

Herontwikkeling van de Derde Merwedehaven te Dordrecht: quick-scan Flora- en faunawet en habitattoets Natuurbeschermingswet 1998

update oktober 2014



Herontwikkeling van de Derde Merwedehaven te Dordrecht: quick-scan Flora- en faunawet en habitattoets Natuurbeschermingswet 1998 - update september 2014.

Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht

Contactpersoon: Paul Bezemer, Conny van Rijk

Samenstelling: Lieselotte Veen

Veldwerk: Rob Haan, Esmeralda van der Keur, Ronald van Jeveren,
Koen Woerdenbag

Foto voorpagina: Ronald van Jeveren

Herontwikkeling van de Derde Merwedehaven te Dordrecht: quick-scan Flora- en faunawet en habitattoets Natuurbeschermingswet 1998. [Samenst.: Veen, L]
[foto: Van Jeveren, R]; Dordrecht: Strix/NWC

Trefw.: Derde Merwedehaven, Biesbosch, Flora- en faunawet,
Natuurbeschermingswet 1998.

p14-072 / W894



Niets uit deze uitgave mag worden openbaargemaakt, danwel verveelvoudigd, door middel van: druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.



Dordrecht, oktober 2014

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	Flora- en faunawet	7
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	8
3	Gebiedsbeschrijving en plannen	11
4	Toetsing aan de Flora- en faunawet	19
4.1	Onderzoeksmethode Flora- en faunawet	19
4.2	Resultaten	21
4.3	Effecten, maatregelen en verplichtingen	25
4.4	Conclusie	30
4.5	Aanbevelingen	31
5	Habitattoets Natuurbeschermingswet 1998	33
5.1	Methode	33
5.2	Effectinventarisatie: storingsfactoren in de aanlegfase	34
5.3	Effectinventarisatie: storingsfactoren in de eindfase	36
5.4	Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch-habitat-soorten	40
5.5	Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch - broedvogelsoorten	44
5.6	Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch - niet-broedvogelsoorten	50
5.7	Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - habitatsoorten	53
5.8	Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - broedvogelsoorten	58
5.9	Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - niet-broedvogelsoorten	58
5.10	Effecten op habitats	59
5.11	Stikstof	59
5.11.1	Inleiding	59
5.11.2	Stikstof en stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden in de Biesbosch	60
5.11.3	Emissie 4 ha bedrijventerrein Derde Merwedehaven cat. 4.2	65
5.11.4	Maximale effecten van emissie van stikstofoxiden op het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' door 4 ha bedrijven cat. 4.2	66
5.11.5	Emissie 4 ha bedrijventerrein Derde Merwedehaven cat. 5	69

5.11.6: Maximale effecten van emissie van stikstofoxiden op het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' door 4 ha bedrijven cat. 5	71
5.12 Conclusie habitattoets	71
6 Conclusie natuurtoets	73

Referenties

Bijlage 1: Tabellen soorten Flora- en faunawet

Bijlage 2: Vogels, ruimtelijke ingrepen en de Flora- en faunawet

Bijlage 3: Flora- en faunawet en vleermuizen

Bijlage 4: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Biesbosch per habitattype en per soort

Bijlage 5: Beschrijving verstorende effecten *

Bijlage 6: Geluidshinder als gevolg van bouwlawaai

Bijlage 7: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha watergebonden bedrijventerrein categorie 4 incl. bijdrage vrachtwagens

Bijlage 8: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha watergebonden bedrijventerrein categorie 4 excl. bijdrage vrachtwagens

Bijlage 9: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha watergebonden bedrijventerrein categorie 5.1 excl. bijdrage vrachtwagens

1 Inleiding

De Gemeente Dordrecht stelt voor de Derde Merwedehaven (industrieterrein, haven en stortplaats) een nieuw bestemmingsplan op. Binnen het nieuwe bestemmingsplan zal aan de zuidelijke oever van de insteekhaven de aanleg van een bedrijfsterrein mogelijk worden gemaakt. Daarnaast zal de huidige bestemming voor de inmiddels gesloten stortplaats worden gewijzigd in een recreatieve bestemming.

Vanuit de Flora- en faunawet is men bij ruimtelijke ingrepen en nieuwe of te herziene bestemmingsplannen verplicht onderzoek te laten doen naar het voorkomen van beschermde natuurwaarden en dient een beoordeling plaats te vinden van de mogelijke negatieve effecten van de plannen op deze beschermde natuurwaarden. Afhankelijk van de waarde van het plangebied voor beschermde soorten zijn maatregelen nodig en kan een ontheffing nodig zijn of moet volgens de gedragscode van Dordrecht gewerkt worden (zie voor de gedragscode Van der Valk, Hoefslot en Kroese, 2010).

Het plangebied van het bestemmingsplan 'Derde Merwedehaven' grenst aan Natura 2000-gebied 'De Biesbosch'. Het geactualiseerde bestemmingsplan dient daarom aan de Natuurbeschermingswet 1998 getoetst te worden.

In opdracht van de Gemeente Dordrecht heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) het in het kader van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998 benodigde onderzoek uitgevoerd. Van dit onderzoek is een eerder rapport opgesteld (in 2013), waarvan de toetsing aan de Natuurbeschermingswet reeds beoordeeld was door de Omgevingsdienst Zuid-Holland. Vanwege enkele wijzigingen in met name de recreatieve bestemming en vanwege het niet meer recent zijn van data van flora en fauna is onderhavige update opgesteld. Deze vervangt in zijn geheel de voorgaande versie.

Artikel 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet:

Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse soort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13: Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of uitheemse diersoort, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin of binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

2 Wettelijk kader

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt alle inheemse zoogdieren (op de Huismuis, de Bruine rat en de Zwarte rat na), vogels, reptielen en amfibieën. Bij de vissen, ongewervelde dieren en planten zijn alleen die soorten beschermd die als zodanig zijn aangewezen.

Deze wet bevat een aantal verbodsbepalingen, waarvan vooral artikel 8 t/m 13 in dit kader van belang zijn (zie tekstvak).

Deze verbodsbepalingen gelden overal in Nederland en ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. In veel gevallen is het mogelijk om vrijstelling of ontheffing te verkrijgen voor het overtreden van een verbodsbepaling.

In geval van ruimtelijke ingrepen geldt voor een groot aantal algemene beschermde soorten een vrijstelling en is geen ontheffing nodig. Voor een andere groep geldt dat geen ontheffing nodig is als gewerkt wordt volgens een gedragscode. Deze code dient door een sector of ondernemer zelf opgesteld te worden en goedgekeurd te zijn door het ministerie van Economische Zaken*. Tenslotte is er een groep soorten, bestaande uit soorten die op de Habitatrichtlijn bijlage IV staan en een aantal andere, aangewezen soorten, waarvoor een ontheffing altijd nodig is (zie bijlage 1).

Uit de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet vloeit voort dat in geval van een voorgenomen ruimtelijke ingreep duidelijkheid moet worden verkregen over welke ontheffingsplichtige planten- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn, wat de eventuele (significant) nadelige effecten van de geplande werkzaamheden op de aangetroffen soorten kunnen zijn en hoe hiermee omgegaan moet worden in het planproces en tijdens de uitvoeringsfase.

* *De Gemeente Dordrecht beschikt over een goedgekeurde gedragscode: 'Gedragscode ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Gemeente Dordrecht en de Gemeente Zwijndrecht - Gedragscode in het kader van de Flora- en faunawet voor het zorgvuldig handelen bij ruimtelijke ingrepen' (Van der Valk, Hoefsloot en Kroese, 2010)*

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

De, in 1998 voorgestelde en in 2005 van kracht geworden, hernieuwde Natuurbeschermingswet 1998 regelt onder meer de bescherming van specifieke natuurwaarden in gebieden die in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en/of aangemeld zijn als speciale beschermingszone (SBZ, Natura 2000-gebieden). Voor de beschermde gebieden zijn ontwerp aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat beschreven wat de (natuurlijke) kenmerken van het betreffende gebied zijn en voor welke (natuurlijke) habitats en planten- en diersoorten het gebied aangewezen is. Voor deze kwalificerende waarden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld.

Habitattoets

Projecten, plannen en andere handelingen, die nadelige effecten op een Natura 2000-gebied kunnen hebben, zijn vergunningplichtig of moeten de goedkeuring, een “bestuurlijk oordeel”, van het bevoegd gezag hebben (in veel gevallen zijn dit Gedeputeerde Staten en in andere gevallen is dit de minister van Economische Zaken). Of deze goedkeuring wordt gegeven, is afhankelijk van de uitkomst van de zogenaamde Habitattoets.

De Habitattoets bestaat uit twee onderdelen, namelijk;

1. de oriëntatiefase (voortoets) en het vooroverleg;
2. een 'toets (significante) verstoring van soorten' met goedkeuring van het bevoegd gezag oordeel of de vergunningverlening via een 'passende beoordeling' en, in geval van significant nadelige effecten, toetsing aan de ADC-voorwaarden (zie pagina 10).

Oriëntatiefase

In deze fase wordt, door vaststelling van de kans op het optreden van significant nadelige effecten, bepaald hoe de verdere procedure doorlopen moet worden. Dit kan in deze fase op basis van bestaande informatie gedaan worden. Hiertoe kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- Is de activiteit te beschouwen als (nieuw) project of handeling?
- Wat zijn de mogelijke effecten van de activiteit en wat zijn daarvan de gevolgen voor het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelen?
- Kunnen de gevolgen verstoring zijn voor soorten of tot een verslechtering van de kwaliteit van het (natuurlijke) habitat leiden?
- Kunnen de gevolgen significant nadelig zijn?

Uit deze vragen kunnen drie mogelijkheden volgen:

- Er is zeker geen nadelig effect (hetgeen betekent dat er geen vergunning nodig is op grond van de Natuurbeschermingswet 1998);
- er is sprake van een mogelijk negatief effect in de vorm van verstoring, doch

dit zal zeker niet significant zijn, en er is geen sprake van verslechtering van habitats (van soorten). Hieruit volgt dat vergunningverlening niet aan de orde is. Men dient wel een verstoringstoets uit te voeren. Bovendien is een bestuurlijk oordeel van het bevoegd gezag nodig;

- er is kans op het optreden van een significant nadelig effect in de vorm van verstoring en/of er is sprake van verslechtering van habitats (van soorten). In dit geval is een vergunning nodig. Hiertoe moet een passende beoordeling gemaakt worden.

Hieronder volgen de definities van verslechtering en verstoring die door het ministerie van Economische Zaken worden gehanteerd:

Verslechtering van kwaliteit van (natuurlijke) habitats

Onder verslechtering wordt de fysische aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat de oppervlakte afneemt, of wanneer het met de specifieke structuur en functies, die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, danwel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

Verstoring van soorten

In tegenstelling tot kwaliteitsverslechtering heeft verstoring geen directe invloed op de fysische kenmerken van een gebied; een verstoring betreft soorten en is vaak in de tijd beperkt (lawaaï, lichtbronnen, enz.). Belangrijke parameters zijn derhalve: intensiteit, de duur en de frequentie van verstoring. Significante verstoring van een soort in een gebied treedt op wanneer uit de populatiedynamische gegevens, betreffende die soort in dat gebied, blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te zullen blijven.

Verstoringstoets

Een verstoringstoets heeft als functie na te gaan of er, als gevolg van een project, handeling of plan, een kans bestaat dat zich verstorende effecten op soorten zullen voordoen.

De verstoringstoets dient ook om te bepalen of er een vergunning nodig is. Als er, gelet op de instandhoudingsdoelen, geen (significant) verstorende effecten optreden, is er geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig. Het bevoegd gezag voor vergunningverlening dient bij het traject betrokken te worden.

Bij een verstoringstoets moet tevens direct cumulatief bekeken worden of er sprake is van significant negatieve gevolgen. De mate van verstoring moet per

geval, aan de hand van de instandhoudingsdoelen en de kwetsbaarheid van de natuurwaarden in het betreffende gebied, beoordeeld worden.

Als uit de verstoringstoets volgt dat significant negatieve gevolgen niet (met zekerheid) zijn uit te sluiten, moet er een passende beoordeling opgesteld worden. Ook als uit de voorgaande stap blijkt dat er mogelijk significant nadelige effecten op zullen treden, is een passende beoordeling nodig.

Passende beoordeling

Een 'passende beoordeling' is een rapport waarin (de zo exact mogelijke omvang van) de effecten, afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten, van een plan, project of handeling op een Natura 2000-gebied beschreven staan. Deze nadelige effecten worden in relatie tot de instandhoudingsdoelen bepaald.

Indien uit de passende beoordeling volgt dat er een kans bestaat dat significant nadelige gevolgen op zullen treden, moeten plannen getoetst worden aan de zogenaamde ADC-criteria;

1. zijn er geen Alternatieven?
2. is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
3. zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

Bij een passende beoordeling dienen ook alternatieve oplossingen of mitigerende maatregelen te worden onderzocht en meegenomen te worden in de toetsing. Als dan uit de passende beoordeling namelijk nog blijkt dat er geen zekerheid verkregen kan worden of de activiteiten de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantasten, moeten de ADC-voorwaarden getoetst worden en zijn alternatieven alsnog aan de orde. Overigens mogen, bij de beoordeling van alternatieven, economische belangen geen voorrang hebben op ecologische criteria. Dit betekent dat, als er een alternatief bestaat, de beoogde activiteit in principe niet door kan gaan.

Speciale Beschermingszone (SBZ) 'De Biesbosch'

Het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' is aangewezen voor zes habitattypen en dertien habitatsoorten uit de Habitatrichtlijn en dertig soorten uit de Vogelrichtlijn. Op dit moment stellen Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Staatsbosbeheer, samen met betrokkenen, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, het beheerplan voor de Biesbosch op. Hier komen ook de definitieve instandhoudingsdoelstellingen in te staan, met een beschrijving van welke beleids- en beheermaatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelen voor de natuurwaarden te bereiken of te handhaven en welke bestaande activiteiten in en nabij het gebied niet schadelijk zijn voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen.

(Voor de instandhoudingsdoelen voor de Biesbosch, zie bijlage 4.)

