



**Milieuonderzoek bp
Noorderveen te Assendelft**

Versie: ontwerp 012019, aangepast 2022

Documenthistorie

Versiebeheer

<u>Versie</u>	<u>Datum</u>	<u>Auteur</u>	<u>Samenvatting van de wijzigingen</u>
<u>2</u>	<u>31-01-2019</u>	Alex Beijers /aangevuld Peter Duijn	****_ _____

Distributie

Dit document is aan de onderstaande personen verstuurd:

<u>Versie</u>	<u>Datum</u>	<u>Naam</u>	<u>Functie</u>	<u>Bedrijf</u>

Milieu-onderzoek bestemmingsplan	1
Noorderveen te Assendelft	1
1 SAMENVATTING.....	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Ruimtelijke inpassing	5
1.3 Geluid.....	5
1.4 Beperkingengebied luchthaven Schiphol.....	6
1.5 Externe veiligheid	6
1.6 Elektromagnetische Straling	7
1.7 Geur in het plangebied.....	7
1.8 Luchtkwaliteit.....	8
1.9 Bodem.....	8
1.10 Duurzaamheid	8
1.11 Beschermd natuurgebieden Flora en fauna.....	8
2 Inleiding.....	10
2.1 Mogelijke nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied	10
2.2 Milieuonderzoek plangebied	11
3 Ruimtelijke inpassing	11
3.1 Indeling plangebied	11
3.2 Bedrijven binnen het plangebied.....	11
3.3 Bedrijven buiten het plangebied.....	12
3.4 Conclusie	13
4 Geluid.....	13
4.1 Railverkeerslawaaï	13
4.2 Industrielawaai	13
4.3 Wegverkeerslawaaï.....	14
4.4 Conclusie	22
5 Beperkingengebied van Schiphol	22
5.1 Conclusie	23
6 Externe veiligheidsonderzoek.....	23
6.1 Risicodragende activiteiten bij bedrijven.....	23
6.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor.....	24
6.3 Transport gevaarlijke stoffen over het water	24
6.4 Transport gevaarlijke stoffen over de weg.....	24
6.5 Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen	26
6.6 Overige buisleidingen.....	26
6.7 Verantwoording van het groepsrisico.....	26
6.8 Conclusie	26
7 Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen en UMTS- en GSM antennes.....	27
7.1 Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen	27
7.2 Elektromagnetische straling van antenne- installaties voor mobile telecommunicatie.....	28
7.3 Conclusie	28
8 Geuronderzoek	28
8.1 Conclusie	34
9 luchtkwaliteitsonderzoek.....	35
9.1 Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen.....	35
9.2 Toetsing aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit.....	38
9.3 Conclusie	38
10 Resultaten bodemkwaliteitsonderzoek	40
10.1 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart.....	40
10.2 Lokale verontreinigingen	43
10.3 Beoordeling	43
11 Duurzaam bouwen.....	45
11.1 Duurzaam bouwen	45
11.2 Windenergie	45
11.3 Zonnepanelen en/of collectoren	45
11.4 Conclusie	45
12 Natuur	46
13 Bestemmingsplan versus m.e.r	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

13.1	Conclusie	48
14	Bijlagen	49

1 SAMENVATTING

1.1 Inleiding

Het plangebied Noorderveen ligt in Assendelft. Het plangebied wordt globaal begrensd door:

- Het perceel Vaartdijk 57 in het noorden;
- De Nauernasche Vaart in het oosten;
- De Noorderveenweg/het landelijk gebied Assendelft in het zuiden;
- Het water de Binnen Delft in het westen.

Binnen het plangebied zijn naast een kinderboerderij tevens 3 panden aanwezig die worden bewoond. Voor deze panden is geen Omgevingsvergunning bouwen verleend en worden als gevolg hiervan beschouwd als nieuwe ontwikkelingen. De 3 panden zijn in het onderhavige milieuonderzoek getoetst aan de Wet geluidhinder en de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad.

1.2 Ruimtelijke inpassing

Het plangebied Noorderveen bestaat uit gemengd gebied op basis van de aanwezigheid van een industriegebied aan de noordgrens van het gebied, paardenfokkerijen binnen het plangebied en het feit dat een deel van het plangebied binnen de invloedssfeer van de Provincialeweg 246 ligt. Binnen het plangebied is een "Staat van Bedrijfsactiviteiten - Bedrijventerrein" opgenomen voor het toetsen van aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten. Daarnaast zijn aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten toegestaan tot ten hoogste categorie 1.

De paardenfokkerijen krijgen een specifieke bestemming. Agrarische bedrijven zijn in Zaanstad niet opgenomen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten.

Voor het gehele plangebied geldt dat de vestiging van nieuwe bedrijven is uitgesloten.

1.3 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder is de akoestische situatie van het plangebied Noorderveen onderzocht. Het plangebied ligt niet binnen de invloedssfeer van luchtverkeerslawaaai en spoorweglawaaai. Het plangebied ligt wel binnen de invloedssfeer van industrie- en wegverkeerslawaaai.

De gevolgen van het industrie- en wegverkeerslawaaai zijn voor de bestaande- en nieuwe ontwikkelingen van de geluidsgevoelige bestemmingen onderzocht.

Wegverkeerslawaaai.

Uit het onderzoek blijkt, dat de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer op de N246 op de de gevels van de woningen aan de Vaartdijk in het plangebied boven de ten hoogste toelaatbare grenswaarde ligt. De woningen langs de Vaartdijk zijn niet opgenomen op de z.g. A- en B-lijst, omdat op 1 maart 1986 de geluidsbelasting op de gevels van deze woningen lager was dan 60 d(A). In verband gold voor deze woningen geen saneringssituatie en zijn deze woningen niet in aanmerking gekomen voor gevelmaatregelen.

Binnen het plangebied Noorderveen zijn langs de Vaartdijk 3 panden gevestigd die momenteel worden bewoond, maar waarvoor geen Omgevingsvergunning bouwen is verleend. Deze panden worden beschouwd als nieuwe ontwikkelingen en zijn getoetst aan de Wet geluidhinder en de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad. Uit het onderzoek blijkt, dat de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaai op de Provincialeweg N246 op de gevels van deze ontwikkelingen ten hoogste 60 tot 61 dB bedraagt. Hierdoor wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een buitenstedelijke weg als gevolg van het wegverkeerslawaaai. De ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor een buitenstedelijke weg wordt voor de 3 ontwikkeling op 3 gevels overschreden. Daarnaast wordt voor de 3 ontwikkelingen niet voldaan aan de voorwaarde van de Beleidsregel hogere waarden Zaanstad, waarin is gesteld dat een woning ook een geluidluwe gevel moet hebben.

Er is onderzocht of maatregelen aan de bron, zoals het toepassen van geluidsabsorberend asfalt een oplossing biedt. Ook na het toepassen van geluidsabsorberend asfalt wordt voor de 3 ontwikkelingen de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB op meerdere gevels nog steeds overschreden. Daarnaast is het toepassen van geluidsabsorberend asfalt op de Provincialeweg N246 voor de 3 ontwikkelingen financieel niet haalbaar. Het toepassen van geluidsabsorberend asfalt vormt geen oplossing voor de 3 ontwikkelingen.

Maatregelen in de overdracht, zoals het toepassen van een geluidsscherm langs de N246, is ook niet de oplossing. Er wordt voor de 3 ontwikkelingen niet voldaan aan de eis van een geluidluwe gevel, omdat niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarnaast is een geluidsscherm stedenbouwkundig niet wenselijk en financieel niet haalbaar voor de 3 ontwikkelingen.

De 3 ontwikkelingen kunnen niet worden gerealiseerd, c.q. gelegaliseerd, omdat de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt overschreden en de ontwikkelingen geen geluidluwe gevel hebben. Maatregelen, zoals het toepassen van geluidsabsorberend asfalt of een geluidsscherm vormen geen oplossing en zijn financieel niet haalbaar voor de 3 ontwikkelingen.

Railverkeerslawaaï.

Het plangebied ligt niet innen de geluidzone van de spoorlijn Zaandam – Uitgeest, waardoor het railverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor de plangebied.

Industrielawaai.

Voor het industrielawaai geldt dat een deel van het plangebied binnen de zone van het industrieterrein Assendelft ligt. Binnen de geluidzone van het industrieterrein Assendelft zijn geen geluidgevoelige ontwikkelingen gepland. Voor 20 bestaande woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone van het industrieterrein Assendelft zijn destijds hogere waarden verleend. Het industrielawaai vormt geen belemmering voor het plangebied Noorderveen.

1.4 Beperkingengebied luchthaven Schiphol

Het plangebied Noorderveen ligt buiten het beperkingengebied van Schiphol ten aanzien van de aspecten geluid, externe veiligheid en het hoogtebeperkingen gebied. Schiphol vormt geen belemmering voor het plangebied Noorderveen.

1.5 Externe veiligheid

Bedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich geen bedrijven, waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. Net buiten het plangebied bevinden zich twee bedrijven waarop het Bevi van toepassing is. Het invloedsgebied van deze bedrijven valt buiten het plangebied. Deze bedrijven vormen daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Er vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats en vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Het plangebied grenst aan de Nauernasche Vaart. De Nauernasche Vaart valt onder de bevaarbaarheidsklasse 5a. Voor binnenwateren zijn in het HART vuistregels opgenomen om vast te kunnen stellen of er zeker geen sprake is van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem. Uit het onderzoek blijkt, dat voor de Nauernasche Vaart wordt voldaan aan de vuistregels voor het groepsrisico. Er is zeker geen sprake van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water vormt geen belemmering voor het plangebied.

Binnen het plangebied liggen geen hogedruk aardgastransportleidingen waarvoor een risicoberekening moet worden uitgevoerd. Buisleidingen vormen daarmee geen belemmering.

Buiten het plangebied ligt de N246, welke is aangewezen als “Route voor vervoer gevaarlijke stoffen”. Het plangebied ligt voor een deel binnen het invloedsgebied van de N246. Begin 2013 is door het bureau Prevent adviesgroep het plaatsgebonden en het groepsrisico van de N246 ter hoogte van het plangebied berekend. Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico op de weg valt en dat het groepsrisico ver onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde ligt.

Nieuwe Kinderboerderij en hondenuitlaatservice

Binnen het plangebied is het voornemen om een nieuwe kinderboerderij en hondenuitlaatservice op te richten. De nieuwe kinderboerderij en hondenuitlaatservice vallen binnen het invloedsgebied van de N246. Uit een vergelijking met een ander deel van het wegvak met een hogere bevolkingsdichtheid blijkt dat ook met een grote toename de oriëntatiewaarde onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft. Verder onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Advies Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VrZW) en de Brandweer Zaanstad

De Veiligheidsregio adviseert om bij de besluitvorming over het plan de volgende aspecten mee te wegen:

1. de gevaren en gevolgen van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen op de N246/N8;
2. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen hebben om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen door te schuilen in een gebouw;
3. de hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en richten zich op het helpen van de slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

Gevraagd wordt om gerichte risicocommunicatie over mogelijke externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven.

Begin 2013 is door het bureau Prevent adviesgroep het plaatsgebonden en het groepsrisico van de N246 ter hoogte van het plangebied berekend. Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico op de weg valt en dat het groepsrisico ver onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Het advies gaat verder in op de uitvoering van hulp en risicocommunicatie. De aanwezige personen in het plangebied zijn in eerste instantie aangewezen op hun eigen redzaamheid. De inwoners worden in principe als zelfredzaam beschouwd. Zij kunnen zichzelf en anderen in veiligheid brengen door te schuilen in een gebouw.

Conclusie

De externe veiligheid vormt geen belemmering voor de bestaande functies binnen het plangebied. Wanneer er nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een risicobron worden gerealiseerd, moet er nieuwe kwantitatieve risicoanalyse specifiek gericht op de ontwikkeling worden uitgevoerd. Gerichte risicocommunicatie over mogelijke externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven is nodig.

1.6 Elektromagnetische Straling

Binnen het plangebied liggen geen bovengrondse hoogspanningslijnen. In het plangebied is 1 UMTS en GSM antenne-installatie aanwezig. Een veilige afstand tot een antenne is minimaal drie meter voor het antennepaneel en een halve meter onder, boven en achter het antennepaneel. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de vereiste veiligheidsafstanden.

Hoogspanningslijnen en UMTS en GSM antenne-installaties vormen geen belemmering voor het plangebied.

1.7 Geur in het plangebied

Binnen het plangebied bevindt zich langs de Vaartdijk een aantal woningen die worden beschouwd als standaard geurgevoelige objecten. In het Zaanse geurbeleid 2016 is voor de geurgevoelige objecten een streefkwali teit opgenomen voor de geurbelasting. Er is onderzocht of er bedrijven zijn die geurhinder veroorzaken en of de geurhinder aanvaardbaar is. Het plangebied ligt in de omgeving van het bedrijf Forbo Flooring B.V. Dit bedrijf produceert marmoleum en linoleum. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Binnen een klein deel van het plangebied wordt niet voldaan aan de streefkwali teit voor woningen als gevolg van de geurbelasting door Forbo Flooring B.V. Uit de geurcontouren behorende bij de geldende vergunning blijkt dat de geurbelasting vanwege Forbo Flooring B.V. binnen een klein deel van het plangebied hoger is dan de concentratie behorend bij de hedonische waarde $H=-1$ en $2 \times H=-1$.
- Vanwege de geurbelasting van Forbo Flooring B.V. is voor de woningen nader onderbouwd of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, namelijk:
 1. de geurmissie van Forbo Flooring B.V. is beter dan onaangenaam;

2. er is geen sprake van een onaanvaardbare cumulatie van geur;
 3. de geurconcentratie overschrijdt binnen een klein deel van het plangebied de streefkwiteit behorend bij een hedonische waarde van $H=-1$ en $2 \times H=-1$. De geurbelasting ligt wel onder de geurbelasting die in beginsel als onaanvaardbaar wordt beschouwd;
 4. Het betreft een al jaren bestaande situatie. In het kader van het Zaans geurbeleid wordt vanuit de bestaande geurhindersituatie gestreefd naar een afname van de geurhinder. Hiervoor zullen in de Omgevingsvergunning milieu geurreducerende maatregelen worden opgelegd, waardoor voor de bestaande woningen op termijn zal worden voldaan aan de streefkwiteit, waardoor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat zal worden bereikt.
 5. Er worden geen nieuwe geurgevoelige bestemmingen voorzien binnen de $H=-1$ geurcontour
- Het aspect geur vormt geen belemmering voor het plangebied.

1.8 Luchtkwaliteit

Uit het onderzoek naar de luchtkwaliteit voor de jaren 2020 en 2030 blijkt, dat binnen het plangebied geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit plaatsvinden. Het onderzoek is gebaseerd op de gegevens uit de meest recente Monitoringstool 2018. Op termijn is het de verwachting dat de luchtkwaliteit nog meer zal verbeteren, waardoor er binnen het bestemmingsplan ook voor de toekomstige situatie geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit zullen plaatsvinden.

1.9 Bodem

Voor zover bekend leveren de verontreinigingen die in het plangebied aanwezig zijn, geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's op of worden deze beheerst. Dit kan echter niet uitgesloten worden aangezien voor deze bodemparagraaf geen uitputtend onderzoek is uitgevoerd en de resultaten inmiddels achterhaald kunnen zijn.

Het is wel evident dat dit gebied gezien de historie niet vrij is van verontreinigingen. Met name de asbestproblematiek is hierbij leidend, er is in het verleden veel asbesthoudend materiaal gestort in de Vaardijk.

In geval van de aanvraag van een bouwvergunning, grondverzet of een bestemmingswijziging kan het echter wel noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen uit te voeren. Dit moet dan per geval beoordeeld worden. Bij een bestemmingswijziging moet de kwaliteit van de grond in de nieuwe bestemming voldoen aan de maximale waarden die horen bij de functie volgens de bodemfunctiekaart op de betreffende locatie.

1.10 Duurzaamheid

In het Bouwbesluit 2012 zijn ten behoeve van duurzaam bouwen voor de nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen kwaliteitseisen gesteld. Daarnaast streeft Zaanstad bij de nieuwbouw van gebouwen zoveel mogelijk naar zongericht verkavelen door gevels en daken te oriënteren op het zuiden. Hierdoor kunnen passieve zonne-energie en actieve zonne-energie beter benut worden.

Binnen het plangebied zijn geen grote windturbines aanwezig en het oprichten van grote windturbines is ook niet mogelijk. Het zelfde geldt voorshands voor kleine windturbines.

In bepaalde gevallen is het plaatsen van een zonnepaneel of -collector vergunningsvrij. Hierover zal dan ook niets worden opgenomen in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan maakt plaatsing niet rechtstreeks mogelijk. De bouw van complexen van zonnepanelen of -collectoren is mogelijk via een omgevingsvergunning met afwijking.

1.11 Beschermde natuurgebieden Flora en fauna

In het gebied voeren de algemene natuurwaarden de boventoon: algemene bos- en struweelvogels, algemene zoogdieren en algemene insecten. Meer bijzondere natuurwaarden zijn

aanwezig in de vorm van riet- en moerasvogels, vogels van kleinschalig agrarisch landschap en grote aantallen vissen. Het gebied heeft wel potentie, vooral door de ligging ten opzichte van andere natuurgebieden.

1.12 Milieueffectrapportage

In het bestemmingsplan worden geen activiteiten mogelijk gemaakt die onder bijlage C of onder bijlage D van het besluit-m.e.r. vallen. Het plan is daardoor niet m.e.r. of m.e.r.-beoordelingsplichtig.

2 Inleiding

Het plangebied Noorderveen ligt in Assendelft. Het plangebied wordt globaal begrensd door:

- Het perceel Vaartdijk 57 in het noorden;
- De Nauernasche Vaart in het oosten;
- De Noorderveenweg/het landelijk gebied Assendelft in het zuiden;
- Het water de Binnen Delft in het westen.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied Noorderveen weergegeven.

Figuur 1: plangebied Noorderveen te Assendelft



Omdat voor de toekomst weinig dynamiek wordt verwacht, heeft het bestemmingsplan een overwegend conserverend karakter. De bestaande situatie wordt vastgelegd en voorzien van een actuele en duidelijke juridisch-planologische regeling.

Voor het voorgenomen bestemmingplan zijn in dit milieuonderzoek de aspecten geluid, externe veiligheid, geur, luchtkwaliteit, natuur, flora- en fauna, goede ruimtelijke ordening en m.e.r. globaal onderzocht en per aspect, indien nodig, over de te nemen vervolgstappen advies uitgebracht.

2.1 Mogelijke nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied

De nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied zijn:

Kinderboerderij

Achter Vaartdijk 25b, in het verlengde van de volkstuinen heeft zich een kinderboerderij gevestigd met een kleinschalige horecagelegenheid/ theehuis ten behoeve van de kinderboerderij. De kinderboerderij is hier gevestigd zonder vergunning. Met het bestemmingsplan wordt de kinderboerderij planologisch mogelijk gemaakt.

Hondenuitlaatservice

Ter plaatse van het perceel Vaartdijk 27b, tussen twee agrarisch bestemde percelen in, heeft zich een hondenuitlaatservice gevestigd. Ten behoeve van deze service zijn op het terrein ook enkele faciliteiten gerealiseerd. De uitlaatservice is hier zonder vergunning gevestigd. Met dit bestemmingsplan wordt de hondenuitlaatservice planologisch vastgelegd.

Woningen.

Langs de Vaartdijk bevinden zich enkele panden die worden bewoond, maar waarvoor geen Omgevingsvergunning bouwen is verleend. Het betreffen de panden Vaartdijk 25b-1, Vaartdijk 27c en Vaartdijk 28b. Deze panden worden beschouwd als nieuwe ontwikkelingen en zijn in het onderhavige milieuonderzoek getoetst aan de Wet geluidhinder en de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad.

2.2 Milieuonderzoek plangebied

Voor het plangebied is door de gemeente Zaanstad een milieuonderzoek uitgevoerd. In dit milieuonderzoek wordt een beeld van de milieukwaliteit van de bestaande situatie en de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, waarvan nu al bekend is dat deze binnen de planperiode worden gerealiseerd, weergegeven. Voor bestemmingsplannen geldt, als zichtjaar voor de toekomstige situatie, tien jaar na het jaar, waarin het plan wordt vastgesteld. De overige ontwikkelplannen die nu nog niet concreet zijn, zullen naar verwachting met een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan worden opgenomen, mits deze ontwikkelingen voldoende concreet zijn. Als van deze bevoegdheid gebruik wordt gemaakt, is er te zijner tijd een nader milieuonderzoek noodzakelijk.

In het milieuonderzoek voor het plangebied zijn de volgende milieuthema's onderzocht:

- Geluid
- Beperkingen Schiphol
- Externe veiligheid
- Geur
- Luchtkwaliteit
- Bodemkwaliteit
- Duurzaamheid
- Natuurwaarden
- Bedrijven

3 Ruimtelijke inpassing

3.1 Indeling plangebied

Het plangebied bestaat uit een menging tussen agrarische bedrijven en vooral losstaande woningen. In het noordelijk deel staan de woningen dicht op elkaar en is geen agrarisch gebied aanwezig.

3.2 Bedrijven binnen het plangebied

Basis voor de toetsing van de toelaatbaarheid van bedrijven is de VNG handreiking "Bedrijven en milieuzonering". In de handreiking is de toelaatbaarheid van bedrijven in combinatie met wonen of andere milieugevoelige functie uitgedrukt in richtafstanden. Aan deze richtafstanden zijn bedrijven ingedeeld in categorieën. De standaard richtafstand en daarmee de categorie is gebaseerd op een rustige woonwijk. Naast een rustige woonwijk kan sprake zijn van gemengd gebied. Een gemengd gebied is een gebied waar bedrijven en woningen door elkaar staan of waar de verstoring wordt veroorzaakt door een bedrijventerrein. Het noordelijk deel van het gebied is gemengd gebied als gevolg van de nabijheid van het bedrijven/industrieterrein. De rest van het plangebied is gemengd op basis van de aanwezigheid van paardenfokkerijen en het feit dat een deel van het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de Provincialeweg N246. Indien sprake is van een gemengd gebied kan de milieucategorie met 1 afstandstap verlaagd worden. Een milieucategorie 3.2 (richtafstand 100 meter) bedrijf wordt dan een categorie 3.1 (richtafstand 50 meter) bedrijf. Het plangebied is te definiëren als een gemengd gebied.

Binnen het plangebied zijn enkel twee agrarische bedrijven aanwezig. Deze bedrijven zijn weergegeven in de onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Agrarische bedrijven

Adres	Nr.	Naam	Aard van het bedrijf	SBI-code SBI 2008)	Milieu- categorie VNG	Maatgevend milieuaspect o.b.v. gemengd gebied
Vaartdijk	24 achter	Stal Mulder	Fokken en houden van overige graasdieren:- paardenfokkerijen	0122-1 (0143-1)	3.1	Geur, richtafstand 30 m. Werkelijke afstand 40 m. Het bedrijf past.
Vaartdijk	27 c	R.M. Stables	Fokken en houden van overige graasdieren:- paardenfokkerijen	0122-1 (0143-1)	3.1	Geur, richtafstand 30 m. Werkelijke afstand 40 m. Het bedrijf past.

* milieucategorie verlaagd op basis van gemengd gebied.

Deze bedrijven krijgen een specifieke bestemming. Agrarische bedrijven zijn in Zaanstad niet opgenomen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Er zijn geen andere bedrijven binnen het plangebied aanwezig, met uitzondering van een bestaand opslag- en distributiebedrijf aan de noordzijde van het plangebied. Het bedrijf is specifiek als 'opslag- en distributiebedrijf' bestemd. Daarnaast zijn ambachtelijke bedrijven en ateliers van maximaal milieucategorie 1 toegestaan. Het opslag- en distributiebedrijf valt in milieucategorie 3.1. In een gemengd gebied geldt hiervoor een richtafstand van 30 m. Geluid is het maatgevende milieuaspect. Het betreft een bestaand bedrijf, gelegen naast bestaande woningen. De naastgelegen woningen liggen binnen de richtafstand van 30 m. Het betreft echter een kleinschalig opslag en distributiebedrijf, waardoor er weinig tot geen geluidhinder optreedt. De daadwerkelijke afstand wat betreft geluid is beperkt en het bedrijf is passend in de omgeving.

Verder kan binnen het plangebied lichte bedrijvigheid die gecombineerd kan worden met de woonfunctie. Hiervoor wordt verwezen naar "Bedrijven aan huis".

Bedrijven aan huis

Het bestemmingsplan maakt lichte bedrijvigheid aan huis mogelijk. Het gaat hier om bedrijvigheid die in principe niet milieubelastend is of belasting geeft voor de omgeving. Om te kunnen toetsen welke bedrijvigheid is toegestaan is een "Staat van Bedrijfsactiviteiten - Bedrijventerrein" aan het bestemmingsplan toegevoegd. De aan huis verboden beroeps- of bedrijfsactiviteit behorende tot ten hoogste categorie 1.

Nieuwe kinderboerderij

Een kinderboerderij is volgens de VNG-brochure een categorie 2 bedrijf met een milieuzone van 30 meter voor het aspect geluid. De bestaande woning ligt op ca. 20 meter afstand van de kinderboerderij en ligt dus in de milieuzone van de kinderboerderij. Dit betreft echter het voorerf. Het zwaartepunt van de activiteiten vindt verderop plaats. De bebouwing ligt verder op het perceel. De tijdelijke opslag van mest vindt plaats op ruime afstand van het woonperceel. Gelet hierop wordt de situering van de kinderboerderij aanvaardbaar geacht.

Hondenuitlaatservice

De hondenuitlaatservice laat zich het beste vergelijken met een dierenasiel of -opvang in de VNG-brochure, en is daarmee aangemerkt met een milieucategorie 3.2. Dit betekent dat hier een milieuzonering geldt van 100 meter. De activiteiten van de hondenuitlaatservice vinden met name plaats op het achterliggende terrein. Er wordt daarmee voldoende afstand gehouden tot de omliggende gevoelige functies. Gelet hierop wordt de situering van de hondenuitlaatservice aanvaardbaar geacht.

3.3 Bedrijven buiten het plangebied

Het industrieterrein ten noorden van het plangebied heeft invloed op het plangebied. Bepalend bedrijf is Forbo. Dit bedrijf is zeer specifiek en is niet direct in te delen op basis van een SBI-code. Voor het

bedrijf wordt wel categorie 4.1 met een richtafstand van 200 meter (of 100 meter voor gemengd gebied) gehanteerd. Het noordelijke deel van het plangebied grenst aan het terrein van Forbo en valt daarmee binnen de richtafstanden van Forbo. Hierdoor kunnen geen nieuwe milieugevoelige bestemmingen gerealiseerd worden ter plaatse van Vaartdijk 49 t/m 57 op basis van de gebiedstypering gemengd gebied.

3.4 Conclusie

Het plangebied Noorderveen bestaat uit gemengd gebied op basis van de aanwezigheid van een industriegebied aan de noordgrens van het gebied, paardenfokkerijen binnen het plangebied en het feit dat een deel van het plangebied binnen de invloedssfeer van de Provincialeweg N246 ligt. Binnen het plangebied is een "Staat van Bedrijfsactiviteiten - Bedrijventerrein" opgenomen voor het toetsen van aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten. Daarnaast zijn aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten toegestaan tot ten hoogste categorie 1.

De paardenfokkerijen krijgen een specifieke bestemming. Agrarische bedrijven zijn in Zaanstad niet opgenomen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten.

Voor het gehele plangebied geldt dat de vestiging van nieuwe bedrijven is uitgesloten.

4 Geluid

De akoestische situatie van het plangebied is in het kader van de Wet geluidhinder onderzocht. Het plangebied ligt niet binnen een geluidbeperkingengebied voor Schiphol.

4.1 Railverkeerslawaai

De grens van het plangebied Noorderveen ligt op circa 570 meter afstand van de spoorlijn Zaandam – Uitgeest. Langs alle spoorwegen bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones. De grootte van een geluidszone kan per traject verschillen. Voor spoorwegen, die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart, wordt in art. 1.4a van het Besluit geluidhinder (Bgh) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Het geluidproductieplafond bedraagt ter hoogte van het plangebied 64,8 dB. Volgens art. 1.4a Bgh bedraagt bij een geluidproductieplafond van 64,8 dB de geluidzone ter hoogte van het plangebied 300 meter, waardoor het plangebied niet binnen de geluidzone voor deze spoorlijn ligt. De locatie hoeft voor het railverkeerslawaai niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

4.2 Industrielawaai

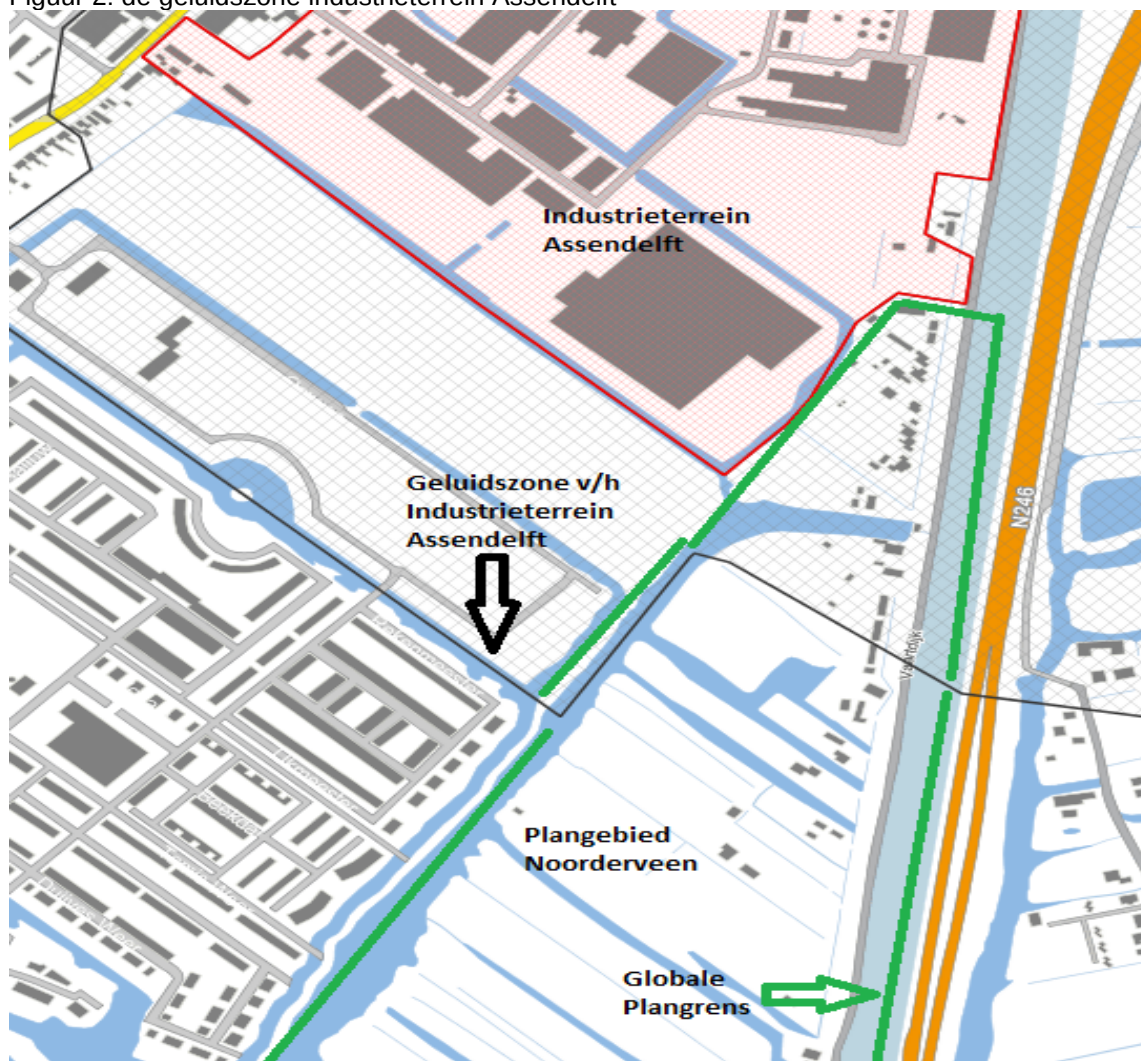
Het noordelijke deel van het plangebied Noorderveen ligt binnen de geluidszone van het industrieterrein "Assendelft" te Assendelft. Rond het industrieterrein "Assendelft" is op 14 mei 1990 bij Koninklijk besluit (nr.90.011657) een geluidszone als gevolg van de Wet geluidhinder vastgesteld.

In het kader van de Wet geluidhinder geldt voor het industrielawaai een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de gevel van de geluidsgevoelige objecten zoals woningen en scholen. De geluidsbelasting van het industrieterrein 'Assendelft' mag binnen de geluidzone maximaal 55 dB(A) bedragen. Buiten de geluidzone mag de geluidsbelasting van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen.

Nieuwe geluidsgevoelige ontwikkelingen binnen de geluidszone zijn alleen mogelijk met een hogere waarde. Aan een hogere waarde zijn wettelijke voorwaarden verbonden. Naast de wettelijke voorwaarden zijn ook de voorwaarden uit de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad van toepassing. Deze hogere waarde moet worden vastgesteld door B&W.

In de onderstaande figuur is de ligging van de geluidszone van het industrieterrein Assendelft over het plangebied weergegeven.

Figuur 2: de geluidszone industrieterrein Assendelft



Binnen het plangebied Noorderveen zijn binnen de geluidzone van het industrieterrein Assendelft geen geluidgevoelige ontwikkelingen gepland.

4.3 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Het plangebied Noorderveen ligt binnen de geluidzones van de Provinciale weg 246 (100 km/uur) en de Noorderveenweg (80 km/uur). In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. Deze zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. In onderstaande tabel zijn de wegen binnen en buiten het plangebied weergegeven.

Tabel 2: geluidszone van de wegen

Wegvak	Binnenstedelijk/buitemstedelijk	Geluidzone art. 74 Wgh
Provinciale weg N246	Buitemstedelijk gebied (autoweg met 4 rijstroken)	400 meter aan weerszijden van de weg
Noorderveenweg	Buitemstedelijke gebied (2 rijstroken)	250 meter aan weerszijden van de weg

Binnenstedelijk en buitemstedelijk

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitemstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *Buitemstedelijk*: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door de borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

- *Binnenstedelijk*: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wgh dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden.

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai, is 48 dB (Lden). In bepaalde situaties kunnen Burgemeester en Wethouder van de Gemeente Zaanstad ontheffing verlenen tot het vaststellen van een hogere waarde voor de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige objecten zoals woningen, onderwijsgebouwen, kinderdagverblijven e.d. Alleen als blijkt dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel in conflict zijn, met één of meerdere van de ontheffingsgronden uit de Wet geluidhinder, kan worden overgegaan tot het verlenen van een hogere waarde. In de onderstaande tabel is voor het plangebied een overzicht van de grenswaarden per geluidsbron weergegeven.

Tabel 3: overzicht wettelijke grenswaarden voor de geluidbelasting per bron.

Geluidsbron (Wegverkeer (situatie= bestaande weg nieuwe bouw gevoelige object))	Geluidsgevoelige object	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting met ontheffing voor nieuwbouw
Provinciale weg N246	Woningen, scholen, ziekenhuis, kinderdag verblijven	48 dB (Lden)	53 dB (Lden) voor woningen en andere geluidsgevoelige objecten.
Noorderveenweg	Woningen, scholen, kinderdag verblijven, ziekenhuis	48 dB (Lden)	53 dB (Lden) voor woningen en andere geluidsgevoelige objecten

Beleidsregel hogere waarden gemeente Zaanstad.

Bij het verlenen van een hogere waarde is de aanwezigheid van een geluidsluwe buitengevel een noodzakelijke voorwaarde. Hieraan wordt voldaan, indien het geluidsniveau op deze gevel van de woning niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeerslawaai. Als dit niet mogelijk is geldt de hogere waarde minus 10 dB.

Berekeningen

Voor het plangebied Noorderveen is, op basis van de prognose verkeersgegevens (ProZa 5.0.2) door middel van de Standaard Rekenmethode 2 (applicatie Geomilieu V4.30) een indicatieve geluidsberekening uitgevoerd. De geluidsbelasting is in de vorm van geluidscontouren op 4,0 meter waarneemhoogte bepaald. Er is rekening gehouden met de afscherming van de bestaande bebouwing. De berekeningsresultaten zijn inclusief de correctie van -2 dB voor wegen met een toegestane verkeerssnelheid van 70 km/uur en hoger en - 5 dB voor wegen met een toegestane verkeerssnelheid van 50 km/uur volgens artikel 110g Wet geluidhinder (Wgh).

Voor het plangebied zijn 2 wegen bepalend, namelijk de Noorderveenweg ten zuiden van het plangebied en de N246 ten oosten van het plangebied. In de onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten, de snelheid van het verkeer en het wegdek weergegeven.

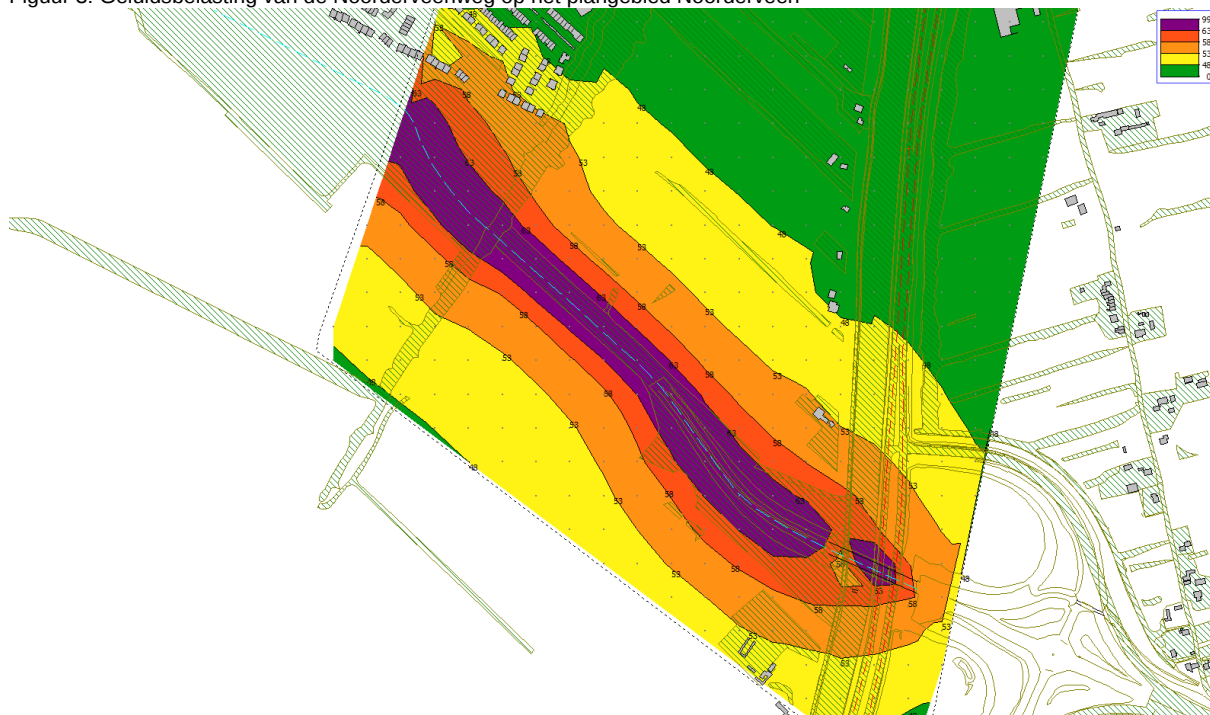
Tabel 4: overzicht wegen.

Wegvak	Intensiteit (mvt/etm)	Snelheid (km/u)	Wegdek
Noorderveenweg	18584	80	SMA
N246	46302 (westbaan 23552 + oostbaan 22750)	100	SMA

Geluidsbelasting Noorderveenseweg

De berekende geluidscontouren van Noorderveenweg voor de situatie 2029 zijn in de onderstaande figuur 3 weergegeven.

Figuur 3: Geluidsbelasting van de Noorderveenweg op het plangebied Noorderveen



Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op een deel van het plangebied hoger dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB is. Binnen het plangebied is de hoogste geluidbelasting als gevolg van de Noorderveenweg op de bestaande bebouwing ongeveer 53 dB. Het gaat hier om buitenstedelijk gebied. De maximale grenswaarde voor dit gebied is 53 dB. Binnen de contour van 53 dB zijn geen nieuwe geluidsgevoelige ontwikkelingen mogelijk. In het gebied tussen de 48 dB en de 53 dB contour zijn alleen nieuwe geluidsgevoelige ontwikkelingen mogelijk wanneer daarvoor een hogere waarde verleend kan worden.

Geluidsbelasting Provinciale weg N246

De berekende geluidscontouren van N246 voor de situatie 2029 zijn in de onderstaande figuur 4 weergegeven.

Figuur 4: Geluidsbelasting van de Provinciale weg N246 op het plangebied Noorderveen



Uit de berekening blijkt, dat de geluidsbelasting vanwege Provincialeweg N246 op de gevels van de bestaande bebouwing ongeveer 63 dB bedraagt. Op een groot deel van het plangebied (vooral het gebied langs de Vaartdijk) is de realisatie van nieuwe geluidgevoelige objecten, als gevolg van de (buiten stedelijke) Provincialeweg N246, niet mogelijk. Binnen het grootste gedeelte van het plangebied wordt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB (buiten stedelijk gebied) ruim overschreden.

Lijst van de woningen aan de Vaartdijk met vastgestelde Hogere Waarden

In de onderstaande tabel is een lijst van de woningen aan de Vaartdijk met vastgestelde Hogere waarden opgenomen. Hieruit blijkt dat als gevolg van het industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein Assendelft voor 20 woningen langs de Vaartdijk een hogere waarden is vastgesteld.

Tabel 5: vastgestelde hogere waarden

Adres	Aantal woningen	Geluidsbelasting	Bron
Vaartdijk 3a, 3b, 3c en 3d	4	55	Industrieterrein Assendelft
Vaartdijk 45-57	13	55	Industrieterrein Assendelft
Vaartdijk 58-60	3	55	Industrieterrein Assendelft

Voor 1 januari 1997 gold een pand (woning, maar ook scholen, ziekenhuizen) als saneringssituatie wanneer de geluidbelasting op 1 maart 1986 hoger was dan 60 dB(A), respectievelijk 65 dB(A) in geval van het wegverkeerslawaaï. De woningen met een geluidsbelasting op de gevel boven de 65 dB(A) zijn opgenomen op de z.g. A-lijst en de woningen met een geluidsbelasting op de gevel tussen de 60 en 64 dB(A) zijn opgenomen op de z.g. B-lijst. Voor de woningen op de A- en B-lijst werden gevelmaatregelen door de gemeente destijds als enige oplossing gezien. De woningen langs de Vaartdijk zijn niet opgenomen op de z.g. A- en B-lijst, omdat op 1 maart 1986 de geluidsbelasting op de gevels van deze woningen lager was dan 60 dB(A). In verband hiermee gold voor deze woningen geen saneringssituatie en zijn deze woningen niet in aanmerking gekomen voor gevelmaatregelen. Voor de bestaande woningen zijn als gevolg hiervan geen hogere waarden vastgesteld.

Nieuwe ontwikkelingen.

