Leefomgevingsfoto Diemen

T.b.v. MER bij Omgevingsvisie

projectnummer 0469511.100
definitief
1 juni 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Leefomgevingsfoto Diemen

T.b.v. MER bij Omgevingsvisie

projectnummer 0469511.100

definitief
1 juni 2021

Auteurs
K. (Kjell) Spillekom
M. (Matthijs) Westland

Opdrachtgever
Gemeente Diemen
D.J. den Hartoglaan 1
1111 ZB Diemen

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
1-6-2021	definitief	H.W. Lindeboom	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Proces van visie en m.e.r.	1
1.3	Doel van de Leefomgevingsfoto	2
1.4	Leeswijzer	2
2	**Diemen in vogelvlucht**	**3**
2.1	Algemene kenmerken	3
2.2	Historische ontwikkeling	4
2.3	Autonome trends	6
2.4	Autonome ontwikkelingen	7
3	**Mobiliteit**	**10**
3.1	Verkeersstructuur	10
3.2	Verkeersintensiteiten	11
3.3	Verkeersveiligheid	11
4	**Geluid**	**12**
4.1	Wegverkeerlawaai	12
4.2	Industrielawaai	13
4.3	Spoorweglawaai	14
4.4	Luchtvaartlawaai	15
4.5	Cumulatief geluid	16
5	**Luchtkwaliteit**	**18**
5.1	Stikstofdioxide	18
5.2	Fijnstof	19
5.3	Zeer fijnstof	20
5.4	Roet	21
5.5	Geur	22
6	**Externe veiligheid**	**23**
6.1	Risicovolle inrichtingen	23
6.2	Transportroutes gevaarlijke stoffen	24
6.3	Buisleidingen	26
6.4	Stralingsveiligheid	27
6.5	In aanloop naar de Omgevingswet: Omgevingsveiligheid	29
7	**Overige gezondheidsaspecten**	**30**
7.1	Hitte	30
7.2	Milieugezondheidsrisico’s	31

7.3 Sport en recreatie 32
7.4 Wandelroutes 33

8 Ecologie 35
8.1 Natura 2000-gebieden 35
8.2 Natuurnetwerk Nederland 35
8.3 Bijzonder Provinciaal Landschap 36
8.4 Diemense groenstructuren 37
8.5 Biodiversiteit 37

9 Bodem 39
9.1 Bodemkwaliteit 39
9.2 Bodemdaling 40

10 Water 42
10.1 Waterveiligheid 42
10.2 Waterkwaliteit oppervlaktewater 42
10.3 Grondwater 43
10.4 Klimaatadaptatie: Wateroverlast en droogte 43

11 Cultuurhistorie en archeologie 46
11.1 Landschappelijke structuren 46
11.2 Cultuurhistorisch waardevolle objecten/gebieden 46
11.3 Archeologie 47

12 Sociaal inclusief 49
12.1 Woningen 50
12.2 Bewoners 50
12.3 Voorzieningen 51
12.4 Veiligheid 52
12.5 Fysieke leefomgeving 52

13 Duurzaamheid 53
13.1 Energie 53
13.2 Circulariteit 55

14 Luchtvaartbeperkingen Schiphol 57
14.1 Radarverstoring 57
14.2 Windturbines 58
14.3 Beoogde doorgroei Schiphol 59

15 Aandachtspunten voor de Omgevingsvisie 60

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Omgevingswet komt eraan! Dit is het moment voor alle gemeenten in Nederland om hun Structuurvisies te herzien en in te zetten op een nieuwe toekomstvisie die rekening houdt met de trends en ontwikkelingen die nu en de komende decennia spelen in de fysieke leefomgeving. Het energieverbruik verandert, de manier van personenvervoer staat onder spanning, en het klimaat staat in het middelpunt van de belangstelling. De omgevingsvisie wordt het nieuwe visiedocument waar gemeenten hun beleid en toekomstige plannen en besluiten aan kunnen toetsen. Ook de gemeente Diemen stelt een omgevingsvisie op.

Bij het opstellen van de omgevingsvisie wil de gemeente nadrukkelijk aandacht besteden aan de effecten op de leefomgeving, waaronder de effecten op het milieu. De effecten van de opgaven en de beleidsopties wegen mee in de totstandkoming van en de besluitvorming over de omgevingsvisie. Om een goede afweging te kunnen maken is een duidelijk beeld nodig van de fysieke leefomgeving nu en in de toekomst. De bestaande leefomgeving is immers het vertrekpunt voor de omgevingsvisie. Dit document brengt de kwaliteiten van de leefomgeving van Diemen in beeld. Vandaar de term 'Leefomgevingsfoto' (LOF).

1.2 Proces van visie en m.e.r.

Met de Omgevingswet in aantocht zijn veel gemeenten in Nederland bezig met het opstellen van hun omgevingsvisie. Hoe willen ze dat hun gemeente er in 2040 bij staat? Welke instrumenten en middelen zijn er om van visie naar uitvoering te komen? Het zijn vragen waar elke gemeente over nadenkt. Om dit gedachteproces in goede banen te leiden, wordt conform onderstaande 'over-en-weer'-methodiek gewerkt, waarbij het omgevingsvisie-spoor en het m.e.r.-spoor elkaar verrijken en zo versterken.

Figuur 1-1: Stappen naar een omgevingsvisie.

Op basis van vigerend beleid van de gemeente en openbaar beschikbare informatie is de Leefomgevingsfoto in dit rapport gevuld. Dit biedt handvatten voor het formuleren van de (kern)opgaven waar de omgevingsvisie op in kan spelen.

In het traject om te komen tot de visie zijn beleidsopties / alternatieven geformuleerd, die nader zijn beoordeeld op hun effecten voor de fysieke leefomgeving. Dit leidt concreet tot keuzes die de gemeente maakt en deze landen in een omgevingsvisie. Vervolgens wordt er aan de hand van een monitoringsprogramma de komende decennia een vinger aan de pols gehouden: worden de doelen en ambities uit de omgevingsvisie behaald of moet er actief bijgestuurd worden om deze doelen toch te behalen?

1.3 Doel van de Leefomgevingsfoto

Het doel van de LOF is in de eerste plaats het beschrijven van de huidige staat van de leefomgeving. De brede term 'leefomgeving' is hiervoor onderverdeeld in twaalf thema's. Waar nodig zijn deze thema's verder uitgesplitst in onderliggende aspecten.

Thema's voor de Leefomgevingsfoto	
Mobiliteit	Bodem
Geluid	Water
Luchtkwaliteit	Cultuurhistorie en archeologie
Externe veiligheid	Sociale inclusiviteit
Gezondheid	Duurzaamheid
Ecologie	Luchtvaartbeperkingen

Per thema beschrijft de LOF de relevante aspecten aan de hand van kaartbeelden, beschikbare onderzoeken of openbaar beschikbare data. Deze informatie vormt de basis voor de verdere beoordeling in het MER.

1.4 Leeswijzer

Deze Leefomgevingsfoto is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft kort de geschiedenis van de gemeente Diemen, inclusief enkele relevante trends en ontwikkelingen die tegenwoordig (of in de nabije toekomst) spelen binnen de gemeente;
- Hoofdstukken 3 t/m 14 focussen op alle milieuaspecten en duurzaamheidsthema's van de fysieke leefomgeving.
- Hoofdstuk 15 concludeert met aandachtspunten, belemmeringen en kansen die relevant zijn om te beschouwen ten behoeve van de Omgevingsvisie Diemen.

2 Diemen in vogelvlucht

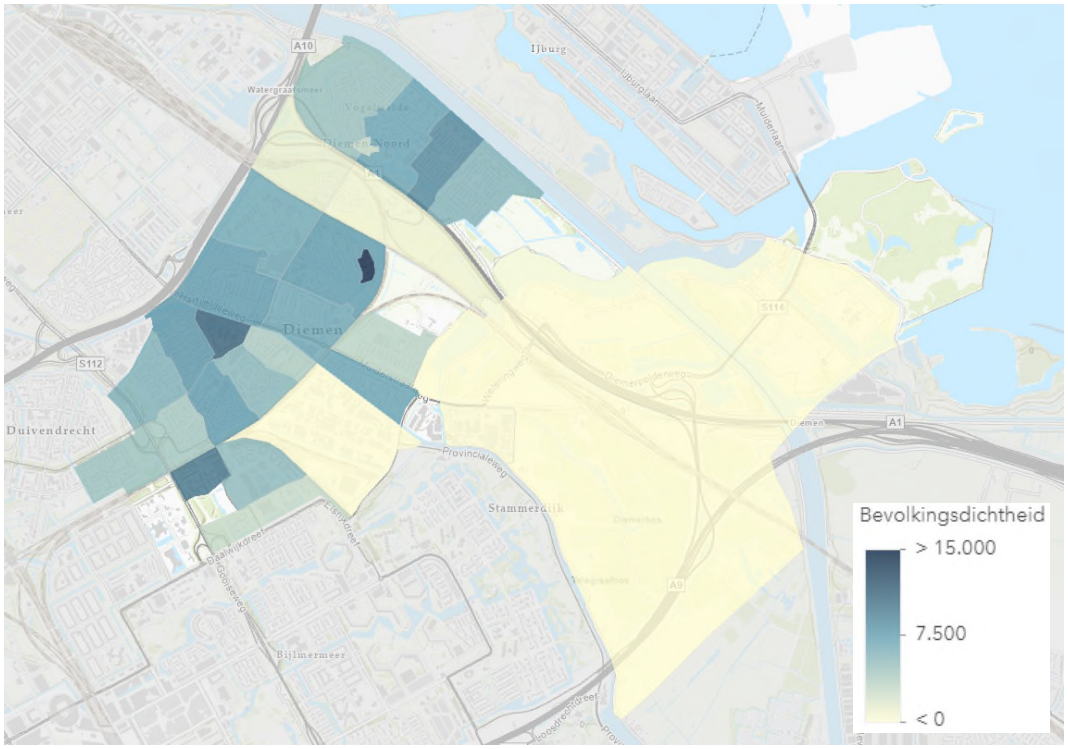
2.1 Algemene kenmerken

De gemeente Diemen ligt aan de zuidoostzijde van Amsterdam en grenst aan de (noord)oostzijde gedeeltelijk aan het IJmeer. De gemeente wordt verder omsloten door verschillende wijken van Amsterdam, onder andere IJburg en Bijlmermeer, en grenst tevens aan de gemeente Ouder Amstel. De snelwegen A10, A1 en A9 lopen langs en door de gemeente. Ook de spoorverbinding tussen Amsterdam, Almere, Schiphol en Utrecht loopt door de gemeente.

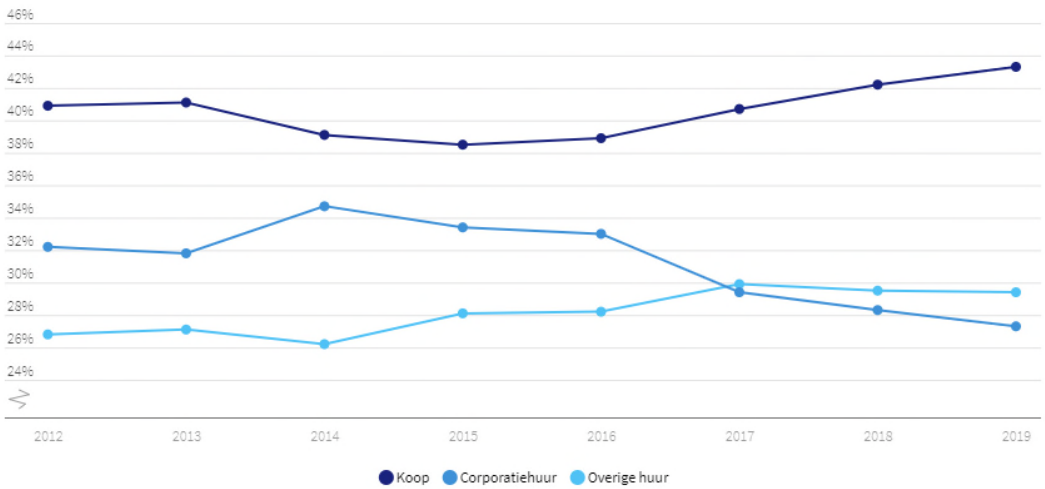
Gemeente Diemen is opgedeeld in meerdere deelgebieden. Deze staan weergegeven in de figuur hieronder en vormt de basis voor de gebiedsindeling die ook in de Omgevingsvisie wordt opgenomen.

Figuur 2-1 De gebiedsindeling van gemeente Diemen).

De gemeente Diemen telt ruim 30.000 inwoners en ruim 15.000 woningen. Figuur 2.2 toont de bevolkingsdichtheid per buurt zoals opgesteld door het CBS in 2020. De woningvoorraad bestaat voor ongeveer 37% uit gezinswoningen. Ruim 40% van de woningen zijn koopwoningen.



Figuur 2-2 Bevolkingsdichtheid per buurt (Bron: CBS, 2020).



Figuur 2-3 Ontwikkeling van het percentage koop- en huurwoningen in de gemeente Diemen (Bron: waarstaatjegemeente.nl).

2.2 Historische ontwikkeling

Diemen ontleent zijn naam aan het riviertje de Diem, dat in de middeleeuwen een verbinding vormde tussen het Bijlmermeer, de Gaasp en de Zuiderzee. Zo'n duizend jaar geleden werd het

veenweidegebied ontgonnen en streken de eerste bewoners neer. Waarschijnlijk waren zij afkomstig uit de omgeving van Utrecht.

Uit opgravingen is gebleken dat er vanaf de 11e eeuw bewoning was nabij de Diem. De oudste vermelding dateert van 1033, en daarmee is Diemen een van de eerste nederzettingen in deze omgeving en zo'n twee eeuwen ouder dan Amsterdam. In de 13e eeuw werd de Diem afgedamd met de Diemerdam in de Diemerzeedijk.

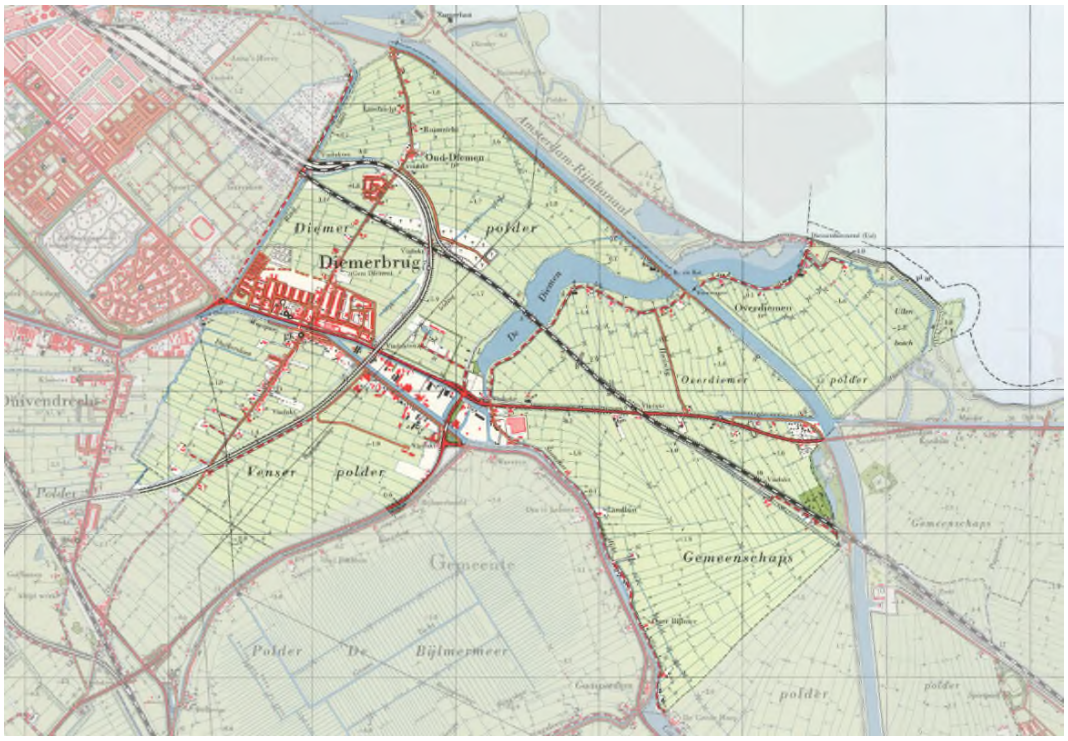
Te Oud-Diemen leefden de bewoners op een circa drie meter hoge terp, nabij de huidige nieuwbouwwijk Diemen-Noord, waar een houten kerk en huizen stonden. Restanten van een stenen kerk uit de 15e eeuw zijn bij archeologische opgravingen teruggevonden. De funderingen van de kerk op de begraafplaats 'Gedenkt te Sterven' zijn weer zichtbaar gemaakt.

In de 17e eeuw was Oud-Diemen de kern, en de bewoners leefden hoofdzakelijk van de veeteelt. In deze eeuw is dit dorpje diverse keren door Rembrandt in etsen en tekeningen vereeuwigd. Na de aanleg van de Muidertrekvaart en Weespertrekvaart in 1638 en 1640 verplaatste het centrum van de gemeente zich naar de Diemerbrug, bij de huidige Hartveldseweg.

Figuur 2-4 Kaart van de gemeente Diemen in 1890 (Bron: topotijdreis.nl).

In de nieuwe nederzetting Diemerbrug werden in de 18e en 19e eeuw kerken, winkels, bedrijven, scholen en woningen gebouwd. De smederij aan de Ouddiemerlaan uit 1749, de gerestaureerde Schuilkerk De Hoop uit 1787 en het voormalige raadhuis aan de Hartveldseweg uit 1882 zijn nog tastbare herinneringen uit die tijd. De rooms-katholieke kerk Sint Petrusbanden aan de Hartveldseweg dateert uit 1910.

Tot 1896 behoorde ook de buurtschap Outersdorp bij Diemen, dat lag op de plaats van het huidige Amsterdamse Flevopark, maar werd geannexeerd door Amsterdam voor de bouw van de Indische Buurt waarbij de buurtschap verdween.



Figuur 2-5 De gemeente Diemen in 1965 (Bron: topotijdreis.nl).

Vanaf halverwege de 20e eeuw begon Diemen sterk te groeien als forensengemeente van Amsterdam. De sindsdien gebouwde nieuwbouwwijken hebben het karakter van het oude agrarische dorp veranderd in een moderne buitenwijk. De oude dorpen groeiden aaneen en voorts verrezen Diemen-Noord en Diemen-Zuid. Diemen heeft zich weten te handhaven als zelfstandige gemeente ingeklemd tussen Amsterdam-Watergraafsmeer, Duivendrecht en Amsterdam-Zuidoost.

2.3 Autonome trends

De LOF beschrijft de huidige staat van de leefomgeving van Diemen. Het beleid van de omgevingsvisie is gericht op de komende 20 jaar. In die tussentijd kan er veel veranderen. Ontwikkelingen die plaatsvinden of geleidelijk ontwikkelen noemen we autonome ontwikkelingen. Hierbij maken we onderscheid tussen autonome trends op nationaal niveau en ontwikkelingen in de fysieke leefomgeving in en rond Diemen die de leefomgeving kunnen beïnvloeden.

Demografische ontwikkeling
Een belangrijke autonome ontwikkeling is de demografische ontwikkeling: de verandering van de bevolkingssamenstelling. Vergrijzing is een bekende (landelijke) trend. Het aandeel ouderen neemt toe. Ook het aandeel eenpersoonshuishoudens neemt toe. Deze trends zijn van invloed op de fysieke leefomgeving. Met name de kwalitatieve vraag naar woningen wordt hierdoor beïnvloed.

Eenpersoonshuishoudens vragen om meer kleinschalige woningen en voor ouderen zijn gelijkvloerse woningen nodig. Levensloopbestendige woningen passen goed bij deze trend. Dat zijn woningen die geschikt (te maken) zijn voor meerdere levensfase.

Klimaatverandering
Veranderingen in het klimaat zijn de laatste jaren steeds nadrukkelijker merkbaar. De gemiddelde temperatuur stijgt en de weersextremen nemen toe. Klimaatverandering leidt tot diverse knelpunten voor de fysieke leefomgeving. Door temperatuurstijging neemt het risico op hittestress toe. Toenemende droogte leidt tot verdrogingsproblemen door wegzakkende grondwaterstanden en risico's op natuurbranden. Tegelijkertijd neemt de intensiteit van buien toe, wat kan leiden tot wateroverlast in stedelijke gebieden en overstromingsgevaar bij hoog water.

Verduurzaming
Een algemeen bekende trend is de verduurzaming, het terugdringen van negatieve milieueffecten. Het beperken van de uitstoot van schadelijke stoffen zoals broeikasgassen en fijnstof is een belangrijke opgave voor de mobiliteit en de gebouwde omgeving. In de autobranche is er al jaren een sterke groei van het aandeel elektrische voertuigen. Technieken die leiden tot schonere verbrandingsmotoren en energiezuinige gebouwen zijn volop in ontwikkeling.

Daarnaast wordt onder verduurzaming ook de energietransitie verstaan. Dit betekent dat er mogelijkheden worden onderzocht om woningen en bedrijven van het gas af te koppelen. Warmte (en koude) worden daar waar mogelijk uit andere hernieuwbare bronnen gehaald. Binnen Nederland zijn regio's aangewezen die zelf een strategie opstellen hoe aan de energievraag en energieopwekking te kunnen voldoen. Daarnaast geven steeds meer gemeenten een invulling hoe om te gaan met circulariteit, afvalverwerking, recycling, etc.

2.4 Autonome ontwikkelingen

De Omgevingsvisie Diemen schetst een toekomstbeeld voor de gemeente. Een onderdeel van die toekomst zijn plannen die al een juridisch-planologische status hebben, of bijna een status hebben. Dit zijn autonome plannen. Om een goede vergelijkingssituatie te hebben, is het relevant deze harde plannen inzichtelijk te hebben. De visie borduurt immers voort op de situatie waarin deze autonome plannen zijn gerealiseerd. Dit wordt de referentiesituatie genoemd – met name in het MER bij de Omgevingsvisie wordt de vergelijking met de referentiesituatie gemaakt om te toetsen welke effecten de Omgevingsvisie heeft. De komende jaren staan er in Diemen meerdere grote plannen op stapel, waarvan de nieuwe woonbuurt Holland Park de grootste is. In totaal worden er tot en met 2026 in het gebied nog circa 3.000 woningen gebouwd, aangevuld met ca. 7.500 m2 aan winkels, horeca en dienstverlening. Het betreft hier harde plancapaciteit, of plancapaciteit die al vast ligt in een bestemmingsplan en/of overeenkomst.

Daarnaast werkt de gemeente aan de volgende plannen t.a.v. onder andere woningbouw, verkeer en voorzieningen:

- De bouw van het laatste deel van de woonwijk Plantage de Sniep. In totaal gaat het om circa 400 woningen door realisatie van nieuwbouw bij de tramlus en op de Punt Sniep. Een deel is inmiddels recent opgeleverd.
- De nieuwbouw van circa 50 huurwoningen in de vrije sector op de hoek van de Arent Krijtsstraat en Hartveldseweg.