3 Gebiedsbeschrijving en plannen

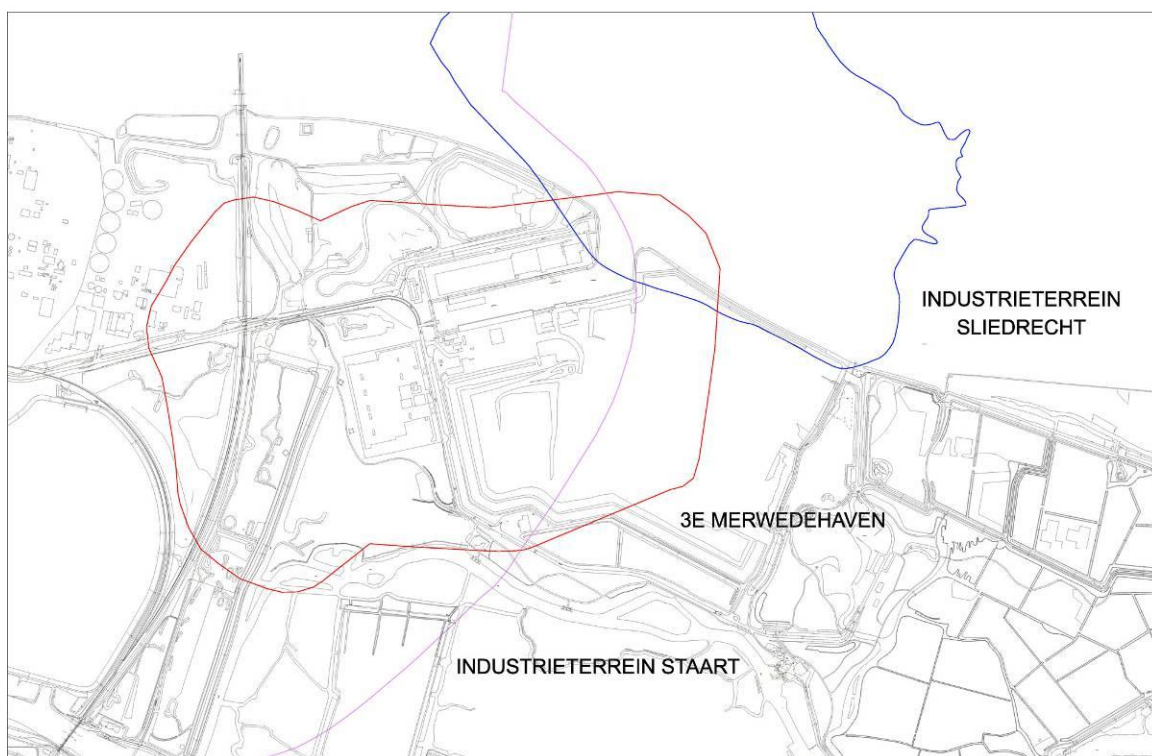
Het plangebied Derde Merwedehaven ligt aan de Beneden Merwede aan de oostzijde van het Eiland van Dordrecht en bestaat uit een industrieterrein (noordkant Derde Merwedehaven), de aangrenzende haven en de gesloten stortplaats Derde Merwedehaven (zie figuur 1). Aan de oostzijde en direct ten zuiden van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' (de kortste afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied is 120 meter). Aan de noordwestzijde van het plangebied liggen een griendje en enkele recreatieve voorzieningen. Het gebied wordt verder omgeven door natuur- en recreatiegebieden, die in beheer zijn bij het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch. Voor het gehele plangebied Derde Merwedehaven zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Binnen het plangebied zullen geen gebouwen worden gesloopt en/of gerenoveerd en worden geen watergangen gedempt.



Figuur 1: Natura 2000-gebied 'de Biesbosch' (in groen en geel) en het plangebied (rode cirkel).



Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied (binnen rode cirkel).

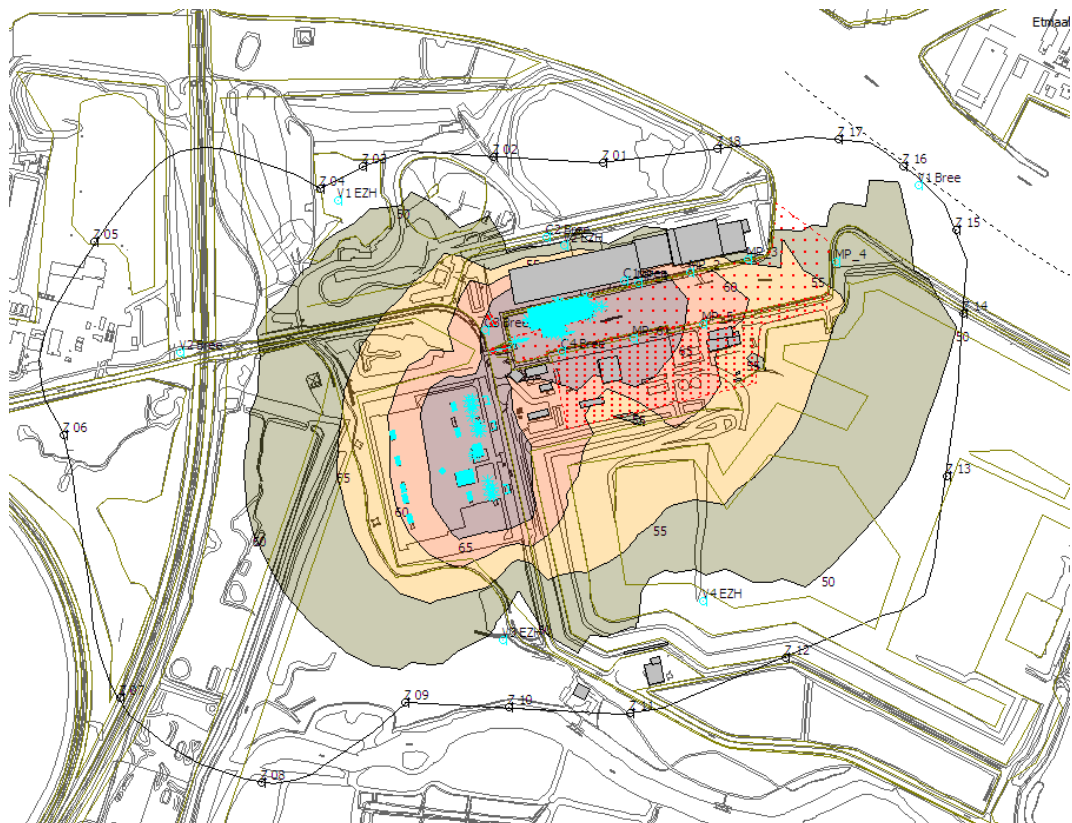


Figuur 3. Vigerende geluidszones industrieterreinen 'Staat', 'Derde Merwedehaven' en Slie-drecht'. Binnen deze zones mag de geluidsbelasting de 50 dB(A) overschrijden.

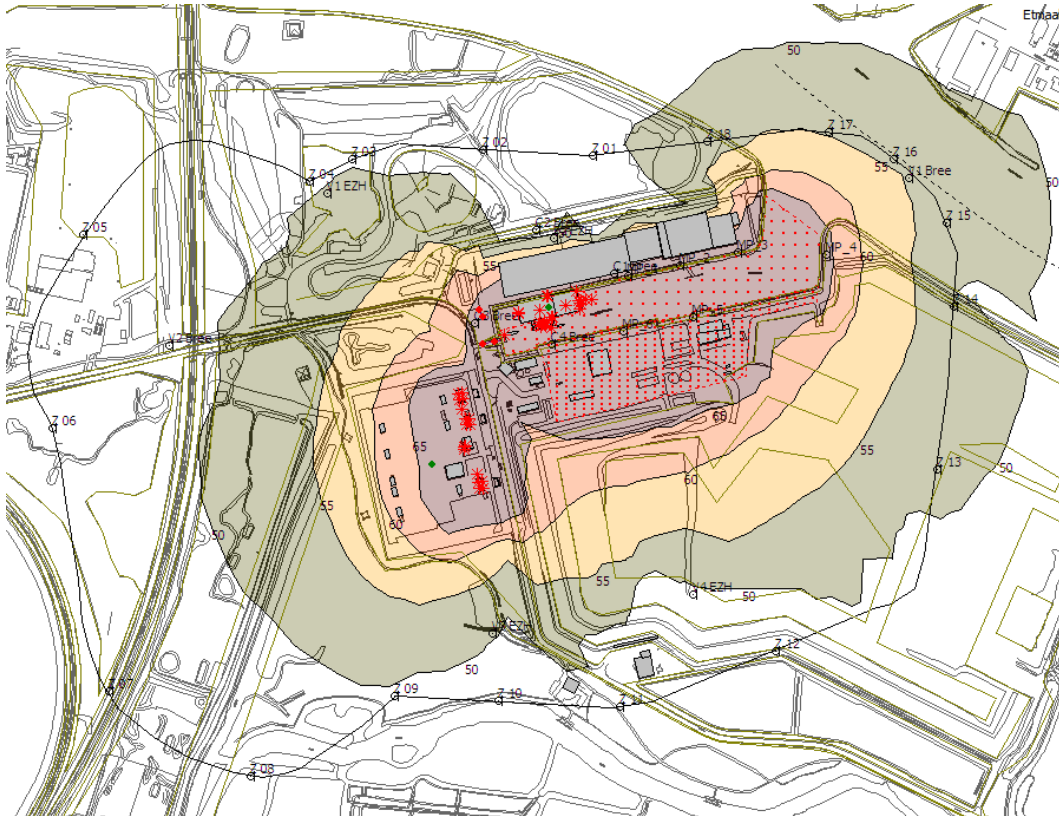
Industrieterrein noordkant Derde Merwedehaven en 380 kV-transformatorstation

Op het industrieterrein noordkant Derde Merwedehaven bevindt zich een diervoederbedrijf met distributiecentrum en een staalstraalbedrijf dat zich bezig houdt met werkzaamheden aan schepen. Dit bedrijf is een inrichting die in belangrijke mate geluidshinder kan veroorzaken, een zogenaamde lawaaimaker op grond van de Wet Geluidhinder. De geluidszone Derde Merwedehaven is in 2011 gewijzigd, ten behoeve van het 380 kV-transformatorstation (Tennet) en het staalstraalbedrijf (den Breejen) (zie figuur 3). Het bestemmingsplan hiervoor is in november 2011 in werking getreden. Het NWC heeft voor deze verruiming van de geluidscontour in 2010 een verstoringstoets in het kader van de Natuurbeschermingswet '98 uitgevoerd. De geluidcontour zal iets verruimd worden in het noordoosten (richting rivier en binnen het plangebied van de 3^e Merwedehaven) (zie figuren 4 en 5).

Binnen het industrieterrein zijn geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk en is het bestemmingsplan conserverend van aard.



Figuur 4: Geluidscontouren huidige gezoneerde bedrijven.



Figuur 5: Geluidscontouren uiteindelijke situatie.

Haven

Op basis van de huidige milieuvergunning kan op- en overslag plaatsvinden, onder meer bedoeld voor de eindafwerking van de gesloten stortplaats.

Binnen het nieuwe bestemmingsplan zullen toekomstige watergebonden bedrijven gebruik kunnen maken van de haven.

Stortplaats Derde Merwedehaven

De stortplaats is sinds 31 december 2012 gesloten en zal uiteindelijk als recreatiegebied worden ingericht, met een oppervlakte van ongeveer 50 hectare. Het gebied krijgt, binnen de planperiode, een extensieve en groene inrichting. In het recreatiegebied is ruimte voor een gebouw van maximaal 1000 m² ten behoeve van dit recreatiegebied (bijvoorbeeld een horecavoorziening). Daarnaast mogen maximaal twee gebouwen van in totaal maximaal 100 m² worden gebouwd, bijvoorbeeld voor een toiletvoorziening. De bouwhoogte is maximaal 4 meter, 30% van het gebouw mag echter tot 8 meter hoog zijn.

De kade en het voorterrein, aan de zuidzijde van de Derde Merwedehaven, zullen worden heringericht tot bedrijventerrein (4 ha). Het bestemmingsplan staat alleen watergebonden bedrijven toe. Met een bevoegdheid in het bestemmingsplan (artikel 3.6) kan hiervan worden afgeweken. De toegestane milieucategorie is maximaal categorie 4.2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Het bestemmingsplan biedt in artikel 19.3 de mogelijkheid om daarnaast bedrijven toe te

staan die tot maximaal milieucategorie 5.1 behoren. Het toetsingscriterium is dat de bedrijfsactiviteit naar aard en invloed op de omgeving gelijk gesteld kan worden met bedrijfsactiviteiten die ter plaatse ingevolge de regels van het bestemmingsplan zijn toegestaan.

Watergerelateerde bedrijvigheid die als “Lawaaimaker” op grond van de Wet geluidhinder wordt gedefinieerd, worden toegestaan, waarmee rekening wordt gehouden met de recreatieve omgeving (inclusief budgethotel en camping), het Natura 2000- gebied (stiltegebied) en de woonbebouwing in Sliedrecht.

De rest van het terrein zal op termijn als recreatieterrein worden opgeleverd, met als mogelijke functies:

- dagrecreatie;
- horeca;
- recreatieve dienstverlening, waaronder in elk geval georganiseerde activiteiten en evenementen zijn begrepen (max. 5 evenementen per jaar, max. 1000 bezoekers/dag). Dit wordt in het bestemmingsplan geborgd door middel van een specifieke gebruiksregel;
- elektrische modelvliegsport;
- bij de bestemming behorende voorzieningen, zoals voet- en fietspaden, ontsluitingswegen, groen, water, speelvoorzieningen en parkeer- en nutsvoorzieningen.

Om de wettelijk verplichte afdeklaag op de gesloten stortplaats aan te kunnen brengen, zullen vele (alle) bomen in dit deelgebied worden gekapt.



Figuur 6: Bestaande situatie: plattegrond van het plangebied Bestemmingsplan Derde Merwedehaven, bestaande uit industrierrein noordkant Derde Merwedehaven (paars), water (blauw), de gesloten stortplaats Derde Merwedehaven (bruin) en groen, parkeren (groen) en het 380 kV-transformatorstation (geel).



Figuur 7: Nieuwe situatie bestaande uit bestaand bedrijventerrein en nieuw bedrijventerrein (roze) (binnen de rode lijn betreft het nieuw bedrijventerrein), recreatiegebied (groengeel), met ruimte voor een gebouw (locatie nog te bepalen, max. 1000 m² en 4 m hoog) en water (grijs). Ook is de geluidszone weergegeven (oranje arcering).

4 Toetsing aan de Flora- en faunawet

4.1 Onderzoeksmethode Flora- en faunawet

In het plangebied Bestemmingsplan Derde Merwedehaven is op 26 juli 2012 een quick-scan uitgevoerd. Hierbij zijn bepaalde groepen geïnventariseerd en is het gebied beoordeeld op de geschiktheid van het gebied als leefgebied voor beschermde soorten waarvoor, in het kader van de Flora- en faunawet, een ontheffing nodig is en/of waarvoor speciale maatregelen nodig zijn in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Op 29 april en 3 mei 2013 is een aanvullende inventarisatie uitgevoerd naar het gebruik van kraaiennesten en naar de potentiële waarde van boomholtes voor vleermuizen. Op 11 en 12 augustus 2014 is het gebied nogmaals bezocht. Hierbij is gezocht naar verblijfplaatsen van de Bever, gekeken naar welke bomen nog aanwezig waren (er heeft bomenkap plaatsgevonden) en of er vaste verblijfplaatsen van vogels zijn en/of geschikte holtes voor vleermuizen om in te verblijven. Tenslotte is het gebied dekkend onderzocht op beschermde flora.

Bever

Het onderzoeksgebied is onderzocht op de aanwezigheid van de Bever *Castor fiber*. Hiervoor is gezocht naar vraatsporen, uitwerpselen, burchten en holen.

Noordse woelmuis en Waterspitsmuis

Het plangebied is in eerste instantie alleen beoordeeld op geschiktheid voor de Noordse woelmuis *Microtus oeconomus* en de Waterspitsmuis *Neomys fodiens*. Hierbij is gelet op aanwezigheid van voorkeursbiotopen van deze soorten: natte terreinen zoals rietland, drassige hooilanden, zeer extensief gebruikte weilanden en vochtige oevervegetaties.

Vleermuizen

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen. Hierbij is specifiek gelet op de geschiktheid van de bomen als verblijfplaats voor vleermuizen. Verder is gekeken of (delen van) het gebied van significant belang zouden kunnen zijn als vliegroute en/of jachtbiotoop. De bestaande gebouwen zijn niet beoordeeld, omdat deze gehandhaafd blijven.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van nesten die jaarrond beschermd zijn (zie bijlage 2). Alle potentieel geschikte bomen zijn beoordeeld op vaste verblijfplaatsen van vogels, door te letten op sporen (braakballen, veren,

uitwerpselen, en dergelijke), nesten en aan de hand van geluid- en zichtwaarnemingen van de betreffende vogelsoorten. Eind april en begin mei zijn 4 bomen met kraaiennesten onderzocht op gebruik door vogels met een vaste verblijfplaats (o.a. Buizerd, zie verder bijlage 2). Dit is gedaan met behulp van een telescopische spiegel en door minimaal 2 uur per nest te posten.

