

4 Milieuwaarden

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige en autonome milieusituatie van het plan- en studiegebied. Op basis van deze beschrijving en de beschrijving van de gewenste ontwikkeling uit hoofdstuk 3 worden in dit hoofdstuk ook de milieueffecten op hoofdlijnen beschreven.

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante milieuaspecten van het plan- en studiegebied. Per aspect komen aan de orde:

- Huidige situatie
- Autonome ontwikkeling
- Effecten: hierbij wordt indien relevant onderscheid gemaakt tussen de effecten zoals die zich voor doen bij alternatief 1 en alternatief 2
- Vragen die in ieder geval in het MER beantwoord worden

4.2 Bodem en Water

Huidige situatie

Maaiveldhoogte

Door het polderkarakter van het plangebied is er weinig variatie in maaiveldhoogte. Binnen het plangebied varieert het maaiveld over het algemeen tussen NAP -5,0 en NAP -4,25. De waterkering langs het IJsselmeer ligt duidelijk hoger op circa NAP +5,0 m. Het plangebied is opgedeeld in compartimenten die omringd zijn met grondwallen. Deze grondwallen hebben een hoogte van ongeveer NAP -3,0 tot -2,5 m.

Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland [TNO, 1980] en de Bodemkaart van Nederland [Stiboka, 1990]. Aan de hand van deze informatiebronnen is in tabel 4.1 de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 - 5 à 10	Klei, veen	Betuwe (Holoceen)	Deklaag
5 à 10 - 15	Fijn tot grof zand	Twente, Kreftenheye	Eerste watervoerend pakket
15 - 17*	Klei	Eem	Scheidende laag
> 17	Fijne tot grove zanden, slib- en grindhoudend	Kreftenheye, Drente, Urk	Tweede watervoerend pakket

* de scheidende laag ontbreekt plaatselijk

Het plangebied valt buiten het gekarteerde gebied van de bodemkaart. De ondiepe bodemopbouw direct ten oosten van de rijksweg A6 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van kalkhoudende zandgronden met een dun kleidek (vlakvaaggronden) en bestaat uit uiterst fijnzandig materiaal. Aangenomen wordt dat dit bodemtype ook in het plangebied voorkomt. Vermoedelijk zijn deze zandgronden afgezet op zeeklei.

Uit de bodemopbouw van de diepere lagen blijkt dat in het plangebied een deklaag aanwezig is. Deze deklaag bestaat voornamelijk uit klei met soms weinig materiaal en heeft een dikte van 5 tot 10 m. Onder de deklaag is een watervoerend pakket aanwezig dat bestaat uit fijne tot grove zanden. Lokaal, vermoedelijk alleen in de noordelijke helft van het plangebied, wordt het eerste watervoerende pakket aan de onderzijde afgesloten door een dunne scheidende kleilaag van de Eemformatie. Of deze laag aaneengesloten voorkomt is niet duidelijk. Daar waar de scheidende laag ontbreekt vormt het eerste watervoerende pakket één geheel met het tweede watervoerende pakket.

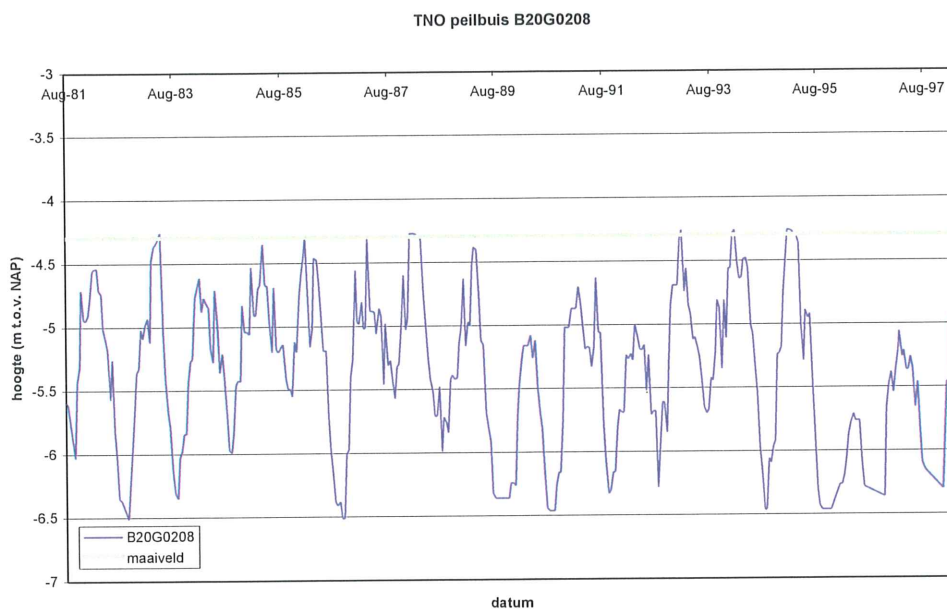
Uit verkennend bodemonderzoek [WMR Rinsumageest bv, 2007] naar gebied A blijkt dat er licht verhoogde (overschrijding streefwaarde) gehalten minerale olie, kwik, nikkel en zink in de ondergrond aanwezig zijn. Hier hoeft verder geen nader onderzoek naar te worden gedaan.

Grondwater

In het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. Grondwatertrap VI houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich tussen 40 en 80 cm -mv bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper ligt dan 120 cm -mv.

In (de nabije omgeving van) het plangebied bevinden zich enkele TNO-peilbuizen³. In figuur 4.1 is de tijd-stijghoogtelijn van de dichtstbijzijnde peilbuis weergegeven. De waargenomen grondwaterstanden zijn naar verwachting vergelijkbaar met de grondwaterstand in het plangebied.

³ Peilbuis B20G0208 is de dichtstbijzijnde peilbuis en bevindt zich net ten zuidoosten van het plangebied in het Visvijverbos



Figuur 4.1 Grondwaterstand van de dichtstbijzijnde peilbuis

Uit de figuur blijkt dat de grondwaterstand fluctueert tussen NAP -6,5 m en -4,3 m. Het grondwater reikt daarmee in de winterperiode regelmatig tot aan maaiveld.

