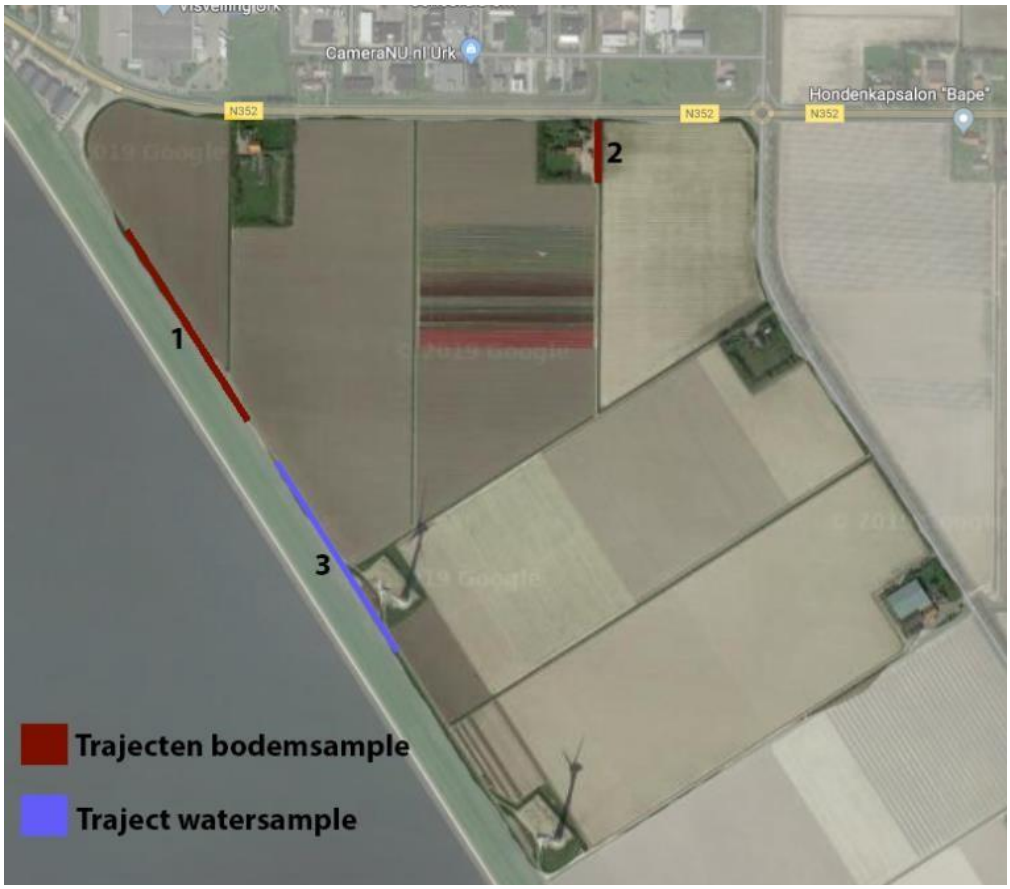
Figuur 1, studiegebied.

Onderzoeksmethode

De waterspitsmuis is schuw en kent lage dichtheden (Zoogdierenvereniging, 2019). Door zijn levenswijze is er een lagere detectiekans (in vergelijking met andere spitsmuizen) met traditioneel onderzoek met life-traps.
Sinds enkele jaren is er ook een andere methode beschikbaar om waterspitsmuizen aan te tonen: Environmental DNA (eDNA)onderzoek. Door middel van een analyse van bodem- en watermonsters kan het DNA van de waterspitsmuis in deze bodem- en/of waterbodems worden aangetoond.

De waterspitsmuis komt zowel in het water als op het land voor. Daarom is gekozen om zowel grond- als watermonsters te analyseren om zo de detectiekans te vergroten (zie figuur 2 voor de trajecten). De invloed van kwel is het grootst direct langs de sloot die naast de dijk ligt. Ook zijn de oevers hier redelijk flauw waardoor de waterspitsmuis in theorie makkelijk langs de oevers kan lopen en jagen. Daarom is gekozen om langs die sloot een bodemsample en een watersample te nemen (nummer 1 en 3). Bij traject 2 zijn de oevers geschikt geacht voor waterspitsmuis gezien de begroeiing en de flauwte van de oever, waardoor de waterspitsmuis er eenvoudig langs kan lopen/jagen. Bij overige sloten in het gebied is gekeken of ze kansrijk zijn voor deze soort, maar gezien de steile oevers zijn ze niet geschikt (genoeg) geacht.

Op 5 december 2019 hebben de onderzoekers van Landschapsbeheer Flevoland het veldwerk uitgevoerd. Bij het veldwerk is de procedure gevolgd die terug te vinden is in bijlage 1. Op 5 december 2019 zijn de samples naar het lab gegaan voor analyse. De analyse is uitgevoerd door Datura Molecular Solutions BV in Wageningen.



Figuur 2, trajecten eDNA-onderzoek in het onderzoeksgebied Urk

Resultaat

Tabel 1 beschrijft de resultaten van het eDNA-onderzoek naar de waterspitsmuis op de drie locaties binnen het onderzoeksgebied. De nummers corresponderen met de locaties in figuur 2. In geen van de drie monsters is eDNA van de waterspitsmuis aangetroffen.

Nummer	Soort monster	Aangetroffen?
1	Bodem	Nee
2	Bodem	Nee
3	Water	Nee

Tabel 1, Resultaten eDNA-onderzoek naar de waterspitsmuis te Urk.

Conclusie

Landschapsbeheer Flevoland sloot op basis van de ecologie van de waterspitsmuis en de kenmerken van het landschap van het onderzoeksgebied de aanwezigheid van de waterspitsmuis niet uit in het terrein (Reinhold, 2019). Op basis van dit eDNA-onderzoek kan de aanwezigheid van de waterspitsmuis nu wel uitgesloten worden.

Er is daarmee geen reden meer om bij eventuele bestemmingsplanwijzigingen of ruimtelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van de waterspitsmuis. Er is uiteindelijk geconcludeerd dat de soort niet in het gebied voorkomt. Er is daarmee ook geen ontheffing Wet natuurbescherming voor deze soort nodig.

Literatuur

Heemskerk, R., 2011. Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Flevoland. – Rapport Zoogdiervereniging.

Reinhold, J., R. Heemskerk & J. Nagel. 2012. Waterspitsmuis in de polder? – Rapport Landschapsbeheer LBF-2012-029

Reinhold, J. (2019). *Beschermde soorten bij Binnendijks Bedrijventerrein Urk.* – Rapport Landschapsbeheer Flevoland LBF-2019-006.

Zoogdierenvereniging. (2017). Opgehaald van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/waterspitsmuis

Bijlagen

Bijlage 1: eDNA bodembemonstering – algemeen
Bijlage 2: eDNA filter samplingprotocol

eDNA bodembemonstering - algemeen

Let op: sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

De sample kit bevat:

- 2 paar handschoenen
- 1 pot met 300 ml MilliQ-water
- 3 50mL buizen met conserverende buffer

Verzamelen van samples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Het verzamelen van bodem/strooisel materiaal kan het meest eenvoudig met de hand gedaan worden (de handschoenen zijn immers steriel).
3. In sommige gevallen is het nodig om extra hulpmiddelen te gebruiken bij de bemonstering. Bijvoorbeeld bij het bemonsteren van boomholtes. Zorg ervoor dat deze hulpmiddelen steriel zijn. Dat kan door deze materialen voor 30 minuten in een hoge concentratie (bij voorkeur >5%) bleek oplossing te leggen.
4. Schud de pot 1 minuut stevig door elkaar zodat het eDNA homogeen verdeeld wordt.

Conserveer de samples

5. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
6. Giet 25 mL van het sample vanuit de liter pot over in elk van de schone 50 mL buizen met alcohol. Elke locatie levert dus een sample dat bestaat uit 3 buizen.
7. Bewaar de samples in de koelkast.
8. Stuur de samples binnen een week op naar Datura (zie eDNA sample formulier). Voor langetermijnopslag kunnen samples het beste in een -80 °C vriezer bewaard worden.

Heeft u nog vragen? Neem gerust contact op met Datura.

Datura Molecular Solutions
BV www.datura.nl
info@datura.nl
0031(0)629455328

Samples kunnen opgestuurd naar:

Datura
Agro Business Park 10
6708 PW Wageningen
The Netherlands

eDNA filter samplingprotocol

Let op: sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

De sample kit bevat:

- ☐ 2 paar handschoenen
- ☐ 1 blauwe bemonsteringsschep
- ☐ 1 steriele Whirl-Pak bag
- ☐ 2 2mL buisjes met conserverende buffer
- ☐ 1 wegwerppincet

Locatie van bemonstering

- ☐ Submonsters worden genomen langs een traject van 50-100 meter;

Verzamelen van subsamples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Open de Whirl-Pak bag.
3. Verzamel 28 subsamples met behulp van de blauwe bemonsteringsschep. Mix het water voorzichtig door de schep heen en weer te bewegen. Zorg ervoor dat de bodem niet verstoord wordt. De bodem bevat mogelijk historisch DNA. Vul de schep tot de rand en leeg deze in de Whirl-Pak bag.
4. Sluit de Whirl-Pak bag en schudt om de subsamples te vermengen.
5. Haal de filterhouder uit de verpakking en draai deze op de fles.
6. Sluit de filterhouder aan op de pomp.
7. Giet het water uit de Whirl-pak bag voorzichtig op het filter.
8. Zet de pomp aan. Bij plassen, sloten en boezemwateren kan tot maximaal 1 liter water gefiltreerd worden. Dit duurt ongeveer 2 minuten. Bij troebel water kan filter echter al eerder verstopt raken. Het is dus niet erg als het niet lukt om 1 liter water te filteren. Giet het water daarom stukje bij beetje op het filter en filtreer altijd het gehele toegevoegde volume. Noteer aub de hoeveelheid water die gefilterd kon worden.
9. Zet de pomp uit.

Conserveer de samples

10. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
11. Als het water gefilterd is, gebruik dan de plastic pincet om het filter voorzichtig in de buisjes met conserverende vloeistof te duwen. (Bij lage temperaturen zal er precipitatie (neerslag) te vinden zijn in de buffer. Door deze even in de hand op te warmen wordt de buffer weer vloeibaar.) Het is belangrijk om te voorkomen dat er vloeistof gemorst wordt! Verdeel het filter over de twee buisjes. Het filter moet daarbij doorgescheurd worden. Het is dus niet erg als het filter in meerdere stukjes in de buisjes overgebracht wordt. Zorg dat het filter geheel onder de buffer staat zodat het eDNA niet kan afbreken. Door slechts één pootje van de pincet te gebruiken kan het filter eenvoudig naar beneden gedrukt worden.
12. Sla de buisjes in het opslagdoosje. Probeer het doosje zoveel mogelijk horizontaal te bewaren zodat er altijd een laagje buffer boven het filter blijft staan.
13. Bewaar de samples bij kamertemperatuur.
14. Stuur de samples zo spoedig mogelijk op naar Datura met een volledig ingevuld sample formulier (uitgeprint of digitaal). Langdurig bewaren van het sample kan leiden tot degradatie van het DNA.

De opvangfles, pomp en het opslagbakje met buisjes met filters ontvangen wij graag terug. De overige materialen mogen weggegooid worden.

NB: plastic scheiden is beter voor het milieu

Tips en trucs:

- De concentratie van eDNA in het water is laag. Daarom worden zeer gevoelige detectie technieken gebruikt. Dat maakt de methode echter gevoelig voor contaminatie. Voorkom aanraking van de buitenkant van de handschoenen. Verder is het belangrijk om met de handschoenen alleen de materialen die aanwezig zijn in de kit aan te raken.

- Van de meeste watertype kan maximaal 1 liter water gefilterd worden. Het filtreren van een groter volume water verhoogt weliswaar de concentratie eDNA in het sample, maar verhoogd ook de concentratie PCR inhiberende stoffen. PCR inhiberende stoffen hebben een negatief effect op de detectie gevoeligheid. Het filtreren van een groter volume dan 1 liter heeft daarom vaak negatief effect op de detectie. In troebele wateren kan het filter soms na 500 mL water al verstopt raken. In vennen waarin veel zwevend organisch materiaal aanwezig is, verstopt het filter al na 200 mL. Het heeft dan geen zin om minutenlang te wachten om nog extra water te kunnen filtreren. Over het algemeen resulteert dit juist in een te hoog percentage inhiberende stoffen. Voeg dus niet meer water toe dan in ~2 minuten gefiltreerd kan worden. Alleen in grote heldere (vaak stromende) watersystemen, zoals de grote rivieren en sommige boezemwateren, kan een groter volume water (1-4 liter) bemonsterd worden.