Vissen

De rivier de Beneden Merwede, inclusief de haven, is niet geïnventariseerd, omdat hier ruimtelijk niets verandert voor beschermde vissoorten. Wel zal de haven intensiever gebruikt worden. De enige beschermde vissoort die mogelijk binding heeft met het plangebied is de Rivierdonderpad *Cottus perifretum* (tabel 2 Flora- en faunawet).

Platte schijfhoren

Tijdens het onderzoek is gelet op de aanwezigheid van geschikte leefgebieden voor de waterslak Platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*).

Rivierrombout

Specifiek veldonderzoek is niet uitgevoerd. De libellensoort Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) komt voor langs de oevers van de Beneden Merwede. De larven van de Rivierrombout leven in de bovenste laag van de rivierbodem, in loskorrelig substraat (m.n. zand), in de minder diepe delen van een rivier (o.a. tussen de kribben in zandige gedeelten). De haven is niet geschikt als leefgebied voor deze soort.

Vaatplanten

Het gebied is dekkend onderzocht op de aanwezigheid van strikt beschermde soorten vaatplanten.

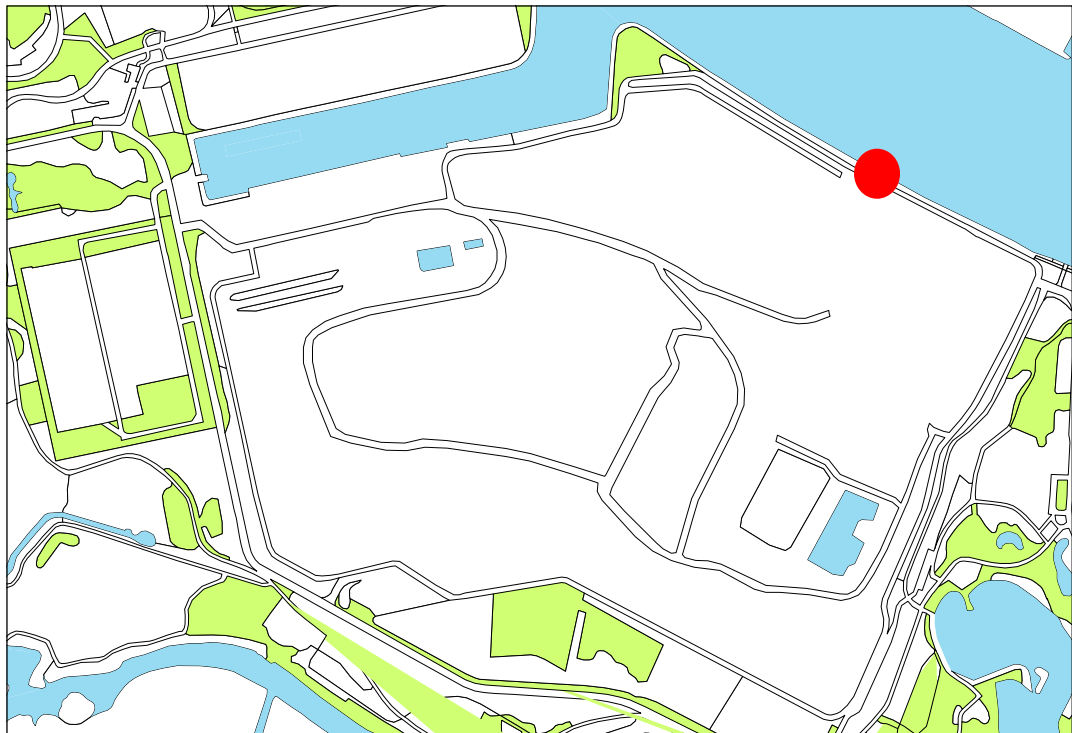
Overig

Naar overige soorten/soortgroepen is geen gericht onderzoek gedaan. Strikt beschermde amfibieën- en reptielensoorten komen niet voor in Dordrecht en Zwijndrecht en op basis van biotoopeisen en verspreidingsgegevens is de aanwezigheid van overige beschermde ongewervelden en overige strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten uit te sluiten.

4.2 Resultaten

Bever

Er zijn geen bewoningssporen van de Bever in het plangebied gevonden. Wel is in 2012 vaste vraat gevonden (vraat aan een boom of struik in het plangebied, dus geen aangespoelde tak met vraatsporen) (zie figuur 8). In 2014 zijn geen sporen meer gevonden. De aanwezigheid van een vaste verblijfplaats van deze soort is uitgesloten, het plangebied fungeert hoogstens minimaal als foerageergebied.



Figuur 8: Locatie vaste beervraat.

Noordse woelmuis/Waterspitsmuis

In het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor de Noordse woelmuis en de Waterspitsmuis. De aanwezigheid van deze soorten kan worden uitgesloten.

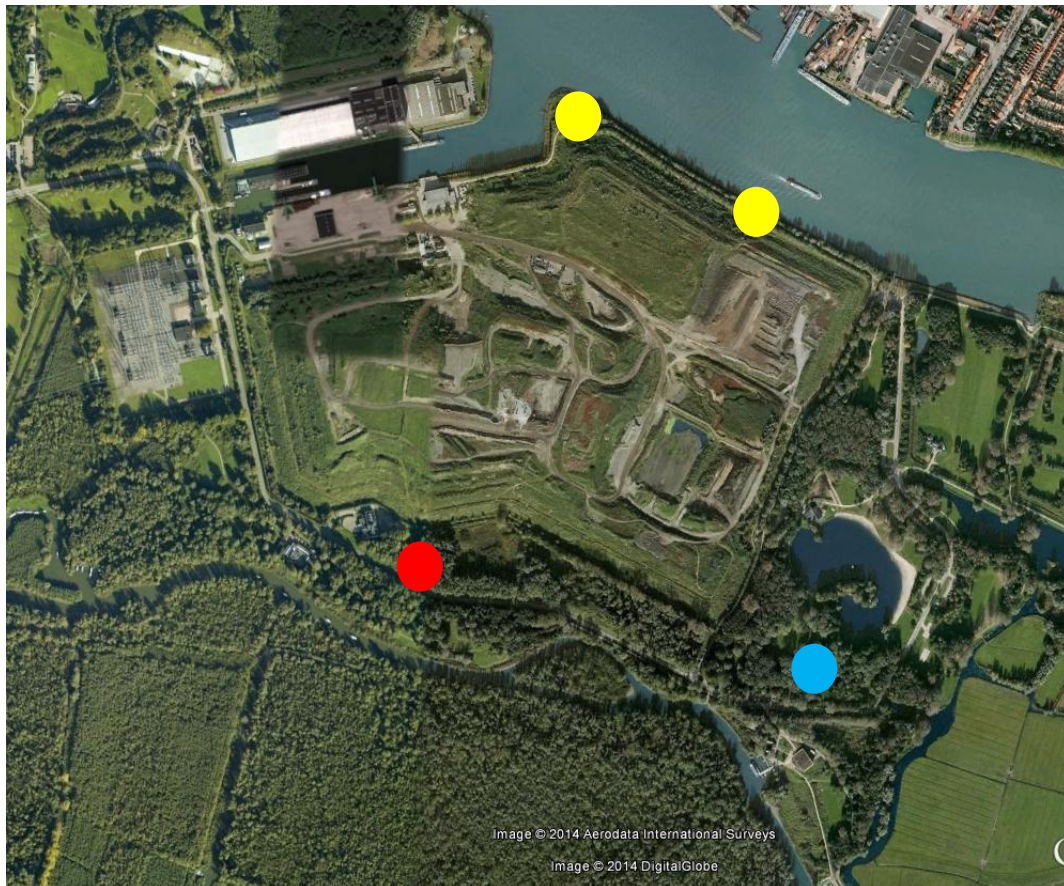
Vleermuizen

Er zijn geen bomen in het plangebied aanwezig met geschikte holtes voor vleermuizen om te verblijven. Ook zijn er geen bomenrijen die een significant belangrijke functie zouden kunnen hebben als vliegroute (significant belangrijk = zo belangrijk dat bij aantasting van de bomenrij de kans aanwezig is dat de verblijfplaats van de vleermuizen die de bomenrij gebruikt niet meer kan functioneren). De gebouwen in het plangebied zijn mogelijk geschikt als vleermuisverblijfplaats. Direct naast het plangebied zijn tijdens een onderzoek naar de Meervleermuis

Myotis dasycneme (Haan, 2012) twee verblijfplaatsen van deze soort vastgesteld in bomen. Een daarvan is inmiddels omgewaaid, wel staan er in het betreffende bosvak nog geschikte bomen. Zie figuur 9.

Overige zoogdieren

In het plangebied komt de Ree *Capreolus capreolus* voor (zichtwaarneming en meerdere sporen).



Figuur 9: Vleermuisverblijfplaatsen nabij het plangebied.

Rode en blauwe stip: verblijfplaats Meervleermuis in een boom (2011) De boom op de plaats van de rode stip is inmiddels omgewaaid.

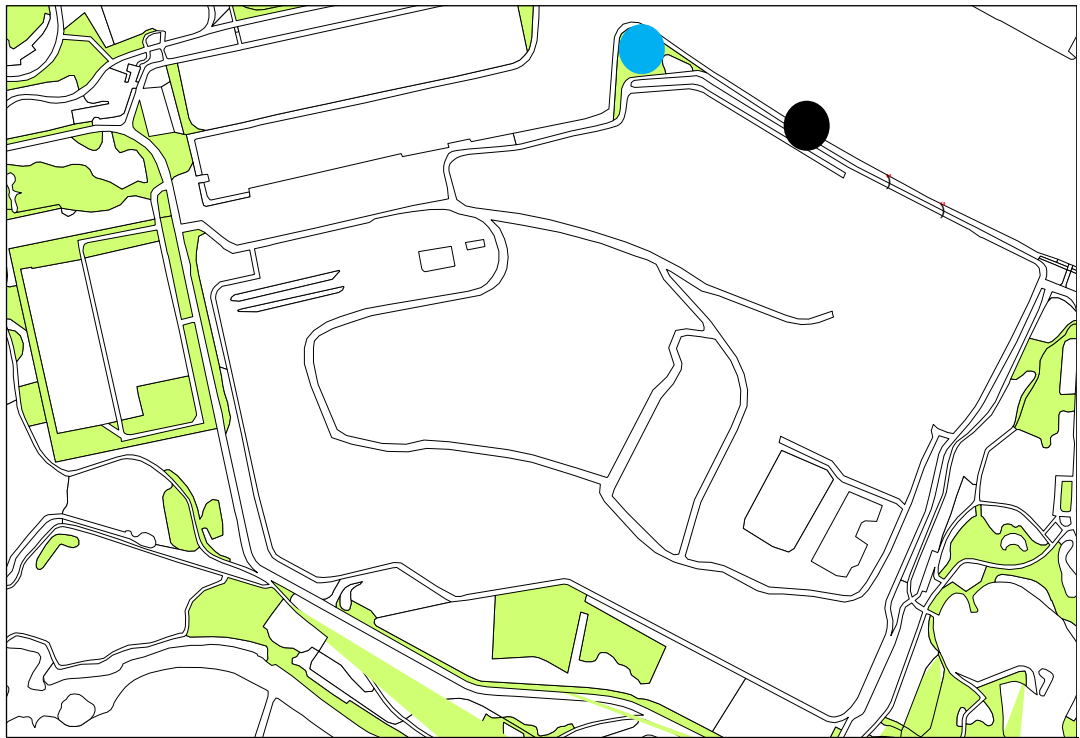
Bron onderlaag: Google Earth

Vogels met een vaste verblijfplaats

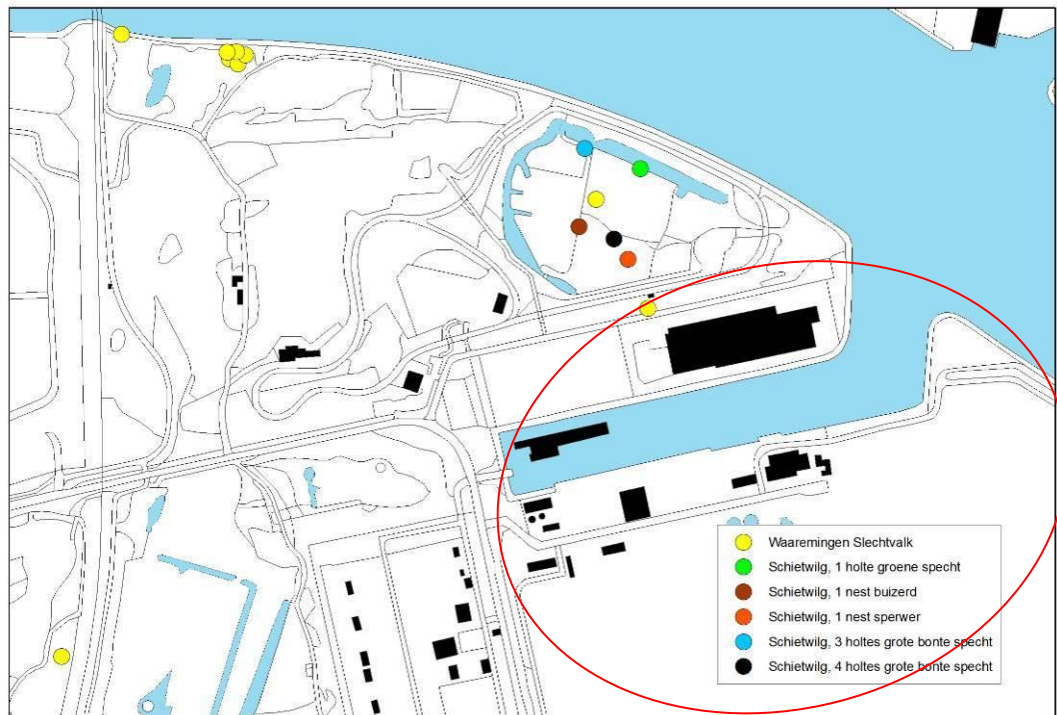
Tijdens het onderzoek in 2012 is een viertal kraaiennesten aangetroffen. Oude kraaiennesten kunnen gebruikt worden als vaste verblijfplaats door soorten als Ransuil *Asio otus*, Sperwer *Accipiter nisus*, Havik *Accipiter gentilis* en Buizerd *Buteo buteo* (zie figuur 10). Deze soorten zijn zelf nauwelijks in staat een eigen nest te bouwen en kunnen jarenlang gebruik maken van dezelfde nestplaats. De Buizerd is waargenomen tijdens het veldonderzoek in 2012. Ook is een plukplaats gevonden van een roofvogel. Bij het aanvullend onderzoek op 29 april 2013 is gebleken dat 1 kraaiennest door de Zwarte kraai *Corvus corone* werd gebruikt.

Eén van de overige nesten is in het verleden gebruikt door een roofvogel: onder de boom lagen prooiresten (2 borstbenen van vogels met predatiesporen). De onderzochte bomen werden ten tijde van het onderzoek niet gebruikt door een vogel met een jaarrond beschermde verblijfplaats. In 2014 is de Buizerd waargenomen in het gebied, met prooi. Van de kraaiennesten zijn er 2 aangetroffen.

In de omgeving van het plangebied broeden in ieder geval Sperwer *Accipiter nisus*, Buizerd en Slechtvalk *Falco peregrinus* (zie figuur 11). In 2010 is ook de Havik in de omgeving aangetoond. Roofvogels hebben een relatief groot jachtgebied van enkele vierkante kilometers groot. Het plangebied zal voor Slechtvalk, Buizerd en Sperwer en misschien Havik en Boomvalk onderdeel van het foerageergebied uitmaken.