Binnen het plangebied Noorderveen zijn langs de Vaartdijk 3 panden gevestigd die momenteel worden bewoond, maar waarvoor geen Omgevingsvergunning bouwen is verleend. Deze panden worden beschouwd als nieuwe ontwikkelingen en zijn in het onderhavige milieuonderzoek getoetst

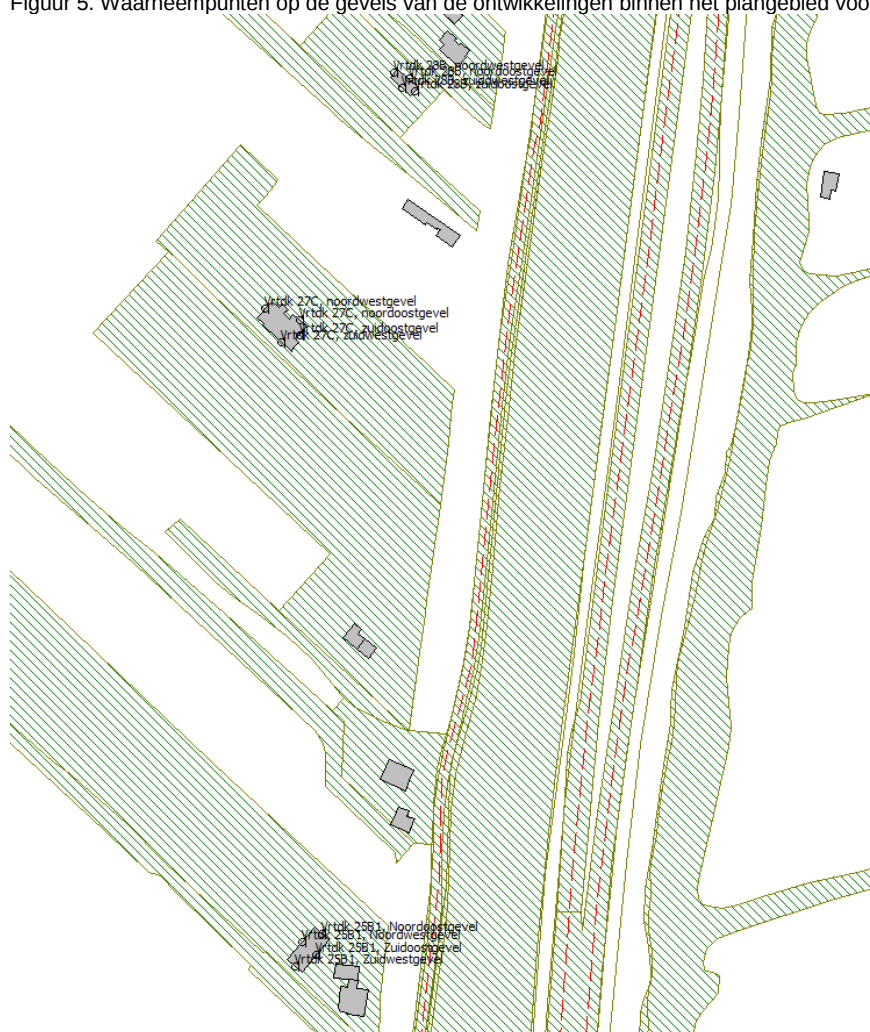
aan de Wet geluidhinder en de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad. Het betreffen de volgende panden:

- Vaartdijk 25b-1, Assendelft;
- Vaartdijk 27c, Assendelft;
- Vaartdijk 28b, Assendelft.

Voor deze panden is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van de Provincialeweg N246 en zijn de panden getoetst aan de Wet geluidhinder. De Provincialeweg N246 betreft een buitenstedelijke weg, waarvoor voor nieuwe woningen een ten hoogste toelaatbare grenswaarde als gevolg van het wegverkeerslawaai van 53 dB geldt. De panden worden beschouwd als nieuwe ontwikkelingen, omdat hiervoor niet eerder een Omgevingsvergunning bouwen is verleend. De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai van de Provincialeweg N246 is berekend door middel van de Standaard Rekenmethode 2 met behulp van het programma Geomilieu, versie 4.30. Als input voor de verkeersintensiteiten is het Zaanse verkeersmodel Proza, versie 5.0.2 gebruikt.

In de onderstaande figuur 5 zijn de waarneempunten op de gevels van de nieuwe ontwikkelingen weergegeven. Tevens zijn in de onderstaande tabel 6 de berekeningsresultaten, inclusief een correctie van 2 dB, weergegeven op de gevels van de nieuwe ontwikkelingen als gevolg van de Provincialeweg N246. In tabel 7 zijn de invoergegevens voor deze berekening weergegeven.

Figuur 5. Waarneempunten op de gevels van de ontwikkelingen binnen het plangebied voor het wegverkeerslawaai.



Tabel 6. Berekende geluidbelasting wegverkeerslawaai a.g.v. de Provincialeweg N246 op de toetspunten van de nieuwe ontwikkelingen, inclusief een correctie van 2 dB ingevolge artikel 110G Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tspnt 1_A	Vrtdk 25B1, Zuidoostgevel	4,50	58	55	51	60

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tspnt 2_A	Vrtdk 25B1, Noordoostgevel	4,50	59	56	52	60
Tspnt 3_A	Vrtdk 25B1, Noordwestgevel	4,50	49	45	42	50
Tspnt 4_A	Vrtdk 25B1, Zuidwestgevel	4,50	53	49	46	54
Tspnt 5_A	Vrtdk 27C, zuidoostgevel	4,50	59	55	52	60
Tspnt 6_A	Vrtdk 27C, noordoostgevel	4,50	57	53	49	58
Tspnt 7_A	Vrtdk 27C, noordwestgevel	4,50	47	44	40	49
Tspnt 8_A	Vrtdk 27C, zuidwestgevel	4,50	53	49	46	54
Twspnt 9_A	Vrtdk 28B, zuidoostgevel	4,50	59	56	52	61
Twspnt 10_	Vrtdk 28B, noordoostgevel	4,50	56	53	49	58
Twspnt 11_	Vrtdk 28B, noordwestgevel	4,50	48	45	41	50
Twspnt 12_	Vrtdk 28B, zuidwestgevel	4,50	55	51	47	56

 Overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB

 Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde

Uit de berekeningsresultaten per pand blijkt het volgende:

Vaartdijk 25b-1;

- de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de Provincialeweg N246 bedraagt op de gevels ten hoogste 60 dB;
- er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï;
- de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt op 3 gevels overschreden;
- er wordt niet voldaan aan de voorwaarde van de Beleidsregel hogere waarden Zaanstad, dat de woning ook een geluidluwe gevel heeft. De laagste geluidbelasting is berekend op de noordwestelijke achtergevel. Deze bedraagt 50 dB;
- deze ontwikkeling kan in de huidige situatie niet worden gerealiseerd, omdat de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt overschreden en de ontwikkeling geen geluidluwe gevel heeft.

Vaartdijk 27c;

- de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de Provincialeweg N246 bedraagt op de gevels ten hoogste 60 dB;
- er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï;
- de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt op 3 gevels overschreden;
- er wordt niet voldaan aan de voorwaarde van de Beleidsregel hogere waarden Zaanstad, dat de woning ook een geluidluwe gevel heeft. De laagste geluidbelasting is berekend op de noordwestelijke achtergevel. Deze bedraagt 49 dB;
- deze ontwikkeling kan in de huidige situatie niet worden gerealiseerd, omdat de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt overschreden en de ontwikkeling geen geluidluwe gevel heeft.

Vaartdijk 28b;

- de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de Provincialeweg N246 bedraagt op de gevels ten hoogste 61 dB;
- er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï;
- de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt op 3 gevels overschreden;
- er wordt niet voldaan aan de voorwaarde van de Beleidsregel hogere waarden Zaanstad, dat de woning ook een geluidluwe gevel heeft. De laagste geluidbelasting is berekend op de noordwestelijke achtergevel. Deze bedraagt 50 dB;
- deze ontwikkeling kan in de huidige situatie niet worden gerealiseerd, omdat de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt overschreden en de ontwikkeling geen geluidluwe gevel heeft.

Daarnaast biedt het toepassen van een z.g. 'dove gevel' ook geen oplossing voor de 3 ontwikkelingen. Een 'dove gevel' is een gevel met alleen bij uitzondering te openen delen die niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In de Beleidsregel hogere waarden van Zaanstad is

opgenomen, dat de aanwezigheid van zogenaamde 'dove gevels' zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Daar waar het niet anders kan moet het aantal 'dove gevels' per woning tot maximaal één worden beperkt. De ontwikkelingen hebben ieder 3 gevels die niet voldoen aan de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB als gevolg van het wegverkeerslawaai, waardoor het toepassen van 1 'dove gevel' per ontwikkeling geen oplossing biedt.

Bronmaatregelen.

Er is onderzocht of maatregelen aan de bron, zoals het toepassen van geluidsabsorberend asfalt, type 2 laags ZOAB, een oplossing biedt. In de onderstaande tabel 7 zijn de berekeningsresultaten, inclusief een correctie van 2 dB, weergegeven op de gevels van de woningen als gevolg van de Provincialeweg N246 na toepassing van het geluidsabsorberend asfalt, type 2 laags ZOAB.

Tabel 7. Berekende geluidbelasting wegverkeerslawaai a.g.v. de Provincialeweg N246 op de toetspunten van de nieuwe ontwikkelingen na toepassing van het geluidsabsorberend asfalt, type 2 laags ZOAB, inclusief een correctie van 2 dB ingevolge artikel 110G Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tspnt 1_A	Vrtdk 25B1, Zuidoostgevel	4,50	55	52	48	56
Tspnt 2_A	Vrtdk 25B1, Noordoostgevel	4,50	56	52	48	57
Tspnt 3_A	Vrtdk 25B1, Noordwestgevel	4,50	45	42	38	47
Tspnt 4_A	Vrtdk 25B1, Zuidwestgevel	4,50	50	46	43	51
Tspnt 5_A	Vrtdk 27C, zuidoostgevel	4,50	55	52	48	57
Tspnt 6_A	Vrtdk 27C, noordoostgevel	4,50	53	50	46	54
Tspnt 7_A	Vrtdk 27C, noordwestgevel	4,50	44	40	37	45
Tspnt 8_A	Vrtdk 27C, zuidwestgevel	4,50	49	46	42	51
Twspnt 9_A	Vrtdk 28B, zuidoostgevel	4,50	56	52	48	57
Twspnt 10_A	Vrtdk 28B, noordoostgevel	4,50	53	49	46	54
Twspnt 11_A	Vrtdk 28B, noordwestgevel	4,50	45	41	38	46
Twspnt 12_A	Vrtdk 28B, zuidwestgevel	4,50	51	48	44	52

 Overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB

 Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde

Uit tabel 7 blijkt dat, ook na het toepassen van het geluidsabsorberend asfalt 2 laags ZOAB voor de 3 ontwikkelingen de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB op meerdere gevels nog steeds wordt overschreden. Daarnaast is het toepassen van geluidsabsorberend asfalt op de Provincialeweg N246 voor de 3 ontwikkelingen financieel niet haalbaar. Het toepassen van geluidsabsorberend asfalt vormt geen oplossing voor de 3 ontwikkelingen.

Maatregelen in de overdracht.

Er is onderzocht of maatregelen in de overdracht, zoals het toepassen van een geluidsscherm langs de Provincialeweg N246 tussen de weg en de woningen, een oplossing biedt. Om te kunnen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB dient een geluidsscherm met een lengte van van 580 meter en een hoogte van 2,8 meter te worden toegepast. In de onderstaande figuur 6 is de situering van het benodigde geluidsscherm weergegeven om te kunnen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB als gevolg van het wegverkeerslawaai van de N246.

Figuur 6. Situering benodigd geluidsscherm.



In de onderstaande tabel 8 zijn de berekeningsresultaten, inclusief een correctie van 2 dB, weergegeven op de gevels van de woningen als gevolg van de Provincialeweg N246 na toepassing van het geluidsscherm.

Tabel 8. Berekende geluidbelasting wegverkeerslawaai a.g.v. de Provincialeweg N246 op de toetspunten van de nieuwe ontwikkelingen na toepassing van een geluidsscherm, inclusief een correctie van 2 dB ingevolge artikel 110G Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tspnt 1_A	Vrtdk 25B1, Zuidoostgevel	4,50	52	48	45	53
Tspnt 2_A	Vrtdk 25B1, Noordoostgevel	4,50	51	48	44	53
Tspnt 3_A	Vrtdk 25B1, Noordwestgevel	4,50	47	43	40	49
Tspnt 4_A	Vrtdk 25B1, Zuidwestgevel	4,50	51	48	44	53
Tspnt 5_A	Vrtdk 27C, zuidoostgevel	4,50	51	48	44	53
Tspnt 6_A	Vrtdk 27C, noordoostgevel	4,50	51	47	44	52
Tspnt 7_A	Vrtdk 27C, noordwestgevel	4,50	47	44	40	49
Tspnt 8_A	Vrtdk 27C, zuidwestgevel	4,50	48	44	41	49
Twspnt 9_A	Vrtdk 28B, zuidoostgevel	4,50	52	48	45	53
Twspnt 10	Vrtdk 28B, noordoostgevel	4,50	50	47	43	52
Twspnt 11	Vrtdk 28B, noordwestgevel	4,50	48	45	41	50
Twspnt 12	Vrtdk 28B, zuidoostgevel	4,50	49	45	42	50

■ Overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde

Uit tabel 8 blijkt dat, na het toepassen van een geluidsscherm met een lengte van 580 meter en een hoogte van 2,8 meter voor de 3 ontwikkelingen voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB op de gevels. Er is echter op alle 3 ontwikkelingen geen sprake van een geluidluwe gevel, omdat niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarnaast is het toepassen van een geluidsscherm van deze afmetingen voor de 3 ontwikkelingen financieel niet haalbaar. Het toepassen van een geluidsscherm langs de N246 vormt geen oplossing voor de 3 ontwikkelingen. Daarnaast een geluidsscherm stedenbouwkundig op deze locatie niet wenselijk.

4.4 Conclusie

In het kader van de Wet geluidhinder is de akoestische situatie van het plangebied Noorderveen onderzocht. Het plangebied ligt niet binnen de invloedssfeer van luchtverkeerslawaaï en spoorweglawaaï. Het plangebied ligt wel binnen de invloedssfeer van industrie- en wegverkeerslawaaï.

De gevolgen van het industrie- en wegverkeerslawaaï zijn voor de bestaande- en nieuwe ontwikkelingen van de geluidsgevoelige bestemmingen onderzocht.

Wegverkeerslawaaï.

Uit het onderzoek blijkt, dat de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer op de N246 op de gevels van de woningen aan de Vaartdijk in het plangebied boven de ten hoogste toelaatbare grenswaarde ligt. De woningen langs de Vaartdijk zijn niet opgenomen op de z.g. A- en B-lijst, omdat op 1 maart 1986 de geluidsbelasting op de gevels van deze woningen lager was dan 60 d(A). In verband gold voor deze woningen geen saneringssituatie en zijn deze woningen niet in aanmerking gekomen voor gevelmaatregelen.

Binnen het plangebied Noorderveen zijn langs de Vaartdijk 3 panden gevestigd die momenteel worden bewoond, maar waarvoor geen Omgevingsvergunning bouwen is verleend. Deze panden worden beschouwd als nieuwe ontwikkelingen en zijn getoetst aan de Wet geluidhinder en de Beleidsregel hogere waarden van de gemeente Zaanstad. Uit het onderzoek blijkt, dat de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de Provincialeweg N246 op de gevels van deze ontwikkelingen ten hoogste 60 tot 61 dB bedraagt. Hierdoor wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een buitenstedelijke weg als gevolg van het wegverkeerslawaaï. De ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor een buitenstedelijke weg wordt voor de 3 ontwikkeling op 3 gevels overschreden. Daarnaast wordt voor de 3 ontwikkelingen niet voldaan aan de voorwaarde van de Beleidsregel hogere waarden Zaanstad, waarin is gesteld dat een woning ook een geluidluwe gevel moet hebben.

Er is onderzocht of maatregelen aan de bron, zoals het toepassen van geluidsabsorberend asfalt een oplossing biedt. Ook na het toepassen van geluidsabsorberend asfalt wordt voor de 3 ontwikkelingen de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB op meerdere gevels nog steeds overschreden. Daarnaast is het toepassen van geluidsabsorberend asfalt op de Provincialeweg N246 voor de 3 ontwikkelingen financieel niet haalbaar. Het toepassen van geluidsabsorberend asfalt vormt geen oplossing voor de 3 ontwikkelingen.

Maatregelen in de overdracht, zoals het toepassen van een geluidsscherm langs de N246, is ook niet de oplossing. Er wordt voor de 3 ontwikkelingen niet voldaan aan de eis van een geluidluwe gevel, omdat niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarnaast is een geluidsscherm stedenbouwkundig niet wenselijk en financieel niet haalbaar voor de 3 ontwikkelingen.

De 3 ontwikkelingen kunnen niet worden gerealiseerd, c.q. gelegaliseerd, omdat de ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt overschreden en de ontwikkelingen geen geluidluwe gevel hebben. Maatregelen, zoals het toepassen van geluidsabsorberend asfalt of een geluidsscherm vormen geen oplossing en zijn financieel niet haalbaar voor de 3 ontwikkelingen.

Railverkeerslawaaï.

Het plangebied ligt niet innen de geluidzone van de spoorlijn Zaandam – Uitgeest, waardoor het railverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor de plangebied.

Industrielawaai.

Voor het industrielawaai geldt dat een deel van het plangebied binnen de zone van het industrieterrein Assendelft ligt. Binnen de geluidzone van het industrieterrein Assendelft zijn geen geluidgevoelige ontwikkelingen gepland. Voor 20 bestaande woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone van het industrieterrein Assendelft zijn destijds hogere waarden verleend. Het industrielawaai vormt geen belemmering voor het plangebied Noorderveen.

5 Beperkingengebied van Schiphol

Het plangebied Noorderveen ligt buiten het beperkingengebied van Schiphol ten aanzien van de aspecten geluid, externe veiligheid en het hoogtebeperkingen gebied.

5.1 Conclusie

Het beperkingengebied van Schiphol vormt geen belemmering voor het plangebied Noorderveen.

6 Externe veiligheid

Voor de planologische ontwikkelingen in een plangebied kan het aspect externe veiligheid een belemmering vormen. Het gaat vooral om de volgende activiteiten:

- Risicodragende activiteiten bij bedrijven;
- Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, het water en de weg;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Beperkingengebied van Schiphol m.b.t. externe veiligheid;
- Externe veiligheidsrisico's van de windturbines;

De gevolgen van deze aspecten zijn voor het plangebied onderzocht en in de volgende paragrafen opgenomen. De aanvullende informatie over de Wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid is opgenomen in de bijlage A van het milieuonderzoek.

6.1 Risicodragende activiteiten bij bedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich geen bedrijven, waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. Op relatief korte afstand buiten het plangebied bevinden zich twee bedrijven, waarop het Bevi van toepassing is.

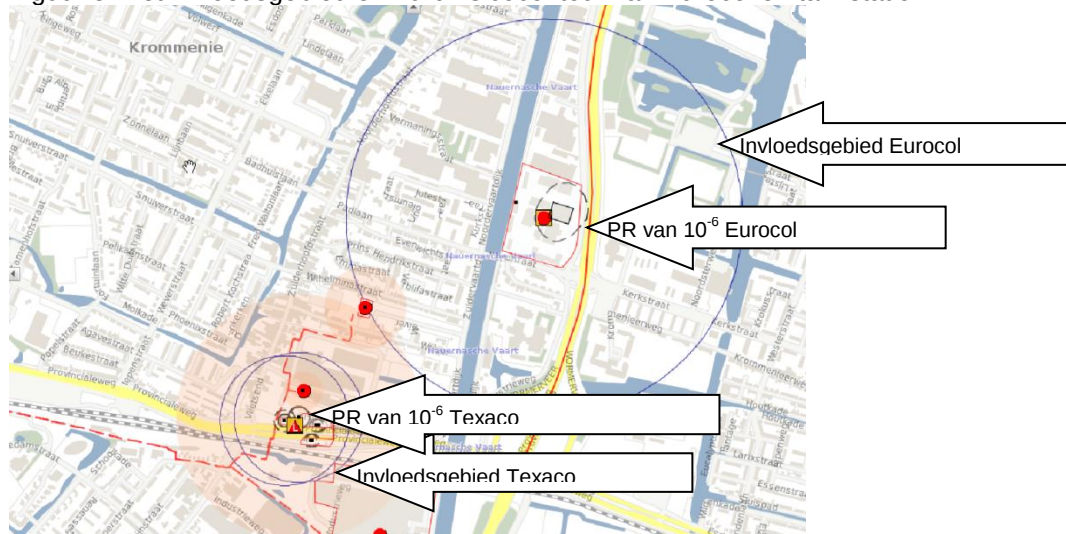
Eurocol

Buiten het plangebied bevindt zich het bedrijf Eurocol aan de Industrieweg 1 te Wormerveer. De plaatsgebonden risicocontour (PR) van 10^{-6} per jaar ligt binnen het bedrijfsterrein. De effectafstand voor groepsrisico ligt op 75 meter van het bedrijfsterrein. Het plangebied valt niet binnen deze effectafstand. Er hoeft daarom geen groepsrisico berekend te worden.

Texaco tankstation

Het Texaco tankstation aan de Provincialeweg N203 ligt ook op relatief korte afstand buiten het plangebied. De doorzet van LPG is gelimiteerd tot 500 m³/jr. Verladingen van LPG tankwagens is gelimiteerd tot de avond/nachtperiode. De plaatsgebonden risicocontour (PR) van 10^{-6} per jaar ligt binnen de inrichtingsgrenzen. Het gebied waarvoor het groepsrisico bepaald moet worden is 150 meter vanaf de installatie. De planlocatie valt buiten het invloedsgebied voor het groepsrisico.

Figuur 5: Het invloedsgebied en 10^{-6} risicocontour van Eurocol en tankstation



Risico's als gevolg van risicovolle inrichtingen vormen geen belemmering voor het plangebied.

6.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van een spoortraject, waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over een spoortraject vormt geen belemmering voor het plangebied.

6.3 Transport gevaarlijke stoffen over het water

In de Nota van toelichting bij het Bevt is aangegeven dat in sommige gevallen de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico achterwege kan blijven. De vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) gelden ook voor vaarwegen. De vuistregels zijn een eerste zeef en selecteren die situaties uit, waarin zeker geen sprake is van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem.

Het plangebied grenst aan de Nauernasche Vaart. De Nauernasche Vaart valt onder de bevaarbaarheidsklasse 5a. Voor binnenwateren zijn in het HART vuistregels opgenomen om vast te kunnen stellen of er zeker geen sprake is van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem.

Met behulp van de onder punt 2 genoemde vuistregels uit de HART is bepaald of een risicoberekening in dit geval zinvol is. De Nauernasche Vaart wordt getoetst conform paragraaf 1.4.3 van de bijlage uit het HART, routetype bevaarbaarheidsklasse 5.

Toetsing plaatsgebonden risico.

Vuistregel 1: Een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 5 heeft geen 10^{-6} -contour.

Toetsing groepsrisico.

Vuistregel 1:

Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 5 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

Vuistregel 1:

Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 5 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Er wordt voor de Nauernasche Vaart voldaan aan de vuistregels voor het groepsrisico. Er is zeker geen sprake van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water vormt geen belemmering voor het plangebied.

6.4 Transport gevaarlijke stoffen over de weg

Een deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een weg, waarop vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Buiten het plangebied ligt de Provincialeweg N246 die valt onder de "Route vervoer van gevaarlijke stoffen". Het plangebied ligt op een afstand van circa 60 meter van de Provincialeweg N246. De Provincialeweg N246 is opgenomen in de huidige route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de onderstaande figuur is de huidige route vervoer gevaarlijke stoffen binnen de gemeente Zaanstad weergegeven.

[illegible]

Over de N246 vindt geen vervoer van toxische stoffen plaats (LT 1 en LT2 stoffen). Daarom is er voor de berekening van het groepsrisico het invloedsgebied van GF3- stoffen in beschouwing genomen. Het invloedsgebied (1% letaliteitsafstand) van de GF3 -stoffen is 355 meter. Het plangebied ligt voor een deel hierbinnen. Met maximale gebruiksruimte voor GF3 -transport (100 GF3- transporten per jaar) heeft het Prevent adviesgroep in januari 2013 een screening van het groepsrisico langs N246 ter hoogte van het plangebied bepaald. De bevindingen staan hieronder weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt dat er geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar buiten de weg aanwezig is. Voor de N246 wordt er voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico langs de N246 (wegvak N052) 0,017 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Daarmee is het groepsrisico van de N246 ter hoogte van het plangebied lager dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde en ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Daarnaast ligt het plangebied op ca. 60 meter afstand vanaf de rand van de weg. De bestemmingen in het plangebied, die zich binnen het invloedsgebied van de N246 bevinden, zijn conserverend van aard. Uitzondering hierop is de toevoeging van de nieuwe kinderboerderij en de nieuwe hondenuitlaatservice. Door de toevoeging van deze nieuwe functie kan het groepsrisico wijzigen.

25

De nieuwe kinderboerderij en de hondenuitlaatservice valt binnen het invloedsgebied van de N246. Het invloedsgebied van de N246 is 200 meter terwijl de ontwikkeling op een afstand van ca. 100 meter ligt. Door de ontwikkeling van de nieuwe kinderboerderij en de hondenuitlaatservice komen er meer blootgesteld worden bij. Dit betekent in principe dat er een onderzoek moet worden uitgevoerd naar het groepsrisico. In de huidige situatie is het groepsrisico zeer laag (0,017 maal de oriëntatiewaarde). Uit berekeningen van het groepsrisico langs dezelfde weg ter hoogte van Krommenie blijkt dat het groepsrisico, in een situatie met een veel hogere bevolkingsdichtheid maar met dezelfde hoeveelheid vervoersbewegingen, 0,060 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Hieruit wordt geconcludeerd dat het groepsrisico ter plaatse van de kinderboerderij en de hondenuitlaatservice nooit hoger is dan 0,060 maal de oriëntatiewaarde. Verder onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

6.5 Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Het plangebied Noorderveen ligt niet binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie.

Externe veiligheid als gevolg van aardgastransportleidingen vormt geen belemmeringen voor het plangebied.

6.6 Overige buisleidingen

Het plangebied wordt door een 8 bar gasleiding van het energiebedrijf Liander doorkruist. De leiding loopt van west naar oost aan de noordzijde van de Binnen Delft, tussen Vaartdijk 43a en 43b. De minimale afstand voor de bebouwing tot deze leidingen is 3,5 meter aan weerszijden van de leiding. In de huidige situatie wordt voldaan aan deze afstand. De leiding hoeft niet te worden opgenomen in het bestemmingsplan.

6.7 Verantwoording van het groepsrisico

Bij de plannen in het kader van de Wro is in artikel 7, 8 en 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Omdat het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft moet in ieder geval worden ingegaan op:

- a) de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b) voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

De Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VrZW) is gevraagd om advies uit te brengen over de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een ongeval, hulpverlening en zelfredzaamheid. Het advies is als bijlage bij het milieuonderzoek toegevoegd. De Veiligheidsregio adviseert om bij de besluitvorming over het plan de volgende aspecten mee te wegen:

1. de gevaren en gevolgen van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen op de N246/N8;
2. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen hebben om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen door te schuilen in een gebouw;
3. de hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en richten zich op het helpen van de slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

Het advies gaat verder in op de uitvoering van hulp en risicocommunicatie. De aanwezige personen in het plangebied zijn in eerste instantie aangewezen op hun eigen redzaamheid. De inwoners worden in principe als zelfredzaam beschouwd. Zij kunnen zichzelf en anderen in veiligheid brengen door te schuilen in een gebouw.

Maatregelen ter beperking van risico's

De maatregelen ter beperking van de risico's kunnen zowel bronmaatregelen als maatregelen in de omgeving van een risicobron zijn. Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen om de risico's op een ongeval te verkleinen. Er worden geen maatregelen getroffen ter beperking van de risico's in het plangebied, maar gerichte risicocommunicatie over mogelijke externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven is nodig.

6.8 Conclusie

Bedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich geen bedrijven, waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. Net buiten het plangebied bevinden zich twee bedrijven waarop het Bevi van toepassing is. Het invloedsgebied van deze bedrijven valt buiten het plangebied. Deze bedrijven vormen daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Er vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor plaats en vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Het plangebied grenst aan de Nauernasche Vaart. De Nauernasche Vaart valt onder de bevaarbaarheidsklasse 5a. Voor binnenwateren zijn in het HART vuistregels opgenomen om vast te kunnen stellen of er zeker geen sprake is van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem. Uit het onderzoek blijkt, dat voor de Nauernasche Vaart wordt voldaan aan de vuistregels voor het groepsrisico. Er is zeker geen sprake van een ruimtelijk extern veiligheidsprobleem. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water vormt geen belemmering voor het plangebied.

Binnen het plangebied liggen geen hogedruk aardgastransportleidingen waarvoor een risicoberekening moet worden uitgevoerd. Buisleidingen vormen daarmee geen belemmering.

Buiten het plangebied ligt de N246, welke is aangewezen als "Route voor vervoer gevaarlijke stoffen". Het plangebied ligt voor een deel binnen het invloedsgebied van de N246. Begin 2013 is door het bureau Prevent adviesgroep het plaatsgebonden en het groepsrisico van de N246 ter hoogte van het plangebied berekend. Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico op de weg valt en dat het groepsrisico ver onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde ligt.

Nieuwe Kinderboerderij en hondenuitlaatservice

Binnen het plangebied is het voornemen om een nieuwe kinderboerderij en een hondenuitlaatservice op te richten. De nieuwe kinderboerderij en een hondenuitlaatservice vallen binnen het invloedsgebied van de N246. Uit een vergelijking met een ander deel van het wegvak met een hogere bevolkingsdichtheid blijkt dat ook met een grote toename de oriëntatiewaarde onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft. Verder onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Advies Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VrZW)

De Veiligheidsregio adviseert om bij de besluitvorming over het plan de volgende aspecten mee te wegen:

1. de gevaren en gevolgen van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen op de N246/N8;
2. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen hebben om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen door te schuilen in een gebouw;
3. de hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en richten zich op het helpen van de slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

Gerichte risicocommunicatie over mogelijke externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven is nodig.

Conclusie

De externe veiligheid vormt geen belemmering voor de bestaande functies binnen het plangebied. Wanneer er nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een risicobron worden gerealiseerd, moet er nieuwe kwantitatieve risicoanalyse specifiek gericht op de ontwikkeling worden uitgevoerd.

7 Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen en UMTS- en GSM antennes

7.1 Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen

Door het plangebied lopen geen 380 Kv –hoogspanningslijnen en vormen dus geen belemmering voor het plangebied.

7.2 Elektromagnetische straling van antenne- installaties voor mobile telecommunicatie

In het plangebied is 1 GSM en UMTS antenne-installatie aanwezig tegenover Vaardijk 34.

Een veilige afstand tot een antenne is minimaal drie meter voor het antennepaneel en een halve meter onder, boven en achter het antennepaneel. De antennes staan meestal op masten van drie tot vijf meter hoogte op het dak van een gebouw of op hogere masten vanaf de grond. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de vereiste veiligheidsafstanden voor de antennes binnen het plangebied.

7.3 Conclusie

Binnen het plangebied liggen geen bovengrondse hoogspanningslijnen. In het plangebied is 1 UMTS en GSM antenne-installatie aanwezig. Een veilige afstand tot een antenne is minimaal drie meter voor het antennepaneel en een halve meter onder, boven en achter het antennepaneel. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de vereiste veiligheidsafstanden.

Hoogspanningslijnen en UMTS en GSM antenne-installaties vormen geen belemmering voor het plangebied.

8 Geuronderzoek

In deze paragraaf wordt het aspect geur in het plangebied getoetst aan het Zaans geurbeleid 2016, dat op 14 juli 2016 door de gemeenteraad is vastgesteld. Bij het opstellen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van afwijkingen van het bestemmingsplan moet beoordeeld worden in hoeverre er, met het oog op mogelijke geurhinder, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Voor zogenaamde geurgevoelige objecten, zoals de woningen in het plangebied, is het Zaans geurbeleid gericht op het behalen van de streefkwaliiteit voor geurbelasting.

Voor de hoofdlijnen van de wet- en regelgeving op het gebied van geur, in het bijzonder het Zaans geurbeleid 2016, wordt verwezen naar bijlage C. Het beleid is te vinden op de website van de gemeente Zaanstad www.zaanstad.nl en op de algemene website van de overheid:

http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Zaanstad/411607/411607_1.html

Het beleid is niet van toepassing op veehouderijen omdat hiervoor landelijke regels gelden.

In deze paragraaf gaan we in op de volgende aspecten:

1. Wat wordt er mogelijk gemaakt? Anders gezegd: zijn er geurgevoelige objecten voorzien? Zijn deze geurgevoelige objecten standaard, minder of minst geurgevoelige objecten?
2. Zijn er bedrijven die geur veroorzaken ter plaatse van de ontwikkeling of het plangebied?
3. Is deze geurbelasting aanvaardbaar?

1. Wat wordt er mogelijk gemaakt en zijn dat geurgevoelige objecten?

In het plangebied zijn bestaande geurgevoelige objecten voorzien. Deze objecten worden beschouwd als standaard geurgevoelige objecten. Nu er sprake is van geurgevoelige objecten, is de vervolgvraag of er relevante geurhinder te verwachten is.

2. Zijn er bedrijven die geurhinder veroorzaken in of nabij deze ontwikkeling?

Aan de hand van de richtafstanden voor geur uit de VNG Handreiking Bedrijven en milieuzonering, milieuvorschriften¹, geuronderzoek en evt. geurklachten is bepaald welke bedrijven geurhinder kunnen veroorzaken ter plaatse van deze ontwikkeling.

De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in onderstaande tabel 8 en worden hierna toegelicht.

Tabel 8. Onderzochte bedrijven.

¹ Milieuvorschriften:

- de voorschriften die vastgesteld zijn in het kader van: besluiten over een, al dan niet aangevraagde, vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 eerste lid onder e en i van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, zoals deze in het besluit dan wel in de bij het besluit behorende aanvraag zijn opgenomen (dat wil zeggen bij een vergunning voor het oprichten, veranderen of veranderen van de werking of het in werking hebben van een inrichting)
- verklaringen van geen bedenkingen
- maatwerkvoorschrift

nr	Bedrijf	SBI code (2008)	Locatie	Afstand tot locatie	Richtafstand geur (gemengd gebied)	Klachten bekend	Geurrapport aanwezig	Relevantie voor de ontwikkeling
1	Forbo Flooring B.V.	n.v.t.	Industrieweg 12	Ca. 400 m	Niet bekend	Ja	Ja	Ja

Forbo Flooring B.V.

Het bedrijf Forbo Flooring B.V. produceert marmoleum en linoleum. Voor het bedrijfsproces van het bedrijf is geen richtafstand voor geur opgenomen in de VNG-Handreiking. Uit een geurrapport blijkt echter dat het bedrijf relevante geurhinder veroorzaakt. Onder punt 3 en 4 wordt hier nader op ingegaan.

3. Streefkwiteit voor geurbelasting binnen het plangebied

Voor de woningen binnen het plangebied is het Zaans geurbeleid gericht op het behalen van de streefkwiteit voor geurbelasting. De streefkwiteit wordt uitgedrukt in een hedonische waarde voor de geurbelasting. Met het begrip hedonische waarde wordt de onaangenaamheid van de geur gerelateerd aan de geurconcentratie. De hedonische waarde $H=-1$ staat voor een licht onaangename geur en de hedonische waarde $H=-2$ staat voor een onaangename geur.

Omdat de concentratie waarin een geur als onaangenaam wordt ervaren per type geur verschilt, wordt per bedrijf, aan de hand van de overheersende geuruitstoot, bepaalt welke geurconcentratie bij welke hedonische waarde behoort. De geurconcentratie wordt in odourunits per m^3 uitgedrukt (OU_E/m^3).

Voor woningen is de streefkwiteit een concentratie horend bij $H=-1$ bij continue bronnen (98-percentiel) en $2 \times H=-1$ bij discontinue bronnen (99,5-percentiel). Bij Forbo Flooring B.V. zijn zowel continue, als discontinue bronnen in werking. De hedonische waarden kunnen worden weergegeven in geurcontouren.

4. Beschrijving en beoordeling van de geursituatie binnen het plangebied

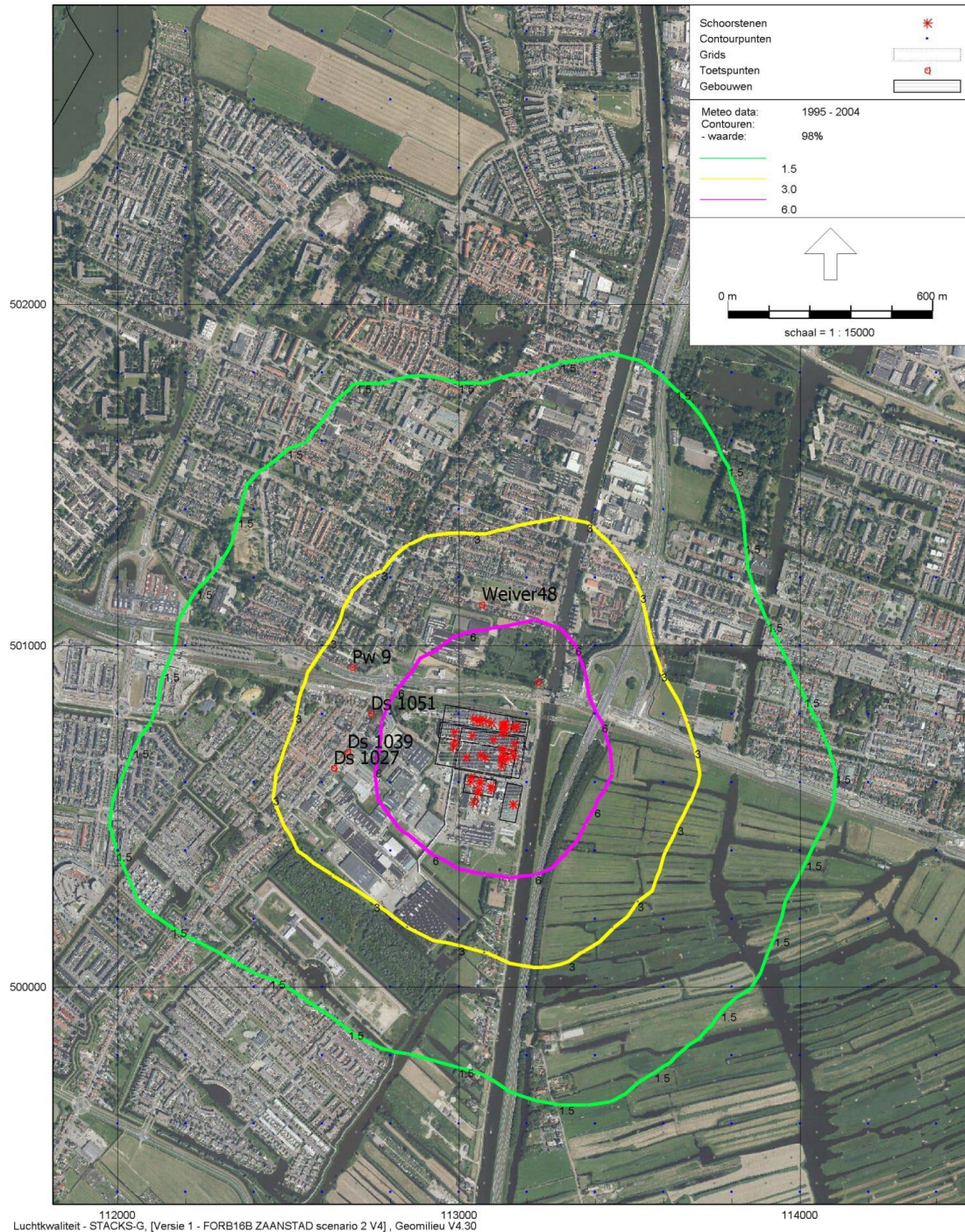
Beschrijving van de geurbelasting vanwege Forbo Flooring B.V.

Forbo Flooring BV produceert marmoleum en linoleum. Voor het bedrijfsproces van Forbo Flooring B.V. is geen richtafstand voor geur opgenomen in de VNG-Handreiking. Ten behoeve van een aanvraag voor een nieuwe Omgevingsvergunning milieu is in opdracht van Forbo Flooring B.V. door het bureau Olfasense het geuronderzoek 'Actualisatie geurrapport Forbo Flooring te Krommenie', d.d. 2 oktober 2017, kenmerk FORB16B4, uitgevoerd. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) heeft het rapport vrijgegeven voor de toetsing van woningbouwlocaties. Uit het geurrapport blijkt, dat het bedrijf relevante geurhinder veroorzaakt.

Geurconcentraties bij hedonische waarden

Onderdeel van het geuronderzoek van Forbo 'Geuronderzoek bij Forbo Linoleum B.V. te Assendelft' was het vaststellen van de gemiddelde hedonische waarden $H=-1$ en $H=-2$. In het onderzoek is er geen hedonische waarde voor het totale bedrijf, maar per bron afzonderlijk vastgesteld. Op basis hiervan zijn in de onderstaande figuur 7 de geurcontouren van de hedonische waarde behorend bij $H=-1$ voor de standaard (type 1), minder (type 2) en minst (type 3) geurgevoelige objecten weergegeven.

Figuur 7. Geurcontouren als 98-percentielwaarde voor de vergunde situatie. Toets volgens Zaans geurbeleid: (van buiten naar binnen) 1, 2, en 4 $\text{OU}_E(\text{H})/\text{m}^3$ als 98P.



Beoordeling van de geurbelasting

Uit de geurcontouren behorende bij de geldende vergunning blijkt dat de geurbelasting vanwege Forbo Flooring B.V. binnen een klein deel van het plangebied hoger is dan de concentratie behorend bij de hedonische waarde $H=-1$ en $2 \times H=-1$. Daarmee wordt voor een aantal woningen niet voldaan aan de streefqualiteit. De gemeente acht geurgevoelige objecten in gebieden waarin de streefqualiteit wordt overschreden mogelijk als er voldoende waarborgen bestaan voor een gezonde fysieke

leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit, een goed woon- en leefklimaat. Hierna wordt ingegaan op de randvoorwaarden die daarvoor in het Zaans geurbeleid 2016 zijn geformuleerd.

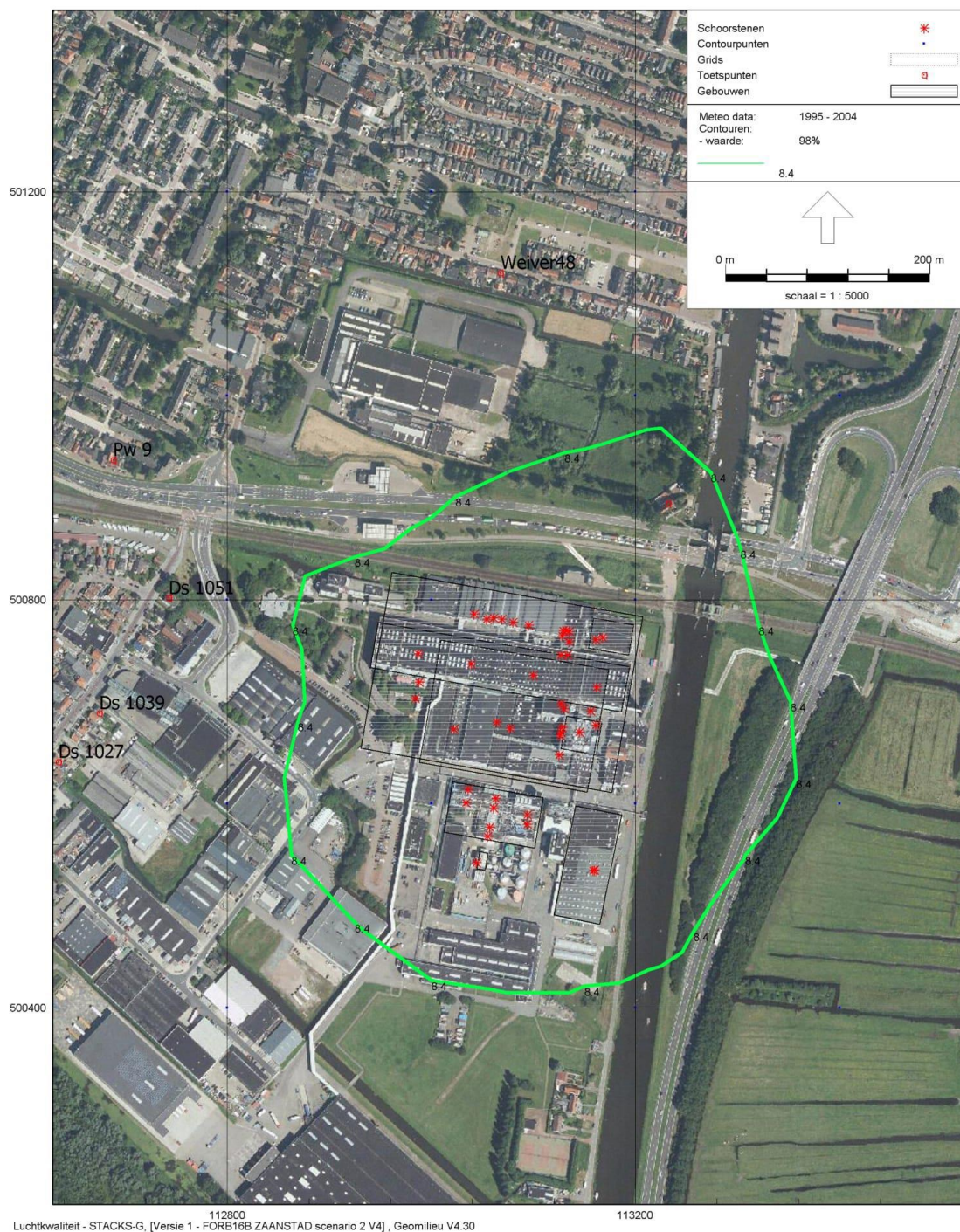
Geurimmissie is beter dan onaangenaam

In gevallen waarin de $H=-2$ contour wordt overschreden wordt de geur als onaangenaam ervaren. Conform het Zaans geurbeleid 2016 mogen er daarom in beginsel géén nieuwe standaard geurgevoelige objecten (zoals woningen) en minder gevoelige objecten (zoals een kantoor) worden geprojecteerd in een gebied gelegen binnen een geurcontour die een hedonische waarde van $H=-2$ overschrijdt. In de onderstaande figuur 8 is de geurcontour behorend bij de hedonische waarde $H=-2$ volgens het geuronderzoek weergegeven.