- De concentratie van eDNA in watersamples is laag. Daarom worden zeer gevoelige technieken gebruikt om eDNA toch te kunnen detecteren. Kleine hoeveelheid DNA van de doelsoort (bijvoorbeeld aanwezig op schepnetten) kan al leiden tot vals positief resultaat. Het is daarom zeer belangrijk om de samples zo schoon mogelijk te houden, om zodoende contaminatie te voorkomen;

- DNA verspreid zich slechts in beperkte mate door het water. Daarom is het belangrijk om 26 subsamples te verzamelen. Daardoor neemt de detectiekans af. Als de verwachting is dat de dichtheid van de doelsoort laag is, dan is het verstandig om de subsamples langs een traject van maximaal 100 meter te verzamelen. Als veel subsamples geen eDNA van de doelsoort bevatten dan wordt de eDNA concentratie in het sample laag. In de meeste gevallen is het daarom aan te raden om het verzamelen van de subsamples te beperken tot één waterlichaam. Zodoende kan worden voorkomen dat eDNA uit een sloot waarin de doelsoort aanwezig is te veel verdunt wordt met water waarin geen eDNA aanwezig is;

- Aan waterplanten kunnen allerlei (sediment)deeltjes gekleefd zitten. Bij beroering van het water kunnen deze deeltjes in het sample terecht komen. Probeer dit zoveel mogelijk te vermijden omdat dit eDNA detectie kan inhiberen. Dit kan door voorzichtig tussen de waterplanten te scheppen of door openingen in de watervegetatie te zoeken;

- In sommige watersystemen kan het water na (hevige) regenbuien sneller stromen dan normaal. Het kan daarom verstandig zijn om eDNA sampling na regenval te vermijden.

Heeft u nog vragen?
Neem gerust contact op met Datura

Samples kunnen opgestuurd naar:

Datura Molecular Solutions BV
www.datura.nl Agro Business Park 10 info@datura.nl 6708 PW Wageningen 0628022473 The Netherlands

Datura

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 11 Notitie stikstof Binnendijks Bedrijventerrein Urk, Tauw 2020

Notitie

Contactpersoon	Albert Brouwer
Datum	30 juli 2020
Kenmerk	N002-1271717BRA-V01-nda-NL

Stikstofemissies Binnendijks bedrijventerrein Urk

1 Aanleiding

Ten zuiden van het bestaande bedrijventerrein Zwolse Hoek wordt een nieuw bedrijventerrein ontwikkeld. De bedrijvigheid op dit terrein geeft potentieel emissies van stikstof, evenals het verkeer dat aangetrokken wordt door de bedrijven. Daar is in 2018 de ontwikkeling als prioritair project onder het PAS aangemeld bij de provincie Flevoland. Zo werden conform de destijds geldende wetgeving de stikstofrechten veiliggesteld.

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer gebruikt mag worden voor toestemmingsbesluiten. Prioritaire projecten maken deel uit van het PAS, daarom moet nu opnieuw beoordeeld worden wat de stikstofemissies zijn van het bedrijventerrein en welke invloed deze hebben op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In bijlage 1 wordt het wettelijk kader voor stikstofdepositie nader geduid.

2 Emissies bij aanleg

Bij de aanleg van het bedrijventerrein zullen ook emissies optreden van stikstof. Deze emissies ontstaan vanwege het gebruik van mobiele werktuigen en het ontstaan van verkeersstromen. Op moment van schrijven is onbekend hoe de aanleg zal verlopen en welke werktuigen daarbij ingezet zullen worden. Daarom moet gebruik gemaakt worden van een ruwe schatting. Het rekenjaar is 2022, omdat in dat jaar gestart wordt met werkzaamheden.

2.1 Bouwrijp maken

De gemeente Urk heeft informatie verschaft over de gebruikte machinerie voor het bouwrijp maken van de gronden voor de Zeeheldenwijk. Voor de grondverbetering en het bouwrijp maken van 85 ha landbouwgrond wordt daar 671 kg NOx uitgestoten door alle werktuigen tezamen. Daarbij is de voorwaarde dat gebruik wordt gemaakt van moderne werktuigen van minimaal emissieklasse STAGE IV, ofwel bouwjaar na 2014. Dat geeft 671 / 85= 7,89 kg/ha. Aangenomen wordt dat het totale oppervlak (99,7 ha) in het eerste jaar bouwrijp wordt gemaakt. Dat geeft een emissie van 99,7 x 7,89 = 787 kg NOx/jaar voor het bouwrijp maken van het terrein. Bij het bouwrijp maken van het terrein wordt ook rekening gehouden met 20 personenwagens en/of busjes die dagelijks heen en terug rijden, en met 10 vrachtwagens per werkdag. Dat geeft, bij 260 werkdagen per jaar, in totaal 10.400 bewegingen van licht verkeer en 5.200 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per jaar. Deze gegevens zijn ingevoerd in AERIUS Calculator voor 1 jaar, omdat de wens is om het terrein bouwrijp te maken binnen 1 jaar. Uit deze berekening blijkt dat er geen deposities berekend zijn op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee mag het terrein bouwrijp gemaakt worden zonder dat daar een Wnb-vergunning voor vereist is.

Het bouwrijp maken mag binnen 1 jaar gebeuren, maar dit hoeft niet noodzakelijk. Dit omdat een langere werktijd ook betekent dat de totale emissies over een langere tijd verspreid worden. De conclusie zal daarom hetzelfde blijven, ook als het bouwrijp maken langer dan 1 jaar duurt.

2.2 Bebouwen terrein

Op het bedrijventerrein worden vervolgens gebouwen geplaatst, onbekend is hoeveel uitstoot dit geeft. Vooralsnog wordt rekening gehouden met het viervoudige van de uitstoot tijdens bouwrijp maken, zodat de emissie komt op 4 x 787 = 3.148 kg NOx. Dit kan gezien worden als een worst-case inschatting, temeer omdat juist bij het vele grondverzet tijdens bouwrijp maken veel zware machinerie wordt ingezet. Door te rekenen een uitstoot in de bouwfase die viermaal zo groot is als tijdens het bouwrijp maken, wordt verzekerd dat er voldoende emissieruimte is voor het realiseren van het plan. In de berekening is aangenomen dat de bouwfase minimaal 3 jaar duurt, dat betekent dat er 3.148 / 3 = 1.049 kg NOx/jaar wordt geëmitteerd. Voor het bebouwen van het terrein wordt rekening gehouden met dezelfde verkeersdruk als bij het bouwrijp maken. Dat geeft, bij 260 werkdagen per jaar, in totaal 10.400 bewegingen van licht verkeer en 5.200 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per jaar. Deze gegevens zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. Uit deze berekening blijkt dat er geen deposities berekend zijn op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee mag het terrein bebouwd worden zonder dat daar een Wnb-vergunning voor vereist is.

3 Emissies in de gebruiksfase

3.1 Emissies bedrijven

Bij het berekenen van de bedrijfsemissies is uitgegaan van 99,7 ha gerealiseerd bedrijventerrein. De gemeente Urk heeft besloten dat er geen aardgasvoorzieningen worden aangelegd naar het bedrijventerrein. Daardoor kunnen emissies ten gevolge van grootschalige aardgasverbranding zoals stoomketels worden uitgesloten. Doordat er geen verbrandingsemissies van stikstofoxiden worden verwacht, kunnen ook de emissies van ammoniak worden uitgesloten, omdat ammoniak doorgaans ontstaat bij de katalytische afbraak van stikstofoxiden in een afgasreinigingsinstallatie.

De resterende emissies zijn die van mobiele werktuigen, deze emissies zijn berekend aan de hand van kentallen. Voor bestaande bedrijventerreinen is in 2018 een kental berekend van 66 kg NOx emissies per hectare voor mobiele werktuigen[1]. Het binnendijks bedrijventerrein Urk is een nieuw bedrijventerrein, dat niet voor het jaar 2022 open zal gaan. Dat betekent dat de mobiele werktuigen op het bedrijventerrein ook moderner zullen zijn dan de werktuigen waar het voorgenoemde kental op is gebaseerd. Aangenomen wordt dat de werktuigen op het bedrijventerrein allemaal minimaal van bouwjaar 2014 zijn, ofwel STAGE klasse IV of hoger. Het kental voor de NOx uitstoot van de werktuigen op het nieuwe bedrijventerrein is aangepast naar deze modernere standaard, in de verhouding tussen het emissiekental voor STAGE klasse III ten opzichte van STAGE klasse IV. Dat geeft een kental van 0,36 / 3,3 x 66 = 7,2 kg NOx per hectare.

In de berekening wordt uitgegaan van het gebruik van enkel werktuigen van bouwjaar later dan 2014, resulterende in een emissiekental van 7,2 kg/ha/jaar.

Tabel 3.1 Emissies binnendijks bedrijventerein Urk

Type	Stof	Oppervlak [ha]	Kental [kg/ha/jaar]	Emissie [kg/jaar]
Werktuigen – STAGE IV	NO_x	99,7	7,2	717,8

3.2 Emissies verkeer

De uitstoot van stikstof van het verkeer is berekend op basis van een verkeersmodel dat door de gemeente Urk is aangeleverd. Dit verkeersmodel verschaft gedetailleerde informatie over de verkeersstromen in de gemeente Urk en daarbuiten. Met behulp van dit model zijn twee varianten gemaakt, een variant beschrijft de situatie zónder binnendijks bedrijventerrein in 2040, de tweede variant beschrijft de situatie mét binnendijks bedrijventerrein in 2040. Het rekenjaar in AERIUS is gesteld op 2022, dat betekent dat de emissiefactoren voor verkeer voor het jaar 2022 worden gebruikt.

[1] Hoekstra B., Verhees L., Brouwer A., Dröge R., Emissiekentallen NOx en NH3 voor PAS / AERIUS, Tauw/TNO/BIJ12, 2018

4 Conclusie

In opdracht van de gemeente Urk heeft Tauw inzichtelijk gemaakt welke stikstofemissies verwacht kunnen worden uit het nieuw aan te leggen binnendijkse industrieterrein. Deze uitstoot is doorgerekend met het rekenmodel AERIUS om te onderzoeken of het mogelijk is om het Binnendijks Bedrijventerrein te realiseren zonder dat er sprake is van een vergunningplicht onder de Wet natuurbescherming vanuit het aspect stikstofdepositie.

4.1 Bouwrijp maken

Uit de berekeningen blijkt dat het bouwrijp maken van het terrein niet leidt tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Dit kan plaatsvinden binnen één kalenderjaar, maar ook een langere werkduur zal niet leiden tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. De AERIUS berekening is bijgevoegd in bijlage 2.

4.2 Realiseren bebouwing

Uit de berekeningen blijkt dat het bebouwen van het terrein niet leidt tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Daarvoor is vereist dat de bouwduur minimaal verspreid is over 3 jaar, maar ook een langere werkduur zal niet leiden tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. De AERIUS berekening is bijgevoegd in bijlage 3.

4.3 Gebruiksfase

Tijdens het gebruik van het bedrijventerrein wordt ook uitstoot van stikstof voorzien. Vanwege de geplande invulling van het bedrijventerrein vanaf 2022 wordt uitgegaan van gebruik van werktuigen die minimaal als bouwjaar 2014 hebben, ofwel emissieklasse STAGE IV. De AERIUS berekening voor de gebruiksfase is bijgevoegd in bijlage 4. De berekening leidt niet tot een toename in stikstofdepositie op relevante habitats groter dan 0,00 mol/ha/jaar.

Hieruit volgt dat het gebruik van het bedrijventerrein eveneens vergunningvrij kan zijn onder de Wnb, mits voldaan wordt aan de volgende eisen:

- Op het bedrijventerrein zijn géén verbrandingsinstallaties aanwezig van aardgas, olie of een andere brandstof.
- Alle brandstofaangedreven mobiele werktuigen die werkzaam zijn op het bedrijventerrein, voldoen minimaal aan de emissie-eisen die horen bij STAGE klasse IV.

Bijlage 1 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot ‘significante effecten’ op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wnb vergunning. Daarom dient voor nieuwe projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Het is verboden zonder Wnb-vergunning projecten te realiseren die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied significante gevolgen kunnen hebben. Indien significante gevolgen kunnen optreden, wordt een vergunning verleend, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. De volgende stappen worden hierbij doorlopen:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Saldering
- ADC-toets

Beoordeling significantie
De eerste stap is beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van significante effecten. Een effect is te beschouwen als significant indien als gevolg van het plan of de beoogde activiteit het instandhoudingsdoel voor het betreffende Natura 2000-gebied niet meer wordt gehaald. Dit wordt beoordeeld op basis van wetenschappelijke literatuur, tellingen, trends en mogelijk ook veldonderzoek. Als op basis van deze gegevens blijkt dat er geen sprake is van significante effecten is geen vergunning benodigd.

Mitigatie
Indien significante effecten niet in de eerste stap is uit te sluiten is het in sommige gevallen een optie om mitigerende maatregelen te treffen. Dit zijn maatregelen om het projecteffect te verzachten waardoor effecten met zekerheid niet significant zijn.