Figuur 10: Bomen met kraaiennesten. De zwarte stip was in 2013 in gebruik door een Zwarte kraai. De blauwe stip geeft de boom aan die vóór 2013 gebruikt werd door een roofvogel. Geen van de bomen was in 2013 in gebruik door vogels met een jaarrond beschermde verblijfplaats.



Figuur 11: Locaties van vaste verblijfplaatsen van Buizerd, Groene specht, Grote bonte specht, Slechtvalk en Sperwer in het Griendje Crayestein (en omgeving). Rechtsonder ligt een gedeelte van het plangebied van de Derde Merwedehaven (rode cirkel).
(Uit: Vervoort & Veen, 2012).

Biesbosch 2010

Havik 28 territoria



Figuur 12: Verspreiding broedterritoria Havik 2010.

Platte schijfhoren

Tijdens het onderzoek zijn geen geschikte leefgebieden voor de waterslak Platte schijfhoren aangetroffen.

Vaatplanten

Zwaardier beschermde planten zijn niet aangetroffen. Deze zijn ook niet gemist.

4.3 Effecten, maatregelen en verplichtingen

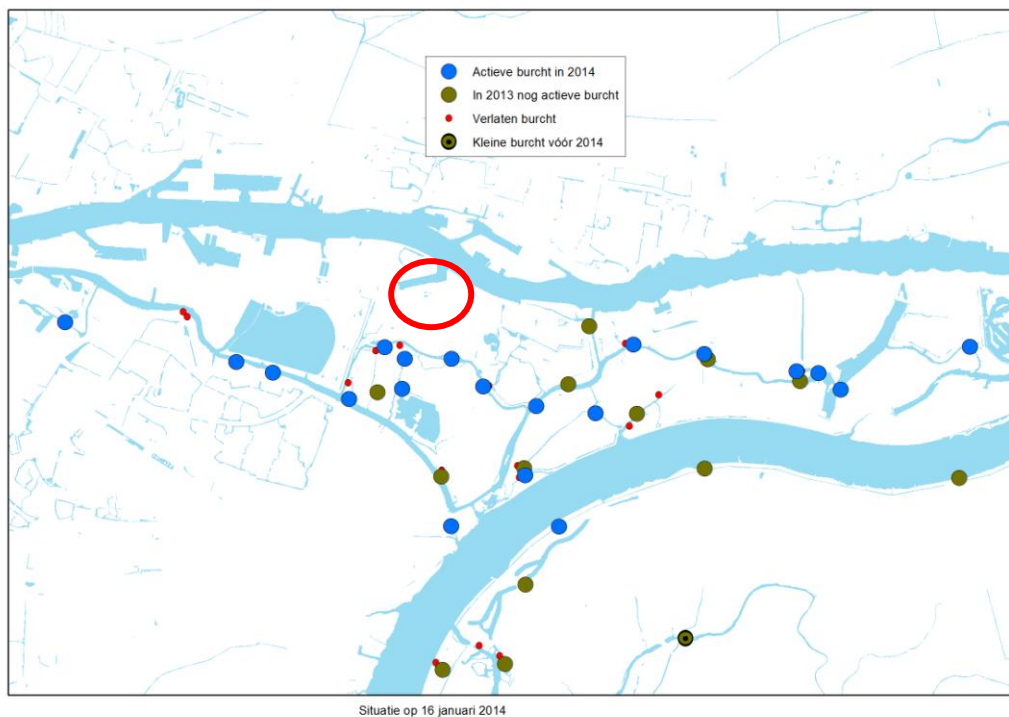
Bever

In het plangebied is geen vaste verblijfplaats van de Bever (burcht of hol) aanwezig. Uitvoering van het nieuwe bestemmingsplan heeft geen invloed op de Bever binnen het plangebied. Toename van licht in het plangebied heeft geen nadelige gevolgen voor de Bever, die geen verblijfplaatsen in het plangebied heeft en wat het plangebied betreft alleen belang heeft bij de oevers van de Beneden Merwede, waar geen extra verlichting toegepast zal gaan worden.

Wel is bij toename van geluidsemissie verstoring van de Bever buiten het plangebied mogelijk. Uit de verstoringstoets 'geluidszone Derde Merwedehaven' (Van Dongen, 2010) volgt dat verruiming van de geluidscontour niet leidt tot significant nadelige effecten op de Bever. De dichtstbijzijnde beverburchten liggen langs het Moldiep. Verstoring door geluid kan optreden tijdens de aanlegfase, door bouwwerkzaamheden en bij gebruik van motorkettingzagen bij het kappen van bomen (uitgaande van 126 dB(A) bij de bron). Uitgaande van werkzaamheden aan de rand van het plangebied (worst-case) liggen 2 beverburchten binnen de 60 dB(A)grens. Verstoring wordt geminimaliseerd door het kappen/rooien van bomen en heiwerkzaamheden niet in voor bevers gevoelige periode (mei t/m augustus) (bron: Min. EL&I) uit te voeren, in ieder geval niet binnen 400 m afstand van deze burchten (zie figuur 27). Omdat de verstoring beperkt in tijd is en de doelstelling voor de Bever ruim behaald wordt, treden er geen significant nadelige effecten vers kunnen last ondervinden van scheepvaart op de rivier, maar de toename van scheepvaart is te verwaarlozen in verhouding tot de huidige scheepvaart.

De geluidsverstoring door evenementen kan vergeleken worden met bouwlawaai. Door een afstand van minimaal 50 meter van de geluidsbron tot grens van het plangebied en een maximum van 110 dB(A) te hanteren, zal er geen significante geluidsverstoring optreden ter hoogte van de dichtstbijzijnde beverburcht (het geluid ter plaatse van de burchten is dan altijd lager dan 60 dB(A)). Er is hierbij geen rekening gehouden met cumulatie van geluid, maar de daadwerkelijke verstoring zal minder zijn door de dempende werking van bos.

Omdat wezenlijke verstoring uitblijft wordt de Flora- en faunawet niet overtreden.



Figuur 13: Beverburchten.

Bron: NWC

groen: burchten die in 2014 en daarvoor actief waren

rode cirkel: plangebied

Verstoring door geluid

Geluidsverstoring bij dieren

De mate van geluidsverstoring is van veel factoren afhankelijk, zoals van de kenmerken van de geluidsbron (aantal decibel, continue of piekgeluid), de duur en het tijdstip van de geluidsproductie, de afstand van de geluidsbron tot aan het leefgebied van een soort, de openheid van het tussenliggende habitat (i.v.m. demping van geluid) en de verstoringgevoeligheid van de betreffende soort (zie hieronder).

Uit de literatuur zijn (behalve voor vogels) geen eenduidige gegevens bekend over de grenswaarde van geluidsverstoring voor dieren, mede doordat de verstoring gerelateerd is aan veel verschillende factoren (intensiteit, duur en frequentie, voorspelbaarheid, snelheid en zichtbaarheid van verstoringbron, soort omgeving, windrichting, etc.). Wat betreft vogels is met name de grenswaarde voor continue geluidsverstoring (uitgedrukt in dB(A)), de reactie van vogels op een verstoringbron (uitgedrukt in verstoringgevoeligheid) en de afstand waarop vogels opvliegen als gevolg van een verstoringbron (uitgedrukt in verstoringafstand) relatief uitgebreid onderzocht. Deze grenswaarde varieert sterk tussen soorten en loopt uiteen van 31-60 dB(A). (Klein, 2008)

In diverse studies is aangetoond dat de dichtheden aan vogels lager zijn in de buurt van geluidsbronnen. In diverse onderzoeken die genoemd worden in Krijgsveld et al. (2008) worden verschillende geluidsniveaus genoemd vanaf waar effecten zichtbaar waren, minimaal vanaf 40/45 dB(A). Zo bleek bijvoorbeeld door het lawaai van treinen de dichtheid van broedende vogels (graslandsoorten) af te nemen bij een drempelwaarde van 45 dB(A).

Bouwlawaai

Voor bouwlawaai hanteert het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) (uit 'Circulaire bouwlawaai'). Deze grenswaarde is echter bepaald voor het menselijk oor en niet voor die van in het wild levende diersoorten. Aangezien over de gevoeligheid van diersoorten (en hoe deze zich verhoudt tot die van de mens) nagenoeg niets bekend is, wordt in de voorliggende habitattoets aangenomen dat deze grenswaarde van 60 dB(A) naar dieren geëxtrapoleerd kan worden.

De mate van geluidshinder door bouwlawaai is sterk afhankelijk van de aard van de activiteit. Om deze in te kunnen schatten, is gebruik gemaakt van de afstandstabel, die het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aanbiedt (zie bijlage 6). Als de afstand van de bouwactiviteit tot het leefgebied van soorten kleiner is dan de in de tabel opgenomen afstanden bij 60 dB(A), is de kans groot dat het bouwlawaai voor hinder zorgt. Voor het broedseizoen van vogels wordt op basis van de vorige alinea een drempelwaarde van 45 dB(A) aangehouden.

Geluidsniveaus bij evenementen

Afstand (m)	0	10	25	50	100	200	
Geluidsniveau dB(A)	110	79	72	65	58	51	dansorkest
	120	89	82	75	68	61	poporkest
	130	99	92	85	78	71	klein popfestival

Geluidsniveaus op diverse afstanden bij een aantal bronvermogens

Bron: de centrale regelgeving overheid.nl

Vleermuizen

In het gebied bevinden zich geen bomen die van belang kunnen zijn als verblijfplaats of vliegroute voor vleermuizen. Wel zouden in de gebouwen in het plangebied vleermuizen kunnen verblijven. Deze gebouwen blijven gehandhaafd.

Tenslotte bevinden zich net buiten het plangebied holle bomen, waarvan in 2011 het gebruik door de Meervleermuis is aangetoond. Een ervan is omgewaaid, maar in het betreffende bosvak staan wel andere geschikte bomen. Deze bomen moeten ook na herinrichting van het plangebied geschikt blijven als verblijfplaats, door in de nabijheid van deze bomen geen verlichting toe te passen en door in het zomerhalfjaar (wanneer de Meervleermuis in boomholtes kan verblijven) geen bijzondere geluidsverstoring (groter dan 60 dB(A) of een toename van geluidsverstoring in het ultrasone spectrum) nabij deze bomen toe te laten. In geval van evenementen wordt verstoring geminimaliseerd door deze plaats te laten vinden op minimaal 50 meter van de zuid- en oostgrens van het plangebied. De vleermuisbomen staan respectievelijk gemiddeld 100 en 170 meter van de grens van het plangebied. Bij een maximale geluidsbelasting van 110 dB(A) bij evenementen is het geluid ter hoogte van de vleermuisbomen afgenomen tot ruim onder de 60 dB(A). Door dit maximum te handhaven en evenementen die significant meer geluidsverstoring veroorzaken niet in deze periode te houden of apart te toetsen, blijft wezenlijke verstoring uit en wordt de Flora- en faunawet niet overtreden.

(Zie bijlage 3 voor meer informatie over vleermuizen en de Flora- en faunawet).

Vogels met een vaste verblijfplaats

Het plangebied maakt onderdeel uit van het jachtgebied van meerdere roofvogelsoorten. Het plangebied is krap 1 km². Omdat het recreatiegebied een groene en extensief gebruikte invulling krijgt en na en tijdens de werkzaamheden ook de omgeving voldoende jachtbiotoop biedt, zal de functionele leefomgeving voor roofvogels behouden blijven.

Broedvogels

Er dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels. Binnen deze periode (globaal van 15 maart-15 juli, soortspecifiek), maar ook daarbuiten, mogen door werkzaamheden geen broedende vogels, hun nesten of jongen verstoord worden. Aanbevolen wordt geen activiteiten zoals bomenkap, rooien van struiken en sloop van gebouwen in de broedtijd van vogels uit te voeren, tenzij onderzoek door een deskundige heeft uitgewezen dat op het moment van de activiteit van broedgevallen geen sprake is. Tijdens de werkzaamheden moet ook rekening gehouden worden met vestiging door pioniervogels (zoals de Scholekster *Haematopus ostralegus*).

De situering van een organisatie van elektrische modelvliegtuigjes in het plangebied zal leiden tot verstoring van vogels. Deze verstoring vindt vooral plaats bij

vogels van open habitat, zoals ganzen en weidevogels, en in het broedseizoen. Het plangebied is niet geschikt voor groepen ganzen en weidevogels. Wanneer de vliegtuigjes zich beperken tot open veld (gazon) en in het broedseizoen (globaal van half maart t/m half juli) niet nabij riet, hoger gras, ruigte, struweel en bomen wordt gevlogen (houdt een afstand van minimaal 100 meter, of meer als de geluidsverstoring anders te groot is), zal de verstoring niet noemenswaardig zijn (gebaseerd op de verstoringgevoelige afstand van matig gevoelige soorten, uit Krijgsveld et al., 2008).

In geval van evenementen wordt verstoring geminimaliseerd door deze plaats te laten vinden op minimaal 50 meter van de zuid- en oostgrens van het plangebied en een zone van 50 meter te handhaven tussen het terrein en broedbiotoop van vogels (riet, hoger gras, ruigtes, struweel en bomen). Op de bosrand moet het geluidsniveau in het broedseizoen niet boven de 45 dB(A) uitkomen. Bij een maximale geluidsbelasting van 85 dB(A) is het geluid na 50 meter voldoende afgenomen. Door dit maximum te handhaven en evenementen die significant meer geluidsverstoring veroorzaken niet in deze periode te houden of apart te toetsen, blijft wezenlijke verstoring uit en wordt de Flora- en faunawet niet overtreden. Zie ook het kader op pagina 50.

Vissen

De Rivierdonderpad *Cottus perifretum* (tabel 2 Flora- en faunawet) komt in de oeverzone van de rivier de Beneden Merwede en mogelijk ook in de haven voor. Rivierdonderpadden leven op plaatsen met stenig materiaal (waaronder oevers met een basalten beschoeiing) en zijn honkvast en nachtactief. In de grote rivieren leeft de soort bij kribben, brugpeilers en oevers met steenbestorting: deze bieden veel schuilgelegenheid en nestholtes. Door de beweging van het water in de oeverzone (ondermeer door golven door scheepvaart) vindt geen ophoping van slib of algengroei plaats, waardoor de eieren zich goed kunnen ontwikkelen (Peters, 2009).

Intensivering van het gebruik van de haven zal leiden tot meer golfslag in en rond de haven (eerder kwalitatief, dus vaker veel golfslag, dan kwantitatief: de golfslag wordt niet groter). Meer golfslag zal geen significant nadelig effect hebben: de Rivierdonderpad is morfologisch aangepast aan hogere stroomsnelheden: vooral het voorkomen van geschikt substraat en geschikte schuilgelegenheid zijn belangrijke factoren voor de Rivierdonderpad. Daar komt bij dat de Rivierdonderpad nachtactief is en de meeste activiteiten vanuit de haven overdag zullen plaatsvinden.

Rivierrombout

Meer activiteit in de haven heeft geen gevolgen voor de Rivierrombout, waarvan de larven hoogstens rondom (buiten) de haven zullen leven (marginaal). Intensivering van het gebruik van de haven zal leiden tot meer golfslag in en rond de

haven (eerder kwalitatief, dus vaker veel golfslag, dan kwantitatief: de golfslag wordt niet groter). Omdat de larven in de bodem leven en al gewend zijn aan een zekere mate van golfslag, zal dit geen nadelig effecten opleveren. Het risico bij het uitsluipen is mogelijk iets groter. Dit zal echter niet significant zijn: de Rivierrombout heeft een groot verspreidingsgebied.