In en onderaan de IJsselmeerdijk is tevens een drietal peilbuizen aanwezig. Uit de gegevens van deze peilbuis blijkt dat het IJsselmeer de grondwaterstand langs de rand van het plangebied beïnvloedt. Uit metingen die in 2007 verricht zijn blijkt dat in de peilbuis die het meest landinwaarts is gesitueerd een grondwaterstand is gemeten die vergelijkbaar is met figuur 4.1 (ongeveer NAP -5,0 m). In de peilbuis aan de voet van de dijk is een grondwaterstand gemeten van ongeveer NAP -3,5 m en midden in de dijk is de grondwaterstand ongeveer NAP -2,0 m.

Uit verkennend bodemonderzoek [WMR Rinsumageest bv, 2007] naar gebied A blijkt dat er in het grondwater licht verhoogde concentraties (overschrijding streefwaarde) minerale oliën, cadmium, chroom, zink, arseen, nikkel, benzeen, tetrachlooretheen aanwezig zijn. Hier hoeft verder geen nader onderzoek naar gedaan te worden.

Oppervlaktewater

In het IJsselmeer wordt een zomerpeil gehanteerd van NAP -0,2 m, het winterpeil bedraagt NAP -0,4 m. In het plangebied is het streefpeil op NAP -6,2 m ingesteld. Het binnendijkse deel van het plangebied wordt volledig omringd door een watergang. Het water wordt in zuidwestelijk richting afgevoerd en verlaat in de zuidoostelijke hoek het plangebied in oostelijke richting.

Autonome ontwikkelingen

Het IJsselmeer en de randmeren worden de komende decennia geconfronteerd met een autonome peilverhoging door de veranderende lozingssituatie van het IJsselmeer in verband met de verwachte zeespiegelrijzing en de verhoogde (piek)afvoeren van de uitwaterende rivieren. Bij buitendijkse ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met een toeslag op de waterkerende hoogte van 30 cm om de peilstijging tot circa 2050 het hoofd te kunnen bieden.

De peilstijgingen hebben consequenties voor de te definiëren maaiveldhoogten en bouwpeilen (ontwateringcriteria) in de nieuw aan te leggen buitendijkse gebieden.

Effecten

Voor het aspect bodem en water is er geen verschil in milieueffecten tussen alternatief 1 en 2.

Compensatie en mitigatie van de waterberging

Een deel van het bedrijventerrein komt buitendijks te liggen (circa 20 ha netto). Hiervoor vindt landwinning plaats in het IJsselmeer. De landaanwinning brengt een verlies aan waterberging (wateroppervlak) voor het IJsselmeer met zich mee. Het beleid van Rijkswaterstaat is erop gericht de huidige berging in het IJsselmeer minimaal te behouden om extra peilstijging bij de verwachte klimaatontwikkelingen te voorkomen. Om de ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk te maken kan het noodzakelijk zijn om het verlies aan waterberging te moeten mitigeren door elders waterberging te realiseren. Onderzoek en overleg moet de noodzaak tot mitigatie aantonen.

Kwaliteit afstromende hemelwater

Op het industrieterrein komen bedrijven tot maximaal categorie 5. Een belangrijk aandachtspunt is hoe omgegaan wordt met het afstromende hemelwater van daken en de bedrijfsterreinen. Dit is in het bijzonder een aandachtspunt bij het deel van het bedrijventerrein dat in het IJsselmeer ontwikkeld wordt.

Opgaven voor het MER

Er bestaan nog diverse vragen ten aanzien van het aspect bodem en water waarvan de belangrijkste zijn:

- Invulling waterbergingsopgave, zowel voor het buitendijkse als binnendijkse deel
- Wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater op het bedrijventerrein
- Milieueffecten van het eventueel verdiepen van de vaargeul
- Relatie tussen waterberging en bluswatervoorziening op het terrein

4.3 Ecologie

De aanwezige ecologische waarden en relaties in het plangebied worden beschreven aan de hand van twee onderzoeksrapporten waarin de beschikbare kennis over het plangebied en eventuele ecologische effecten bijeen is gebracht [Ecogroen, 2007], [Tonckens ecologie, 2007]. Voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar genoemde rapporten.

In deze paragraaf wordt ook de relatie met actuele natuurwetgeving belicht. In dit geval zijn van belang (zie voor toelichting bijlage 3):

- De Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming Vogelrichtlijngebied IJsselmeer)
- De Flora- en faunawet (soortbescherming)
- De Wet op de Ruimtelijke Ordening (gebiedsbescherming Ecologische Hoofdstructuur)

Huidige situatie en autonome ontwikkeling*Natuurwaarden binnendijks*

Ecologische verbindingzones met een EHS-status zijn in en rondom het plangebied niet aanwezig. Wel fungeert de ringvaart met langsgelegen beplanting en rietmoeras aan de zuidzijde van het plangebied als lokale verbindingzone tussen het Houtribbos en Visvijverbos. Aan de zuidoostzijde vormt deze structuur niet zozeer een verbindingzone als wel een bufferzone die het Visvijverbos tegen geluid, licht en luchthinder beschermt.

Het binnendijkse deel van het plangebied grenst aan het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer. Belangrijke ecologische relaties tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied zijn niet aan de orde. Het landbouwgebied vervult geen rol van betekenis voor de kwalificerende soorten (met name watervogels) in het Vogelrichtlijngebied.

Beschermde soorten (Flora- en faunawet, zie bijlage 3 voor een toelichting) komen zowel binnen het plangebied als in de directe omgeving voor. De in de Flora- en faunawet zogenoemde Tabel 1-soorten blijven daarbij, vanwege het lage beschermingsniveau, in deze rapportage verder buiten beschouwing. Qua flora is het gebied voornamelijk van belang voor een tweetal beschermde orchideeënsoorten (Tabel 2-soorten):

- De Rietorchis
- De Bijenorchis

Beide soorten komen voor aan de voet van de IJsselmeerdijk. De Rietorchis daarnaast ook in een schraal graslandje samen met ondermeer Addertong.

In het verleden is de Kleine modderkruiper (tabel 2) in het gebied aangetroffen. Actuele aanwezigheid, met name in de ringsloot, is niet uitgesloten, maar is ook niet aangetoond.

Er zijn enkele tientallen soorten broedvogels aangetroffen in het binnendijkse plangebied, met name algemene soorten. Alleen van de Grote bonte specht zijn jaarrond beschermde broed- en verblijfplaatsen in de vorm van nestholten in bomen aanwezig. Voor de overige soorten beperkt het beschermingsregime zich in hoofdzaak tot de broedtijd (ca. maart t/m juli).