Mitigatie is niet in alle gevallen mogelijk. Allereerst moet de effectiviteit van de maatregel bewezen zijn. Ook moet duidelijk zijn dat het hier daadwerkelijk gaat om mitigatie en dat er geen sprake is van een instandhoudingsmaatregel. Instandhoudingsmaatregelen dienen namelijk hoe dan ook getroffen te worden om de gunstige staat van instandhouding van een habitattype of leefgebied te borgen. Mitigatie moet in aanvulling hierop zijn. Tot slot moet ook praktische invulling gegeven worden aan de mitigatie: de maatregel moet ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Dit betekent dat een terreinbeheerder bereid moet zijn om mee te werken aan de mitigatie. Dit is over het algemeen uitsluitend het geval bij grotere infrastructurele projecten. Mitigerende maatregelen leiden altijd tot vergunningplicht in het kader van de Wnb. Deze maatregelen worden onderzocht in een passende beoordeling.

Saldering
Om te voorkomen dat in de nieuwe situatie meer stikstof wordt gedeponeerd op relevante Natura 2000-gebieden dan in de referentiesituatie, kan op verschillende manieren rekening worden gehouden met saldering. Bestaande inrichtingen kunnen soms nieuwe projecten realiseren als zij binnen de inrichting elders een reductie in stikstofemissies creëren. Ook kan gedacht worden aan de positieve effecten van het beëindigen van (agrarisch) gebruik ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling. Indien de positieve effecten voldoende zijn, neemt de netto stikstofemissie vanuit het plan- en/of projectgebied zo niet toe. Dit wordt ‘intern salderen’ genoemd. Interne saldering geldt als onlosmakelijk onderdeel van een project.

Voor projecten of plannen die meer willen uitbreiden dan zij aan ruimte kunnen creëren met ‘intern salderen’, bestaat de optie tot ‘extern salderen’. Dit is hetzelfde principe, namelijk dat de netto stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden hetzelfde blijft of afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Extern salderen wordt echter als vorm van mitigatie beschouwd en is daarmee automatisch onderdeel van een passende beoordeling. In vergelijking met intern salderen wordt er niet een stikstofbron verwijderd binnen het plan- of projectgebied, maar betreft het de beëindiging van een externe bron buiten het plan- of projectgebied. Voorbeeld is het opkopen (en vervolgens saneren) van een veehouderij, waarna de depositierechten van deze inrichting gebruikt kunnen worden voor een nieuw plan of project.

Sinds 13 december 2019 zijn er in elke provincie beleidsregels in werking getreden die de procedure voor intern dan wel extern salderen verder structureren. Een van de belangrijkste maatregelen is het instellen van een 30 % afroming op de te salderen stikstofrechten bij extern salderen. Dit betekent dat een nieuwe ontwikkeling 70 % van de aangekochte stikstofruimte mag gebruiken voor de nieuwe ontwikkeling, 30 % van de ruimte wordt afgeroomd en doorgehaald.

ADC-toets
Naast de hiervoor genoemde optie van mitigatie/saldering kan in uitzonderlijke situaties ook bij een resterend (significant) negatief effect sprake zijn van vergunbaarheid, als voldaan kan worden aan de ADC-criteria:

- Ontbreken Alternatieven
- Dwingende redenen van groot openbaar belang
- Compensatie van de aangetaste natuurwaarden

Bijlage 2 AERIUS berekening bouwrijp maken

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 Aanlegfase

- 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
Gemeente Urk	Divers, Divers Urk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Binnendijks bedrijventerrein	RdkNkxrBproF

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 april 2020, 14:37	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	801,24 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bijlage 2, stikstofdepositie bij bouwrijp maken.

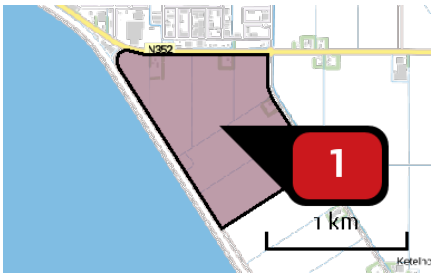
Locatie
Aanlegfase

Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouwvlak Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	787,00 kg/j
2	Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	14,24 kg/j

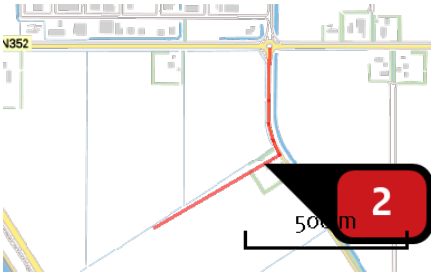
Emissie (per bron)

Aanlegfase



Naam	Bouwvlak
Locatie (X,Y)	171460, 517534
NOx	787,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	787,00 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	171799, 517695
NOx	14,24 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10.400,0 / jaar	NOx NH3	2,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	12,15 kg/j < 1 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 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 3 AERIUS berekening realiseren bebouwing

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 Aanlegfase

- 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
Gemeente Urk	Divers, Divers Urk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Binnendijks bedrijventerrein	RXs1iQpoKsf8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 april 2020, 14:39	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.063,24 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bijlage 3, stikstofdepositie bij bebouwen.

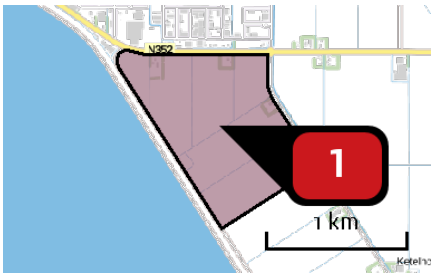
Locatie
Aanlegfase

Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouwvlak Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	1.049,00 kg/j
2	Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	14,24 kg/j

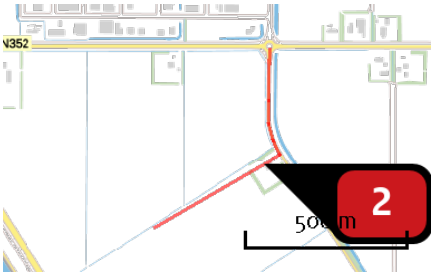
Emissie (per bron)

Aanlegfase



Naam	Bouwvlak
Locatie (X,Y)	171460, 517534
NOx	1.049,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1.049,00 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	171799, 517695
NOx	14,24 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10.400,0 / jaar	NOx NH3	2,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	12,15 kg/j < 1 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 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 4 AERIUS berekening gebruiksfase

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 AO2040 en Projecteffect

- 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
Provincie Flevoland	Diversen, Diversen Provincie Flevoland

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Binnendijks bedrijventerrein Urk	RpVkQQY51e6T

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 januari 2020, 17:50	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	139,72 ton/j	216,13 ton/j	76,41 ton/j
NH3	11.818,82 kg/j	7.563,65 kg/j	-4.255,18 kg/j

Resultaten

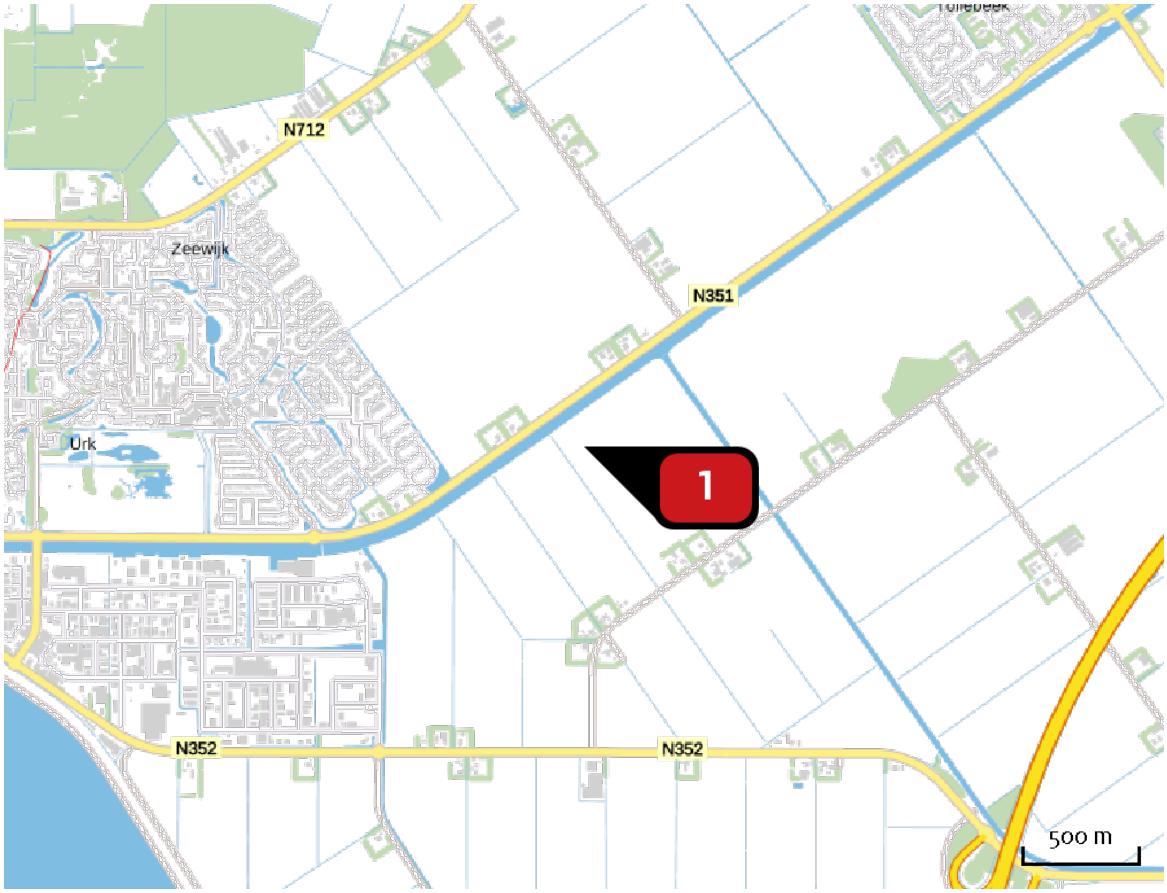
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Weerribben	+ 0,03

Toelichting

Ontwikkeling van een binnendijks bedrijventerrein nabij Urk

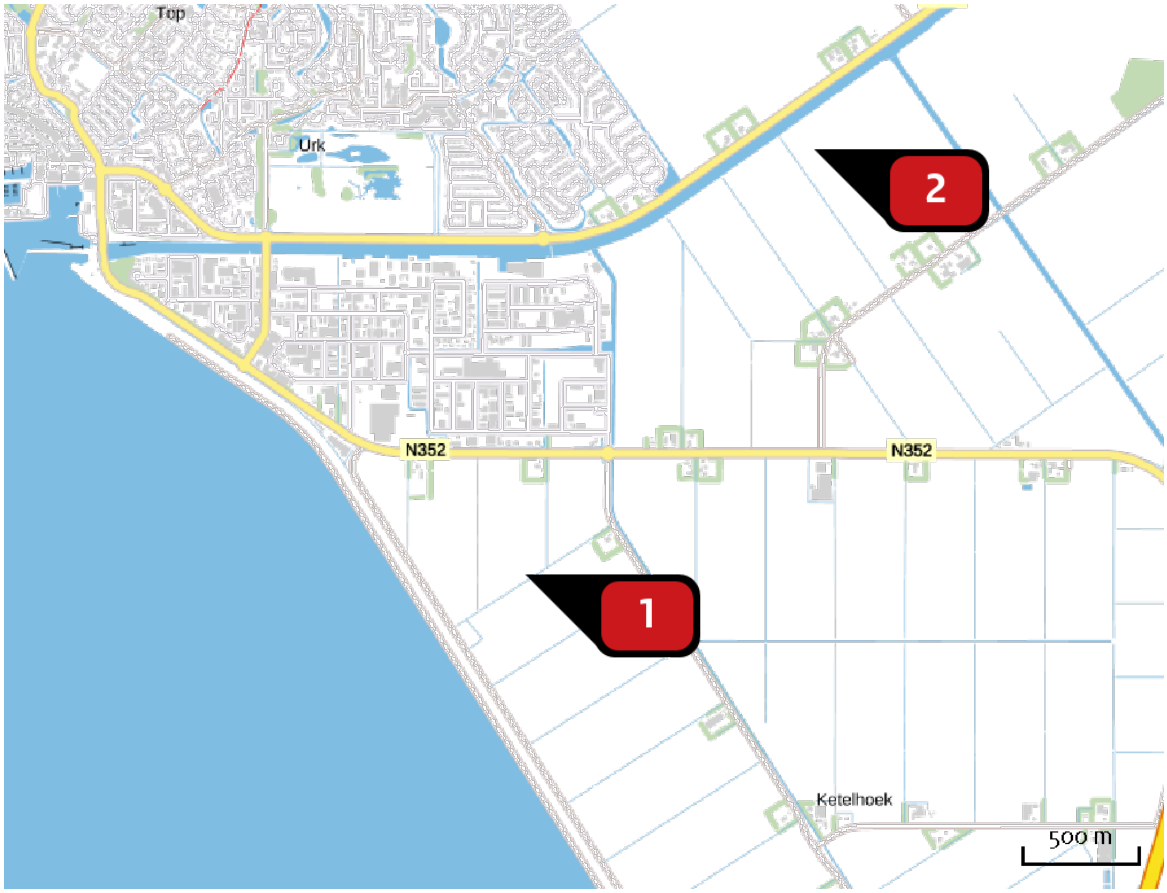
Locatie
AO2040



Emissie
AO2040

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Gehanteerd verkeersnetwerk Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	11.818,82 kg/j	139,72 ton/j