Overig

Tenslotte geldt de in artikel 2 voorgeschreven zorgplicht: deze houdt in dat alle mogelijke nadelige gevolgen voor (alle) planten en dieren zoveel mogelijk vermeden moeten worden (voor zover redelijk), bijvoorbeeld door een egel die zich op het werkterrein bevindt te verplaatsen voordat gestart wordt met bepaalde werkzaamheden (hiervoor is eerst een inspectie te voet van het werkterrein nodig). Reekalfjes zijn ook kwetsbaar voor grootschalige grond/rooi/maaiwerkzaamheden. Deze periode valt samen met het broedseizoen van vogels, waardoor voor omgang met reekalfjes geen speciale maatregelen nodig zijn.

4.4 Conclusie

Bij gebruik van de gesloten stortplaats als recreatieterrein zal geen verstoring van de Bever optreden als de geluidsbelasting ter hoogte van het Moldiep onder de 60 dB(A) blijft. Verder dient rekening te worden gehouden met vleermuizen, door in het zomerhalfjaar (wanneer de Meervleermuis in boomholtes kan verblijven) geen bijzondere geluidsverstoring (groter dan 60 dB(A) of een toename van geluidsverstoring in het ultrasone spectrum) nabij de verblijfplaatsen van deze soort toe te laten. Ook dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels, door binnen deze periode (globaal van 15 maart-15 juli, soortspecifiek) geen activiteiten zoals bomenkap, rooien van struiken en sloop van gebouwen uit te voeren en tijdens het broedseizoen geen geluidsverstoring van groter dan 45 dB(A) op broedplaatsen toe te laten. Bovendien moet in deze periode binnen 100 meter van broedbiotoop niet gevlogen worden met modelvliegtuigjes. Modelvliegtuigjes kunnen wel boven kaal terrein vliegen, op minimaal 100 meter afstand van broedbiotoop.

Significante verstoring wordt voorkomen doordat in het bestemmingsplan de volgende regels worden opgenomen:

- lichtmasten mogen uitsluitend gebundeld het bedrijventerrein en het recreatiegebied beschrijven;
- evenementen mogen uitsluitend op een afstand van minimaal 50 m tot de zuidelijke en de oostelijke plangrens plaatsvinden, waarbij de geluidsbelasting gedurende het broedseizoen (1 maart tot 1 augustus) niet meer dan 85 dB(A) mag bedragen en buiten het broedseizoen niet meer dan 110 dB(A).

- per jaar mogen maximaal 5 evenementen worden georganiseerd, waarbij maximaal 1.000 bezoekers per dag zijn toegestaan. Meerdaagse evenementen mogen maximaal 4 aaneengesloten dagen beslaan.

Evenementen die meer geluidsverstoring veroorzaken moeten apart getoetst worden.

Tenslotte geldt de zorgplicht: inspecteer het werkterrein alvorens mogelijk verstorende werkzaamheden uit te voeren en voorkom onnodige schade aan fauna.

4.5 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om bij de nadere planvorming rekening te houden met huidige en potentiële natuurwaarden, door:

- het zo min mogelijk toepassen van verlichting en bij toepassing van verlichting te kiezen voor vleermuisvriendelijke verlichting (zoals verlichting die alleen het te verlichten object beschijnt en niet uitwaaiert naar de omgeving, of toepassing van zogenaamd amberlicht)
(zie bv. http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/verbinden_natuurgebieden/vleermuisvriendelijke_verlichting/)
- het toepassen van voorzieningen zoals inmetSELstenen als verblijfplaats voor vleermuizen in de bebouwing in het recreatiegebied
(zie bijv. brochure vleermuisvriendelijk bouwen: <http://www.zoogdiervereniging.nl/node/1216>)
- het toepassen van een ecologische inrichting en beheer van het groen, met ruimte voor (insectenrijke) kruidenrijke en ruigere vegetaties, struweel en bos.
- Op de oevers langs de rivier de Beneden Merwede bos en struweel te situeren ten behoeve van de Bever *Castor fiber*.

5 Habitattoets Natuurbeschermingswet 1998

5.1 Methode

De hamvraag is of er significant nadelige effecten kunnen optreden op de doelsoorten van het Natura 2000-gebied De Biesbosch, waardoor de doelstellingen voor deze soorten in gevaar zouden kunnen komen. Om dit te kunnen bepalen:

- Is een inschatting gemaakt van de mogelijke versturende effecten tijdens en na de planontwikkeling;
- is per doelsoort bekeken of deze voorkomt binnen de invloedssfeer van het plangebied;
- is voor doelsoorten, die voorkomen binnen de invloedssfeer van het plangebied, bekeken of en in hoeverre, de doelstelling behaald wordt en zo nee, waarom niet;
- is de gevoeligheid onderzocht van doelsoorten die voorkomen binnen de invloedssfeer van het plangebied voor de mogelijke verstoring die op gaat treden (op basis van literatuur).

Naast het uitgevoerde veldonderzoek (zie voorgaande hoofdstukken) is gebruik gemaakt van bestaande gegevens en literatuur.

Omdat de precieze invulling van het bedrijventerrein en het recreatiegebied nog niet bekend is, is aangegeven binnen welke kaders nieuwe ontwikkelingen moeten vallen zonder dat hernieuwde toetsing aan de orde is.



Figuur 15: Begrenzing van het Natura 2000-gebied De Biesbosch nabij het plangebied. De ligging van het nieuwe bedrijventerrein ligt 300 meter van de Biesbosch (kortste afstand), de ligging van de bebouwing in het recreatiegebied op minimaal 35 meter van de Biesbosch

5.2 Effectinventarisatie: storingsfactoren in de aanlegfase

Verstoringsen tijdens de inrichtingsfase (van het nieuwe bedrijventerrein en het recreatiegebied) kunnen binnen het Natura 2000-gebied (door emissie van bijvoorbeeld geluid) optreden. Het project zal niet leiden tot nadelige invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied door verstoring buiten het Natura 2000-gebied (dit is bijvoorbeeld mogelijk in geval van verstoring van foerageergebied van ganzen buiten het Natura 2000-gebied, waarbij deze ganzen behoren tot de populatie van het Natura 2000-gebied).

Werkzaamheden in de aanlegfase zijn:

- Bouwwerkzaamheden (oprichten watergebonden bedrijven, gebouw op het nieuwe recreatieterrein)
- Kappen bomen/ rooien vegetatie
- Grondverzet: afdekken vuilstort
- Aanleg overig (paden/steigers/prullenbakken)

Storingsfactoren (zoals beschreven door het ministerie van Economische Zaken, zie bijlage 5), die mogelijk effecten hebben op individuele dieren en populaties binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied De Biesbosch als gevolg van de hierboven beschreven werkzaamheden, zijn:

- Licht
- Geluid

Mogelijke aanvullende factor is trilling. Over trilling is weinig bekend. Aangezien de trilling, waar bij dit project sprake van is, samenvalt/gelijk is aan de geluidsverstoring, wordt ervan uitgegaan dat de effectenbeoordeling voor geluid voldoet.

- *Licht*

Er kan sprake zijn van extra lichtemissie tijdens bouwwerkzaamheden (werken voor zonopkomst, verlichting bouwterrein) en graafwerkzaamheden (werken voor zonopkomst).

- *Geluid*

Het grootste gedeelte van de uitvoering van de plannen bestaat uit graafwerkzaamheden en een klein gedeelte uit bouwwerkzaamheden. Er is sprake van hinder wanneer een grenswaarde van 60 dB(A) overstegen wordt. In het broedseizoen van vogels is dit 45 dB(A) (zie kader op pagina 25).

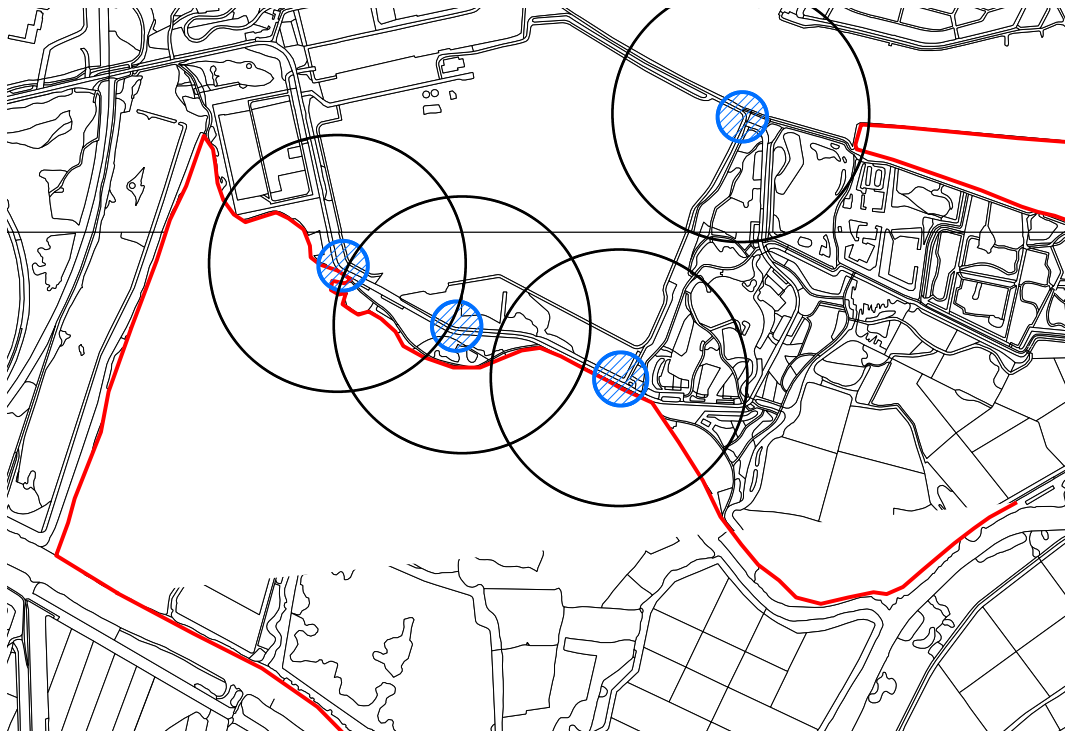
Bij graafwerkzaamheden bevindt de geluidscontour van 60 dB(A) zich op een afstand van 60 meter. De geluidscontour van 45 dB(A) bevindt zich op een afstand van 150 meter (zie bijlage 6). Voor de verstoringzones bij graafwerkzaamheden (grondverzet, afdekken stortplaats), zie figuur 16.

Bij diverse bouwwerkzaamheden, die relatief veel geluid produceren (o.a. heien betonpalen), wordt een geluidsstrekte gemeten van 40 dB(A) op een afstand van 1000 meter. Op een afstand van 1000 meter of groter van het plangebied, is de

waarde dus 40 dB(A) of lager en is er geen sprake van verstoring door geluid. Op een afstand van 400 meter wordt een geluidssterkte van 60 dB(A) gevonden (zie bijlage 6). Voor de verstoringszones bij bouwwerkzaamheden (waaronder heien van betonpalen), zie figuur 17.

Kap- en rooiwerkzaamheden kunnen onder de bouwwerkzaamheden geschaard worden (een kettingzaag heeft bijvoorbeeld een geluidsbelasting van 120 dB(A). Omdat deze werkzaamheden in het hele gebied zullen plaatsvinden leveren zal de verstoringszone iets meer overlap hebben met het Natura 2000-gebied de Biesbosch.

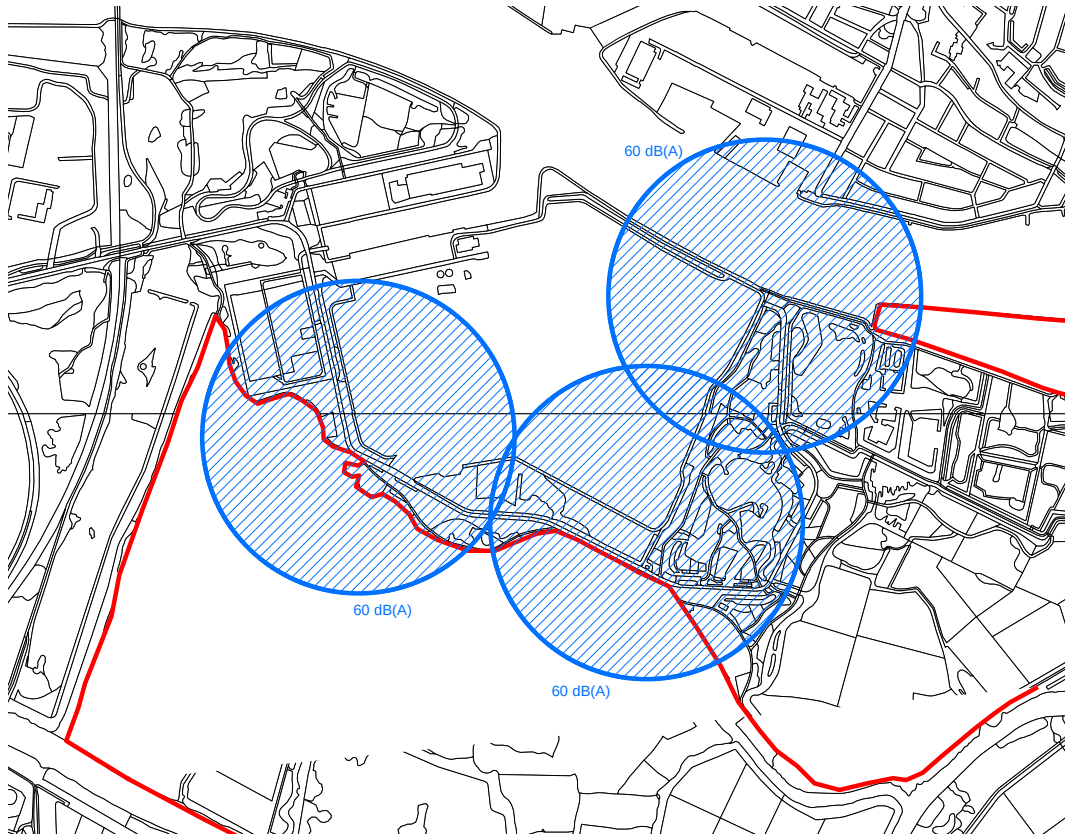
N.B. Verstoring door geluid binnen de vigerende geluidszone van de 3^e Merwedehaven is eerder getoetst en heeft reeds de goedkeuring van het bevoegd gezag. Geluidsverstoring binnen deze zone wordt om deze reden niet nogmaals getoetst.



Figuur 16: Mogelijke geluidsverstoring bij graafwerkzaamheden.

Toelichting figuur 16: als ligging van de bronnen zijn de punten genomen binnen het plangebied die het dichtste bij het Natura 2000-gebied (aan de overzijde van de rode lijn) liggen.

De grootste (zwarte) cirkels geven het gebied aan waarbinnen de geluidsverstoring 40 dB(A) of groter is, de kleinste (blauwe) cirkels geven het gebied aan waarbinnen de geluidsverstoring 60 dB(A) of groter is. Er is geen rekening gehouden met obstakels die het geluid dempen of meteorologische omstandigheden.



Figuur 17: Maximale geluidsverstoring bij bouwwerkzaamheden

Voor deze figuur is de sterkste emissiebron genomen die gebruikt kan worden (het heien van betonpalen van 126 dB(A)).

Toelichting figuur 17: als ligging van de bronnen zijn de punten genomen binnen het plangebied die het dichtste bij het Natura 2000-gebied (aan de overzijde van de rode lijn) liggen.