- Verschillende plannen in Diemen Zuid, waaronder de uitbreiding van het winkelcentrum Kruidenhof en het aanpassen van de verkeersstructuur inclusief het openstellen van de busbaan voor o.a. autoverkeer en de aanleg van een rotonde. Door de verhuizing van de bedrijfslocatie Saan van Diemen Zuid naar de Overdiemerweg, komt aan de Weesperstraat een locatie beschikbaar die zich goed leent voor realisatie van circa 130 woningen. Bedoeling is dat dit bestemd is voordat de Omgevingsvisie vastgesteld wordt.
- De herinrichting van het stationsgebied Diemen Centrum. Er wordt een spooronderdoorgang aangelegd en de omgeving van het station wordt opnieuw ingericht. Over de Ouddiemerlaan ontstaat een wandellandschap. Er is dan een directe verbinding met de groene gebieden. Plannen voor toevoeging woningbouw rondom het stationsgebied bevinden zich echter nog in de initiatieffase.
- De bouw van een tweede sporthal aan de Prins Bernhardlaan. De gemeente Diemen grijpt de realisatie van het nieuwe indoor sportcomplex aan om ook de directe omgeving te verbeteren. Daarin worden de parkeervoorzieningen, het groen, het openbare sportveld en een speelplek meegenomen.
- Een herinrichting van sportpark De Diemen. Op het sportpark komen er twee hockeyvelden, een handbalveld, een half voetbalveld en een beachveld bij. De flora en fauna worden beschermd, het wandelpad blijft volledig intact en de groene buffer met de wijk blijft behouden.
- De Oosterringdijk wordt heringericht om het wandellandschap te verbeteren. Dat wordt gecombineerd met de opknapbeurt van de openbare ruimte rond de flats aan de naastgelegen Tobias Asserlaan en Martin Luther Kinglaan.

Figuur 2-6: Autonome ontwikkelingen Diemen (Bron: Gemeente Diemen, 2021).

Tot slot zijn er drie noemenswaardige ontwikkelingen bij het Vattenfall terrein in het noordoosten van de gemeente:

- NUON Vattenfall wil een tijdelijke biomassacentrale bouwen binnen de inrichting van de elektriciteitscentrale in Diemen. De gemeenten Diemen, Weesp, Gooise Meren en krijgen mogelijk met milieueffecten ervan te maken. Er is een convenant tussen Vattenfall en de gemeenten opgesteld en ondertekend. Hierin zijn afspraken gemaakt over de tijdelijkheid van de inzet van biomassa, de luchtkwaliteit en duurzaamheidscriteria van de biomassa. Met deze afspraken komen de partijen tegemoet aan de belangrijkste zorgen van omwonenden op het gebied van luchtkwaliteit en duurzaamheid.
- De verhuizing van de bedrijfslocatie Saan van Diemen Zuid naar de Overdiemerweg.
- Er is een omgevingsvergunning verleend voor het bouwen en in gebruik nemen van een elektrisch boilersysteem (e-boilersysteem) binnen de inrichting van de elektriciteits-centrale van Vattenfall te Diemen, met als doel het op duurzame wijze genereren van warmte ten behoeve van het stadswarmtenet van de regio Amsterdam.

3 Mobiliteit

3.1 Verkeersstructuur

Diemen is op meerdere wijzen goed ontsloten. Door de gemeente loopt rijksweg A1. Daarnaast liggen zowel de A9 als de A10 aan de randen van de gemeente. Hiermee is Diemen goed ontsloten met onder andere Amsterdam, Schiphol, Almere. Deze hoofdinfrastructuur rond Diemen heeft de afgelopen jaren een flinke upgrade gekregen in het kader van de verbredingen verleggingen van snelweg A1, A9 en A10.

Andere belangrijke wegen zijn de Gooiseweg die tussen de A10 en de A9 ligt met meerdere afritten die zowel Diemen, Duivendrecht als Amsterdam-Zuidoost ontsluiten. In noordwestelijke richting loopt de Gooiseweg als s112 direct naar de binnenstad van Amsterdam. Ook de Harteveldseweg (s113) en Weteringweg verbinden Diemen direct met de snelwegen. Daarnaast zijn interne wegen als de Ouddiemerlaan en de Diemerpolderlaan belangrijke doorgaande routes.

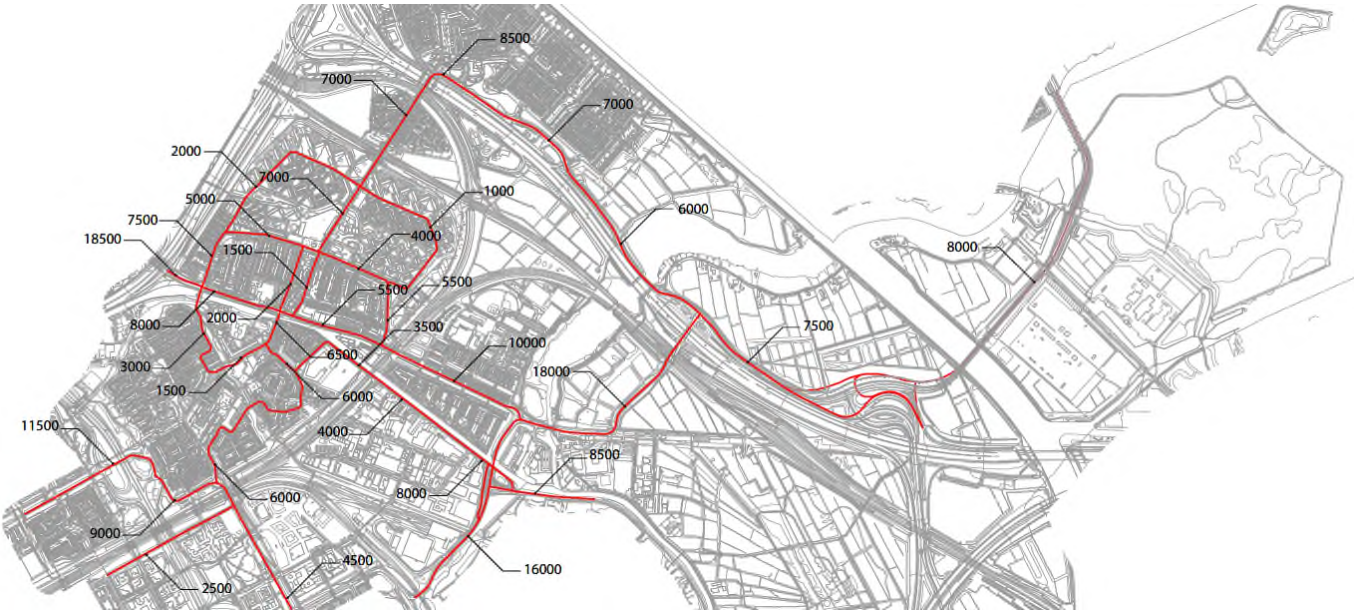
Figuur 3-1 Infrastructuur (Bron: Gemeente Diemen).

Diemen is met het openbaar vervoer ook goed ontsloten op de regio. Diemen heeft twee treinstations – Diemen en Diemen-Zuid. Station Diemen ligt op de lijn tussen Amsterdam-Centraal en Weesp, terwijl Diemen-Zuid juist tussen Schiphol/Amsterdam-Zuid en Weesp ligt. Alle stations van Diemen zijn wel sprinterstations, er stoppen hier geen intercity's. Op Diemen-Zuid stapt men eventueel ook over op het metronetwerk van de regio Amsterdam.

3.2 Verkeersintensiteiten

In de figuur hieronder zijn de bekende verkeersintensiteiten per etmaal van de belangrijkste wegen in Diemen weergegeven. Hogere etmaalintensiteiten manifesteren zich met name rondom de aansluitingen met de snelweg en bij de Gooiseweg. Daarnaast zijn hoge intensiteiten over de Weteringweg te zien. Dit is vooral verkeer dat naar het industrieterrein Verrijn Stuart beweegt. Ook de Harteveldseweg langs de trekvaart kent hoge intensiteiten en kan in de huidige configurartie nog dienen als sluiproute wanneer verkeer op de snelwegen (rondom knooppunt Watergraafsmeer) vaststaat.

De etmaalintensiteiten geven een indruk van de drukte op de weg, maar dit zegt nog niets over de doorstroming op deze wegen. Op gemeentelijk niveau zijn hiervoor de kruispunten bepalend.



Figuur 3-2: Verkeersintensiteiten belangrijkste wegen (Bron: Gemeente Diemen, 2021).

3.3 Verkeersveiligheid

Diemen kent geen punten die verkeersonveilig zijn. Er zijn ongevallen bekend tussen fietsers en scooters, die vooral materiële schade op hebben geleverd. Er zijn geen locaties bekend waar ongevallen voorkomen die structureel tot zwaar letsel leiden. Enkele kleine ingrepen om langzaam en snel verkeer te scheiden worden de komende jaren opgepakt.

Er liggen wel mogelijkheden om eventueel rijsnelheden voor gemotoriseerd verkeer te lagen, het autoluw maken van enkele straten, en om fiets en voetganger meer prioriteit te geven bij verkeerslichten.

4 Geluid

Overlast als gevolg van geluid kan leiden tot gezondheidsklachten bij de gehinderden. Denk hierbij aan slaapverstoring en het gebrek aan rust. De scheidslijnen tussen rust en reuring en hoe een individu deze ervaart, zijn echter subjectief. Desondanks wordt zowel vanuit de wetgever als vanuit instanties als de GGD en de World Health Organization (WHO) gepoogd een acceptabel leefklimaat te borgen door een zo gezond mogelijke geluidsituatie na te streven. Wegverkeer, treinen op het spoor en de industrie zijn de voornaamste lawaaimakers rondom Diemen. Daarnaast kunnen tijdelijke activiteiten, zoals evenementen en buurtfeesten, maar ook vliegverkeer overlast in de omgeving veroorzaken.

De wettelijke waarden en de WHO-advies waarden staan in de tabel hieronder vermeld.

Type	Juridische voorkeursgrenswaarde	Juridische maximale ontheffingswaarde	WHO maximale advieswaarde
Industrie	50 dB(A)	55 dB(A)	-
Spoorweg	55 dB	68 dB	54 dB (44 dB in de nachturen)
Wegverkeer	48 dB	53 dB buitenweg 63 dB binnen kom	53 dB (45 dB in de nachturen)
Luchtvaart	48 dB	-	45 dB (40 dB in de nachturen)
Cumulatief	-	-	-

4.1 Wegverkeerlawaai

De wettelijke voorkeursgrenswaarde (Wet geluidhinder) is 48 dB L_{den}, hoewel hiervan kan worden afgeweken tot een maximale ontheffingswaarde, afhankelijk van type woning (zie onderstaande tabel).

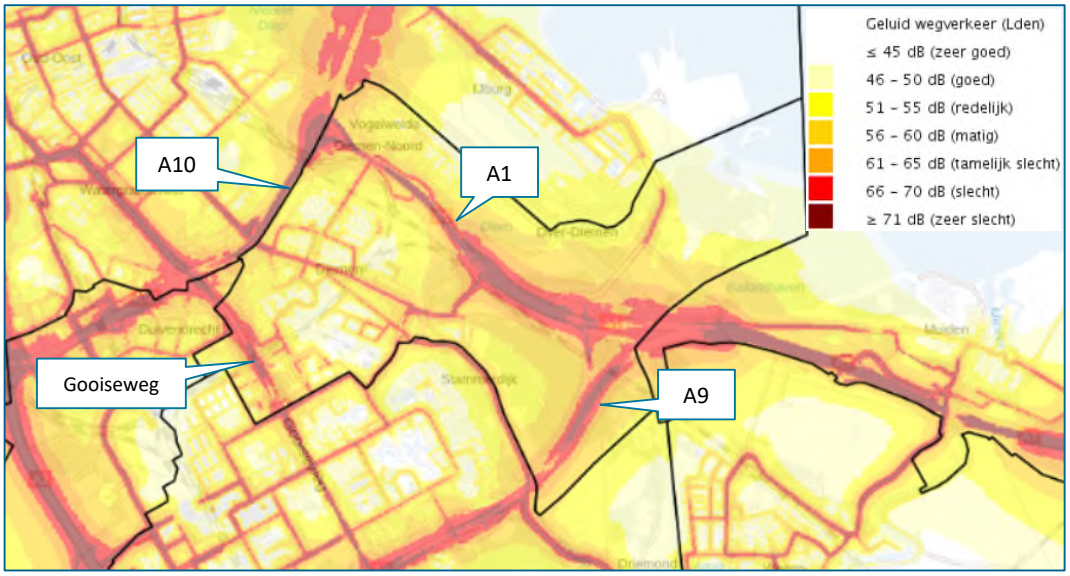
Categorie woningen	Maximale ontheffingswaarde (in decibel / dB)	
	Aanwezige weg	*Aanwezige auto(snel)weg*
Woning	In stedelijk gebied 63 dB, buiten stedelijk gebied 53 dB	In buiten stedelijk gebied 53 dB
Agrarische woning	In buiten stedelijk gebied 58 dB	In buiten stedelijk gebied 58 dB
Vervangende nieuwbouw	In stedelijk gebied 68 dB, buiten bebouwde kom 58 dB	Binnen de bebouwde kom 63 dB, buiten de bebouwde kom 58 dB

De WHO-advieswaarde is 53 dB L_{den} en 45 dB L_{night}. Boven deze waarden heeft het wegverkeer-lawaai mogelijk negatieve effecten op de gezondheid. De hoogste waarden voor wegverkeerlawaai zijn, logischerwijs, te vinden langs grote doorgaande wegen.

Door en langs de gemeente Diemen lopen diverse doorgaande wegen met forse verkeers-intensiteiten die zorgen voor geluidsoverlast. Het gaat vooral om de A1, de A9 (Gaasperdammer-weg) de A10 Oost, en de Gooiseweg. Dit heeft negatieve gezondheidseffecten op gevoelige bestemmingen zoals woningen. In onderstaande figuren is te zien hoe de geluidbelasting rondom deze grotere doorgaande wegen ervoor staat. Op de wegen zelf liggen de geluidbelastingen veelal

boven de 70 dB, maar op afstand van de wegen neemt de geluidbelasting af. De snelwegen zijn op de meeste locaties uitgerust met geluidschermen waardoor geluid zoveel als mogelijk wordt afgeschermd. Toch neemt dit niet weg dat de geluidbelastingen hier hoger liggen dan in de 'binnengebieden' van Diemen.

Wat ook opvalt is dat de geluidbelasting rondom knooppunt Diemen hoog is. Hier kruist de A1 met de A9 op grote hoogte, waardoor geluid verder reikt. Er zijn hier ook geen geluidschermen aanwezig, waardoor het geluid vrij spel heft. In dit gebied zijn echter weinig geluidgevoelige objecten aanwezig, waardoor de hogere geluidbelasting in de huidige situatie hier nauwelijks tot gezondheidsklachten leidt.



Figuur 4-1: Wegverkeerlawaai (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2017).

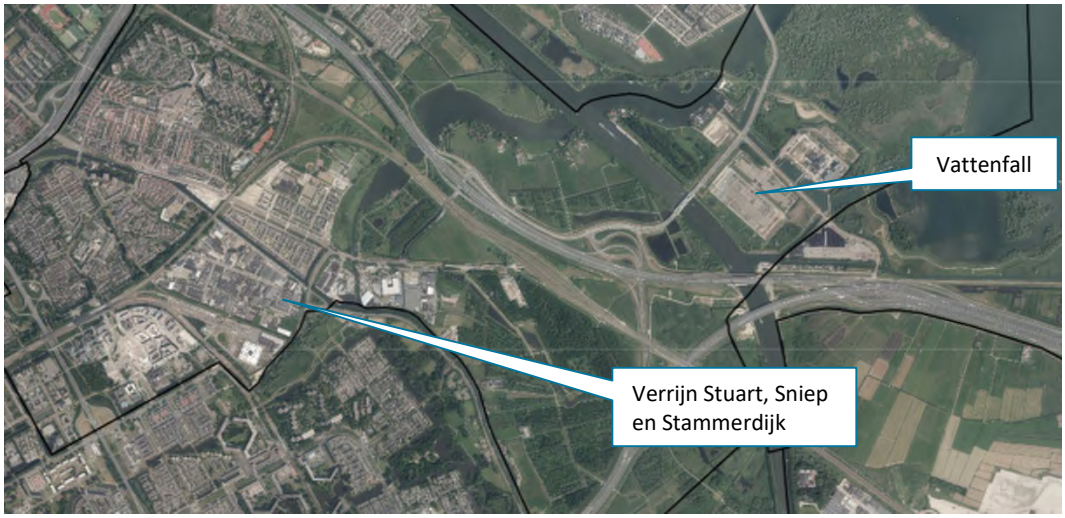
Op lokaal niveau speelt dat ook wegen tussen de woonwijken mogelijk voor geluidoverlast kunnen zorgen. Het gaat hierbij om gebiedsontsluitende wegen die allemaal naar de snelweg leiden zoals de Ouddiemerlaan, de Harteveldseweg en de Muiderstraatweg .

4.2 Industrielawaai

Op gezoneerde industrieterreinen zijn doorgaans grote lawaaimakers toegestaan. Deze zijn dan gesitueerd op een afgebakend terrein. Om het terrein ligt een geluidzone. Op de randen van deze geluidzone mag het cumulatieve lawaai afkomstig van het industrieterrein maximaal 50 dB(A) zijn. Geluidgevoelige objecten (zoals woningen) zijn niet toegestaan op deze industrieterreinen, tenzij deze specifiek zijn aangewezen als bedrijfswoningen.

Diemen kent twee industrieterreinen aan de zuidzijde van de spoorlijn richting Duivendrecht: 'Verrijn Stuart' en 'Sniep en Stammerdijk'. Deze drie terreinen vallen binnen hetzelfde gezoneerde industrieterrein 'Verrijn Stuart, Sniep en Stammerdijk'. Hier zijn grote lawaaimakers echter niet toegestaan. Daarnaast ligt aan de noordoostzijde van de gemeente, aan de overzijde van het

Amsterdam-Rijnkanaal nabij Fort Diemerdam, de Vattenfall Elektriciteits-centrale. Ook dit is een gezoneerd industrieterrein.

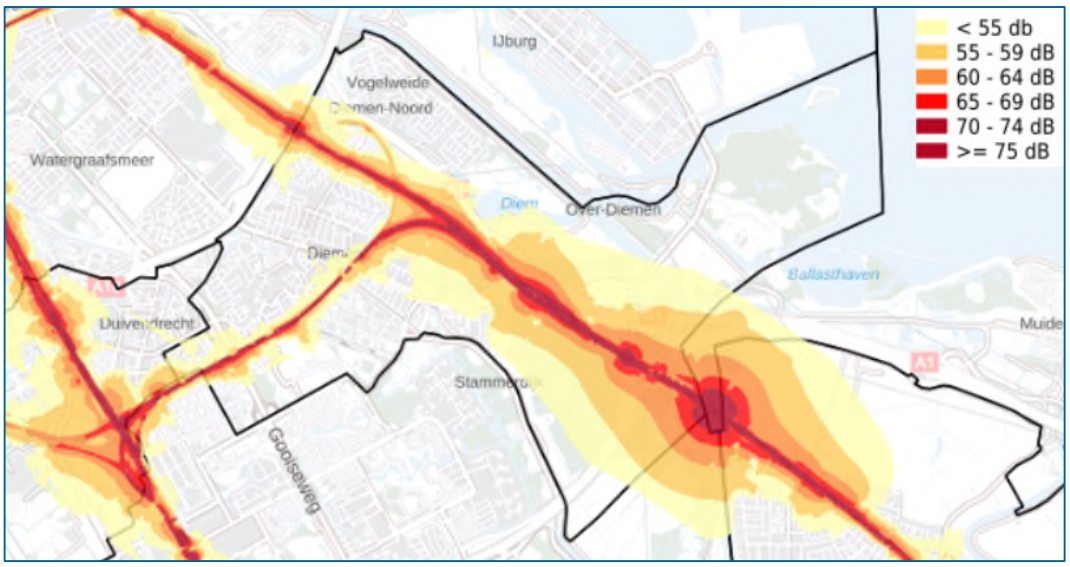


Figuur 4-2: Globale ligging gezoneerde industrieterreinen.

4.3 Spoorweglawaai

De wettelijke voorkeursgrenswaarde (Wet geluidhinder) voor spoorweglawaai is 55 dB Lden voor woningen en 53 dB Lden voor andere geluidgevoelige objecten zoals ziekenhuizen, hoewel hiervan kan worden afgeweken tot een maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor woningen. De WHO advieswaarden zijn 54 dB Lden en 44 dB Lnight. Boven deze waarde worden heeft het spoorweglawaai negatieve effecten op de gezondheid.

In de gemeente Diemen ligt een belangrijke verknoping van het spoorwegnet. Hier splitst in westelijke richting de spoorlijn richting Amsterdam Centraal en de spoorlijn richting Duivendrecht / Amsterdam-Zuid. Tussen Weesp en Diemen ligt het spoor nagenoeg in een open landschap waardoor het geluid vrij spel heeft. Dit is te zien in de figuur hieronder. Door Diemen ligt het spoor richting Amsterdam-Centraal op maaiveldniveau met geluidschermen aan de zuidzijde. Het spoor richting Duivendrecht ligt verhoogd, maar ook hier zijn geluidschermen aanwezig. Het spoorweglawaai blijft hier beperkt tot een zone rondom het spoor. Desondanks is niet uitgesloten dat men langs het spoor meer gezondheidsknelpunten door de spoorlijn ondervindt dan de bewoners die enkele blokken verder de wijk in wonen.

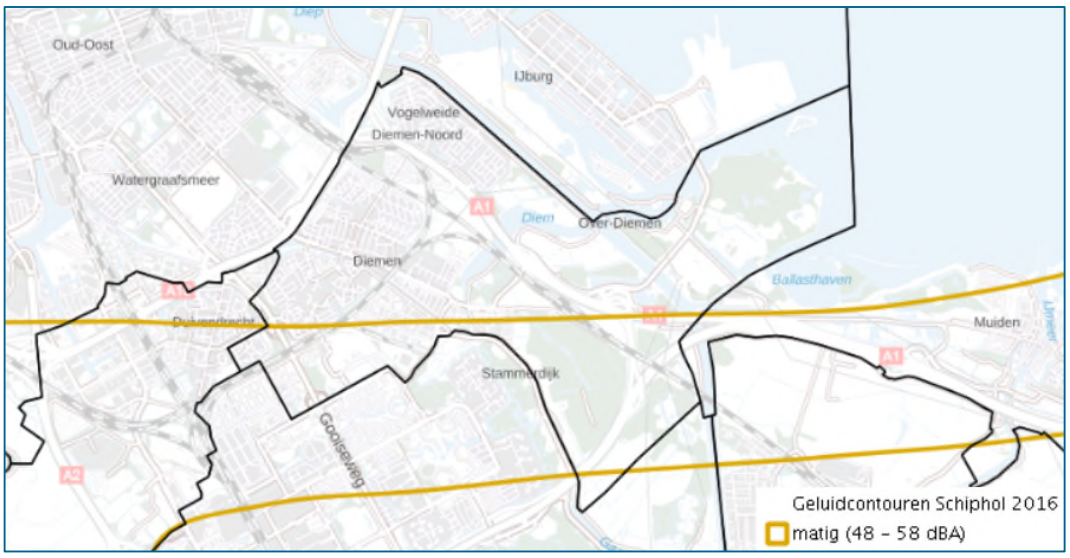


Figuur 4-3: Spooweglawaai (Bron: Atlas Leefomgeving, I&W 2017).

4.4 Luchtvaartlawaai

Voor luchtvaartlawaai zijn in het luchthavenindelingsbesluit (LIB) Schiphol beperkingen gebieden opgenomen ten aanzien van geluid. Dichtbij Schiphol zijn nieuwe woonfuncties vanwege de hoge geluidbelasting immers uitgesloten, en voor bestaande woningen geldt een plicht om de geluidbelasting binnenshuis zoveel als mogelijk te beperken. De WHO advieswaarden ten aanzien van gezondheid zijn echter 45 dB Lden en 40 dB Lnight.