Van de vleermuizen (alle soorten tabel 3) zijn Gewone dwergvleermuis, Laatzvlieger, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis in het gebied waargenomen. Verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen. Verwacht wordt dat het gebied van belang is als foerageergebied en trekroute. Dit geldt mogelijk ook voor de Meervleermuis, waarvoor ook het aangrenzende IJsselmeer van belang is en waarvan mogelijk een verblijfplaats in Lelystad aanwezig is.

Van de overige zoogdieren zijn de Boommarter, Das en Bever (allen tabel 3) te noemen die niet in het plangebied maar wel de nabije omgeving zijn aangetroffen. Van geen van deze soorten zijn vaste verblijfplaatsen in het plangebied aanwezig of te verwachten. Het belang als foerageergebied of trekgebied is naar verwachting niet groot.

Van de reptielen geldt voor de Ringslang dat geschikt leefgebied aanwezig is (open water, rietmoeras, broedhoop) maar dat de soort in het plangebied nog niet is aangetroffen. Nader onderzoek, dat wordt uitgevoerd in de herfst 2007, moet uitsluitsel geven of de soort actueel voorkomt. Kolonisatie vanuit aangrenzende gebieden is in de nabije toekomst sowieso niet zonder meer uitgesloten. Van andere soortgroepen zoals insecten en amfibieën zijn geen strikt beschermde soorten in het plangebied aangetroffen of te verwachten.

Natuurwaarden buitendijks

Het IJsselmeer is aangewezen als Speciale beschermingszone (SBZ, zie ook bijlage 'Natuurbeschermingswetgeving') in het kader van de Vogelrichtlijn en maakt als zodanig deel uit van Natura 2000. Het buitendijkse deel van het plangebied ligt geheel binnen de SBZ IJsselmeer die is aangewezen voor een groot aantal watervogelsoorten. De grens van dit Natura2000-gebied loopt op de buitenteen van de IJsselmeerdijk (waterkant), met uitzondering van de Flevocentrale.

Ter plaatse van het plangebied bestaat het buitendijkse gebied, naast een smalle onbegroeide oeverzone, volledig uit open water. Er zijn daardoor geen geschikte broedbiotopen voor vogels aanwezig. Een aantal kwalificerende vogelsoorten voor het IJsselmeer is in of nabij het plangebied aangetroffen: Fuut, Aalscholver, Kolgans, Bergeend, Krakeend, Wilde eend, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Brilduiker, Nonnetje, Grote zaagbek, Meerkoet en Visdief. Andere kwalificerende vogelsoorten ontbreken in dit deel van het IJsselmeer. Opvallend bij de aangetroffen soorten is dat dit met name soorten zijn die foerageren op driehoeksmosselen of vis. Soorten die foerageren op waterplanten ontbreken nagenoeg. Dit valt te verklaren doordat de waterdiepte varieert tussen 4 en 7,5 meter, hetgeen te diep is voor waterplanten. Ook direct onderdijks is geen onderwatervegetatie aanwezig.

Banken van driehoeksmosselen zijn in het gebied wel aanwezig maar liggen op te grote diepte, buiten bereik van foeragerende vogels. Het gebied is derhalve als foerageergebied alleen geschikt voor visetende soorten. Het gebied is van groot belang als rustgebied (slapen, ruien) voor alle typen watervogels, ook voor soorten die elders foerageren.

Het IJsselmeer is verder van belang voor de Meervleermuis (tabel 3; foerageergebied) en de Rivierdonderpad (tabel 2). Van de eerstgenoemde soort dient het belang van het gebied nog nader te blijken (meerjarig vleermuizenonderzoek Provincie). De Rivierdonderpad is een honkvaste vissoort die zeer waarschijnlijk verblijft op de basaltoevers van het IJsselmeer.

Effecten op natuurwaarden

Algemene voorbeelden van mogelijke versturende en schadelijke effecten zijn:

- Oppervlakteverlies
- Chemische effecten zoals uitstoot van schadelijke stoffen
- Fysieke effecten zoals wijziging van grondwaterstanden- of stromen, en vernietiging van geomorfologie
- Versturende effecten zoals geluidsbelasting, lichthinder en bewegingsverstoring

Bovenstaande effecten zijn meegenomen bij het bepalen van de effecten op de natuurwaarden zoals die het vervolg van deze paragraaf worden beschreven.

Effecten op de SBZ IJsselmeer

In het IJsselmeer vindt door ontwikkeling van het bedrijventerrein oppervlakteverlies van waterhabitat (rustgebied en foerageergebied) van kwalificerende vogelsoorten plaats. Dit oppervlakteverlies is onafhankelijk van het gekozen alternatief. Daarnaast is zowel in de aanleg- als gebruiksfase sprake van uitstralingseffecten in de vorm van chemische effecten zoals uitstoot van schadelijke stoffen en versturende effecten zoals geluidsbelasting, lichthinder, bewegingsverstoring en visuele effecten van hoogbouw (massa).

Deze uitstralingseffecten zijn mogelijk groter in alternatief 2 waarbij de bedrijven uit de zwaardere milieucategorieën buitendijks worden gerealiseerd. Uitstralingseffecten van het binnendijkse bedrijventerrein op het IJsselmeer zijn naar verwachting verwaarloosbaar.

Voor verstoring van vogels door mensen of bewegende objecten ter plaatse van het buitendijkse deel van het bedrijventerrein wordt een maximale verstoringafstand aangehouden van 300 meter (gebaseerd op onderzoek van Krijgsveld et. al., 2004). Versturende effecten daarbuiten zijn echter ook aan de orde, vooral door een toename van vaarbewegingen van en naar het bedrijventerrein.

In het bijzonder voor de Fuut, Kuifeend en Meerkoet zijn significante negatieve effecten niet uit te sluiten door de relatief grote aanwezigheid in het plangebied, de trend van de soorten in het IJsselmeergebied en het gebruik van het terrein als foerageer- en/of rustgebied.

Voor andere soorten zijn naar verwachting geen significante effecten aan de orde, met name omdat zij relatief weinig in dit deel van het IJsselmeer voorkomen. Voor de Meervleermuis (complementaire soort) is het belang van het plangebied nog onduidelijk.