Figuur 8. Geurcontour als van $1 \text{ OU}_E(\text{H}-2)/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde voor de vergunde situatie, berekend na weging op basis van de H=-2-waarde.

FORB16B ZAASTAD scenario 2 V4

Olfasense B.V.



Uit figuur 8 blijkt dat de geurbelasting ter plaatse van het plangebied lager is dan de concentratie horend bij de H=-2. Binnen het plangebied wordt dan ook voldaan aan het criterium dat de geurhinder beter is dan onaangenaam.

Cumulatie voldoet aan de randvoorwaarde

Om ontoelaatbare cumulatie te voorkomen is in het geurbeleid opgenomen dat standaard geurgevoelige objecten niet binnen meer dan twee $H=-1$ contouren mogen staan. Staan standaard geurgevoelige objecten binnen meer dan twee $H=-1$ contouren dan is de geurmissie ontoelaatbaar, omdat in dat geval deze veelvuldig geurbelast zullen zijn door verschillende bedrijven. Uit het onderzoek blijkt dat de standaard geurgevoelige objecten alleen binnen de $H=-1$ contouren van Forbo Flooring B.V. ligt. Er wordt daarmee voldaan aan de randvoorwaarde dat de locatie niet binnen meer dan $2xH=-1$ contouren mag liggen. Ter plaatse van de ontwikkeling is geen sprake van een ontoelaatbare cumulatie.

Geurbelasting op minst geurgevoelige objecten (type 3)

Het Zaans geurbeleid 2016 geeft ook een randvoorwaarde voor de geurbelasting op een minst geurgevoelig object als de geurbelasting niet voldoet aan de streefkwiteit. Het betreffen hier standaard geurgevoelige objecten. Deze randvoorwaarde is daarom niet op deze ontwikkeling van toepassing.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De geurconcentratie in een klein deel van het plangebied ligt binnen de $H=-1$ en de $2xH=-1$ geurcontour van Forbo Flooring B.V. Deze concentratie overschrijdt de streefkwiteit van $H=-1$. De concentratie ligt echter onder de concentratie behorend bij de geurcontour van $H=-2$, welke in beginsel als onaanvaardbaar wordt beschouwd. In de geldende Omgevingsvergunning Milieu van 3 december 1998 zijn geen verdere maatregelen vastgelegd om de geuremissie in de toekomst verder te reduceren.

Binnen een klein deel van het plangebied wordt op dit moment de streefkwiteit overschreden. Het betreft echter een al jaren bestaande situatie. In het kader van het Zaans geurbeleid wordt vanuit de bestaande geurhindersituatie gestreefd naar een afname van de geurhinder. Hiervoor zullen in de Omgevingsvergunning milieu geurreducerende maatregelen worden opgelegd, waardoor voor de bestaande woningen op termijn zal worden voldaan aan de streefkwiteit, waardoor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat zal worden bereikt.

8.1 Conclusie

Binnen het plangebied bevindt zich langs de Vaartdijk een aantal woningen die worden beschouwd als standaard geurgevoelige objecten. In het Zaans geurbeleid 2016 is voor de geurgevoelige objecten een streefkwiteit opgenomen voor de geurbelasting. Er is onderzocht of er bedrijven zijn die geurhinder veroorzaken en of de geurhinder aanvaardbaar is. Het plangebied ligt in de omgeving van het bedrijf Forbo Flooring B.V. Dit bedrijf produceert marmoleum en linoleum. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Binnen een klein deel van het plangebied wordt niet voldaan aan de streefkwiteit voor woningen als gevolg van de geurbelasting door Forbo Flooring B.V. Uit de geurcontouren behorende bij de geldende vergunning blijkt dat de geurbelasting vanwege Forbo Flooring B.V. binnen een klein deel van het plangebied hoger is dan de concentratie behorend bij de hedonische waarde $H=-1$ en $2xH=-1$.
 - Vanwege de geurbelasting van Forbo Flooring B.V. is voor de woningen nader onderbouwd of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, namelijk:
 1. de geurmissie van Forbo Flooring B.V. is beter dan onaangenaam;
 2. er is geen sprake van een onaanvaardbare cumulatie van geur;
 3. de geurconcentratie overschrijdt binnen een klein deel van het plangebied de streefkwiteit behorend bij een hedonische waarde van $H=-1$ en $2xH=-1$. De geurbelasting ligt wel onder de geurbelasting die in beginsel als onaanvaardbaar wordt beschouwd;
 4. Het betreft een al jaren bestaande situatie. In het kader van het Zaans geurbeleid wordt vanuit de bestaande geurhindersituatie gestreefd naar een afname van de geurhinder. Hiervoor zullen in de Omgevingsvergunning milieu geurreducerende maatregelen worden opgelegd, waardoor voor de bestaande woningen op termijn zal worden voldaan aan de streefkwiteit, waardoor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat zal worden bereikt.
 5. Er worden geen nieuwe geurgevoelige bestemmingen voorzien binnen de $H=-1$ geurcontour
- Het aspect geur vormt geen belemmering voor het plangebied.

9 Resultaten luchtkwaliteitsonderzoek

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek in het plangebied Noorderveen is gebruik gemaakt van de Monitoringstool NSL, die ontwikkeld is voor de jaarlijkse monitoring van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). In de Monitoringstool zijn voor het plangebied de meeste relevante wegen met hoge verkeersintensiteiten in beschouwing genomen.

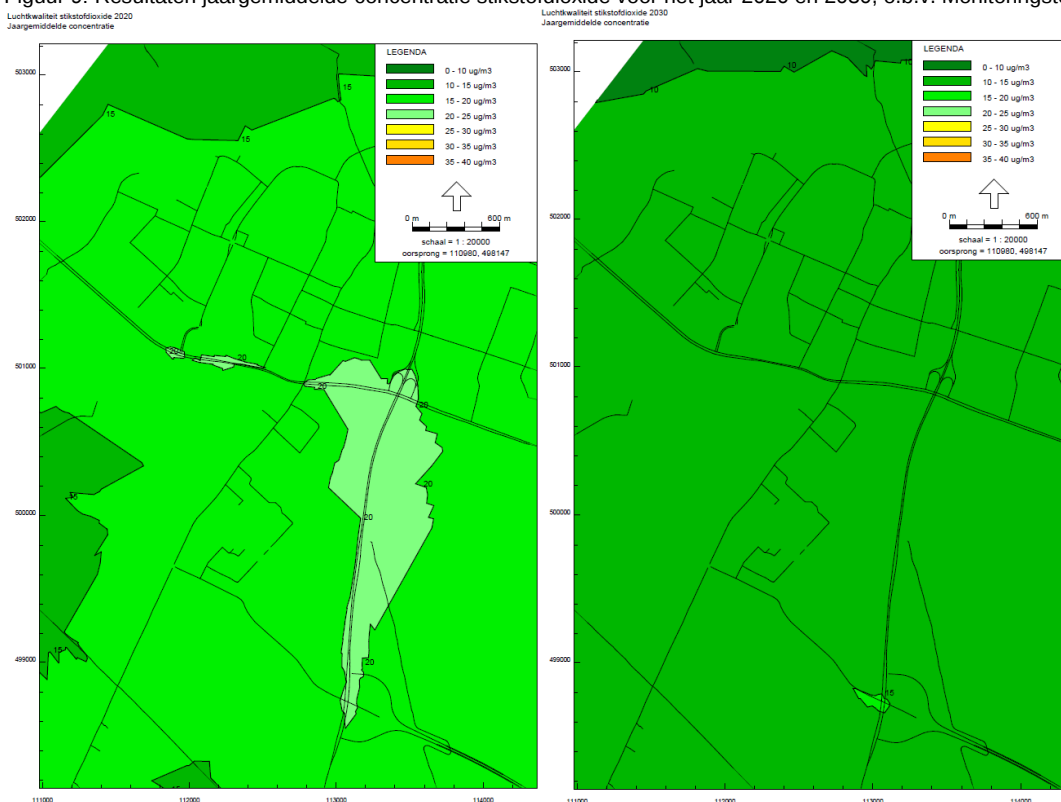
Voor de bestemmingsplannen geldt als zichtjaar, voor de huidige situatie, het kalenderjaar waarin het bestemmingsplan wordt vastgesteld. Het zichtjaar voor de toekomstige situatie is tien jaar na het jaar, waarin het plan wordt vastgesteld. De aanvullende informatie over de Wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is opgenomen in de bijlage A van het milieuonderzoek.

De luchtkwaliteit voor fijn stof en stikstofdioxide voor het plangebied Noorderveen is onderzocht voor de jaren 2020 en 2030.

9.1 Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen

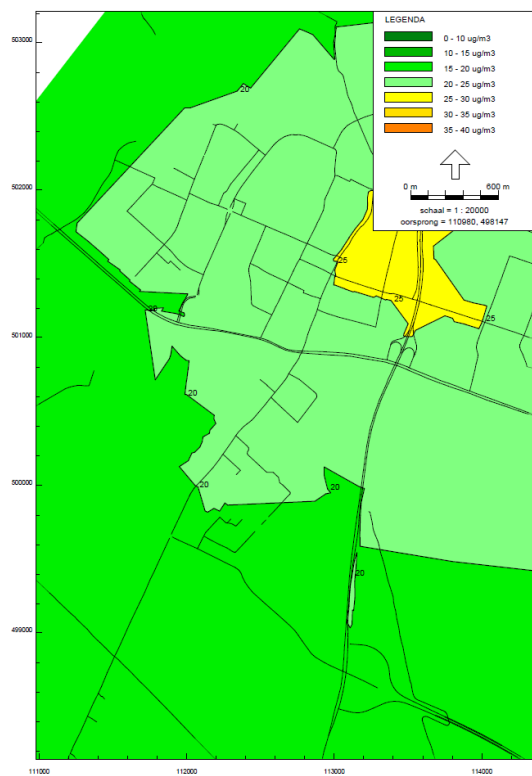
De resultaten uit de Monitoringstool 2018 zijn door middel van de GIS applicatie Geomilieu Analist, versie 1.1, grafisch verwerkt. In de onderstaande figuren 9 tot en met 12 zijn de grafische resultaten van de luchtkwaliteit binnen het plangebied weergegeven, voor achtereenvolgens stikstofdioxide en fijn stof met de fracties PM10 en PM 2,5, voor de zichtjaren 2020 en 2030.

Figuur 9: Resultaten jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide voor het jaar 2020 en 2030, o.b.v. Monitoringstool 2018

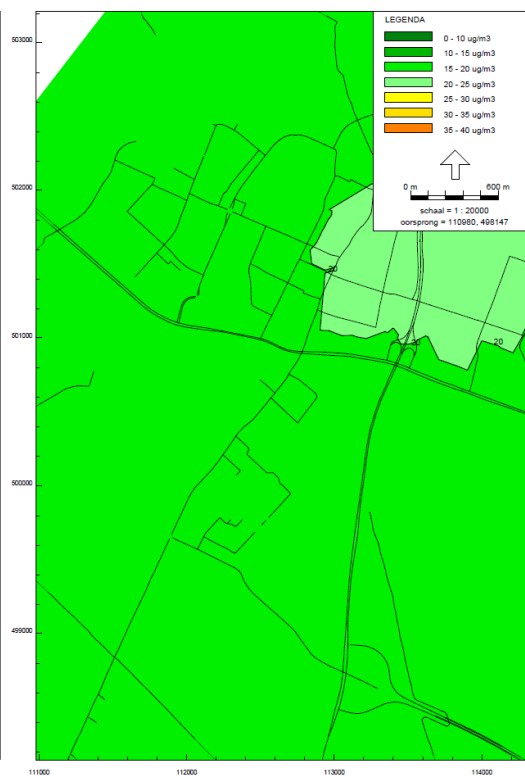


Figuur 10: Resultaten jaargemiddelde concentratie fijn stof PM 10 voor het jaar 2020 en 2030, o.b.v. Monitoringstool 2018

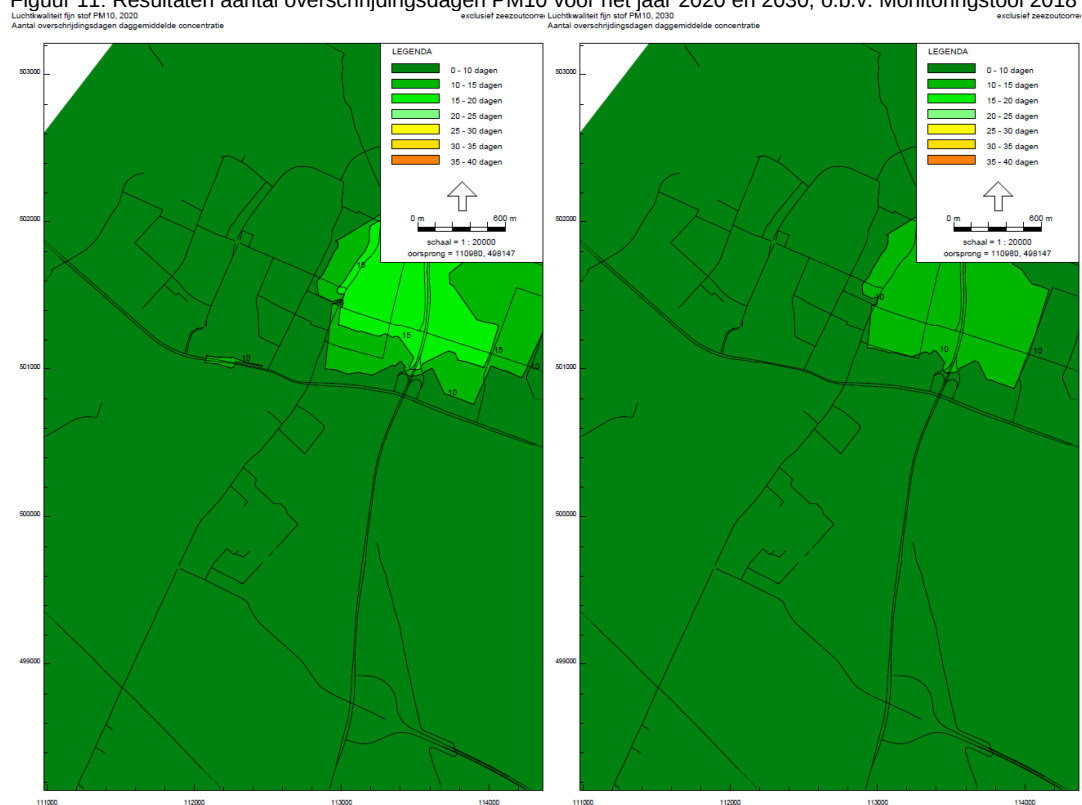
Luchtkwaliteit fijn stof PM10, 2020
Jaargemiddelde concentratie, exclusief zeezoutcorrectie



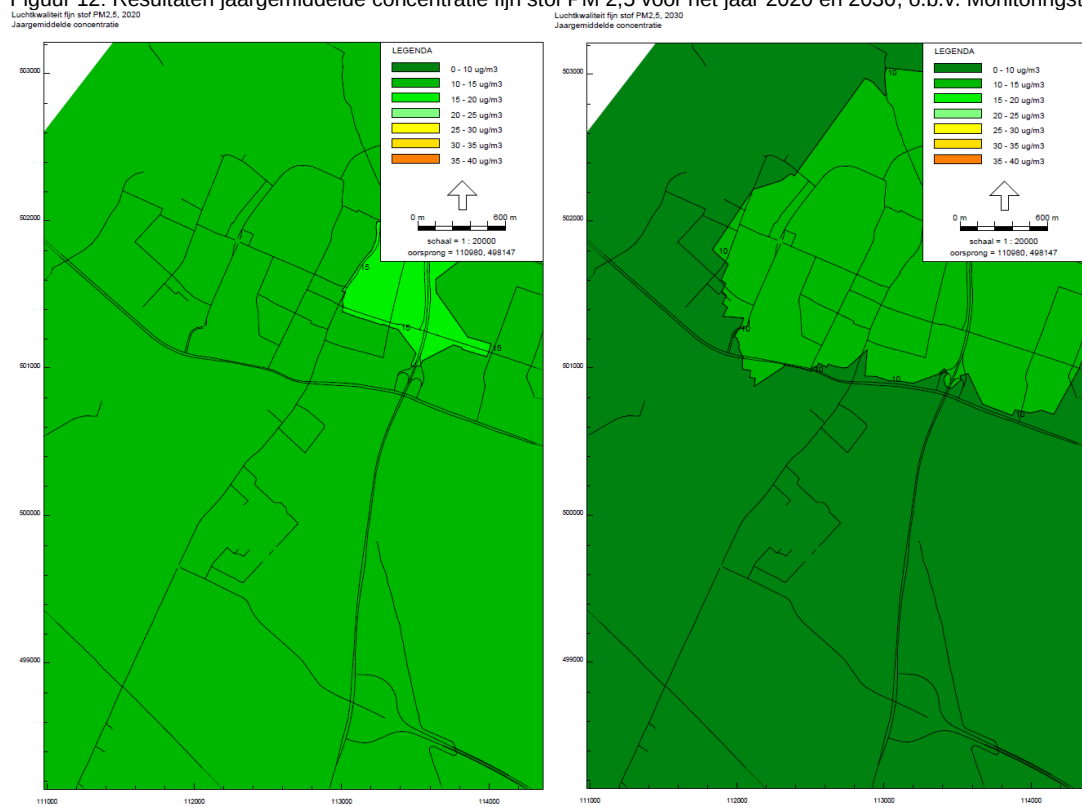
Luchtkwaliteit fijn stof PM10, 2030
Jaargemiddelde concentratie, exclusief zeezoutcorrectie



Figuur 11: Resultaten aantal overschrijdingsdagen PM10 voor het jaar 2020 en 2030, o.b.v. Monitoringstool 2018



Figuur 12: Resultaten jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 voor het jaar 2020 en 2030, o.b.v. Monitoringstool 2018



9.2 Toetsing aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit

Stikstofdioxide (NO₂)

Uit figuur 9 blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide niet wordt overschreden. Verondersteld wordt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ niet één keer wordt overschreden, omdat dit in Nederland nog nooit is voorgekomen, terwijl dit maximaal 18 keer per jaar is toegestaan. De concentratie stikstofdioxide in de lucht vormt geen belemmering voor het plangebied.

Fijn stof (PM₁₀)

Uit figuur 10 blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof met de fractie PM₁₀ niet wordt overschreden. Verder blijkt uit figuur 11 dat de grenswaarde voor de 24 uurgemiddelde concentratie minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden. Fijn stof met een fractie PM₁₀ vormt geen belemmering voor het plangebied.

Fijn stof (PM_{2,5})

Uit figuur 12 blijkt dat de grenswaarde van 25 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof met de fractie PM_{2,5} niet wordt overschreden. Fijn stof met een fractie PM_{2,5} vormt geen belemmering voor het plangebied.

Overige componenten

De grenswaarden voor benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) worden in Nederland niet meer overschreden. Om deze reden is dit luchtkwaliteitonderzoek beperkt tot de beoordeling van de grenswaarde voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂), de meest kritische componenten in Nederland.

Kinderboerderij en hondenuitlaatservice

Voor de kinderboerderij en de hondenuitlaatservice is berekend of deze ontwikkelingen een negatieve bijdrage kan leveren aan de luchtkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de NIBM-tool. Er is gerekend met 300 voertuigbewegingen. Dit is een worst case benadering om aan te tonen dat luchtkwaliteit geen belemmering zal vormen.

Tabel 9: Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		200
Aandeel vrachtverkeer		0.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0.09
	PM ₁₀ in µg/m ³	0.02
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

9.3 Conclusie

Uit het onderzoek naar de luchtkwaliteit voor de jaren 2020 en 2030 blijkt, dat binnen het plangebied geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit plaatsvinden. Het onderzoek is gebaseerd op de gegevens uit de meest recente Monitoringstool 2018. Op termijn is het de verwachting dat de luchtkwaliteit nog meer zal verbeteren, waardoor er binnen het bestemmingsplan ook voor de toekomstige situatie geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit zullen plaatsvinden.

De bijdrage op de luchtkwaliteit van de nieuw te ontwikkelen kinderboerderij en de hondenuitlaatservice is niet in betekenende mate. De nieuwe ontwikkeling geeft daarmee geen belemmering voor de luchtkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat de luchtkwaliteit geen belemmeringen geeft voor het plangebied.

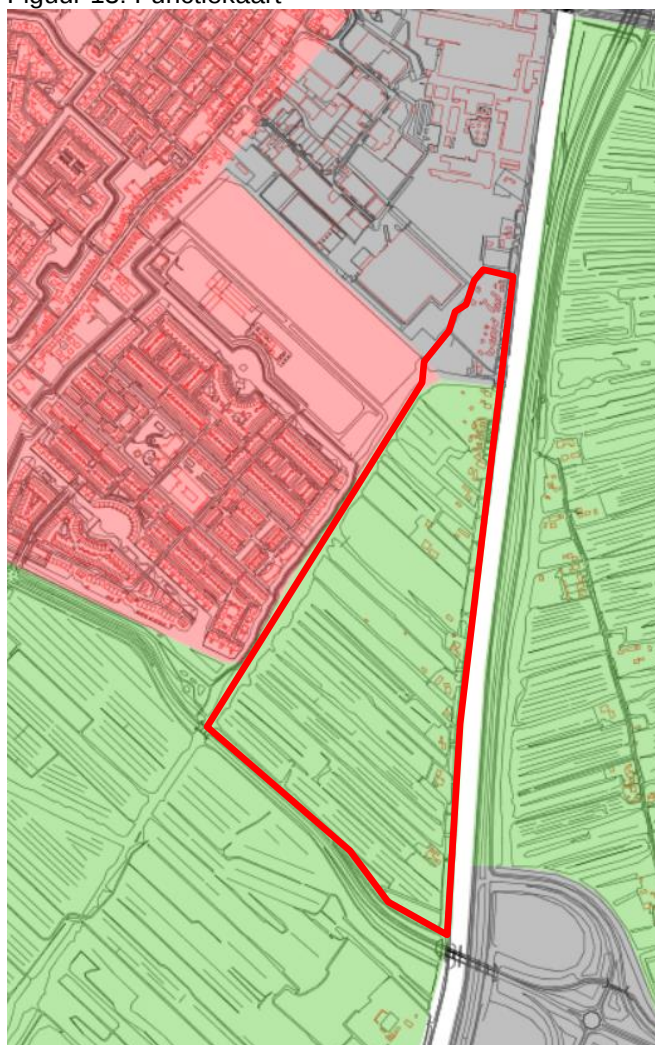
10 Resultaten bodemkwaliteitsonderzoek

10.1 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

De gemeente is verdeeld in zones van vergelijkbare bodemkwaliteit. Deze zijn opgenomen in een bodemkwaliteitskaart. Binnen het plangebied zijn twee zones van toepassing voor zowel boven- als ondergrond. Hieronder volgt een beschrijving van de gemiddelde bodemkwaliteit van de bovengrond (tot 0,5 meter beneden maaiveld).

De bovengrond heeft in het noorden (ten noorden van de Binnen Delft) de functiecategorie “industrie”. Ten zuiden van de Binnen Delft is de functiecategorie AW2000 (landbouw, natuur, volkstuinen). De functieklassen staan aangegeven op figuur <>: Functiekaart.

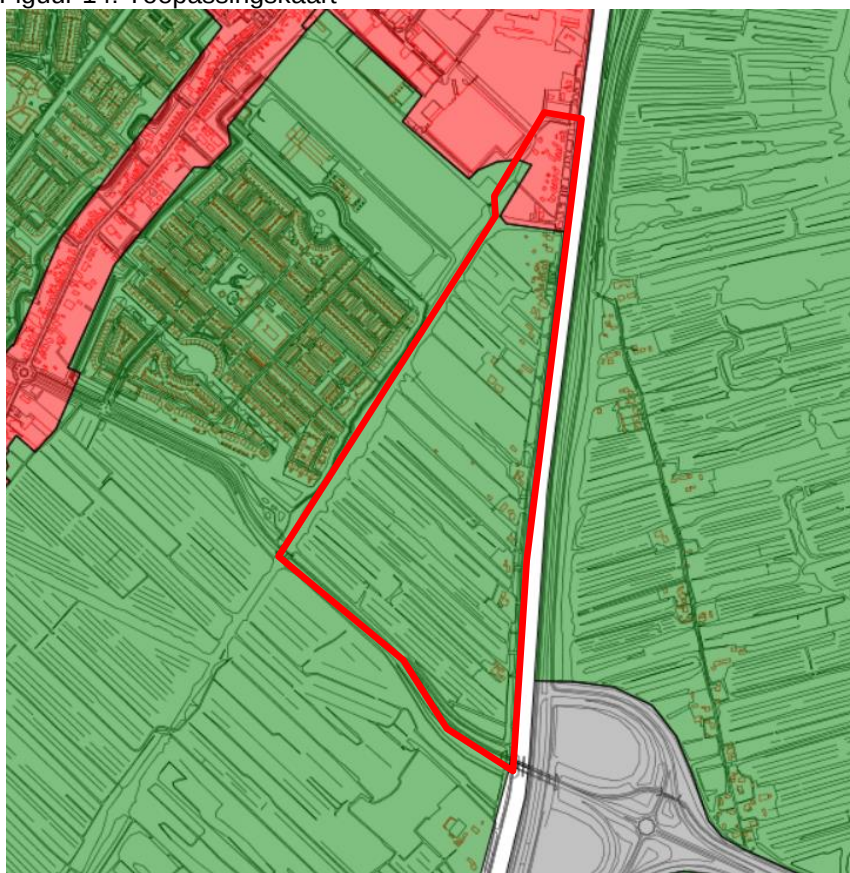
Figuur 13: Functiekaart



Rood = wonen
Grijs = industrie
Groen = AW2000 (landbouw, natuur, volkstuinen)

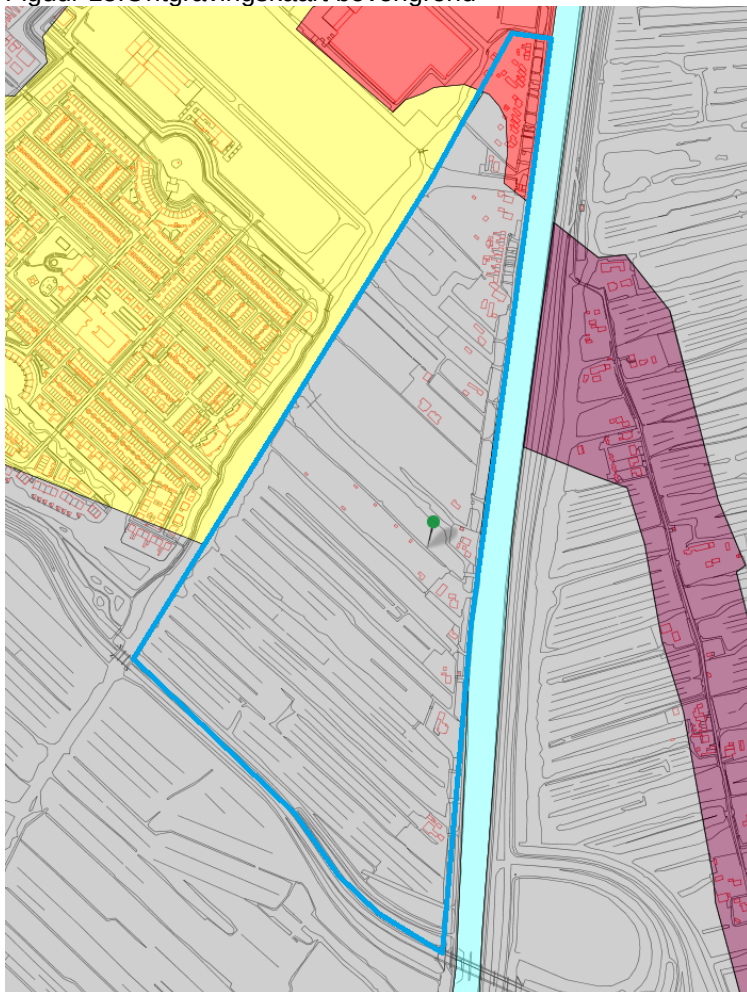
Indien grond wordt toegevoegd, bijvoorbeeld voor ophoging, aanvulling, versteviging, demping en bouwrijp maken, moet deze grond een bepaalde kwaliteit hebben. De minimale kwaliteit van de toe te passen grond is afhankelijk van de locatie waar de grond voor wordt toegepast. Er dient een dubbele toets uitgevoerd te worden. Er moet beoordeeld worden in welke bodemkwaliteitszone en in welke bodemfunctiezone de locatie valt. In de huidige situatie geldt dat binnen het plangebied grond mag worden toegepast die voldoet aan de kwaliteit 'wonen' of 'achtergrondwaarde (AW)' (Figuur <>: Toepassingskaart).

Figuur 14: Toepassingskaart



Groen: toepassingskwaliteit achtergrondwaarde
Rood: toepassingskwaliteit wonen

Figuur 15: Ontgravingskaart bovengrond



Rood = kwaliteit wonen (licht tot matig verontreinigd)

Grijs = kwaliteit industrie (licht tot matig verontreinigd)

Ten noorden van de Binnen Delft (rode gebied)

De ondergrond van het gehele gebied is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, licht verontreinigd met PAK, voor PCB en minerale olie zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Ten zuiden van de Binnen Delft (grijze gebied)

De bovengrond van het gehele gebied is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, licht verontreinigd met PAK, matig verontreinigd met PCB's en voor minerale olie verhoog ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De meest actuele versie van de bodemkwaliteitskaart, de bodemfunctiekaart en de toepassingskaart is op de website van de gemeente Zaanstad gepubliceerd.

10.2 Lokale verontreinigingen

In het plangebied zijn een aantal bekende dempingen/ophogingen en verontreinigingen aanwezig.

Vaartdijk achter nrs: 43c t/m 52:

Uitvoering nader asbestonderzoek. Uit de resultaten blijkt dat op de locatie en in de bovengrond geen verontreiniging met asbest aanwezig is.

Vaartdijk 25:

De puinhoudende ophooglaag is sterk verontreinigd met zware metalen. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. In een ander onderzoek is in de grond een sterke verontreiniging met zware metalen aangetroffen en is in het grondwater een matig verhoogd gehalte met naftaleen aangetroffen.

Vaartdijk 25b:

De locatie betreft het volkstuincomplex achter gemaal David te Assendelft. Aan de voorzijde van de onderzoekslocatie ter plaatse van het parkeerterrein is de bovengrond matig verontreinigd met koper en PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. Om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Vaartdijk 28:

Uit onderzoek blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen met de onderzochte stoffen. Er is geen asbest aangetroffen.

Vaartdijk 28a:

Uit onderzoeksresultaten blijkt dat sprake is van een ophooglaag met sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK. Uit de risico analyse blijkt dat geen sprake is van actuele risico's.

Vaartdijk 29:

In de grond is tot circa 1,1 m-mv ophoogmateriaal aangetroffen. In de ophooglaag zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, asbest en PAK en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In de bovengrond boven de ophooglaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Vaartdijk 42-43:

In een puinlaag op het oostelijke deel van de locatie is een verhoogd gehalte aan asbest in de bodem aangetroffen. Hierboven is een niet verontreinigde laag grond van 0,2 tot 0,3 meter aanwezig. De laag grond en de vegetatie moeten in stand worden gehouden.

Vaartdijk 48:

In de bovengrond is een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetroffen. In de ondergrond een sterk verhoogd gehalte met zware metalen. Er zijn geen risico's bij het huidige gebruik.

Vaartdijk 60:

In een ophooglaag zijn sterk verhoogde gehalten met metalen gemeten. Boven deze ophooglaag ligt een andere ophooglaag. In deze ophooglaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

10.3 Beoordeling

Voor zover bekend leveren de verontreinigingen die in het plangebied aanwezig zijn, geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's op of worden deze beheerst. Dit kan echter niet uitgesloten worden aangezien voor deze bodemparagraaf geen uitputtend onderzoek is uitgevoerd en de resultaten inmiddels achterhaald kunnen zijn.

Het is wel evident dat dit gebied gezien de historie niet vrij is van verontreinigingen. Met name de asbestproblematiek is hierbij leidend, er is in het verleden veel asbesthoudend materiaal gestort in de Vaartdijk.

In geval van de aanvraag van een bouwvergunning, grondverzet of een bestemmingswijziging kan het echter wel noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen uit te voeren. Dit moet dan per geval beoordeeld worden. Bij een bestemmingswijziging moet de kwaliteit van de grond in de nieuwe bestemming voldoen aan de maximale waarden die horen bij de functie volgens de bodemfunctiekaart op de betreffende locatie.

11 Duurzaam bouwen

11.1 Duurzaam bouwen

In het ISV-meerjarenprogramma zijn doelstellingen opgenomen met betrekking tot duurzaam bouwen voor zowel woningbouw als utiliteitsbouw. De kwaliteitseisen voor de nieuwbouw van woningen zijn wettelijk geregeld in het Bouwbesluit 2012. Dit biedt over het algemeen voldoende waarborg voor kwaliteit, maar op een aantal aspecten is dat niet het geval en streeft de gemeente Zaanstad een hoger kwaliteitsniveau na om de bruikbaarheid en toekomstwaarde van de nieuwbouw te verhogen. In het plangebied wordt gestreefd naar zongericht verkavelen door gevels en daken te oriënteren op het zuiden.

11.2 Windenergie

Grote windturbines

Op grond van de recente gewijzigde Provinciale Ruimtelijke Verordening en Voorbereidingsbesluit mogen geen nieuwe windturbines worden geplaatst. Het bestemmingsplan maakt plaatsing daarvan dan ook niet mogelijk.

Kleine windturbines

Zo lang niet duidelijk is of kleine windturbines wel zijn toegestaan, maakt het bestemmingsplan plaatsing van nieuwe windturbines evenmin mogelijk

11.3 Zonnepanelen en/of collectoren

Het opwekken van elektriciteit met zonlicht is een duurzame methode die vrijwel overal toe te passen is. Elke woning, gebouwencomplex of onbebouwde gronden kunnen PV*-paneel (PV staat voor Photo Voltaïc) geplaatst worden. Met een PV-paneel kunnen zonnestralen opgevangen worden en omgezet worden in elektriciteit. PV-cellen zijn een gemakkelijke en milieuvriendelijke manier om stroom op te wekken.

In bepaalde gevallen is het plaatsen van een zonnepaneel of -collector vergunningsvrij. Hierover zal dan ook niets worden opgenomen in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan maakt plaatsing niet rechtstreeks mogelijk. De bouw van complexen van zonnepanelen of -collectoren is mogelijk via een omgevingsvergunning met afwijking.

11.4 Conclusie

In het Bouwbesluit 2012 zijn ten behoeve van duurzaam bouwen voor de nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen kwaliteitseisen gesteld. Daarnaast streeft Zaanstad bij de nieuwbouw van gebouwen zoveel mogelijk naar zongericht verkavelen door gevels en daken te oriënteren op het zuiden. Hierdoor kunnen passieve zonne-energie en actieve zonne-energie beter benut worden.

Binnen het plangebied zijn geen grote windturbines aanwezig en het oprichten van grote windturbines is ook niet mogelijk. Het zelfde geldt voorshands voor kleine windturbines.

In bepaalde gevallen is het plaatsen van een zonnepaneel of -collector vergunningsvrij. Hierover zal dan ook niets worden opgenomen in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan maakt plaatsing niet rechtstreeks mogelijk. De bouw van complexen van zonnepanelen of -collectoren is mogelijk via een omgevingsvergunning met afwijking.

12 Natuur

In 2020 is een natuurwaarden onderzoek uitgevoerd (Tauw, 2020, opgenomen in bijlage D).

In het huidige landgebruik is een tweedeling zichtbaar. De kavel in het midden van het projectgebied met de recreatieve doeleinden kan gezien worden als de scheidingslijn. De recreatieve doeleinden worden momenteel ingevuld met een kinderboerderij en volkstuinen. Het zuidelijk stuk heeft een open karakter en hier worden de agrarische doeleinden ingevuld met grasland, paardenmanege en een enkele agrarische ondernemer. Het noordelijk gebied heeft het landschap een ander karakter. Hier zijn paardenhouderijen en private grondgebruikers. Er staan schuren en er is veel opgaande begroeiing.

In het gebied voeren de algemene natuurwaarden de boventoon: algemene bos- en struweelvogels, algemene zoogdieren en algemene insecten. Meer bijzondere natuurwaarden zijn aanwezig in de vorm van riet- en moerasvogels, vogels van kleinschalig agrarisch landschap en grote aantallen vissen.

De huidige inrichting en landschappelijke ligging zijn niet optimaal -en zelfs minder dan suboptimaal- voor weidevogels. Er blijken hier vooral algemene weidevogels en ganzen voor te komen. Er is een gebrek aan openheid (door de aanwezigheid van huizen, paardenstallen, moestuintjes, opgaande begroeiing met bomen en hoge rietkragen), een hoog maaiveld (de afstand tussen het waterpeil en het land is meer dan 35 cm), en de verstoring (geluid en rijbeweging) door aangrenzende grote wegen. Bijzondere soorten zoals de grutto broeden niet binnen een afstand van minder dan 200 m tot de weg.

Tevens is er weinig sprake van microreliëf op de weilanden en is de kruiden- en structuurrijkdom laag, waardoor weinig geschikt broedgebied aanwezig is. De watergangen staan in open verbinding met het naastgelegen KRW-waterlichaam. In de watergangen komen grote aantallen vissen voor, maar de visstand is kenmerkend voor eutrofe wateren en bestaat slechts uit enkele (algemene) soorten. In de meeste watergangen groeit geen watervegetatie. De water- en moerasnatuur is beperkt door de aanwezigheid van steile oevers en weinig verzakking van de oevers. Hierdoor is oevergebonden vegetatie of waterriet afwezig. Het water is troebel; dit komt door opwerveling van fijne slibdeeltjes door golven veroorzaakt door wind.

Ruimtelijke samenhang en potentiële natuurwaarde

Het studiegebied ligt tussen een aantal belangrijke N2000-gebieden. De omringende weidevogelen moerasgebieden van Laag-Holland, onder ander Oostzanerveld, Wormer- en Jisperveld, en de polders rondom het Alkmaarder- en Uitgeestermeer vormen een belangrijk netwerk van vogelgebieden voor zowel water-, moeras- als weidevogels. De Noorderpolder vormt binnen dit netwerk voor mobiele soorten hooguit een stapsteen of incidenteel foerageergebied. Hierbij heeft het zuidelijke deel meer potentie dan het noordelijke deel, dat dichter ligt bij de wegen en bebouwing en intensiever gebruikt wordt. Voor de natuurwaarde van de omgeving is het belangrijk dat het zuidelijk deel de huidige openheid behoudt, of dat die nog versterkt wordt.

Voor minder mobiele (moeras)natuur, waaronder waterspitsmuis en ringslang, wordt de samenhang met deze grotere gebieden beperkt door de vele wegen en barrières in de vorm van wegen en kanalen. Voor het Natuur Netwerk Nederland (NNN) kan het wenselijk zijn de samenhang te herstellen door de aanleg van faunapassages. Als ingezet gaat worden op versterking van de moerasnatuur is het daarnaast nodig de waterkwaliteit te verbeteren en het peil op te zetten.

In de volgende tabel zijn de relaties van de huidige en potentiële natuurwaarde met relevante abiotische en ruimtelijke condities beschreven. Deze tabel geeft daarmee inzicht in de aspecten waarmee rekening dient te worden gehouden in het ecologisch onderzoek naar de mogelijke (significante) gevolgen van een plan of project. Een 'x' geeft de vereiste conditie voor de soort aan. In het Noorderveen zijn de condities voor openheid, rust, stilte en donkerte beperkt, evenals de waterkwaliteit. De beperking van deze condities wordt veroorzaakt door het landgebruik en de

ligging nabij infrastructuur.

	Vereiste abiotische condities										Vereiste ruimtelijke condities						
	Veenbodem	Relatief voedselarme onbemeste bodem	Oude bodem (ongestoord)	Buffercapaciteit bodem / water	(Micro) reliëf	Windwerking	Stabiel hoog (grond)waterpeil	Peil- en/of overstromingsdynamiek	Basenrijke en/of brakke kwel	Goede (grond- en oppervlakte)waterkwaliteit	Bestaand water- en / of verkavelingspatroon	Cultuurhistorisch element	Openheid	Beslotenheid	Rust (beperkte menselijke aanwezigheid)	Stilte	Donkerte
Kleinschalig en divers agrarisch landschap																	
A11.02 Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	-	(x)	-	x	x	x
Weidevogels	-	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Ganzen	-	-	-	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Vogels van kleinschalig agrarisch landschap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	x	(x)	x
Bos- en struweelvogels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	(x)	(x)	x
Moeras- en rietvogels	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Insecten	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Vissen	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Waterspitsmuis	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Ringslang	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-

Tabel Natuurwaarden in relatie tot vereiste abiotische en ruimtelijke condities ('X')

Conclusie

Uit het natuurwaarden onderzoek blijkt dat de omgevingscondities in met name het noordelijk deel van het gebied minder dan suboptimaal zijn voor weidevogels: er is gebrek aan openheid en er is verstoring van het leefgebied door de ligging nabij infrastructuur en bebouwing. Het zuidelijke deel van het gebied heeft meerwaarde door de ligging nabij andere natuurgebieden, en hier is de openheid groter dan in het noordelijk deel.

Er zijn voornamelijk algemene natuurwaarden in het gebied. Het gebied heeft wel potentie, vooral door de ligging ten opzichte van andere natuurgebieden. Ingezet kan worden op moerasnatuur, als schakel in het Natuur Netwerk Nederland. Hiervoor is het wel nodig faunapassages aan te leggen, de waterkwaliteit te verbeteren en de peilen te verhogen.

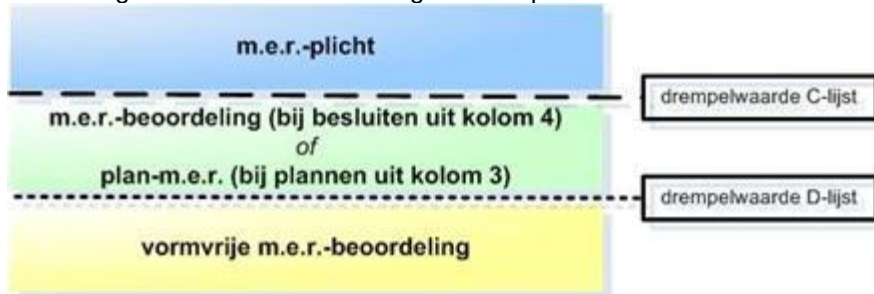
13 Milieueffectrapportage

In de Wet milieubeheer en het op grond van deze wet vastgestelde Besluit milieueffectrapportage 1994 is bepaald dat voor bepaalde activiteiten, plannen of besluiten een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld.