Diemen ligt ten dele onder een aanvliegroute van Schiphol. Op de figuur hieronder is te zien dat vooral het buitengebied van Diemen binnen de matige geluidcontouren van Schiphol valt (het gebied tussen de twee bruine lijnen). Hierbinnen is vanwege het vliegverkeer de geluidbelasting tussen de 48 en 58 dB(A). Buiten deze contouren is het vliegverkeer in beperktere mate aanwezig en onderdeel van de cumulatieve geluidbelasting. Mogelijk dat ook hier nog niet wordt voldaan aan de WHO-advieswaarden van 45 dB Lden en 40 dB Lnight.



Figuur 4-4: Luchtvaartlawaaicontouren (Bron: Atlas Leefomgeving, I&W 2016).

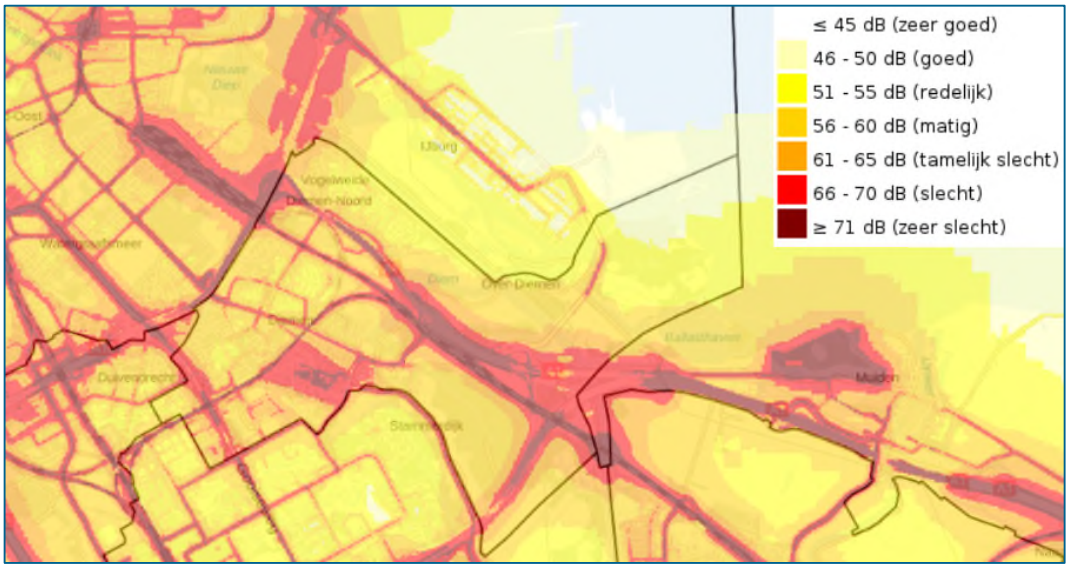
Aannemelijk is dat de geluidbelasting op de aanvliegroute de komende jaren toeneemt. Ondanks de beoogde verschuiving van vliegverkeer van Schiphol naar Lelystad Airport, wordt voor Schiphol momenteel het handhavingsstelsel voor 500.000 vluchten per jaar onderzocht, inclusief een actualisering van het MER Schiphol uit 2018. Hieruit blijkt door deze groei van het aantal vluchten een beperkte toename van de gemiddelde geluidbelasting op de aanvliegroute. De contour kan hiermee mogelijk iets verruimen in noordelijke en zuidelijke richting. In noordelijke richting krijgt hierdoor bestaande bebouwing te maken met een geluidbelasting die dan over de 48 dB(A)-grens komt.

N.B. Door corona is de geluidbelasting boven Diemen afgenomen als gevolg van minder vluchten. De verwachting is dat het enkele jaren duurt voordat de luchtvaarbranche weer op hetzelfde niveau vliegt als 2019. De geluidcontouren van Schiphol verschuiven hierdoor mogelijk minder vlot over de gemeente Diemen.

4.5 Cumulatief geluid

De cumulatieve geluidbelasting is een rekenkundige wijze om de geluidbelasting van de diverse geluidbronnen bij elkaar op te tellen. Op deze manier kan in grote lijnen inzichtelijk gemaakt worden hoe de totale geluidbelasting in een gebied is. Er zijn geen wettelijke grenswaarden voor de cumulatieve geluidbelasting – alle geluidbronnen hebben een individueel juridisch toetsingskader (zie paragrafen hierboven).

Te zien is dat de cumulatieve geluidbelasting relatief aan de hoge kant is. Grote delen van Diemen vallen onder de categorie ‘matig’ (dus cumulatief tussen de 56-60 dB). Met name rondom de snelwegen en doorgaande wegen ligt de geluidbelasting hoog. Het feit dat de bewoonde gebieden worden omsloten door snelwegen en er dwars door de gemeente een drukbereden spoorlijn ligt, draagt hier aan bij. Ook op het gezoneerde industrieterrein Verrijn Stuart ligt de cumulatieve geluidbelasting hoog (hoewel het hier toe is gestaan en er in theorie geen geluidgehinderden hierdoor zijn).



Figuur 4-5: Cumulatieve geluidbelasting Diemen (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2017).

5 Luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit is gekeken naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Een verhoogde concentratie luchtverontreinigende stoffen kan van invloed zijn op de positieve gezondheid van bewoners in een gebied. De luchtverontreiniging is altijd een mix van diverse stoffen en de mate van verontreiniging is afhankelijk van verschillende bronnen die emitteren. Zo zijn verkeer en houtstook belangrijke een bron voor luchtverontreinigende stoffen, maar ook bedrijven en veehouderijen hebben (grote) invloed op de luchtkwaliteit.

De twee meest kritieke stoffen die luchtverontreiniging veroorzaken zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$). Fijn stof bestaat uit een verzameling van diverse elementen, waaronder ook natuurlijke stoffen zoals zeezout en bodemstof. Maar het bevat ook kleine schadelijke deeltjes, zoals roet die tot diep in de longen kunnen doordringen. Daarom is naast de wat grotere deeltjes (PM_{10}) ook naar de kleinere deeltjes ($PM_{2.5}$) gekeken.

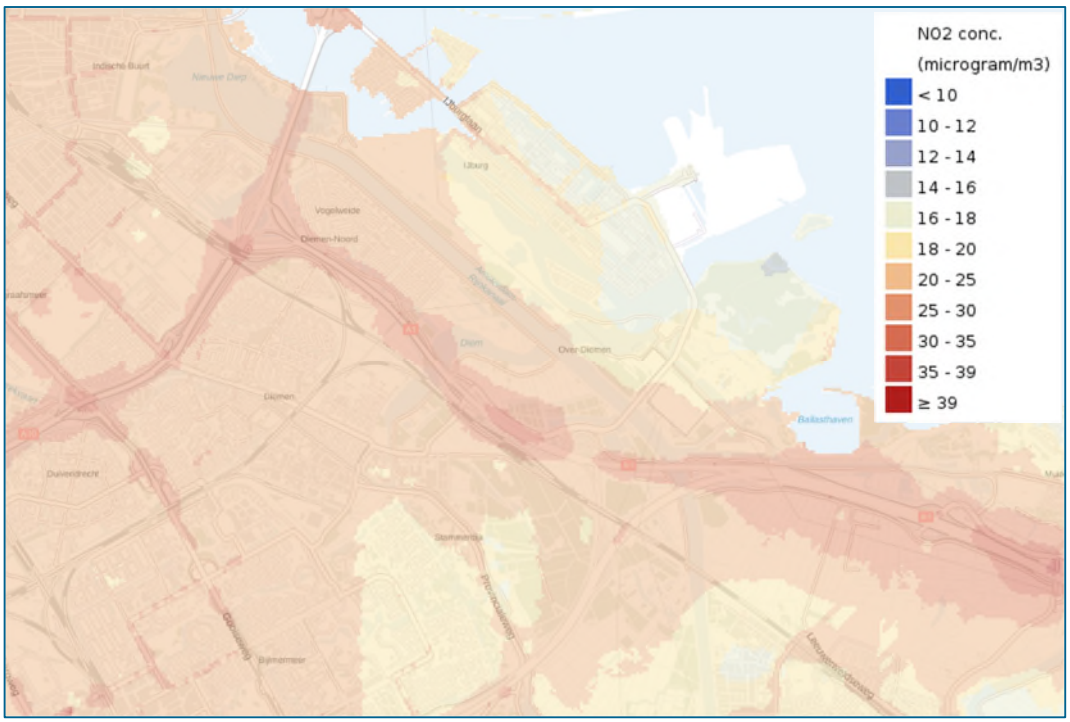
In de Nederlandse wet- en regelgeving zijn de grenswaarden voor verschillende luchtverontreinigende stoffen opgenomen. De belangrijkste staan in de tabel hieronder. Daarnaast wordt in toenemende getoetst aan de strengere streefwaarden van de World Health Organization (WHO). Ook deze zijn opgenomen in de tabel.

Stof	Toetsingsperiode	Wettelijke grenswaarde	WHO Streefwaarde
NO_2	Jaargemiddeld	40 µg/m³	Maximaal 40 µg/m³
PM_{10}	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m³	Maximaal 20 µg/m³
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m³	Maximaal 10 µg/m³

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

5.1 Stikstofdioxide

De wettelijke grenswaarde vanuit de Wet milieubeheer is 40 µg/m3. Dit is ook de advieswaarde van de World Health Organization (WHO). Desondanks is de grens van 40 µg/m3 relatief hoog en wordt deze nog maar op weinig locaties in Nederland werkelijk overschreden. Binnen de gemeentegrenzen van Diemen vallen alle gebieden onder de wettelijke grenswaarde. De hoogste waardes worden gemeten langs de rijkswegen.

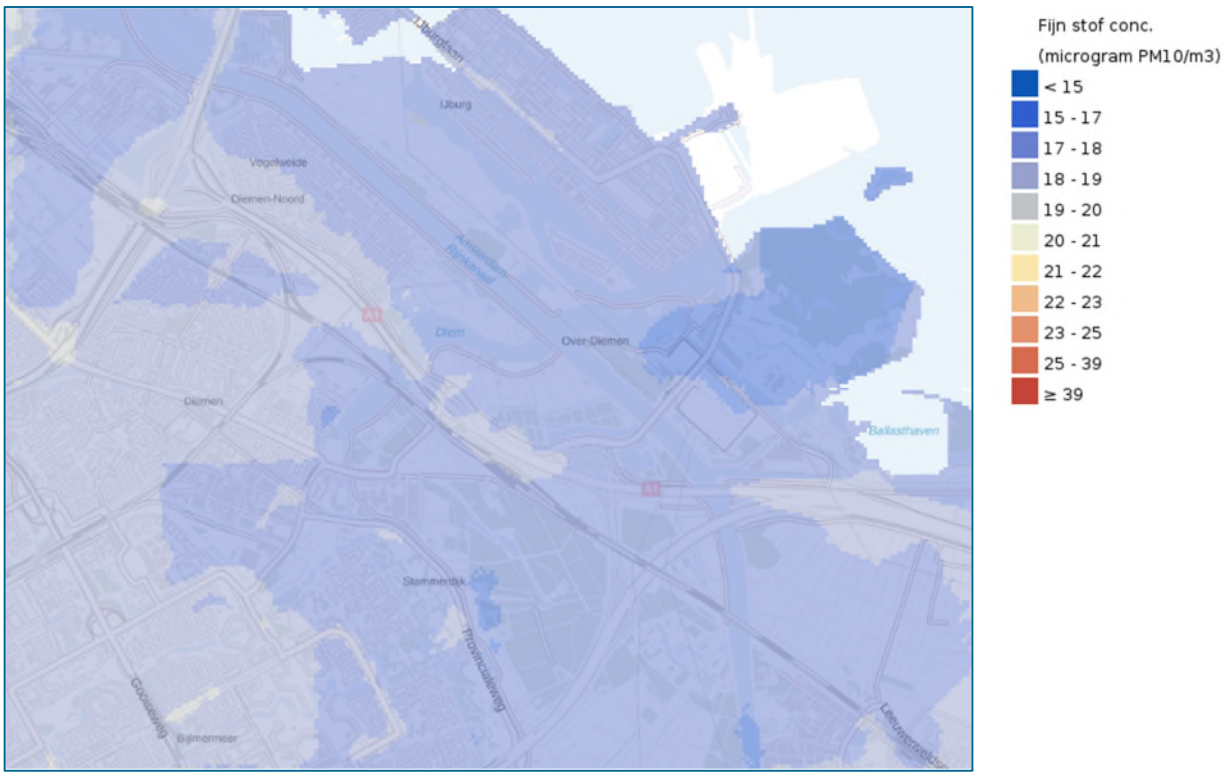


Figuur 5-1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

Autonoom neemt de concentratie van stikstofdioxiden af. Volgens de NSL Monitoringstool neemt deze in de bebouwde kern van Diemen grofweg af tot waarden tussen de 14-16 µg/m3. Dit betekent dat de concentraties autonoom, zonder enige actieve sturing van de gemeente, al fors afnemen.

5.2 Fijnstof

De wettelijke grenswaarde voor fijnstof (PM_{10}) is volgens de Wet milieubeheer 40 µg/m3. De WHO advieswaarde is 20 µg/m^3. Boven deze waarde heeft de luchtkwaliteit negatieve effecten op de gezondheid. Binnen de gemeente zijn er geen aandachtsgebieden omtrent fijnstof. Zichtbaar is dat vooral in binnenstedelijk gebied en langs de rijkswegen de waardes iets hoger liggen.



Figuur 5-2 Jaargemiddelde concentratie fijnstof PM10 in µg/m3 (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

Autonoom neemt ook de uitstoot van fijnstof af. Volgens de NSL Monitoringstool zal deze in 2030 in het binnenstedelijk gebied van Diemen afnemen tot 16-17 µg/m3. De impact en afname van fijnstof in Diemen is minder onderhevig aan technologische ontwikkelingen aan auto's, zoals bij stikstofdioxide wel het geval is. Het is aannemelijk dat luchtvaart, het agrarische buitengebied rondom Weesp, en de havenindustrie van Amsterdam een grotere (en dus externe) invloed hebben op de fijnstofconcentraties. Gezien de externe oorsprong van deze concentraties, zijn deze ook moeilijker voor de gemeente om actief omlaag te krijgen.

5.3 Zeer fijnstof

Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) bestaat uit zeer kleine deeltjes die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. De grenswaarde ligt volgens de Wet milieubeheer op 25 µg/m3, maar de streefwaarde van de WHO ligt fors lager, op 10 µg/m3. In de huidige situatie liggen deze concentraties tussen de 10-12 µg/m3. Hiermee voldoet de situatie wel aan de wettelijke normen, maar niet aan de WHO-advieswaarden.

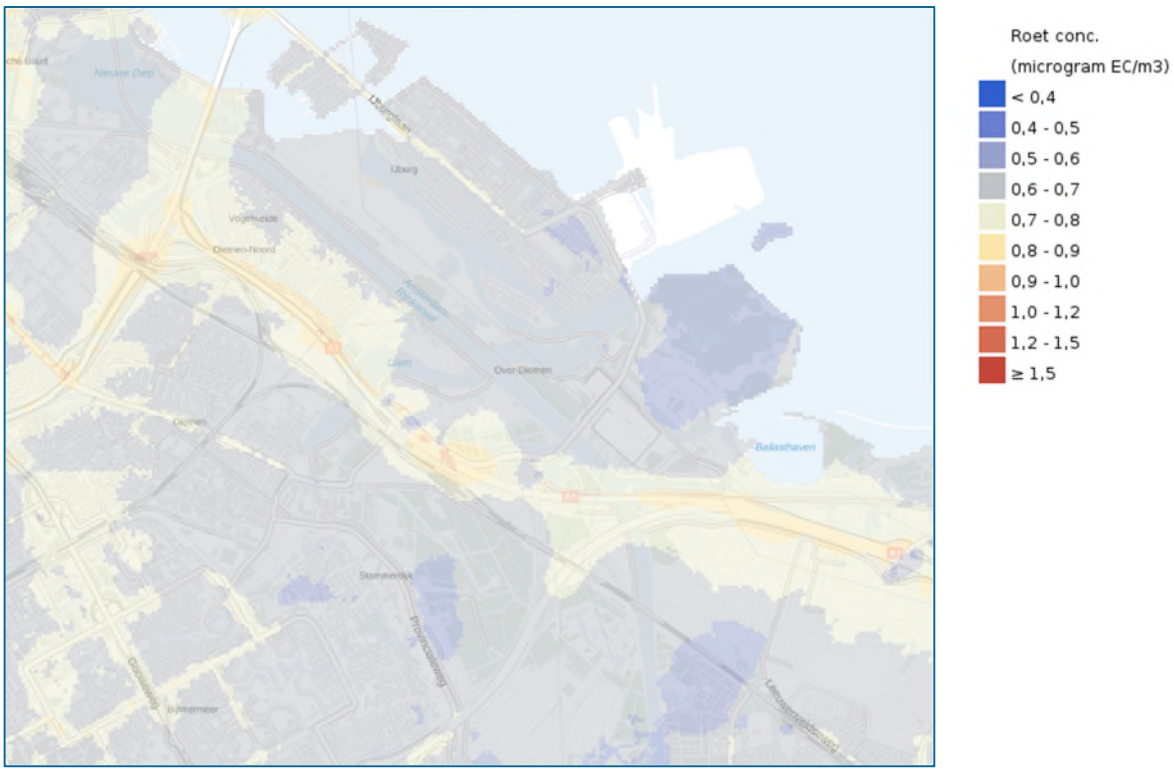
Figuur 5-3 jaargemiddelde concentratie zeer fijnstof pm2,5/m3 (Bron Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

Autonoom nemen de concentraties luchtverontreinigende stoffen af. Omdat zeer fijnstof een onderdeel van fijnstof is, neemt deze ook in dezelfde verhouding af. De NSL Monitoringstool laat voor 2030 zien dat de concentraties zeer fijnstof zijn afgenomen tot 9 µg/m3. Dit betekent dat in de autonome situatie de luchtkwaliteit verbetert tot onder de advieswaarde vanuit de WHO. Aan de wettelijke vereisten voldoet de concentratie zeer fijnstof sowieso al.

5.4 Roet

Roet is elementair koolstof (EC) en ontstaat door de samenklontering van ultra fijnstof. De belangrijkste uitstoter hiervan is het verkeer, maar ook houtstook en barbecue is een belangrijke bron voor de roetuitstoot. Roet kan lokaal grotere gezondheidseffecten – zoals ademhalingsproblemen – veroorzaken wanneer er sprake is van stelselmatige blootstelling eraan.

Voor de uitstoot van roet bestaan geen Europese of nationale normen. Ook de WHO heeft geen advieswaarde, alleen een informeel (gezondheidskundige) richtwaarde van 1,03 µg/m^3. Voor de gemeente Diemen blijft de roetwaarde overal onder die gezondheidskundige richtwaarde. Wel is te zien dat de waarde rond de grotere wegen hoger ligt.



Figuur 5-4 Jaargemiddelde roetwaardes (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

Autonoom is, in lijn met de kwaliteitsslag bij stikstofdioxide, aan te nemen dat de uitstoot van roet afneemt doordat auto's de komende jaren schoner en meer elektrisch worden. Ook is er een algemene trend waarbij gemeenten in toenemende mate het stoken van hout verbieden of dit enkel nog toestaan bij gunstige weertypen zodat er zo min mogelijk gezondheidsklachten voor de omgeving kunnen optreden.

5.5 Geur

Geur is overal om ons heen. Vaak is er nauwelijks besef dat we verschillende geuren ruiken. Echter kan geur ook een negatief effect hebben, dan spreken we van geurhinder of geuroverlast. Als iemand geurhinder ervaart, betekent dat nog niet dat het maatschappelijk of volgens de wetgeving onacceptabel is. De emissie van geur kan leiden tot gezondheidsklachten zoals een negatief effect op het welbevinden of een belemmering voor de dagelijkse bezigheden.

Geurbelastende activiteiten zijn er in diverse vormen. Zo kunnen mensen geurhinder ondervinden van bedrijven en fabrieken, horecagelegenheden, agrarische bedrijven en mestuitrijding of wegverkeer. Maar ook barbecues, vuurkorven en openhaarden kunnen een bron van geurhinder zijn. De Atlas Leefomgeving geeft aan dat de geurhinder door bedrijven en fabrieken sinds 1993 drastisch afgenomen is. Desondanks ervaart 3-8% van de inwoners van Diemen geurhinder, nagenoeg gelijk aan de rest van de provincie. Met name de niet-bedrijfsgebonden geurhinder is het sterkst.

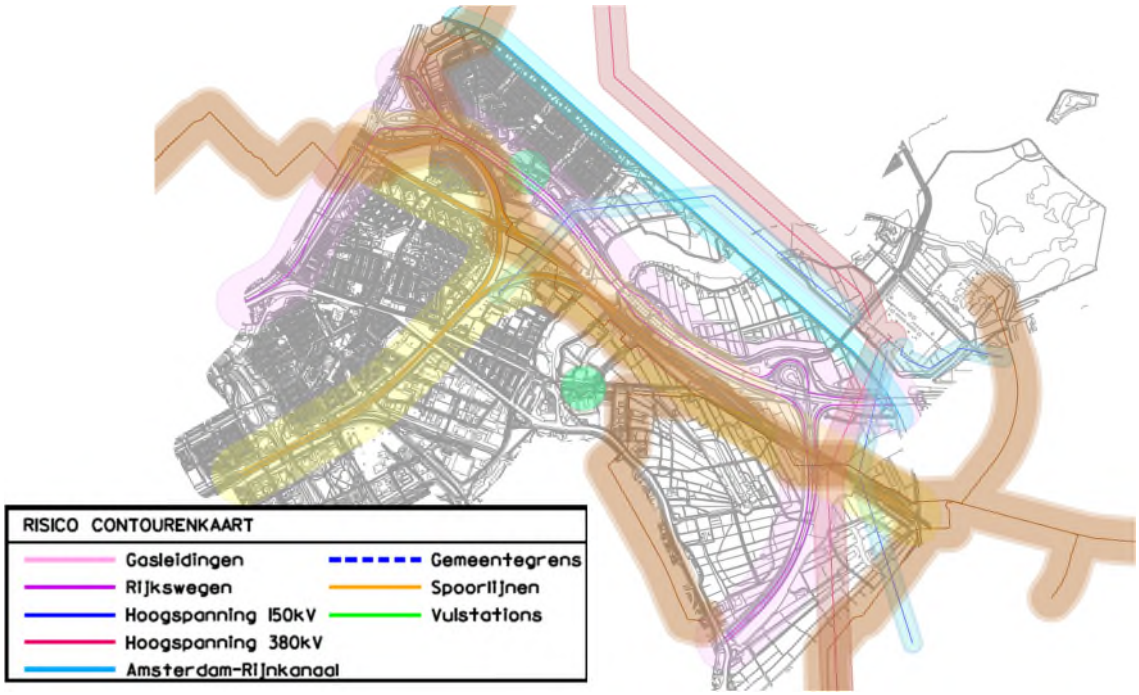
6 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu door opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook dalende/opstijgende vliegtuigen en windturbines kunnen de externe veiligheid beïnvloeden. Activiteiten die dit soort risico's kunnen veroorzaken moeten goed afgestemd worden op andere kwetsbare functies (scholen, ziekenhuizen, kinderopvangen, woningen, etc.) om zo de risico's te beperken. Enkele onderwerpen met betrekking tot externe veiligheid zijn hieronder uiteengezet. Ten grondslag aan externe veiligheid liggen enkele wetten: Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transport (Bevt), en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

6.1 Risicovolle inrichtingen

Risicovolle inrichtingen komen beperkt voor in Diemen. De belangrijkste risicovolle inrichtingen met ruime invloedsgebieden zijn enkele LPG-punten en liggen op gezoneerde industrieterreinen. Er ligt een LPG-punt nabij de bewoning van Diemen-Noord. Het andere LPG-punt ligt op het gezoneerde industrieterrein Stammerdijk. Ook de Vattenfall-centrale kent een verruimd invloedsgebied.