Locatie
Projecteffect



Emissie
Projecteffect

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	6.580,00 kg/j
2	Gehanteerd verkeersnetwerk Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	7.563,65 kg/j	209,55 ton/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*
Weerribben	0,00	0,03	+ 0,03	
Rijntakken	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
De Wieden	0,00	0,02	+ 0,02	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,02	+ 0,02	
Veluwe	0,00	0,02	+ 0,02	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Holtingerveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Zwarte Meer	0,00	0,02	+ 0,02	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,00	0,01	+ 0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
Dwingelderveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,00	0,01	+ 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,00	0,01	+ 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Fochteloërveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Alde Feanen	0,00	0,01	+ 0,01	
Mantingerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,00	0,01	+ 0,01	
Sneekermeergebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Mantingerbos	0,00	0,01	+ 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Bakkeveense Duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
Norgerholt	0,00	0,01	+ 0,01	
Boetelerveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Witterveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,00	0,01	+ 0,01	
Naardermeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Elperstroomgebied	0,00	0,01	+ 0,01	
IJsselmeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Drouwenerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,00	0,01	+ 0,01	
Wierdense Veld	0,00	0,01	+ 0,01	
Engbertsdijksvenen	0,00	0,01	+ 0,01	
Schoorlse Duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,00	0,01	+ 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,00	0,01	+ 0,01	
Borkeld	0,00	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

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,03	+ 0,03	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,03	+ 0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,03	+ 0,03	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,03	+ 0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,03	+ 0,03	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,03	+ 0,03	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,03	+ 0,03	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,02	+ 0,02	

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00	0,01	+ 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	+ 0,01	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,00	0,01	+ 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,00	0,01	+ 0,01	

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,00	0,01	+ 0,01	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,02	+ 0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,02	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,00	0,01	+ 0,01	

Rottige Meenthe & Brandemeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,02	+ 0,02	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,02	+ 0,02	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,02	+ 0,02	
L4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
H4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGL4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	+ 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	+ 0,01	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,01	+ 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,01	+ 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,00	0,01	+ 0,01	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,02	+ 0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	+ 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,01	+ 0,01	
L4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg04 Zuur ven	0,00	0,01	+ 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	+ 0,01	

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,02	+ 0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	+ 0,01	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,01	+ 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	

Zwarte Meer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,00	0,02	+ 0,02	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

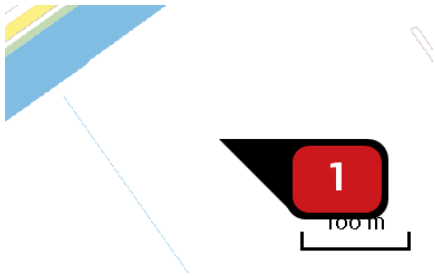
Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00	0,01	+ 0,01	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,00	0,01	+ 0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	+ 0,01	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,01	+ 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,01	+ 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	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.

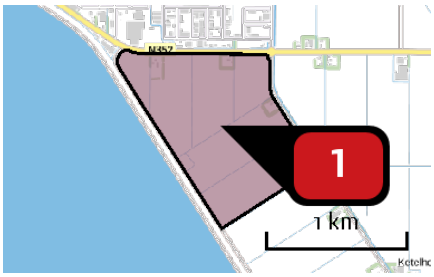
Emissie
(per bron)
AO2040



Naam	Gehanteerd verkeersnetwerk
Locatie (X,Y)	172704, 519371
NOx	139,72 ton/j
NH3	11.818,82 kg/j

Emissie (per bron)

Projecteffect

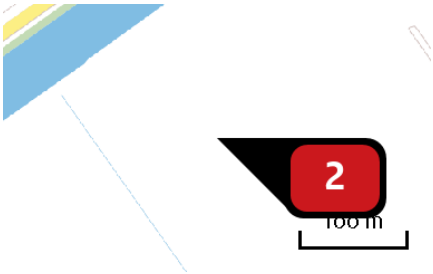


Naam: Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y): 171461, 517541

NOx: 6.580,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	6.580,00 kg/j



Naam: Gehanteerd verkeersnetwerk

Locatie (X,Y): 172704, 519371

NOx: 209,55 ton/j

NH3: 7.563,65 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 2019A_20200113_49aab7f583
Database	versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 12 Archeologisch bureauonderzoek binnendijks bedrijventerrein Urk, Econsultancy 2020

Zie bijlage 12 bij bestemmingsplan

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 13 Verkennend bodemonderzoek Percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele, Bodemvisie 2019

Zie bijlage 10 bij bestemmingsplan

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 14 Historisch vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek, Bodemvisie 2019

Gemeente Urk
T.a.v. de heer D. van der Snee
Postbus 77
8320 AB URK

Behandeld door:
Dhr. E.Wagenaar Tel.nr. 06-26478457 e.wagenaar@bodemvisie.nl

Datum : Grou, 29 november 2019
Onderwerp : 190043; Vooronderzoek (conform NEN5725 en NEN5717) Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek

Geachte heer Van der Snee,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het uitgevoerde vooronderzoek ter plaatse van de Zuidermeerdijk en Domineesweg te Tollebeek.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek (conform NEN 5725) wordt gevormd door het project : "Wet voorkeursrecht gemeenten bedrijvigheid Zuidermeerdijk–Domineesweg te Tollebeek". Het projectgebied ligt ten zuiden van het bedrijventerrein de Zwolsche Hoek. Het voornemen bestaat om ook dit gebied als bedrijfsterrein in te richten (project Binnendijkse bedrijfsterreinen).
Het doel van het vooronderzoek is het verkrijgen van inzicht in de historie van de locatie om een beeld te vormen of deze informatie al dan niet aanleiding geeft om bodemverontreiniging te verwachten. Op basis hiervan kan een advies worden geformuleerd, of het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek gewenst is.

Locatiegegevens

Het projectgebied heeft een omvang van circa 100 hectare en is gelegen aan de Zuidermeerdijk en de Domineesweg (N352). Het onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit akkerland. Er zijn enkele landbouwbedrijven aanwezig en tevens staan er twee windturbines ten zuidwesten van het projectgebied. Ten noorden van het projectgebied en de Domineesweg ligt het bedrijventerrein de Zwolsche Hoek. De overige delen zijn omgeven door agrarisch landschap en ten westen grenst het gebied aan het IJsselmeer.

De locatie staat kadastraal bekend als: gemeente Urk, sectie D en nummers 2170, 2163, 2164, 2172, 2158, 2162, 2179, 2166, 2142, 2141, 2143, 2148, 2151, 2149, 2146, 2150, 2145 en 2178.

Historie

Op basis van topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt de huidige onderzoekslocatie tot circa 1950 nog onderdeel van het IJsselmeer uit te maken. Na te zijn ingepolderd, heeft de locatie tot heden een agrarische bestemming gehad. Rond 1960 zijn er enkele boerderijen ten zuiden van Domineesweg en ten westen van de Zuidermeerdijk gerealiseerd. Begin jaren 90 zijn de windturbines geplaatst.

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5717/5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de provincie Flevoland (omgevingsrapportage);
- bodemkwaliteitskaart/bodemloket;
- interpreteren van (historische) topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een (globale) locatie-inspectie.

In bijlage 4 is de omgevingsrapportage opgenomen, die uit het provinciale bodeminformatiesysteem is gegenereerd. Uit deze informatie, blijkt dat op een deel van de onderzoekslocatie en/of op een nabij gelegen locatie eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Dit betreft het volgende:

- Historisch Onderzoek Zuidermeerweg 49 te Tollebeek (Consulmij/MUG, kenmerk: HOFLD93, d.d. 6 november 2009;
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Domineesweg 29 te Tollebeek (Bodemvisie, kenmerk: 190043, d.d. 16 juni 2019);
- Verkennend bodemonderzoek percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele (Bodemvisie, kenmerk: 190458-1, d.d. 15-11-2019).

Volgens informatie uit het bodeminformatiesysteem van provincie Flevoland en het uitgevoerde historisch onderzoek ter plaatse, is op het terrein van de Zuidermeerweg 49 sprake van potentieel ernstige bodemverontreiniging. In het verleden was hier een diesel- en hbo-tank aanwezig. Tot op heden is er nog sprake van verontreinigende activiteiten als een bestrijdingsmiddelenopslag, dieselpompinstallatie, een opslag van alifatische koolwaterstoffen en een tractorpetroleumpompinstallatie (carburine).

Aan de Zuidermeerweg 51 is een ondergrondse opslag van diesel, een bestrijdingsmiddelenopslag en een kerosine/petroleumtank aanwezig (vanaf 1982). Dit is ook het geval aan de Domineesweg 27, waar een bestrijdingsmiddelenopslag, dieseltank (bovengronds), een opslag van aromatische koolwaterstoffen en een petroleum- of kerosinetank (bovengronds) wordt vermeld (vanaf 1997).

Uit het door Bodemvisie uitgevoerde verkennend onderzoek aan de Domineesweg 29 blijkt, dat in de boven- en ondergrond, op het zuidelijke terreindeel, lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en minerale olie zijn aangetoond. Ter plaatse van het betonpad is een lichte verontreiniging met minerale olie in de bodemlaag onder de betonverharding aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen en naftaleen. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Het onlangs door Bodemvisie uitgevoerde onderzoek op de percelen achter Zuidermeerweg 57, richt zich op kadastraal perceel: gemeente Urk, sectie D, nummer 2143 (eigendom Rijksvastgoed). Uit het onderzoek blijkt, dat overwegend geen verontreinigingen in boven- en ondergrond zijn aangetoond. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn enkele licht

verhoogde concentraties met barium en naftaleen gemeten. Deze hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.
Vanwege recentelijke beleidsontwikkelingen, heeft in aanvulling op het 'reguliere' onderzoek NEN 5740, tevens onderzoek op PFAS plaatsgevonden. Hieruit bleek, dat licht verhoogde gehalten met deze stoffen aanwezig zijn.

Tot slot is door ons bureau een vooronderzoek en verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie die bekend staat als 'Schokkerhoek'. In aanvulling hierop heeft een verkennend bodemonderzoek asbest en waterbodemonderzoek uitgevoerd. Deze locatie bevindt zich ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie (gescheiden door rotonde Domineesweg, Zuidermeerweg, Ensgat). De resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in de rapportages:

- Verkennend (water)bodemonderzoek Ontwikkelingslocatie Schokkerhoek te Urk, rapport 180120, d.d. 22 mei 2018;
- Verkennend asbest- en waterbodemonderzoek Schokkerhoek te Urk, rapport 190319, d.d. 10 oktober 2019.

Resumerend blijkt, dat dat hoogstens licht verhoogde gehalten aan onderzocht stoffen zijn gemeten. Uit de resultaten van het asbestonderzoek, dat zich op een tweetal puinhoudende dammen richtte, bleek dat geen asbest is aangetroffen.

De gehele onderzoekslocatie ligt binnen een gebied waar de bodemkwaliteitsklasse AW2000 betreft (Bodemkwaliteitskaart, Grontmij, kenmerk: GM0038853, d.d. 27 oktober 2011). Hierbij is geanalyseerd op het standaardpakket.

Locatie-inspectie
Op 17 september 2019 is door een medewerker van Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een locatie-inspectie uitgevoerd. Er is met name gekeken naar dammen, (puin)paden en voormalige watergangen, vanwege het eventueel gebruik van verontreinigd dempingsmateriaal (puin/asbest). Daarnaast zijn ook asbestverdachte daken globaal in kaart gebracht. Deze locaties zijn verwerkt in een overzichtstekening die in bijlage 2 is opgenomen. Tevens zijn tijdens de locatie inspectie foto's gemaakt. Deze zijn in bijlage 3 opgenomen. Voor de situering van deze foto's wordt tevens naar de overzichtstekening in bijlage 2 verwezen.

Tijdens de locatie inspectie zijn in enkele bereikbare dammen boringen verricht, om inzicht te krijgen op ter plaatse mogelijk sprake is van de aanwezigheid van dempingsmateriaal (puin en/of asbest). Dit was vooralsnog in geen van de dammen het geval. Aan de Zuidermeerweg 49 en 51 zijn tijdens de locatie inspectie asbestverdachte daken opgemerkt.

Conclusie en aanbevelingen
Op basis van de bekende voorinformatie en de resultaten van de terreininspectie, worden geen specifieke aandachtspunten verwacht met betrekking tot potentieel aanwezige bodemverontreiniging. Op basis van het relatief grote aantal onderzoeksresultaten dat middels uitgevoerd bodemonderzoek van het gebied is verkregen, wordt op voorhand geen significante mate van bodemverontreiniging verwacht. De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond, dat in het gebied overwegend sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten aan

onderzochte stoffen. Op basis van dit gegeven, wordt het voor de percelen akkerland vooralsnog niet noodzakelijk geacht, om in dit stadium verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
Ook met het oogpunt op de 'beperkte houdbaarheid' van bodemonderzoeksresultaten, wordt aanbevolen om eventueel bodemonderzoek pas uit te voeren, wanneer een ontwikkeling van het gebied actueel wordt.