Het Besluit m.e.r. maakt onderscheid tussen drie groepen:

- activiteiten, plannen en besluiten genoemd in de C-lijst van het Besluit, waarvoor een milieueffectrapportage dient te worden opgesteld;
- activiteiten, plannen en besluiten genoemd in de D-lijst van het Besluit, die boven de in de lijst genoemde drempelwaarde vallen. Hiervoor dient een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden;
- activiteiten, plannen en besluiten genoemd in de D-lijst van het Besluit, die onder de in de lijst genoemde drempelwaarde vallen. Hiervoor dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden;

afbeelding 19: schematische weergave mer-procedures



In dit bestemmingsplan wordt niet voorzien in de realisatie van m.e.r.-plichtige dan wel m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten.

13.1 Conclusie

In het bestemmingsplan worden geen activiteiten mogelijk gemaakt die onder bijlage C of onder bijlage D van het besluit-m.e.r. vallen. Het plan is daardoor niet m.e.r. of m.e.r.-beoordelingsplichtig.

14 Bijlagen

Bijlage A	Relevante Wet- en regelgeving en het Beleid
------------------	--

Datum	: 29. 09. 2017
Auteur	: Ş. Kiliç
Afdeling	: Specialisten

INHOUD

1	Algemene beleidskaders voor milieu	52
1.1	Ruimtelijke milieuvisie van gemeente Zaanstad	52
2	Wet- en regelgeving voor geluid	52
2.1	Wet geluidhinder	52
2.2	Beleidsregel Hogere Waarden Gemeente Zaanstad	53
2.3	industrielawaai	54
2.4	railverkeerslawaaï	55
2.5	wegverkeerslawaaï	55
3	Beperkingengebied van Schiphol.....	55
4	Wet- en regelgeving voor externe veiligheid	56
4.1	Algemene beleid voor externe veiligheid.....	56
4.2	Beleid verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad	56
4.3	Risicodragende activiteiten bij bedrijven	56
4.3.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen	56
4.3.2	Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)	56
4.3.3	Vuurwerkbesluit	57
4.4	Vervoer van gevaarlijke stoffen	57
4.4.1	Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.....	57
4.4.2	Besluit externe veiligheid transportroutes	57
4.4.3	Regeling Basisnet.....	57
4.4.4	Bouwbesluit	57
4.4.5	Beleidsnota Routing vervoer gevaarlijke stoffen	57
4.5	Structuurvisie buisleidingen	58
4.5.1	Besluit externe veiligheid buisleidingen	58
4.6	Beperkingengebied Schiphol m.b.t. externe veiligheid	58
4.7	Externe veiligheid aspecten van de windturbines	58
4.8	de normstelling voor externe veiligheid	58
4.8.1	Het plaatsgebonden risico (PR).....	59
4.8.2	Het groepsrisico (GR)	59
4.8.3	Plasbrandaandachtsgebieden (PAG)	60
4.8.4	Verantwoording van het groepsrisico	60
5	Wet- en regelgeving i.v.m. de electromagnetische velden	60
5.1	Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen	60
5.2	Electromagnetische velden van de UMTS- en GSM- antennes.....	61
6	Geur	61
6.1.1	Wet- en regelgeving	61
6.1.2	De doelen van het geurbeleid.....	62
6.1.3	Geurbeleid op hoofdlijnen.....	62
6.1.4	Ruimtelijke inpassing van geurgevoelige objecten.....	63
7	Wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit	64
7.1	Wet luchtkwaliteit	64
7.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	65
7.3	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)	66
7.4	AMvB 'Niet In Betekende Mate' (NIBM)	66
7.5	Besluit gevoelige bestemmingen.....	67
7.6	Projectsaldering luchtkwaliteit 2007	67
7.7	Luchtkwaliteitsplan	67
7.8	Grenswaarden voor de luchtkwaliteit	67
8	Wet- en regelgeving voor Bodem	68
8.1	Wet bodembescherming (Wbb).....	68
8.2	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)	68
8.3	Besluit Bodemkwaliteit - kwalibo	68
9	Duurzaamheid.....	68
9.1.1	Wet en regelgeving.....	68
9.1.2	Gemeentelijk duurzaamheidsbeleid	69
10	Wet- en regelgeving voor bedrijven en milieuzonering.....	69
11	MER-plicht	72

11.1.1	In drie gevallen is een bestemde activiteit m.e.r. plichtig:	72
11.1.2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	72

1 Algemene beleidskaders voor milieu

1.1 *Ruimtelijke milieuvisie van gemeente Zaanstad*

De ruimtelijke milieuvisie is op 24 september 2009 vastgesteld door de gemeenteraad. De gemeente Zaanstad heeft hoge ambities op het gebied van milieu. De raad heeft de wens uitgesproken dat Zaanstad in 2020 klimaatneutraal is en dat het aantal milieubelaste woningen van 60.000 in 2007 wordt teruggebracht naar 30.000 in 2020. Het klimaatbeleid wordt verder uitgewerkt in het Integraal Klimaatprogramma Zaanstad 2010-2020.

Met de Ruimtelijke milieuvisie wil Zaanstad een gezonde, veilige en leefbare woon- en werkomgeving voor haar inwoners creëren. Daarvoor is een gebiedsgericht milieubeleid geformuleerd. Niet in elk gebiedstype is dezelfde milieukwaliteit noodzakelijk. In woongebieden en natuurgebieden wordt de hoogste milieukwaliteit nagestreefd. In het Zaans gemengd gebied en in het centrumgebied kan iets flexibeler worden omgegaan met sommige milieuthema's, maar moet de milieukwaliteit in zijn geheel goed zijn. In werkgebieden wordt een redelijke milieukwaliteit nagestreefd, terwijl de milieukwaliteit op industrieterreinen nog wat lager mag zijn, maar in ieder geval moet voldoen aan het wettelijk minimum. In de ruimtelijke milieuvisie zijn per gebiedstype en per milieuthema grenswaarden geformuleerd.

Bestemmingsplannen kunnen op bepaalde punten bijdragen aan het realiseren van de Zaanse duurzaamheidsdoelstellingen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de bestemming voor duurzame energiebronnen, bestemmingen voor fietsroutes en openbaar vervoerroutes, duurzaam waterbeheer, zongerichte of zuid-verkaveling van bebouwing ten behoeve van passieve zonne-energie (gebouworientatie), bestemmingen voor compact bouwen / dubbel ruimtegebruik, bestemmingen voor (gescheiden) afvalsystemen, beeldkwaliteit van woon- en leefmilieu, de aanwijzing van bestemmingen voor een ecologische structuur, behoud van natuurwaarden, en dergelijke.

2 Wet- en regelgeving voor geluid

2.1 *Wet geluidhinder*

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder reguleren de geluidshinder van wegverkeer, spoorverkeer en gezoneerde industrieterreinen. Door de koppeling van de Wgh aan de Wet ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen voldoen aan de wettelijke geluidsnormen. Het wettelijke regime maakt onderscheid tussen bestaande en nieuwe situaties. De normen zijn voor nieuwe situaties in beginsel strenger dan voor bestaande situaties. Hieronder volgt een overzicht van enkele belangrijke onderwerpen uit de Wgh.

- *Geluidsgevoelige bestemmingen*

In de Wet geluidhinder en de bijbehorende besluiten is aangegeven welke gebouwen of terreinen bescherming genieten tegen geluid. Dit worden geluidsgevoelige bestemmingen genoemd.

- *Geluidszones*

Geluid en hinder zijn ruimtelijk bepaald: het geluidsniveau neemt af bij toenemende afstand tussen de bron en de ontvanger. De wetgever heeft om die reden gekozen voor het definiëren van ruimtelijke aandachtsgebieden, de zogeheten geluidszones. Er zijn zones gedefinieerd voor drie geluidsbronnen: wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen met grote lawaaimakers.

- *Geluidsnormen*

Voor geluidgevoelige bestemmingen geldt binnen een geluidszone in principe de voorkeursgrenswaarde. Indien er niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kan worden, kan de gemeente een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen door een hogere waarde voor een geluidgevoelig object vast te stellen. In de Wet geluidhinder zijn ontheffingsgronden opgenomen op grond waarvan van de voorkeursgrenswaarde kan worden afgeweken. Deze ontheffingsgronden zijn gebaseerd op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeer/vervoerskundige en financiële aspecten. Alleen als blijkt dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel in conflict zijn met één of meerdere van de genoemde ontheffingsgronden, kan worden overgegaan tot het verlenen van een hogere waarde.

2.2 Beleidsregel Hogere Waarden Gemeente Zaanstad

In de beleidsregel Hogere Waarden van de gemeente Zaanstad is nadere invulling gegeven aan de beleidsvrijheid aangaande de vaststelling van hogere waarden. De beleidsregel hogere Waarden is gebiedsgericht.

In Zaanstad wordt maximaal ontheffing verleend tot de uit de Ruimtelijke Milieuvisie afkomstige basiskwaliteit- en ambitiewaarden. Bij een geluidbelasting hoger dan de basiskwaliteit-/ambitiewaarde, doch lager dan de wettelijk vastgestelde maximale grenswaarde wordt alleen gemotiveerd ontheffing verleend. Deze ontheffing zal enkel worden verleend op basis van een bestuurlijk besluit. Het bestuurlijke voorstel zal de consequenties van alle mogelijkheden c.q. opties moeten bevatten als basis voor de bestuurlijke besluitvorming. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld beperkingen in het toestaan van woningbouw binnen zones van industrieterreinen. Het bestuurlijke besluitvormingsproces is niet nodig bij geluidsbelastingen veroorzaakt door verkeer op stroom- en gebiedsontsluitingswegen aangezien bij deze categorieën ontheffing mogelijk is tot de wettelijk vastgestelde maximale grenswaarde. De geluidbelasting veroorzaakt door deze stroom- en gebiedsontsluitingswegen is zodanig hoog dat, zo wordt verwacht, er (bij voorbaat) niet kan worden voldaan aan de vastgestelde basiskwaliteit- en ambitiewaarden. Deze wegen betreffen voornamelijk 50 km/h wegen met een verkeersintensiteit die hogere geluidbelastingen veroorzaken dan de genoemde basiskwaliteit- en ambitiewaarden. Ook op deze wegen zijn de ontheffingscriteria en voorwaarden van toepassing om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.

Pas na een ongunstig onderzoeksresultaat (de geluidsbelasting kan niet gereduceerd worden door maatregelen of er zijn onoverkomelijke belemmeringen) kan een procedure tot het verlenen van ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden ingezet. Het slotstuk van deze procedure is het verlenen van een hogere waarde om de realisatie van een (ruimtelijk) plan alsnog mogelijk te maken. De hogere waarde procedure vereist een zorgvuldige afweging tussen het toestaan van een bepaald geluidniveau en een voldoende bescherming van het woonklimaat. Het plan moet voldoen aan de volgende drie punten:

1. Het plan moet voldoen aan de ontheffingscriteria om de procedure te kunnen doorlopen;
2. Het geluidsniveau mag niet de maximale grenswaarde overschrijden;
3. Het plan moet voldoen aan de voorwaarden die aan de hogere waarden worden verbonden.

Tabel maximale grenswaarden conform de beleidsregel Hoger Waarden opgenomen.

Geluid	Bestaande/vervangende bouw	Nieuwbouw
Woongebied		
wegverkeerslawaai	55 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)	50 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)
railverkeerslawaai	60 dB	55 dB
industrielawaai	maximaal 55 dB(A)	maximaal 50 dB(A)
Gemengd gebied		
wegverkeerslawaai	maximaal 60 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)	maximaal 55 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)
railverkeerslawaai	maximaal 60 dB	maximaal 55 dB
industrielawaai	maximaal 55 dB(A)	maximaal 50 dB(A)
Centrumgebied		
wegverkeerslawaai	maximaal 63 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)	maximaal 55 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)
railverkeerslawaai	maximaal 65 dB	maximaal 60 dB
industrielawaai	maximaal 55 dB(A)	maximaal 50 dB(A)
Bedrijventerrein +gemengd werkgebied		
wegverkeerslawaai	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel aanwezig dan maximaal 63 dB	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel noodzakelijk dan maximaal 60 dB
railverkeerslawaai	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel aanwezig dan maximaal 65 dB	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel noodzakelijk dan maximaal 60 dB

Geluid	Bestaande/vervangende bouw	Nieuwbouw
industrielawaai	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel aanwezig dan maximaal 60 dB(A)	Op een bedrijventerrein worden in beginsel geen (bedrijfs)woningen toegestaan. Indien wel noodzakelijk dan maximaal 55 dB(A)
(*) Industrierrein		
wegverkeerslawaai	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan
railverkeerslawaai	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan
industrielawaai	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan	Nvt, geen woningen/bedrijfswoningen toegestaan
Agrarisch gebied		
wegverkeerslawaai	50 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)	maximaal 48 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)
railverkeerslawaai	maximaal 65 dB	maximaal 55 dB
industrielawaai	maximaal 50 dB(A)	maximaal 50 dB(A)

(*) Bestaande woningen en bedrijfswoningen op industrierreinen mogen gehandhaafd blijven, nieuwe situaties zullen niet meer toegestaan worden.

Uitzonderingen:

1. Voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen langs stroom- en gebiedsontsluitingswegen gelden vooralsnog de maximumgrenswaarden zoals vermeld in de Wgh. Deze verruiming van de normen geldt alleen bij de omgevings-categorieën "Woongebied", "Gemengd gebied" en "Centrumgebied". De maximumgrenswaarde mag hier niet worden overschreden en het geluidsniveau in de woning moet voldoen aan de binnenwaarde uit het bouwbesluit. In de toekomst moet echter ook in deze situaties de geluidbelasting teruggebracht worden tot de betreffende basiskwaliteit- en/of ambitiewaarden. Daarom zal onderzoek worden gedaan naar de technische en organisatorische beheersmaatregelen die op korte en lange termijn genomen kunnen worden om de gewenste geluidsniveaus te realiseren. Daarbij zal een analyse worden gemaakt van de haalbaarheid en betaalbaarheid van die maatregelen.
2. In het geval er sprake is van vervangende (nieuw)bouw, zal getoetst worden aan de Basiskwaliteitswaarden.
3. In het geval de in de Wet geluidhinder opgenomen maximale grenswaarden strenger zijn dan de vastgestelde basiskwaliteit- of ambitiewaarden, zijn de wettelijke (maximale) grenswaarden bepalend.

• *Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012*

In dit voorschrift is vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden optredende geluidsniveaus in het kader van de Wgh worden vastgesteld, hoe akoestische onderzoeken worden uitgevoerd, e.d. Dit voorschrift geldt voor industrielawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

• *Actieplan geluid*

De gemeente wil de geluidbelasting in Zaanstad terugbrengen naar een aanvaardbaar niveau (minder dan 65 dB). Daarvoor is in 2008 het actieplan Omgevingslawaai ontwikkeld. Hierin staat welke maatregelen de gemeente de komende jaren neemt om het lawaai van autoverkeer, treinen, vliegtuigen en industrieën in te perken. Geluidbeperkende maatregelen kunnen bestaan uit het beperken van de snelheid, intensiteit, vrachtverkeer, doorgaand verkeer in woonwijken, afscherming met geluidsschermen en wallen en stillere wegdekken. In Zaanstad wordt vooral ingezet op stillere wegdekken.

2.3 industrielawaai

Rond industrierreinen, waar zich bedrijven bevinden die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, zijn door de gemeente dan wel de provincie volgens artikel 41 van de Wet geluidhinder geluidzones vastgesteld. Buiten de zone mag de geluidbelasting, als gevolg van dat industrierrein niet hoger dan 50 dB(A) zijn.

2.4 railverkeerslawaaï

Het Besluit Geluidhinder normeert het geluid van doorgaande treinen. Voor elke spoorlijn geldt een geluidszone. De breedte van de geluidszone kan per traject verschillen, onder meer afhankelijk van de intensiteit, het type treinen en de bovenbouw. Deze zonebreedtes zijn per traject aangegeven op een zonekaart.

- *Handleiding meten en rekenen industrielawaai*

In lid 1 van artikel 2.3 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 staat aangegeven:

Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een industrieterrein vindt plaats volgens een van de methoden van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, onder de in genoemde handleiding bepaalde voorwaarden. Aan de hand van de meet- en rekenmethoden van de handleiding worden geluidsniveaus bepaald. De hoeveelheid geluid bepaalt mede de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

2.5 wegverkeerslawaaï

- *Geluidzones*

De zones voor wegverkeer zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder. De breedte van de zone is afhankelijk van stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. Zonevrijstelling geldt voor wegen in een binnenstedelijk gebied, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt. Zonevrijstelling geldt ook voor de wegen die behoren tot een woonerf.

- *Sanering*

Op 1 maart 1986 is het onderdeel bestaande situaties verkeerslawaaï van de Wet geluidhinder in werking getreden. De waarde van 50 dB(A) komt globaal overeen met de geluidszones, genoemd in artikel 74 van de Wet geluidhinder, als de verkeersintensiteit op de weg vrijwel overeenkomt met de maximale capaciteit van de weg. Deze zones hebben een dusdanig ruimtebeslag dat in de praktijk in het stedelijk gebied veel kleinere afstanden tussen weg en woningen aanwezig zijn en ook in nieuwe situaties worden aangehouden. Langs veel bestaande wegen is dan ook sprake van een hogere geluidsbelasting op de gevels van de woningen dan de voorkeursgrenswaarde. Woningen met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) op 1 maart 1986 komen in aanmerking voor een geluidssanering. Indien maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen niet mogelijk zijn, dan is gevelisolatie de te kiezen saneringsvorm. Deze woningen zijn afhankelijk van de geluidsbelasting, op de A-lijst of B-lijst geplaatst.

- De A-lijst betreft bestaande woningen, die een geluidsbelasting ondervinden vanwege een aanwezige weg van tenminste 65 dB(A), dan wel tenminste 60 dB(A), indien zij deel uitmaken van een complex waarvan tenminste één woning een geluidsbelasting op de peildatum van 1 maart 1986 ondervindt van tenminste 65 dB(A). Deze lijst is door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) vastgesteld.

- De B-lijst betreft bestaande woningen, die op de peildatum van 1 maart 1986 een geluidsbelasting ondervinden vanwege een aanwezige weg van tenminste 60 dB(A), en niet meer dan 64 dB(A), dan wel tenminste 56 dB(A), indien zij deel uitmaken van een complex waarvan tenminste één woning op dat tijdstip een geluidsbelasting ondervindt van tenminste 60 dB(A). Deze lijst is nog niet door de Minister van VROM vastgesteld.

3 Beperkingengebied van Schiphol

In het besluit van 26 november 2002 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, toepassing gegeven aan artikel 8.4 van de Wet Luchtvaart in samenhang met artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening ten aanzien van het luchtvaartterrein Schiphol. In het besluit "Luchthavenindelingbesluit Schiphol" worden op grond van artikel 8.5 van de Wet Luchtvaart het luchthavengebied en het beperkingengebied van de luchthaven Schiphol vastgesteld. In het besluit van 23 augustus 2004 is het "Luchthavenindelingbesluit Schiphol" door de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, in verband met het herstellen van de invoerfout en wijziging van de uitvliegroutes in westelijke richting vanaf de Polderbaan, gewijzigd.

Het beperkingengebied is een gebied waar in verband met de nabijheid van de luchthaven met het oog op de veiligheid en de geluidsbelasting beperkingen noodzakelijk zijn ten aanzien van de bestemming en het gebruik van de grond (op grond van artikel 8.5 lid 1 Wet Luchtvaart). Deze beperkingengebieden worden met behulp van kaarten aangegeven, waarop de ligging van de

gebieden is aangegeven. De regels voor het beperkingengebied kennen verschillende regimes, die gelden voor de gronden die op de desbetreffende kaarten zijn aangegeven.

Een deel van het grondgebied van de gemeente Zaanstad bevindt zich binnen het beperkingengebied de Luchthaven Schiphol. Het gaat hier specifiek om de gronden waar om redenen van de hoge geluidsbelasting geen nieuwe woningen, woonwagens, woonboten, scholen en gezondheidszorggebouwen zijn toegestaan. Nieuwe bedrijfsgebouwen zijn binnen dit beperkingengebied wel toegestaan. Met een verklaring van geen bezwaar is nieuwbouw van deze geluidgevoelige bebouwing wel mogelijk. In Zaanstad komen deze gronden hoofdzakelijk in Assendelft voor.

In artikel 2.2.2 van het Luchthavenindelingbesluit en de bij dit besluit behorende overzichtskaart hoogtebeperkingen, worden gronden aangewezen die bewerkstelligen dat in beginsel geen objecten worden opgericht of geplaatst die hoger zijn dan de op kaart aangegeven maximale waarden. In Zaanstad betreft dit een uitsluitend gebieden met een maximale hoogte van 150 meter.

4 Wet- en regelgeving voor externe veiligheid

4.1 Algemene beleid voor externe veiligheid

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, het gebruik, de opslag en transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van de luchthaven Schiphol. De risico's van de productie, het gebruik, de opslag en het transport van gevaarlijke stoffen legt beperkingen op aan de directe omgeving. Zo zijn bijvoorbeeld tussen een opslag voor gevaarlijke stoffen en woningen veiligheidsafstanden nodig. De beslissingsbevoegde overheidsorganen moeten bij het nemen van de besluiten op grond van de Wet op de ruimtelijke ordening (hierna: Wro) en de Wet milieubeheer (hierna: Wm) rekening houden met externe veiligheid.

4.2 Beleid verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad

Bij de beoordeling van de externe veiligheid moet veelal ook een verantwoording van het zogenaamde groepsrisico plaatsvinden. Het college van Zaanstad heeft op 04 juni 2008 het beleidskader verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad vastgesteld. In het beleidskader is de bestuurlijke visie, hoe binnen de gemeente Zaanstad de verantwoording van het GR wordt uitgevoerd, opgenomen. Het beleidskader bevat naast een drietal trajecten voor de verantwoording van het groepsrisico bij het planvormingsproces tevens een viertal richtsnoeren bij ruimtelijke besluiten over (her)inrichting van een gebied.

4.3 Risicodragende activiteiten bij bedrijven

4.3.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De regelgeving voor de opslag of de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven is opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen wet milieubeheer (hierna Bevi). Het besluit is op 28 oktober 2004 in werking getreden. Het doel van het besluit is de risico's, waaraan individuele- en groepen burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld, tot een aanvaardbaar niveau te beperken. Het Besluit is van toepassing op de bedrijven, die overlijdensrisico's voor personen buiten het bedrijfsterrein, als gevolg van gevaarlijke stoffen, veroorzaken. In artikel 2 van het Bevi is aangegeven welke bedrijven onder het besluit vallen.

Het besluit is erop gericht, dat de normen voor het plaatsgebonden risico en de regels voor de verantwoording van het groepsrisico worden nageleefd. Toepassing van deze regels vindt plaats bij de beslissingen over de risicobronnen, zoals verlening van een milieuvergunning en bij de beslissingen over de ruimtelijke ordening in de omgeving van die risicobronnen, zoals bij vaststelling van een structuurplan, bestemmingsplan of vrijstelling van het bestemmingsplan. Hiermee worden de aan te houden afstanden tussen bedrijven met gevaarlijke stoffen en (beperkte) kwetsbare bestemmingen gewaarborgd.

4.3.2 Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)

De regels voor de uitvoering van het Bevi zijn in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna Revi) opgenomen. De Revi bevat de regels voor de aan te houden risico afstanden en de wijze waarop risico berekeningen moeten worden uitgevoerd.

4.3.3 Vuurwerkbesluit

Het vuurwerkbesluit (maart 2002) geeft een definitie van consumenten- en professioneel vuurwerk, bepaalt de veiligheidsafstanden die tussen vuurwerkbedrijven en de bebouwde omgeving moeten worden aangehouden en beschrijft de eisen die gesteld worden aan de opslag van vuurwerk. Met de Regeling nadere eisen aan vuurwerk uit 2004 is het Vuurwerkbesluit nader ingevuld. De Regeling is in oktober 2006 gewijzigd om het Vuurwerkbesluit beter uitvoerbaar en handhaafbaar te maken.

4.4 Vervoer van gevaarlijke stoffen

4.4.1 Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

De externe veiligheid aspecten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor zijn geregeld in het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Het Basisnet beoogt voor de lange termijn een evenwicht tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de aangewezen rijks infrastructuur en de bebouwde omgeving die hierlangs ligt en de veiligheid van omwonenden te creëren. Het Basisnet stelt verder regels aan het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vervoerskant). In de basisnetten is voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en het spoor een risicoplafond (hoe hoog het risico maximaal mag zijn), vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de basisnet staat kortom, welke gevaarlijke stoffen over welke wegen, vaarwegen en het spoor mogen worden vervoerd en hoe de ruimte ernaast gebruikt kan worden.

Het Basisnet is wettelijk verankert in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen(Wvgs). De gewijzigde Wvgs wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd en is op 1 april 2015 inwerking getreden.

4.4.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is er het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontwikkeld. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In het Bevt staan analoog aan het Bevi grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De gemeente moet op basis van het besluit bij het vaststellen van een bestemmingsplan rekening houden met de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Stb. 2013, nr. 4675) is op 1 april 2015 in werking getreden.

4.4.3 Regeling Basisnet

In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling. De regeling is op 1 april 2015 inwerking getreden.

4.4.4 Bouwbesluit

Het aangepaste Bouwbesluit 2012 bevat regels rondom bouwen binnen de veiligheidszones en de Plasbrandaandachtsgebieden langs de transportroutes. Het aangepast Bouwbesluit is op 1 april 2015 inwerking getreden.

4.4.5 Beleidsnota Routing vervoer gevaarlijke stoffen

Het bestuur van de gemeente Zaanstad heeft op 12 juni 2008, registratienummer 39264, de beleidsnota route voor het transport van gevaarlijke stoffen over de wegen in Zaanstad vastgesteld. Het doel van beleid is het bepreken van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in Zaanstad. Hiervoor is een verplichtte route voor het vervoer van routeplichtige gevaarlijke stoffen vastgesteld. De vastgestelde route geeft vanuit veiligheidsoogpunt zo weinig mogelijk risico voor inwoners. De route loopt voornamelijk door gebieden, waar weinig mensen het risico lopen om aan de gevaarlijke stoffen te worden blootgesteld, als er een ongeval tijdens het vervoer plaatsvindt. Het afwijken van deze route is alleen toegestaan met een ontheffing.

4.5 *Structuurvisie buisleidingen*

De Structuurvisie buisleidingen is in november 2012 vastgesteld. Volgens de structuurvisies buisleidingen zijn geen toekomstige buisleidingenstraat binnen het plangebied gepland. Het plangebied ligt ook niet binnen het invloedsgebied van een buisleidingenstraat dat buiten het plangebied zich bevindt. Daarom wordt hier niet nader ingegaan op de structuurvisie buisleidingen.

4.5.1 *Besluit externe veiligheid buisleidingen*

De externe veiligheidsaspecten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is geregeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het besluit is op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Besluit is van toepassing op de aardgastransportleidingen met een werkdruk vanaf 16 bar of meer en op de buisleidingen met aardolieproducten.

De regels in het besluit buisleidingen zijn gericht op de exploitant van een buisleiding en het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Het Besluit bevat regels voor de risiconormering en -zonerings langs buisleidingen, het opnemen van voorschriften in bestemmingsplannen, technische eisen, het aanwijzen van een toezichthouder, melding van incidenten en beschikbaarheid van noodplannen. Het Besluit sluit qua systematiek geheel aan bij het Bevi en de circulaire voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit houdt in dat ook voor buisleidingen het basis veiligheidsniveau van 10^{-6} per jaar voor het plaatsgebonden risico (PR) voor zowel bestaande situaties als bij nieuwe ruimtelijke plannen geldt. Verder wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld wanneer een nieuw besluit wordt genomen. Bijvoorbeeld het bevoegd gezag dat een besluit neemt over de aanleg van een nieuwe leiding of van een nieuw ruimtelijk plan is ook verantwoordelijk voor de verantwoording van het groepsrisico.

4.6 *Beperkingengebied Schiphol m.b.t. externe veiligheid*

Het plangebied ligt niet in het beperkingengebied van de luchthaven Schiphol, ten aanzien van de externe veiligheid, zoals dat is vastgelegd in het Luchthavenindelingsbesluit. Daarom wordt dit onderwerp niet nader toegelicht.

4.7 *Externe veiligheid aspecten van de windturbines*

De externe veiligheidsaspecten voor de windturbines is geregeld in het artikel 15a van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit). De wijziging van het besluit is op 14 oktober 2010 in werking getreden. Het artikel 15a van het activiteitenbesluit is van toepassing op alle windturbines, op combinatie van meerdere windturbines en op (beperkt) kwetsbare bestemmingen in de omgeving van de windturbines. In dit besluit is qua veiligheidnormering bij windturbines zoveel mogelijk aangesloten bij Bevi. Voor de kwetsbare bestemmingen geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar voor het plaatsgebonden risico (PR). Voor de beperkt kwetsbare bestemmingen geldt een grenswaarde van 10^{-5} per jaar voor het PR. Dit houdt in dat binnen de PR-contour van 10^{-6} per jaar geen kwetsbare bestemmingen en binnen de PR-contour van 10^{-5} per jaar geen kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan.

Voor het bepalen van de plaatsgebonden risicocontouren worden, bij ministeriele regeling, vaste afstanden vastgesteld. Tot die tijd kan voor het bepalen van de plaatsgebonden risicocontouren van windturbines gebruik gemaakt worden van de "Handboek Risicozonering Windturbines" herziene versie 3.1 september 2014 van Agentschap NL. Overigens gelden de risiconormen in het artikel 15a van het activiteitenbesluit alleen voor nieuwe situaties en de situatie waarbij oude windturbines worden vervangen. Bij vervanging van oude windturbines moet alsnog aan de normen voor het plaatsgebonden risico worden voldaan. Bij (Wet milieubeheer) vergunningverlening voor windturbines wordt geen rekening gehouden met het groepsrisico. Dit geldt niet bij RO- besluitvorming. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient wel het aspect groepsrisico verantwoordt worden.

4.8 *de normstelling voor externe veiligheid*

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen of transport van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (hierna PR) en het groepsrisico (hierna GR). De begrippen zijn vastgelegd in het Bevi en de circulaire Rvgs en is opgenomen in het concept Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

4.8.1 Het plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (hierna PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een bedrijf of een transportroute bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen binnen een bedrijf of op een transportroute. Bij het PR is de omvang van het risico een functie van de afstand. Hierbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De definitie van het PR voor de bedrijven met gevaarlijke stoffen is in het artikel 1, lid 1 onderdeel o van het Bevi en voor de transportroutes is in het paragraaf 2.3.1 van de cRnvg's en voor buisleidingen in het (Bevb) opgenomen.

Voor het PR is gekozen voor een basisveiligheidsniveau. Dit basisniveau bepaalt dat het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof voor omwonenden niet hoger mag zijn dan één op één miljoen per jaar ($1 \cdot 10^{-6}$ per jaar). Voor de beoordeling van het PR zijn in artikel 8 lid 1 en 2 van het Bevi grens- en richtwaarden opgenomen. De grenswaarden zijn harde normen waarvan niet mag worden afgeweken en de richtwaarden moeten zoveel als mogelijk worden nageleefd. Van de richtwaarde kan door zwaarwegende redenen (gemotiveerd) worden afgeweken.

Bij de beoordeling van het PR wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare- en beperkt kwetsbare bestemmingen. In artikel 1, eerste lid, onderdelen a en m, van het Bevi is bepaald wat een kwetsbare bestemming respectievelijk een beperkt kwetsbare bestemming is en in de bijlage 2 van de cRnvg's een lijst met kwetsbare- en beperkt kwetsbare bestemmingen opgenomen. Kwetsbare bestemmingen zijn objecten waar personen doorgaans langere tijd verblijven en/of grote groepen mensen bijeenkomen en/ of waar mensen met een slechte mobiliteit aanwezig zijn. Voorbeelden van kwetsbare bestemmingen zijn woningen, scholen, bejaardenhuizen en ziekenhuizen. Beperkt kwetsbare bestemmingen zijn overige objecten waar personen geen langere tijd verblijven, zoals, bedrijven, (kleinere) kantoren, winkels en sportterreinen.

Voor kwetsbare bestemmingen geldt de PR-norm van 10^{-6} per jaar als grenswaarde. Voor beperkt kwetsbare bestemmingen is deze norm een richtwaarde. Het PR kan worden weergegeven als een contour op een kaart die punten met een gelijk risico met elkaar verbindt. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld de plaatsgebonden risiconorm van 10^{-6} per jaar als een afstandcontour rondom een risico bedrijf of transportroute wordt weergegeven. Binnen deze contour is aanwezigheid van een kwetsbare bestemming niet toegestaan. Binnen deze contour is aanwezigheid van een beperkt kwetsbare bestemming in principe ook niet toegestaan.

4.8.2 Het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (hierna GR) is de kans per jaar dat ten minste 10, 100, 1000 personen overlijdt als direct gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een bedrijf of een transportroute en een ongeval met gevaarlijke stoffen binnen een bedrijf of op een transportroute. Dit is opgenomen in het artikel 1, lid 1, onderdeel j van het Bevi en in het paragraaf 2.3.2 van de cRnvg's. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers binnen het invloedsgebied van een risicobron. Daardoor is het GR een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp of te wel een zwaar ongeval.

Het GR kan niet in contouren worden uitgedrukt, maar kan wel worden vertaald in een dichtheid van personen per hectare. Hoe meer personen per hectare in het invloedsgebied van een risicobron aanwezig is, hoe groot het aantal (mogelijke) slachtoffer is. Het invloedsgebied van een risicobron begint bij de risicobron en eindigt bij 1% letaliteitsgrens van de effectenafstand • tenzij wettelijk anders is bepaald.

Het GR wordt weergegeven in een grafiek met op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers (N) en op de verticale as de cumulatieve kansen (f) per jaar op het aantal dodelijke slachtoffers. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico. Deze curve wordt ook de fN-curve genoemd.

Voor de beoordeling van het groepsrisico bestaat géén harde norm wel een buitenwettelijke oriëntatiewaarde. Dit is een soort ijkpunt voor de omvang van het groepsrisico. De omvang van het brekende groepsrisico wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde.

4.8.3 Plasbrandaandachtsgebieden (PAG)

De plasbrandaandachtsgebied is een ruimtelijke zone langs en boven bepaalde, aangewezen transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit kunnen wegen, hoofdspoorwegen en binnenwateren zijn. Regelgeving omtrent plasbrandaandachtsgebieden is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Hierin is geregeld dat gemeenten afwegingen zullen moeten maken ten aanzien van de wenselijkheid van ontwikkelingen binnen een PAG. Deze afwegingen zullen vervolgens moeten worden vastgelegd in de onderbouwing of toelichting van het plan.

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is dus het gebied langs de aangewezen transportroutes, waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening moet worden gehouden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen.

Een plasbrandaandachtsgebied geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd.

Bij bouwplannen die binnen een PAG vallen, zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hieruit zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen.

4.8.4 Verantwoording van het groepsrisico

In het Bevi, het Bevt en het Bevb is voor beslissingbevoegde overheden de taak opgenomen bij ruimtelijke besluiten, zoals een bestemmingsplan, verandering van het groepsrisico boven of onder de oriëntatiewaarde verantwoorden. De aanvaardbaarheid van de verandering van het groepsrisico moet worden gemotiveerd. Per situatie moet de beoogde ruimtelijke ontwikkeling afgewogen tegen het risico van een zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen. Het beslissingbevoegde bestuurorgaan moet expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventueel in aanmerking komende maatregelen om risico's te verminderen zijn afgewogen.

Kortom bij de verantwoording van het GR gaat om de afweging tussen het accepteren van een bepaald risico op een zwaar ongeval die een groep mensen kan treffen en het maatschappelijke en economische belang van bijvoorbeeld een ruimtelijke ontwikkeling.

5 Wet- en regelgeving i.v.m. de electromagnetische velden

De elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen en UMTS- en GSM antennes kunnen invloed hebben op de gezondheid.

5.1 Elektromagnetische velden rond de hoogspanningslijnen

Uit het onderzoek is gebleken dat er een verhoogde kans bestaat tussen het wonen onder hoogspanningslijnen en een toename van het aantal gevallen van leukemie bij kinderen tot 15 jaar. De grenswaarde waarboven het risico toeneemt, ligt in de buurt van 0,4 microtesla magnetische veld.

Vanwege de (mogelijke) gezondheidseffecten heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen VROM) geadviseerd om zoveel mogelijk te vermijden, dat er nieuwe situaties ontstaan, waarbij kinderen langdurig verblijven in de directe omgeving van hoogspanningslijnen. Het advies heeft betrekking op plekken, waar kinderen normaal gesproken langdurig verblijven, zoals woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Dit zijn locaties waar kinderen dagelijks meer dan 14 -18 uur verblijven voor een periode van minimaal één jaar. Deze plekken worden ook wel 'gevoelige bestemmingen' genoemd.

De gemeenten kunnen rekening houden met dit advies in hun bestemmingsplannen, waarin staat waarvoor bepaalde gebieden binnen de gemeente gebruikt mogen worden. Omgekeerd geldt ook dat er bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen rekening gehouden kan worden met al bestaande woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen.

Hiervoor heeft de gemeente Zaanstad op 17 februari 2004 een voorzorgsbeleid vastgesteld. In dit beleid geeft het bestuur aan, geen medewerking te verlenen, aan nieuwe ontwikkelingen binnen een afstand van (2x)119 meter vanuit het hart van een bovengrondse hoogspanningslijn. Het gaat om de nieuwe ontwikkelingen, waarin kinderen tot 15 jaar langdurig kunnen verblijven. Voor bestaande

situaties gelden de genoemde beperkingen niet. Echter indien het functiewijzingen betreft van gebouwen waar niet wordt gewoond, naar een functie waarin kinderen langdurig kunnen verblijven, zoals woningen, ziekenhuizen, scholen, crèches, kinderdagverblijven enz., is het voorzorgsbeleid weer wel van toepassing.

Ook bevindt zich onder de hoogspanningslijnen een zakelijk rechtstrook van 2x 37,5 meter aan weerszijden vanuit het hart van de hoogspanningslijn. Binnen de zakelijke rechtstrook van de hoogspanningslijnen stelt TenneT (de netbeheerder) beperkingen aan nieuwe werkzaamheden en ontwikkelingen. Alvorens ontwikkelingen en werkzaamheden in deze rechtstrook toe te staan, dient met TenneT contact worden opgenomen.

5.2 Electromagnetische velden van de UMTS- en GSM- antennes

Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat de lichaamstemperatuur stijgt ten gevolge van langdurige blootstelling aan sterke elektromagnetische velden. De hoogte van deze stijging is afhankelijk van de mate van opname van de velden door het lichaam. Om te voorkomen dat ons lichaam zo veel opwarmt, dat dit effect heeft op de gezondheid, zijn blootstellingslimieten opgesteld. De algemene blootstellinglimiet voor de beroepsbevolking is bepaald op 0,4 Watt per kilogram lichaamsgewicht en die voor het publiek 0,08 Watt per kilogram. Dit verschil is ingegeven door het feit dat het algemene publiek continu aan de velden kan zijn blootgesteld.

Het overheidsbeleid m.b.t. GSM- en UMTS- antennes is neergelegd in de nota Nationaal Antennebeleid 2000 (NAB). Het doel van het beleid is het binnen duidelijke kaders van volksgezondheid, leefmilieu en veiligheid stimuleren en faciliteren van voldoende ruimte voor antenne opstelplaatsen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) is verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordeningsaspecten, voor de beoordeling en normstelling met betrekking tot de effecten van elektromagnetische velden op mens en milieu. Het gemeentelijke beleid is er op gericht UMTS- en GSM antennes zoveel mogelijk op niet-woongebouwen te plaatsen.

6 Geur

In dit hoofdstuk wordt het geurbeleid op hoofdlijnen samengevat. Voor de exacte toepassing van het beleid zijn de inhoudelijke hoofdstukken van dit geurbeleid leidend.

6.1.1 Wet- en regelgeving

• Rijksbeleid

Voor geur gelden geen wettelijke grenswaarden. Het Rijksbeleid voor geur is vastgelegd in een brief van de minister van VROM uit 1995, dit is nog steeds het geldende beleid. Daarin is onder meer gesteld, dat de nationale doelstellingen voor stank ongewijzigd blijven. Uitgangspunt blijft het voorkomen c.q. verminderen van hinder wat impliceert dat ook ernstige hinder wordt voorkomen. Het bevoegd bestuursorgaan zal conform dit uitgangspunt streven naar het voorkomen van (nieuwe) hinder. Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen geldt eveneens het uitgangspunt dat nieuwe hinder zo veel mogelijk wordt voorkomen. Een nieuwe woonlocatie, of anderszins gevoelige bestemming, wordt bij voorkeur zodanig ten opzichte van geurbronnen geprojecteerd - en andersom - dat geen of hooguit een aanvaardbare mate van geurhinder te verwachten is.

• Provinciaal geurbeleid

De provincie Noord-Holland heeft eind 2014 de "Beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Provincie Noord-Holland" vastgesteld. In deze beleidsregel geeft de provincie aan hoe zij het aspect geur beoordeelt bij het verlenen van vergunningen aan bedrijven. In de provinciale beleidsregel wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe activiteiten. Ook wordt in de provinciale beleidsregel onderscheid gemaakt tussen geurgevoelig, minder geurgevoelig en overige geurgevoelig. Voor elk type object gelden andere richt- en grenswaarden. De beleidsregel is enkel gericht op de bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag is. De provinciale beleidsregel is opgesteld naar aanleiding van het grote aantal geurklachten uit het Noordzeekanaalgebied.

Voor bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag is, geldt bij de milieuvoorschriften het provinciaal geurbeleid. Bij ruimtelijke procedures is het gemeentelijk geurbeleid van toepassing. De in

de milieuvorschriften van de provincie toegestane emissie wordt bij deze inrichtingen vertaald naar individuele streefkwaliteitscontouren. Op basis van deze individuele streefkwaliteitscontouren worden geurgevoelige objecten getoetst.

- **Zaans geurbeleid**

Op 14 jul 2016 is door de raad van de gemeente Zaanstad het Zaans geurbeleid 2016 vastgesteld. Het Zaans geurbeleid sluit aan bij het landelijk en provinciaal beleid.

- **Aanleiding en doel**

Zaanstad is een stad waarin van oudsher de voedingsmiddelenindustrie sterk is vertegenwoordigd. De voedingsmiddelenindustrie is een belangrijke economische drager voor de stad. Historisch is een situatie ontstaan waarbij woningen en bedrijven naast elkaar staan. Deze menging van wonen en werken maakt deel uit van de Zaanse identiteit. De combinatie van wonen en werken heeft tot gevolg dat de geuremissies van bedrijven kunnen leiden tot geurhinder. Dat er sprake is van geurhinder blijkt onder meer uit de Zaanpeiling, een periodiek onderzoek naar de leefbaarheid van de stad onder circa tienduizend inwoners. Uit de Zaanpeiling die in 2012 is gehouden, bleek 43% van de geënquêteerde inwoners van Zaanstad hinder te ondervinden van geur, in 2013 was dit 32%. Ter vergelijking: in Nederland als geheel lag dit aandeel in 2011 op 5%.

Doel van het geurbeleid is de geurhinder in Zaanstad te beperken waardoor de kwaliteit van de leefomgeving verbetert en Zaanstad voor huidige en toekomstige bewoners prettiger is om te wonen. De bedrijven passen door de geurreductie beter in de woonomgeving, waardoor de Zaanse identiteit met een sterke menging van wonen en werken behouden blijft.