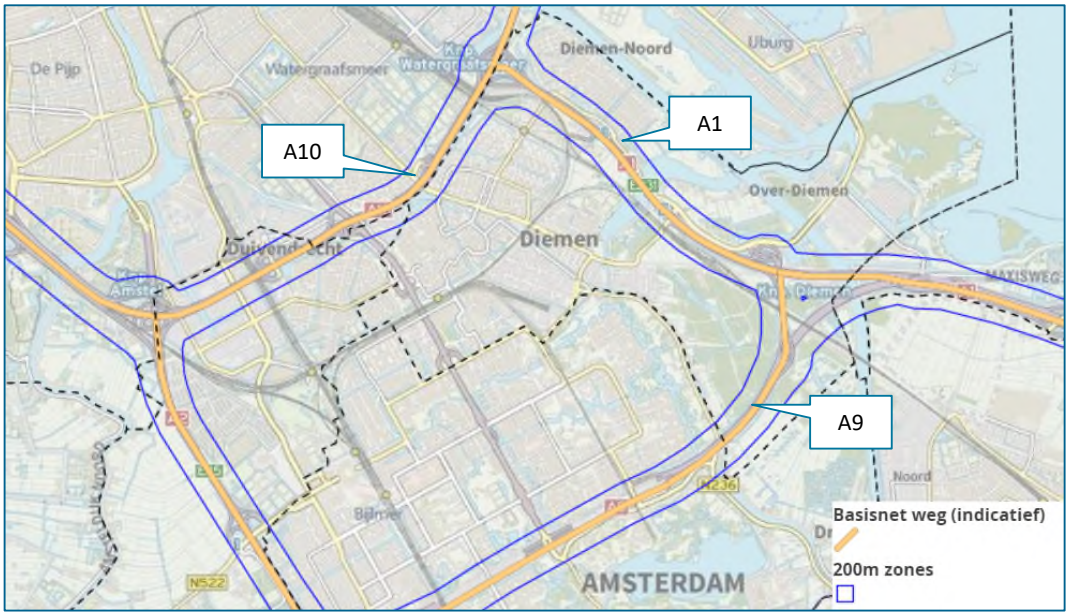
Daarnaast zijn er enkele kleinere bedrijven die mogelijk met gevaarlijke stoffen werken, maar daar gaat het om kleine hoeveelheden. Hier zijn bij enkelen veiligheidsafstanden (vanwege brand en explosie) tot 50 meter aangekoppeld. Het gaat dan doorgaans om de bovengrondse opslagtank met propaan. De risicovolle inrichtingen met brand- en explosierisico's liggen grotendeels buiten de bebouwde kom.



Figuur 6-1 Risico contourenkaart (bron: Gemeente Diemen, 2019).

6.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen

Basisnet weg
De snelwegen rondom Diemen zijn onderdeel van het Basisnet van Nederland. Over deze wegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Langs deze transportroutes zijn plasbrandaandachtsgebieden van 30 meter aan weerszijde van de infrastructuur. Immers, een brandbare vloeistof kan bij een calamiteit vrijkomen en zo verplaatsen. Daarnaast gelden voor deze transportroutes ook aandachtsgebieden voor een explosie. Deze contour reikt tot 200 meter aan weerszijde van de infrastructuur. De figuur hieronder toont de wegen die onderdeel zijn van het Basisnet en de veiligheidsafstanden die daar bij horen.



Figuur 6-2: Basisnet weg (Bron: EV Signaleringskaart).

Bij de transporten van gevaarlijke stoffen over de weg wordt onderscheid gemaakt in het type gevaarlijke stof dat over het traject wordt vervoerd. Stofcategorie LF zijn brandbare vloeistoffen, stofcategorie LT zijn toxische vloeistoffen, en GF en GT zijn respectievelijke brandbare en toxische gassen. In de tabel hieronder is weergegeven hoeveel eenheden gevaarlijke stoffen per jaar over het traject wordt vervoerd.

Traject	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3	GT3
N11 (A10)	3.482	8.673	0	175	2.517	0
N1 (A1)	6.458	25.769	215	288	4.000	0
N107 (A9)	8.004	3.190	166	128	3.000	0

Er liggen ook enkele transportroutes binnen de gemeente voor de bevoorrading tussen bedrijven en de snelweg. Omdat het lokaal om beperkte aantallen transport gaat (bijv. LPG-transport naar tankstations) zijn deze geen onderdeel van het Basisnet en worden hier andere rekenmethoden voor toegepast om eventuele veiligheidsrisico's te berekenen.

Basisnet spoor
De spoorlijnen door Diemen zijn allemaal onderdeel van het Basisnet Spoor. Dit betekent dat over deze spoorlijnen transport van gevaarlijke goederen mogelijk is. Deze spoorlijnen kennen een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter aan weerszijde van het spoor, en een (explosie)-aandachtsgebied van 200 meter aan weerszijde van het spoor. De invloedsgebieden van het spoor zijn in de figuur hieronder opgenomen.

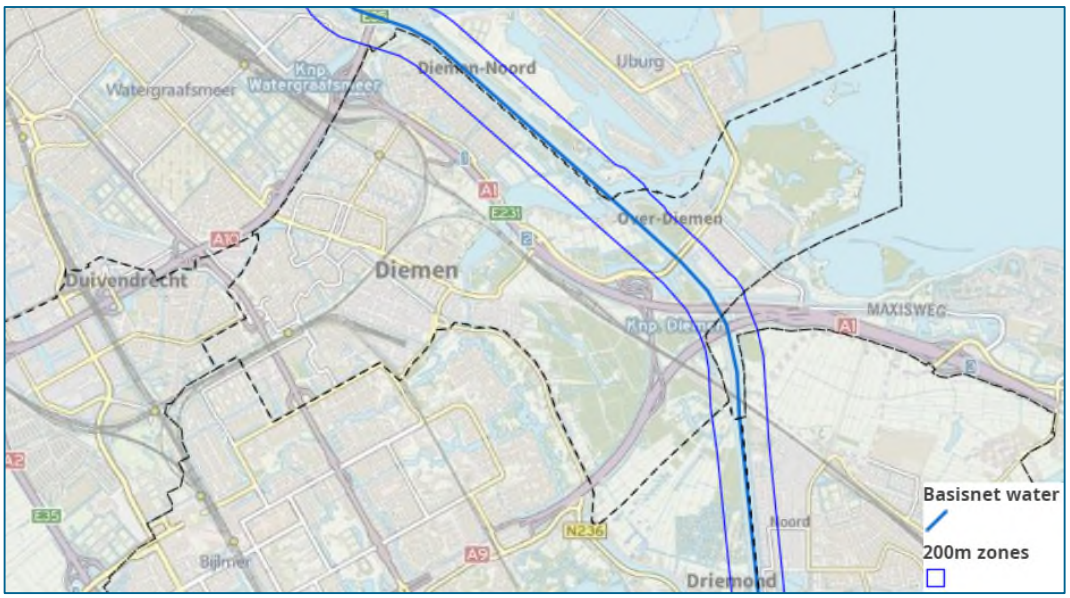
Figuur 6-3: Basisnet spoor (Bron: EV Signaleringskaart).

Bij de transporten van gevaarlijke stoffen wordt onderscheid gemaakt in het type gevaarlijke stof dat over het traject wordt vervoerd. Stofcategorie A zijn brandbare gassen, stofcategorie B en D zijn giftige stoffen en stofcategorie C zijn brandbare vloeistoffen. In de tabel hieronder is weergegeven hoeveel eenheden gevaarlijke stoffen over de trajecten zijn vervoerd.

Traject	A	B2	B3	C3	D3	D4
Duivendrecht-Weesp	1.440	910	0	5.670	1.110	180
Muiderpoort-Weesp	0	0	0	350	0	0

Met name het traject langs Diemen-Zuid is een belangrijke transportroute voor gevaarlijke stoffen over het spoor. De route richting Amsterdam-Centraal, langs Diemen-Noord, is minder relevant.

Basisnet water
Aan de noord- en oostzijde van Diemen ligt het Amsterdam-Rijnkanaal. Dit is een belangrijke achterlandverbinding over het water met veel binnenvaartschepen. Net als de transporten over de weg en over het spoor maakt deze verbinding onderdeel uit van het Basisnet. Er ligt een (explosie)-aandachtsgebied van 200 meter aan weerszijde van de vaarweg. De figuur hieronder toont de ligging van de transportroute met de zones waarbinnen mogelijke veiligheidsrisico's optreden.



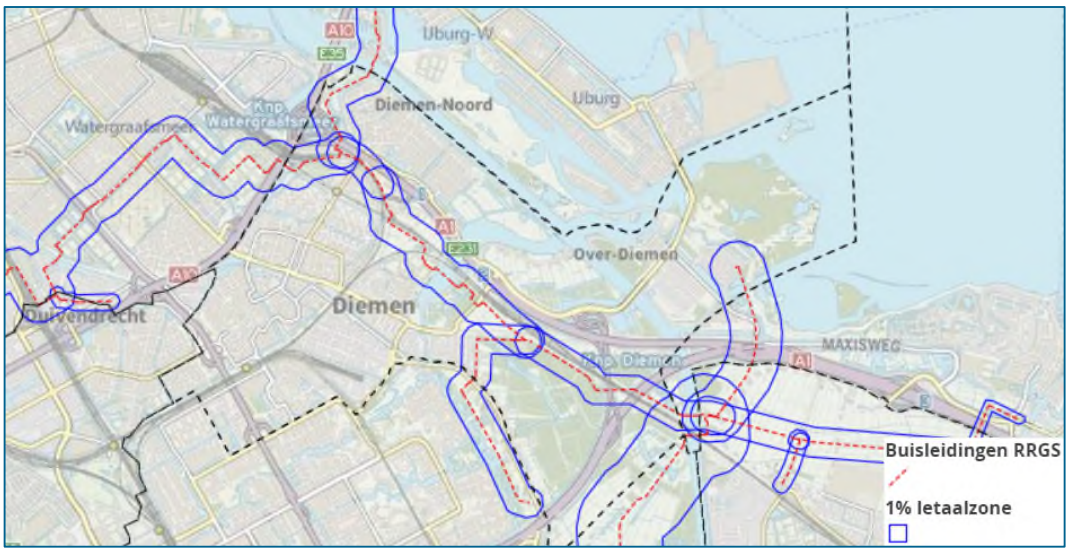
Figuur 6-4: Basisnet water (Bron: EV Signaleringskaart).

Bij de transporten van gevaarlijke stoffen over water wordt onderscheid gemaakt in het type gevaarlijke stof dat over het traject wordt vervoerd. Stofcategorie LF zijn brandbare vloeistoffen, stofcategorie LT zijn toxische vloeistoffen, en GF en GT zijn respectievelijke brandbare en toxische gassen. In de tabel hieronder is weergegeven hoeveel eenheden gevaarlijke stoffen per jaar over het traject wordt vervoerd.

Traject	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3	GT3
Amsterdam-Rijnkanaal	8.303	9.063	0	0	332	0

6.3 Buisleidingen

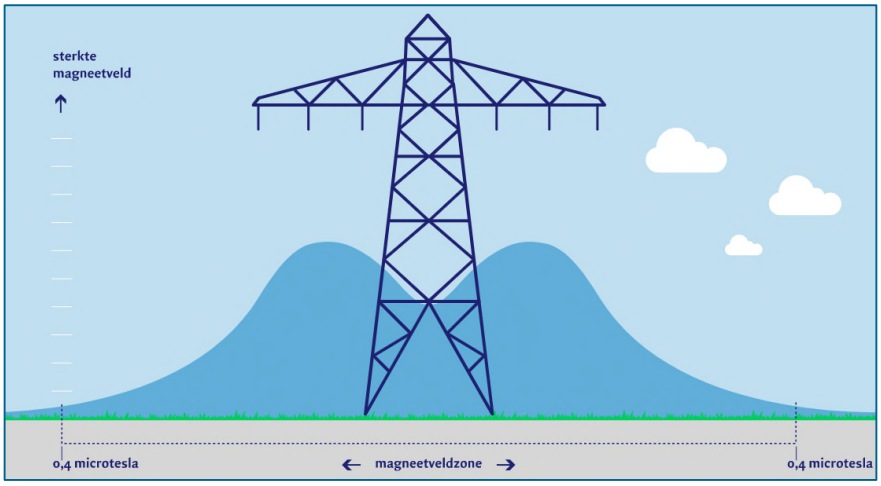
In de gemeente Diemen liggen meerdere buisleidingen: hogedruk aardgastransportleidingen. Onder de aankomende omgevingswet worden voor deze buisleidingen brandaandachtsgebieden aangewezen waarbinnen mogelijke veiligheidsrisico's kunnen voordoen *(N.B. In de huidige situatie bestaan deze veiligheidsrisico's ook al*). De brandaandachtsgebieden komen overeen met de blauwe lijnen in de figuur hieronder. De buisleidingen hebben dus een invloedsgebied dat reikt tot de grenzen van de 1%-letaalzone (op deze plek komt in theorie 1% van de mensen om bij een calamiteit bij de buisleiding (fakkelbrand)). Met name voor Diemen-Noord is het invloedsgebied / aandachtsgebied van de buisleiding relevant aangezien deze hier kort op de woningen onder de grond loopt. Op de overige delen bewoonde gedeelten van Diemen hebben de buisleidingen geen effect.



Figuur 6-5: Buisleidingen (Bron: EV Signaleringskaart).

6.4 Stralingsveiligheid

Transport van elektriciteit over grotere afstand vindt plaats via hoogspanningsverbindingen. Hiervoor worden hoge spanningen van 50 kV tot 380 kV gebruikt. Bij het transport ontstaat een magneetveld rond de verbinding. De sterkte van dit magnetisch veld wordt uitgedrukt in microtesla. Boven 0,4 µT wordt een indicatieve magneetveldzone aangehouden waarbinnen langdurige aanwezigheid kan leiden tot gezondheidseffecten. Het gaat dan met name om een groter risico op leukemie bij kinderen. Vanaf 0,2 µT wordt aangenomen dat sprake is van een verhoogd risico.



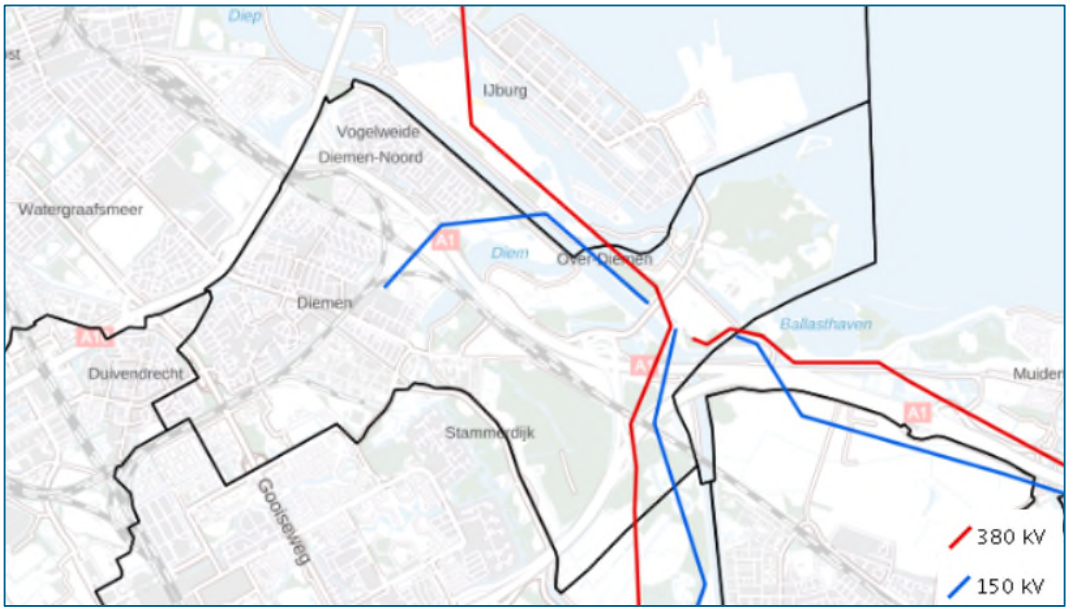
Figuur 6-6: Schematische weergave magneetvelden (Bron: RIVM).

De gezondheidseffecten van de elektromagnetische velden, afkomstig van deze lijnen, hangen af van de sterkte van de straling en zijn ook niet volledig wetenschappelijk aangetoond. Er zijn statische aanwijzingen dat de magneetvelden van hoogspanningslijnen mogelijk van invloed zijn

op de gezondheid van (jonge) kinderen. Als uitgangspunt bij ontwikkelingen wordt doorgaans rekening gehouden met de afstand tussen de hoogspanning en de verblijfslocaties van kinderen. De tabel hieronder toont de geadviseerde afstanden tussen de hoogspanningslijnen en de grenzen van het magneetveld (0,4 microtesla).

Hoogspanningslijn in kilovolt (kV)	Hoogste sterkte van het magneetveld recht onder de lijn (in microtesla)	Afstand in meters tot de rand van het magneetveld vanaf de hoogspanningslijn
50 kV	---	25 - 40
110 kV	3 - 12	35 - 50
150 kV	3 - 15	55 - 80
220 kV	10 - 17	45 - 125
380 kV Donaumast	6,5 - 20	110 - 215
380 kV Wintrackmast	5 - 15	50 - 100

In Diemen komen meerdere hoogspanningslijnen samen bij de Vattenfall-centrale in het noordwesten van de gemeente. Het gaat hierbij om enkele 150 kV-lijnen en enkele 380 kV-lijnen. De 380 kV-lijnen liggen in alle gevallen ruim buiten de bebouwde gebieden van Diemen, waardoor er geen negatieve effecten door de magneetvelden optreden. De 150 kV-lijnen lopen enkel nabij Diemen-Noord dicht langs de woonwijk, waardoor (grofweg) een tiental woningen aan de zuidzijde van de straat Parelmoervlinder mogelijk binnen de 0,4 microtesla-grens van de lijnen liggen. In het buitengebied leiden de hoogspanningslijnen niet tot hinder.



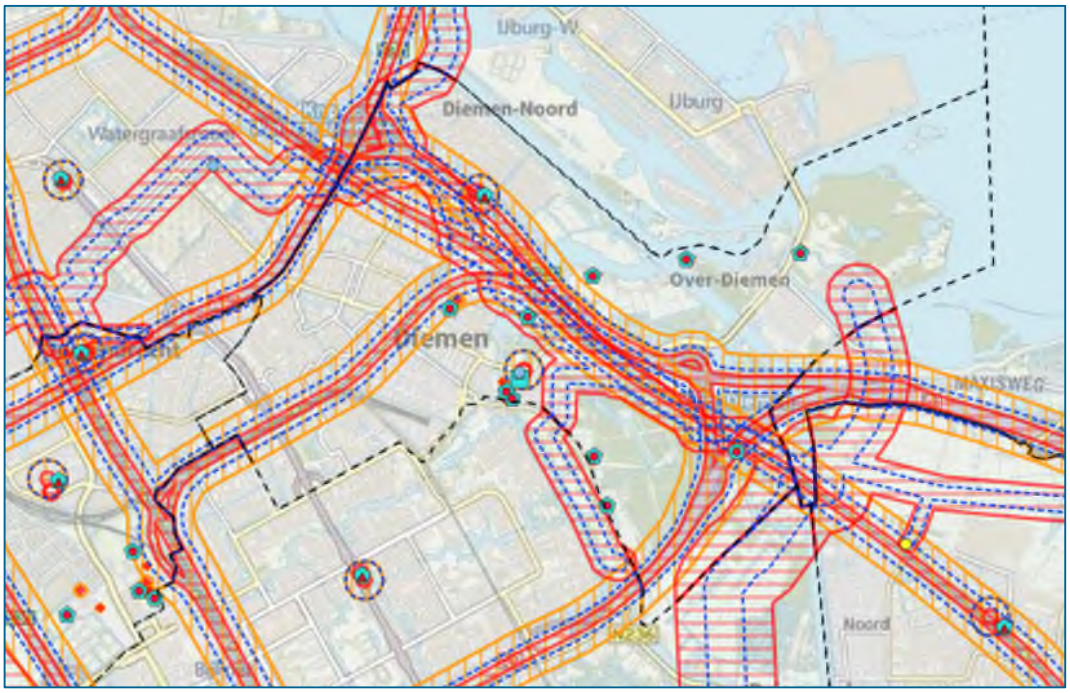
Figuur 6-7: Ligging hoogspanningslijnen (Bron: Atlas Leefomgeving, 2019).

Voor ondergrondse 150 kV-verbindingen wordt verondersteld dat 4 meter aan weerszijde van de leiding voldoende afstand is om potentiële gezondheidsrisico's uit te sluiten.

6.5 In aanloop naar de Omgevingswet: Omgevingsveiligheid

In aanloop naar de Omgevingswet wordt ook steeds duidelijker hoe externe veiligheid (dan: Omgevingsveiligheid) onderdeel wordt van ruimtelijke processen. Momenteel worden aandachtsgebieden aangeduid – dit zijn gebieden waarbinnen een potentieel veiligheidsrisico bestaat als gevolg van de aanwezigheid van risicobronnen. Aandachtsgebieden zijn explosie-, brand- en gifwolkaandachtsgebied. Binnen deze aandachtsgebieden worden gemeenten op termijn gevraagd voorschriften op te stellen. Dit kunnen bouwkundige maatregelen zijn of maatregelen n de openbare ruimte die veiligheidsrisico's zoveel als mogelijk beperken.

De aandachtsgebieden staan in de figuur hieronder. Deze zijn echter nog wel aan verandering onderhevig, omdat nog niet alle definitieve aandachtsgebieden zijn vastgesteld. Maar vooralsnog geeft dit een indicatief beeld hoe deze aandachtsgebieden ten opzichte van gemeente Diemen liggen. De rode contouren zijn brandaandachtsgebieden, de oranje contouren zijn explosie-aandachtsgebieden. Daarnaast zijn ook enkele risicovolle inrichtingen los weergegeven.



Figuur 6-8: Indicatieve aandachtsgebieden omgevingsveiligheid.

7 Overige gezondheidsaspecten

Het thema 'gezondheid' omvat de aspecten die de gezondheid van mensen in het gebied en omgeving bepaalt en/of bevordert. Het gaat daarbij om gezondheidsbescherming tegen milieueffecten, maar ook over de mogelijkheden en maatregelen die gebruikers in het gebied bevorderen (zelf) te bewegen en een gezonde leefstijl na te streven.

Gezondheidsbescherming heeft te maken met de externe werking van fenomenen buiten bewoners en gebruikers om. Zij kunnen hier zelf niet actief op aansturen. Naast thema's als geluidhinder en luchtverontreiniging, die in eerdere paragrafen zijn beschreven, gaat het in deze paragraaf om overige aspecten zoals een cumulatie van milieugezondheidsrisico's en hittestress.

Onderdelen waar bewoners en gebruikers wel zelf een invloed op kunnen uitoefenen (veelal te relateren aan lifestyle) vallen onder de gezondheidsbevordering. Hierbij gaat het om mogelijkheden tot beweging, mate van roken, faciliteiten die een ongezonde lifestyle promoten (zoals slijterijen, snackbars, e.d.) en een gebied dat uitnodigt tot buiten zijn (groen) en bewegen.