Voor de percelen waar de agrarische bedrijven zijn gevestigd, kan het wel wenselijk zijn om bodemonderzoek uit te voeren. Dit vanwege het feit dat de bodem mogelijk meer intensief is belast, als gevolg van de bedrijfsactiviteiten. Hierbij kan de aanwezigheid van asbestdaken, in combinatie met het mogelijk ontbreken van een hemelwaterafvoer, onder meer als aandachtspunt gelden. Ook zaken als opslag van olieproducten en/of brandstoffen voor landbouwbouwvoertuigen, alsmede opslag van bestrijdingsmiddelen kunnen als aandachtpunten worden beschouwd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest. Voor een eventuele toelichting verzoeken wij u vriendelijk met ondergetekende contact op te nemen.

Met vriendelijke groet,
Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

E. Wagenaar
Projectleider

Bijlagen:
1. Regionale ligging onderzoekslocatie;
2. Overzicht locatie en bevindingen terreininspectie;
3. Foto's van de terreininspectie;
4. Omgevingsrapportage bodeminformatiesysteem Provincie Flevoland.

BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	H.O. binnendijkse bedrijfsterreinen te Urk
Projectnummer	190043
Opdrachtgever	Gemeente Urk

BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN BEVINDINGEN TERREININSPECTIE

foto 1

foto 2

foto 9+10

foto 3+4

foto 5

foto 6+7

foto 8

Legenda

- Grens locatie
- Dam / pad
- Asbestverdachte dakbeplating
- Fotorichting + -nummer.
- Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

BODEMVISIE
milieu en veiligheid
Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

EW	Datum getekend 22-11-2019	BK
Project nr. 190043	Tekeningnummer 1	Schaal 1:2000

Project
Vooronderzoek Binnendijkse bedrijfsterreinen

Onderdeel
Overzicht locatie

Opdrachtgever
Gemeente Urk

BIJLAGE 3:

FOTO'S VAN DE TERREININSPECTIE

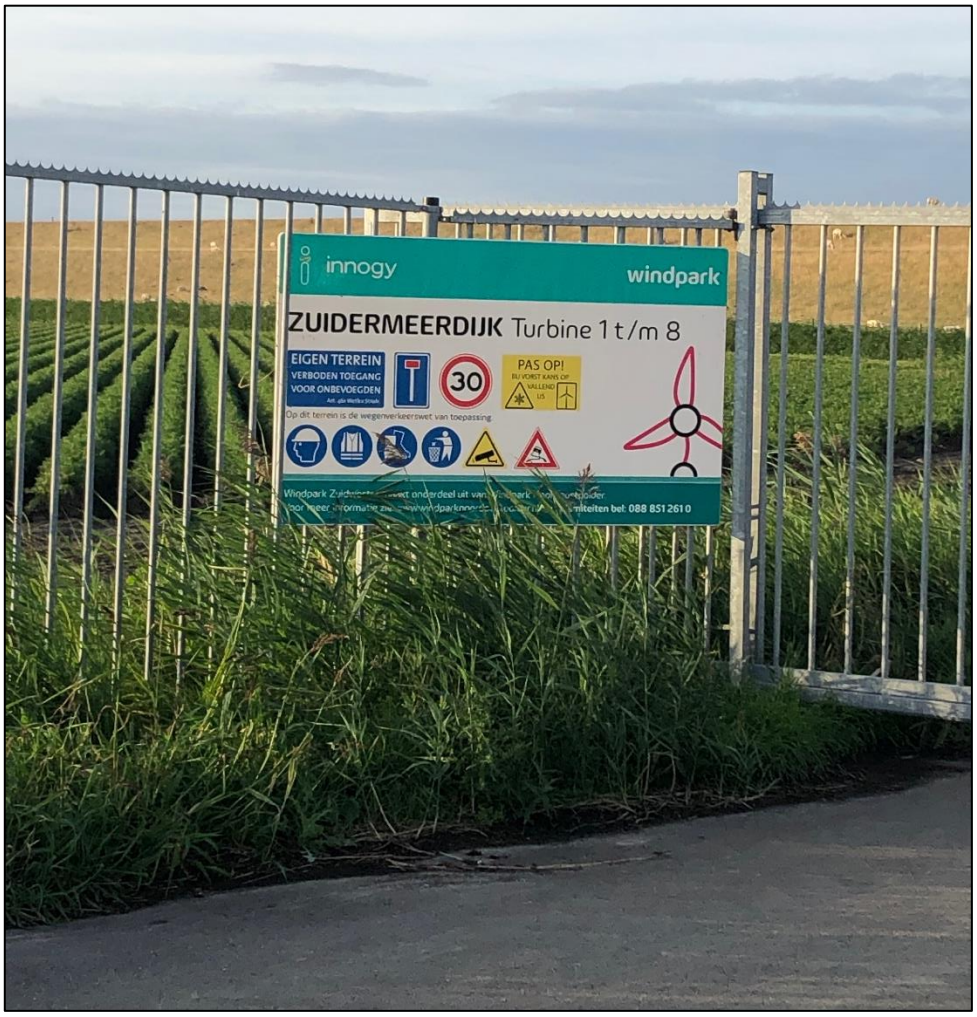

innogy
windpark
ZUIDERMEERDIJK Turbine 1 t/m 8
EIGEN TERREIN
VERBODEN TOEGANG
VOOR ONBEVOEGDEN
30
PAS OP!
Op dit terrein is de wegenverkeerswet van toepassing
miteiten bel: 088 851 261 0

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

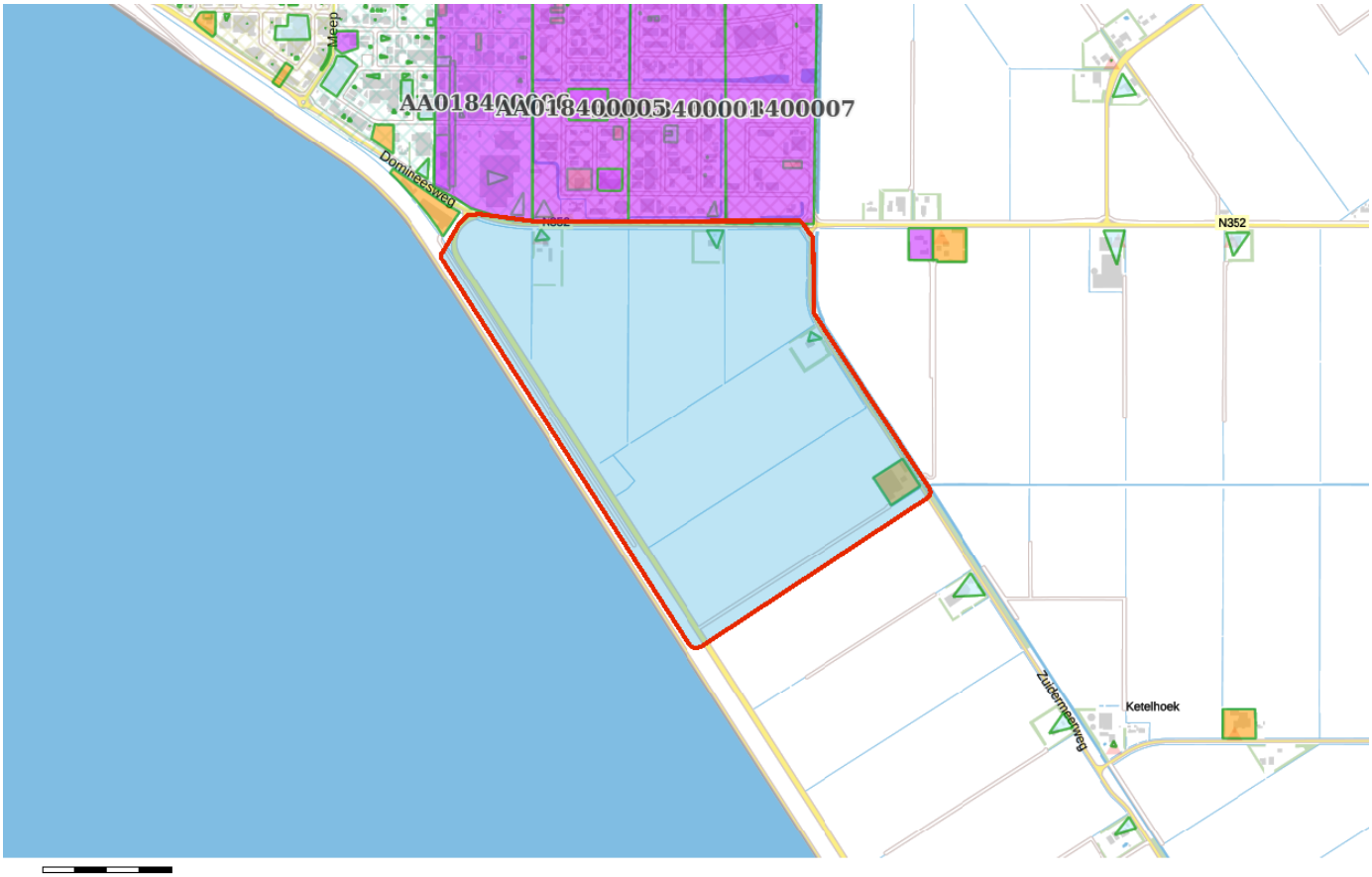
Foto 10

BIJLAGE 4:

OMGEVINGSRAPPORTAGE BODEMINFORMATIESYSTEEM PROVINCIE FLEVOLAND

Vooronderzoek Tollebeek

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
HBB: DOMINEESWEG 29
HBB: ZUIDERMEERWEG 51
HBB: DOMINEESWEG 27
ZUIDERMEERWEG 49
Domineesweg 30
Voormalig agrarisch bedrijf
Domineesweg 34
Domineesweg 32
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitoefenen van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten

2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging

3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: HBB: DOMINEESWEG 29

Locatie

Adres	Domineesweg 29 8309PK Tollebeek
Locatiecode	AA017101478
Locatienaam	HBB: DOMINEESWEG 29
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017101469

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
dieseltank (bovengronds)	1980	9999	Nee	Nee		Nee
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1999	9999	Nee	Nee		Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1980	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: ZUIDERMEERWEG 51

Locatie

Adres	Zuidermeerweg 51 8309PN Nagele
Locatiecode	AA017101550
Locatienaam	HBB: ZUIDERMEERWEG 51
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017101544

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1982	9999	Nee	Nee		Nee
dieseltank (ondergronds)	1982	9999	Nee	Nee		Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1982	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: DOMINEESWEG 27

Locatie

Adres	Domineesweg 27 8309PK Tollebeek
Locatiecode	AA017102186
Locatienaam	HBB: DOMINEESWEG 27
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017102182

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1997	9999	Nee	Nee		Nee
dieseltank (bovengronds)	1997	9999	Nee	Nee		Nee
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1997	9999	Nee	Nee		Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1997	9999	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: ZUIDERMEERWEG 49

Locatie

Adres	Zuidermeerweg 49 8309PN Tollebeek
Locatiecode	AA017100474
Locatienaam	ZUIDERMEERWEG 49
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017100463

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
06-11-2009	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek Zuidermeerweg 49 te Tollebeek	Combinatie Consulmij MUG	HOFLD93

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
aardappelgroothandel	1998	9999	Ja	Ja		Nee
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1991	9999	Nee	Ja		Nee
dieselpompinstallatie	1974	9999	Nee	Ja		Nee
dieseltank (ondergronds)	1974	1986	Ja	Nee		Nee
hbo-tank (bovengronds)	1974	1991	Nee	Ja		Nee
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1974	9999	Nee	Ja		Nee
tractorpetroleumpompinstallatie (carburine)	1991	9999	Nee	Ja		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Domineesweg 30

Locatie

Adres	Domineesweg 30 Urk
Locatiecode	AA018400001
Locatienaam	Domineesweg 30
Plaats	Urk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL018400245

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
01-06-2000	Verkennend onderzoek NEN 5740	VO domineesweg 30 (erf)	BDG Professionals	00-M0675/048
01-08-2000	Nader onderzoek	ao domineesweg 30 (erf)	BDG Professionals	00-m0675//051
04-09-2000	Nader onderzoek	ao domineesweg 30 (erf)	BDG Professionals	00-m0675/059
14-12-2000	Verkennend onderzoek NEN 5740	Domineesweg 30 (land)	BDG Professionals	00-M0675/069
23-07-2001	Nader onderzoek	NO Domineesweg 30 (erf)	Grontmij	no-11051-rg
14-08-2001	Saneringsplan	sp domineesweg 30 (erf)	Grontmij	sp-11051-rg
25-07-2002	Sanerings evaluatie	se domineesweg 30 (erf)	Grontmij	23/111714/21687