Effecten op de EHS

De aangrenzende bosgebieden die tot de EHS behoren worden niet fysiek aangetast. Omdat het te ontwikkelen bedrijventerrein direct grenst aan het Visvijverbos zijn uitstralingseffecten zoals licht en geluid op deze locatie te verwachten. In het geval van zwaardere milieucategorieën bedrijven in de nabijheid van dit bos (alternatief 1) zijn deze uitstralingseffecten mogelijk groter dan in alternatief 2. Door een toename van verkeersbewegingen op het bestaande wegennet kunnen overigens ook uitstralingseffecten op andere EHS gebieden in de omgeving aan de orde zijn. Toename van licht en vooral geluid nabij de bosgebieden kan tot gevolg hebben dat de gebieden in de omgeving minder geschikt worden voor soorten als broedvogels en de Boommarter, waarmee de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS worden aangetast. Er dient daarom te worden onderzocht of deze soorten aanwezig zijn in de aangrenzende bosgebieden. Daarnaast kunnen migratiemogelijkheden tussen bosgebieden negatief worden beïnvloed. De mate van aantasting wordt bepaald door de intensiteit van geluid en licht en spreiding van effecten over de dag/nacht.

Het handhaven en waar mogelijk versterken van bestaande groenzones langs de zuidzijde en zuidoostzijde van het plangebied kan uitstralingseffecten op de EHS grotendeels voorkomen en kan daarom een geschikte mitigerende maatregel zijn. In het geval van alternatief 2 is het belang van het nemen van een dergelijke maatregel het grootst. Bij resterend kwaliteitsverlies van de aanwezige bosgebieden is compensatie (in de vorm van nieuw bos) aan de orde.

Effecten op beschermde soorten

De mogelijke effecten op beschermde soorten bestaan uit het verdwijnen van groeiplaatsen van plantensoorten en verstoring of aantasting van leefgebied van diersoorten. Het verdwijnen van groeiplaatsen en aantasting van leefgebied van diersoorten zijn niet zozeer afhankelijk van het gekozen alternatief als wel van de toekomstige inrichting.

Als er beschermde soorten in het gebied worden aangetroffen kan worden onderzocht of in sommige gevallen groeiplaatsen of broed- en verblijfplaatsen kunnen worden gehandhaafd als onderdeel van een lokale groenstructuur binnen het nieuwe bedrijventerrein. Indien dit niet mogelijk is dan dient een ontheffing Flora- en faunawet te worden aangevraagd voor de volgende soorten (mits aangetroffen in nader onderzoek):

- Aantasting / vernietiging groeiplaatsen Rietorchis en Bijenorchis
- Verstoring / aantasting leefgebied / verblijfplaatsen Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad en Ringslang
- Aantasting jaarrond beschermde broedplaatsen Grote bonte specht
- Belangrijke trekroutes en foerageergebieden van vleermuizen

Voor broedvogels geldt verder dat versturende werkzaamheden buiten de broedtijd dienen te worden gestart. In het geval van Kleine modderkruiper, Ringslang en vleermuizen dient op voorhand door nader onderzoek meer inzicht te zijn verkregen in de actuele aanwezigheid en het gebruik van het gebied. Voor andere strikt beschermde soorten die alleen uit de omgeving bekend zijn, zoals Rugstreeppad, Boommarter, Das en Bever wordt niet verwacht dat een ontheffingsplicht aan de orde is.

Conclusies

- Effecten op kwalificerende vogelsoorten voor het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer zijn ongeacht het gekozen alternatief niet uitgesloten, maar waarschijnlijk niet significant. Significante effecten kunnen echter voor een drietal vogelsoorten niet worden uitgesloten, mede in relatie tot cumulatie van effecten en de gevolgen van een toename van vaarbewegingen. De meeste van de negatieve effecten kunnen naar verwachting opgevangen worden in de uitvoering van het plan. Er zijn diverse maatregelen mogelijk waardoor er binnen het plangebied een kwalitatief hoogwaardiger rust- en foerageergebied ontstaat voor vogels
- Effecten op de EHS (aangrenzende bosgebieden) zijn niet uitgesloten en bestaan met name uit uitstralingseffecten. Mitigerende maatregelen in de vorm van het handhaven van buffer- en verbindingszones kunnen de effecten naar verwachting grotendeels voorkomen
- Effecten op strikt beschermde soorten en in het verlengde een ontheffingsplicht in het kader van de Flora- en faunawet zijn aan de orde indien aantasting/verstoring van groeiplaatsen of leefgebied niet kan worden voorkomen. De concrete gevolgen voor beschermde soorten hangen niet zozeer af van het gekozen alternatief maar wel van de concrete inrichting van het terrein

- Alternatief 2 heeft naar verwachting de grootste uitstralingseffecten op het Vogelrichtlijngebied. Alternatief 1 is daarentegen mogelijk qua effecten ongunstiger voor de aangrenzende EHS. Het ligt voor de hand om het belang van het Vogelrichtlijngebied in dat kader zwaarder te wegen dan de EHS. Alternatief 1 is derhalve in ecologisch opzicht het minst ongunstige alternatief
- Er is nog onvoldoende inzicht in een aantal aspecten zoals de actuele aanwezigheid van beschermde soorten zoals Kleine modderkruiper, Ringslang en vleermuizen (incl. Meervleermuis) in het plangebied. Voor watervogels zijn met name de effecten van een toename van vaarbewegingen en cumulatie van effecten nog onvoldoende inzichtelijk

Opgaven voor het MER

In het kader van de EHS en het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer dient nader inzicht te worden verkregen in de effecten op deze gebieden. Nader onderzoek is daarom noodzakelijk. Het valt aan te bevelen om onderzoek naar effecten (incl. effecten verkeer, vaarbewegingen en cumulatie) in samenhang te laten plaatsvinden met het integreren van mitigerende en compenserende maatregelen in het ontwerp van het bedrijventerrein en de omgeving daarvan. Door de juiste maatregelen tijdig in het ontwerp te integreren kan naar verwachting een belangrijk deel van de mogelijke (significante) effecten op de aanwezige natuurwaarden worden voorkomen of geminimaliseerd.