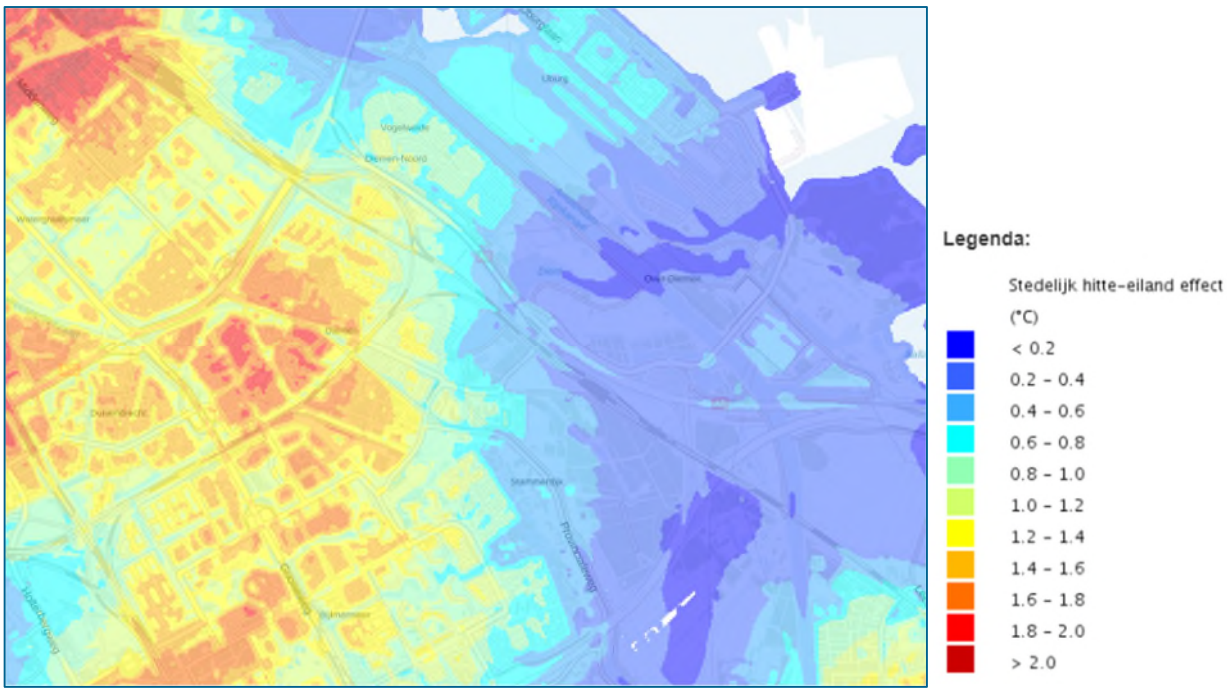
7.1 Hitte

Het zogenaamde stedelijk hitte-eiland effect ontstaat in versteende en stedelijke gebieden waar hitte op warme dagen niet of nauwelijks kan ontsnappen. De versteende oppervlaktes houden, in tegenstelling tot groen en water, veel warmte vast. Zeker als door bebouwing de windsnelheden relatief laag blijven.

Het stedelijk hitte-eilandeffect heeft een grote uitwerking op de gezondheid van de inwoners, zeker in combinatie met extremere weersomstandigheden als gevolg van klimaatverandering. Mensen (en dieren) kunnen in extreme gevallen de warmte niet kwijt. Dat leidt tot diverse lichamelijk klachten, zoals slechtere nachtrust, ademhalingsproblemen en onwelwording. Maar ook indirect heeft het gevolgen: de arbeidsproductiviteit vermindert, de druk op hulpdiensten neemt toe en is er een toename in ziekte-overdragende insecten en zomersmog.

In Diemen is te zien dat de bebouwde omgeving veel warmte vasthoudt op hete dagen, zie de figuur hieronder. Vooral Diemen-Zuid scoort hoog. Daar liggen de gemiddelde temperaturen tot 2°C hoger dan in het buitenstedelijk gebied. In Diemen-Zuid wonen daarnaast veel mensen geclusterd, zijn hogere verkeersintensiteiten en liggen de wegen ook relatief dichtbij. Juist de uitlaatgassen van deze wegen houden de warmte op hete dagen als een deken binnen het gebied. Opvallend is dan juist dat het ruimere opgezette Diemen-Noord een beperktere invloed van het stedelijk hitte-eiland ervaart. Ook de ligging ervan dichterbij het water maakt deze locatie minder vatbaar voor de hitte.

Het buitengebied van Diemen ervaart geenszins effecten van het stedelijk hitte-eiland. Hier is voldoende groen, water en openheid waardoor de warmte niet blijft hangen. Voor de inwoners van Diemen is het in elk geval positief om zulke 'koelere' gebieden relatief dichtbij de warme woonomgeving te hebben zodat zij de verkoeling kunnen opzoeken.

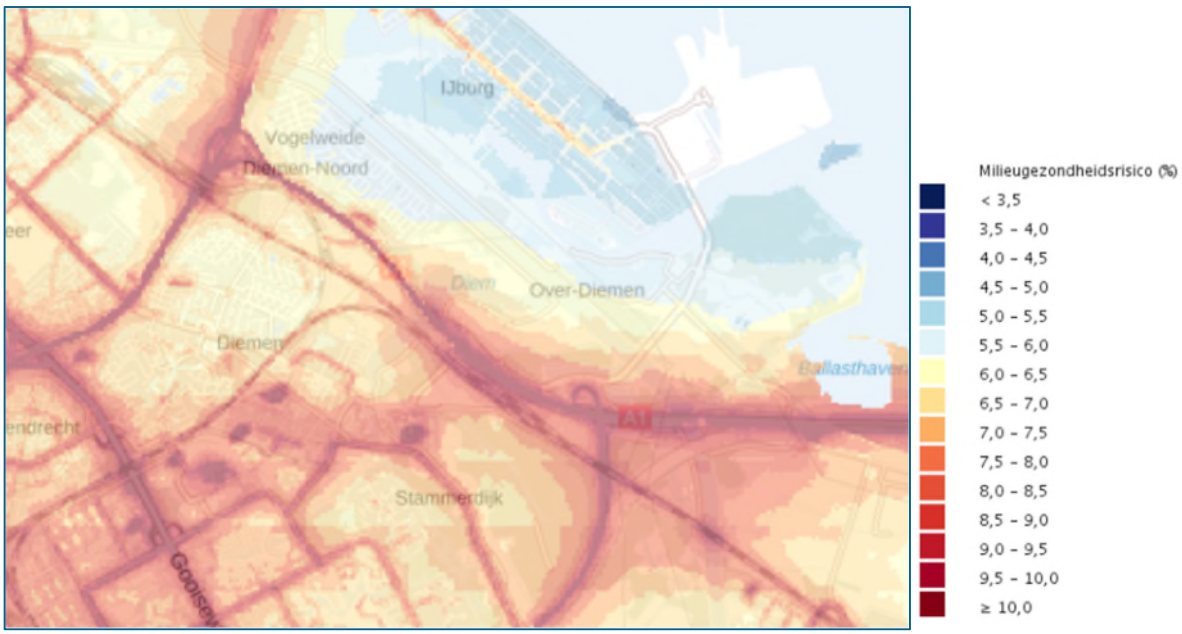


Figuur 7-1 Stedelijk hitte-eiland effect (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2021).

7.2 Milieugezondheidsrisico's

Gemiddeld is zo'n 5 tot 6 % van alle ziekte en sterfte in Nederland toe te schrijven aan milieufactoren. Door luchtvervuiling kunnen mensen astmaklachten krijgen of eerder doodgaan. Omgevingsgeluid kan slecht zijn voor de nachtrust en hart- en vaatziekten veroorzaken of verergeren. De milieugezondheidsrisico's in Diemen verschillen echter per locatie. Algemeen is te zien dat nagenoeg de hele gemeente boven het landelijk gemiddelde ligt. De aanwezigheid van diverse geluidbronnen (wegen, spoorlijnen, luchtvaart en industrie) en de bijbehorende luchtverontreinigende emissies leiden tot een groter risico op gezondheidsklachten door milieufactoren.

Autonome ontwikkelingen voor wat betreft de luchtkwaliteit zullen er voor zorgen dat deze beter wordt. Veel van deze bronnen zijn echter bovengemeentelijk van aard, waardoor overleg op diverse schaalniveaus noodzakelijk is.



Figuur 7-2 Milieugezondheidsrisico (Bron: Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

7.3 Sport en recreatie

Diemen kent 7 buitensportlocaties en 6 binnensportlocaties. Daarnaast zijn er momenteel meerdere ontwikkelingen voor nieuwe sportlocaties of uitbreidingen daarvan (Prins Bernhardlaan en herontwikkeling sportpark De Diemen).

In Diemen ligt het percentage niet-sporters onder het landelijk gemiddelde (45,5% versus 48,7%), maar zijn er minder mensen lid van een sportvereniging (20,7% versus 24,9%). (bron: VNG). Dit betekent dat een relatief grote groep op eigen gelegenheid sport, waarschijnlijk gebruikmakend van de routes om hard te lopen en van overige openbare voorzieningen.

Ook qua speellocaties zijn alle woonwijken voorzien. Deze locaties zijn opgedeeld in drie niveaus; blok- buurt- en wijkniveau. Bij de laatste moet gedacht worden aan grote speeltuinen en kinderboerderijen. Een bijzondere hierbij is het speelbos Het Banjerbossie omdat deze als enige niet direct bij de woonwijken ligt. Ook opvallend is dat in Plantage de Sniep drie grote speeltuinen (buurtniveau) relatief dicht bij elkaar liggen, maar er daaromheen weinig aanbod op blokniveau is.

Figuur 7-3 Speellocaties Diemen, Holland Park nog zonder gegevens. (Bron: Kaartenatlas Diemen).

7.4 Wandelroutes

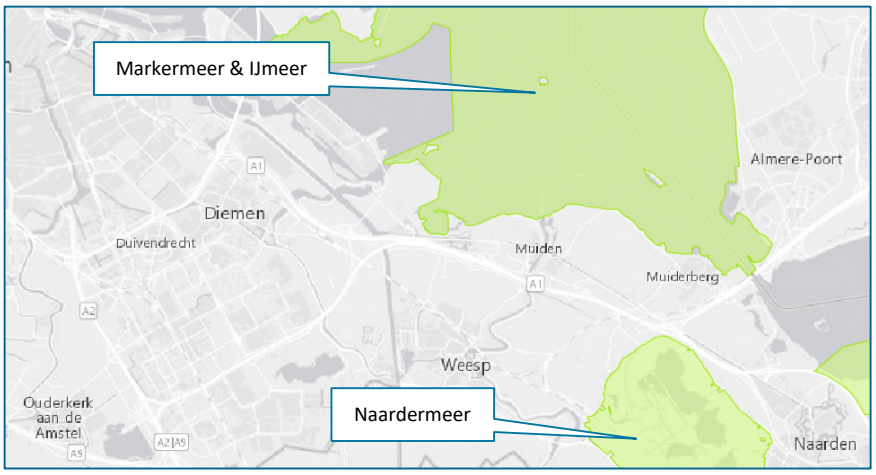
De vele grootschalige infrastructuur die door Diemen loopt heeft als bijverschijnsel dat er langs de randen daarvan – afgeschermd door hoge geluidsschermen – groene taluds en bufferzones bestaan, waardoor langgerekte groene gebieden zijn ontstaan. Door een padenstelsel worden deze gebieden verbonden en is een soort langwerpig parkstelsel gevormd, waar veel gewandeld wordt. Dit Diemense 'Wandellandschap' behoort tot een van de kernkwaliteiten van het gebied.

Figuur 7-4 Enkele grotere wandelroutes in de gemeente (Bron: Kaartenatlas Diemen).

8 Ecologie

8.1 Natura 2000-gebieden

Grenzend aan de gemeente Diemen ligt het Natura 2000 gebied 'Markermeer en IJmeer', die de gelijknamige meren omvat. Het Markermeer is een zoetwatermeer met een slibrijke bodem en geringe diepte. Het is een gebied waar veel watervogels foerageren. Het doel van de aanwijzing tot Natura 2000 gebied is dan ook vooral gericht op bescherming van de habitat van flora en fauna (Habitatrichtlijn) en specifiek vogels (vanuit de Vogelrichtlijn). Het gebied heeft geen stikstofgevoelige habitattypen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen is het Natura 2000-gebied Naardermeer.



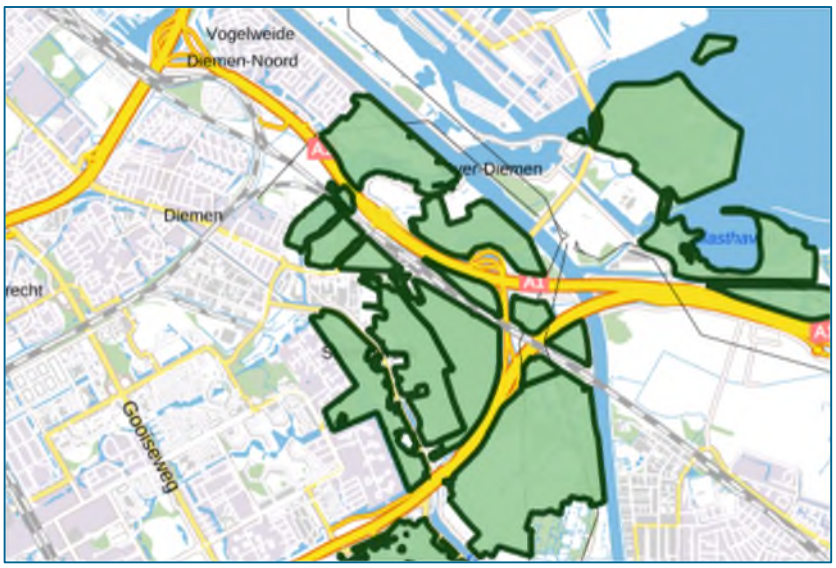
Figuur 8-1 Natura 2000-gebieden (Bron: Natura2000.nl).

Net als Amsterdam 'profiteert' de gemeente Diemen van de gunstige ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De meeste gebieden liggen òf ver weg òf hebben geen stikstofgevoelige habitattypen. Stikstofdepositie zou vooral bij grootschalige oprichting van bedrijven in hogere milieucategorieën of bij grote hoeveelheden verkeersgeneratie tot problemen kunnen leiden. Daar dit niet de huidige trend van de gemeente Diemen is, worden er voor de gemeente in relatie tot Natura 2000-gebieden geen of nauwelijks belemmeringen verwacht.

8.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een voortzetting van de vroegere Ecologische Hoofdstructuur met als doel om de vaak losliggende natuurgebieden in Nederland middels verbindingszones met elkaar te verbinden. Zo ontstaat er een omvangrijk netwerk met natuurgebieden waartussen diersoorten en planten gemakkelijker kunnen migreren. Dit komt in theorie de biodiversiteit ten goede.

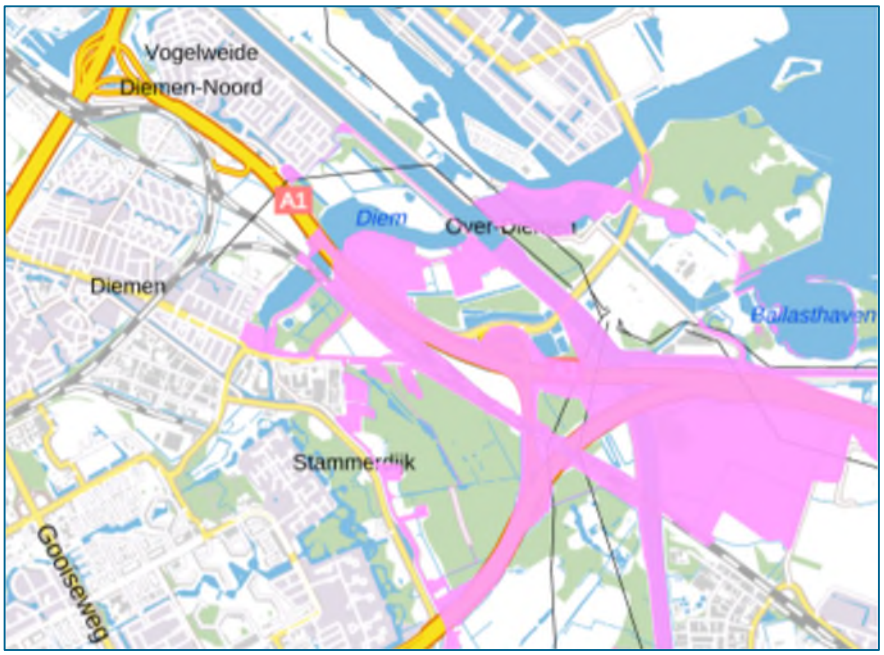
Binnen de gemeentegrenzen liggen diverse gebieden die behoren tot het NNN. Het betreft hierbij voornamelijk gebieden aan de oostzijde van de gemeente, zoals het Diemerbos, Over-Diemen en het PEN-eiland. Ook het IJmeer vanaf het Buiten-IJ tot de vaargeul behoort tot het NNN (in dit geval het netwerk van de grote wateren).



Figuur 8-2 NNN-gebieden in en om Diemen (Bron: Omgevingsverordening NH2020 Provincie Noord-Holland).

8.3 Bijzonder Provinciaal Landschap

In de provincie Noord-Holland zijn 32 gebieden aangewezen als 'Bijzonder Provinciaal Landschap'. Deze landschappen wil de provincie, naast de natuurgebieden, behouden en beschermen. In Diemen komt vooral in de oostzijde van de gemeente een deel voor; het gebied 'Vechtstreek Noord' loopt tot daar.

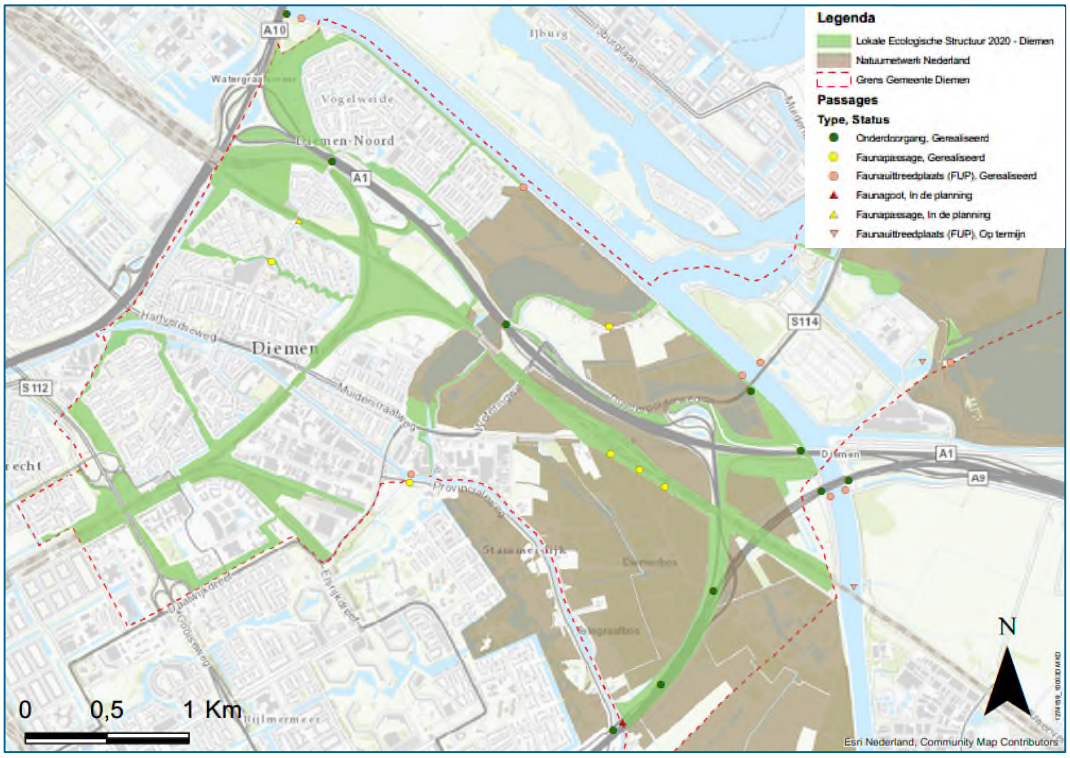


Figuur 8-3 BPL gebieden (Bron: Omgevinsverdening NH2020 Provincie Noord-Holland).

Het gehele buitengebied is ook aangewezen als “Landelijk Gebied”. De regels die hiervoor gelden maken bijna alle stedelijke ontwikkelingen binnen deze begrenzing onmogelijk. Enkel kleinschalige ontwikkeling is toegestaan, op locaties waar nu al een stedelijke functie toegestaan is, mits het toegestane bebouwde oppervlak niet wordt vergroot en het aantal burgerwoningen niet toeneemt).

8.4 Diemense groenstructuren

Diemen valt onder te verdelen in twee delen; stedelijk (west) en buitengebied (oost). De groenstructuren verschillen in deze twee gebieden behoorlijk. Waar in het stedelijk gebied vooral een netwerk van groene routes bestaat, zijn in het buitengebied grote bos- en weidelandschappen te vinden. Er zijn ook belangrijke blauwe structuurdragers: De Diem, het Amsterdam-Rijnkanaal, de Weespertrekvaart, Muidertrekvaart.

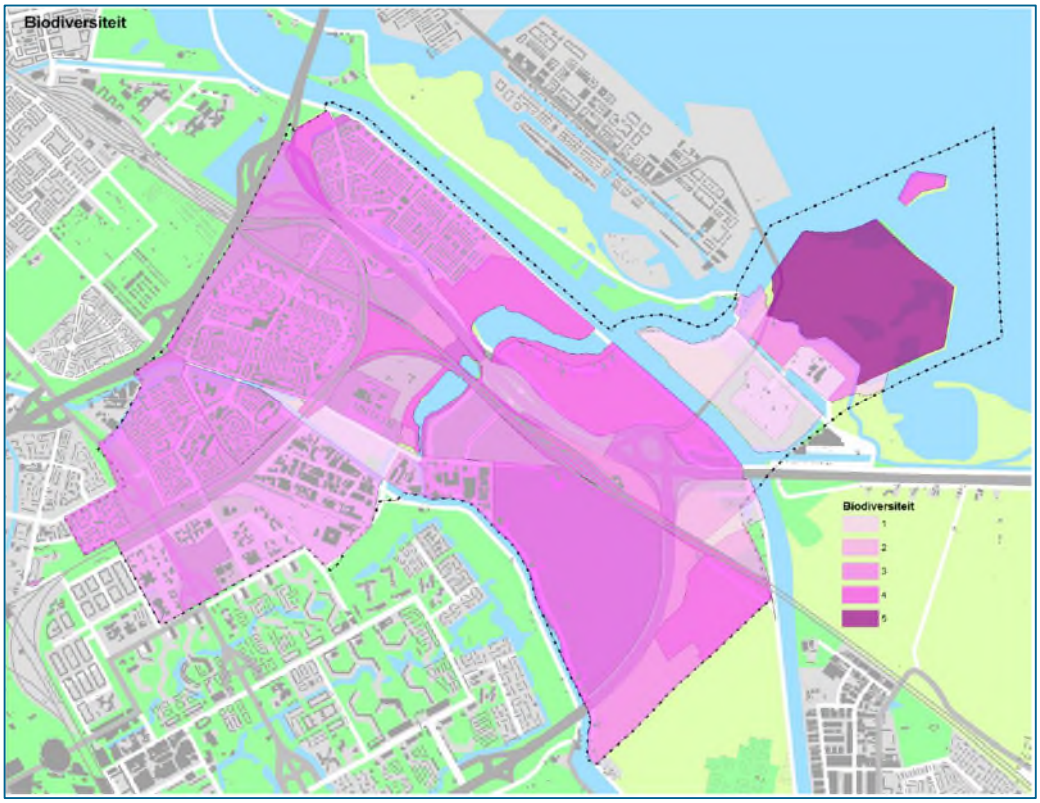


Figuur 8-4 Groenstructuur Diemen (bron: Groenplan gemeente Diemen).