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
brandstoftank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
dieseltank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	1200	600			Opmerking: pak oostelijk deel erf
Grond	I	175	90			Opmerking: pak puinpad
Grond	T		25			

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
01-07-2001	Niet van toepassing	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voormalig agrarisch bedrijf

Locatie

Adres	Domineesweg 28 Urk
Locatiecode	AA018400007
Locatienaam	Voormalig agrarisch bedrijf
Plaats	Urk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL018400247

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
27-06-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	VO domineesweg 28 erf	Nillesen BV	01/1-jb-1-076

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee
onverdachte activiteit	1954	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Domineesweg 34

Locatie

Adres	Domineesweg 34 Urk
Locatiecode	AA018400006
Locatienaam	Domineesweg 34
Plaats	Urk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL018400246

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
		tanks		
01-10-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	vo zwolsche hoek fase 2	Oranjewoud	17795-52053

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Domineesweg 32

Locatie

Adres	Domineesweg 32 Urk
Locatiecode	AA018400005
Locatienaam	Domineesweg 32
Plaats	Urk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL018400050

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**
01-03-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	domineesweg 32 zuidelijk deel kavel	BDG Professionals	onbekend
01-03-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	VO noordelijk deel kavel domineesweg	BDG Professionals	onbekend
10-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	VO Domineesweg 32 erf	Eco Reest	fa-13748

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1980	9999	Nee	Nee		Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
dieseltank (ondergronds)	1980	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
landbouwproductengroothandel	1980	9999	Nee	Nee		Nee
onverdachte activiteit	1957	1997	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1980	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

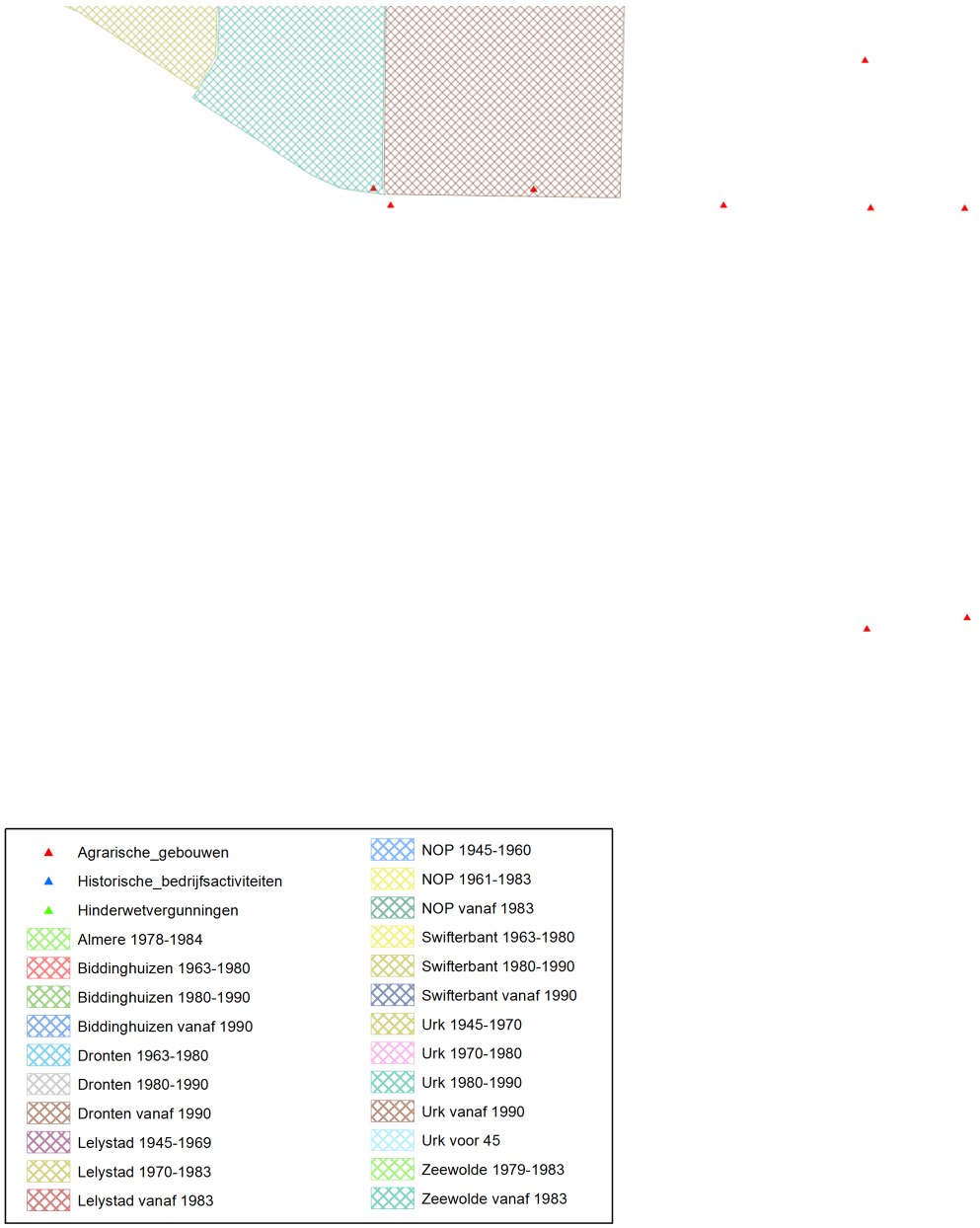
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties



Luchtfoto 2006

Luchtfoto 2008

Luchtfoto 2009

Luchtfoto 2010

Luchtfoto 2011

Luchtfoto 2012

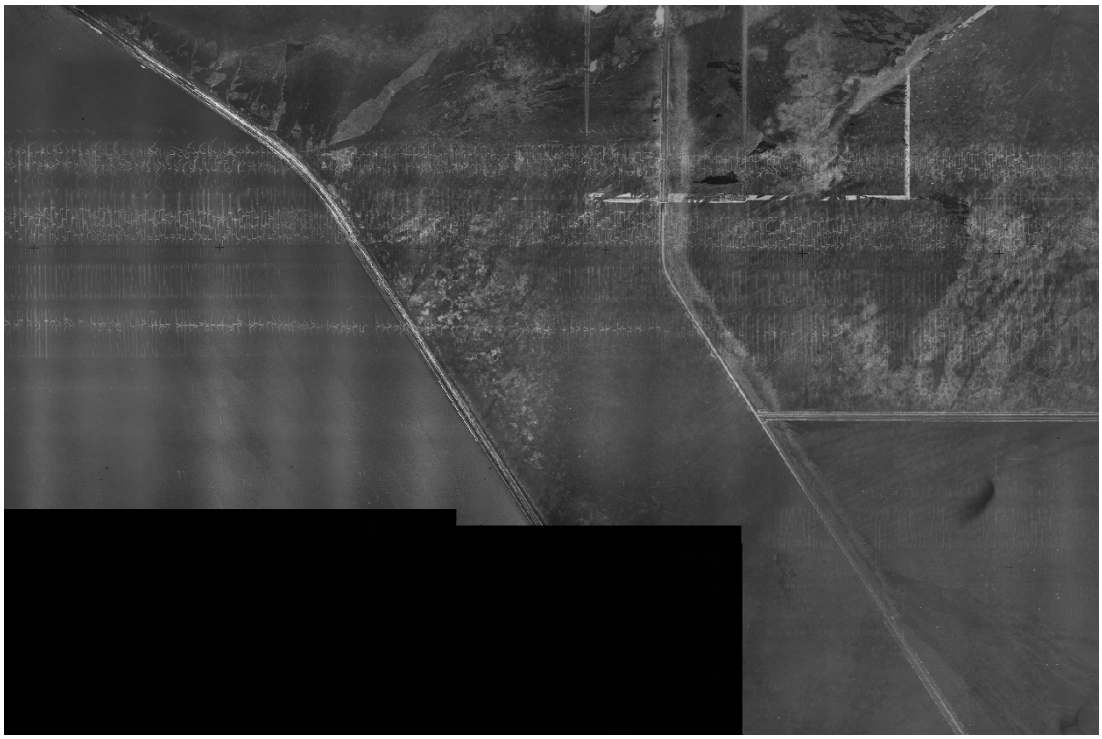
Luchtfoto 2013

Luchtfoto 2014

Luchtfoto 2015

Luchtfoto 2016

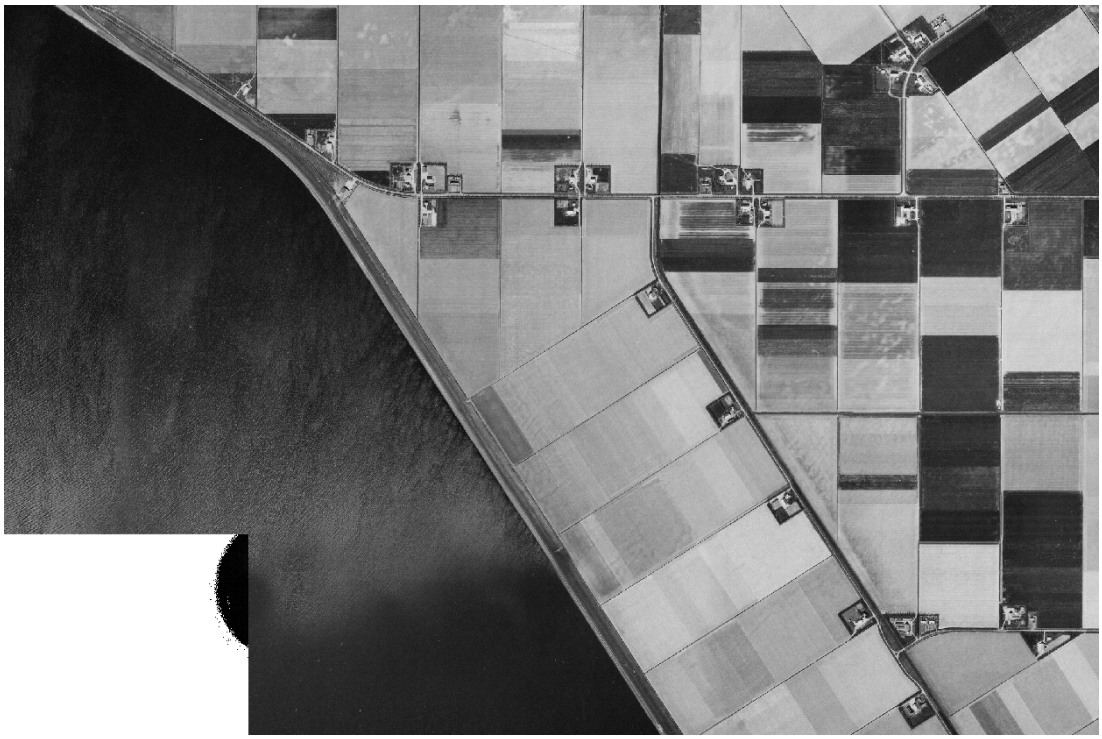
Luchtfoto 1947



Luchtfoto 1949

Luchtfoto 1960

Luchtfoto 1971



Luchtfoto 1981

Luchtfoto 1989

Luchtfoto 2000

Luchtfoto 2003

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (http://historische-luchtfoto.flevoland.nl);
- De asbestverdenkingenkaart (http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreinigingin gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/.
Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouwmateriaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige ofvan overheidswege onderzoek/saneringwordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico’s van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico’s zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.
De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.
Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.
In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Bijlage 15 Onderzoek externe veiligheid Binnendijks bedrijventerrein Urk, Royal HaskoningDHV 2019

Zie bijlage 7 bij bestemmingsplan

Bijlage 16 Vooronderzoek NGE Domineesweg Urk, AVG 2018

Zie bijlage 13 bij bestemmingsplan

Tauw

Kenmerk R002-1271717HRE-V01-agv-NL

Bijlage 17 Risicoberekening windturbines maritiem bedrijventerrein-Urk, Antea 2019

Risicoberekening windturbines

Maritiem bedrijventerrein Urk

projectnummer 0442001
definitief
6 maart 2019

Understanding today.
Improving tomorrow.

Risicoberekening windturbines

Maritiem bedrijventerrein Urk

projectnummer 0442001

definitief
6 maart 2019

Auteurs
Jeroen Eskens
Nasiem Vafa
Armando Aerts

Opdrachtgever
Gemeente Urk - Ruimtelijke Ordening
Postbus 77
8320 AB Urk

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
1 april '19	definitiefdefinitief	A.. Aerts	J. Eskens

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Huidige en geprojecteerde situatie	1
2	**Juridisch kader externe veiligheid windturbines**	**2**
3	**Risico's bij windturbines**	**3**
4	**Veiligheid bij toegangsweg**	**4**
4.1	Kwalitatieve beoordeling IPR en MR	4
4.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen	5
5	**Risico windturbines**	**6**
5.1	Ruimtelijke beperkingen	8
6	**Conclusies**	**9**

1 Inleiding

De gemeente Urk heeft het voornemen om in de toekomst een maritiem bedrijventerrein te realiseren aan de oostzijde van het maritiem servicehaven gebied. Tussen het terrein van de servicehaven en het bedrijven terrein zijn er in lintopstelling windturbines aanwezig.