Voor het aantonen van de uitvoerbaarheid in het bestemmingsplantraject en het verkrijgen van een ontheffing Flora- en faunawet voor de concrete uitvoering dient voor alle relevante beschermde soorten voldoende inzicht te zijn verkregen in de actuele aanwezigheid en effecten. Voor Kleine modderkruiper, Ringslang en vleermuizen dient daarom nader veldonderzoek plaats te vinden.

4.4 Verkeer

Huidige situatie en autonome ontwikkeling verkeersintensiteiten

Verkeerstructuur- en intensiteiten

Het verkeer op de IJsselmeerdijk en de Karperweg, die door het plangebied lopen, is in de huidige situatie gering. De wegen die met name van belang zijn, zijn de Houtribweg en de A6.

Tussen de Zuigerplasdreef en de A6 bestaat de Houtribweg voor het overgrote deel (maar niet geheel) uit 2 x 2 rijstroken. De intensiteit op de Houtribweg is:

- In de nabijheid van de A6 ruim 18.500 motorvoertuigen per etmaal
- Ten zuiden van het plangebied circa 13.000 motorvoertuigen per etmaal
- Ter hoogte van de golfclub Flevoland circa 7.500 motorvoertuigen per etmaal (in 2005)

De kruispunten tussen de Houtribweg en de zijwegen zijn door middel van voorrangsituaties geregeld. Er zijn op de kruispunten geen verkeersregelininstallaties aanwezig. De etmaalintensiteiten op de op- en afritten van de A6 liggen in 2005 tussen de 4.000 en 5.500 motorvoertuigen per etmaal. In 2009 worden bij de aansluitingen van de A6 en de (omgelegde) Binnenhavenweg rotondes gerealiseerd. Het verkeer van de Karperweg zal via de rotonde Binnenhavenweg / Houtribweg afwikkelen richting de snelweg A6.

In relatie tot de vormgeving van de diverse wegvakken van de Houtribweg kan gesteld worden dat de etmaalintensiteiten redelijk gemakkelijk afgewikkeld kunnen worden. De capaciteit van de kruisingen is voldoende voor het aantal verkeersbewegingen. Slechts in spitsperioden kan (in het bijzonder) invoegen vanaf de zijwegen enige, maar acceptabele, vertraging tot gevolg hebben.

Naar de toekomst toe (planjaar 2020) veranderen de verkeersintensiteiten in de betreffende hoek van Lelystad niet veel. Wel verandert de verkeersstructuur als gevolg van de komst van de Hanzelijn. Daarnaast wordt ten oosten van de A6 de N23 gerealiseerd. Dit valt ook af te lezen aan de groei in intensiteiten op zowel de Houtribweg als op de op- en afritten van de A6. De intensiteiten op de Houtribweg lopen af in westelijke richting:

- Van 20.500 motorvoertuigen per etmaal in de nabijheid van de A6 (toename van circa 11 %)
- Via 15.500 motorvoertuigen per etmaal tussen de aansluitingen met de Binnenhavenweg en de Karperweg (toename van circa 20 %)
- Naar 8.000 motorvoertuigen per etmaal nabij de aansluiting met de Zuigerplasdreef (toename van circa 6 %)

Effecten verkeersintensiteiten

Voor de effectbeschrijving in het MER worden de volgende wegen relevant geacht: IJsselmeerdijk, Houtribweg, Karperweg, Snelweg A6. Hierbij zal de Karperweg en/of de IJsselmeerdijk dienen als hoofdontsluitingsweg van het plangebied.

De fietsstructuur kent naast de 'reguliere' verbindingen langs de wegen voor het gemotoriseerde verkeer ook een eigen insteek het plangebied in, ter hoogte van de bestaande aansluiting van de Karpertocht.

Het bepalen van de verkeersintensiteiten voor de toekomstige situatie is gebaseerd op kentallen van het CROW [2007]. Rekening houdend met een bruto-netto verhouding van circa 0,7 bedraagt de gewenste ontwikkeling circa 160 hectare netto bedrijventerrein. Indien hierbij wordt uitgegaan van circa 100 motorvoertuigen per netto hectare zwaar industrieterrein gaat het om circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal productie en attractie (aankomende en vertrekkende voertuigen samen). Hiervan is bij zwaar industrieterrein circa 20 % vrachtverkeer, maar dit kan bij bijvoorbeeld distributieterreinen veel hoger oplopen.

Indien de functie van het plangebied meer als distributieterrein of als gemengd terrein gaat functioneren is zelfs een verdubbeling van de hiervoor genoemde intensiteiten niet ondenkbeeldig.

Gezien de te verwachten intensiteiten ten gevolge van de ontwikkeling en de oriëntatie van het grootste gedeelte van het verkeer (in ieder geval het zakelijk verkeer) op de A6, mag verwacht worden dat de intensiteit op de Houtribweg tussen de aansluiting van het bedrijventerrein op de Houtribweg en de Rijksweg A6 significant toeneemt.

Fietsverkeer en openbaar vervoer

Met betrekking tot de fiets kan gesteld worden dat de fietsstructuur in grote lijnen de structuur van het gemotoriseerde verkeer volgt.

Openbaar vervoer is in de huidige situatie geen verkeersaspect van betekenis. De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich momenteel op de Oostervaart. Voor wat betreft de toekomst kan er vanuit gegaan worden dat de Hanzelijn tussen 2010 en 2015 daadwerkelijk in gebruik genomen wordt.

Er mag op dit moment niet van uit worden gegaan dat de aanwezigheid van openbaar vervoerverbindingen (en fietsverbindingen) wezenlijk van invloed is op de vervoerwijzekeuze van en naar het bedrijventerrein. Fietsafstanden vanaf Lelystad zijn gemiddeld circa 5 - 6 kilometer lang. Op termijn kan worden gedacht aan spitslijnen naar Flevokust of besloten bedrijfsvervoer.

Vaarroute

Direct naast het plangebied ligt een nationale hoofdvaartroute Amsterdam-Lemmer-Delfzijl. Deze vervult een belangrijke functie voor het goederenvervoer per schip.

Goederenspoor

Bij de aanleg van de Hanzelijn wordt rekening gehouden met een goederenspooraftakking in gebied B.