Het streven naar een beperking van geurhinder is in lijn met de Ruimtelijke Milieuvisie (2009), waarin Zaanstad de ambitie uitspreekt om de milieuhinder terug te brengen. Door het terugdringen van geurcontouren ontstaan meer mogelijkheden voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het geurbeleid biedt duidelijke kaders voor de toetsing van woningbouwplannen en andere geurgevoelige functies.

6.1.2 De doelen van het geurbeleid

De doelen van het geurbeleid zijn als volgt samen te vatten:

- a. Verbeteren van de leefbaarheid door de afname van geurhinder uitgaande van de daadwerkelijke geurhinderbeleving bij bewoners.
- b. Duurzaam behouden van bedrijvigheid binnen een stedelijke omgeving.
- c. Duidelijkheid voor geurrelevante bedrijven over het gemeentelijk beleid, zodat zij hier tijdig op kunnen anticiperen.
- d. Een zelfde toetsingskader voor geurrelevante bedrijven waarvoor de gemeente Zaanstad bevoegd gezag is.
- e. Eenvoudig en helder toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

6.1.3 Geurbeleid op hoofdlijnen

Het geurbeleid is er op gericht om het bestaande geurhinderniveau te reduceren en nieuwe geurhinder te voorkomen. Daarbij dienen haalbare doelen te worden gesteld, zowel ten aanzien van de bedrijven als ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de vraag wat een aanvaardbaar geurniveau is, wordt onderscheid gemaakt in standaard geurgevoelige objecten, minder geurgevoelige objecten en minst geurgevoelige objecten. Het beleid geldt zowel voor nieuwe inrichtingen als het wijzigen van bestaande inrichtingen en zowel voor bestaande als voor nieuwe geurgevoelige objecten. De mate waarin bedrijven geur mogen uitstoten ligt vast in de voor het bedrijf geldende milieuvorschriften.

Het Zaans geurbeleid is gericht op het op termijn behalen van de **streefkwaliteit**. Uitgangspunt voor de **streefkwaliteit** is het bereiken van de situatie waarin er geen ernstige geurhinder meer is en het aantal geurgehinderden 12% of minder bedraagt.

De streefkwaliteit is vertaald naar een hedonische waarde voor de geurbelasting. Dit geldt voor continue en discontinue bronnen voor alle typen geurgevoelige objecten.

Met het begrip hedonische waarde wordt de (on)aangenaamheid van de geur gerelateerd aan de geurconcentratie². Omdat de concentratie waarin een geur onaangenaam wordt per type geur verschilt, wordt per bedrijf, aan de hand van de overheersende geuruitstoot, bepaald welke geurconcentratie bij welke hedonische waarde behoort. De geurconcentratie wordt in odourunits per m³ uitgedrukt (ou/m³).

Voor de standaard gevoelige objecten, zoals woningen, geeft de concentratie horend bij H=-1 van continue bronnen de streefqualiteit weer. Is een object minder geurgevoelig dan is de toegestane geurconcentratie hoger.

In het beleid wordt de bovengrens van geurhinder duidelijk bepaald. Er is in beginsel sprake van een onaanvaardbare mate van geurhinder bij geurconcentraties behorende bij een hedonische waarde van meer dan H= -2 als 98-percentiel³ (continue bron). Op grond van het geurbeleid geldt dat bij standaard en minder geurgevoelige objecten de H=-2 contour in beginsel niet mag worden overschreden.

Gelet op de huidige geurbelasting, wordt primair ingezet op realisatie van de streefqualiteit. In het kader van de toepassing van dit beleid wordt voor de bepaling of voldaan is aan de streefqualiteit uitsluitend getoetst aan de hedonische waarde.

6.1.4 Ruimtelijke inpassing van geurgevoelige objecten

In deze paragraaf wordt aangegeven hoe het geurbeleid wordt toegepast bij de ruimtelijke inpassing van de standaard geurgevoelige objecten (zoals woningen), de minder geurgevoelige, en de minst geurgevoelige objecten. Het aanvaardbaar geurniveau is afhankelijk van het te ontwikkelen object. Een ontwikkeling is zowel nieuwbouw als herbestemmen.

Er dienen daarbij 2 situaties te worden onderscheiden:

Situatie 1: de ontwikkeling is geprojecteerd in een gebied dat voldoet aan de streefqualiteit
In gebieden waarin wordt voldaan aan de streefqualiteit zijn er geen belemmeringen voor ruimtelijke ontwikkeling van nieuwe geurgevoelige objecten. Dat wil niet zeggen, dat er in die gebieden helemaal geen geurhinder kan optreden. Wanneer er sprake is van geurhinder die voldoet aan de streefqualiteit wordt deze in Zaanstad echter aanvaardbaar geacht. Dit geldt voor alle type geurgevoelige objecten.

Situatie 2: de ontwikkeling is geprojecteerd in een gebied dat nog niet voldoet aan de streefqualiteit

In gebieden waarin de streefqualiteit wordt overschreden, dient terughoudend met ruimtelijke ontwikkelingen te worden omgegaan. De gemeente acht ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden echter wel mogelijk. Er zullen in dat geval voldoende waarborgen moeten bestaan voor een gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit; een goed woon- en leefklimaat.

Hierbij gelden tenminste de navolgende randvoorwaarden:

1. Er mogen in beginsel géén nieuwe standaard geurgevoelige objecten (type 1) en minder gevoelige objecten (type 2) worden geprojecteerd in een gebied gelegen binnen een geurcontour die een hedonische waarde van H=-2 overschrijdt. In gevallen waarin de H=-2 contour wordt overschreden geldt dat ruimtelijke ontwikkelingen slechts mogelijk zijn indien uit de motivering blijkt dat direct of op termijn er sprake is of zal zijn van - alle relevante woon- en leef-aspecten in aanmerking nemende - een leefomgeving met voldoende kwaliteit.
2. Ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden waarin sprake is van cumulatie van contouren kunnen leiden tot een zwaardere geurbelasting. Om die reden moet in beeld worden gebracht in hoeverre er sprake is van meerdere contouren en welke dat zijn. In geen geval mogen standaard geurgevoelige objecten (type 1) worden blootgesteld aan een geurbelasting van 3 x H=-1 –contouren.

² De waardering van de (on)aangenaamheid van een geur (type geur), wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (zeer onaangenaam) tot +4 (zeer aangenaam). De H=0 duidt een neutrale geurbeleving aan.

³ Een 98-percentiel geeft de waarde aan die 98% van de tijd niet wordt overschreden en dus 2% van de tijd wel.

3. Bij het projecteren van de minst geurgevoelige objecten (type 3) geldt dat de geurbelasting aanvaardbaar is als die lager of gelijk is aan de - op de datum van in werking treden van deze beleidsregels - vergunde c.q. gemelde bedrijfssituatie van de in de omgeving gelegen geurrelevante bedrijven.
4. Er wordt gemotiveerd aangegeven hoe hier sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat direct of op termijn. Naar mate de geurbelasting hoger is, worden hogere eisen gesteld aan de onderbouwing.

Mogelijk relevante factoren kunnen hierbij onder andere zijn:

- a. De ernst van de overschrijding van de streefkwiteit, de duur / frequentie.
 - b. De termijn waarbinnen verwacht kan worden dat aan de streefkwiteit zal kunnen worden voldaan (bijvoorbeeld door een revisietraject in de nabije toekomst, dan wel door concrete in milieuvoorschriften geborgde afspraken, waarbij de geurbelasting wordt terug gedrongen).
 - c. De bereidheid van de initiatiefnemer en de betrokken inrichting om BBT+ maatregelen te treffen en de termijn waarbinnen dit zal worden gerealiseerd.
 - d. De mate waarin maatregelen aan de bron en/of overdrachtsmaatregelen bij de ontvanger worden getroffen.
 - e. De mate waarin sprake is van maatregelen die bijdragen aan een verbetering van de aanwezige gebiedskwaliteit in en nabij de ontwikkellocatie.
 - f. Het aantal geurgevoelige objecten dat reeds in het betreffende gebied is gelegen en de mate waarin deze objecten daadwerkelijk hinder ondervinden (zoals bijvoorbeeld blijkt uit een TLO).
5. In alle gevallen geldt dat over de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden die nog niet aan de streefkwiteit voldoen, door de initiatiefnemer (in afstemming met de gemeente) vooraf overleg zal plaats vinden met het geuremitterende bedrijf. Het college zal het bedrijf van (voorgenomen) besluiten in kennis stellen.

7 Wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit

7.1 Wet luchtkwaliteit

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de 'Wet milieubeheer' goedgekeurd (Stb. 2007, 414). Met name hoofdstuk 5 titel 2 uit de genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over de luchtkwaliteitseisen staat deze bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'.

De wet is één van de maatregelen die de overheid heeft getroffen om:

- negatieve effecten op de volksgezondheid als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging aan te pakken;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling te creëren ondanks de overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit

De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De 3% grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m3 voor zowel PM10 als NO2.

Luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;

- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL;

7.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentratie - en depositie - van luchtverontreinigende stoffen. In de Regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethoden opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethoden geven resultaten die rechtsgeldig zijn. In de Regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse.

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is op 15 november 2007 samen met de nieuwe regelgeving voor luchtkwaliteit in werking getreden. De regeling is sindsdien aan aantal malen gewijzigd en aangevuld. In de hierna volgende weergave worden die wijzigingen meegenomen.

- Samenvatting Regeling beoordeling

De belangrijkste regels uit de Regeling beoordeling zijn hieronder samengevat:

- I&M verstrekt elk jaar generieke gegevens (bijv. achtergrondconcentraties, emissiefactoren voor weg en dier, dubbeltellingcorrectiegegevens en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;
- Het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt volgens twee standaard rekenmethoden (hierna SRM). Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in wegen binnen een stedelijke omgeving (SRM1) en wegen in het open veld (SRM2). Het CAR-model voldoet aan methode 1, het VLW-model voldoet aan methode 2. ISL2 is een implementatie van SRM2;
- Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide en PM10 bepaald op maximaal tien meter van de wegrand (zie art 70);
- Het berekenen van de luchtkwaliteit bij een (punt)bron (inrichting) gebeurt met SRM3, gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). ISL3a is een implementatie van SRM3. Bij inrichtingen wordt gerekend vanaf de grens van de inrichting, bij elk relevant toetspunt (met inachtneming van toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium);
- Andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen ook gebruikt worden. Daarvoor is wel toestemming van I&M vereist;
- Bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, wordt uitgegaan van een afgeronde waarde. Een halve eenheid (0,5) wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. 39,5 wordt dus 40. 38,5 wordt 38;
- De manier waarop luchtkwaliteitsonderzoek gerapporteerd wordt, moet aan een aantal vereisten voldoen. Zo moet in ieder geval worden verantwoord waarom een bepaalde rekenmethode wordt toegepast en worden onderbouwd, waarom bepaalde invoergegevens zijn gebruikt.
- Het aandeel zeezout dat gecorrigeerd dient te worden op de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes. Deze bedraagt voor de gemeente Zaanstad 6 µg/m³.
- Het aantal dagen dat gecorrigeerd dient te worden op het aantal overschrijdingsdagen voor de 24-uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³. Voor heel Nederland mag 6 overschrijdingsdagen worden afgetrokken.

Tevens is het 'toepasbaarheidsbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden.

De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

7.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is een samenwerkingsprogramma van de rijksoverheid en de decentrale overheden in de gebieden waar de normen worden overschreden. Voor deze gebieden zijn Regionale Samenwerkingsprogramma's Luchtkwaliteit (RSL's) opgesteld die samen met het nationale plan de basis vormen voor het NSL.

In de Wet Milieubeheer (hoofdstuk 5) is de wettelijke basis voor het NSL opgenomen. Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het betreft ruimtelijke, verkeers- en infrastructurele besluiten en vergunningen voor industriële installaties waarover de overheden de komende vijf jaar een besluit willen nemen.

De positieve effecten (maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren) overtreffen de negatieve effecten (ruimtelijke projecten die de luchtkwaliteit verslechteren). Door uitvoering van het NSL wordt overal in Nederland uiterlijk in juni 2011 de grenswaarde voor fijn stof en in januari 2015 de grenswaarde voor stikstofdioxide gehaald.

Het Rijk coördineert de totstandkoming en uitvoering van het NSL. Het Rijk maakt met provincies en gemeenten afspraken over toetsbare resultaten; in de NSL-gebieden moeten de normen voor luchtkwaliteit worden gehaald. De overheden kunnen op de uitvoering van de NSL-maatregelen worden afgerekend.

Voor de gemeente Zaanstad zijn de volgende projecten aangemeld:

- Hembrugterrein, bedrijventerrein 48 ha;
- Achtersluispolder, bedrijventerrein 94 ha;
- Hoogtij, bedrijventerrein 140 ha;
- Inverdan, gemengd gebied, 77.500 m2 kantoren + 53.000 m2 overige voorzieningen + 100 ha bedrijfsterrein + 2.700 woningen;
- Zaandam Zuid Oost, woningbouwplan 3364 woningen.

Voor deze projecten zijn geen maatregelen opgenomen in het NSL en hoeft er geen onderzoek naar de luchtkwaliteit te worden uitgevoerd.

Het ministerie van I&M (voorheen VROM) wil en moet de vinger aan de pols houden tijdens de looptijd van het NSL. Hiervoor zal de luchtkwaliteit jaarlijks moeten worden gemonitord. Ten behoeve van de monitoring is in opdracht van het ministerie van VROM de Monitoringstool ontwikkeld. Dit is een afgeleide van de huidige Saneringstool. Gemeenten, provincies en het rijk rapporteren jaarlijks over de genomen maatregelen, uitgevoerde projecten, de verkeersintensiteiten en andere relevante gegevens. Met deze gegevens wordt de Monitoringstool gevuld en kunnen de overheden de luchtkwaliteit over het afgelopen jaar berekenen.

7.4 AMvB 'Niet In Betekenende Mate' (NIBM)

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Per 1 augustus 2009 geldt als NIBM 3% van de grenswaarde. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. Om versnippering van 'in betekenende mate' (IBM) projecten in meerdere NIBM-projecten te voorkomen is een anti-cumulatieartikel opgenomen. In de Handreiking NIBM is de toepassing van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM toegelicht en uitgewerkt. De bijdrage van NIBM-projecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gecompenseerd met algemene maatregelen.

Projecten die wel 'in betekenende mate' bijdragen, zijn voor het merendeel opgenomen in het NSL. Het NSL is erop gericht om overal de Europese grenswaarden te bewerkstelligen. Daartoe is een pakket aan maatregelen opgenomen in het NSL: zowel (generieke) rijksmaatregelen als locatiespecifieke maatregelen van gemeenten en provincies. Dit pakket maatregelen zorgt ervoor dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen ruim worden gecompenseerd. Bovendien worden alle huidige overschrijdingen tijdig opgelost, d.w.z. binnen de gestelde termijn na verlening van derogatie door de EU.

7.5 Besluit gevoelige bestemmingen

Op 15 januari 2009 is het Besluit 'gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)' in Staatsblad nr. 14 gepubliceerd, waarna het besluit op 16 januari 2009 in werking getreden is.

Met dit Besluit wordt de bouw van zogenaamde 'gevoelige bestemmingen', zoals een school, kinderopvang en een verzorgingstehuis, een verpleegtehuis of een bejaardentehuis, in de nabijheid van snelwegen en provinciale wegen beperkt, indien op de locatie een overschrijding van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit plaatsvindt. Dit geldt voor 'gevoelige bestemmingen' die worden gerealiseerd binnen 300 meter vanaf de rand van een rijksweg of 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg.

7.6 Projectsaldering luchtkwaliteit 2007

De Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' is op 15 november 2007 in werking getreden. De regeling werkt de regels voor projectsaldering uit de 'Wet luchtkwaliteit' uit. Projectsaldering geeft de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof of stikstofdioxide en
- niet in NSL zijn opgenomen.

Zonder projectsaldering zouden de plannen niet uitgevoerd kunnen worden. Projectsaldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren.

Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijk besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

7.7 Luchtkwaliteitsplan

Als voor een stof (bijvoorbeeld stikstofdioxide) een overschrijding is geconstateerd van een 'plandrempe' moet de gemeente een plan maken om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit plan moet binnen een jaar na het constateren van de overschrijding van de plandrempe opgesteld zijn.

Dus: gemeenten die in 2008 voor de eerste keer te maken hadden met een plandrempe-overschrijding, constateerden dat bij de rapportage van de luchtkwaliteit over 2008 in 2009 en moeten in 2010 een luchtkwaliteitsplan gereed hebben. Gemeenten die bij de rapportage over 2008 op dezelfde locaties als voorgaande jaren een plandrempeoverschrijding aantreffen, hoeven hiervoor niet opnieuw een plan in te dienen (dit is alleen voor nieuwe locaties noodzakelijk).

In de gemeente Zaanstad zijn volgens de rapportages van de luchtkwaliteit de afgelopen jaren geen plandrempeoverschrijdingen geconstateerd. Desondanks is er voor de gemeente Zaanstad een Luchtkwaliteitsplan 2010 opgesteld. Het plan geeft de maatregelen weer die Zaanstad de komende jaren wil nemen om de luchtkwaliteit in de gemeente te verbeteren. Het betreffen maatregelen die niet direct betrekking hebben op de inrichting voor de ruimtelijke ordening.

7.8 Grenswaarden voor de luchtkwaliteit

In de onderstaande tabel is een overzicht van de plandrempe's en de grenswaarden weergegeven, zoals die in het Wet milieubeheer, bijlage 2, zijn opgenomen. Een plandrempe geeft het kwaliteitsniveau aan van de buitenlucht dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan waarin wordt aangegeven op welke wijze voldaan wordt aan de grenswaarden.

Tabel. Overzicht van de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit

Stof	Type norm	Grenswaarde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	<i>Grenswaarde</i> (humaan; 24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	125
NO ₂	<i>Grenswaarde</i> (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	200
	<i>Grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	40
PM ₁₀	<i>Grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	40
	<i>Grenswaarde</i> (humaan; 24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	50
PM _{2,5}	<i>Grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	25
CO	<i>Grenswaarde</i> (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	10.000
Benzeen	<i>Grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	5
BaP	<i>Grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in ng/m^3 **)	1

* $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = microgram per kubieke meter. ** ng/m^3 = nanogram per kubieke meter.

8 Wet- en regelgeving voor Bodem

8.1 Wet bodembescherming (Wbb)

De Wet bodembescherming (Wbb) bevat algemene regels om bodemverontreiniging te voorkomen. De wet bestaat (in hoofdlijnen) uit een drietal regelingen, te weten, een regeling voor:

- de bescherming van de bodem, met daarin opgenomen de plicht voor veroorzakers alles wat zij toegevoegd hebben aan verontreiniging te verwijderen;
- de aanpak van overige bodemverontreiniging op land;
- de aanpak van overige bodemverontreiniging in de waterbodem.

8.2 Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) heeft als uitgangspunt een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren door een combinatie van maatregelen en voorzieningen.

8.3 Besluit Bodemkwaliteit - kwalibo

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is de naam waaronder regelgeving bekend staat die de uitvoering van de kwaliteit in het bodembeheer moet verbeteren. Kwalibo is met ingang van 1 januari 2008 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit stelt eisen aan zowel de kwaliteit als de integriteit van de uitvoerende organisaties. Bedrijven en overheidsinstanties, de zogenoemde bodemintermediairs, die aangewezen werkzaamheden willen uitvoeren, moeten in het bezit zijn van een certificaat en een erkenning. Opdrachtgevers mogen alleen gebruik maken van erkende bodemintermediairs. Een overzicht van erkende bodemintermediairs is opgenomen op de website van Agentschap NL.

9 Duurzaamheid

9.1.1 Wet en regelgeving

Het Nederlandse energiebeleid wordt sterk beïnvloed door internationale ontwikkelingen en het Europese energiebeleid. Deze doelen zijn na het verschijnen van het Kyoto protocol nog steeds opgenomen in het energiebeleid. Ook de EU heeft doelen gesteld en afspraken gemaakt voor elke lidstaat met betrekking tot duurzame energie. Zo moet Nederland 6 % van het totaal aan opgewekte elektriciteit, duurzaam opwekken (PCCC, 2005).

Het Ministerie van Economische Zaken heeft echter als doelstelling dat in 2010 9% van de opgewekte elektriciteit duurzaam moet zijn. Verder moet 17% van de elektriciteit duurzaam worden opgewekt in 2020 en moet de totale energie (dus ook warmte) voor 10% uit duurzaam opgewekte energie bestaan (de Lange, 2001). Voor de invulling van deze doelen is in het Nederlandse energiebeleid naar voren gekomen dat ca. 42-45% van de duurzame energie afkomstig zal zijn van het gebruik van biomassa. Voor de productie van elektriciteit verwacht men dat ongeveer $\frac{3}{4}$ van de gestelde 9% duurzaam afkomstig zal zijn van biomassa. Er zijn verschillende energieproductietechnologieën die als brandstof biomassa gebruiken voorhanden, namelijk verbranding, vergisting en vergassing.

9.1.2 Gemeentelijk duurzaamheidsbeleid

De gemeenteraad van Zaanstad heeft hoge ambities op het gebied van duurzaamheid, die zijn neergelegd in de ruimtelijke milieuvisie. De raad heeft de wens uitgesproken dat Zaanstad in 2020 klimaatneutraal is en behoort tot de top 10 van milieuvriendelijkste gemeenten in Nederland. Bestemmingsplannen kunnen op bepaalde punten bijdragen aan het realiseren van de Zaanse duurzaamheidsdoelstellingen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de bestemming voor duurzame energiebronnen, bestemmingen voor fietsroutes en openbaar vervoerroutes, duurzaam waterbeheer, zongerichte of zuid-verkaveling van bebouwing ten behoeve van passieve zonne-energie (gebouworientatie), bestemmingen voor compact bouwen / dubbel ruimtegebruik, bestemmingen voor (gescheiden) afvalsystemen, beeldkwaliteit van woon- en leefmilieu, de aanwijzing van bestemmingen voor een ecologische structuur, behoud van natuurwaarden, en dergelijke. Duurzaamheidsaspecten kunnen echter slechts in een bestemmingsplan worden opgenomen voor zover deze ruimtelijk relevant zijn. Deze aspecten hebben namelijk invloed op de inrichting van de ruimte.

10 Wet- en regelgeving voor bedrijven en milieuzonering

10.1 Algemeen

De functies wonen en bedrijven kunnen elkaar wederzijds beïnvloeden. Enerzijds kunnen de bestaande bedrijven een belemmering vormen voor nieuwe ontwikkelingen, zoals de bouw van nieuwe woningen in de nabijheid van bedrijven, anderzijds kan oprukkende woningbouw voor een bedrijf een bedreiging vormen voor de bedrijfsactiviteiten. Het kan hierbij ook gaan om maatschappelijke functies, zoals scholen, kerkgebouwen, kinderdagverblijven, bejaardentehuizen en artspraktijken. Door het hanteren van bepaalde richtafstanden tussen bedrijven en woningen of andere hindergevoelige bestemmingen, ontstaat de zogenaamde milieuzonering, waarin een goede afstemming plaats vindt tussen milieubelastende activiteiten en milieugevoelige objecten. Om in deze zonering wat eenheid te verkrijgen heeft de Vereniging van Nederlandse gemeenten een brochure uitgebracht 'Bedrijven en milieuzonering' dat als richtlijn voor de gemeenten geldt. De hierin gehanteerde methodiek wordt ook door de gemeente Zaanstad toegepast en wordt hieronder beschreven.

10.2 Methodiek milieuzonering

De toelaatbaarheid van bedrijven en bedrijfsactiviteiten is gekoppeld aan een "staat van bedrijfsactiviteiten bedrijventerreinen" en een "staat van bedrijfsactiviteiten functiemenging" die gebaseerd is op de Brochure "Bedrijven en milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), uitgave 2009. Hierin zijn de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten gerangschikt naar opklimmende milieubelasting.

Binnen het plangebied is de "Staat van bedrijfsactiviteiten: Functiemenging" van toepassing behalve op de bedrijventerreinen want daar is de "Staat van bedrijfsactiviteiten: Bedrijventerreinen" van toepassing.

Op basis van de verwachte belasting voor het milieu zijn de bedrijven opgedeeld in een aantal categorieën. Ten behoeve van de milieuzonering in het kader van bestemmingsplannen kan met behulp van bovengenoemde publicatie voor ieder type bedrijf de indicatieve afstand ten opzichte van woningen en andere hindergevoelige objecten worden bepaald. Het type bedrijf of bedrijfsactiviteit wordt aangegeven met de zogenaamde SBI-code (SBI = Standaard Bedrijfsindeling). Met behulp van een indeling in categorieën wordt aangegeven of de milieubelasting van een bedrijf of bedrijfsactiviteit toelaatbaar kan worden geacht. Hoe hoger de categorie, hoe ernstiger de potentiële milieubelasting en hoe groter de richtafstand ten opzichte van een rustige woonwijk of gemend gebied is. De

milieubelasting wordt bepaald door verschillende milieuaspecten, zoals gevaar, stof, geur, geluid, verkeer en visueel. Voor elk milieuaspect geldt een aparte richtafstand. Het aspect met de grootste richtafstand is maatgevend voor de zonering.

De milieuzonering wordt echter niet alleen gebruikt om in te schatten welk type bedrijf zich op welke locatie in het plangebied mag vestigen. Bestaande bedrijven kennen namelijk eveneens een milieuzone. Binnen deze milieuzone is het, voor een goede ruimtelijke ordening, niet toegestaan om woningen of andere hindergevoelige objecten te bouwen. Bij de realisatie van woningbouw zal dan ook rekening moeten worden gehouden met de milieuzonering van de bestaande bedrijven.

De methode wordt ook gebruikt om inwaartse milieuzonering binnen een bedrijven terrein toe te passen door op een bedrijventerrein aan te geven welke milieucategorie ten opzichte van een rustige woonwijk mogelijk is. Dit is toegepast op het bedrijventerrein.

10.2.1 Richtafstanden

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De richtafstanden zoals die zijn aangegeven in bovenstaande VNG-systematiek lopen uiteen van 0 meter (categorie 1) tot 1.500 meter of meer (categorie 6). Categorie 1 heeft betrekking op bedrijven die geen hinder van belang veroorzaken en categorie 6 heeft betrekking op zeer zware en hinderlijke activiteiten. In de VNG brochure zijn de volgende richtafstanden per milieucategorie opgenomen:

Tabel. Richtafstanden per milieucategorie

Richtafstand	Milieucategorie
10 m	1
30 m	2
50 m	3.1
100 m	3.2
200 m	4.1
300 m	4.2
500 m	5.1
700 m	5.2
1000 m	5.3
1500 m	6

NB. De richtafstandenlijsten gaan uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd, dan kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

10.2.2 Omgevingstypen

- **Functiescheiding**

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd ten opzichte van een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

- **Functiemenging**

Gemengd gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van functiemenging of ligging nabij drukke wegen of een industrieterrein en is daardoor enigszins “verstoord”. Lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid wordt bijvoorbeeld als gemengd gebied gezien. De richtafstanden ten opzichte van de omgevingstypen rustige woonwijk, rustig buitengebied en gemengd gebied gaan uit van functiescheiding. Binnen gemengde gebieden heeft men te maken met milieubelastende en milieugevoelige functies die op korte afstand van elkaar zijn gelegen. Deze

gebieden worden gebieden met functiemenging genoemd. De richtafstanden, zoals weergegeven in de bovenstaande tabel “ Richtafstanden per milieucategorie”, zijn dan niet toepasbaar.

In een gebied met functiemenging wordt de vestiging van bedrijfsactiviteiten niet ten opzichte van woonbebouwing beschouwd. In gebieden met functiemenging wordt de verenigbaarheid van bedrijfsactiviteiten en “wonen” getoetst aan de staat van bedrijfsactiviteiten voor gebieden met functiemenging. De activiteiten in de Staat van Bedrijfsactiviteiten voor gebieden met functiemenging bestaat uit de categorieën A, B1, B2 of C. Binnen categorie A en B1 vallen activiteiten die zo weinig milieubelastend zijn voor hun omgeving dat deze aanpandig aan woningen kunnen worden toegestaan. Categorie B2 activiteiten zijn activiteiten die met een zodanige milieubelasting dat zij bouwkundig afgescheiden moeten plaatsvinden van woningen en andere gevoelige functies. Categorie C activiteiten zijn vergelijkbaar met categorie B activiteiten maar moeten vanwege de grote verkeersaantrekkende werking een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur hebben.

- Omgevingstype bepalend voor de te hanteren richtafstanden

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De richtafstanden ten opzichte van een rustige woonwijk kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van omgevingstype gemengd gebied (dus van 50 naar 30 meter voor milieucategorie 3.1).

<i>Tabel. Richtafstanden en omgevingstype</i> Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10m	0m
2	30m	10m
3.1	50m	30m
3.2	100m	50m
4.1	200m	100m
4.2	300m	200m
5.1	500m	300m
5.2	700m	500m
5.3	1000m	700m
6	1500m	1000m

10.2.3 Reductie van de richtafstand en het aspect gevaar

De reductie met één afstandsstap leidt niet tot een lager beschermingsniveau voor het milieu-aspect “gevaar” omdat voor activiteiten, waarbij gevaar maatgevend is voor de richtafstanden, vrijwel altijd specifieke regelgeving (zoals het Bevi en het Vuurwerkbesluit) geldt.

Bij een klein aantal activiteiten is gevaar bij de bepaling van richtafstanden hét maatgevende milieuaspect zonder dat dit samenhangt met het (mogelijk) van toepassing zijn van het Bevi. Het gaat dan om activiteiten zoals kerncentrales en schietinrichtingen die niet op doorsnee bedrijventerreinen en bedrijvenlocaties voorkomen. Nabij gemengd gebied is daarom een reductie van de richtafstanden met één afstandsstap niet zonder meer mogelijk.

10.2.4 Vrijstelling van categorie

De uitoefening van activiteiten die vallen onder een hogere categorie dan volgens de Staat van Bedrijfsactiviteiten is toegestaan, is echter niet in alle gevallen ontoelaatbaar. De situatie van een specifiek bedrijf kan namelijk afwijken van de bovenstaande indeling in categorieën. Zo kan een bedrijf door de geringe omvang van (deel)activiteiten of door een milieuvriendelijke werkwijze of bijzondere voorzieningen, minder hinder veroorzaken dan in de Staat van Bedrijfsactiviteiten is verondersteld. In de planvoorschriften is daarom bepaald dat burgemeester en wethouders een dergelijk bedrijf via een vrijstelling in een lagere categorie kunnen indelen. Om een vrijstelling te kunnen verlenen moet aan de hand van een onafhankelijk onderzoek worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met andere bedrijven uit de desbetreffende lagere categorie. Bedrijven, waarvan in de Staat van Bedrijfsactiviteiten wordt aangegeven dat ze passen op een bepaalde locatie, kunnen zich daar echter niet zonder meer vestigen. Hierover zal het milieuvergunningenspoor uitsluitsel moeten geven. Het bestemmingsplan biedt namelijk slechts een globaal kader voor de

toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten, terwijl in het milieuvergunningenspoor de concrete situatie wordt getoetst.

11 MER-plicht

De noodzaak voor het opstellen van een milieu-effectrapportage (m.e.r.) is wettelijk verankerd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Een m.e.r. geeft het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming over plannen en besluiten door:

- De milieugevolgen van het initiatief of de activiteit en reële alternatieven hiervoor systematisch, transparant en objectief in beeld te brengen in het MER en maatregelen te beschrijven om negatieve gevolgen te voorkomen of te beperken.
- De kwaliteit van het Milieu Effect Rapport (MER) bij plannen en complexe besluiten te laten toetsen door de onafhankelijke landelijke Commissie voor de milieueffectrapportage, de Commissie m.e.r.
- De maatschappij te betrekken door één ieder de mogelijkheid te bieden om in te spreken en zijn of haar zienswijze naar voren te brengen.
- De milieugevolgen, de alternatieven en de ingebrachte zienswijzen en adviezen mee te laten wegen bij de vaststelling van het plan of project en de wijze waarop dat is gebeurd toe te lichten. Een m.e.r. kan de overheid maar ook de initiatiefnemer dus helpen bij de besluitvorming.

11.1 In drie gevallen is een bestemde activiteit m.e.r. plichtig:

1. indien het bestemmingsplan activiteiten of ontwikkelingen mogelijk maakt waarmee drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. bijlage C kunnen worden overschreden, is het bestemmingsplan plan-mer-plichtig
2. indien het bestemmingsplan activiteiten of ontwikkelingen mogelijk maakt die voorkomen in bijlage D van het Besluit m.e.r. dan geldt voor het plan de m.e.r.-beoordelingsplicht. Is de omvang van de deze activiteiten echter onder de plandrempel dan kan worden volstaan met volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'.
3. indien een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet aan de orde is, is het bestemmingsplan eveneens plan-mer-plichtig.

11.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de vorm, maar wel voor de inhoud. Met betrekking tot de inhoud ('wat moet er in de vormvrije m.e.r.-beoordeling worden onderzocht?') moet aandacht worden besteed aan de criteria die zijn opgenomen in Bijlage III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten' (richtlijn [2011/92/EU](#), 13 dec. 2011). Deze criteria zijn in hoofdlijnen:

1. Kenmerken van de activiteit;
2. De plaats waar de activiteit wordt verricht;
3. De kenmerken van de gevolgen van de activiteit.

Bijlage B. Advies Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland.

College van Burgemeester en Wethouders
Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA ZAANDAM

Bezoekadres:
Prins Bernhardplein 112
1508 XB Zaandam

Postadres:
Postbus 150
1500 ED Zaandam
Telefoon 088 – 751 2000
risicobeheersing@vrzw.nl
www.vrzw.nl

Datum	5 april 2019	Telefoon	088 751 2211
Onze referentie	DOC/19/002898	E-mail	P.Molag@vrzw.nl
Uw referentie		Onderwerp	advies concept ontwerpbestemmingsplan
Uw brief van	30 januari 2019		Noorderveen in Assendelft

Geacht college,

Op 30 januari 2019 heeft de heer P. Duijn van uw afdeling Vakspecialisten ons in de gelegenheid gesteld om te adviseren over het concept van uw bestemmingsplan Noorderveen in Assendelft. Ons advies gaat in op de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid & hulpverlening en basisbrandweezorg.

Situatie

Het plangebied Noorderveen ligt in Assendelft. Het plangebied wordt globaal begrensd door:

- het perceel Vaartdijk 57 in het noorden;
- de Nauernasche Vaart in het oosten;
- de Noorderveenweg/het landelijk gebied Assendelft in het zuiden;
- de watergang Binnen Delft in het westen.

Het bestemmingsplan wordt conserverend van aard en omvat voornamelijk woningen en agrarisch gebied. De gemeente wil het perceel Vaartdijk 25B-2 een bestemming geven dat een kinderboerderij mogelijk maakt.

Ten noorden en zuiden bevinden zich buisleidingen (vervoer van aardgas onder hoge druk). Gezien de afstand tot het plangebied laten wij deze buiten beschouwing. Ten oosten ligt de weg N246/N8 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Gevaren

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein, maar de gevolgen kunnen groot zijn.

Over de N246/N8 worden brandbare stoffen (bijvoorbeeld benzine) en gassen (bijvoorbeeld LPG) vervoerd.

LPG-transport

Een LPG-tankwagen raakt betrokken bij een botsing. Hierdoor scheurt de tank open en het vrijkomende LPG ontsteekt tot een vuurbal en drukgolf, een koude BLEVE. Op een ongunstige locatie leidt dit tot effecten over de aanwezige woningen en beoogde kinderboerderij. Het betreft dan de 2^e ring, een kortstondige hittestraling van 30 tot 120 kW/m². De bewoners en bezoekers zijn binnen afdoende beschermd. Van de personen buiten kan 's zomers 25% komen te overlijden en 74 % raakt gewond.

Een ander mogelijk incident is een fakkelbrand. Deze wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de LPG-tank. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Op een ongunstige locatie leidt dit tot effecten over de aanwezige woningen respectievelijk de beoogde kinderboerderij. Het betreft dan, op een enkele

woning na die dichterbij de Vaartdijk ligt, de 2^e ring respectievelijk 3^e ring. De hittestraling bedraagt dan tussen de 10-35 kW/m² respectievelijk 4-10 kW/m². De bewoners en bezoekers zijn binnen afdoende beschermd. Van de personen buiten kan 1% komen te overlijden en 89 % raakt gewond (2^e ring) respectievelijk geen doden en 31% gewonde slachtoffers (3^e ring).

Transport van benzine

Een tankwagen met benzine raakt betrokken bij een botsing. De tank scheurt open en de benzine verspreidt zich over de grond. Ontsteking van deze plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten bereiken het plangebied. De Vaartdijk bevindt zich in de 3^e ring met een hittestraling tussen de 4-10 kW/m². De rook kan afhankelijk van de windrichting over de woningen en kinderboerderij trekken. Binnen zijn mensen veilig als ze ramen en deuren sluiten en eventuele mechanische ventilatie uitschakelen.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezige personen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. De aanname is dat de bewoners en bezoekers van de kinderboerderij¹ zelfredzame personen zijn.

Een koude BLEVE treedt direct op waardoor er geen tijd is om te vluchten. Waarschijnlijk dat de binnen aanwezige personen in eerste instantie beschermd worden tegen de effecten. In geval er een secundaire brand ontstaat zullen zij het pand moeten verlaten.

Het gevaar van de ongevalsscenario's plasbrand benzine en fakkelbrand kan door de bewoners en bezoekers worden opgemerkt door de herkenbare rookwolken. De bewoners en bezoekers² moeten adequaat geïnstrueerd worden om binnen te schuilen tegen de effecten van deze ongevalsscenario's. Zij zijn veilig wanneer ze naar binnen gaan, ramen en deuren sluiten en een eventuele mechanische ventilatie uitschakelen. De tijd dat zij beschermd zijn is afhankelijk van de tijd die de rook nodig heeft om het gebouw binnen te dringen.

Risicocommunicatie bevordert de zelfredzaamheid. Hierdoor weten bewoners en de wat de externe ongevalsscenario's zijn en wat het handelingsperspectief is.

Bestrijdbaarheid en hulpverlening

De hulpverlening kan een ongeval met gevaarlijke stoffen niet voorkomen. De gezamenlijke hulpdiensten richten zich voornamelijk op het veiligstellen van het gevareng gebied, het bestrijden van branden/incidenten en het helpen van slachtoffers.

Bij een calamiteit op de N246/N8 geldt dat er voor de bestrijding onvoldoende primaire bluswatervoorziening aanwezig is. Bij de bestrijding moet de brandweer gebruik maken van open water (naastgelegen Nauernasche Vaart), wat een langere inzetijd vereist. De bereikbaarheid is voldoende.

Ter bestrijding van effecten van externe calamiteiten bij de aanwezige woningen en kinderboerderij is geen primaire bluswatervoorziening aanwezig. De brandweer zal gebruik maken van open water, indien de watervoorraad in de tankautospuit niet toereikend is.

Basisbrandweerzorg

Voor de basisbrandweerzorg wordt uitgegaan van de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland uit 2012.

Bereikbaarheid

Het plangebied is via twee zijden te bereiken voor de brandweer. Voor de opkomsttijd geldt een tijdnorm³ van 8 minuten (woningen) en 10 minuten (bijeenkomstfuncties, waaronder wij de kinderboerderij indelen). Deze normen worden niet gehaald.

¹ De aanname is dat de kinderen alleen onder begeleiding van volwassenen de kinderboerderij bezoeken. En dat het aantal bezoekers minder is dan 50 personen.

² Door het personeel dan wel de vrijwilligers die op de kinderboerderij werken.

³ Uit het Besluit Veiligheidsregio's

Bluswater

Zoals eerder vermeld is er geen primaire bluswatervoorziening in het plangebied aanwezig. Indien er brand is bij een woning of de kinderboerderij zal de brandweer blussen vanuit de tankautospuut en, indien nodig, aanvullen met bluswater vanuit de Nauernasche Vaart.

Advies

VrZW adviseert gemeente Zaanstad om bij de besluitvorming over het plan de volgende aspecten mee te wegen:

1. de gevaren en gevolgen van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen op de N246/N8;
2. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen hebben om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen door te schuilen in een gebouw;
3. de hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en richten zich op het helpen van slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

Wij vragen u om gerichte risicocommunicatie te geven aan de bewoners en de eigenaren van de kinderboerderij over mogelijke externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven.

Graag ontvangen wij een korte terugkoppeling van uw bevindingen ten aanzien van de adviezen en/of een afschrift van uw besluit.

Voor vragen of een nadere toelichting kunt u voor het aspect externe veiligheid contact opnemen met mevrouw P. Molag, telefoonnummer 088 751 2211 en e-mailadres P.Molag@vrzw.nl. Voor het aspect basisbrandweezorg is uw contactpersoon de heer E. Breeuwsma, telefoonnummer 088 751 2203 en emailadres E.Breeuwsma@vrzw.nl.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland,

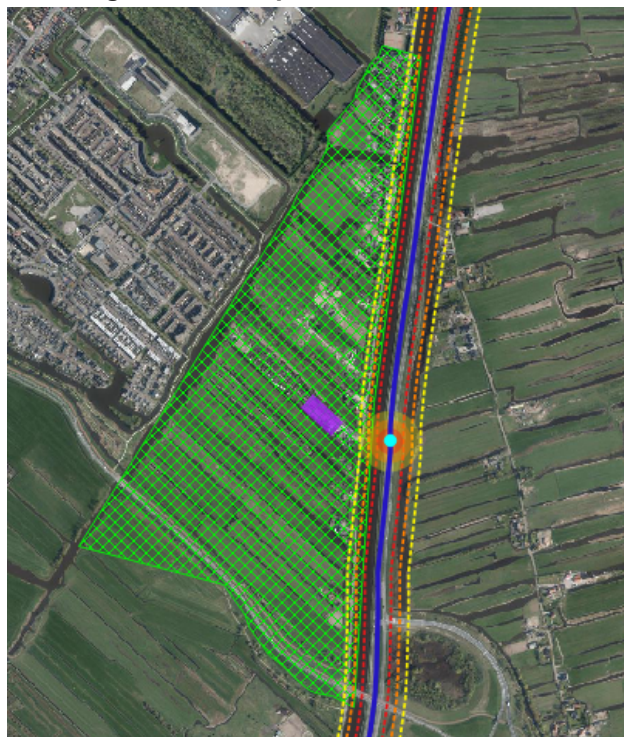
M. van Beek
Plv. Afdelingshoofd Risicobeheersing

Deze brief is automatisch gegenereerd en verstuurd. Om die reden ontbreekt een ondertekening.