8.5 Biodiversiteit

Aan de noordoostzijde van de gemeente zijn de gebieden met de hoogste biodiversiteit te vinden: de oevers van de Diem en natuurgebied de Diemer Vijfhoek (PEN-eiland), een groot buitendijks schiereiland ooit ontstaan ter compensatie van de aanleg van IJburg. Daarentegen is het aantal soorten in een woonwijk als Plantage de Sniep nog erg laag. Stadsbomen en tuinen moeten zich hier nog ontwikkelen.

In de compacte wijken en de wijken met woonerven is de keuze gemaakt om het natuurlijk groen met bloemrijk gras te beperken en meer kleur en bloei d.m.v. vaste planten en hagen aan te brengen. Vaste planten zijn erg aantrekkelijk voor vlinders en insecten en zo wordt de biodiversiteit op andere wijze gediend. De gemeente wil hierbij onder andere de kansen voor inheemse soorten zoals libellen, vlinders en andere insecten, struweelvogels en amfibieën vergroten. Ook het toepassen van streekeigen bomen en struiken die goed op veengrond groeien, kunnen daar een bijdrage aan leveren, maar omdat de woonwijken met minimaal 2 meter zand zijn opgehoogd kan dit daar niet. Het groen in het Diemer wandellandschap, in de ruim opgezette wijken zoals Ruimzicht, Biesbosch en de parkachtige stroken rond de hoogbouw bestaat grotendeels uit bosplantsoen met inheemse soorten, waaronder soorten met eetbare vruchten zoals hazelaar en sleedoorn. De grotere plantsoenen hebben een ondergroei van dichte struiken en randen met brandnetels om de bospartijen heen. Dit is gunstig voor de vleermuizen, broedvogels en vlinders.



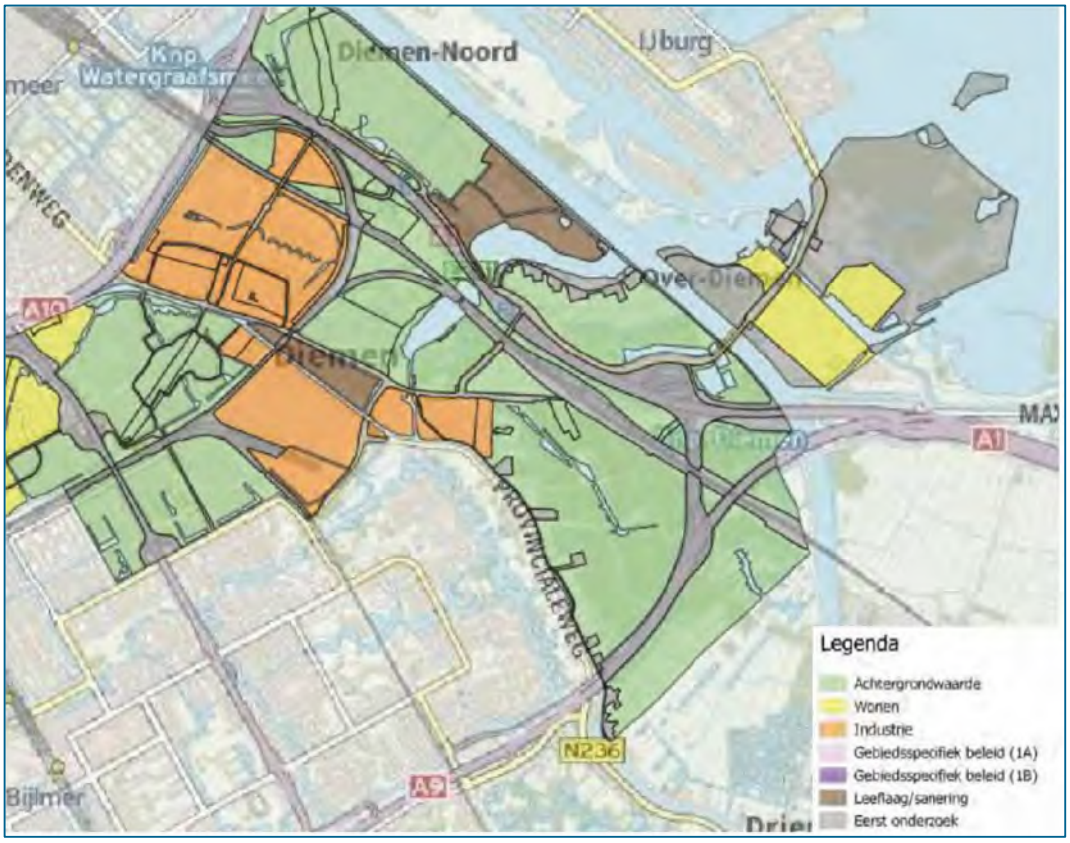
Figuur 8-5 Biodiversiteit (Bron: Gemeente Diemen 2017).

9 Bodem

De overheid werkt aan beleid voor duurzaam gebruik van de bodem. De bodemkwaliteit moet geschikt zijn voor de beoogde functie. De gemeentelijke rol wat betreft bodem is om te zorgen dat er bij het vaststellen van ruimtelijke plannen wordt getoetst of het huidige of toekomstige gebruik van de bodem afgestemd kan worden op de aanwezige bodemkwaliteit. Daarnaast wordt de ondergrond steeds belangrijker (voor bijvoorbeeld ondergronds bouwen, bodemenergie, CO2- en gasopslag) en zal deze dan ook in ruimtelijke besluiten een plaats krijgen.

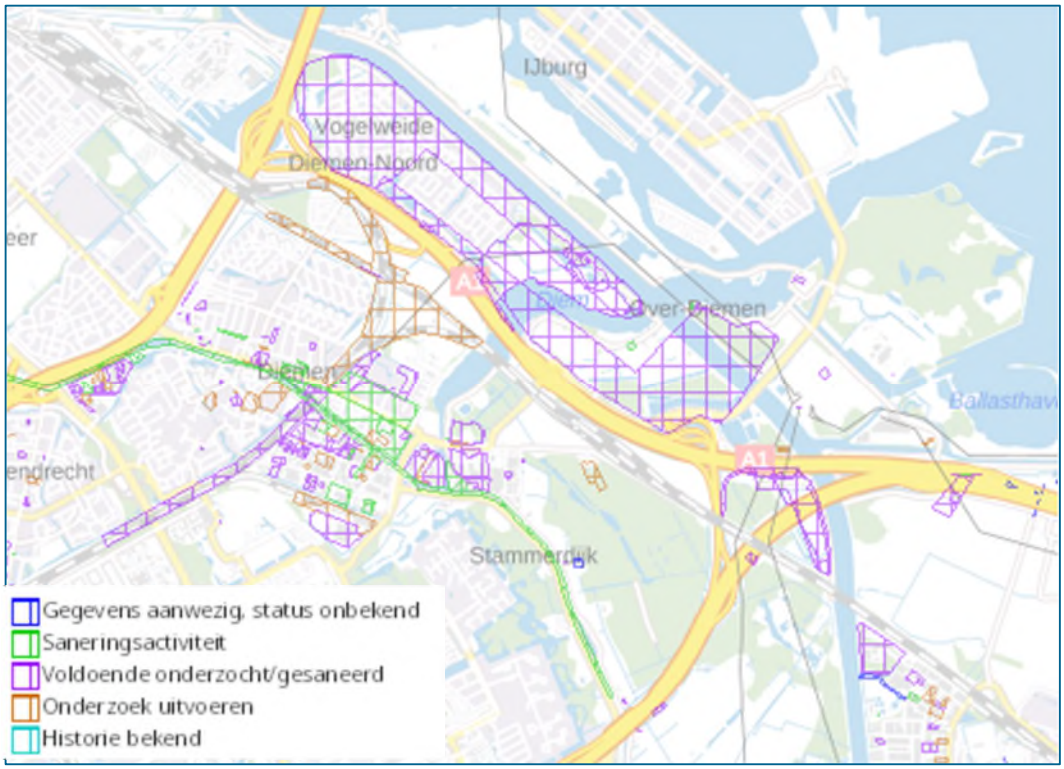
9.1 Bodemkwaliteit

De kwaliteit van de bodem is afhankelijk van de gebruikshistorie van de grond. Voor de gemeente Diemen geldt dat er grote delen tot de 'achtergrondwaarde' behoren, wat in principe schone grond heeft. Enkele gebieden vallen onder 'wonen', waarvan in ieder geval de toplaag schoon is, maar bij diepere lagen mogelijk verontreiniging aanwezig is. Afhankelijk van ontwikkelingen binnen die gebieden is nader onderzoek wenselijk in het geval er in de bodem wordt geroerd. De oranje velden hebben een industrieel verleden en worden generiek gezien als (matig tot sterk) verontreinigd. Deze gebieden dienen bij ontwikkelingen per definitie te worden onderzocht en moeten bij nieuwe activiteiten worden gesaneerd.



Figuur 9-1 Bodemkwaliteit (Bron: Kaartenatlas Diemen).

De kaart van het Bodemloket hieronder laat zien welke gegevens op een detailniveau verder bekend ten aanzien van bodemverontreinigingen en saneringsopgaven.

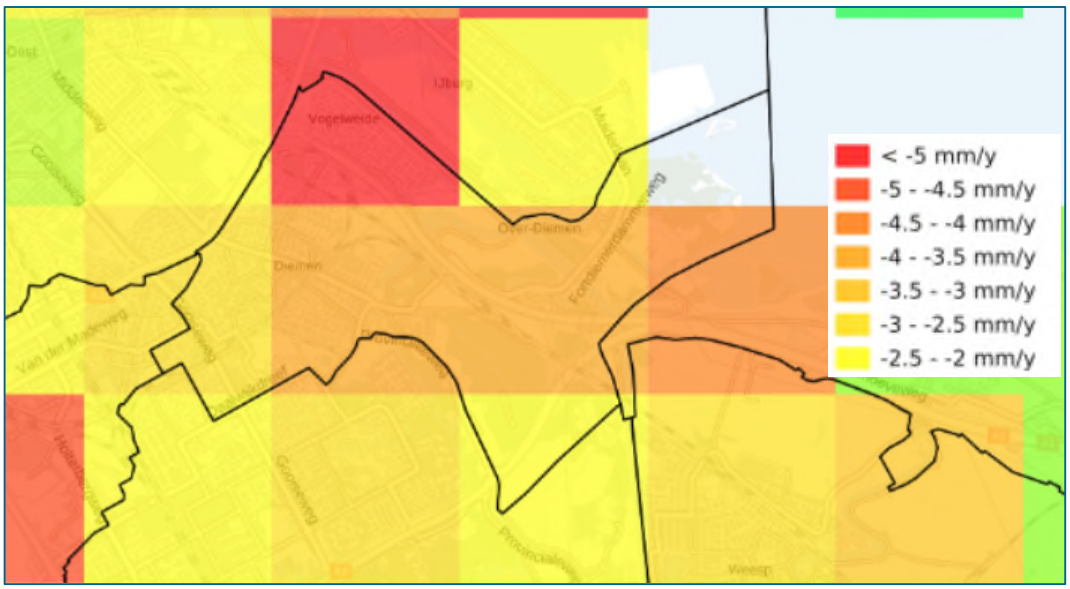


Figuur 9-2 Bekende bodemsaneringen (Bron: Bodemloket).

9.2 Bodemdaling

Enkele gebieden van Diemen ervaren bodemdaling. Potentieel kunnen meer gebieden in Diemen hier mee te maken gaan krijgen. Bodemdaling leidt op termijn tot een onhoudbaar en duur waterbeheer in het landelijk gebied. Er ontstaan hogere kosten voor het beheer van de openbare ruimte en voor woningeigenaren met houten funderingen en/of verzakkende tuinen. Daarnaast breekt veen af bij bodemdaling, waardoor er meer broeikasgassen in de atmosfeer komen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in veengebieden is het noodzakelijk rekening te houden met het watersysteem, en met aangepast te bouwen (extra te funderen, gebied op te hogen en flexibele leidingen te gebruiken).

De figuur hierna laat schematisch zien waar bodemdaling het meest actueel is. In Diemen Noord is deze het hoogst: meer dan 5 mm per jaar. In het centrale deel van Diemen ligt de bodemdaling ongeveer rond de 3 mm per jaar.

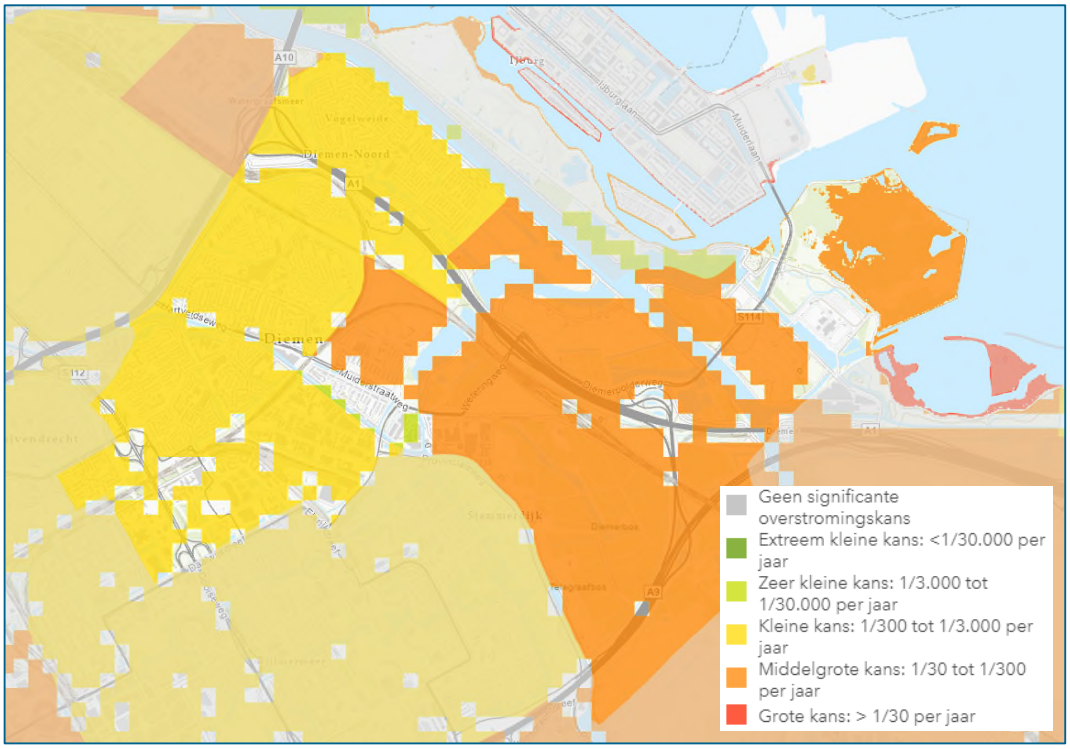


Figuur 9-3: Bodemdaling in Diemen.

10 Water

10.1 Waterveiligheid

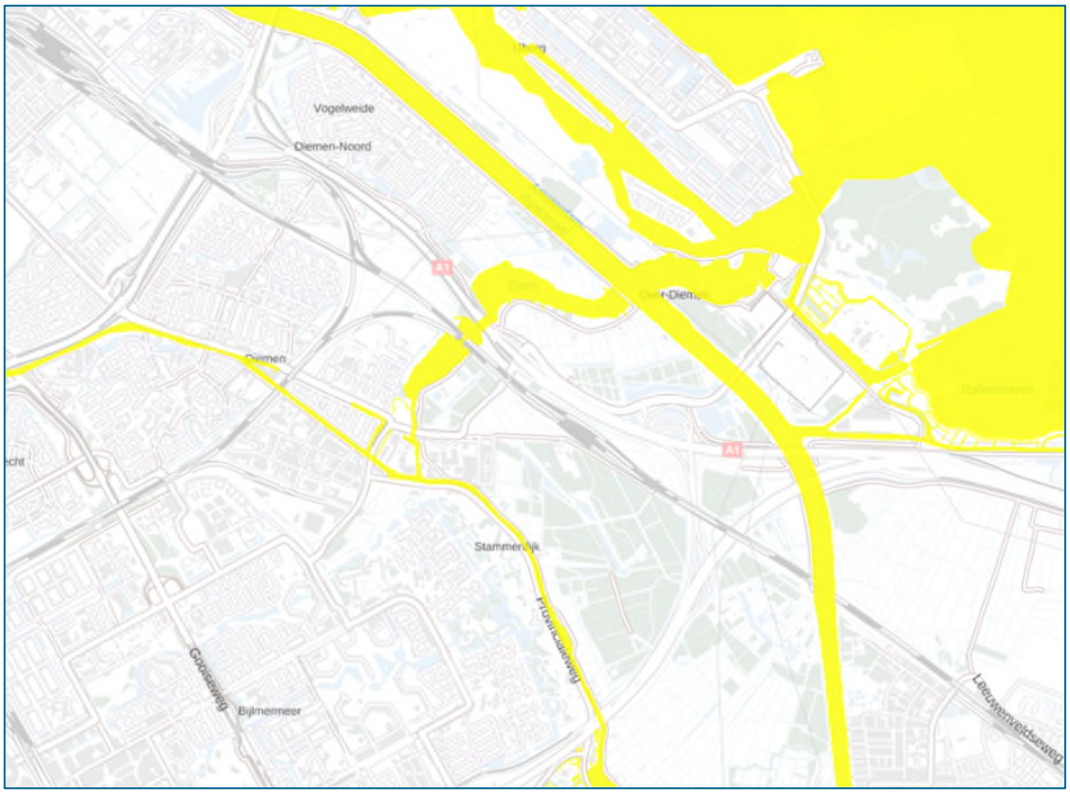
Bij waterveiligheid gaat het in de eerste plaats om de bescherming tegen water. Nederland ligt voor een groot deel onder de zeespiegel. Bij hoogwater ontstaat er overstromingsgevaar, het risico dat de waterkeringen bezwijken. Dit wordt uitgedrukt in overstromingskansen. In het stedelijk gebied van Diemen is de overstromingskans klein, het gebied aan de oostkant kent een middelgrote overstromingskans. Vanuit het principe meerlaagse veiligheid is het belangrijk dat de gemeente bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening houdt met het risico van overstroming bij een dijkdoorbraak. Dat wil zeggen: geen vitale infrastructuur in gebieden die kunnen overstromen, of deze aanvullend beschermen (denk aan: elektriciteitsvoorzieningen, ziekenhuizen en dergelijke).



Figuur 10-1 Overstromingskans (meer dan 20cm) voor de gemeente Diemen (Bron: Klimaateffectatlas.nl).

10.2 Waterkwaliteit oppervlaktewater

De waterkwaliteit is in Nederland de afgelopen decennia flink verbeterd. Desondanks is de kwaliteit altijd nog aan verbetering onderhevig. Hiervoor zijn richtlijnen opgesteld in de Kader Richtlijn Water (KRW) dat toeziet op een verbetering van de chemische en ecologische waterkwaliteit in 2027. Hierin staan van maatregelen opgenomen die de waterkwaliteit in veel gebieden in Nederland nog verder verbeterd. De huidige kwaliteit van het oppervlaktewater in de gemeente, waarbij het vooral gaat om interne waterpartijen de Diem en de Weespertrekvaart, is matig tot ontoereikend.



Figuur 10-2 Ecologische kwaliteit van oppervlaktewater. Geel = matig tot ontoereikend. (Bron: Atlas Leefomgeving).

10.3 Grondwater

Het beheer van grondwaterkwantiteit en -kwaliteit is geen taak van het waterschap, maar van provincie en gemeenten. Het waterschap speelt wel een rol door het verlenen van vergunningen voor kleine en middelgrote grondwateronttrekkingen. Gemeenten hebben de taak om de sponsfunctie van stedelijk gebied te verbeteren om zo het grondwaterpeil in stand te houden. Negatieve effecten op grondwater door energiemaatregelen (bv. WKO installaties) dienen vermeden te worden.

10.4 Klimaatadaptatie: Wateroverlast en droogte

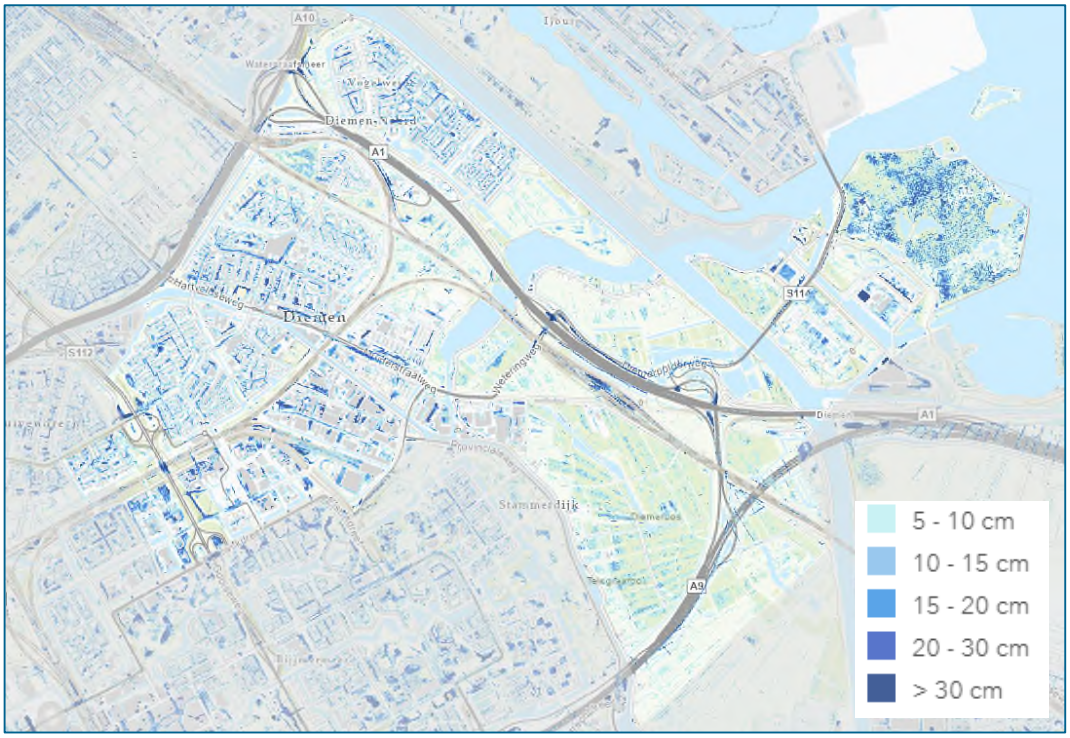
Door klimaatverandering neemt de hevigheid van neerslag toe wat kan leiden tot wateroverlast. Tegelijkertijd nemen risico's door droogte toe doordat de periodes van droogte langer en heviger worden.

Wateroverlast

Wateroverlast kan ook ontstaan bij hevige neerslag. Dit speelt voornamelijk in stedelijke gebieden waar veel verharding aanwezig is. Hemelwater kan daar niet of onvoldoende infiltreren in de bodem en blijft daardoor 'op straat staan'. Figuur 10-3 toont de waterdiepte bij een bui van 70 mm per 2 uur, dat ongeveer eens in de honderd jaar voorkomt. Op sommige plaatsen kan meer dan 20

mm water op straat blijven staan. Dit kan leiden tot overlast door het onderlopen van kelders of parkeergarages of doordat wegen onbegaanbaar worden.