Parkeren

De gemeente hanteert voor het bedrijventerrein Flevokust parkeernormen. Bij bedrijven waar het bebouwd oppervlak ondergeschikt is dient de parkeernorm bepaald te worden op het aantal werknemers dat tegelijkertijd aanwezig is. De minimale parkeernormen zijn:

- Kantoren zonder baliefunctie: 1,8 parkeerplaatsen / 100 m² bvo
- Arbeidsextensieve bedrijvigheid: 0,8 parkeerplaatsen / 100 m² bvo
- Arbeidsintensieve bedrijvigheid: 2,6 parkeerplaatsen / 100 m² bvo

Met betrekking tot parkeren wordt gemeld dat de toe te passen parkeernormen zijn opgenomen in het programma van eisen. Het op dit moment belangrijkste beleidsuitgangspunt met betrekking tot parkeren is dat functies op eigen terrein in de volledige parkeerbehoefte moeten voorzien.

4.5 Geluid

Wegverkeerslawaaï

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Lelystad aan de Flevokust en wordt omgeven door de autosnelweg A6 en de Houtribweg. In onderhavig onderzoek is de geluidssituatie in en nabij het plangebied bepaald van:

- Wegverkeer in de autonome situatie zonder de invloed van de planontwikkeling (2020) in en rond het plangebied
- Wegverkeer in de voorgenomen situatie (2020)

De intensiteiten die in het onderzoek wegverkeerslawaaï zijn gehanteerd zijn conform de verkeersintensiteiten zoals beschreven in paragraaf 4.3 verkeer. Daarbij is onderscheid gemaakt in drie secties:

1. A6 - aansluiting Binnenhavenweg
2. Aansluiting Binnenhavenweg - aansluiting Zuigerplasdreef
3. Aansluiting Zuigerplasdreef - aansluiting N302 (Houtribdijk)

In de situatie met planontwikkeling is voor elke sectie een groei van 16.000 verkeersbewegingen per etmaal toegekend. Omdat het verkeer zich zal spreiden in verschillende richtingen worden op deze manier de maximale geluidseffecten inzichtelijk gemaakt.

Tabel 4.2 Verkeersintensiteiten Houtribweg sectie 1,2 en 3 (motorvoertuigbewegingen per etmaal)

Situatie	Jaar	Houtribweg 1 (nabij A6)	Houtribweg 2 (zuiden)	Houtribweg 3 (golfclub)
Huidig	2005	18.500	13.000	7.500
Autonoom	2020	20.500	15.500	8.000
Met planontwikkeling	2020	36.500	31.500	24.000

De berekeningen wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd volgens methode SRM-II 2006 (uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder, 2006).

Van de Houtribweg zijn geen dag-, avond- en nachtuurpercentages en voertuigverdelingen bekend. Deze gegevens zijn afgeleid van standaard verdelingen voor een lokale hoofdweg. In tabel 4.3 zijn de weg- en verkeersgegevens van de relevante wegen gegeven voor de autonome situatie.

Tabel 4.3 Wegverkeergegevens autonoom 2020.

Weg	Max. rijsnelheid [km/uur]	Dag/ avond/ nachtuur Verdeling [%]	Voertuigverdeling [%]			Intensiteit 2020
			LV	MZ	ZV	
		(d/a/n)	(d/a/n)	(d/a/n)	(d/a/n)	
Sectie 1	80	6,6/3,4/0,9	95,0/95,0/95,0	2,5/2,5/3	2,5/2,5/2	20.500
Sectie 2	80	6,6/3,4/0,9	95,0/95,0/95,0	2,5/2,5/3	2,5/2,5/2	15.500
Sectie 3	80	6,6/3,4/0,9	95,0/95,0/95,0	2,5/2,5/3	2,5/2,5/2	8.000
(d/a/n)	dag/avond/nacht					
LV	lichte motorvoertuigen					
MZ	middelzware motorvoertuigen					
ZV	zware motorvoertuigen					

Effecten

De dag-, avond- en nachtuurpercentages van de Houtribweg zijn afgeleid van standaard verdelingen voor een lokale hoofdweg. De verkeersaantrekkende werking als gevolg van de planontwikkeling bedraagt 16.000 voertuigen. De voertuigverdeling is 20% zware en 80% lichte voertuigen. [CROW, 2007]

In tabel 4.4 zijn de weg- en verkeersgegevens gegeven voor de situatie met planontwikkeling in 2020.

Tabel 4.4 Wegverkeergegevens met planontwikkeling 2020.

Weg	Max. rijksnelheid [km/uur]	Dag/ avond/ nachtuur Verdeling [%]	Voertuigverdeling [%]			Intensiteit
			LV	MZ	ZV	
		(d/a/n)	(d/a/n)	(d/a/n)	(d/a/n)	
Sectie 1	80	6,6/3,4/0,9	88,4/88,4/88,4	1,4/1,4/1,4	10,2/10,2/10,2	36.500
Sectie 2	80	6,6/3,4/0,9	87,4/87,4/87,4	1,2/1,2/1,2	11,4/11,4/11,4	31.500
Sectie 3	80	6,6/3,4/0,9	85,0/85,0/85,0	0,8/0,8/0,8	14,2/14,2/14,2	24.000
(d/a/n)	dag/avond/nacht					
LV	lichte motorvoertuigen					
MZ	middelzware motorvoertuigen					
ZV	zware motorvoertuigen					

De resultaten van berekeningen van de geluidcontouren als gevolg van wegverkeer op de Houtribweg worden gepresenteerd in bijlage 5.

In tabel 4.5 zijn per berekende situatie de afstanden tot de wegas van de Houtribweg van respectievelijk de 48 dB L_{den} (voorkeursgrenswaarde) en de 63 dB L_{den} gegeven.

Tabel 4.5 Afstand tot de wegas van Houtribweg 2020

Situatie	Afstand tot de wegas 48 Lden	Afstand tot de wegas 63 Lden
	contour	contour
Autonoom 2020	Circa 365 meter	Circa 60 meter
Met planontwikkeling	Circa 560 meter	Circa 80 meter

Uit tabel 4.5 blijkt dat er als gevolg van het initiatief sprake is van een significante toename van de geluidbelasting en dat daarom ook het invloedsgebied van de Houtribweg aanzienlijk toeneemt.

Voor de gebouwen welke boven de 48 dB en de 53 dB geluidcontour vallen in de situatie met planontwikkeling dient te worden vastgesteld of sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. In geval van geluidgevoelige objecten boven de 48 dB contour is realisatie van het plan alleen mogelijk na aanvraag van een hogere waarde voor deze objecten. Wanneer er zich geluidgevoelige objecten bevinden boven de 53 dB contour dienen voorzieningen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot maximaal 53 dB L_{den} .