Bijlagen:
1: Overzicht effecten

BIJLAGE 1: overzicht effecten

Tankwagen benzine: plasbrand⁴



- ▨ plangebied
- ▭ beoogde bestemming kinderboerderij
- weg N8/N246
- Tankwagen benzine
- Benzine-tankwagen plasbrand 1e ring
- Benzine-tankwagen plasbrand 2e ring
- Benzine-tankwagen plasbrand 3e ring
- - - Benzine plasbrand 1e ring
- - - Benzine plasbrand 2e ring
- - - Benzine plasbrand 3e ring

TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

Tabel effecten personen buiten

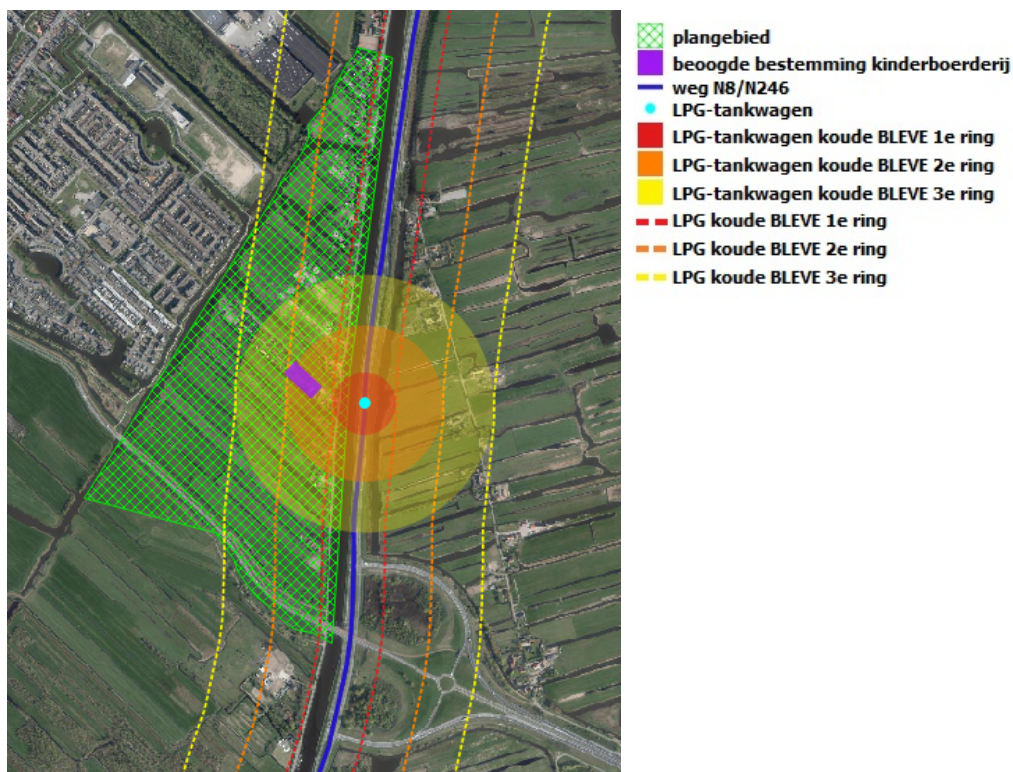
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (0 % bescherming)				Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming)				Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming)			
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 30	≥ 35	100	0	0	0	100	0	0	0	89	11	0	0
Grens 1e ring: 99% letaal	30	35	99	1	0	0	100	0	0	0	15	84	1	0
2e ring	30 tot 50	35 tot 10	33	12	0	54	20	25	0	54	5	28	12	54
Grens 2e ring: 1% letaal	50	10	1	1	0	89	1	2	0	89	0	1	1	89
3e ring	50 tot 75	10 tot 4	0	0	0	31	0	0	0	31	0	0	0	31
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	75	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

Tabel effecten personen binnen en schade aan objecten

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 30	≥ 35	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden	42	3	0	10
Grens 1e ring	30	35		10	1	0	45
2e ring	30 tot 50	35 tot 10	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 50 meter.	2	0	0	9
Grens 2e ring	50	10		0	0	0	0
3e ring	50 tot 75	10 tot 4	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 65 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	75	4		0	0	0	0

⁴ Bron: <https://www.scenarioboek.nl/tankwagen-benzine-plasbrand-2/>, update 21 augustus 2018

LPG-tankwagen: koude BLEVE⁵



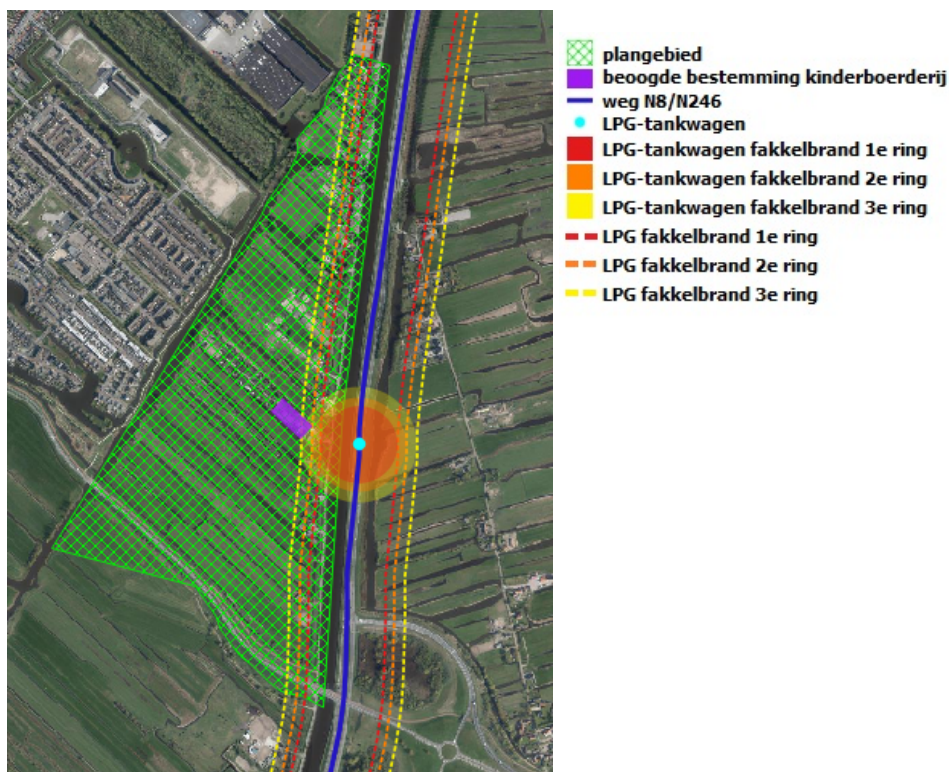
TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (0 % bescherming)				Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming)				Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming)			
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 80	≥ 120	100	0	0	0	100	0	0	0	89	11	0	0
Grens 1e ring: 99% letaal	80	120	99	1	0	0	100	0	0	0	15	84	1	0
2e ring	80 tot 200	120 tot 30	35	11	0	52	25	22	0	52	5	30	11	52
Grens 2e ring: 1% letaal	200	30	1	1	0	88	1	2	0	88	0	1	1	88
3e ring	200 tot 330	30 tot 10	0	0	0	28	0	0	0	28	0	0	0	28
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	330	10	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 80	≥ 120	Onherstelbare schade Alle brandbare materialen gaan branden	38	7	0	6
Grens 1e ring	80	120		20	12	0	19
2e ring	80 tot 200	120 tot 30	Gemiddelde schade Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 180 meter.	2	1	0	23
Grens 2e ring	200	30		0	0	0	2
3e ring	200 tot 330	30 tot 10	Lichte schade Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 180 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	330	10		0	0	0	0

⁵ Bron: <https://www.scenarioboek.nl/472/>, update 21 augustus 2018

LPG-tankwagen: fakkelbrand⁶



TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (0 % bescherming)				Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming)				Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming)			
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 90	≥ 35	100	0	0	0	100	0	0	0	93	6	0	0
Grens 1e ring: 99% letaal	90	35	99	1	0	0	100	0	0	0	15	84	1	0
2e ring	90 tot 110	35 tot 10	39	12	0	48	23	28	0	48	6	33	12	48
Grens 2e ring: 1% letaal	110	10	1	1	0	89	1	2	0	89	0	1	1	89
3e ring	110 tot 135	10 tot 4	0	0	0	31	0	0	0	31	0	0	0	31
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	135	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 90	≥ 35	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden	47	2	0	6
Grens 1e ring	90	35		10	1	0	45
2e ring	90 tot 110	35 tot 10	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 105 meter.	2	0	0	12
Grens 2e ring	110	10		0	0	0	0
3e ring	110 tot 135	10 tot 4	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 125 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	135	4		0	0	0	0

⁶ Bron: <https://www.scenarioboek.nl/tankwagen-lpg-fakkelbrand/>, update 21 augustus 2018

Bijlage C. Zaans geurbeleid 2016.

In dit hoofdstuk wordt het geurbeleid op hoofdlijnen samengevat. Voor de exacte toepassing van het beleid zijn de inhoudelijke hoofdstukken van dit geurbeleid leidend.

1.1 Wet- en regelgeving

Rijksbeleid

Voor geur gelden geen wettelijke grenswaarden. Het Rijksbeleid voor geur is vastgelegd in een brief van de minister van VROM uit 1995, dit is nog steeds het geldende beleid. Daarin is onder meer gesteld, dat de nationale doelstellingen voor stank ongewijzigd blijven. Uitgangspunt blijft het voorkomen c.q. verminderen van hinder wat impliceert dat ook ernstige hinder wordt voorkomen. Het bevoegd bestuursorgaan zal conform dit uitgangspunt streven naar het voorkomen van (nieuwe) hinder. Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen geldt eveneens het uitgangspunt dat nieuwe hinder zo veel mogelijk wordt voorkomen. Een nieuwe woonlocatie, of anderszins gevoelige bestemming, wordt bij voorkeur zodanig ten opzichte van geurbronnen geprojecteerd - en andersom - dat geen of hooguit een aanvaardbare mate van geurhinder te verwachten is.

Provinciaal geurbeleid

De provincie Noord-Holland heeft eind 2014 de "Beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Provincie Noord-Holland" vastgesteld. In deze beleidsregel geeft de provincie aan hoe zij het aspect geur beoordeelt bij het verlenen van vergunningen aan bedrijven. In de provinciale beleidsregel wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe activiteiten. Ook wordt in de provinciale beleidsregel onderscheid gemaakt tussen geurgevoelig, minder geurgevoelig en overige geurgevoelig. Voor elk type object gelden andere richt- en grenswaarden. De beleidsregel is enkel gericht op de bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag is. De provinciale beleidsregel is opgesteld naar aanleiding van het grote aantal geurklachten uit het Noordzeekanaalgebied.

Voor bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag is, geldt bij de milieuvoorschriften het provinciaal geurbeleid. Bij ruimtelijke procedures is het gemeentelijk geurbeleid van toepassing. De in de milieuvoorschriften van de provincie toegestane emissie wordt bij deze inrichtingen vertaald naar individuele streefkwaliteitscontouren. Op basis van deze individuele streefkwaliteitscontouren worden geurgevoelige objecten getoetst.

Zaans geurbeleid

Op 14 jul 2016 is door de raad van de gemeente Zaanstad het 'Zaans geurbeleid 2016' vastgesteld. Het Zaans geurbeleid sluit aan bij het landelijk en provinciaal beleid.

Aanleiding en doel

Zaanstad is een stad waarin van oudsher de voedingsmiddelenindustrie sterk is vertegenwoordigd. De voedingsmiddelenindustrie is een belangrijke economische drager voor de stad. Historisch is een situatie ontstaan waarbij woningen en bedrijven naast elkaar staan. Deze menging van wonen en werken maakt deel uit van de Zaanse identiteit. De combinatie van wonen en werken heeft tot gevolg dat de geuremissies van bedrijven kunnen leiden tot geurhinder. Dat er sprake is van geurhinder blijkt onder meer uit de Zaanpeiling, een periodiek onderzoek naar de leefbaarheid van de stad onder circa tienduizend inwoners. Uit de Zaanpeiling die in 2012 is gehouden, bleek 43% van de geënquêteerde inwoners van Zaanstad hinder te ondervinden van geur, in 2013 was dit 32%. Ter vergelijking: in Nederland als geheel lag dit aandeel in 2011 op 5%.

Doel van het geurbeleid is de geurhinder in Zaanstad te beperken waardoor de kwaliteit van de leefomgeving verbetert en Zaanstad voor huidige en toekomstige bewoners prettiger is om te wonen. De bedrijven passen door de geurreductie beter in de woonomgeving, waardoor de Zaanse identiteit met een sterke menging van wonen en werken behouden blijft.

Het streven naar een beperking van geurhinder is in lijn met de Ruimtelijke Milieuvisie (2009), waarin Zaanstad de ambitie uitspreekt om de milieuhinder terug te brengen. Door het terugdringen van

geurcontouren ontstaan meer mogelijkheden voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het geurbeleid biedt duidelijke kaders voor de toetsing van woningbouwplannen en andere geurgevoelige functies.

1.2 De doelen van het geurbeleid

De doelen van het geurbeleid zijn als volgt samen te vatten:

- f. Verbeteren van de leefbaarheid door de afname van geurhinder uitgaande van de daadwerkelijke geurhinderbeleving bij bewoners.
- g. Duurzaam behouden van bedrijvigheid binnen een stedelijke omgeving.
- h. Duidelijkheid voor geurrelevante bedrijven over het gemeentelijk beleid, zodat zij hier tijdig op kunnen anticiperen.
- i. Een zelfde toetsingskader voor geurrelevante bedrijven waarvoor de gemeente Zaanstad bevoegd gezag is.
- j. Eenvoudig en helder toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

1.3 Geurbeleid op hoofdlijnen

Het geurbeleid is er op gericht om het bestaande geurhinderniveau te reduceren en nieuwe geurhinder te voorkomen. Daarbij dienen haalbare doelen te worden gesteld, zowel ten aanzien van de bedrijven als ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de vraag wat een aanvaardbaar geurniveau is, wordt onderscheid gemaakt in standaard geurgevoelige objecten, minder geurgevoelige objecten en minst geurgevoelige objecten. Het beleid geldt zowel voor nieuwe inrichtingen als het wijzigen van bestaande inrichtingen en zowel voor bestaande als voor nieuwe geurgevoelige objecten. De mate waarin bedrijven geur mogen uitstoten ligt vast in de voor het bedrijf geldende milieuvoorschriften.

Het Zaans geurbeleid is gericht op het op termijn behalen van de **streefkwaliteit**.

Uitgangspunt voor de **streefkwaliteit** is het bereiken van de situatie waarin er geen ernstige geurhinder meer is en het aantal geurgehinderden 12% of minder bedraagt.

De streefkwaliteit is vertaald naar een hedonische waarde voor de geurbelasting. Dit geldt voor continue en discontinue bronnen voor alle typen geurgevoelige objecten.

Met het begrip hedonische waarde wordt de (on)aangenaamheid van de geur gerelateerd aan de geurconcentratie⁴. Omdat de concentratie waarin een geur onaangenaam wordt per type geur verschilt, wordt per bedrijf, aan de hand van de overheersende geuruitstoot, bepaald welke geurconcentratie bij welke hedonische waarde behoort. De geurconcentratie wordt in odourunits per m³ uitgedrukt (OU_E/m³).

Voor de standaard gevoelige objecten, zoals woningen, geeft de concentratie horend bij H=-1 van continue bronnen de streefkwaliteit weer. Is een object minder geurgevoelig dan is de toegestane geurconcentratie hoger.

In het beleid wordt de bovengrens van geurhinder duidelijk bepaald. Er is in beginsel sprake van een onaanvaardbare mate van geurhinder bij geurconcentraties behorende bij een hedonische waarde van meer dan H= -2 als 98-percentiel⁵ (continue bron). Op grond van het geurbeleid geldt dat bij standaard en minder geurgevoelige objecten de H=-2 contour in beginsel niet mag worden overschreden.

Gelet op de huidige geurbelasting, wordt primair ingezet op realisatie van de streefkwaliteit. In het kader van de toepassing van dit beleid wordt voor de bepaling of voldaan is aan de streefkwaliteit uitsluitend getoetst aan de hedonische waarde.

1.4 Ruimtelijke inpassing van geurgevoelige objecten

⁴ De waardering van de (on)aangenaamheid van een geur (type geur), wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (zeer onaangenaam) tot +4 (zeer aangenaam). De H=0 duidt een neutrale geurbeleving aan.

⁵ Een 98-percentiel geeft de waarde aan die 98% van de tijd niet wordt overschreden en dus 2% van de tijd wel.

In deze paragraaf wordt aangegeven hoe het geurbeleid wordt toegepast bij de ruimtelijke inpassing van de standaard geurgevoelige objecten (zoals woningen), de minder geurgevoelige, en de minst geurgevoelige objecten. Het aanvaardbaar geurniveau is afhankelijk van het te ontwikkelen object. Een ontwikkeling is zowel nieuwbouw als herbestemmen.

Er dienen daarbij 2 situaties te worden onderscheiden:

Situatie 1: de ontwikkeling is geprojecteerd in een gebied dat voldoet aan de streefkwaliteit

In gebieden waarin wordt voldaan aan de streefkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor ruimtelijke ontwikkeling van nieuwe geurgevoelige objecten. Dat wil niet zeggen, dat er in die gebieden helemaal geen geurhinder kan optreden. Wanneer er sprake is van geurhinder die voldoet aan de streefkwaliteit wordt deze in Zaanstad echter aanvaardbaar geacht. Dit geldt voor alle type geurgevoelige objecten.

Situatie 2: de ontwikkeling is geprojecteerd in een gebied dat nog niet voldoet aan de streefkwaliteit

In gebieden waarin de streefkwaliteit wordt overschreden, dient terughoudend met ruimtelijke ontwikkelingen te worden omgegaan. De gemeente acht ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden echter wel mogelijk. Er zullen in dat geval voldoende waarborgen moeten bestaan voor een gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit; een goed woon- en leefklimaat.

Hierbij gelden tenminste de navolgende randvoorwaarden:

1. Er mogen in beginsel géén nieuwe standaard geurgevoelige objecten (type 1) en minder gevoelige objecten (type 2) worden geprojecteerd in een gebied gelegen binnen een geurcontour die een hedonische waarde van $H=-2$ overschrijdt. In gevallen waarin de $H=-2$ contour wordt overschreden geldt dat ruimtelijke ontwikkelingen slechts mogelijk zijn indien uit de motivering blijkt dat direct of op termijn er sprake is of zal zijn van - alle relevante woon- en leef-aspecten in aanmerking nemende - een leefomgeving met voldoende kwaliteit.
2. Ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden waarin sprake is van cumulatie van contouren kunnen leiden tot een zwaardere geurbelasting. Om die reden moet in beeld worden gebracht in hoeverre er sprake is van meerdere contouren en welke dat zijn. In geen geval mogen standaard geurgevoelige objecten (type 1) worden blootgesteld aan een geurbelasting van $3 \times H=-1$ -contouren.
3. Bij het projecteren van de minst geurgevoelige objecten (type 3) geldt dat de geurbelasting aanvaardbaar is als die lager of gelijk is aan de - op de datum van in werking treden van deze beleidsregels - vergunde c.q. gemelde bedrijfssituatie van de in de omgeving gelegen geurrelevante bedrijven.
4. Er wordt gemotiveerd aangegeven hoe hier sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat direct of op termijn. Naar mate de geurbelasting hoger is, worden hogere eisen gesteld aan de onderbouwing.

Mogelijk relevante factoren kunnen hierbij onder andere zijn:

- g. De ernst van de overschrijding van de streefkwaliteit, de duur / frequentie.
- h. De termijn waarbinnen verwacht kan worden dat aan de streefkwaliteit zal kunnen worden voldaan (bijvoorbeeld door een revisietraject in de nabije toekomst, dan wel door concrete in milieuvoorschriften geborgde afspraken, waarbij de geurbelasting wordt terug gedrongen).
- i. De bereidheid van de initiatiefnemer en de betrokken inrichting om BBT+ maatregelen te treffen en de termijn waarbinnen dit zal worden gerealiseerd.

- j. De mate waarin maatregelen aan de bron en/of overdrachtsmaatregelen bij de ontvanger worden getroffen.
- k. De mate waarin sprake is van maatregelen die bijdragen aan een verbetering van de aanwezige gebiedskwaliteit in en nabij de ontwikkellocatie.
- l. Het aantal geurgevoelige objecten dat reeds in het betreffende gebied is gelegen en de mate waarin deze objecten daadwerkelijk hinder ondervinden (zoals bijvoorbeeld blijkt uit een TLO).

5. In alle gevallen geldt dat over de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden die nog niet aan de streefkwaliteit voldoen, door de initiatiefnemer (in afstemming met de gemeente) vooraf overleg zal plaats vinden met het geuremitterende bedrijf. Het college zal het bedrijf van (voorgenomen) besluiten in kennis stellen.

De toetsing van dit bestemmingsplan aan het geurbeleid is opgenomen in paragraaf 8.

**Bijlage D. Verkennend onderzoek natuur, bodem en water
– Tauw 2020**



Tauw

Verkennend onderzoek toekomstige functies

Verkennend onderzoek toekomstig beheer

27 februari 2020



Verantwoording

Titel	Verkenkend onderzoek toekomstige functies
Opdrachtgever	Gemeente Zaanstad
Projectleider	Martijn Horstman
Auteur(s)	Bianca Stoop
Tweede lezer	Christina Oosterhof
Uitvoering meet- en inspectiewerk	
Projectnummer	1270825
Aantal pagina's	33
Datum	27 februari 2020
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Gebiedsomschrijving	6
2.1	Geografie	6
2.1.1	Begrenzing projectgebied	6
2.1.2	Ontstaan van het gebied	6
2.1.3	Maaiveld en bodemopbouw	7
2.2	Vigerend beleid	8
2.2.1	Bestemmingsplan.....	8
2.2.2	Peilbesluit.....	9
2.2.3	Provinciaal beleid	9
2.3	Watersysteem	10
2.3.1	Water aan- en afvoer structuur	10
2.3.2	Waterkwaliteit.....	11
2.3.3	Grondwater	11
3	Resultaten natuurwaarden onderzoek	13
3.1	Doel en methode.....	13
3.2	Uitkomsten veldbezoek	13
3.3	Ruimtelijke samenhang en potentiële natuurwaarde	14
4	Resultaten onderzoek bodemdaling en watersysteem.....	17
4.1	Opgaven in het watersysteem.....	17
4.1.1	Waterbergingsopgave in de huidige situatie	17
4.1.2	Toekomstige waterbergingsopgave	17
4.2	Bodemdaling	18
4.2.1	Het principe van bodemdaling in veengebieden	18
4.2.2	Historische bodemdaling in het Noorderveen	18
4.2.3	Toekomstige bodemdaling in het Noorderveen	19
4.3	CO ₂ oxidatie.....	22
4.3.1	Methodiek berekeningen CO ₂ oxidatie.....	22
4.3.2	Uitkomsten berekeningen CO ₂ uitstoot	23
5	Verkenning mogelijke functies.....	25



5.1	Kansen, knelpunten en raakvlakken	25
5.2	Huidige functies.....	26
5.3	Mogelijk toekomstige functies	27
5.4	Combineren van functies	29
6	Conclusie en aanbevelingen	31
6.1	Conclusies deelonderzoeken	31
6.2	Mogelijk toekomstige functies	32
6.3	Aanbevelingen	32
Bijlage 1	Natuurwaarden onderzoek	
Bijlage 2	Boorprofielen Noorderveen	
Bijlage 3	CO2-calculatie sheet Noorderveen	

1 Inleiding

Ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan “Saendelft”, vastgesteld op 26 november 1998, wordt door de gemeente momenteel aan een nieuw bestemmingsplan gewerkt. Onderdeel hiervan is het gebied Noorderveen, ingesloten door de Noorderveenweg en de watergangen Binnendelft en Nauernasche Vaart. Voor het ontwerpbestemmingsplan zijn er binnen de gemeente diverse vragen gesteld rondom het gebruik van het gebied in relatie tot bodemdaling. In het huidige bestemmingsplan staat het gebied aangemerkt met bestemming ‘agrarische doeleinden met landschappelijke waarden’. Door het veranderende klimaat en vanwege bodemdaling is het gebied kwetsbaar. De gemeente heeft daarom behoefte aan inzicht in hoeverre de huidige functies voor het gebied in stand gehouden kunnen worden en wat daarvoor nodig is.

De gemeente heeft Tauw gevraagd om twee deelonderzoeken uit te voeren ter ondersteuning van het nieuwe bestemmingsplan:

1. Natuurwaarden onderzoek
2. Verkennend bodem- en watersysteemonderzoek
 - a. Mogelijkheden voor het watersysteem
 - b. Snelheid van bodemdaling
 - c. CO₂-oxidatie

In dit rapport vindt u de uitkomsten van de separate deelonderzoeken. In hoofdstuk 2 volgt allereerst een gebiedsomschrijving, waarna in hoofdstuk 3 de resultaten zijn samengevat van het natuurwaarden onderzoek. In bijlage 1 is de gehele rapportage opgenomen. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het verkennende bodem- en watersysteemonderzoek.

Samen met de gemeente is in een werksessie de betekenis van deze resultaten besproken. Hierbij zijn mogelijke functies voor het gebied in kaart gebracht, met de kansen en knelpunten. Een samenvatting daarvan is in hoofdstuk 5 opgenomen. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusie en aanbevelingen ten aanzien van het herzien van het bestemmingsplan voor het gebied Noorderveen.

2 Gebiedsomschrijving

2.1 Geografie

2.1.1 Begrenzing projectgebied

Het gebied tussen de Nauernasche vaart, de watergang de Binnendelft en de Noorderveenweg vormt de begrenzing van het projectgebied. Dit gebied is een deelgebied van het Noorderveen, dat zich nog uitstrekt naar het zuiden tot de Communicatieweg Oost. Ten zuiden van de Noorderveenweg ligt het natuurgebied, ookwel Noorderveen genoemd. Ten westen ligt de wijk Saendelft, in de gemeente Assendelft. In deze rapportage noemen we het projectgebied Noorderveen. Wanneer het specifiek over het natuurgebied wordt gesproken, wordt dit benoemd in de rapportage, om verwarring te voorkomen.

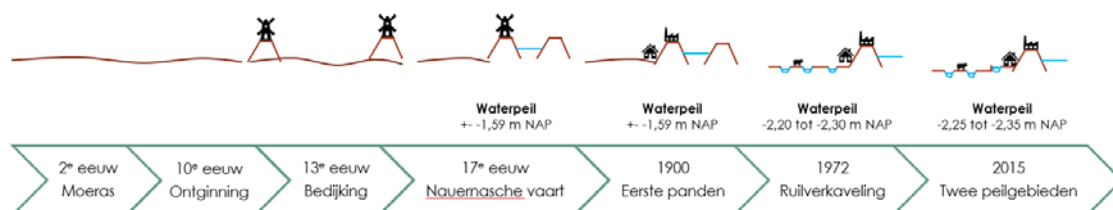


Figuur 2.1 Begrenzing projectgebied

2.1.2 Ontstaan van het gebied

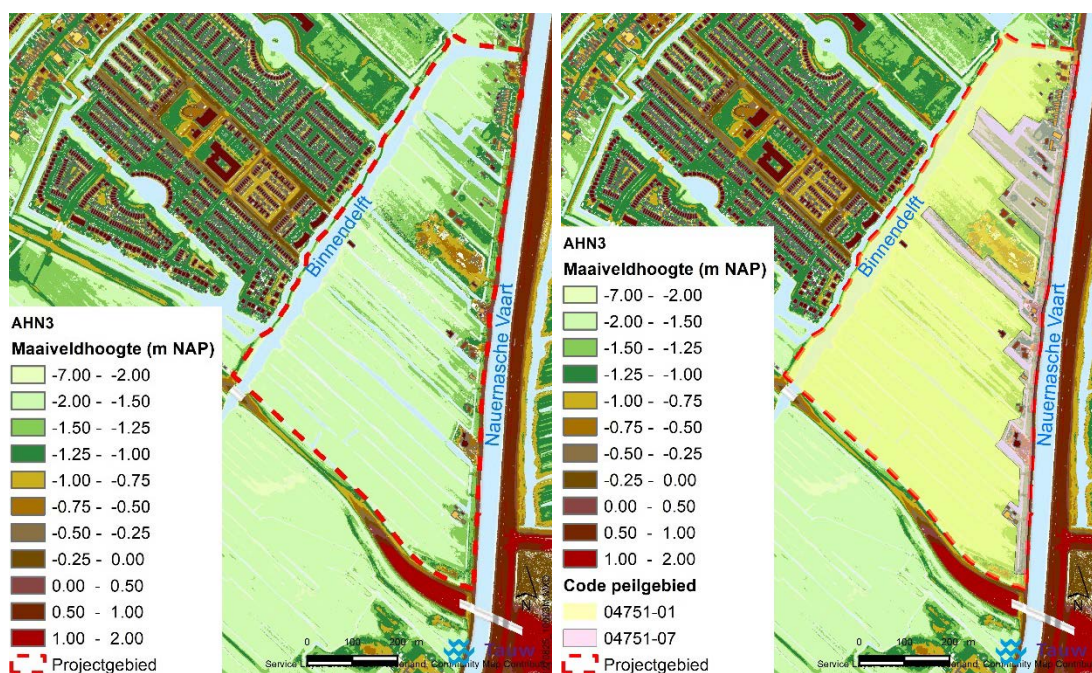
Het veenpolderlandschap ten westen van Zaandam is ontstaan onder invloed van de getijdenkreek het Oer-IJ en heeft de kenmerken van het ruige veenlandschap zoals dat ook ten oosten van Zaandam wordt aangetroffen. Omstreeks 200 na Christus verzandde de monding van het Oer-IJ waardoor de afwatering stagneerde en het veengebied steeds verder vernatte en in een moeras veranderde. In de 10e eeuw werd gestart met ontginning van het gebied. Loodrecht op het Oer-IJ en de Zaan werden parallelle sloten gegraven om het gebied te ontwateren en in gebruik te nemen als landbouwgrond. Net als elders gebeurde dit gefaseerd waarbij de boeren, achtervolgd door bodemdaling, steeds verder het veen introkken. Nadat de achtergrens van de ontginningen bij de latere Nauernasche vaart bereikt was, ontstonden de kilometerslange bewoningslinten bij Westzaan, Krommenie en Assendelft. Door verdere bodemdaling in het veen werd in de late middeleeuwen (13e eeuw) bedijking noodzakelijk.

In de 17^e eeuw is de Schermerpolder drooggemalen, waarna ten behoeve van de afvoer van het water de Nauernasche vaart is gegraven. De watermolens van de Noorderpolder loosden sindsdien ook op de Nauernasche vaart. Aan het eind van de 19^e eeuw is het stoomgemaal De David gebouwd om de watermolens over te nemen. De eerste bebouwing langs de Vaartdijk stamt uit 1900. Sinds 1972 bemaalt het gemaal Pieter Engel de Noorderpolder van Assendelft. Het streefpeil was destijds -1,59 m NAP. In 1972 is het waterpeil met 70 cm verlaagd naar -2,30 m NAP ten behoeve van agrarisch landgebruik. In het jaar 2000 is de wijk Saendelft aan de westkant van het projectgebied gebouwd.



2.1.3 Maaiveld en bodemopbouw

Het maaiveld van het projectgebied ligt op ongeveer -1,60 m NAP. Er is duidelijk een verschil in maaiveldhoogte te zien (figuur 2.1) voor de twee verschillende peilgebieden. Het agrarische deel heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,65 m NAP(AHN3) en het bewoonde deel heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,16 m NAP. Ook is te zien dat een perceel aanmerkelijk hoger ligt dan omringende percelen; een mogelijkheid is dat hier in het verleden is opgehoogd. Uit bestaande boringen van het DINOLOket blijkt dat de veenlaag oppervlakkig ligt, en 2,5 tot 3 meter dik is. Daaronder ligt een kleilaag van 1 – 1,5 m dik. De zandlaag ligt op 4 tot 6 m – maaiveld. In de bijlage 2 zijn de gebruikte boorprofielen opgenomen.



Figuur 2.2 Maaiveldhoogten in projectgebied (links zonder peilgebieden, rechts met peilgebieden)

2.2 Vigerend beleid

2.2.1 Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan dateert uit 1998. Destijds is het bestemmingsplan gewijzigd ten behoeve van de bouw van de woonwijk Saendelft. In het bestemmingsplan staat het projectgebied aangeduid als gebied met 'agrarische doeleinden met landschappelijke waarden'. In het midden van het projectgebied ligt een kavel met als functie 'recreatieve doeleinden – volkstuinen'. Verder beschrijft het bestemmingsplan: "De Binnen Delft, die deel uitmaakt van het waardevolle landschap is bestemd als 'water met bijzondere waarden'. Het behoud van het landelijke gebied met de daaraan eigen functies staat centraal. Voorkomen moet worden dat het gebied bijvoorbeeld door vestiging van stadsrandfuncties binnen de invloedssfeer van het nieuwe woongebied (Saendelft) wordt gebracht. De bijzondere waarden van het waterrijke veenweidegebied geven aanleiding om bepaalde werken of werkzaamheden die deze waarden kunnen aantasten aan een aanlegvergunning te binden."

Ten oosten van het projectgebied bevindt zich het Natura 2000-gebied Polder Westzaan, aan de westkant van het projectgebied ligt de woonwijk Saendelft, die rond het jaartal 2000 is gebouwd.

Huidig landgebruik

In het huidige landgebruik is een tweedeling zichtbaar, geïllustreerd in figuur 2.3. De kavel in het midden van het projectgebied met de recreatieve doeleinden kan gezien worden als de scheidsingslijn. De recreatieve doeleinden worden momenteel ingevuld met een kinderboerderij en volkstuinen. Het zuidelijk stuk heeft een open karakter en hier worden de agrarische doeleinden ingevuld met grasland, paardenmanege en een enkele agrarische ondernemer.

Het noordelijk gebied heeft het landschap een ander karakter. Hier zijn paardenhouderijen en private grondgebruikers en er is een hondenuitlaatservice. Er staan schuren en er is veel opgaande begroeiing. Het is bij het adviesbureau niet bekend of de bebouwing in het projectgebied vergunningen volgens het bestemmingsplan de bijzondere waarden van het veenweidegebied aan tasten, en zo ja, of zij een aanlegvergunning hebben verkregen.



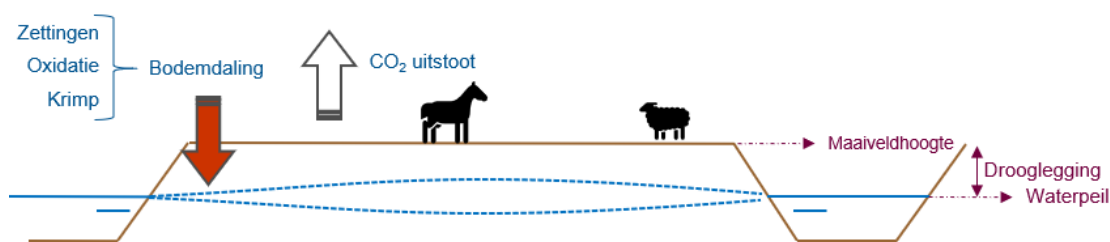
Figuur 2.3 Opdeling in noordelijk en zuidelijk projectgebied

2.2.2 Peilbesluit

Het vigerend peilbesluit is in 2015 vastgesteld. In het peilbesluit staat per peilgebied welke manier van peilbeheer wordt toegepast, en welke waterpeilen er gehanteerd worden. Het waterbeheer is gericht op het faciliteren van de gebruiksfuncties die in het gebied aanwezig zijn. Aan die facilitering is een grens gesteld. De grens wordt bereikt wanneer de eisen van de functie ver afstaan van de omstandigheden die van nature in het gebied aanwezig zijn, of wanneer een combinatie van functies problemen oplevert. Voor het peilbesluit wordt daarom een afweging gemaakt tussen meerdere belangen: landbouw, natuur, infrastructuur, cultuurhistorie en open landschap en belangen van het hoogheemraadschap. Deze belangen hebben vaak baat bij een bepaalde afstand tussen het maaiveld en het waterpeil, drooglegging genoemd (zie figuur 2.3).

In veenweidegebieden zoals Noorderveen daalt het maaiveld door oxidatie, klink en krimp. Door de maaiveldddaling neemt de drooglegging af. Het peilbesluit heeft daarom een bepaling met als doel om in geval van maaiveldddaling een gelijke drooglegging te houden gedurende de looptijd van het peilbesluit; dit wordt de zakkingsclausule genoemd. Het peil kan met een zakkingsclausule binnen de termijn van het peilbesluit aangepast worden, zodat de optredende maaiveldddaling wordt gevolgd. Een zakkingsclausule wordt alleen doorgevoerd voor zover het noodzakelijk. Het hoogheemraadschap is zeer terughoudend met het peilverlagingen vanwege de problematiek rondom het uitdrogen van veen en maaiveldddaling.

Voor het vigerende peilbesluit heeft het hoogheemraadschap een onderzoek naar de bodemdaling laten uitvoeren, waarbij voor diverse gebieden met ander peilbeheer onderzocht is hoe snel de bodem zakt. Op dit onderzoek heeft het hoogheemraadschap haar zakkingsclausules gebaseerd. Op basis van deze analyse houdt het Hoogheemraadschap voor veenweidegebieden een zakkingsclausule van 2 mm per jaar aan. Daar waar de drooglegging nu groter is dan 60 cm wordt geen zakkingsclausule toegepast. Ook in volledig bebouwde gebieden en natuur- en recreatiegebieden wordt geen zakkingsclausule toegepast.



Figuur 2.4 Relaties tussen maaiveldhoogte, drooglegging en waterpeil

2.2.3 Provinciaal beleid

Bodemddaling

Bodemddaling is een van de speerpunten van het coalitieakkoord van de Provincie Noord-Holland. Voor de veenweidegebieden volgt het Hoogheemraadschap het beleid van de provincie. De droogleggingsnorm voor veen is volgens het beleid van de provincie maximaal 60 cm.

Voor het Programma Bodemdaling van Provincie Noord-Holland heeft Prof. Dr. C.P. Veerman in Juli 2019 verslag¹ gedaan van zijn consultaties van diverse stakeholders die betrekking hebben tot de bodemdaling problematiek, om te inventariseren hoe het programma Bodemdaling in Veenweiden kan worden opgetuigd. Veerman concludeert dat er een enorme opgave ligt in het tegen gaan van bodemdaling qua omvang, maatschappelijke impact en financiële zin. Draagvlak wordt als een van de uitgangspunten genoemd om de bodemdaling tegen te gaan. Met het aanpakken van de problematiek kan niet gewacht worden, het is belangrijk om gebiedsgericht en in een goed participatie proces op zoek te gaan naar oplossingen. De problematiek is dus zeer urgent. Er is wel tijd om met verstandige, beproefde en kosteneffectieve maatregelen te komen die werken. De problematiek is daarmee niet acuut.

De provincie Noord-Holland doet tot 2022 onderzoek naar bodemdaling, waarin zij door gaat met projecten waarin agrariërs ervaring opdoen met het remmen van bodemdaling. Allereerst is het belangrijk om de effectiviteit van de maatregelen en de zoetwatervraag in kaart te brengen, waarna afgewogen keuzes gemaakt kunnen worden over de maatregelen. De provincie financiert daarvoor het Veenweide Innovatie Centrum in Zegveld en het Innovatieprogramma Veen in Assendelft. Daarnaast neemt de provincie initiatief om een gebiedsprogramma voor veenweidegebied op te zetten. Daarbij wordt samen met agrariërs, terreinbeheerders en gemeenten gewerkt aan het realiseren van natuur, verbeteren van waterkwaliteit en duurzame landbouw.

Weidevogel beleid

Een van de provinciale kerntaken is de bescherming en ontwikkeling van de Noord-Hollandse natuur en het landschap. Hieronder valt ook het beschermen van weidevogels. De provincie heeft daarvoor weidevogelleefgebied aangewezen, waarmee zij het leefgebied van bedreigde weidevogels wil beschermen. Het gebied in dit onderzoek, Noorderveen, is aangewezen door de provincie als weidevogelleefgebied. De provincie werkt aan een verordening waarin de begrenzing van het weidevogelleefgebied opnieuw wordt vastgesteld.

2.3 Watersysteem

2.3.1 Water aan- en afvoer structuur

Het Noorderveen is onderdeel van de polder Assendelft Noord, die bemalen wordt door gemaal Pieter Engel. Het water van de polder wordt afgevoerd naar de watergang Binnendelft, waar water door het gemaal Pieter Engel in de Nauernasche Vaart wordt gepompt. Tijdens droge perioden wordt water vanuit de Krommenieër-Woudpolder en vanuit de boezem (Nauernasche Vaart; Schermerboezem) ingelaten.

In het projectgebied liggen twee peilgebieden (figuur 2.3). Peilgebied 04751-01 (groen) is een gebied van 963 hectare, met vooral open agrarische gronden en enkele panden. Het beheer in dit peilgebied is dynamisch seizoensgebonden met een streefpeil zomer/winter van -2,35 – -2,25 m NAP. Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer betekent dat er een dynamisch peilbeheer wordt gevoerd, maar voor zomer en winter een ander streefpeil wordt aangehouden.

¹ "Haren kost geen tijd!" Zoeken naar draagvlak voor slappe grond. Prof. Dr. C.P. Veerman, Juli 2019.

Zo worden de voordelen van een zomer-/winterpeil, meer berging in de winter, meer water in de zomer, gecombineerd met de voordelen van een dynamisch peilbeheer, anticiperen op de weersomstandigheden. Er zijn voor zover bekend geen onderbemalingen aanwezig.

Het peilgebied 04751-07 is een klein gebied, met een vast peil van -1,65 m NAP. Binnen dit gebied staan de meeste panden die aan de Vaartdijk gelegen zijn. Vermoedelijk is dit peil ingesteld om schade aan de funderingen van de woningen te voorkomen. Dit gebied wordt van water voorzien door enkele inlaten vanuit de Nauernasche Vaart. Een overzicht van de peilgebieden in de omgeving en de afvoerrichting is weergegeven in figuur 2.2.

2.3.2 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de Noorderpolder is sinds 2000 verbeterd. In het peilbesluit van 1992 waren concentraties van chloride, stikstof en fosfaat opgenomen die bekend waren vanuit het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen uit 1980. Voor de Kader Richtlijn Water (KRW)² zijn de concentraties van dezelfde stoffen bepaald in 2000 en in 2015 is ook een meting gedaan. De resultaten staan in onderstaande tabel:

Tabel 2.1 Concentraties stoffen die waterkwaliteit aangeven uit de peilbesluiten. Concentratie in mg/l

Stoffen	Concentratie in peilbesluit 1992	Concentratie in 2000	Concentratie in peilbesluit 2015
Chloride	490	-	273
Fosfaat	6,4	0,81	0,46
Stikstof	1,26	5,23	3,73

De chloride waarden zijn laag, dat betekent dat het water zoet is, en weinig zoute kwel ondervindt. De fosfaat en stikstofgehalten zijn nog steeds aan de hoge kant.

Kader Richtlijn Water doelen

In de KRW planperiode van 2009-2015 zijn maatregelen uitgevoerd om het doorzicht te verbeteren. Na 2015 zijn maatregelen uitgevoerd als bufferstroken, bestrijdingsmiddelen spuitvrije zones, akkerrandenbeheer, vispasseerbaarheid vergroten, ecologisch onderhoud van oevers op natuurvriendelijke oevers, kroos en drijfslagen verwijderen en beperken van invloed van het inlaten van gebiedsvreemd water opgenomen. Bij het huidige peilbeheer wordt een groot deel van het jaar water ingelaten.

2.3.3 Grondwater

In de polder is een lichte wegzijging (infiltratie van grondwater naar watervoerende lagen) aanwezig van minder dan 0,1 mm/dag in de winter. In de zomer treedt kwel (toevoer van watervoerende lagen naar grondwater en oppervlaktewater) op van 0,10 – 0,25 mm/dag, bij een peilverschil van ca 0,3 tot 0,4 m tussen het freatische grondwater en het grondwater in het zandpakket (bron: peilbuis DINOlaket³).

² Kader Richtlijn Water: De Kaderrichtlijn Water is opgesteld om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren. De richtlijn is sinds 2000 van kracht. In de richtlijn staan afspraken die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en gezond is. <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/>

³ Identificatie boring: B19D0175. Grondwaterstand gemeten tussen 1980 en 2010

The map displays the Gemaal Pieter Engel area, including the Binnendelft and Nauernasche Vaart. Key features and data points are as follows:

- 04751-04 Vast -1.65**
- 04751-10 Flexibel -1.83 / -2.13**
- 04751-14 Vast -2.45**
- 04751-15 Vast -2.6**
- 04751-13 Dynamisch -2.7 / -2.9**
- 04751-12 Vast -2.45**
- 04751-09 Flexibel -1.83 / -2.13**
- 04751-07 Vast -1.65**
- 04751-03 Vast -1.65**
- 04752-01 Dynamisch -1.51 / -1.61**
- 04400-01 Vast -1.04**
- 1000-01 Dynamisch -0.3 / -0.7**

Legend:

- Duiker
- Gemaal
- watergang
- watergang
- Stuw
- Projectgebied

Scale: 0, 340, 680 m

Service Layer: Service Layer: Gemeente Zuid-Holland, Community Map Contributor

Tauw

12/33

3 Resultaten natuurwaarden onderzoek

3.1 Doel en methode

In het natuurwaardenonderzoek zijn de aanwezige en potentiële natuurwaarden in het projectgebied in beeld gebracht. Het betreft een globale inventarisatie, waarbij de focus ligt op het beschrijven van de landschapsecologische karakteristiek en ruimtelijke samenhang, in combinatie met de aanwezige en potentiële natuurwaarden. Er is geen volledig soortgericht onderzoek uitgevoerd. Voor het natuurwaardenonderzoek is eerst een bureaustudie uitgevoerd en daarna een oriënterend veldbezoek. Het volledige natuurwaarden onderzoek is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Uitkomsten veldbezoek

In het gebied voeren de algemene natuurwaarden de boventoon: algemene bos- en struweelvogels, algemene zoogdieren en algemene insecten. Meer bijzondere natuurwaarden zijn aanwezig in de vorm van riet- en moerasvogels, vogels van kleinschalig agrarisch landschap en grote aantallen vissen.