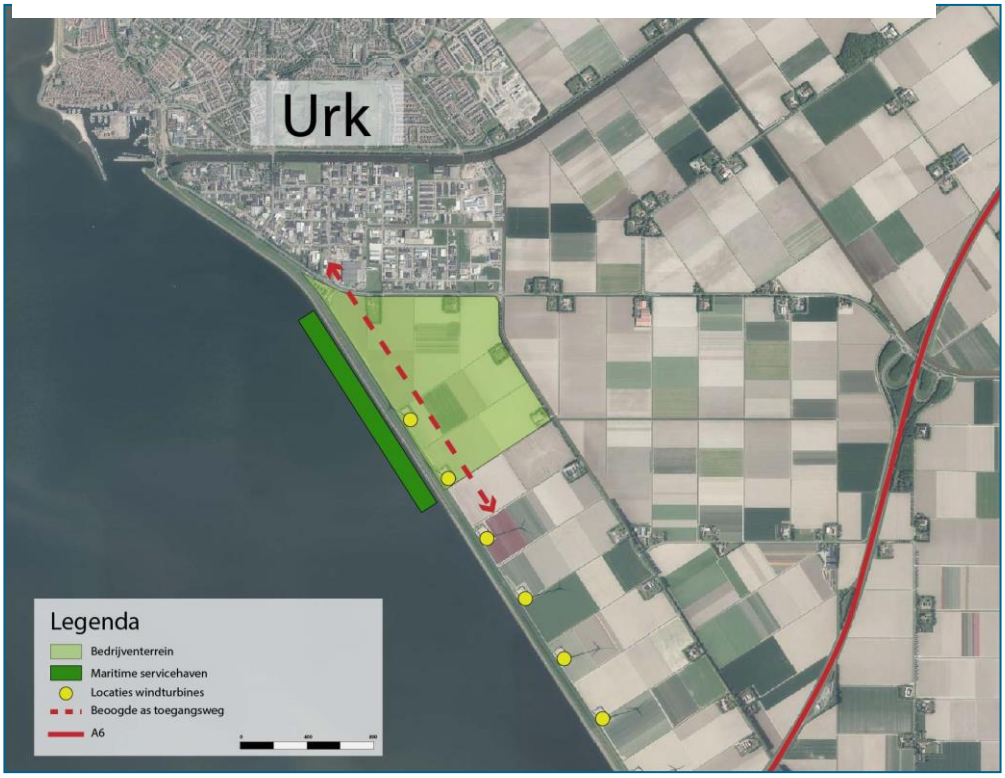
Aan Antea Group is verzocht om de externe veiligheid te beschrijven. In deze rapportage worden de rekenkundige aspecten beschreven ten aanzien van:

- *De toegangsweg van het terrein*: Deze weg is nog indicatief maar zal hoogstwaarschijnlijk parallel lopen tussen de dijk en langs de twee noordelijkst gelegen turbines (zie afbeelding 1).
- *De plaatsgebonden risico contouren:* De turbines hebben contouren die over het bedrijven terrein reiken. Deze contouren zijn van invloed met betrekking tot de inrichting van het terrein.

1.1 Huidige en geprojecteerde situatie

Ten zuiden van Urk is binnendijks een aantal windturbines aanwezig. Deze windturbines zijn met een gele stip op aangeven. Aansluitend op het bestaande bedrijventerrein van Urk, is aan de zuidzijde een nieuw bedrijventerrein is geprojecteerd. Een aantal windturbines wordt geïntegreerd in het bedrijventerrein.

1 Overzicht projectlocatie



2 Juridisch kader externe veiligheid windturbines

Alvorens in te gaan op de risicobronnen nabij het plangebied, wordt in dit hoofdstuk eerst ingegaan op enkele basisbegrippen.

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 de turbines waarvoor het onderzoek is uitgevoerd, is de volgende wetgeving relevant:

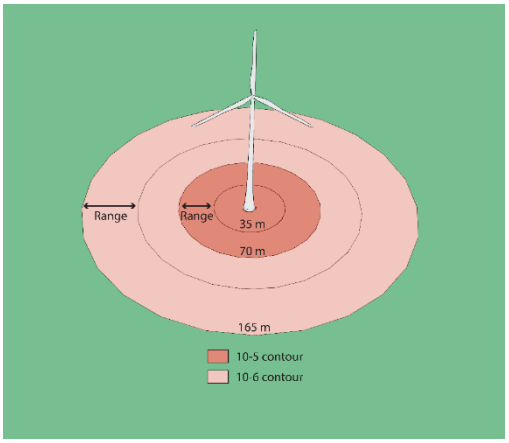
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit) voor windturbines.

Het Activiteitenbesluit stelt externe veiligheidseisen waaraan windturbines moeten voldoen. Het richt zich uitsluitend op de risicobron en stelt géén eisen aan het bestemmingsplan waarin de windturbine gesitueerd is/wordt. Om geen strijd te veroorzaken met het Activiteitenbesluit dient in het bestemmingsplan wel te worden aangesloten bij de normering in het Activiteitenbesluit.

Bij de externe veiligheid twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Bij het beoordelen van de risico's van windturbines wordt het groepsrisico niet beschouwd[1].

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. De normering voor het plaatsgebonden risico verschilt tussen het Bevi en het Activiteitenbesluit.



Figuur 2 Indicatieve contouren plaatsgebonden risico

Het figuur 2 geeft een voorbeeld van risicocontouren rondom een windturbine. De afstanden zijn indicatief.

Wetgeving	Type object	Binnen 10^{-5}-contour	Binnen 10^{-6}-contour
Activiteitenbesluit milieubeheer	Kwetsbare objecten	• Verboden	• Verboden
	Beperkt kwetsbare objecten	• Verboden	• Toegestaan.

1 Indien een windturbine in de nabijheid van een risicovol bedrijf (Bevi-bedrijf) staat, moet het risico beschouwd worden, dat door de windturbine wordt toegevoegd aan het Bevi-bedrijf. Vervolgens moet beschouwd worden of het groepsrisico van het Bevi-bedrijf toeneemt.

3 Risico's bij windturbines

Windturbines moeten aan strenge eisen voldoen en gecertificeerd zijn. Daarnaast zijn moderne windturbines van een groot aantal veiligheden voorzien, waardoor de kans op een incident geminimaliseerd wordt. Echter, incidenten zijn nooit uit te sluiten. In het HBRZW zijn drie mogelijke scenario's opgenomen voor het falen van een windturbine:

- Gondel / Rotor afworp: De volledige gondel valt naar beneden binnen de rotordiameter.
- Mastbreuk: Hierbij wordt uitgegaan van breuk bij de aanhechting met de fundering, waardoor de gehele windturbine omvalt.
- Bladbreuk:
  - Het gehele blad breekt. Dit scenario wordt opgesplitst in bladworp bij nominaal toerental en bladworp bij overtoeren. Bij kleinere windturbines wordt bij overtoeren een snelheid van 2x het nominaal toerental bereikt, bij grotere windturbines ligt deze snelheid relatief lager door het gewicht van de rotorbladen.
  - Een deel van het blad breekt af. Deze faalmodus wordt in het handboek wel benoemd maar is buiten beschouwing gelaten voor de effecten van een windturbine op de omgeving. Hoewel bekend is dat het voor kan komen dat een deel van het rotorblad afbreekt, is het zeer complex en een onderzoek op zichzelf om te bepalen wat hiervan de risico's en gevolgen zijn voor de omgeving. Er wordt daarom in dit onderzoek net als in het HBRZW uitgegaan van breuk van het gehele blad.

De faalscenario's kunnen de volgende gevolgen hebben:

1. Bij de afworp van een gondel of rotor, wat altijd binnen de rotordiameter plaatsvindt, valt de gehele rotor en of de gondel naar beneden. In dit scenario is er sprake van een dusdanige hoeveelheid gewicht die naar beneden komt, dat zowel objecten en infrastructuur boven- en ondergronds binnen het invloedsgebied van de rotor / gondel substantiële schade oplopen.
2. Bij mastbreuk, waarvan de effecten altijd plaatsvinden binnen de hoogte van de mast + een halve rotordiameter, zijn verschillende scenario's mogelijk (Brouwer, 2016):
   a) Volledig falen van de mast waarbij de mast loskomt van het fundament of waarbij de mast breekt in de onderste helft. Dit geldt voor 1/3 van de gevallen.
   b) Een ander mogelijk scenario is knikken van de mast in de bovenste helft. Bij knikken van de bovenste masthelft is er sprake van een geringere neerwaartse snelheid van masttop en gondel. De rotor/gondel kan aan de mast blijven hangen of met geringe impact alsnog op de bodem terechtkomen. Dit gebeurt in ongeveer 2/3 van de gevallen.
   c) Bladbreuk; Bij bladbreuk wordt er onderscheid gemaakt op basis van de mogelijk gevolgen. hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee typen effecten:
      - Bladbreuk bij nominaal toerental:
      - Bladbreuk bij overtoerental[2]:

In artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is gedefinieerd wat (beperkt) kwetsbare objecten zijn. Vanuit het Activiteitenbesluit wordt hierna verwezen.

---

2 De kans op het in overtoeren raken van een moderne windturbine (waarbij alle bladen een eigen pitchmotor hebben) is zeer klein. Dit gebeurt alleen indien in de gondel de hoofdas afbreekt voor de rem en tegelijkertijd minstens 2 van de 3 pitchmotoren falen, waardoor de bladen niet meer uit de wind gedraaid kunnen worden.

4 Veiligheid bij toegangsweg

Verkeersdeelnemers worden standaard niet beschouwd bij het maken van risicoberekeningen. Voor rijkswegen zijn door Rijkswaterstaat beleidsrichtlijnen vastgesteld die een systematiek beschrijven om het risico voor verkeersdeelnemers wel te beoordelen.

Hoewel deze beleidsregels niet van toepassing zijn op de wegen in en rondom het plangebied, wordt volledigheidshalve toch getoetst of er wordt voldaan aan de normen voor het Individueel passanten risico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR). Deze hebben een algemene toepassing.

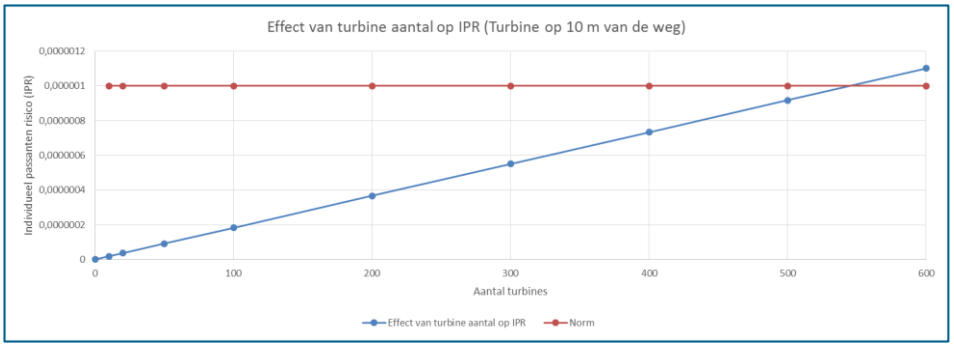
- Het IPR doet uitspraak over de overlijdenskans per passant per jaar die zich in het invloed gebied van de turbine bevind. Deze norm is gesteld 10^{-6} per jaar.
- Het MR geeft de kans aan op het totaal aantal personen dat jaarlijks getroffen kan worden door een turbine. Deze kans behoort onder de norm van $2x10^{-3}$ te vallen.

4.1 Kwalitatieve beoordeling IPR en MR

Het IPR en MR is voor deze locatie niet berekend. Op basis van ervaringen met andere projecten is de conclusie dat dit risico verwaarloosbaar is.

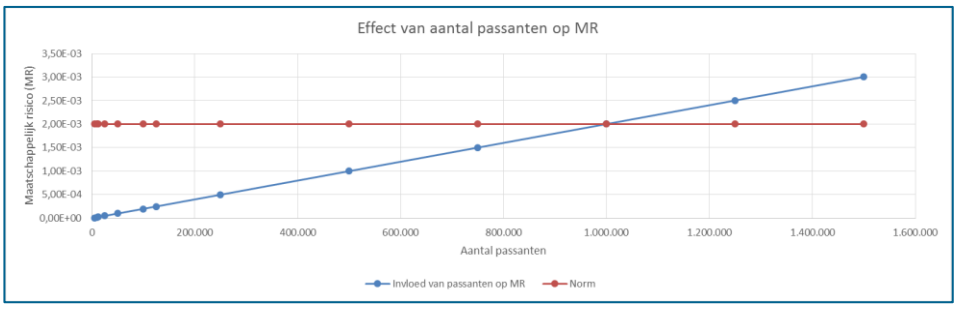
Om aan te tonen dat het effect van de windturbines nabij de toegangsweg IPR en MR verwaarloosbaar is, geven wij een rekenvoorbeeld. Hierbij is de turbine op 10 meter afstand van de weg geplaats en heeft een tiphoogte van 150 meter.