Industrielawaai

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling is naast Orgaworld geen bedrijf in het plangebied voorzien. Dit betekent dat er geen geluidsuitstraling uit het gebied aanwezig is.

Effecten

Ter bepaling van de geluidbelasting naar de omgeving als gevolg van Industrielawaai is ervan uitgegaan dat er 20 bedrijven uit categorie 3, 20 categorie 4 en 10 categorie 5 bedrijven in het totale plangebied gevestigd worden. Het plangebied is opgedeeld in drie vakken. In ieder vak zijn de bedrijven van dezelfde milieucategorie gevestigd. Bedrijven met een categorietyping 1 of 2 zijn vanwege de beperkte bijdrage aan de geluidsbelasting niet meegenomen.

De geluidbelasting als gevolg van Industrielawaai is berekend bij twee alternatieven, die van elkaar afwijken wat betreft de indeling van het plangebied:

1. Het vak met de milieucategorie 5 bedrijven in het buitendijkse deel van het plangebied en het vak met de milieucategorie 3 bedrijven binnendijs in het buitenste vak nabij de snelweg A6 gevestigd
2. Het vak met de milieucategorie 3 bedrijven in het buitendijkse deel van het plangebied en het vak met de milieucategorie 5 bedrijven binnendijs in het buitenste vak nabij de snelweg A6 gevestigd

Bepaling bronvermogens per milieucategorie

Op basis van een standaardindeling van bedrijfstypen en milieuhindercontouren [VNG, 2007] is voor de milieucategorieën 3, 4 en 5 de maximale afstand van de 45 dB(A) geluidcontour bepaald:

- Categorie 3: 100 meter
- Categorie 4: 300 meter
- Categorie 5: 1.000 meter

Vervolgens is per milieucategorie een referentiebron bepaald. Voor iedere categorie is berekend bij welk bronvermogen de afstand van de bron tot de 45 dB(A) contour overeenkomt met de VNG-publicatie.

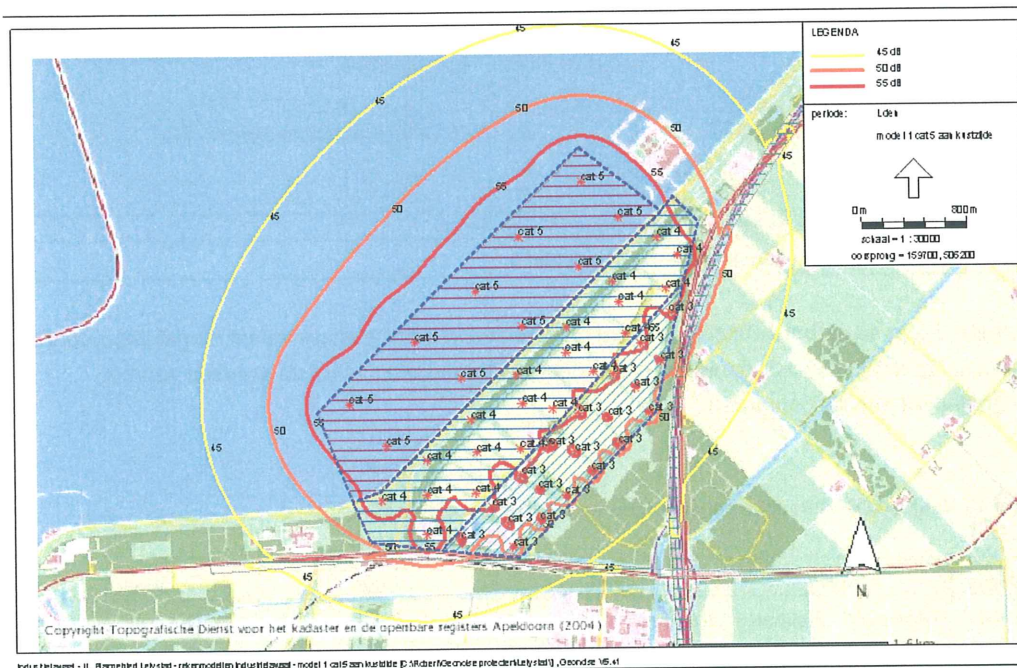
In tabel 4.6 zijn de referentiebronnen gegeven.

Tabel 4.6 Referentiebronnen en bronvermogen voor iedere milieucategorie

Milieucategorie	Referentiebron	Bronvermogen [dB(A)]	Afstand 45 dB(A) contour [meter]
3	Cat 3	96	100
4	Cat 4	110	300
5	Cat 5	122	1.000

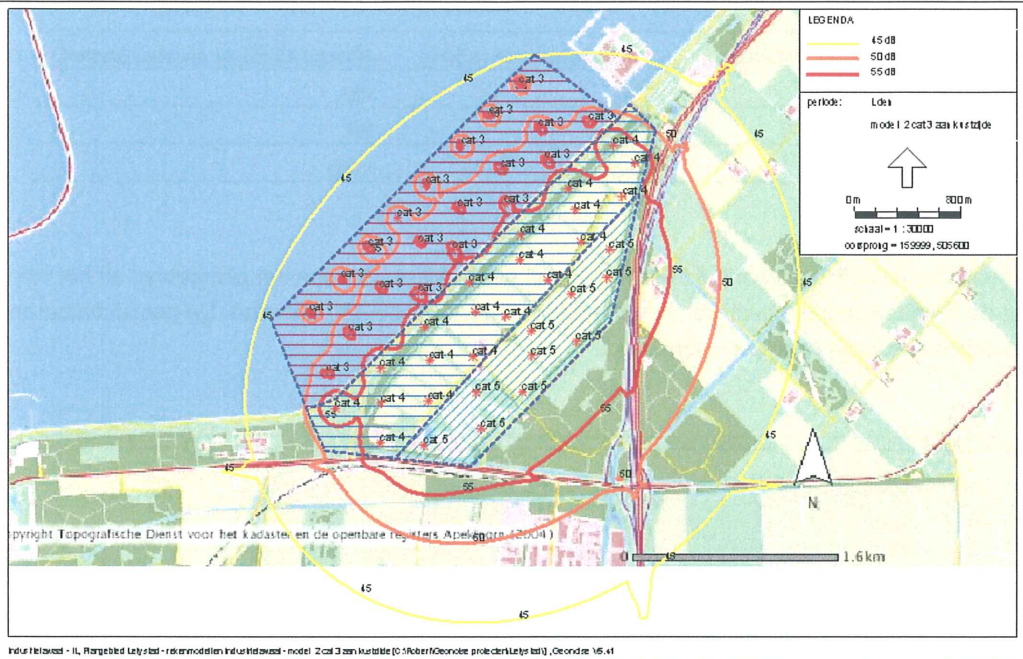
Effecten Alternatief 1

Het vak met de milieucategorie 5 bedrijven in het buitendijkse deel van het plangebied en het vak met de milieucategorie 3 bedrijven in het buitenste vak nabij de A6 gevestigd. De geluidcontouren van alternatief 1 zijn gegeven in figuur 4.2.