De stempel van Weidevogelleefgebied die op dit gebied rust doet vermoeden dat het een weidevogelgebied bij uitstek is. In de praktijk blijkt echter dat de huidige inrichting en landschappelijke ligging niet optimaal -en zelfs minder dan suboptimaal- is voor weidevogels. Er blijken hier vooral algemene weidevogels en ganzen voor te komen (zie tabel 3.1). Er is een gebrek aan openheid (door de aanwezigheid van huizen, paardenstallen, moestuintjes, opgaande begroeiing met bomen en hoge rietkragen), een hoog maaiveld (de afstand tussen het waterpeil en het land is meer dan 35 cm), en de verstoring (geluid en rijbeweging) door aangrenzende grote wegen. Bijzondere soorten zoals de grutto broeden niet binnen een afstand van minder dan 200 m tot de weg.

Tevens is er weinig sprake van microreliëf op de weilanden en is de kruiden- en structuurrijkdom laag, waardoor weinig geschikt broedgebied aanwezig is.

Tabel 3.1 Indicatie randvoorwaarden optimaal of suboptimaal weidevogelleefgebied (Alterra⁴).

	Openheid (minimale gemiddelde zichtafstand)	Grondwaterstand (maximale drooglegging)	Mediane eerste maaidatum	Areaal kruidenrijk grasland	Verstorende invloed drukke wegen
Optimaal	> 600 m	25 cm (veen) 35 cm (klei-op-veen) 50 cm (klei)	Vanaf 15 juni	100 % kruidenrijke vegetatie	> 300 m vanaf drukke wegen
Suboptimaal	> 400 m	35 cm (veen) 60 cm (klei-op-veen) 75 cm (klei)	Vanaf 22 mei	> 75 % kruidenrijke vegetatie	> 200 m vanaf drukke wegen

⁴ Alterra, 2012. Op naar kerngebieden voor weidevogels in Nederland. Alterra-rapport 2344

De watergangen staan in open verbinding met het naastgelegen KRW-waterlichaam. In de watergangen komen grote aantallen vissen voor, maar de visstand is kenmerkend voor eutrofe wateren en bestaat slechts uit enkele (algemene) soorten. In de meeste watergangen groeit geen watervegetatie. De water- en moerasnatuur is beperkt door de aanwezigheid van steile oevers en weinig verzakking van de oevers. Hierdoor is oeversgebonden vegetatie of waterriet afwezig. Het water is troebel; dit komt door opwerveling van fijne slibdeeltjes door golven veroorzaakt door wind.

3.3 Ruimtelijke samenhang en potentiële natuurwaarde

Het studiegebied ligt tussen een aantal belangrijke N2000-gebieden. De omringende weidevogel- en moerasgebieden van Laag-Holland, onder ander Oostzanerveld, Wormer- en Jisperveld, en de polders rondom het Alkmaarder- en Uitgeestermeer vormen een belangrijk netwerk van vogelgebieden voor zowel water-, moeras- als weidevogels. De Noorderpolder vormt binnen dit netwerk voor mobiele soorten hooguit een stapsteen of incidenteel foerageergebied. Hierbij heeft het zuidelijke deel meer potentie dan het noordelijke deel, dat dichter ligt bij de wegen en bebouwing en intensiever gebruikt wordt. Voor de natuurwaarde van de omgeving is het belangrijk dat het zuidelijk deel de huidige openheid behoudt, of dat die nog versterkt wordt.

Voor minder mobiele (moeras)natuur, waaronder waterspitsmuis en ringslang, wordt de samenhang met deze grotere gebieden beperkt door de vele wegen en barrières in de vorm van wegen en kanalen. Voor het Natuur Netwerk Nederland (NNN) kan het wenselijk zijn de samenhang te herstellen door de aanleg van faunapassages. Als ingezet gaat worden op versterking van de moerasnatuur is het daarnaast nodig de waterkwaliteit te verbeteren en het peil op te zetten.

In tabel 3.2 zijn de relaties van de huidige en potentiële natuurwaarde met relevante abiotische en ruimtelijke condities beschreven. Deze tabel geeft daarmee inzicht in de aspecten waarmee rekening dient te worden gehouden in het ecologisch onderzoek naar de mogelijke (significante) gevolgen van een plan of project. Een 'x' geeft de vereiste conditie voor de soort aan. In het Noorderveen zijn de condities voor openheid, rust, stilte en donkerte beperkt, evenals de waterkwaliteit. De beperking van deze condities wordt veroorzaakt door het landgebruik en de ligging nabij infrastructuur.



Tabel 3.2 Natuurwaarden in relatie tot vereiste abiotische en ruimtelijke condities ('X')

	Vereiste abiotische condities											Vereiste ruimtelijke condities					
	Veenbodem	Relatief voedselarme onbemeste bodem	Oude bodem (ongestoord)	Buffercapaciteit bodem / water	(Micro) reliëf	Windwerking	Stabiel hoog (grond)waterpeil	Peil- en/of overstromingsdynamiek	Basenrijke en/of brakke kwel	Goede (grond- en oppervlakte)waterkwaliteit	Bestaand water- en / of verkavelingspatroon	Cultuurhistorisch element	Openheid	Beslotenheid	Rust (beperkte menselijke aanwezigheid)	Stilte	Donkerte
Kleinschalig en divers agrarisch landschap																	
A11.02 Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	-	(x)	-	x	x	x
Weidevogels	-	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Ganzen	-	-	-	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Vogels van kleinschalig agrarisch landschap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	x	(x)	x
Bos- en struweelvogels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	(x)	(x)	x
Moeras- en rietvogels	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Insecten	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Vissen	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Waterspitsmuis	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Ringslang	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-



Figuur 3.1: Sfeerimpressie van Noorderveen, met foto's van de paardenhouderijen, opgaande begroeiing, weilanden en watergangen

Conclusie

Het Noorderveen is door de provincie aangewezen als weidevogelleefgebied. Uit het onderzoek blijkt dat de omgevingscondities in met name het noordelijk deel van het gebied minder dan suboptimaal zijn: er is gebrek aan openheid en er is verstoring van het leefgebied door de ligging nabij infrastructuur en bebouwing. Het zuidelijke deel van het gebied heeft meerwaarde door de ligging nabij andere natuurgebieden, en hier is de openheid groter dan in het noordelijk deel.

Er zijn voornamelijk algemene natuurwaarden in het gebied. Het gebied heeft wel potentie, vooral door de ligging ten opzichte van andere natuurgebieden. Ingezet kan worden op moerasnatuur, als schakel in het Natuur Netwerk Nederland. Hiervoor is het wel nodig faunapassages aan te leggen, de waterkwaliteit te verbeteren en de peilen te verhogen. Inzet op versterking van moerasnatuur kan daarom een logische keus zijn.



4 Resultaten onderzoek bodemdaling en watersysteem

4.1 Opgaven in het watersysteem

4.1.1 Waterbergingsopgave in de huidige situatie

In het peilbesluit is vastgesteld dat het peilbesluitgebied Assendelft voldoet aan de wettelijke normen voor de waterbergingsopgave, maar toch wordt er soms wateroverlast ervaren. Het hoogheemraadschap (zie peilbesluit) werkt daarom in overleg met de gemeente en in samenhang met ruimtelijke plannen aan een robuuster watersysteem. Hierbij is onder andere gekeken naar de aansturing van de stuwen. Het is niet bekend of ook gekeken wordt naar ruimte voor het tijdelijk bergen van water.

De gemeente heeft geen knelpunten ten aanzien van de waterbergings-opgave. In de wijk Saendelft is veel oppervlaktewater aanwezig waar water geborgen kan worden.

4.1.2 Toekomstige waterbergingsopgave

De gevolgen van de klimaatverandering voor het watersysteem in de polder Assendelft worden dit jaar onderzocht in klimaat stresstesten. De uitkomsten van deze stresstesten worden gebruikt voor een klimaatadaptatie strategie, die op gemeentelijk en regionaal niveau worden gemaakt. In het algemeen is te verwachten dat de polder Assendelft Noord een grotere belasting in de toekomst krijgt door een groter water toestroom tijdens de piekbuien. Hieruit is te verwachten dat de polder meer water moet gaan bergen.

Het tijdelijk bergen van water in het projectgebied kan wanneer dit gerealiseerd wordt in het gehele peilgebied, of wanneer het Noorderveen losgekoppeld wordt van de rest van het peilgebied. Dat vergt behoorlijke ingrepen in het watersysteem, zoals het aanbrengen van stuwen. Daarnaast is de ligging van het Noorderveen ten opzichte van de rest van het peilgebied niet voordelig om waterberging te realiseren, omdat het Noorderveen nabij het gemaal Pieter Engel ligt. Het is strategischer om meer bovenstrooms in de polder berging te realiseren.

Conclusie

Op dit moment is er geen behoefte aan extra waterberging in het Noorderveen. De gemeente heeft geen bergingsopgave, en dat geldt ook voor het hoogheemraadschap. Mogelijk ontstaat er in de toekomst wel een bergingsopgave, om in te spelen op klimaatverandering. Dit zal de komende jaren blijken uit de stresstesten en de daarop volgende adaptatiestrategieën. De verwachting is dat er geen bergingsopgave in het Noorderveen aangewezen zal worden, omdat dit gebied hier strategisch niet de goede ligging voor heeft.

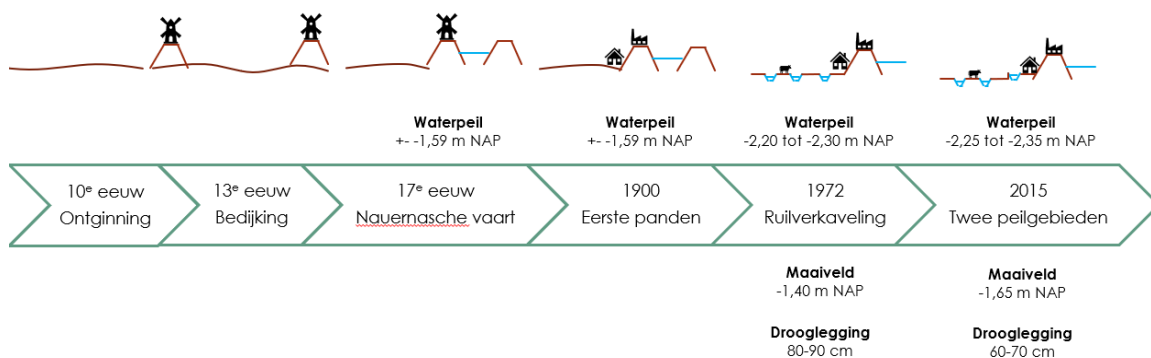
4.2 Bodemdaling

4.2.1 Het principe van bodemdaling in veengebieden

Zakking van het maaiveld bestaat uit zetting (samendrukking van de ondergrond door belastingverhoging in de grond) en krimp/oxidatie van bodemlagen door veranderde vochthuishouding in de grond. Daarbij bestaat zetting ook uit 2 componenten, primaire zetting en secundaire zetting (ook wel kruip genoemd). Deze laatste is niet afhankelijk van nieuwe belastingen. Beide componenten van zetting verlopen logaritmisch in de tijd. De ondergrond heeft een geheugen voor (wijzigingen in) belastingen in het verleden.

Heeft een belasting in het verleden reeds een keer plaatsgevonden, dan reageert de bodem bij het optreden van eenzelfde belasting hier beperkt op. Daarnaast duurt het even voor de ondergrond reageert om zich aan te passen aan belastingen vanuit het maaiveld of aanpassingen in de ondergrond.

Voor het projectgebied betekent dat sinds het **ontwateren** en bedijken van het gebied (10^e – 13^e eeuw) de belastingen voor de eerste keer zijn toegenomen. Het verlagen van het waterpeil betekent een belastingverhoging in de bodemlagen doordat het pakket grond boven de waterspiegel relatief zwaarder wordt door minder opdrijvend vermogen vanuit waterdruk. Aangezien veen voor 90 % uit water bestaat, zal de grond samendrukken door deze belastingverhoging (zetting). De effecten van peilwijzigingen lopen normaal gesproken enkele tientallen jaren door. Andere belastingen over de geschiedenis heen zijn de **eerste bewoning** langs de vaart sinds 1900, en de ruilverkaveling met de toenmalige **verlaging van de waterstand** van 70 cm in 1972. Deze aspecten verhogen direct de belastingen op de ondergrond, maar de zettingen ten gevolge van deze belastingen zijn inmiddels vermoedelijk grotendeels uitgewerkt. De afgelopen peilwijziging in 2015 is 4 jaar geleden, dit is redelijk recent. Al deze bovenstaande effecten zijn opgenomen in het diagram van figuur 4.1. Elke keer als het polderpeil verlaagd wordt, worden nieuwe belastingen in de ondergrond geïntroduceerd welke tot zetting van het maaiveld leiden.



Figuur 4.1 Processen en gebeurtenissen door de eeuwen heen in het projectgebied

4.2.2 Historische bodemdaling in het Noorderveen

Op basis van vergelijking van beschikbare metingen van het maaiveld, uit de Tophoogte 1977, AHN1, AHN2 en AHN3 is een gemiddelde jaarlijkse maaiveldaling bepaald van de twee verschillende peilgebieden, zie tabel 4.1.

Bij deze analyse moeten enkele kanttekeningen gemaakt worden:

- Invloeden zoals ophogingen, het precieze verlagingen of verhogingen van het peil door de jaren heen (alleen de peilbesluiten uit 1990 en 2015 geven een indicatie hiervan) zijn niet bekend, waardoor het effect daarvan niet zichtbaar is in de analyse
- De nauwkeurigheid van de data is in de jaren toegenomen. Zo is de tophoogte afgerond op decimalen, en was de resolutie van het AHN1 5x5 m, waarbij het AHN3 een resolutie van heeft 0,5 x 0,5 m
- De data weergegeven in de tabel is gemiddeld per peilgebied. Dit betekent dat de zakking van bepaalde locaties en ophogingen van andere percelen/locaties worden uitgemiddeld over het gehele peilgebied
- De nauwkeurigheid van AHN3 is in de orde van 10 cm

Uit de analyse kan opgemaakt worden dat het maaiveld in het agrarische peilgebied (04751-01) sneller zakt dan het bebouwde peilgebied (04751-07). Dit kan samenhangen met het feit dat het peil hier minder is verlaagd, of het kan te maken hebben met het ophogen van het maaiveld. Voor het agrarische peilgebied is de gemiddelde bodemdaling ongeveer 5 mm/jaar. In het peilbesluit is onderzoek naar bodemdaling verricht (2012), waarbij de gemiddelde zakking van veenweidegebieden in de polder Assendelft geschat wordt op 2 à 3 mm/jaar. De uitkomsten liggen binnen dezelfde bandbreedte.

Afhankelijk van de samenstelling van het veen, drooglegging en de totale dikte van de veenlagen, verschilt de schatting van de jaarlijkse bodemdaling per gebied. In slappe gebieden elders in Nederland wordt een jaarlijkse zakking van 5 tot 10 mm per jaar aangehouden als plausibele waarde. Bij deze cijfers gaat het om diverse gebieden zoals in het Groene Hart en in de Krimpenerwaard.

Tabel 4.1 Vergelijking van resultaten van beschikbare hoogte metingen door de jaren heen, gemiddelden in m NAP

	Peilgebied			
	Inwinjaar	Agrarisch	Bebouwd	
Tophoogte	1977	-1.42	-1.14	
AHN1	1996	-1.44	-1.07	
AHN2	2010	-1.65	-1.18	
AHN3	2014	-1.65	-1.16	
Totale daling (cm)		23	2	

4.2.3 Toekomstige bodemdaling in het Noorderveen

Om over de toekomstige bodemdaling een uitspraak te kunnen doen, hanteren we twee uiterste scenario's, betreffende aanpassingen van het waterpeil. De twee scenario's zijn :

- *Scenario 1: Peil aanpassen*
In het eerste scenario gaan we ervanuit dat het peil eens in de 30 jaar wordt aangepast aan de maaiveldaling, om zodoende een constante drooglegging te behouden. Daardoor zal de bodemdaling onverminderd doorgaan
- *Scenario 2: Peil behouden*
In het tweede scenario wordt ervan uitgegaan dat de peilwijziging in 2015 de laatste peilwijziging is geweest. In de 100 jaren daarna zal het peil niet gewijzigd worden

Vervolgens is de toekomstige bodemdaling benaderd op twee manieren:

1. Extrapolatie van de historische bodemdaling

De peilverlaging in 2015 zal weer enigszins het bodemdalingsproces (zie paragraaf 4.2.1) hebben aangewakkerd. In het slechtste geval gaan we uit van een gemiddelde bodemdaling van wederom circa 5 mm/jaar, voor een periode van 30 jaar, tot 2045. Dit leidt tot een bodemdaling in de orde van 15 cm na 30 jaar.

o *Scenario 1: Peil aanpassen*

Het proces van bodemdaling wordt in dit scenario in stand gehouden door na 30 jaar vervolgens weer een peilwijziging toe te passen zal de bodemdaling ook in stand worden gehouden. Na 100 jaar zal het maaiveld ongeveer 50 cm gedaald zijn ten opzichte van het maaiveld in 2015

o *Scenario 2: Peil behouden*

Het proces van bodemdaling remt in dit scenario af na 30 jaar (2045). Voor de periode van 2045 t/m 2115 is daarom een gemiddelde bodemdaling van 2 mm/jaar aangehouden. Na 100 jaar zal het maaiveld ongeveer 30 cm gedaald zijn

2. Berekenen van de te verwachten veenoxidatie volgens de RE:PEAT formule

De veenoxidatie is afhankelijk van de dikte van de minerale deklaag, het organische stofgehalte van de laag die geoxideerd raakt, en de profielopbouw en dikte van de veenlaag. Daarnaast is de mate van grondwaterstandsverlaging van cruciaal belang. Ook zijn er onderzoeken die erop wijzen dat de veenoxidatie sneller gaat bij hogere temperaturen. Er bestaan verschillende formules om veenoxidatie te berekenen.⁵ In dit onderzoek is de formule die in RE:PEAT gebruikt om uit te komen op de bodemdaling ten gevolge van veenoxidatie. Deze formule⁴ is gebaseerd op gemeten data op de proeflocatie Zegveld (gelegen tussen Nieuwkoop en Woerden). In deze formule wordt de drooglegging en de aanwezigheid van een kleilaag op het veen gebruikt als inputparameters.

o *Scenario 1: Peil aanpassen*

In dit scenario is elke 30 jaar het waterpeil opnieuw eenmalig aangepast aan de maaiveldhoogte zodat een drooglegging van 60 cm opnieuw wordt gehaald

o *Scenario 2: Peil behouden*

In dit scenario wordt alleen de drooglegging in 2015 opgegeven, daarna wordt voor de komend 100 jaar de maaiveld daling uitgerekend zonder dat het waterpeil verandert

De uitkomsten van de verschillende methoden zijn vergeleken met elkaar in tabel 4.2. De uitkomsten van de veenoxidatie berekening laten net een iets grotere bodemdaling zien voor de toekomst dan de extrapolatie van de historische bodemdaling, voor het scenario dat het peil elke 30 jaar wordt aangepast. Voor scenario 2, peil behouden komen de uitkomsten van de veenoxidatie berekening en de extrapolatie van historische bodemdaling goed overeen.

⁵ Van Hardeveld, Hendrik Albert. *Informed science-policy interactions: Advancing the support of collaborative management of social-ecological systems*. 2019. PhD Thesis. Utrecht University.



Tabel 4.2 Toekomstige bodemdaling in agrarische peilgebied. Getallen in cm

Scenario	Bodemdaling Extrapolatie	Resterende drooglegging	Bodemdaling Veenoxidatie	Resterende drooglegging
1: Peil aanpassen	50	60 tot 70	65 tot 85	60 tot 70
2: Peil behouden	30	30	30 tot 40	30

Effecten op de omgeving

Bodemdaling en waterpeilverlagingen kunnen invloed hebben op de omgeving:

- *Funderingen van woningen*
De woningen langs de Vaartdijk hebben zeer variabele bouwjaren, waarbij de eerste woning in 1900 is gebouwd. Er zijn veel woningen van voor 1960, die over het algemeen op houten palen óf op staal gefundeerd zijn, dit maakt de woningen kwetsbaar voor maaiveldzakking en dalende grondwaterstanden. De zandlaag waarop gebouwd kan worden ligt ongeveer op 4 – 6 m onder maaiveld. De woningen langs de Vaartdijk liggen veelal in het peilgebied met een hoger vast peil (-1,65 m NAP), zeer waarschijnlijk is dit ontstaan ter bescherming van de funderingen. De panden binnen het agrarisch peilgebied (vermoedelijk schuren) zijn gebouwd in de jaren '90 en later, wat doet vermoeden dat de fundering van beton is op het zand
- *Kabels en leidingen*
Kabels en leidingen onder de grond kunnen zeer gevoelig zijn voor bodemdalingen in de orde van 10 cm of groter. Dit is afhankelijk van de diameter, het materiaal en de druk in de leiding. Deze informatie kan opgevraagd worden na een Klic-melding bij de beheerder van de kabel/leidingen. Deze stap is niet meegenomen in dit onderzoek
- *Stabiliteit van wegen*
De Noorderveenseweg is in dezelfde tijd gebouwd als de woonwijk Saendelft, rond 2000. Naar verwachting is de weg goed gefundeerd. Er zijn geen tekenen dat de weg aan verzakking onderhevig is. Daardoor lijkt het ook aannemelijk dat 30-50 cm bodemdaling in het gebied nabij deze weg ook niet zal ondermijnen
- *Regionale keringen: Nauernasche Vaart*
De regionale keringen zijn 2-3 jaar geleden door het hoogheemraadschap getoetst op stabiliteit. Uitkomsten van dit onderzoek bepalen of de regionale kering versterking nodig heeft. Vanuit het opzicht van peilverlaging is er voor een groot deel van het traject van de Nauernasche vaart in het projectgebied een bufferzone met het hogere peilgebied (04751-07) met een waterpeil van -1,65 m NAP. Hierdoor is de afstand tot de lage waterstand van -2,35 m NAP verlengd, waardoor we kunnen zeggen dat de een verlaging van het waterpeil in de orde van millimeters per jaar waarschijnlijk weinig effect heeft op de stabiliteit van de kering. De Vaartdijk heeft een flauw talud, bodemdaling zal ervoor zorgen dat het talud steiler zal worden, maar door het huidige flauwe talud kan dit opgevangen worden

Conclusie

Schattingen van historische bodemdaling vanuit verschillende databronnen geven een bandbreedte (+/- 100 %) van 5 mm bodemdaling aan per jaar. In het geval dat het peil wordt aangepast aan het maaiveld zal deze bodemdaling onverminderd doorgaan. De kwetsbare objecten die als eerste schade zullen ondervinden van deze bodemdaling zijn kabels en leidingen en (funderingen van) woningen waarbij de grondwaterstand ook daalt.

4.3 CO₂ oxidatie

In veengebieden leidt peilverlaging tot oxidatie van veen (organisch stof) in het onverzadigde deel van de bodem. Het grootste aandeel van de maaiveldddaling in veengebieden is te danken aan oxidatie. Oxidatie van veen (vertering van de organische stof veen) leidt tot CO₂ uitstoot en bodemdaling. Het verteren van organisch stof en de productie van CO₂ kunnen berekend worden aan de hand van een schatting van de bodemdaling.

In veenweidegebieden kunnen bovendien nog twee andere belangrijke broeikasgassen worden uitgestoten:

- Methaan (CH₄) wordt gevormd indien de waterspiegel hoog staat en het dode plantenmateriaal zich ophoopt onder de grondwaterspiegel. In deze anaerobe toestand wordt CH₄ geproduceerd door micro-organismen in het veen
- Lachgas (N₂O) wordt uitgestoten vanuit veenweidegebied wanneer er veel agrarische activiteit plaatsvindt

Aangezien het agrarische gebruik in het projectgebied extensief is, nemen we als uitgangspunt dat de uitstoot van N₂O verwaarloosbaar is ten opzichte van de CO₂ uitstoot ten gevolge van veenoxidatie. Bij de berekeningen wordt daarom geen rekening gehouden met de uitstoot van N₂O.

4.3.1 Methodiek berekeningen CO₂ oxidatie

Rekenmodel

Het rekenmodel is gebaseerd op een indicator ontwikkeld door RE:PEAT, een interactief Platform voor de Evaluatie van en Anticipatie op Toekomstscenario's in veenweidegebieden. Voor de CO₂-uitstoot als gevolg van veenoxidatie in het bijzonder gaat het om een rekenmethodiek die aan de hand van praktijkinformatie in polder Zegveld is vastgesteld door Van den Akker et al (2008). Er is aangenomen dat de volledige bodemdaling is toe te schrijven aan veenoxidatie. Het gaat om gemiddeld 2.240 kg CO₂/ha per mm bodemdaling per jaar als gevolg van oxidatie (dit betekent 224 kg CO₂/m³ geoxideerd veen per jaar). Er zijn aanwijzingen dat het aanvoeren van water met een slechte kwaliteit (nutriëntenrijk) de veenoxidatie en maaiveldddaling kan versnellen in veenweidegebieden (Dettling et al., 2006). Dit effect is niet meegenomen in de berekeningen. Om totale CO₂ uitstoot ten gevolge van bodemdaling te bepalen is dus het oppervlakte en de snelheid van bodemdaling belangrijk.

Methaanemissie (CH₄) vindt plaats bij een gemiddelde grondwaterstand hoger dan 20 cm -mv. De emissie van CH₄ wordt bepaald op basis van een empirische formule, die is afgeleid uit data van 24 meetlocaties in Europa (Couwenberg). Bij een grondwaterstand van 0 cm -mv wordt een maximum CH₄ emissie bereikt van circa 336 kg/j per ha. Methaan is een broeikasgas dat 23 keer meer warmte vasthoudt dan CO₂.

Aannames

Voor de analyse voor bodemdaling en CO₂ uitstoot zijn een aantal aannames gedaan, waarop de berekeningen zijn gebaseerd:

- **Oppervlakte van het gebied waarin veen oxideert**
Zoals hierboven bij het rekenmodel beschreven wordt CO₂ uitstoot berekend met kentallen per ha. Daarom is het landoppervlak waarbij veen oppervlakkig aanwezig is een van de variabelen. Voor deze berekening is onderscheid gemaakt tussen het agrarische peilgebied en het bebouwde peilgebied
- **Bodemopbouw**
Hierbij is aangenomen dat in het agrarische peilgebied het veen in de eerste 50 cm onder het maaiveld bevindt. In het bebouwde peilgebied is aangenomen dat de eerste 50 cm bestaat uit een zandige toplaag, waardoor het veen daar moeilijker oxideert
- **Bodemdaling in de tijd**
Om de CO₂ uitstoot ten gevolge van oxidatie van veen te berekenen is het nodig om te weten hoeveel veen er is geoxideerd. Door aan te nemen dat de bodemdaling volledig te wijten is aan veenoxidatie wordt een bovengrens berekend. In dit onderzoek worden periodes van 30 jaar bekeken, een tijdsperiode die geotechnologisch gezien waarneembare effecten opleveren, en een periode waarbinnen het peilbesluit mogelijk kan worden aangepast. In totaal wordt er 100 jaar vooruit gekeken vanaf het afgelopen peilbesluit, dus van 2015 naar 2115. De gemiddelde bodemdaling van 5 mm per jaar is uitgesplitst naar 3 periodes binnen de 30 jaar: de eerste 10 jaar én de laatste 10 jaar is aangenomen dat de bodemdaling sneller gaat dan de middelste 20 jaar (zie bijlage 3).
- **Scenario's**
Wanneer het peil constant wordt aangepast aan de maaiveldddaling om de drooglegging gelijk te houden, (scenario 1), is de aanname dat de bodemdaling van de afgelopen 30 jaar onverminderd door zal gaan.
Wanneer het peil gelijk wordt gehouden aan het vastgestelde peil in 2015, is aangenomen dat in de eerste 30 jaar de snelheid van bodemdaling gelijk is aan afgelopen 30 jaar. Na 30 jaar is ingeschat dat de snelheid van bodemdaling ongeveer zal halveren en zeer langzaam zal afnemen naar nul.

4.3.2 Uitkomsten berekeningen CO₂ uitstoot

Historische CO₂ oxidatie

In 1972 is er een grote waterstandsverlaging geweest. Helaas is er geen data bekend over de maaiveldhoogte in die tijd, en kan er alleen een inschatting gemaakt worden op basis van het waterpeil, en de te verwachten drooglegging die aangehouden wordt voor agrarisch gebruik. Om een inschatting te maken van de CO₂ oxidatie die opgetreden is van 1972 tot 2015, kunnen we de geschatte bodemdaling van de afgelopen 30 jaar extrapoleren naar 1972. Op basis daarvan is naar schatting 17.000 ton CO₂ equivalent geoxideerd in de periode van 1972 tot 2015. Dit kan gezien worden als een ondergrens, omdat te verwachten is dat na de peilverlaging van 70 cm een grotere bodemdaling heeft opgetreden dan de bodemdaling de afgelopen 30 jaar naar aanleiding van 5 cm peilverlaging. De schatting van 17.000 ton CO₂ equivalent geeft een referentiekader voor de te verwachten CO₂ oxidatie.



Te verwachten CO₂ oxidatie

Met behulp van de bovenstaande methodiek en aannames is voor de twee scenario's van bodemdaling de CO₂ uitstoot uitgerekend. De CO₂ calculatiesheet is opgenomen in bijlage 3.

In het eerste scenario (peil aanpassen) zal bodemdaling onverminderd doorgaan. De CO₂ emissie voor dit scenario is gelijk aan 37.000 ton CO₂ equivalent. Voor het tweede scenario (peil behouden) is de CO₂ emissie ongeveer 21.000 ton CO₂ equivalent.

In vergelijking met scenario 2 (peil behouden) is de CO₂ uitstoot voor scenario 1 (peil aanpassen) dus een factor 1,8 keer zo groot.

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten berekeningen voor de periode van 100 jaar, afgerond op 1000-tallen (2015-2115)

	Scenario 1: Peil aanpassen		Scenario 2: Peil behouden	
	Agrarisch	Bebouwd	Agrarisch	Bebouwd
Bodemdaling (cm)	50	5	30	1,5
CO ₂ uitstoot (ton CO ₂ equivalent)	36.000	900	21.000	0
Totale CO ₂ uitstoot (ton CO ₂ equivalent)	37.000		21.000	

CO₂ uitstoot in perspectief

Om de CO₂ uitstoot *per jaar* in perspectief te plaatsen, is een vergelijking gedaan met andere activiteiten die CO₂ uitstoten of opnemen zoals het opwekken van grijze stroom, het aantal keren naar Parijs vliegen en het planten van bomen ter compensatie van CO₂.

Tabel 4.4 CO₂ uitstoot per jaar vergeleken met de uitstoot van andere activiteiten

	Rekenfactor ⁶ (per ton CO ₂ equivalent)	Scenario 1: Peil aanpassen	Scenario 2: Peil behouden
CO ₂ uitstoot (ton CO ₂ equivalent)	1	370	210
Opwekken grijze stroom (kWh)	6.490	2.401.300 (686 huishoudens)	1.362.900 (389 huishoudens)
Aantal keer naar Parijs vliegen	7	2.590	1.470
Aantal bomen die in 1 jaar groeien en de CO ₂ compenseren	50	18.500	10.500

Conclusie

Wanneer het waterpeil elke 30 jaar wordt aangepast zal de jaarlijkse veenoxidatie een CO₂ oxidatie veroorzaken gelijk aan jaarlijks 2590 keer naar Parijs vliegen. Door het huidige peil te behouden kan een reductie van CO₂ uitstoot met ongeveer een factor 1,8 verkleind worden.

⁶ Rekenfactor bepaald vanuit de lijst CO₂ emissiefactoren en informatie op Climate Neutral Group. We zijn uitgegaan van de rekenfactor inclusief voorketen CO₂ uitstoot. <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/> en <https://www.climateneutralgroup.com/nieuws-inzicht/wat-is-1-ton-co2/>

5 Verkenning mogelijke functies

In een werksessie met verschillende afdelingen van de gemeente is gekeken naar de kansen, raakvlakken en mogelijke functies voor het projectgebied Noorderveen. Daarbij werd een tweedeling van het gebied geconstateerd. Deze tweedeling in een noordelijk deel en zuidelijk deel, zie figuur 5.1. Deze tweedeling komt terug bij de kansen, knelpunten en raakvlakken (paragraaf 5.1), alsmede bij de aandachtspunten van huidige en mogelijk toekomstige functies (paragraaf 5.2 en 5.3).



Figuur 5.1 Opdeling projectgebied

5.1 Kansen, knelpunten en raakvlakken

De sterke punten van het gebied zijn:

- *Cultuur-historische waarde*
Het landschap heeft een cultuur historische waarde, waarbij openheid een belangrijke factor is. Daarnaast is het beeld van de Vaartdijk aan de Nauernasche vaart een karakteristiek beeld
- *Open karakter – in het zuidelijk gebied*
Het open karakter heeft niet alleen waarde voor de woningen aan de Vaartdijk, maar ook voor de wijk Saendelft, en de gebruikers van het pad aan de Binnendelft. Vanuit daar kan je ook doorkijken richting het N2000 landschap van de polder Westzaan
- *Ligging nabij het stedelijk gebied*
Het projectgebied ligt aan de rand van de stad, waardoor het voor vele mogelijke bestemmingen aantrekkelijk is

Het gebied heeft momenteel de volgende knelpunten:

- *Aangewezen als weidevogelleefgebied*
Zoals in het onderzoek naar boven is gekomen voldoet het gebied niet aan de omgevingscondities om te kunnen voldoen als weidevogelleefgebied. Het zuidelijk deel heeft nog wel potenties
- *Versnippering grondeigendom*
Er zijn veel verschillende grondeigenaren en -gebruikers, met onder andere hierdoor afname van de karakteristieke openheid en veel verschillende belangen. Hierdoor is sprake van verrommeling van het landschap. Met name aan de noordkant van het gebied uit zich dit.
- *Bodemdaling*
Voortschrijdende bodemdaling met op termijn risico's voor funderingen, kabels en leidingen
- *Beperkte beleving van de natuur*
De beleving van het cultuurlandschap en de natuur van het Noorderveen worden vooral beleefd vanuit de randen van het gebied. Er zijn geen wandelpaden door of langs het gebied, waardoor het gebied alleen door de mensen die er wonen en op bezoek komen beleefd wordt als open en groen gebied

Er is raakvlak met de volgende ontwikkelingen:

- *Traject richting omgevingsvisie*
De huidige bestemming past op diverse punten niet meer. Het traject richting omgevingsvisie kan benut worden om samen met de diverse grondeigenaren te zoeken naar passend toekomstige gebruik
- *Denken vanuit de ondergrond en afstemming met bovengrond*
Zaanstad is al onderdeel van het consortium 'Samen de diepte in', waarbij veel geleerd wordt van de afstemming van de ondergrond en bovengrond. Voor dit project is aansluiten bij dit traject een kans om kennis te delen en te leren van anderen
- *Verbindingsweg A8-A9*
Wanneer de verbindingsweg A8-A9 wordt doorgezet, komt deze te liggen ter plaatse van de huidige Noorderveenseweg, aan de zuidkant van het projectgebied. Wanneer er geen maatregelen worden genomen zal de geluidsbelasting en lichtverstoring op het gebied toenemen
- *Vernieuwing van het provinciale beleid over weidevogelleefgebieden*
De Provincie Noord-Holland werkt momenteel aan een vernieuwing omtrent het toekennen van weidevogelleefgebieden. Afhankelijk van de uitkomst zal het beheer van het gebied hierop aangepast moeten worden
- *Aanpak bodemdaling provincie Noord-Holland*
De provincie Noord-Holland doet tot 2022 onderzoek naar bodemdaling en neemt initiatief om een gebiedsprogramma voor veenweidegebied van Laag Holland te ontwikkelen. De uitkomsten van dit gebiedsprogramma kunnen mogelijk breder gebruikt worden voor andere gebieden
- *Transitie van de landbouwsector*
Het is duidelijk uit de actualiteit dat er in de landbouwsector verandering gaande is. De nationale overheid heeft in de NOVI (Nationale Omgevingsvisie) de ambitie gesteld in de Visie Landbouw, natuur en voedsel om een duurzaam beheer en vitaal landbouw- en voedselsysteem te creëren, dat gebaseerd is op kringlopen en natuurinclusiviteit. Het doel in de NOVI is om agrarisch landgebruik zoveel mogelijk af te stemmen op de geschiktheid van het gebied. Hierbij moeten keuzen gemaakt worden en verschillende belangen in een gebied, ontwikkelingen en ruimteclaims in het landelijk gebied worden afgewogen

5.2 Huidige functies

Voor de functies die beschreven zijn in het bestemmingsplan Saendelft uit 1998 zijn aandachtspunten qua haalbaarheid en toepasselijkheid benoemd in tabel 5.1. Ook zijn in de tabel specifieke aandachtspunten opgenomen voor het noordelijk (N) en zuidelijk (Z) gebied van het Noorderveen.

Tabel 5.1 Huidige functies met positieve (+), negatieve (-) en neutrale (•) aandachtspunten benoemd

Huidige functies	Aandachtspunten
Agrarisch landgebruik	+ Huidige peilbeheer is toegespitst op landbouwkundig gebruik - Nog een enkele agrarische ondernemer, voor de rest particulier grondbezit - Afhankelijk van drooglegging: waterpeil moet elke +/- 30 jaar aanpassen • Participatieproces is belangrijk door versnipperd grondgebruik, verwachtingen afstemmen met grondgebruikers <i>N – Particulier grondgebruik, schuren, opgaande begroeiing en paardenbakken</i> <i>Z – Landgebruik is grotendeels grasland, agrarische ondernemer</i>
Volkstuinen	+ Ligging nabij de stad + Extensief landgebruik en dus vermoedelijk minder afhankelijk van grote drooglegging <i>N/Z – Kavel ligt in het midden, geen specifieke aandachtspunten</i>
Landschappelijke waarden	+ Bescherming van karakteristieke waarden van het waterrijke veenweidegebied en natuurwaarden <i>N – Landschap heeft beperkt open karakter</i> <i>Z – Behoud van het open karakter</i>
Weidevogelleefgebied	+ Heeft baat bij een kleinere drooglegging - Waterkwaliteit is beperkt, wat negatieve invloed heeft op de kwaliteit van het weidevogelleefgebied • Invloed van aansluiting A8-A9 (lichtverstoring, geluid) <i>N – Niet geschikt voor weidevogels in verband met opgaande begroeiing</i> <i>Z – Geschikt als incidenteel leefgebied</i>

5.3 Mogelijk toekomstige functies

In het overleg zijn mogelijk toekomstige functies globaal besproken, waaruit aandachtspunten naar voren zijn gekomen. De globale functies, beschrijving van de invulling ervan en de aandachtspunten zijn opgenomen in tabel 5.2. Hierin zijn ook aandachtspunten voor specifiek het noordelijk (N) en zuidelijk (Z) gebied genoteerd.



Tabel 5.2 Mogelijke nieuwe functies met positieve (+), negatieve (-) en neutrale (•) aandachtspunten benoemd

Mogelijke functies	Aandachtspunten
Natuur	<i>Versterken van moerasnatuur en biodiversiteit</i> + Gebied is stapsteen in het NNN gebied en tussen de N2000 gebieden - Aanpassingen nodig zoals faunapassages en verbetering van waterkwaliteit - Beheerder en eigenaar nodig <i>N – Veel particulier grondbezit</i> <i>Z – Natuurfunctie koppelen aan agrarische ondernemer, potentieel van enige waarde als incidenteel weidevogelleefgebied</i>
Recreatie	<i>Versterken van beleving van het landschap door wandelpaden en/of fietspaden aan te leggen</i> + Dichtbij de stad + Potentiële landschappelijke waarden versterken of behouden - Toegankelijkheid nu slecht - Mogelijk impact op het weidevogelleefgebied <i>N/Z – Geen specifieke aandachtspunten voor noord of zuidkant van het gebied</i>
Waterberging	<i>Het creëren van waterberging ten behoeve van klimaatadaptatie</i> - Geen behoefte aan waterberging in Noorderveen bij gemeente en hoogheemraadschap - Moeilijk realiseerbaar voor klein gebied door de ligging in de polder <i>N/Z – Geen specifieke aandachtspunten voor noord of zuidkant van het gebied</i>
Energie	<i>Het plaatsen van windmolens of zonnepanelen</i> + Ligging nabij de stad - Invloed op weidevogelleefgebied toetsen (voor zowel windmolens als zonneweide) • Participatie proces belangrijke randvoorwaarde <i>N – Versnipperd grondgebruik, participatie belangrijke randvoorwaarde</i> <i>Z – Vermoedelijk minder grondeigenaren, grasland biedt meer potentie voor energie oplossingen</i>
Nieuwe vormen van landbouw	<i>Het toepassen van innovatieve vormen van landbouw waarbij met een kleinere drooglegging productie gedraaid kan worden</i> + Passend bij huidig beleid van de provincie en het hoogheemraadschap + Gaat bodemdaling tegen + Aansluiten bij lopend onderzoek naar werkende alternatieven in de regio (VIC en IPV) + Er is tijd om het grondgebruik aan te passen aangezien de bodemdaling (en dus de verkleining van de drooglegging) langzaam gaat - Huidig grondgebruik moet aangepast worden - Waterkwaliteit afhankelijk van de rest van de polder • Noorderveen maakt deel uit van grotere polder/peilgebied, aanpassingen in voor alleen Noorderveen kunnen effect hebben voor het hele peilgebied. Of andersom; wanneer aanpassingen in het peilgebied plaatsvinden, moet het Noorderveen zich daar ook op aanpassen • Participatie proces belangrijke randvoorwaarde <i>N – Landgebruik is versnipperd, mogelijk moeilijker aan te passen naar nieuwe vormen van landbouw</i> <i>Z – Minder versnipperd grondeigenaarschap, landgebruik is nu agrarisch grasland, wat wellicht beter aansluit bij nieuwe vormen van landbouw</i>



5.4 Combineren van functies

Uit voorgaande twee paragrafen is naar voren gekomen welke aandachtspunten mogelijk toekomstige functies hebben. In het huidige bestemmingsplan worden meerdere functies gecombineerd. Voor de mogelijk toekomstige functies en de huidige functies is globaal in kaart gebracht of de functies gecombineerd kunnen worden. Dit is aangegeven met (+), (-) en (?) in tabel 5.3. In deze analyse is op globaal niveau gekeken, details over uitvoering zijn hierin niet meegenomen.

Uit de tabel valt op dat de combinatie van huidige functies niet optimaal is. Zoals ook in het natuurwaardenonderzoek (hoofdstuk 3) benoemd, is de opgaande begroeiing niet van positieve invloed op de landschappelijke waarde en het weidevogelleefgebied. In de volkstuinten bestemming is het toegestaan om tot 3 meter hoogte te bouwen. Daarom is dit niet van positieve invloed op de landschappelijke waarde en het weidevogelleefgebied. Het agrarisch landgebruik beperkt daarnaast de kwaliteit van het weidevogelleefgebied doordat agrarisch landgebruik een grote drooglegging nodig heeft.

De functies gericht op het versterken van natuur, en het stimuleren van recreatie door wandel- en fietspaden aan te leggen lijken globaal goed te combineren met alle huidige functies. Hierbij wordt wel de kanttekening gemaakt dat ervanuit gegaan is dat vanuit deze twee functies er veel mogelijkheden zijn om rekening te houden met andere functies. Zodoende kunnen de functies natuur en recreatie met veel andere functies gecombineerd worden. Deze twee functies kunnen daarom gezien worden als meekoppelkansen.