De blauwe cirkels geven het gebied aan waarbinnen de geluidsverstoring 60 dB(A) of groter is. In figuur 17 zijn alleen de blauwe cirkels weergegeven: het geluidsniveau bij een bron van 126 dB(A) is pas na 2 km afgenomen tot 45 dB(A). Er is geen rekening gehouden met obstakels die het geluid dempen of meteorologische omstandigheden.

5.3 Effectinventarisatie: storingsfactoren in de eindfase

Verstoringsen tijdens de eindfase kunnen binnen het Natura 2000-gebied (door emissie van bijvoorbeeld geluid) optreden. Het project zal niet leiden tot nadelige invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied door verstoring buiten het Natura 2000-gebied (dit is bijvoorbeeld mogelijk in geval van verstoring van foerageergebied van ganzen buiten het Natura 2000-gebied, waarbij deze ganzen behoren tot de populatie van het Natura 2000-gebied).

Verstoring door het nieuwe bedrijventerrein en door vervanging van de lichtmasten bij het bestaande bedrijventerrein

Volgens de effectenindicator van het ministerie van Economische Zaken kunnen de volgende storingsfactoren optreden bij bedrijventerreinen in of nabij de Biesbosch:

- Verlies vaste verblijfplaatsen
- Verlies van oppervlakte
- Verzilting
- Verontreiniging
- Verandering dynamiek substraat
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Verstoring door trilling
- Optische verstoring

De Provincie Zuid-Holland heeft aangegeven dat in dit geval ook de volgende factor meegenomen moet worden:

- Vermesting

Bespreking van de mogelijke verstoringfactoren:

- *Verlies vaste verblijfplaatsen*

Er is geen sprake van direct verlies van vaste verblijfplaatsen, omdat de activiteit plaatsvindt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

- *Verlies van oppervlakte*

Er is geen sprake van direct oppervlakteverlies, omdat de activiteit plaatsvindt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

- *Verontreiniging, verzilting en vermessing*

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verzilting betreft het de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren, bij vermessing gaat het om met name stikstof en fosfaat.

Toename van het waterverkeer heeft geen significante invloed: alleen al uit gegevens over het aantal transporten van gevaarlijke stoffen over de Beneden Merwede per jaar (totaal ruim 26.000 transporten) blijkt dat toename van scheepvaart bij uitvoering van het onderhavige project door het realiseren van een bedrijventerrein van 4 ha voor watergebonden bedrijven verwaarloosbaar is (zie tabel 1 op de volgende pagina).

Nieuwe bedrijven leiden tot nieuw landverkeer en, daar het hier watergebonden bedrijven betreft of kan betreffen, toename van waterverkeer. Toename van verkeer over land (vrachtverkeer en auto's) wordt gecompenseerd door het sluiten

van de stortplaats. In de regels van het bestemmingsplan is het aantal verkeersbewegingen gemaximaliseerd (artikel 3.5.6).

Het bestemmingsplan staat op het nieuwe bedrijventerrein alleen watergebonden bedrijven toe. Met een bevoegdheid in het bestemmingsplan kan hiervan worden afgeweken. Ook voor deze niet-watergebonden bedrijven gelden de regels van de bestemming Bedrijf, waaronder die over het maximum aantal verkeersbewegingen. Ook de regeling over de verdeling van geluid is van toepassing. Hiermee wordt voorkomen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied 'de Biesbosch' worden aangetast. De geplande 4 ha nieuw bedrijventerrein kunnen bijdragen aan stikstofdepositie in de Biesbosch: dit is in dit rapport getoetst.

Tabel 1: Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Beneden Merwede (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid Datum, 2012)

Stofcategorie	Omschrijving	Aantal transporten/jaar Beneden Merwede *
LF1	Brandbare vloeistoffen	9882
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	13958
LT1	Toxische vloeistoffen	146
GF2	Brandbare gassen	0
GF3	Licht ontvlambare gassen	2135
GT3	Toxische gassen	196

* CEMT klasse VI c - vaarweg

- *Verandering dynamiek substraat*
Een hoge waterdynamiek, met de daarbij behorende aan- en afvoer van slib, horen bij de Biesbosch. Verstoring van dit proces zou kunnen optreden door ondermeer demping van water, door aanleg van kribben of door toename van het waterverkeer. Het nieuwe bestemmingsplan Derde Merwedehaven zal niet leiden tot verandering van de dynamiek van het substraat: alleen het aantal vaarbewegingen neemt toe met een te verwaarlozen hoeveelheid (zie vorige punt).
- *Verstoring door geluid*
Verstoring door geluid binnen de vigerende geluidszone van de 3e Merwedehaven is al getoetst en is reeds positief beoordeeld door het bevoegd gezag. Wel breidt de zone zich uit naar het noordoosten (buiten het Natura 2000-gebied).
- *Verstoring door licht*
In de eindsituatie zal sprake zijn van toename van lichtemissie op het bedrijventerrein. Omdat deze het bedrijventerrein beschijnen en er geen verstrooi-

ing is naar het Natura 2000-gebied, is er geen sprake van verstoring door licht.

- *Verstoring door trilling*

Over de invloed van trilling is weinig bekend. Aangezien de trilling waar bij dit project sprake van is samenvalt/ gelijk is aan de geluidsverstoring, wordt er van uitgegaan dat de effectenbeoordeling voor geluid voldoet.

- *Optische verstoring*

Het nieuwe bedrijventerrein zal niet leiden tot een veranderingen van de optische verstoring in de Biesbosch: de oorspronkelijke bedrijvigheid van de stortplaats wordt vervangen door nieuwe bedrijvigheid. Bovendien wordt het bedrijventerrein afgeschermd van de Biesbosch door bomen/bos en de (heuvelvormige) stortplaats.

Verstoring door het nieuwe recreatiegebied

Volgens de effectenindicator van het ministerie van Economische Zaken kunnen de volgende storingsfactoren optreden bij landrecreatiegebied in of nabij de Biesbosch :

- Verlies vaste verblijfplaatsen
- Verzilting
- Verandering dynamiek substraat
- Verstoring door geluid
- Verstoring door trilling
- Optische verstoring

Verder kan toegevoegd worden:

- Verstoring door licht

Bespreking van de mogelijke verstoringfactoren:

- *Verlies vaste verblijfplaatsen*

Er is geen sprake van direct verlies van vaste verblijfplaatsen, omdat de activiteit plaatsvindt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

- *Verzilting*

Het recreatiegebied leidt niet tot verzilting of verdroging (het laatste kan weer tot verzilting leiden).

- *Verandering dynamiek substraat*

Het recreatiegebied heeft geen invloed op de dynamiek van het substraat in de Biesbosch.

- *Verstoring door geluid*

Er kan van uitgegaan worden dat geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied door extensieve recreatie in het plangebied te vergelijken is of minder is dan het recente gebruik (stortplaats) en dat significant nadelige effecten niet op zullen treden. Dit geldt ook wanneer elektrische modelvliegtuigsport een

plaats wordt gegeven binnen het plangebied. Wel is verstoring te verwachten door het houden van evenementen binnen het plangebied. In verband hiermee is in de regels een minimale afstand opgenomen van 50 meter tussen het evenemententerrein en de zuidelijke en oostelijke plangrens. Bovendien mag de geluidsbelasting nergens in het plangebied groter zijn dan 85 dB(A) in de periode 1 maart tot 1 augustus. Buiten deze periode geldt een maximum van 110 dB(A). Per jaar worden maximaal 5 evenementen georganiseerd. Per dag zijn maximaal 1000 bezoekers toegestaan. Meerdaagse evenementen mogen maximaal 4 aaneengesloten dagen bestaan.

- *Verstoring door trilling*

Over de invloed van trilling is weinig bekend. Aangezien de trilling waar bij dit project sprake van is samenvalt/ gelijk is aan de geluidsverstoring, wordt ervan uitgegaan dat de effectenbeoordeling voor geluid voldoet.

- *Optische verstoring*

Optische verstoring is niet aan de orde, omdat het recreatiegebied buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied ligt en omringd wordt door bomen/bos.

- *Verstoring door licht*

De oevers van de Beneden Merwede en de rivier zelf worden niet verlicht. Op het recreatieterrein wordt verlichting toegepast die gebundeld het terrein beschijnt en niet de omgeving. Het toegepaste licht mag niet doordringen tot de speciale beschermingszone 'De Biesbosch' en ook niet tot het bosje waar verblijfplaatsen zijn gevonden van de Meervleermuis (zie figuur 9, pagina 20).

Uiteindelijke storingsfactoren in de eindfase

Storingsfactoren in de eindfase waarvan de effecten op het Natura 2000-gebied de Biesbosch getoetst moeten worden zijn:

- geluidsverstoring door evenementen

5.4 *Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch-habitatsoorten*

Zeeprik *Petromyzon marinus*, Rivierprik *Lampetra fluviatilis*, Elft *Alosa alosa*, Fint *Alosa fallax*, Zalm *Salmo salar*, Bittervoorn *Rhodeus amarus*, Grote modderkruiper *Misgurnus fossilis*, Kleine modderkruiper *Cobitis taenia*, Rivierdonderpad *Cottus gobio*

De Elft, Fint en Zalm zijn (zeer) zeldzame soorten van beken en rivieren, die momenteel niet (meer) in de Biesbosch voorkomen. De overige vissoorten komen in de Biesbosch en de omringende rivieren voor, maar hebben, op de Rivierdonderpad na, geen binding met het plangebied. Wel komen deze soorten voor binnen de invloedssfeer van het project (door toename van scheepvaart op

de rivier). De Rivierdonderpad komt voor op de basaltoevers van de Beneden Merwede en heeft een zeer beperkte home-range. Als deze soort langs de basaltoevers van het plangebied voorkomt, heeft deze dus sterke binding met het plangebied.

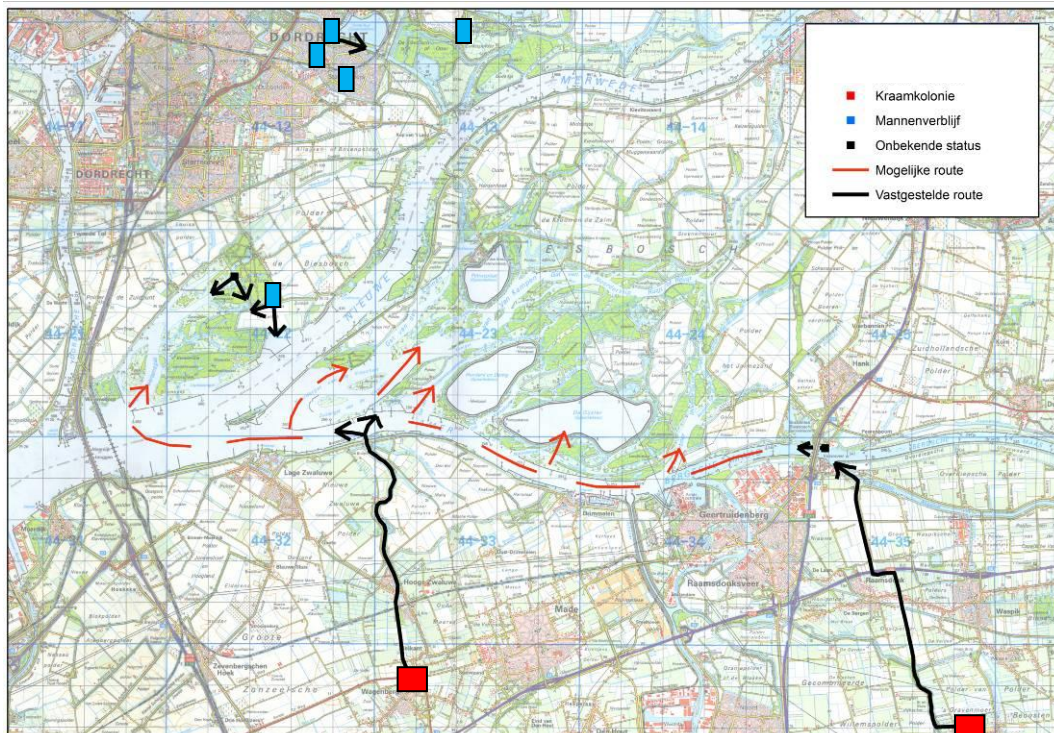
De instandhoudingsdoelstellingen voor de vissen die aangewezen zijn als doelsoort van de Biesbosch, worden voor alle soorten, behalve voor de Rivierdonderpad, behaald. De instandhoudingsdoelstelling voor de Rivierdonderpad is 'behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'. De doelstelling wordt niet behaald vanwege het ontbreken van geschikt habitat in de Biesbosch en door concurrentie met andere soorten grondels, exoten die met de doortrekking van het Main-Donaukanaal in 1992 Nederland konden bereiken. Het leefgebied in de Biesbosch neemt niet af.

Meervleermuis *Myotis dasycneme*

De Meervleermuis is in het zomerhalfjaar aanwezig in de Biesbosch. De soort verblijft in woningen buiten de Biesbosch en is aangetroffen in bomen met spleten/holtes in het recreatiegebied van de Hollandse Biesbosch. Ook is een groepje waargenomen dat verbleef in een meerpaal in een jachthaven ten noorden van de Biesbosch (zie *figuur 14*). Direct naast het plangebied zijn in 2011 tijdens een onderzoek naar de Meervleermuis *Myotis dasycneme*, 2 verblijfplaatsen van deze soort vastgesteld in bomen (zie ook *figuur 9* op p.20). Het betrof hier verblijfplaatsen van één gezenderd mannetje, dat in diezelfde periode ook gebruik maakte van een verblijfplaats in een woning in de wijk Stadspolders in Dordrecht. In en rond de Sliedrechtse Biesbosch wordt gejaagd door een groepje mannetjes, met name boven en langs het Wantij (tevens vliegroute), de Sionsloot, het Moldiep, de Recreatieplas, het spaarbekken De Kleine Rug en de grote rivieren (Beneden Merwede en Nieuwe Merwede) (Haan, 2012). De aanwezigheid van deze mannetjesgroep is in 2013 weer vastgesteld (ongepubl., NWC).

De Meervleermuis heeft een groot jachtgebied, van enkele kilometers lang.

De instandhoudingsdoelstellingen voor de Meervleermuis in de Biesbosch (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie) worden behaald.