Figuur 4.2 Geluidcontouren ten gevolge van alternatief 1

Effecten Alternatief 2

Het vak met de milieucategorie 3 bedrijven in het buitendijkse deel van het plangebied en het vak met de milieucategorie 5 bedrijven in het buitenste vak nabij de A6 gevestigd. De geluidcontouren van alternatief 2 zijn gegeven in figuur 4.3.



Figuur 4.3 geluidcontouren ten gevolge van alternatief 2

In tabel 4.7 zijn de globale afstanden vanaf de grenzen van het plangebied tot de geluidcontouren gegeven. De afstanden zijn gemeten in vier richtingen loodrecht vanaf de grenzen van het plangebied tot aan de contouren.

Tabel 4.7 Vergelijking afstanden geluidcontouren tot grenzen plangebied.

Contour [dB(A)]	Noord		Oost		Zuid		West	
	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 1	Alternatief 2
45	1.050	760	800	1.800	570	1.200	1.400	380
50	500	510	300	1.100	150	600	680	-
55	220	-	60	500	30	280	250	-

- contour valt binnen de grenzen van het plangebied.

Beoordeling

In verband met de situering van categorie 5 bedrijven wordt ten aanzien van de beoordeling van de berekende geluidniveaus een parallel getrokken met geluidgezoneerde industrieterreinen. Op dit moment is nog niet zeker of er in het nog op te stellen bestemmingsplan een zone industrielawaai wordt opgenomen.

De geluidzone komt meestal overeen met de berekende 50 dB(A)-etmaalwaarde contour. Buiten de zone (waar dus een geluidbelasting lager dan 50 dB(A) heerst) zijn bestaande en nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) zonder meer mogelijk. Binnen de zone tussen de 50 en 55 dB(A) contouren kan voor bestaande geluidgevoelige bestemmingen een ontheffing aangevraagd worden. Ook nieuwe geluidgevoelige bestemmingen zijn onder voorwaarden nog mogelijk. Binnen de 55 dB(A) geluidcontour zijn zowel bestaande als nieuwe geluidgevoelige bestemmingen niet toegestaan.

Uit de berekeningen voor alternatief 1 blijkt dat er geen geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de 50 dB(A) geluidcontour. Er is daarbij vanuit gegaan dat de huidige geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied ten behoeve van de realisatie van Flevokust van hun functie worden ontdaan. Dit alternatief levert derhalve ten aanzien van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen geen belemmeringen op.

Uit de berekeningen voor alternatief 2 blijkt dat binnen de 50 dB(A) geluidcontour enkele bestaande geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen (agrarische bedrijfswoningen). De geluidbelasting ter plaatse van deze geluidgevoelige bestemmingen is echter niet hoger dan 55 dB(A) waardoor, om deze variant mogelijk te maken voor deze woningen ontheffing verleend zou moeten worden.

Ook boven de 55 dB(A) contour zijn enkele bestaande geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Voor deze woningen moeten er voorzieningen bij bedrijven getroffen worden om er voor te zorgen dat de 55 dB(A) niet overschreden wordt.

4.6 Lucht

Om het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit te schatten is van belang:

- De achtergrondconcentratie
- De lokale bijdrage van verkeer (onder andere Houtribweg)
- De lokale bijdrage van de te vestigen bedrijven
- De lokale bijdrage van de A6

Omdat nog geen gedetailleerde informatie over de voorgenomen ontwikkeling beschikbaar is, kunnen in het kader van de startnotitie alleen schattingen worden gegeven van de lokale bijdragen van bovengenoemde bronnen. In onderstaande tekst wordt ingegaan op de effecten tot en met 2020.

Voor de periode na 2020 zijn geen emissiefactoren of achtergrondconcentraties bekend of geprognosticeerd. Als in 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer, is het aannemelijk dat ook in latere jaren zal worden voldaan, omdat zowel de achtergrondconcentratie als de emissiefactoren afnemen over de jaren.

Achtergrondconcentratie

Onderstaande tabel vat de achtergrondconcentratie in het plangebied samen voor 2007, 2010, 2015 en 2020, voor fijn stof en NO₂, zoals ze zijn opgenomen in het rekenmodel CAR II, versie 6.1.1. De achtergrondconcentratie voor fijn stof zoals weergegeven in tabel 4.8 is reeds inclusief toepassing van de zeezoutcorrectie.

Tabel 4.8 Achtergrondconcentratie in het gebied

Stof	Criterium	Grenswaarde	Achtergrondconcentratie				
			2007	2010	2015	2017	2020
PM10*	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	18,2	17,0	16,2	15,9	15,5
	# overschrijdingen van 24h gemiddelde	35	8	4	3	3	2
	grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	15,7	14,9	12,9	12,3	11,4
	# overschrijdingen van 1h gemiddelde	18	0	0	0	0	0
	grenswaarde van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						

* de zeezoutcorrectie is in deze tabel reeds toegepast (aftrek van 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bij jaargemiddelde concentratie en aftrek van 6 dagen bij aantal overschrijdingsdagen)

De tussenliggende jaren 2013, 2014, 2017, 2018 en 2019 zijn niet opgenomen in bovenstaande tabel omdat voor deze jaren geen achtergrondconcentraties zijn opgenomen in CAR II. Door te interpoleren kan een schatting worden gemaakt van de verwachte achtergrondconcentratie in deze jaren (zie figuur 4.4).