Voor de functies energie en nieuwe vormen van landbouw zijn veel onbekenden, omdat de manier van uitvoeren en daarmee effect op andere functies niet bekend is. Over de volkstuinten en recreatie is ingeschat dat het goed te combineren is met het energie opwekken en nieuwe vormen van landbouw, omdat deze functies minder afhankelijk zijn van de grondwaterstand.



Tabel 5.3 Combinatie van functies, die goed (+), slecht (-) te combineren zijn, of dat het niet in te schatten is (?)

	Agrarisch landgebruik (huidig)	Volkstuinen (huidig)	Landschappelijke waarden (huidig)	Weidevogelleefgebied (huidig)	Natuur	Recreatie – wandel- en fietspad	Energie – zonnepanelen	Energie – windmolens	Nieuwe vormen van landbouw
Agrarisch landgebruik (huidig)	x	+	+	-	+	+	?	?	?
Volkstuinen (huidig)		x	-	-	+	+	+	+	+
Landschappelijke waarden (huidig)			x	+	+	+	?	?	?
Weidevogelleefgebied (huidig)				x	+	+	?	?	?
Natuur					x	+	?	?	?
Recreatie – wandel- en fietspaden						x	+	+	+
Energie – zonnepanelen							x	+	?
Energie – windmolens								x	+
Nieuwe vormen van landbouw									x

6 Conclusie en aanbevelingen

In het huidige bestemmingsplan voor het gebied Noorderveen staat het gebied aangemerkt met bestemming 'agrarische doeleinden met landschappelijke waarden'. Door de provincie is het gebied bestempeld als weidevogelleefgebied. Door het veranderende klimaat en de bodemdaling is het gebied kwetsbaar en is de vraag in hoeverre de huidige functies voor het gebied in stand gehouden kunnen worden en wat daarvoor nodig is. Om die vraag te beantwoorden heeft Tauw deelonderzoeken uitgevoerd naar de natuurwaarden, het watersysteem, de bodemdaling en de CO₂ die het gebied uitstoot door veenoxidatie. Voor de bodemdaling en CO₂ uitstoot is een globale kwantificering gemaakt aan de hand van twee scenario's. Dit is beschreven in paragraaf 6.1. De uitkomsten van de deelonderzoeken zijn besproken met een brede groep experts binnen de gemeente, waarbij de huidige en mogelijk toekomstige functies zijn beoordeeld op positieve en negatieve aandachtspunten. Dit is beschreven in paragraaf 6.2. Als laatste zijn er aanbevelingen gedaan ten aanzien van het herzien van het bestemmingsplan in paragraaf 6.3.

6.1 Conclusies deelonderzoeken

Natuurwaarden

Uit het natuurwaarden onderzoek blijkt dat de omgevingscondities in met name het noordelijk deel van het gebied minder dan suboptimaal zijn voor weidevogels: er is gebrek aan openheid en er is verstoring van het leefgebied door de ligging nabij infrastructuur en bebouwing. Het zuidelijke deel van het gebied heeft meerwaarde door de ligging nabij andere natuurgebieden, en hier is de openheid groter dan in het noordelijk deel. Inzet op versterking van de natuurwaarden in dit zuidelijk deel kan daarom een logische keus zijn.

Er zijn voornamelijk algemene natuurwaarden in het gebied. Het gebied heeft wel potentie, vooral door de ligging ten opzichte van andere natuurgebieden. Ingezet kan worden op moerasnatuur, als schakel in het Natuur Netwerk Nederland. Hiervoor is het wel nodig faunapassages aan te leggen, de waterkwaliteit te verbeteren en de peilen te verhogen.

Watersysteem

Op dit moment is er geen behoefte aan waterberging in het Noorderveen. De gemeente heeft geen bergingsopgave, en dat geldt ook voor het Hoogheemraadschap. Mogelijk ontstaat er door klimaatverandering in de toekomst wel een bergingsopgave. Dit zal de komende jaren blijken uit de stresstesten en de daarop volgende adaptatiestrategieën.

Bodemdaling en CO₂ uitstoot

De snelheid van bodemdaling en CO₂ uitstoot is benaderd door twee scenario's voor het peilbeheer te hanteren voor de tijdsperiode van 2015 -2115. In scenario 1 wordt elke 30 jaar het peil aangepast aan de hoogte van het maaiveld zodat er genoeg drooglegging voor agrarisch landgebruik is. In scenario 2 wordt het waterpeil uit het peilbesluit van 2015 niet meer aangepast.



- Scenario 1 – Peil aanpassen

In dit scenario zal het maaiveld over 100 jaar ongeveer 50-85 cm dalen. Het waterpeil zal in dezelfde mate moeten dalen. De bodemdaling kan negatieve effecten hebben op kabels en leidingen die in het agrarische peilgebied liggen. Negatieve effecten op de funderingen van de woningen zijn niet te verwachten omdat de meeste kwetsbare (oude) woningen in een apart peilgebied liggen waar het waterpeil hoger gehouden kan worden. De CO₂ uitstoot die veroorzaakt wordt door de veenoxidatie in dit scenario staat ongeveer gelijk aan 2600 keer naar Parijs vliegen.

- Scenario 2 – Peil behouden

Na ongeveer 20 jaar zal de drooglegging kleiner dan circa 50 cm zijn en na 100 jaar gaat de drooglegging naar circa 30 cm. De functies en het landgebruik moeten afgestemd worden op de vernatting die zal gaan optreden. In het geval dat dat lukt, zal de bodemdaling na 100 jaar totaal ongeveer 30 tot 40 cm zijn. Daarmee wordt de CO₂-uitstoot met een factor 1,8 verkleind ten opzichte van scenario 1 (1450 keer naar Parijs vliegen).

6.2 Mogelijk toekomstige functies

Het agrarische landgebruik wordt in het Noorderveen voornamelijk ingevuld door paardenhouderijen (noordelijk gebied) en een enkele agrarische ondernemer (zuidelijk gebied). Deze soorten landgebruik zijn niet te combineren met het vasthouden van het waterpeil, omdat zij behoefte hebben aan een grotere drooglegging. De weidevogelleefgebied stempel op het Noorderveen komt niet overeen met de opgaande begroeiing in het noorden. Het zuidelijk deel is meer open en ondersteunt de zichtlijnen van de weidevogelleefgebieden om het Noorderveen heen. De volkstuinen en landschappelijke waarden zijn beter te behouden in het scenario waarbij het peil wordt vastgehouden.

Het versterken van de natuur en recreatie in de vorm van wandelpaden en fietspaden lijkt globaal goed samen te gaan met de huidige functies en mogelijk toekomstige functies. Daarmee kunnen deze functies gezien worden als een meekoppelkans. De mogelijk toekomstige functies energie opwekken en nieuwe vormen van landbouw zijn alleen onder voorwaarden te combineren met andere functies.

6.3 Aanbevelingen

In het huidige bestemmingsplan staat het gebied aangemerkt met bestemming 'agrarische doeleinden met landschappelijke waarden'. Uit de deelonderzoeken blijkt dat deze bestemming op diverse punten niet langer passend is: nu al voldoet het gebied niet langer aan de eisen voor de weidevogeldoelstelling, en op termijn zal de drooglegging (afhankelijk van de keuzes die hierin gemaakt worden) onvoldoende worden voor de landbouwdoelstelling. Daarnaast zorgt de veenoxidatie voor CO₂-emissie, dat niet past bij de ambities uit het klimaatakkoord. Er zijn wel kansen: met name op het gebied van recreatie en natuur (algemene natuurwaarden).



Aanbevolen wordt om een proces te starten met de omgeving, eigenaren, gebruikers, provincie en hoogheemraadschap om binnen 15 jaar tot een duurzaam plan voor het gebied te komen die voldoet aan alle belangen die er in het gebied spelen. En dergelijk traject past goed in de voorbereiding voor de omgevingswet, en bij het lopende traject 'Samen de diepte in'. Hierin kan onder andere nagedacht worden over het gewenste nieuwe oppervlaktewaterpeil, passend bij de toekomstige functies. Het probleem is urgent maar niet acuut: een dergelijk traject zal een behoorlijke doorlooptijd kosten, maar dat hoeft gezien de snelheid van de bodemdaling niet direct een probleem te zijn.



Tauw

Kenmerk

R002-1270825JKV-V03-lhl-NL

Bijlage 1

Natuurwaarden onderzoek



Tauw

Natuurwaardenonderzoek Noorderpolder, Polder Assendelft

27 februari 2020



Verantwoording

Titel	Natuurwaardenonderzoek Noorderpolder, Polder Assendelft
Opdrachtgever	Gemeente Zaanstad
Projectleider	Martijn Horstman
Auteur(s)	Melanie Boonstra
Tweede lezer	Carolien Wegstapel
Uitvoering veldbezoek	Melanie Boonstra en Jeroen Nagtegaal
Projectnummer	1270825
Aantal pagina's	13
Datum	27 februari 2020
Handtekening	

Colofon

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



Inhoud

1	Methodiek.....	4
1.1	Bureaustudie beleid, natuurwaarden en abiotiek.....	4
1.2	Verkennd veldbezoek.....	4
2	Natuurwaardenonderzoek Noorderpolder	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Ruimtelijke samenhang.....	5
2.3	Landschapsecologische karakteristiek.....	7
2.4	Natuurwaarden.....	9
2.5	Abiotische en ruimtelijke condities	12
3	Literatuur	13

1 Methodiek

In het natuurwaardenonderzoek zijn de aanwezige en potentiële natuurwaarden in het plangebied in beeld gebracht. Het betreft een globale inventarisatie, waarbij de focus ligt op het beschrijven van de landschapsecologische karakteristiek en ruimtelijke samenhang, in combinatie met de aanwezige en potentiële natuurwaarden. Er is geen volledig soortgericht onderzoek uitgevoerd. Voor het natuurwaardenonderzoek is eerst een bureaustudie uitgevoerd en daarna een oriënterend veldbezoek.

1.1 Bureaustudie beleid, natuurwaarden en abiotiek

Voor de bureaustudie zijn een aantal bronnen gebruikt om informatie over beleid, natuurwaarden en biotiek in te winnen. In onderstaande tabel is per bron weergegeven welke informatie is gebruikt.

Bij het natuurwaardenonderzoek hebben we breder gekeken dan soorten die beschermd zijn vanuit de Wet Natuurbescherming. De focus lag op het in beeld brengen van de aanwezige en potentiële planten- en diersoorten die kenmerkend zijn voor de natuurkwaliteit (ook wel gidssoorten genoemd). Het gaat in dit geval om typische soorten voor veenweidenatuur en water- en moerasnatuur. Te denken valt aan soorten water- en moerasvogels, ganzen, weidevogels, zoogdieren en amfibieën. Gehanteerde criteria hierbij zijn belang voor biodiversiteit, kenmerkendheid en zeldzaamheid van de soort.

Bron	Ingewonnen informatie
Kaart en Data portaal van de Provincie Noord-Holland	- Beleid in kader van Natuur Netwerk Nederland (NNN), weidevogelkerngebieden, ganzenfoerageergebieden en stiltegebieden - Natte en Droge dooradering - Ligging Ecologische VerbindingsZones (EVZ) - Abiotiek; geluidsbelasting
N2000-kaart van Alterra	Ligging en doelen omringende N2000-gebieden
Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) en Tauw Ecoviewer	Aanwezige natuurwaarden
Kaartlaag Basiskaart Aquatisch en bijbehorende KRW-factsheet van waterkwaliteitsportaal.nl	- Beleid in kader van Kaderrichtlijn Water (KRW) - Informatie over het KRW-waterlichaam
Online legger van HHNK	Kenmerken watergangen

1.2 Verkennend veldbezoek

Na de bureaustudie is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Deze had als doel om te verifiëren of de randvoorwaarden voor de huidige en potentiële natuurwaarden inderdaad aanwezig zijn. De uiteindelijke beschrijving van het natuurwaardenonderzoek is een combinatie van de bureaustudie en bevindingen tijdens het veldbezoek.

2 Natuurwaardenonderzoek Noorderpolder

2.1 Algemene gegevens

Onderdeel	
Naam gebied	Noorderpolder
Regio Natuurbeheerplan 2019*	Laag Holland
Gemeente	Zaanstad
Overige wettelijke en beleidsmatige gebieds- beschermingsregimes relevant voor natuur	- KRW-waterlichaam Waterdelen Polder Assendelft (NL12_280): watertype M10 - Weidevogelleefgebied
Gebruik / Functie	Agrarische doeleinden met landschappelijke waarden
Oppervlakte	Ca. 66,5 hectare
Eigendom/beheer	o.a. Gemeente Zaanstad, particulieren

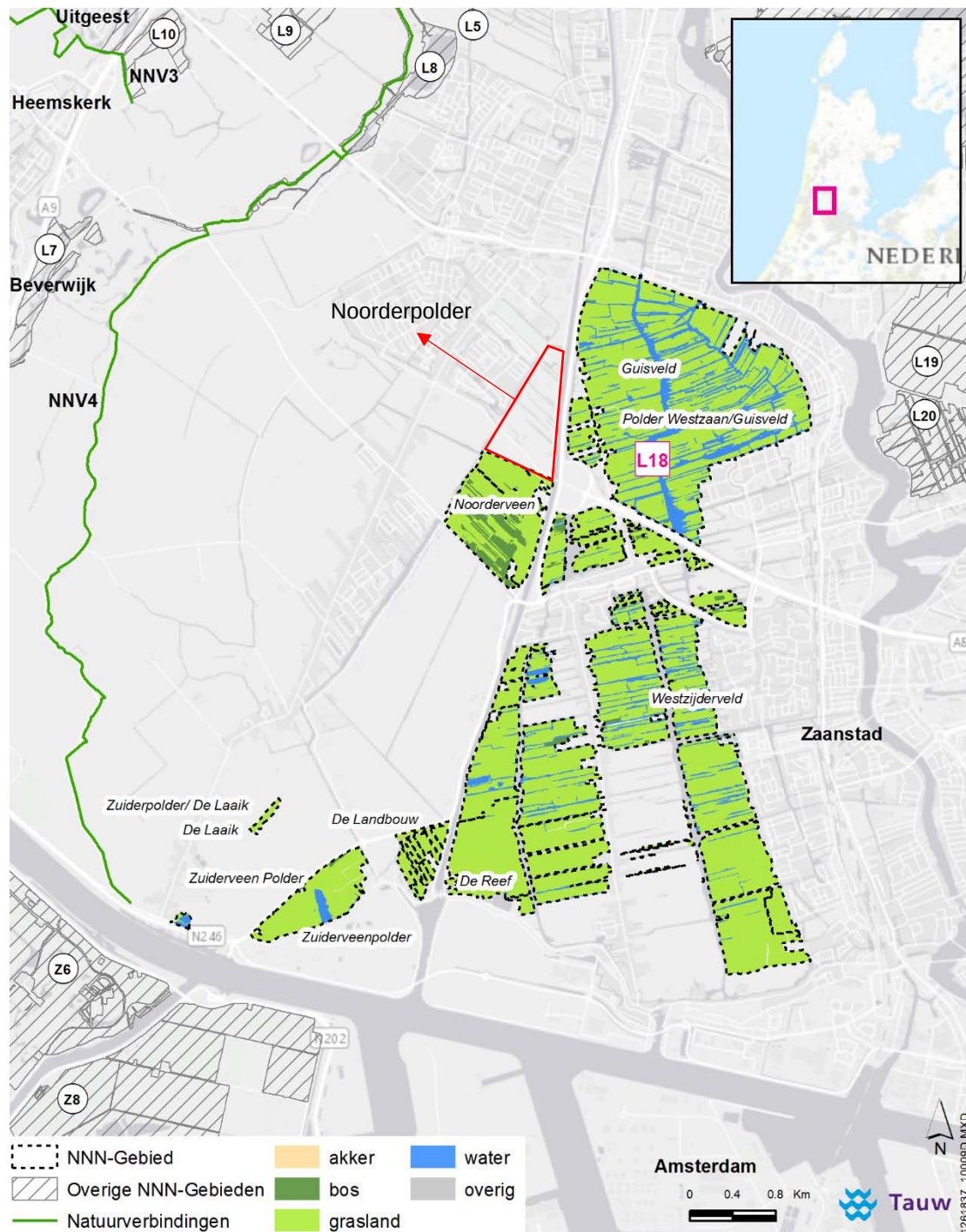
*Natuurbeheerplan van Provincie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2018).

2.2 Ruimtelijke samenhang

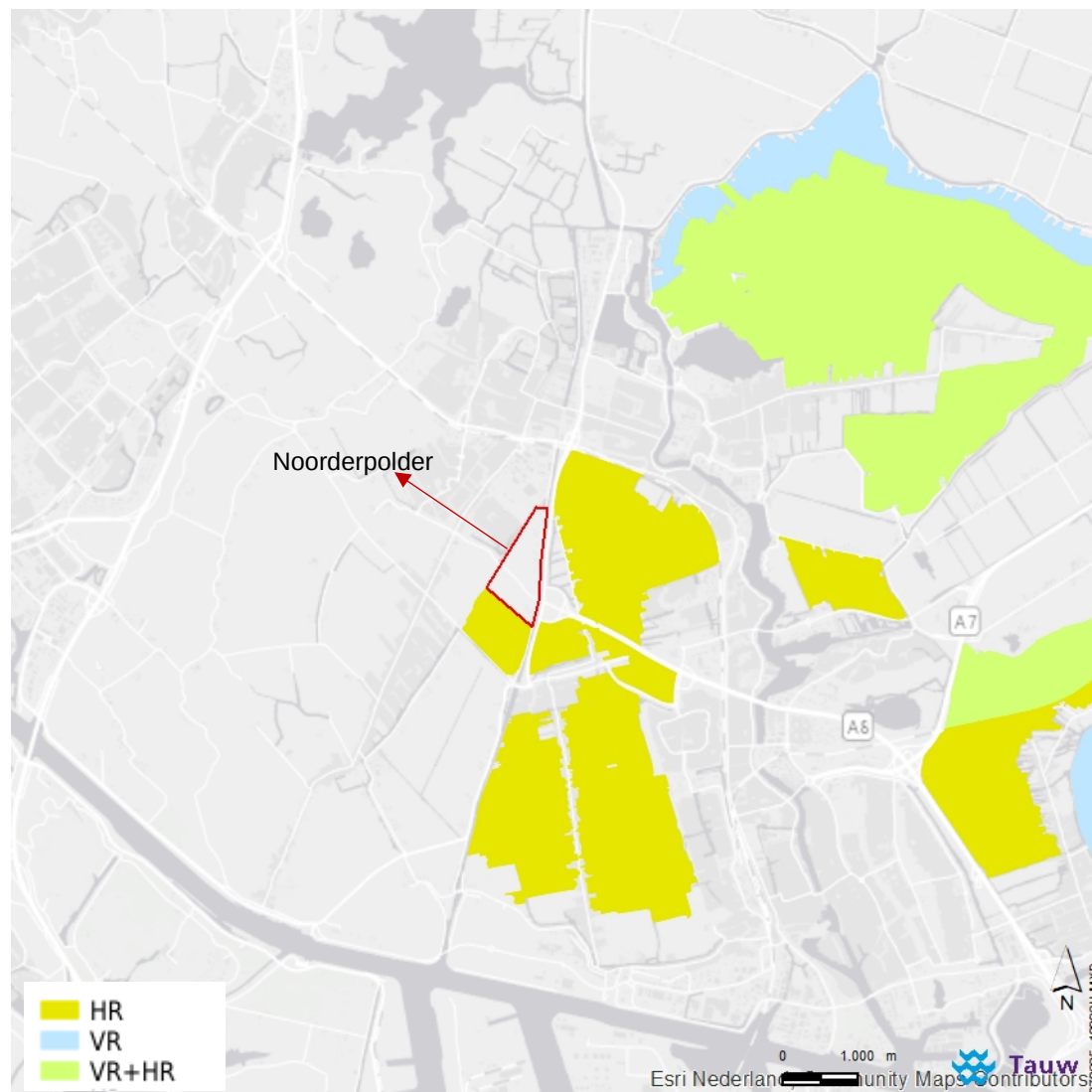
De samenhang binnen de Noorderpolder komt tot uitdrukking in het waterrijke uitgestrekte veenweidelandschap met historische verkaveling en kleine moeraszones.

De Noorderpolder is onderdeel van Polder Assendelft. Polder Assendelft is opgedeeld in de Noorder- en Zuiderpolder en ligt ten oosten van Assendelft. De Zuiderpolder is, evenals de veel grotere Polder Oostzaan/Guisveld, Westzijderveld en De Reef, onderdeel van Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Polder Westzaan is aangewezen voor de Habitatrichtlijn. Polder Westzaan is samen met een aantal subgebieden ten zuiden van het Natura 2000-gebied tevens NNN-gebied (L18: Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder). De **samenhang in en tussen de** NNN-gebieden en N2000-gebieden uit zich in de ligging in het uitgestrekte landschap van veenpolders en droogmakerijen van Laag Holland. Door de beperkte oppervlakte vormt de Noorderpolder een stapsteen in dit landschap. De weilanden zijn onderdeel van de provinciale droge dooradering. De watergangen in het gebied staan in open verbinding met KRW-waterlichaam Waterdelen Polder Assendelft (NL_12_280). Dit waterlichaam staat in (open) verbinding met de watergangen in Zuiderpolder (onderdeel Natura 2000-gebied) en de polders ten westen van Beverwijk, al is de verbinding tussen de watergangen in deze polders en het KRW-waterlichaam veelal beperkt. Het systeem is hydrologisch gescheiden van Polder Westzaan. De verspreidingsmogelijkheid voor moerasnatuur lijkt door de doorsnijding met de Nauernasche Vaart en grote wegen zeer beperkt. De watergangen in het gebied zijn onderdeel van de natte dooradering.

Op grotere schaal liggen aan de overzijde van het Noordzeekanaal de natuurgebieden van recreatiegebied Spaarnwoude (o.a. Z6 en Z8). Aan de oostzijde van de bebouwing rondom de Zaan liggen een groot aantal andere weidevogelgebieden van Laag-Holland, waaronder Oostzanerveld (L22) en Wormer- en Jisperveld (L17). Deze gebieden vormen samen met de polders rondom het Alkmaarder- en Uitgeestermeer een belangrijk netwerk van vogelgebieden voor zowel water-, moeras- als weidevogels.



Figuur 1: Ligging Noorderpolder ten opzichte van NNN-gebieden en natuurverbindingen. Van de omliggende NNN-gebieden staat tevens het type natuur weergegeven.



Figuur 2: Ligging Noorderpolder ten opzichte van omliggende Natura 2000 gebieden. HR = Habitatrichtlijn, VR = Vogelrichtlijn.

2.3 Landschapsecologische karakteristiek

Ontstaansgeschiedenis

Het NNN-gebied is onderdeel van het **veenpolderlandschap** van Laag Holland (fysisch-geografische regio: laagveengebied). Het veenpolderlandschap is ontstaan onder invloed van de getijdenkreek het Oer-IJ en heeft de kenmerken van het ruige veenlandschap zoals dat ook ten oosten van Zaandam wordt aangetroffen. Omstreeks 200 na Christus verzandde de monding van het Oer-IJ waardoor de afwatering stagneerde en het veengebied steeds verder vernatte en in een moeras veranderde. In de 10e eeuw werd gestart met ontginning van het gebied. Loodrecht op het Oer-IJ en de Zaan werden parallelle sloten gegraven om het gebied te ontwateren en in gebruik te nemen als landbouwgrond. Net als elders gebeurde dit gefaseerd waarbij de boeren, achtervolgd door bodemdaling, steeds verder het veen introkken.



Nadat de achtergrens van de ontginningen bij de latere Nauernasche vaart bereikt was, ontstonden de kilometerslange bewoningslinten bij Westzaan, Krommenie en Assendelft. Door verdere bodemdaling in het veen werd in de late middeleeuwen bedijking noodzakelijk.

Abiotische en ruimtelijke karakteristiek

De bodem van het gebied bestaat uit veen. Het maaiveld ligt op ca. 1,6 m onder NAP. Als gevolg van de slechte doorlatendheid van de oude en diepe veengronden, is nauwelijks sprake van wegzijging van water naar omliggende lager gelegen gebieden. Het oppervlaktewatersysteem bestaat uit vele kleine en grote waterlopen waarin een duidelijk verkavelingspatroon zichtbaar is. De afslag van percelen, zoals typerend is voor veengebieden, ontbreekt echter. De oevers zijn vrij strak en weinig uitgezakt, op enkele percelen na.

Het waterpeil in het gebied ten noorden van de Noorderveenweg is gedurende het hele jaar vast en -1,65 m NAP. Eén peilgebied hanteert een hoger peil en is middels stuwen gescheiden van het overige water. In het deel ten zuiden van de Noorderveenweg wordt een zomer- en winterpeil gehanteerd van respectievelijk -2,2 m NAP en -2,3 m NAP. De in het hele gebied zijn circa 50-60 centimeter diep en circa 3 meter breed. De slibdikte wisselt sterk. In het westen, nabij de grote watergang, ligt bijna geen slib. Richting het oosten neemt de stroming in de watergangen af en neemt de slibdikte toe tot ruim 0,5 m.

De watergangen staan in open verbinding met het KRW-waterlichaam Waterdelen Polder Assendelft, welke als KRW-watertype M10 "Laagveen vaarten en kanalen" is aangewezen. Het zoutgehalte in deze watergang laat duidelijk de brakke invloed van het Noordzeekanaal zien, met een concentratie van >400 mg Cl/l. Door vroegere overstromingen met zeewater heeft het oppervlaktewater in het hele gebied van oudsher een brak karakter, dat geleidelijk afneemt door inlaat van zoet water. Het water is grotendeels bruin van kleur door de afbraak van de organische veenlaag in humuszuren. Deze verkleuring in combinatie met opwerveling van venige deeltjes resulteert in een klein doorzicht (<20 centimeter). Het water is nutriëntrijk, met totaal fosforconcentraties van gemiddeld 0,55 mg P/l en totaal stikstofconcentraties van gemiddeld 4,9 mg N/l. Uit- en afspoeling vanuit agrarisch gebied is de grootste bron van deze nutriënten. Aanvoer van water vindt plaats vanuit de Krommenieër-Woudpolder en vanuit de boezem (Nauernasche Vaart; Schermerboezem). De hoge voedselrijkdom lijkt dus vooral te worden veroorzaakt door de kwaliteit van het water in het KRW-waterlichaam.

In de polder is nauwelijks sprake van openheid. Er zijn veel opgaande elementen aanwezig in de vorm van huizen en volkstuintjes, opgaande begroeiing met bomen en hoge rietkragen. De twee grote wegen (N246 en S154) die rond het gebied lopen geven veel verstoring van geluid en licht. De oorspronkelijke veenbodem is op veel plaatsen door particulieren afgedekt met een laag zand, waarschijnlijk om droge voeten te houden. Het maaiveld ligt op de meeste percelen op circa 50 centimeter. Op sommige percelen liggen lagere geulen die meer een plas-dras situatie hebben.

Huidig gebruik

Het gebied is reeds lange tijd in agrarisch gebruik. Er zitten voornamelijk paardenhouderijen in het gebied. Paardenhouderij is over het algemeen een extensieve vorm van agrarisch gebruik. Paarden betreden het land veelal alleen gedurende de zomer. Daarnaast zit er een kinderboerderij (De Bonte Belevenis) en aangrenzend een volkstuinencomplex.



Kernkwaliteiten

Op basis van het voorgaande worden in het dit gebied de volgende ecologische kernkwaliteiten onderscheiden, die de basis vormen voor het behoud van biodiversiteit die (inter)nationaal en/of regionaal van belang is:

- Kleinschalig en divers agrarisch landschap

2.4 Natuurwaarden

De natuurwaarden, zowel actueel als potentieel, zijn hierna beschreven aan de hand van de kernkwaliteiten van het gebied.

Kernkwaliteit : Kleinschalig en divers agrarisch landschap

Actuele natuurwaarden

De Noorderpolder bestaat afwisselend uit graslanden, rietkragen en opgaande begroeiing. Het landschap wordt doorsneden met sloten en vaarten. De graslanden zijn aangewezen als **A11.02 Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing**. Hier komen af en toe **algemene weidevogels** voor. Er zijn kleine aantallen broedparen van kievit en scholekster waargenomen. Ook grazen er grote aantallen **ganzen**, waaronder de grauwe gans.

Het gebied voldoet niet aan de eisen van een goed weidevogelgebied, daardoor is de soortenrijkdom van weidevogels zeer beperkt. Er is een gebrek aan openheid, een hoge mate aan geluidsverstoring en een hoog maaiveld (afstand tussen het waterpeil en het land). Bij een hoog maaiveld zijn plas-dras situaties veelal afwezig en bevindt het bodemleven zich te diep voor de weidevogels om als voedingsbron te dienen. Tevens is er weinig sprake van microreliëf op de weilanden en is de kruiden- en structuurrijkdom laag, waardoor weinig geschikt broedgebied aanwezig is. De opgaande begroeiing zorgt ervoor dat weidevogels moeite hebben om het landschap te scannen op roofdieren en vormen een uitkijkpunt en nestgelegenheid voor roofvogels. Er zijn regelmatig jagende roofvogels waargenomen, waaronder de buizerd.

Ook komen er **vogels van kleinschalig agrarisch landschap** voor. In het gebied bevinden zich, onder andere, vastgestelde territoria van boerenzwaluw en fazant en jagende buizerds. In de struwelen komen foeragerende en broedende **algemene bos- en struweelvogels** voor, waaronder roodborst, houtduif en kauw. Er zijn verschillende dode exemplaren van algemene zoogdieren aangetroffen, zoals bruine rat, woelmuis en muskusrat. Ook komen er **algemene insecten** voor.

De watergangen en rietstroken zijn leefgebied van **riet- en moerasvogels**, waaronder de ijsvogel, krakeend, slobbeend, watersnip en visdief. De lepelaar, grote zilverreiger en blauwe reiger foerageren langs de watergangen.

De watergangen staan, in tegenstelling tot veel andere polders, in open verbinding met het naastgelegen KRW-waterlichaam. In de watergangen komen grote aantallen **vissen** voor, waaronder veel karpers. De soortenrijkdom is beperkt tot een aantal soorten. In de meeste watergangen groeit geen watervegetatie.



Door de steile oevers en weinige verzakking is oeversgebonden vegetatie of waterriet afwezig. De aanwezigheid van water- en moerasnatuur is daardoor beperkt.





Figuur 3: Sfeerimpressie van de Noorderpolder, met foto's van de weilanden, watergangen en opgaande begroeiing.

Potentiële natuurwaarden

De potenties voor de Noorderpolder zijn met name aanwezig in de ontwikkeling van moeras- en watergebonden natuur en verdere ontwikkeling/versterking van het huidige beheertype A11.02 Weidevogelgrasland met riet of opgaande begroeiing.

Bij een verbetering van de waterkwaliteit en een natuurvriendelijke oeverinrichting kunnen hier meer waterplanten vormen. Daardoor kunnen de watergangen een belangrijke paaipplaats en leefgebied voor vis worden, die hier middels de grotere watergangen kan komen. Daarnaast kan het gebied in potentie leefgebied vormen voor **ringslang**, **waterspitsmuis** en meer bijzondere moerasvogels. Om hier meer moerasnatuur te krijgen zou een versterking van de verbinding met het naastgelegen N2000-gebied wenselijk zijn.

Het versterken van het huidige beheertype leidt in potentie tot meer nestgelegenheid voor reeds aanwezige soorten weidevogels en voor andere soorten die bij dit beheertype goed gedijen, waaronder wulp en graspieper. Tevens profiteren hiervan insecten en grondgebonden zoogdieren. Het huidige beheertype kan versterkt worden door het verwijderen van opgaande elementen, behoud/creëren/versterken van micro-reliëf en graslandareaal, verhogen van het waterpeil en/of aanleg van enkele plas-dras percelen en extensief beheer (uitstel van eerste maaidatum). Dit leidt tot een meer gevarieerde begroeiing en meer openheid.



2.5 Abiotische en ruimtelijke condities

In tabel 2 zijn de kernkwaliteiten en bijbehorende actuele en potentiële natuurwaarden weergegeven in relatie tot de voor deze waarden relevante abiotische en ruimtelijke condities. De condities zijn gelijk voor actuele en potentiële natuurwaarden en daarom niet afzonderlijk weergegeven. Deze tabel geeft daarmee inzicht in de aspecten waarmee rekening dient te worden gehouden in het ecologisch onderzoek naar de mogelijke (significante) gevolgen van een plan of project.

Tabel 2: Actuele en potentiële natuurwaarden in relatie tot de vereiste abiotische en ruimtelijke condities ('X')

	Vereiste abiotische condities										Vereiste ruimtelijke condities						
	Veenbodem	Relatief voedselarme onbemeste bodem	Oude bodem (ongestoord)	Buffercapaciteit bodem / water	(Micro) reliëf	Windwerking	Stabiel hoog (grond)waterpeil	Peil- en/of overstromingsdynamiek	Basenrijke en/of brakke kwel	Goede (grond- en oppervlakte)waterkwaliteit	Bestaand water- en / of verkavelingspatroon	Cultuurhistorisch element	Openheid	Beslotenheid	Rust (beperkte menselijke aanwezigheid)	Stilte	Donkerte
Kleinschalig en divers agrarisch landschap																	
A11.02 Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	-	(x)	-	x	x	x
Weidevogels	-	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Ganzen	-	-	-	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x
Vogels van kleinschalig agrarisch landschap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	x	(x)	x
Bos- en struweelvogels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	(x)	(x)	x
Moeras- en rietvogels	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Insecten	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Vissen	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Waterspitsmuis	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Ringslang	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-



3 Literatuur

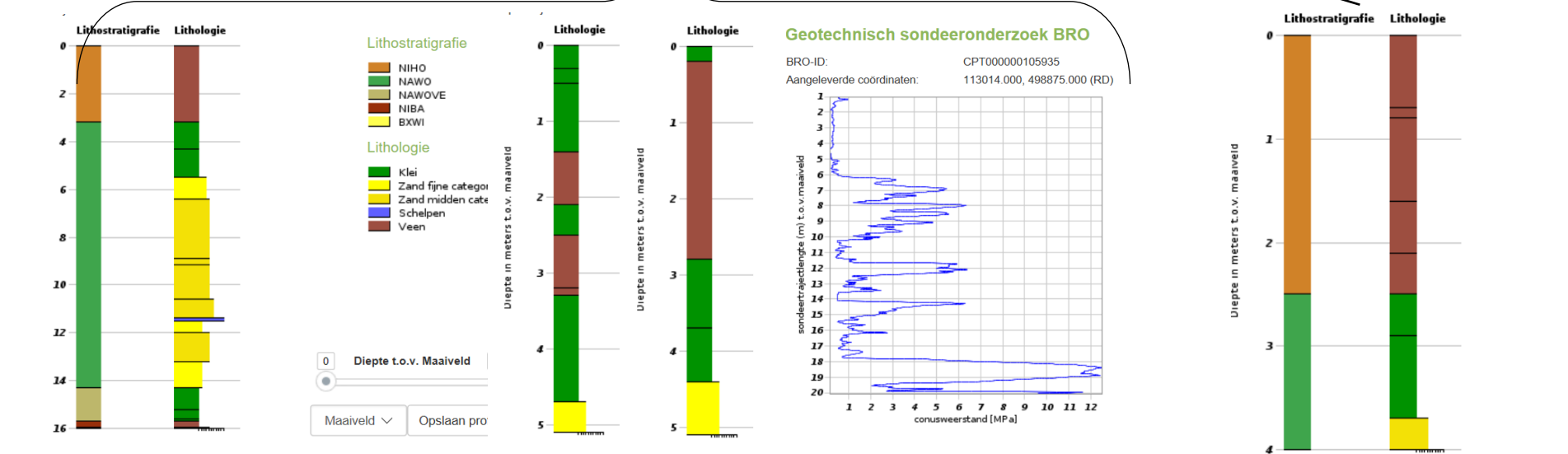
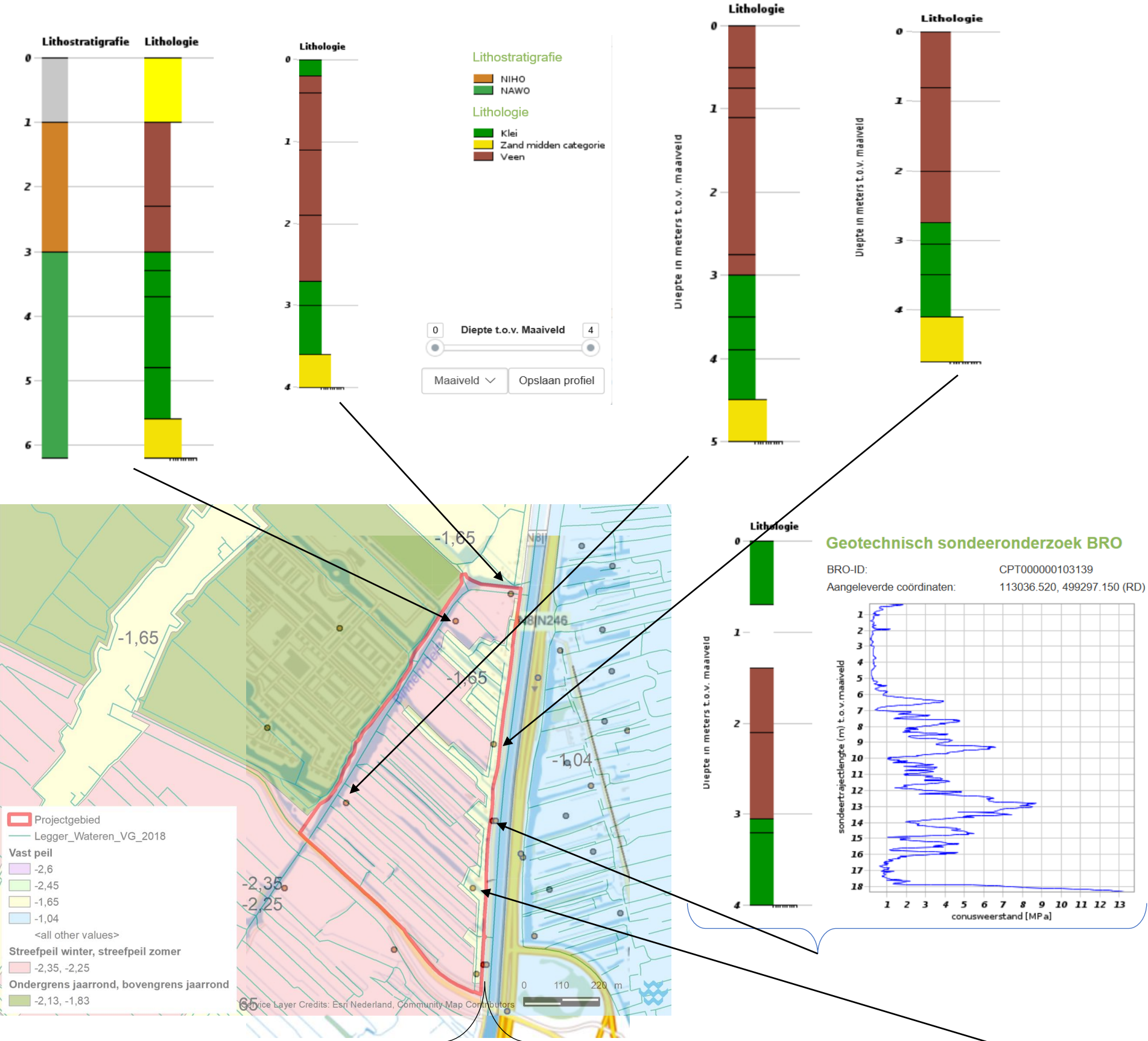
- Factsheet Waterdelen Polder Assendelft
- Kaart en Data portaal van de Provincie Noord-Holland: <https://maps.noord-holland.nl/>
- Van der Goes en Groot, 2018. Weidevogelinventarisatie Noorderveen 2018.
- Provincie Noord-Holland, 2018. Natuurbeheerplan 2018.
- N2000-kaart van Alterra: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>
- Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF): www.ecogrid.ndff.nl
- Kaartlaag Basiskaart Aquatisch en bijbehorende KRW-factsheet van www.waterkwaliteitsportaal.nl
- Online legger van HHNK: <http://hhnk.webgispublisher.nl/?map=Legger-wateren-2018-vastgesteld>



Bijlage 2

Boorprofielen Noorderveen

Globale bodemopbouw Noorderveen





Bijlage 3

CO₂-calculatie sheet Noorderveen

Scenario 1

Peilgebied 1

Oppervlak	77312 m2	Vanaf 2015
Rekenperiode	100 jr	
Peilverlaging elke	30 jr	
Peil tov maaiveld	50 cm -mv	
Snelheid bodemdaling 1	0,5 mm/jr	Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie
Duur bodemdaling 1	100 jr	
Totale bodemdaling 1	50 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 1	50 mm	
Snelheid bodemdaling 2	mm/jr	
Duur bodemdaling 2	jr	
Totale bodemdaling 2	0 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 2	0 mm	
Snelheid bodemdaling 3	mm/jr	
Duur bodemdaling 3	jr	
Totale bodemdaling 3	0 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 3	0 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie rekenperiode	50 mm	
Totale CO2 uitstoot agv veenoxidatie	866 ton CO2	

Peilgebied 2

Oppervlak	325917 m2	Vanaf 2015
Rekenperiode	100 jr	
Peilverlaging elke	30 jr	
Peil tov maaiveld	65 cm -mv	
Snelheid bodemdaling 1	2,5 mm/jr	Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie
Duur bodemdaling 1	5 jr	
Totale bodemdaling 1	12,5 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 1	12,5 mm	
Snelheid bodemdaling 2	6,25 mm/jr	Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie
Duur bodemdaling 2	20 jr	
Totale bodemdaling 2	125 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 2	125 mm	
Snelheid bodemdaling 3	2,5 mm/jr	Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie
Duur bodemdaling 3	5 jr	
Totale bodemdaling 3	12,5 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 3	12,5 mm	
Totale bodemdaling agv veenoxidatie rekenperiode	500 mm	
Totale CO2 uitstoot agv veenoxidatie	36486 ton CO2	

Totale CO2 uitstoot 37352 ton CO₂ over 100 jr

Scenario 2

Peilgebied 1

Oppervlak	77312 m2
Rekenperiode	100 jr
Geen peilverlaging	
Peil tov maaiveld	50 cm -mv

Snelheid bodemdaling 1	0,5 mm/jr
Duur bodemdaling 1	30 jr
Totale bodemdaling 1	15 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 1	15 mm

Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie

Snelheid bodemdaling 2	mm/jr
Duur bodemdaling 2	jr
Totale bodemdaling 2	0 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 2	0 mm

Totale bodemdaling agv veenoxidatie rekenperiode	15 mm
Totale CO2 uitstoot agv veenoxidatie	260 ton CO2

Moment waarop gws <20 cm -mv	600 jr	Dus geen CH4 uitstoot
------------------------------	--------	-----------------------

Peilgebied 2

Oppervlak	325917 m2
Rekenperiode	100 jr
Geen peilverlaging	
Peil tov maaiveld	65 cm -mv

Snelheid bodemdaling 1	2,5 mm/jr
Duur bodemdaling 1	5 jr
Totale bodemdaling 1	12,5 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 1	12,5 mm

Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie

Snelheid bodemdaling 2	6,25 mm/jr
Duur bodemdaling 2	20 jr
Totale bodemdaling 2	125 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 2	125 mm

Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie

Snelheid bodemdaling 3	2,5 mm/jr
Duur bodemdaling 3	5 jr
Totale bodemdaling 3	12,5 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 3	12,5 mm

Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie

Snelheid bodemdaling 4	2 mm/jr
Duur bodemdaling 4	70 jr
Totale bodemdaling 4	140 mm
Totale bodemdaling agv veenoxidatie 4	140 mm

Aangenomen dat 100% van bodemdaling gevolg is van veenoxidatie

Totale bodemdaling agv veenoxidatie rekenperiode	290 mm
Totale CO2 uitstoot agv veenoxidatie	21162 ton CO2

Moment waarop gws <20 cm -mv	180 jr	Dus geen CH4 uitstoot
------------------------------	--------	-----------------------

Totale CO2 uitstoot 21422 ton CO2 over 100 jr