Resultaten
De berekening in figuur 3 laat zien wanneer het IPR wordt overschreden. Er valt te concluderen dat pas bij het plaatsen van 500 turbines langs de weg het IPR boven de norm 10^{-6} komt.



Figuur 3 Relatie tussen turbines en IPR

Afbeelding 4 geeft rekenresultaten voor de bepaling wanneer de norm voor het maatschappelijk risico van één windturbine ($2x10^{-3}$) wordt gehaald. Hierin is te zien dat bij meer dan een miljoen passanten per dag de norm zal worden overschreden.



Figuur 4 Relatie tussen turbine en MR

4.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen

Op basis van de categorie-indeling (VNG-zonering) is het gebruik van het terrein gericht op niet risicovolle activiteiten. Deze activiteiten worden echter niet uitgesloten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kan daardoor toenemen.

Uit berekeningen van Antea Group blijkt dat zelfs bij wél in de Regeling basisnet aangewezen wegen, de vervoersomvang van gevaarlijke stoffen, bijzonder groot moet zijn[3], wil er sprake zijn van een toegevoegd risico voor de omgeving. Daarbij spreken wij van een omvang dat groter of gelijk is aan de vervoersaantallen die over het weg deel A6: Lelystad Noord /Urk rijden. Het aantal is op dit deel vastgesteld op 4000 GF3 tankauto's[4] per jaar. Het is zeer aannemelijk dat deze aantallen niet vergelijkbaar zijn met de aantallen die door het plangebied vervoert worden.

Conclusie
De volgende zaken zijn aangetoond:

- Het IPR de door Rijkswaterstaat gestelde norm van 10^{-6} wordt pas overschreden wanneer meer dan 500 turbines op 10 meter afstand van de weg worden geplaatst. De toegangsweg in het plangebied kruist maximaal twee windturbines.
- De norm van het MR voor één windturbine zal pas overschrijven bij meer dan 1.000.000 passanten per dag. De toegangsweg zal op basis van het huidige plan deze hoeveelheid passanten niet halen.
- De mogelijke toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg kan niet leiden tot een toegevoegd risico voor de omgeving.

Op basis van de bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat de veiligheid voor weggebruikers ten gevolge van het falen van een windturbine voldoende geborgd is.

[3] Veel meer vervoer dan conform het risicoplafond plaatsvindt over de nabij gelegen A6
[4] Tankauto's van stofcategorie GF3, brandbare gassen.

5 Risico windturbines

De windturbines in het plangebied zijn in 2015/2016 gerealiseerd door verschillende private partijen (verenigd in de Koepel Windenergie Noordoostpolder) en zijn planologisch mogelijk gemaakt in een Inpassingsplan 'Windenergie langs de dijken van de Noordoostpolder [Ministerie van EZ, 2010]. Het totale project omvatte vijf verschillende locaties. Als onderdeel van de ontwikkeling werden de 5 bestaande turbines op de Zuidermeerdijk gesaneerd.

In het onderzoek ten behoeve van het Provinciaal Inpassingsplan zijn de externe veiligheidsaspecten beschouwd. Echter is er geen type specifiek onderzoek gedaan naar risicocontouren, omdat bij voorbaat duidelijk was dat te beschermen objecten op grote afstand lagen. Nu er objecten geprojecteerd worden nabij de turbines is het relevant om deze te onderzoeken.

De geplaatste windturbines betreffen het type Enercon E 126, met een masthoogte van 135 meter[5]. De rotordiameter bedraagt 126 meter. De berekening zijn uitgevoerd op basis van de specificaties van de fabrikant[6], de gebruikte specificaties zijn te vinden in de onderstaande tabel.

MAXIMALE WERPAFSTAND			
Specifieke turbinekenmerken			
	Turbineparameters		
H	Ashoogte	135	m
$\Omega_{nominaal_rpm}$	Nominaal toerental	11,6	rpm
Rz	Afstand zwaartepunt afgebroken bladdeel tot rotor centrum	20	m
Resultaat			
	Rekenresultaat model zonder luchtkrachten		
	Maximale werpafstand bij nominaal toerental	144	m
	Maximale werpafstand bij overtoeren	357	m
Vaste modelparameters			
	Faalfrequentie bladbreuk nominaal toeren	8,4E-04	/jaar
	Faalfrequentie bladbreuk overtoeren	5,0E-06	/jaar
	Turbineparameters		
D	Rotordiameter	126	m
d	Diameter van de toren	5	m
h	Hoogte van de gondel	15	m
l_{max}	Maximale waarde van de lengte en breedte van de gondel	15	m
s	Solidity (opp.bladen/opp. rotor)	0,05	-
Vaste modelparameters			
	Faalfrequentie mastbreuk	1,3E-04	/jaar
	Faalfrequentie gondel/rotor-afworp	4,0E-05	/jaar

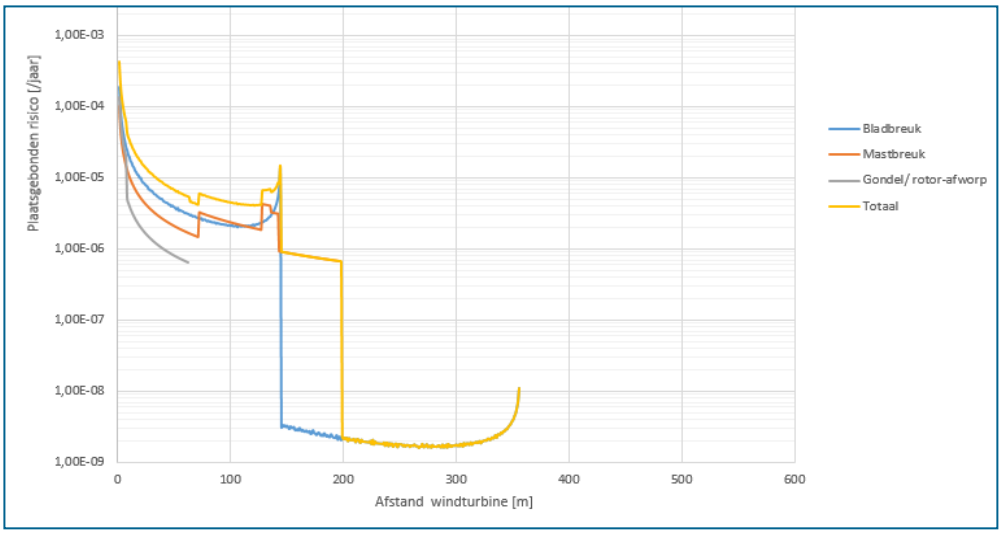
Tabel 1 Gebruikte specificaties windturbine Enercon E126

5 De ashoogte bedraagt 139 meter vanwege een vier meter hoog funderingsblok.

6 De thans beschikbare specificaties wijken iets af van de specificaties die gebruikt zijn voor de berekening van het risico bij de martieme haven.

Resultaten

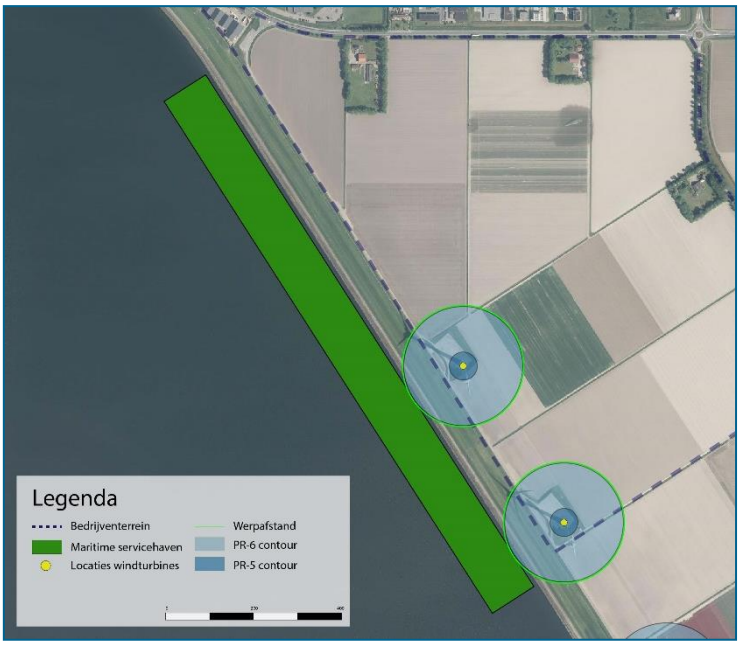
Figuur 5 geeft de relatie tussen de afstand vanaf de windturbine (in meters) en het risico als gevolg van bladbreuk, mastbreuk of breuk van de gondel/rotor. Hieruit volgt een maximale werpafstand (2x nominaal) van 357 meter. De werpafstand bij nominaal vermogen is 144 meter. De 10^{-6}-contour is 145 meter en de 10^{-5}-contour is 34 meter[7].



Figuur 5 Afstanden vanaf winturbine in relatie tot risicocontour Enercon E126

In figuur 6 zijn deze contouren geprojecteerd op het plangebied. Daarbij wordt het contour gemeten vanaf de het hart van de turbine. Doordat de exacte coördinaten van de windturbine niet op 'ruimtelijke plannen' staan, is er gekozen om de locatie te benaderen op basis van de beschikbare gegevens. Mogelijk is sprake van een kleine afwijking met de werkelijkheid.

Als bij het bestemmingsplan de juiste coördinaten gecombineerd worden met de in dit rapport berekende afstanden, ontstaat het juiste ruimtelijke beeld.



Figuur 6. Indicatieve ligging risicocontouren.

7 De afstanden worden gemeten vanuit het midden van de turbine of de rand van het bestemmingsplan minus de straal van de windturbine.

5.1 Ruimtelijke beperkingen

In figuur 6 is te zien dat het PR^{-5} en PR^{-6} contour geheel of gedeeltelijk over het plangebied ligt. Dit geeft beperkingen voor de indeling van het gebied. Op basis van het Activiteitenbesluit zijn *kwetsbare* en *beperkt kwetsbare objecten* **uitgesloten** binnen het PR^{-5} contour. Binnen het PR^{-6} contour zijn ***enkel*** *beperkt kwetsbare objecten* toegestaan. De definitie voor beperkt kwetsbaar en kwetsbaar object wordt gegeven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Relevant is dat andere externe veiligheidsbesluiten steeds verwijzen naar de definitie in het Bevi.

In de tekstblokken van deze paragraaf geven we de beide definities. Daarbij is relevant dat in de toelichting van het Bevi is aangegeven dat als één onderdeel van een gebouw kwetsbaar is, het gehele gebouw kwetsbaar is. Ook relevant is dat de definitie geen maximale omvangsbegrenzing geeft, het maakt niet uit of een gebouw klein of groot of heel groot is.

Bevi, artikel 1b beperkt kwetsbaar object:

a. 1°. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en
   2°. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
b. kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel l, onder c, vallen;
c. hotels en restaurants, voorzover zij niet onder onderdeel l, onder c, vallen;
d. winkels, voorzover zij niet onder onderdeel l, onder c, vallen;
e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
f. kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder onderdeel l, onder d, vallen;
g. bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel l, onder c, vallen;
h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en
i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

Bevi, artikel 1l kwetsbaar object:

a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
   1º. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
   2º. scholen, of
   3º. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
   1º. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m2 per object, of
   2º. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m2 bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m2 per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

Als indicatie voor ‘gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn’, kan worden uitgegaan van gebouwen met een capaciteit voor meer dan 50 personen.

Daarnaast is het ook relevant dat conform het besluit externe veiligheid inrichtingen de plaatsing van installaties of gebouwen met gevaarlijke stoffen binnen de werpafstand bij nominale toeren van een windturbines er niet toe mag leiden dat het contour van de installatie groter wordt en over een kwetsbaar object komt te liggen.

6 Conclusies

Er is een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor twee onderdelen die betrekking hebben op de veiligheid van windturbines. Eerst is onderzocht wat de gevolgen van de windturbines zijn voor de verkeersveiligheid in de nabijheid van het plangebied. Vervolgens is de relevante externe veiligheidswetgeving in kaart gebracht op basis van de risico contouren van de windturbines.

- Verkeersveiligheid: Beide alternatieven voldoen aan de normen die Rijkswaterstaat stelt ten aanzien van de plaatsing van windturbines nabij wegen. Het aspect ijsafval is hierin niet onderzocht.
- Afstanden: De 10^{-6}-contour is 145 meter en de 10^{-5}-contour is 34 meter. De maximale werpafstand (2x nominaal) is 357 meter. De werpafstand bij nominaal vermogen is 144 meter.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20 54 48 23
E. jeroen.eskens@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
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 18 Onderzoek slagschaduw binnendijks bedrijventerrein Urk, Royal Haskoning DHV 2019

Zie bijlage 8 bij bestemmingsplan