Figuur 18: Verblijfplaatsen en routes Meervleermuis 2008-2014

Bron: NWC

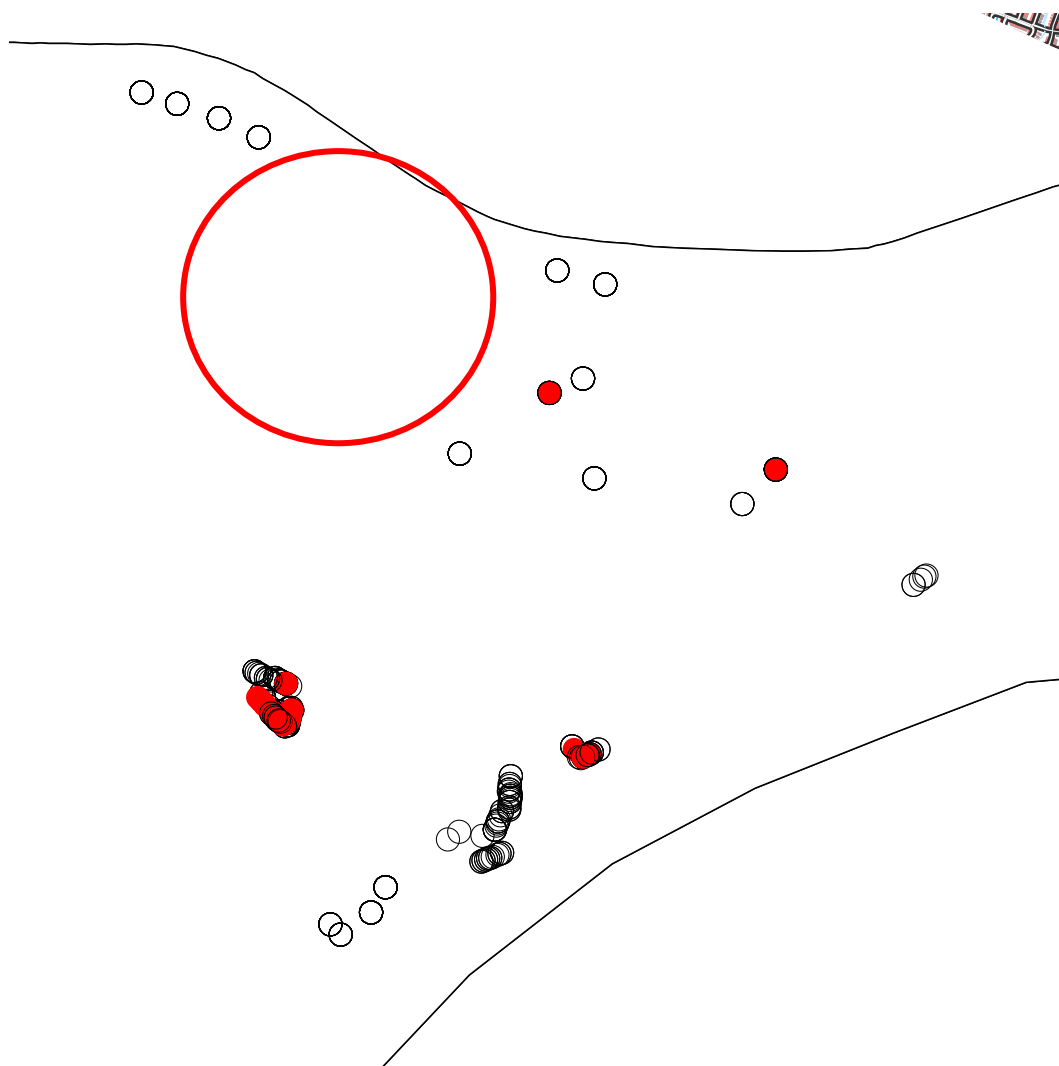
Bever *Castor fiber*

De instandhoudingsdoelstelling voor de Bever in de Biesbosch is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor het behoud van de populatie. Deze doelstelling wordt ruim behaald: de Bever neemt toe en breidt zich uit, ook buiten de Biesbosch (voor de verspreiding, zie figuur 8 en 13). In het plangebied zijn vaste vraatsporen gevonden van de Bever, er is (nog) geen vaste verblijfplaats aanwezig.

Noordse woelmuis *Microtus oeconomus arenicola* (prioritair)

De Noordse woelmuis komt in en rond de Biesbosch voor in kruidenrijk rietmoeras, met name daar waar een hoge waterdynamiek en/of een eilandsituatie aanwezig is. De genoemde belangrijkste bedreigingen voor de Noordse woelmuis zijn onder meer de inrichting van de huidige leefgebieden, een verkeerd beheer (vegetatie en water), de te kleine omvang van de leefgebieden, populatieconcurrentie met andere woelmuizen en habitatverlies en versnippering (Uit: Soortbeschermingsplan Noordse woelmuis).

Op dit moment loopt een breed inventariserend onderzoek naar het voorkomen van de Noordse woelmuis in de Biesbosch. De verspreiding in de Sliedrechtse Biesbosch, nabij het plangebied, is goed bekend (zie figuur 19).



Figuur 19: Verspreiding Noordse woelmuis 2009-2013.

rode stip = vangstlocatie waar Noordse woelmuis is gevangen

zwarte kleine cirkels = vangstlocatie waar wel bemonsterd is, maar waar geen Noordse woelmuis is gevangen

rode cirkel: plangebied

Tonghaarmuts *Orthotrichum rogeri*

De Tonghaarmuts is in de Biesbosch gevonden aan de rand van jonge griendbossen, met name daar waar een kreek een griendbos doorsnijdt of waar een griendbos in het noordoosten overgaat in ruigte (Van der Pluijm, 1995). De instandhoudingsdoelstelling voor de Tonghaarmuts in de Biesbosch (uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie) wordt behaald.

5.5 Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch - broedvogelsoorten

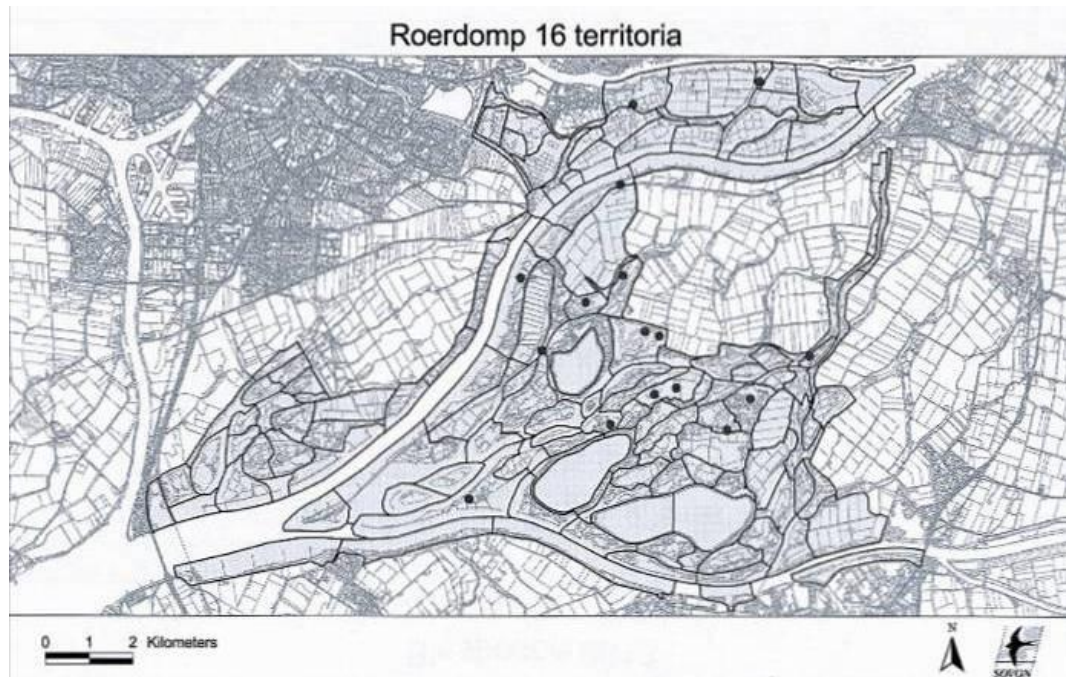
De Biesbosch is in 2010 gebiedsdekkend geïnventariseerd op doelsoorten broedvogels. Onderhavige paragraaf is met name gebaseerd op dit rapport (Slaterus et al. 2011). Omdat dit rapport ouder is dan 3 jaar, maar de gegevens in de meeste gevallen nog representatief zijn en goede, recente BMP-data niet voorhanden is, is per soort gekeken of de situatie veranderd is of zou kunnen zijn.

Aalscholver *Phalacrocorax carbo* (broedvogel)

De Aalscholver broedt in een kolonie in de Dordtse Biesbosch. Het doel voor de broedpopulatie is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor ten minste 310 broedparen. Deze doelstelling wordt niet gehaald. Grootste knelpunt voor de Aalscholver is een goed aanbod van geschikte kolonieplaatsen.

Roerdomp *Botaurus stellaris* (broedvogel)

De instandhoudingsdoelstelling ten aanzien van Roerdomp is 'Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 4 paren'. Dit doel wordt ruim gehaald. In 2008 en 2009 broedden er 10- 11 paar in de Biesbosch, in 2011 zelfs 16. De toename komt onder andere door de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden. De Roerdomp is met name gevoelig voor het ontbreken van overjarig riet en waterriet (gebrek broedgebied/foerageergebied verstoring door land- en waterrecreatie (bij foerageren). In de Sliedrechtse Biesbosch zijn in 2010 2 broedgevallen vastgesteld (zie figuur 20). Waarnemingen in de jaren 2013 en 2014 komen alleen uit het oostelijk deel van de Biesbosch (Aert Eloijenbosch, Engelbrechts Plekse, Platte hoek, Hoogkil). Het broedpaar van Polder Stededijk (figuur 20, meest westelijk gelegen stip in de Sliedrechtse Biesbosch) is inmiddels weg (waarneming.nl, Vogelwerkgroep Biesbosch).

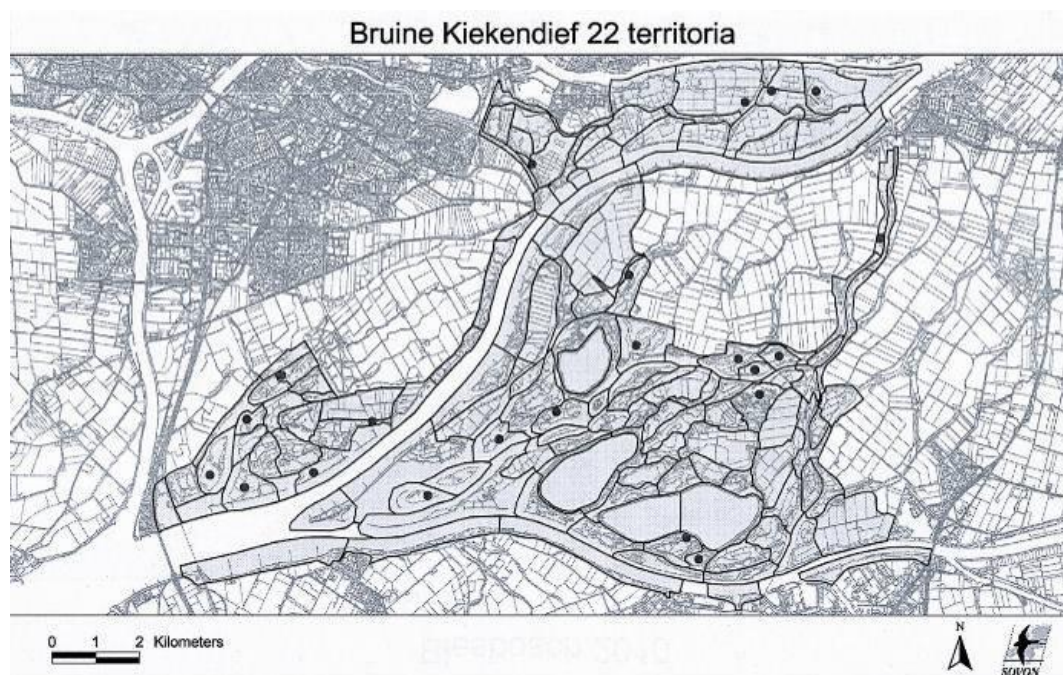


Figuur 20: Broedterritoria Roerdomp 2010.

Bruine kiekendief *Circus aeruginosus* (broedvogel)

In de Biesbosch broeden jaarlijks meerdere paren van deze soort. In het laatste decennium (2003-2008) zijn jaarlijks 21 - 29 broedparen vastgesteld, in 2010 22. Het foerageergebied van de Bruine kiekendief, die met name in rietvelden broedt, ligt tot ongeveer 7 km van het nest en omvat rietmoerassen, omliggende agrarische gebieden (zowel akkerland als grasland), ruigteranden en jonge bosaanplant (Krijgsveld et al., 2004). In de Sliedrechtse Biesbosch zijn in 2010 4 broedgevallen vastgesteld (zie figuur 19). Drie van deze broedparen liggen in een kernzone waar rust en stilte voorop staan en waar het water alleen met een ontheffing bevaren mag worden. 1 Broedpaar broedt in een rietveld langs het Wantij. Alle paren broeden in een rietveld dat niet betreden mag worden.

Het doel voor de broedpopulatie van de Bruine Kiekendief in de Biesbosch is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een aantal van ten minste 30 broedparen. Deze doelstelling wordt niet gehaald, van 2004-2008 is een significant matige afname vastgesteld. In 2010 hadden 22 broedparen een territorium. Oorzaken liggen buiten Nederland, in het overwinteringsgebied: er is voldoende broedbiotoop in de Biesbosch om 30 broedparen te kunnen herbergen. Dit aanbod neemt met de nieuwe natuurontwikkelingsprojecten alleen maar toe.



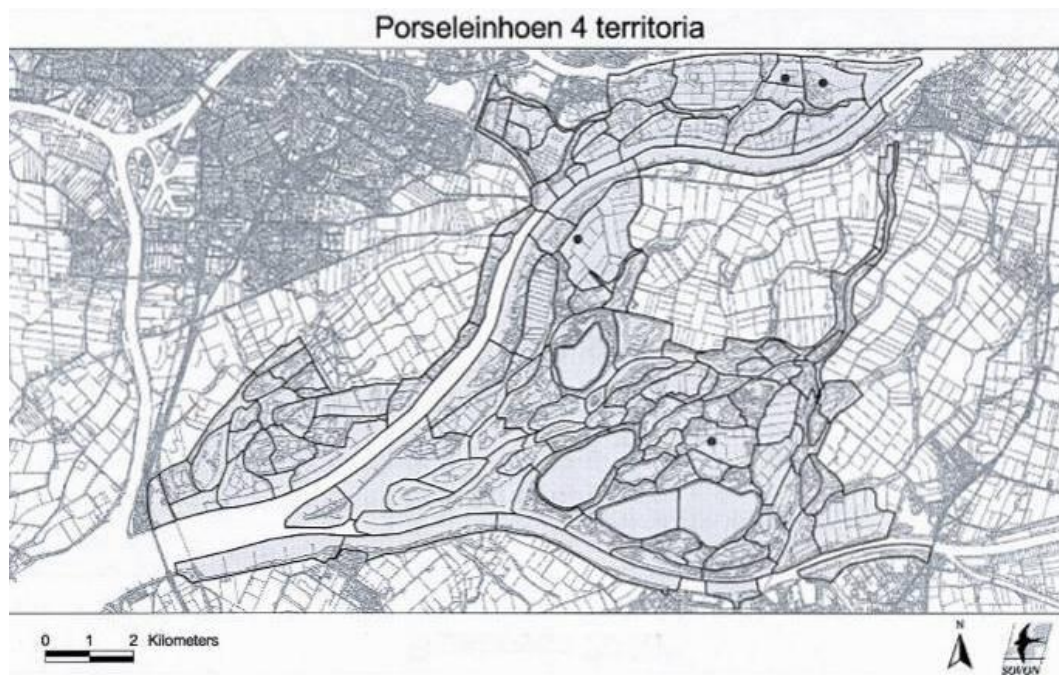
Figuur 21: Broedterritoria Bruine kiekendief 2010.

In 2014 zijn er geen broedgevallen van de Bruine kiekendief bijgekomen die dicht bij het plangebied Derde Merwedehaven liggen dan de broedparen uit 2010.

Porseleinhoen *Porzana porzana* (broedvogel)

Het doel voor de broedpopulatie van het Porseleinhoen in de Biesbosch is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren. In de periode 2004-2008 werden jaarlijks 0-7 territoria vastgesteld. 2009 was een topjaar met 14 paar en 2012 een daljaar met slechts 4 paar.