De gemeente heeft de ambitie om een bui van 120 mm te kunnen verwerken. Maatregelen die hier aan bij moeten dragen zijn het verlagen van het aandeel verhard oppervlak door het toepassen van meer groen en nieuwe afwateringstechnieken. De gemeente is aangesloten bij de actie Steenbreek. Daarnaast draagt het positief bij als de gemeente inzet op mogelijkheden om langer water vast te houden alvorens dit af te voeren naar open wateren (boezem) of naar het riool.

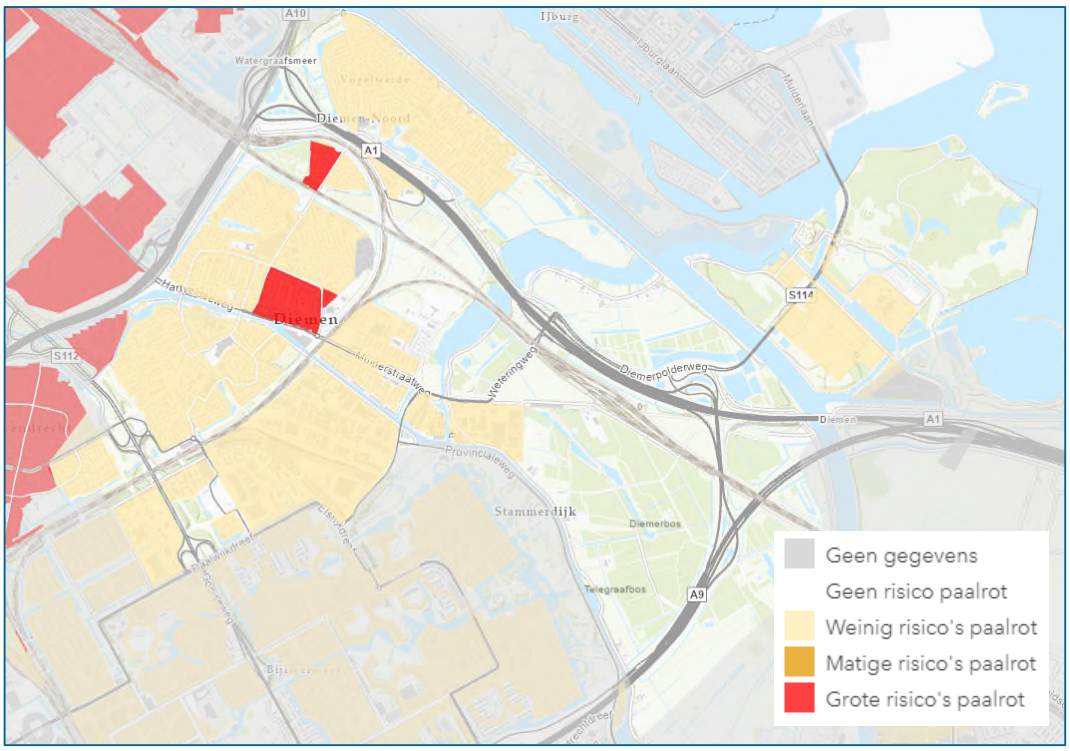


Figuur 10-3 Waterdiepte bij intense neerslag dat 1:100 jaar voorkomt (Bron:Klimaateffectatlas.nl).

Droogte

Door langdurige periodes van droogte dalen de grondwaterstanden. Voor agrarische gebieden kan dit leiden tot verzilting van de bodem, gewasderving, en voor natuurgebieden leidt dit tot risico op natuurbranden. Ook kan droogtegevoelige (vochtminnende) natuur verloren gaan door langdurige structurele watertekorten. Dalende grondwaterstanden vergroten de doorluchting van de bodem, wat bij bodembelasting door bebouwing of zware voertuigen kan leiden tot inklinking van de bodem (bodemdaling).

Dalende grondwaterstanden kunnen ook leiden tot problemen in stedelijk gebied. Als de grondwaterstand daalt kunnen funderingen droog komen te staan. Bij houten funderingen kan dit leiden tot paalrot. In de gemeente Diemen zijn er twee gebieden waar dit risico relatief groot is (zie figuur 12.4). Het langer vasthouden van water op de plek waar het valt, helpt tegen droogte waardoor er minder snel water ingelaten hoeft te worden in de polders.



Figuur 10-4: Risico's op paalrot in de gemeente Diemen (Bron: Klimaateffectatlas.nl).

11 Cultuurhistorie en archeologie

11.1 Landschappelijke structuren

Er zijn diverse belangrijke landschappelijke structuren binnen de gemeente Diemen. De Ouddiemerlaan verbindt vrijwel woonwijken van Diemen. Daarnaast zijn er meerdere waterlopen, zoals de drie Diemen en de Gaasp en de ontginningen die daarop aansluiten in de Diemerpolder. Andere grote landschappelijke structuren zijn de Weesper- en Muidertrekvaart, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Diemerzeedijk, hoewel deze grotendeels buiten de gemeentegrenzen is komen te liggen.

Figuur 11-1 Historische structuren en plekken (Bron: Kaartenatlas Diemen).

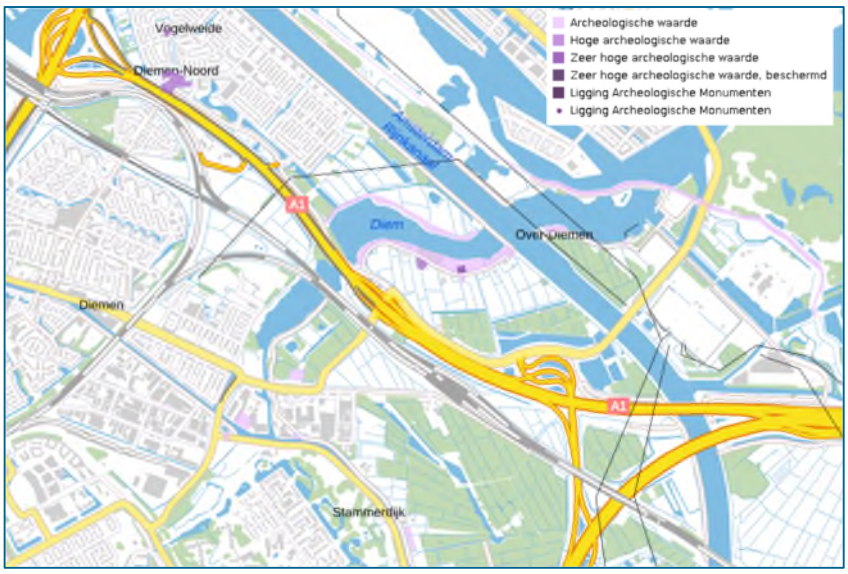
11.2 Cultuurhistorisch waardevolle objecten/gebieden

Er bevinden zich zeventien Rijks- en provinciale monumenten in Diemen, en één fort dat onderdeel uitmaakt van de Stelling van Amsterdam dat aangewezen is als UNESCO werelderfgoed. Verder zijn er vier gemeentelijke monumenten aangewezen waaronder twee begraafplaatsen, en is er nog een aantal overige monumenten.

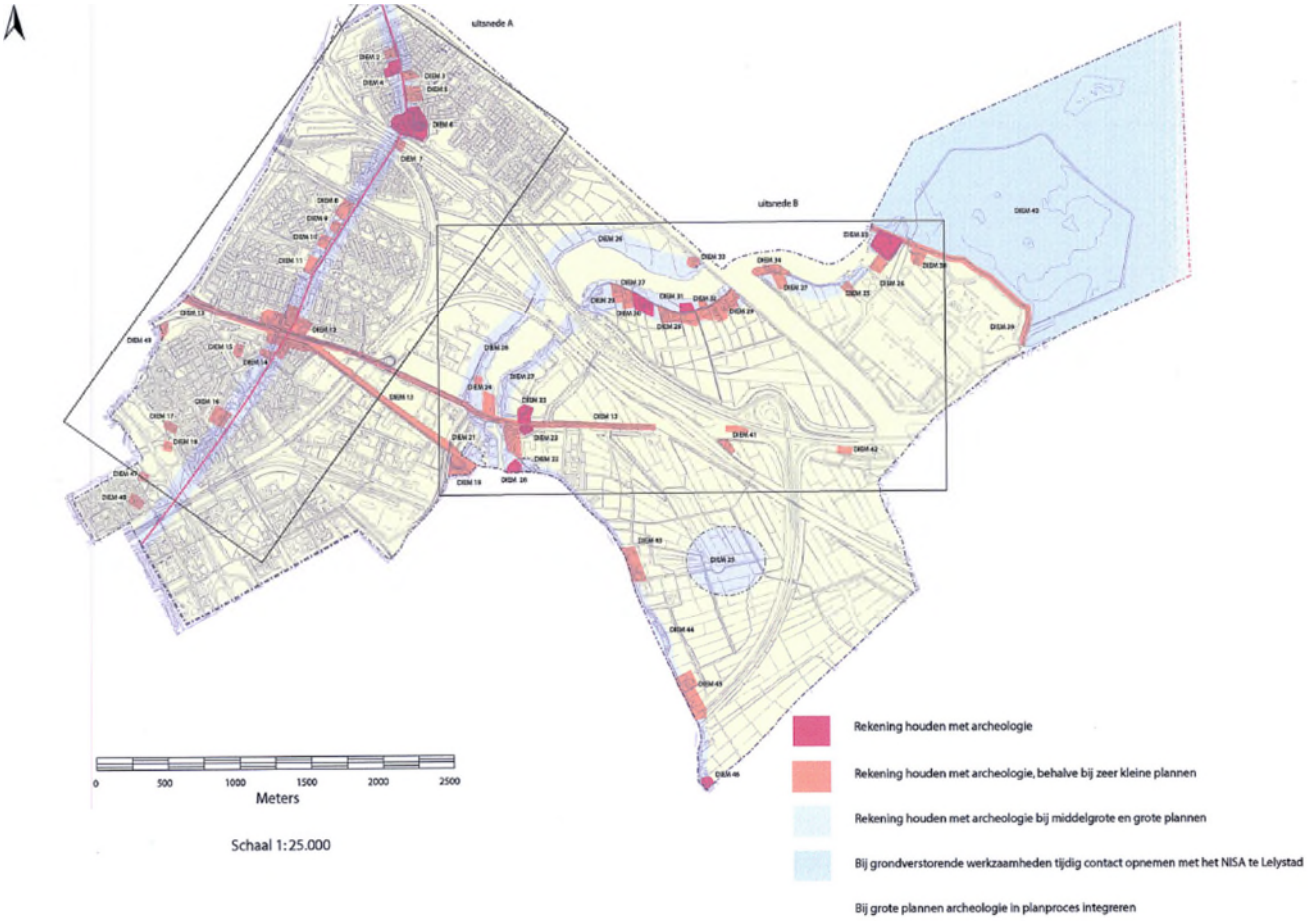
Figuur 11-2: Cultuurhistorisch waardevolle objecten in Diemen (Bron: Kaartenatlas Diemen).

11.3 Archeologie

Op de Archeologsiche Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) zijn de bekende archeologische monumenten aangegeven. Voor Diemen gaat het om een handvol locaties, voornamelijk rondom de Diem, in Diemen-Noord en bij de Weesperstraat, Stammerdijk en Muiderstraatweg. Omdat veel van de ondergrond nog niet onderzocht en/of gewaardeerd is heeft de gemeente een archeologische verwachtingkaart opgesteld, met daarop de locaties aangegeven waar bij bouwplannen rekening moet worden gehouden met archeologische vondsten. Bij grotere plannen dient archeologie altijd meegenomen te worden in het planproces.



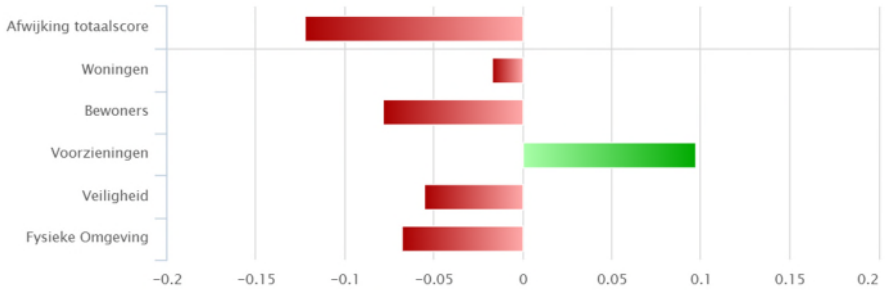
Figuur 11-3 Archeologische Monumentenkaart (Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).



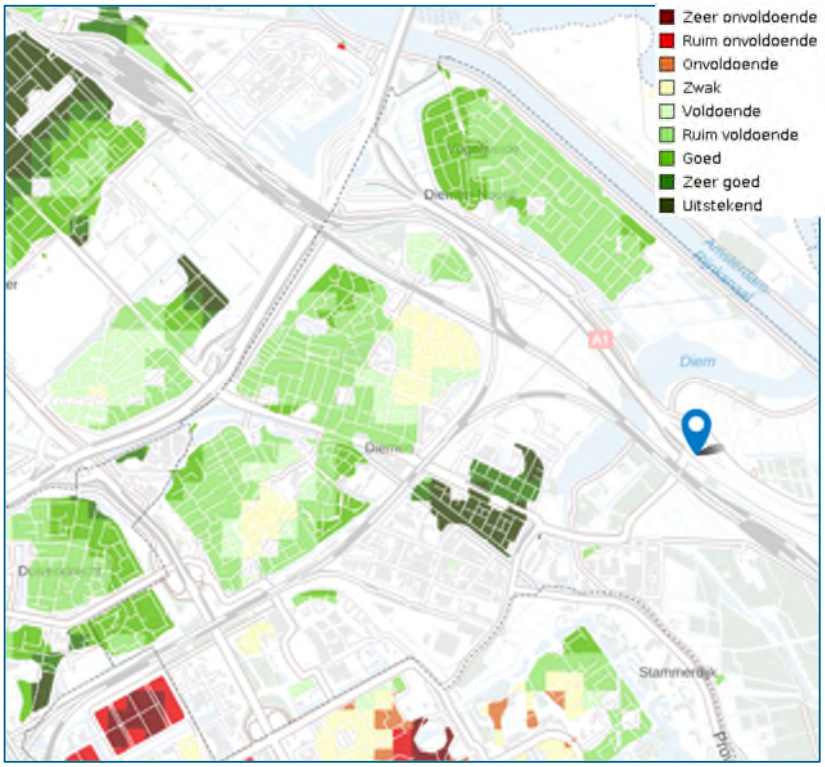
Figuur 11-4 Gemeentelijke archeologie kaart (Bron: Gemeente Diemen).

12 Sociaal inclusief

Om het oordeel over de leefbaarheid in te schatten heeft het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties een honderdtal indicatoren opgesteld die het per gemeente tweejaarlijks verzamelt. De uitkomsten daarvan resulteren in de zogeheten Leefbaarometer tot een leefbaarheidsscore per gemeente en per buurt. De totale score voor de gemeente Diemen ligt op een 'Ruim voldoende', en is in vijf thema's onderverdeeld. De losse thema's worden in dit hoofdstuk verder toegelicht. De Leefbaarometer geeft ook per buurt de scores weer, wat resulteert in de kaart op figuur 12.2. Wat opvalt is dat de buurten Diemen-Zuid en -Oost zwak scoren, terwijl de nieuwere wijken juist naar het positieve uitslaan.



Figuur 12-1 Leefbaarometer van de gemeente Diemen uitgesplitst op thema's vergeleken met het landelijk gemiddelde (Bron: Leefbaarometer, 2021).

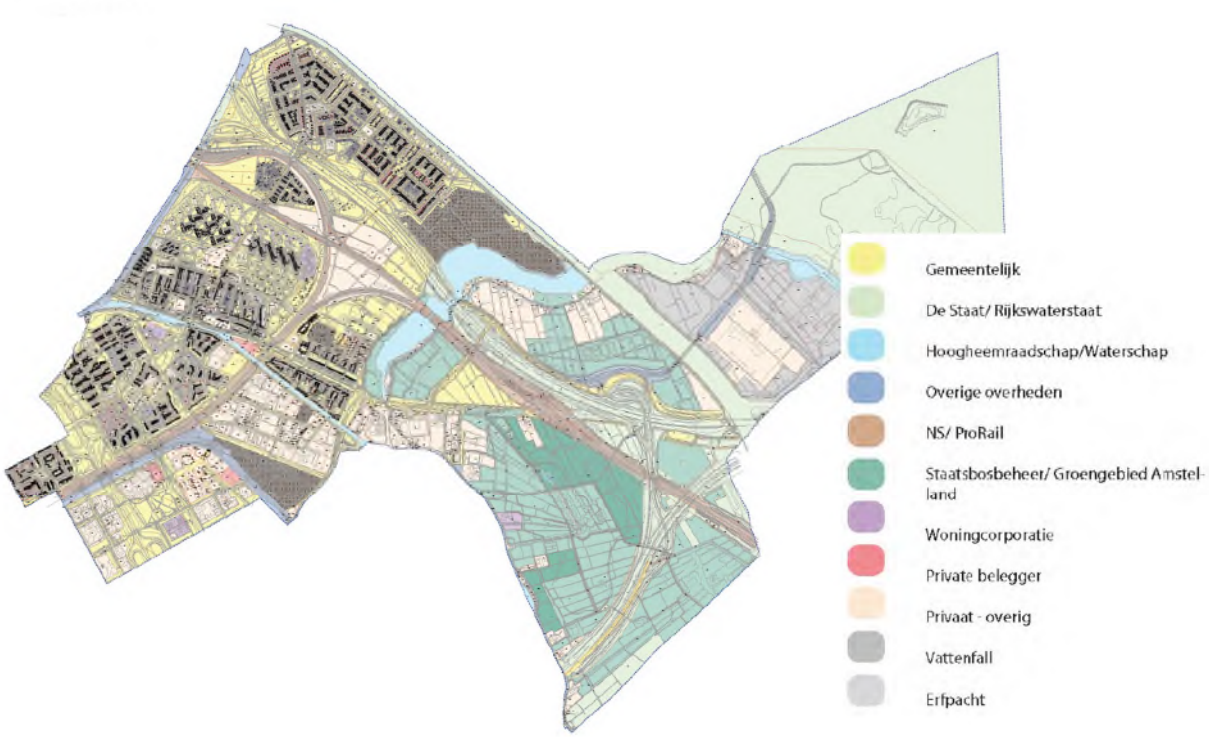


Figuur 12-2 Leefbaarometer per buurt (Bron: Leefbaarometer, 2021).

12.1 Woningen

Kijkend naar de score voor het thema woningen scoort Diemen iets onder het landelijk gemiddelde op de Leefbaarometer. Indicatoren die hierbij horen zijn onder andere verdeling van eigendoms-situatie, bouwjaren en variatie in bouwtypologie.

De gemeente Diemen kent een hoog aantal huurwoningen vergeleken met het landelijk gemiddelde. Waar in Nederland het gemiddeld aantal koopwoningen 57,2% is, ligt deze in Diemen op 40,8%. Het aandeel van de huurwoningen in het sociale segment is daarbij ook fors hoger. Waar landelijk gemiddeld 13,3% onder sociale huur valt, is dit in Diemen 34% van alle woningen. Wanneer gekeken wordt naar de verdeling van de woningtypologie komt dit ook duidelijk terug. In Diemen is meer dan de helft (59%) van de in totaal bijna 14.000 woningen een appartement. De bouwperiode van de woningen in Diemen ligt vooral rond de jaren ’80. Dit gegeven, gecombineerd met het aandeel huurwoningen, kan leiden tot een lagere waardering voor de onderhoudsstaat. Wel moet vermeld worden dat Diemen in de afgelopen 10 jaar meer dan 4.000 woningen bijgebouwd heeft, wat duidelijk terug te zien is in de kaart per buurt (nieuwe wijken scoren hoog op de Leefbaarometer).



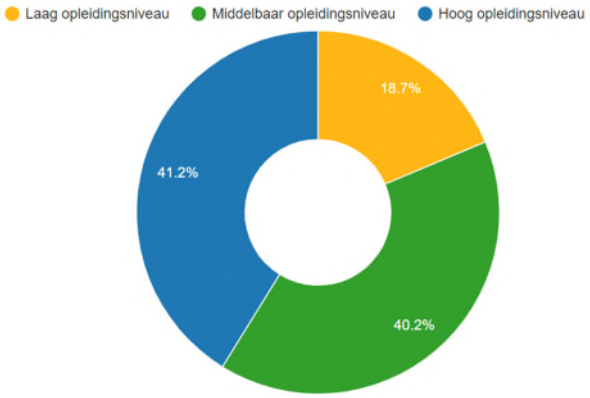
Figuur 12-3 Eigendomssituatie gemeente Diemen (bron: Kaartenatlas gemeente Diemen).

12.2 Bewoners

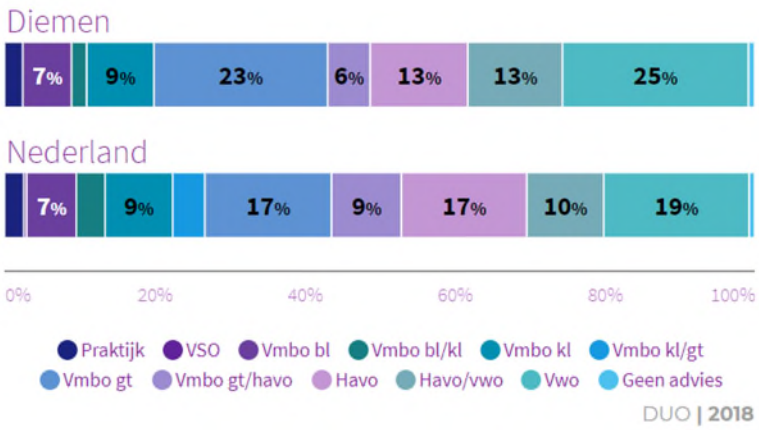
Het thema Bewoners gaat in op de diversiteit en het (sociaaleconomische) toekomstperspectief van de inwoners. Aantallen autochtonen, allochtonen, eenoudergezinnen, ouderen, mensen met

een afstand tot de arbeidsmarkt, onderwijs zijn voorbeelden van indicatoren. Diemen scoort hierin behoorlijk onder het landelijke gemiddelde.

Wat hiervoor al duidelijk werd is dat in Diemen veel sociale woningbouw is. Dat betekent dat er relatief ook veel mensen wonen die qua sociaaleconomische situatie onder het landelijk gemiddelde uitkomen. Ook de woonsituatie is gemiddeld anders; Diemen telt meer alleenwonenden. De cijfers zijn echter aan het verschuiven, onder andere door de nieuwere wijken. Diemen scoort bijvoorbeeld qua schooladvies bovengemiddeld, en ook opleidingsniveau onder volwassenen ligt hoger dan de norm (laag: 28,4%, middelbaar: 41,4%, hoog: 30,2%). Zie figuren 12.4 en 12.5.



Figuur 12-4 Opleidingsniveau Diemen.



Figuur 12-5 Verdeling leerlingen naar definitief schooladvies (bron: VNG).

12.3 Voorzieningen

Het thema voorzieningen schiet als enige van de vijf thema's ver boven het landelijk gemiddelde uit. Het gaat hierbij om de aanwezigheid en bereikbaarheid van bijvoorbeeld OV, zorg, onderwijs, horeca, cultuurinstellingen en winkels.

Gezien de stedelijkheid van Diemen en de nabijheid van Amsterdam zijn er veel voorzieningen voorhanden. Daar komt bij dat de gemeente goed ontsloten is met trein, metro en autoverbindingen. Het gemiddelde van Nederland kan hier uiteraard niet op dezelfde manier gebruik van maken, wat leidt tot een zeer hoge score op dit thema.

Figuur 12-6 Maatschappelijke voorzieningen in het stedelijke deel van Diemen (bron: kaartenatlas gemeente Diemen).

12.4 Veiligheid

Het thema veiligheid is een combinatie van de indicatoren rondom overlast en criminaliteitscijfers. De gemeente Diemen scoort vergeleken met het landelijk gemiddelde lager voor wat betreft de leefbaarheidssituatie op vlak van veiligheid. Statistisch wordt duidelijk waarom: er worden in Diemen meer misdrijven gepleegd dan het landelijke gemiddelde: 42,56 per 10.000 inwoners in het eerste kwartaal van 2021, versus 33,29 landelijk.

12.5 Fysieke leefomgeving

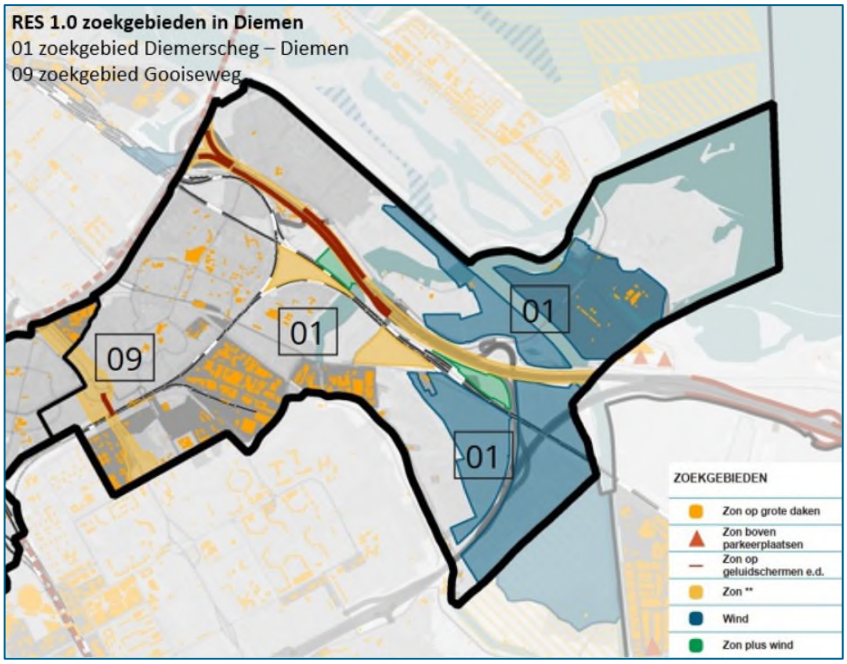
De fysieke leefomgeving gaat in op indicatoren die invloed hebben op de belevingswaarde voor bewoners. Denk aan nabijheid van wegen, sporen, geluidsbelasting, groen en open water. Diemen scoort laag op dit vlak vergeleken met het landelijke gemiddelde. Wat in 12.3 nog als positief punt voorbijkwam, namelijk de goede bereikbaarheid, geldt hierbij als minpunt. De hoge stedelijkheid en de hoge aanwezigheidsgehalte van infrastructurele werken leiden automatisch tot een vermindering van het rustige woongenot.

13 Duurzaamheid

13.1 Energie

Energie zal in toenemende mate fossielvrij en milieuvriendelijk zijn. Lokaal (of regionale) opwekking, opslag en levering hiervan draagt positief bij aan het behalen van die ambitie. Om dit te bereiken worden in Nederland zogeheten Regionale Energiestrategieën (RES) opgesteld. De trend is dat woningen van het gas af gaan, en dat hele wijken worden aangesloten op een duurzame energiebron. De energietransitie is echter moeilijk te voorspellen, omdat technologische ontwikkelingen snel gaan. Maar ook het maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie verandert over de tijd. Dit komt omdat zoals bij elke te maken afweging er altijd meerdere kanten aan het verhaal zitten. Zo leiden windturbines, ondanks het positieve effect op duurzaamheidsambitie, ook tot effecten op leefbaarheid in de nabije omgeving. Een gedegen afweging hoe de energietransitie vorm te geven is daarom van belang. Een autonome ontwikkeling binnen Diemen is de biomassacentrale op het terrein van Vattenfall. Voor deze biomassacentrale is een convenant afgesloten tussen Vattenfall en omliggende gemeenten waarin afspraken zijn vastgelegd ten aanzien van milieuimpact en duurzaamheid.

In het kader van RES Noord-Holland Zuid, onderzoekt de gemeente de Diemen de mogelijkheden om in te zetten op het op eigen grondgebied opwekken van energie uit zon of uit wind. In de RES zijn zoekgebieden opgetekend waarbinnen mogelijkheden liggen voor zonne-energie of windenergie. De technische en planologische haalbaarheid hiervan is daarna beoordeeld door adviesbureau Pondera (*Verkenning wind en zonne-energie Diemen, d.d. 26 oktober 2020*). De zoekgebieden uit de RES zijn hieronder opgenomen.



Figuur 13-1: Zoekgebieden zon en wind (Bron: RES 1.0, 2021).

Voor zonne-energie heeft de gemeente Diemen een potentie tussen de 9 en 33,4 MW. De zoekgebieden voor zonne-energie overlappen grotendeels met 'lege' ruimtes nabij infrastructuur. Nagenoeg alle locaties zijn volgens het rapport van Pondera (2020) theoretisch geschikt om zonne-energie op te wekken, met uitzondering van de locatie langs de Gooiseweg waar inpassing lastiger te bewerkstelligen is. Daarnaast is de zonne-energieopgave ook te combineren met het verduurzamen van woningen en bedrijven, door zonnepanelen op daken, aan gevels en op/aan andere civiel-technische installaties te ontwikkelen. Zodoende wordt ook gezocht naar mogelijkheden om zon op daken in te passen.

Windturbines vormen duidelijke iconen in het landschap, produceren geluid, zorgen voor slagschaduw en kennen veiligheidsrisico's. Het onderzoek van Pondera laat zien dat Diemen een technisch beschikbare ruimte heeft voor 39 MW aan windturbines. Of deze zoekgebieden waar Pondera onderzoek naar heeft uitgevoerd ook werkelijk haalbare locaties zijn, moet nader onderzoek uitwijzen. Wel is het noodzakelijk om rekening te houden met enkele hinderaspecten. Deze worden hieronder kort aangestipt. *N.B. Zogenaamde 'molenaarswoningen' behoren bij de inrichting en hoeven niet te voldoen aan de normen zoals deze hieronder worden beschreven.*

Geluid
Voor windturbines geldt een maximale geluidbelasting van 47 dB op geluidgevoelige objecten. In de nachtperiode is 41 dB het maximaal toegestane. De WHO adviseert om 45 dB als grens aan te houden voor windturbines. Dit betekent dat de WHO adviseert om een grotere afstand tussen de windturbine en geluidgevoelige objecten te hanteren.

Slagschaduw
Wanneer de zon achter de rotorbladen komt, vormen de rotorbladen schaduwen. Dit heet slagschaduw. Slagschaduw kan als hinderlijk worden ervaren, met name in woningen, omdat hierdoor een constante flitsende afwisseling tussen licht en donker plaatsvindt. De norm voor slagschaduw is dat er maximaal 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag schaduwvorming mag optreden op gevoelige objecten. In de praktijk komt dit neer op 6 uur per jaar. Mitigerende maatregelen, zoals stilstandvoorzieningen, moeten zorgen dat slagschaduw beperkt wordt.

Externe veiligheid
Windturbines kennen van zichzelf veiligheidsrisico's. De veiligheidsrisico's worden groter wanneer deze in de invloedsgebieden van andere risicobronnen worden gesitueerd, zoals wegen, bedrijven, buisleidingen en hoogspanningsleidingen. De potentiële veiligheidsrisico's beperken in Diemen de positionering van windturbines.

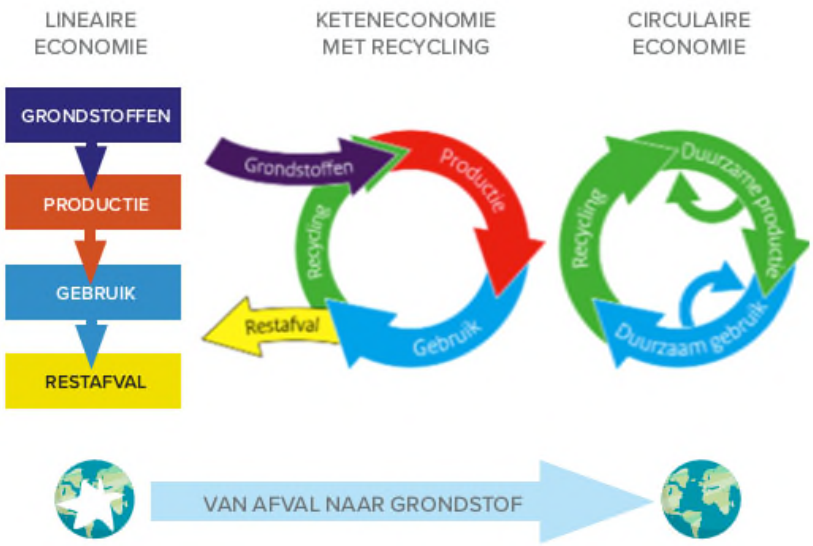
Luchtvaart
Luchtvaarbeperkingen, zoals radarverstoring, belemmeren de mogelijkheden om windturbines in Diemen te realiseren. In hoofdstuk 14 wordt hier uitgebreider op ingegaan.

Overige aspecten
Andere relevante aspecten worden meegenomen bij de beoordeling op windturbines in het buitengebied van Diemen haalbaar zijn. Zo moet rekening gehouden worden met de cultuurhistorische waarde van de Stelling van Amsterdam. Daarnaast moet onderzocht worden of windturbines effecten hebben op ecologische waarden, zoals Natura 2000-gebieden en NNN, maar ook op of er negatieve effecten optreden op (beschermde) diersoorten.

Het onderzoek van Pondera laat overigens zien dat er theoretisch diverse mogelijkheden zijn om windturbines in het buitengebied te plaatsen, eventueel zelfs in combinatie met zonne-energie. In dit stadium zijn echter nog geen uitspraken te doen over de haalbaarheid van wind en/of zon in Diemen. Hiervoor dient de gemeente Diemen eerst stelling in te nemen over de ambitie omtrent duurzame energie en dient een nadere uitwerkingsslag van de RES plaats te vinden.

13.2 Circulariteit

Evenals het begrip 'duurzaam' is het begrip 'circulair' een begrip dat nogal verschillende interpretaties heeft en waaraan een grote diversiteit aan inhoud wordt toegekend. Voor dit rapport wordt met circulair alleen de circulaire economie bedoeld. Het onderwerp van de circulaire economie is nog volop in ontwikkeling en beweging. Op rijksniveau heeft het kabinet in 2016 geschetst hoe de Nederlandse economie kan worden getransformeerd naar een duurzame, volledig circulaire economie in 2050. De tussendoelstelling is een vermindering van het grondstoffenverbruik met 50% in 2030. De vermindering van het grondstoffenverbruik kan zowel bij het individu, het bedrijfsleven, maar ook bij fysieke objecten in de openbare ruimte behaald worden.

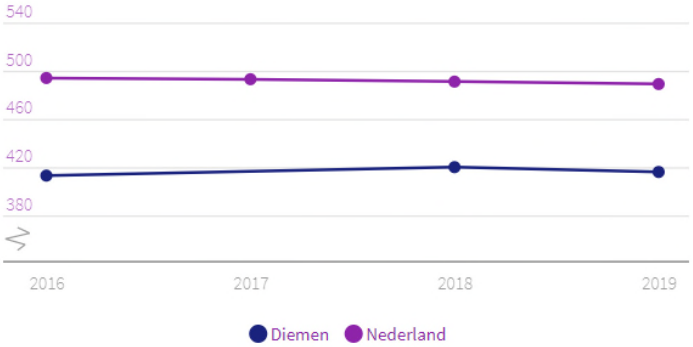


Figuur 13-2: Beoogde transitie naar een circulaire economie.

Een circulaire vraagt om enkele concrete acties en denkrichtingen. De totale landelijke doelstelling is om in 2050 volledig (dus 100%) volledig circulair te zijn. De acties om dit op de lange termijn te bereiken bestaan uit:

- Het voorkomen van afval en dit zo goed mogelijk te scheiden
- Het zoveel mogelijk benutten van materialen afkomstig uit de eigen regio
- Het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen en het terugdringen van het gebruik van water
- Het slim ontwerpen van gebouwen zodat de herkomst van materialen helder is, dat gebouwen multifunctioneel en demontabel zijn, en dat de grondstoffen voor de gebouwen elders hergebruikt kunnen worden.

In 'Duurzaam Diemen: Duurzaamheidsagenda 2020-2025' stelt de gemeente zelf dat de transitie naar de circulaire economie een speerpunt is. Eén van de hoofddoelen is om op relatief korte termijn de hoeveelheid ongescheiden restafval per inwoners met 100 kg per jaar terug te dringen. Op basis van monitoringsgegevens van het CBS blijkt dat de inwoners van Diemen al ruim onder het landelijk gemiddelde zitten qua totaal huishoudelijk restafval. Het gemiddelde in Nederland ligt rond de 490 kg per inwoner per jaar. In Diemen ligt rond de 420 kg. Een structurele verlaging zoals Diemen dit beoogt, leidt tot een totaal aantal kilogram restafval per inwoner van ongeveer 320 kg op jaarbasis.



Figuur 13-3: Totaal huishoudelijk afval in kg per inwoner (Bron: CBS).

Echter, het grof huishoudelijk afval ligt in Diemen boven het landelijk gemiddelde: 53 kg tegenover 30 kg gemiddeld in Nederland.

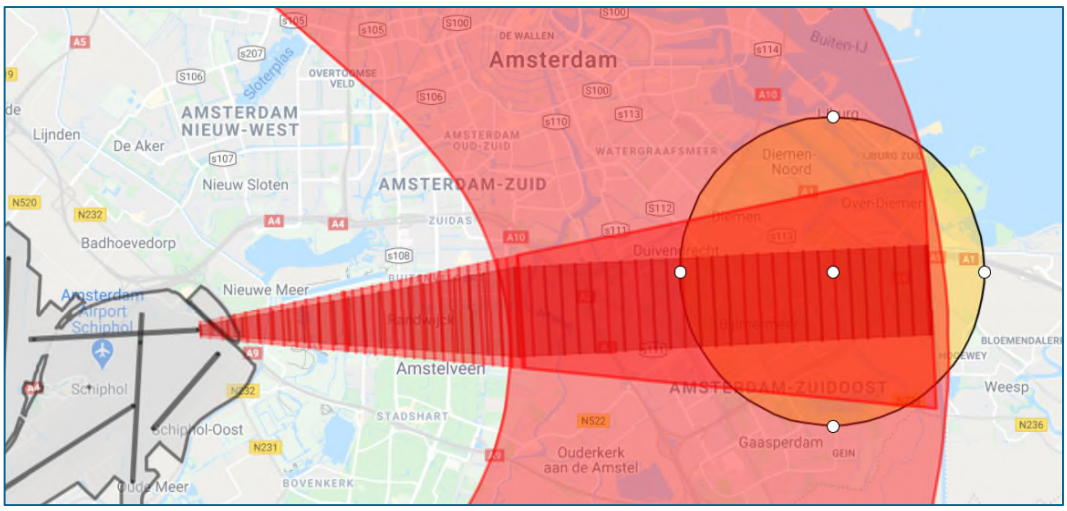
14 Luchtvaartbeperkingen Schiphol

Het Luchthavenindelingbesluit (LIB) van Schiphol stelt in een ruim gebied rondom de luchthaven restricties aan bouwactiviteiten. Het primaire doel is om te borgen dat mensen nabij de luchthaven een acceptabel woon- en leefklimaat hebben en zo min mogelijk hinder ondervinden van de luchtvaart. Dit resulteert in LIB-zones waar bewoning niet mogelijk is, of enkel onder voorwaarden wordt toegestaan. In de figuur hieronder zijn de LIB-zones 1 tot en met 5 weergegeven. Diemen ligt ten dele, vooral in het oostelijke buitengebied, onder het LIB-5-gebied.

Figuur 14-1: LIB-zones 1 t/m 5 rondom Schiphol (Diemen grofweg binnen rode vierkant).

14.1 Radarverstoring

Volgens het LIB zijn er meerdere toetsvlakken relevant bij Diemen. Allereerst is de beperking op 146 meter als gevolg van de *outer horizontal surface* en de aanvliegroutes voor het opstijgen en landen op baan 27 (Buitenveldertbaan). Dit betekent dat bebouwing boven de 146 in eerste instantie niet is toegestaan om een zo veilig mogelijk obstakelvrije ruimte te houden voor vliegtuigen. Hiervoor zou een verklaring van geen bezwaar moeten worden opgevraagd bij de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT).



Figuur 14-2: Maatgevende vlakken voor de outer horizontal surface en baan 27 (Diemen in gele cirkel).

Het andere maatgevende toetsvlak is dat van de TAR-radars (*Terminal Area Radar)*. Dit is voor communicatie met vliegtuigen die in de nabijheid van het vliegveld zijn. Afhankelijk van bouwhoogten heeft Diemen te maken met de doorsnijding van twee radarvlakken: die van TAR1 en TAR4. Deze radarvlakken liggen boven Diemen tussen de 65-70 meter boven NAP. Maatgevend is dus bebouwing die boven de 63 meter NAP komt: hiervoor moet de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT) een beoordeling doen of er radarverstoring optreedt als gevolg van het doorsnijden van deze radarvlakken.

14.2 Windturbines

Ten aanzien duurzame energie geldt vanwege de *outer horizontal surface* van Diemen geheel in ligt, op voorhand een restrictie op het opwerpen van obstakels voor vliegverkeer. Windturbines vallen hier ook onder. Binnen de *outer horizontal surface* worden windturbines in beginsel niet hoger dan 146 meter. Afwijkingen hierop is mogelijk mits ILT een verklaring van geen bezwaar afgeeft na onderzoek of de veiligheid gewaarborgd is en dat er geen radarverstoring optreedt als gevolg van eventuele windturbines. De zone waarbinnen restricties gelden voor windturbines is hieronder opgenomen.

Figuur 14-3: Beperkingen voor windturbines (en lasers) rondom Schiphol (Diemen binnen kleinere gele cirkel).

14.3 Beoogde doorgroei Schiphol

De beoogde doorgroei van Schiphol (van 500.000 vliegbewegingen per jaar naar 540.000 vliegbewegingen (en mogelijk zelfs meer)) heeft een beperkt effect op Diemen. Aan de radarvlakken en de toetsingshoogten zal dan weinig veranderen. Wel neemt de totale gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van vliegverkeer toe wanneer de aanvliegroutes naar Schiphol boven de gemeente Diemen meer worden gebruikt. De gemeente kent nu in het oostelijk buitengebied al een geluidcontour tussen de 48-58 dB(A) door luchtvaartlawaai. Mogelijk breidt deze contour verder uit. Met name in noordelijke richting kan de geluidbelasting in de bewoonde gebieden toenemen. Idealiter blijft de geluidbelasting op de woningen onder de 45 dB(A) conform de advieswaarden van de WHO, maar dit wordt met een toenemend aantal vluchten moeilijker te garanderen. Desondanks is dit een extern effect waar de gemeente Diemen zelf weinig sturing aan kan geven.

15 Aandachtspunten voor de Omgevingsvisie

Mobiliteit
De intensiteiten op diverse wegvakken in Diemen liggen relatief hoog. Bij een autonome groei van het verkeer neemt ook de verkeersveiligheid statistisch gezien af. In de Omgevingsvisie wordt idealiter rekenschap gegeven aan een mobiliteitstransitie waarbij het autogebruik wordt ontmoedigd en meer ruimte voor fiets, voetganger en openbaar vervoer wordt nagestreefd.

Geluid, luchtkwaliteit
Autonoom wordt het geluidklimaat en de luchtkwaliteit beter. Schonere en stillere voertuigen dragen hier vooral aan bij. Aan het verbeteren van de luchtkwaliteit kan de gemeente in beperkte mate bijdragen, maar op het tegengaan van geluidhinder heeft zij zelf meer invloed. In de Omgevingsvisie kunnen maatregelen opgenomen worden dit te bewerkstelligen. Bijvoorbeeld door kwetsbare groepen (ouderen, kinderen) niet te huisvesten langs drukke wegen, of het invoeren van milieuzones.

Externe veiligheid (omgevingsveiligheid)
Er zijn meerdere aandachtsgebieden ten aanzien van externe veiligheid rondom Diemen: de snelwegen, de spoorlijnen, buisleidingen en bedrijventerreinen. De gemeente moet onder de nieuwe Omgevingswet zelf een beleid formuleren hoe om te gaan veiligheidsrisico's binnen brand-explosie- en gifwolkaandachtsgebieden. Idealiter geeft de Omgevingsvisie hier een voorzet voor.

Gezondheid / klimaatadaptatie
Klimaatverandering zorgt voor extremere momenten van hitte, droogte, maar ook wateroverlast. Hittestress speelt vooral in de bebouwde omgeving, Diemen-Zuid in het bijzonder. Droogtestress is vooral rondom het station Diemen en Centrum-Oost problematisch. Idealiter worden er mogelijkheden opgenomen in de Omgevingsvisie om verouderde bebouwing klimaatadaptief te maken. Voor nieuwe ontwikkelingen worden spelregels opgesteld zodat deze per definitie klimaatadaptief zijn (denk aan groene daken, groene gevels). Ook de openbare ruimte kan aan de klimaatadaptatie bijdragen, zoals meer groen toevoegen of het realiseren van wadi's.

Ecologie
Bestaande ecologische waarden worden niet aangetast en waar mogelijk versterkt. De realisatie van meer groen en het stimuleren van de biodiversiteit dragen hier aan bij.

Bodem
Er zijn geen specifieke aandachtspunten voor bodem.

Water
Er dient rekening gehouden te worden met klimaatbestendig waterbeheer. Dit betekent dat ruimte gevonden moet worden voor het langer vasthouden van overtollig water. Dit ten gunste van zowel wateroverlast als droogte. Daarnaast moet op termijn inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten van grondwateronttrekkingen zijn ten gunste van duurzame energie. Ook is aandacht nodig voor de optredende bodemdaling – deze inklinking leidt tot het vrijkomen van broeikasgassen, maar tot het problemen met grondwaterstanden in relatie tot funderingen.

Cultuurhistorie en archeologie
Bestaande cultuurhistorische en archeologie waarden worden niet aangetast en waar mogelijk versterkt.

Sociale inclusiviteit
Ruimtelijke ingrepen in de openbare ruimte, maar ook het toevoegen van woningen, bedrijven en voorzieningen kan een impuls voor de sociale inclusiviteit zorgen. Daarnaast is ruimte nodig voor ontmoetingen (parkjes, pleinen, etc.), voorzieningen die aansluiten bij de behoefte van de bevolking, en werkgelegenheid binnen de gemeentegrenzen. Ook de betaalbaarheid van de woningen hoort onder deze noemer. In de Omgevingsvisie wordt idealiter een beeld geschetst hoe om te gaan met de sociale inclusiviteit van Diemen en haar inwoners.

Duurzaamheid
Het buitengebied is zoekgebied voor wind en zon, ook vanuit de Regionale Energiestrategie. Echter zijn er meerdere beperkingen waarmee rekening gehouden dient te worden, zoals geluidhinder, luchtvaart, slagschaduw, landschappelijke verstoring en externe veiligheidsrisico's. Idealiter wordt in de Omgevingsvisie een actieve stellingname ten aanzien van wind en zon opgenomen.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 06 52 03 85 38
E. tim.artz@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.