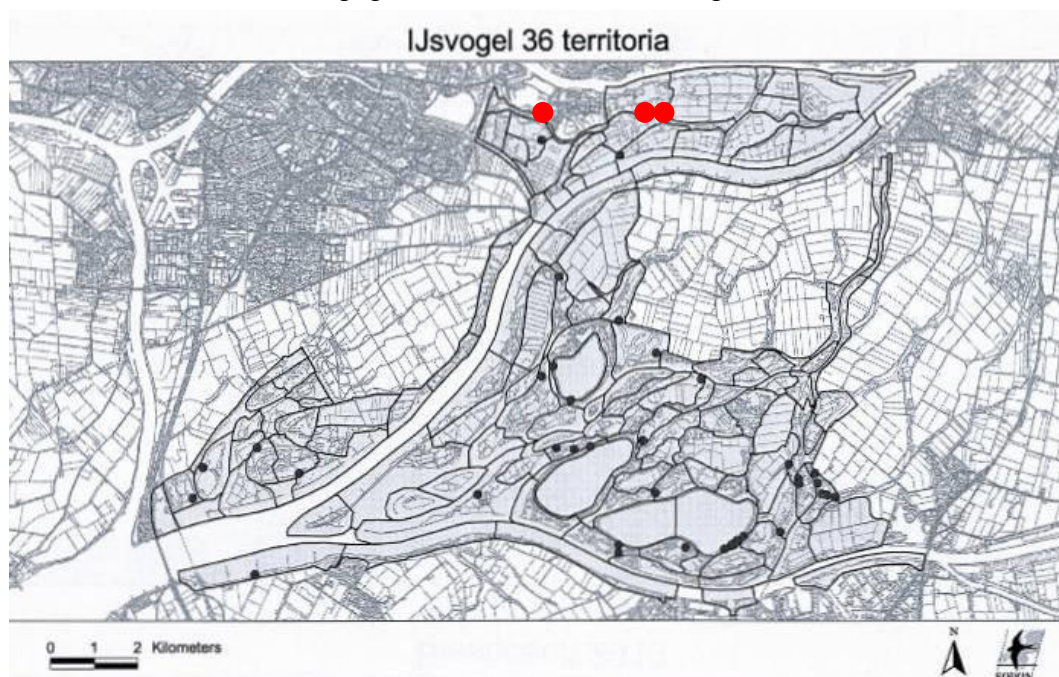
In de Biesbosch wordt het broedhabitat van het Porseleinhoen gevormd door de natte, periodiek geïnundeerde, ten dele dichtgegroeide kreken en natte rietpolders. De territoria van het Porseleinhoen in de Sliedrechtse Biesbosch in 2010 lagen in het niet vrij (alleen met een ontheffing) toegankelijke gebied aan de oostzijde (zie figuur 22). Dit geldt ook voor de jaren daarna.



Figuur 22: Broedterritoria Porseleinhoen 2010.

IJsvogel *Alcedo atthis* (broedvogel)

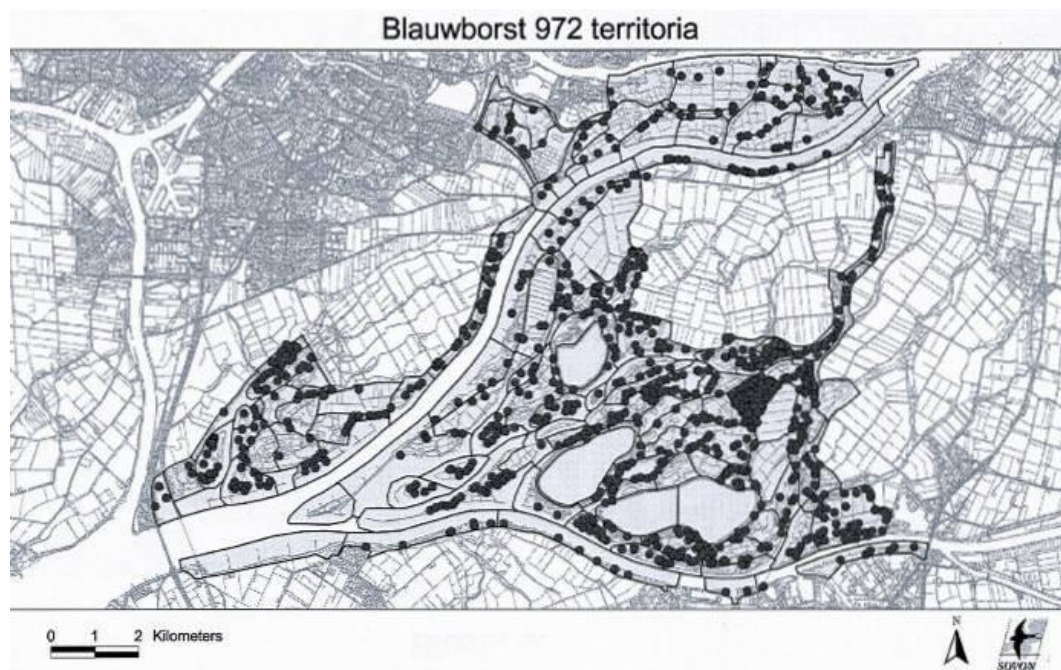
Het gestelde doel voor de IJsvogel is een draagkracht van het gebied voor 20 paren. Dit doel wordt ruim behaald. Aantallen kunnen periodiek verminderen door strenge winters, hoewel dit in de Biesboschregio steeds minder een probleem vormt: er is in de winterperiode steeds meer open water beschikbaar dankzij de diverse natuurontwikkelingsgebieden met doorstroming.



Figuur 23: Broedterritoria IJsvogel 2010 (zwart) (Sovon) en 2014 (rood) (Natuur- en Vogelwacht Biesbosch). De locaties van de broedparen van 2010 waren niet meer in gebruik.

Blauwborst *Luscinia svecica* (broedvogel)

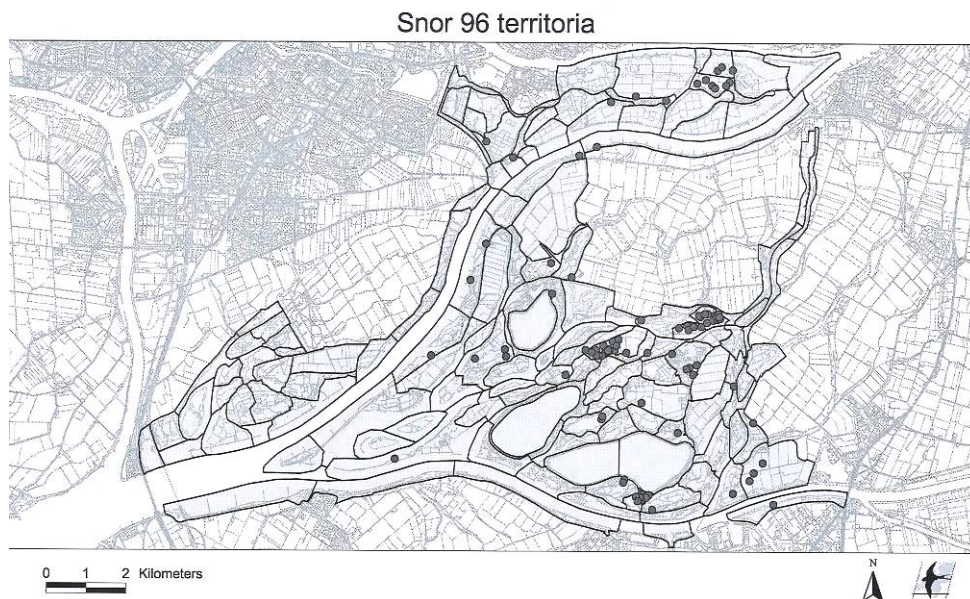
Het gestelde doel voor de Blauwborst is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 2.300 paren. Dit doel wordt niet behaald: er is al vanaf 1990 een daling van aantallen in de Biesbosch en sinds 2004 neemt de soort ook landelijk af. In de Biesbosch is de mindere kwaliteit van de rietgorzen een oorzaak. (Slaterus et al, 2011). De Blauwborst is in 2014 nog steeds een veel voorkomende broedvogel in de Biesbosch, die ook vrij dicht bij het plangebied voorkomt.



Figuur 24: Broedterritoria Blauwborst 2010.

Snor *Locustella luscinioides* (broedvogel)

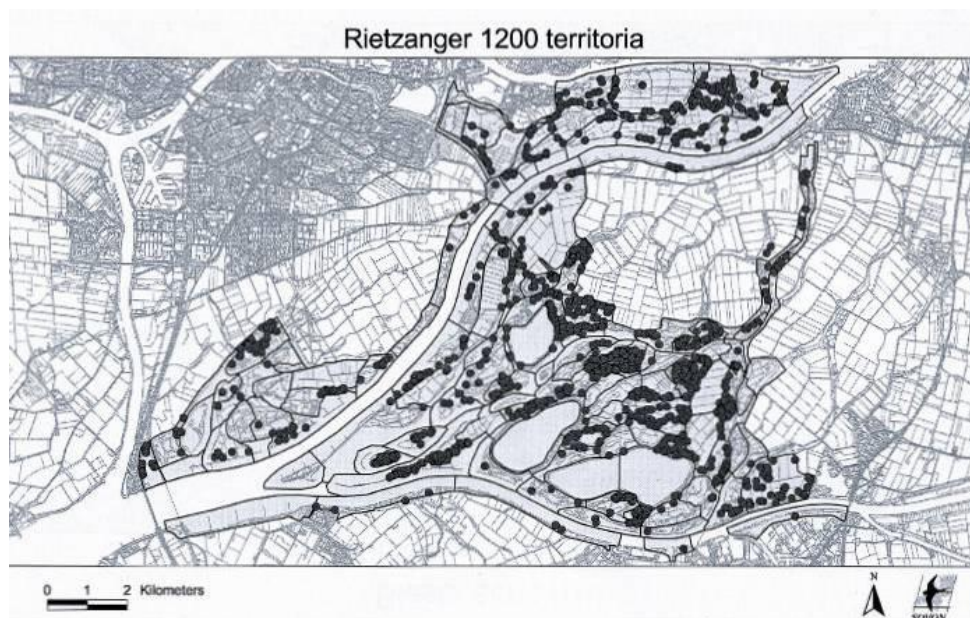
Het gestelde doel voor de Snor is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 130 paren. Dit doel wordt niet gehaald. Aantallen schommelen en lijken af te nemen. De soort broedt in de Biesbosch vooral in de grotere natte rietvelden. Mogelijk nemen de aantallen toe dankzij recente beheersmaatregelen. (Slaterus et al, 2011) De Snor is in 2014 niet dichterbij het plangebied komen te broeden dan in 2010.



Figuur 25: Broedterritoria Snor 2010.

Rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus* (broedvogel)

Het gestelde doel voor de Rietzanger is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 260 paren. Dit wordt zeer ruim behaald. De Rietzanger is in 2014 nog steeds een veel voorkomende broedvogel in de Biesbosch, die ook vrij dicht bij het plangebied voorkomt.



Figuur 26: Broedterritoria Rietzanger 2010.

5.6 Aanwezigheid van doelsoorten in het Natura 2000-gebied De Biesbosch - niet-broedvogelsoorten

De niet-broedvogelsoorten zijn met name watervogelsoorten - ganzen en eenden - die in de winter- en ruiperiode in grote aantallen in de Biesbosch pleisteren. Ook de Aalscholver, de Lepelaar en de Grutto behoren tot deze groep. De instandhoudingsdoelstellingen worden over het algemeen ruim behaald. Alleen in het geval van het Nonnetje *Mergus albellus* worden de doelen niet gehaald: bij warmere winters blijven de dieren in het noorden, alleen tijdens koude winters trekken ze door tot in de Biesbosch. Het gebied is gewoon geschikt voor deze soort (zie ook tabel 2).

Een aantal soorten, zoals de Fuut en de Meerkoet, verblijft verspreid over de Biesbosch in en nabij het water. Voor de meeste van deze soorten zijn vooral de Brabantse en Dordtse Biesbosch van belang als slaap- en foerageergebied en met name de Dordtse Biesbosch biedt voldoende rust om als ruigebied (door Wintertaling) en als pleisterplaats (door verstoringsgevoelige soorten als Lepelaar en Nonnetje) gebruikt te worden. De Sliedrechtse Biesbosch is van belang als rust- en pleisterplaats voor ganzen (graslandgebied en natuurontwikkelingsgebieden). Daarnaast worden verspreid door de Sliedrechtse Biesbosch individuen van Zeearend, Visarend en verschillende watervogels waargenomen. Door recente natuurontwikkeling in de Sliedrechtse Biesbosch en elders in en rond de Biesbosch, zijn de mogelijkheden voor watervogels enorm toegenomen. Enig punt van nadeel is de afname van het foerageergebied voor ganzen (m.n. graslandgebied) in de Biesbosch door omzetting van landbouwpolders naar natuurontwikkeling. Een tekort aan foerageergronden zou kunnen leiden tot het niet meer behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Als onderdeel van het Beheer- en Inrichtingsplan (BIP) van de Biesbosch, zal een 'ganzenbeheerplan' opgesteld worden om dit probleem, door middel van overeenkomsten en/of regelingen met agrariërs, te ondervangen.

De betreffende soorten bevinden zich met name in de gebieden die niet betreden mogen worden (hoogstens vanaf de rand) (zoals de Wintertaling) of zijn minder verstoringsgevoelig (zoals de Wilde eend en de Fuut).

Tabel 2: instandhoudingsdoelstellingen en omvang huidige populaties niet-broedvogelsoorten die vooral in de Biesbosch voorkomen

Uit: conceptbeheerplan Natura 2000 Biesbosch (2010)

Niet-broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Huidige populatie in laatst geteld jaar (tal)	Seiz. gem. SOVON 2003-2008	Wordt doel aantal vogels nu gehaald	Maatregel nodig om behoudsdoelstelling te halen?
A005	Fuut	=	=	450	640 (2010)	343-486	ja	Nee
A017	Aalscholver	=	=	330	500-600 (2010?)	329-423	ja	Nee
A027	Grote Zilverreiger	=	=	10 foer/ 60 slaap	350 slaap (2010)	9 tot 22 foer	ja	Ja, voor nu voldoende leefgebied, voor de toekomst successie tegengaan in natuurontwikkelingsgebieden
A034	Lepelaar	=	=	10	35 (2008)	14-26	ja	Voor nu voldoende leefgebied, voor de toekomst successie tegengaan in natuurontwikkelingsgebieden
A037	Kleine Zwaan	=	=	10	110 buiten grens (2007) 300 (2009)	1 tot 22	ja	Biesbosch minder geschikt, zeker door omvorming landbouw naar natuur
A041	Kolgans	=	=	1800 foer/ 34200 slaap	10000 foer (09/10)	794-1349 foer	Ja	Biesbosch minder geschikt, zeker door omvorming landbouw naar natuur
A043	Grauwe Gans	=	=	2300	3000 (2005)	2221-2963	Ja	Nee
A045	Brandgans	=	=	870 foer/ 4900 slaap	50000 (2010)	838-1810	Ja	Nee
A050	Smient	=	=	3300	gem 10000 3100 (2005)	2650-3087	ja	Nee
A051	Krakeend	=	=	1300	6000 (2009) piekaantal	894-1369	ja	Nee
A052	Wintertaling	=	=	1100	5000 (09/10)	1075-1220	ja	Nee

Vervolg tabel 2: Instandhoudingsdoelstellingen en omvang huidige populaties niet-broedvogelsoorten die vooral in de Biesbosch voorkomen

Niet-broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Huidige popula- tie in laatst ge- teld jaar (jaartal)	Seiz. gem. SOVON 2003- 2008	Wordt doel aan- tal vogels nu gehaald	Maatregel nodig om behouds- doelstelling te halen?
A053	Wilde eend	=	=	4000	5000	2140-3261	ja	Nee
A056	Slobeend	=	=	270	300 (2005)	280-666	ja	Nee
A054	Pijlstaart	=	=	70	100 (2005)	85-105	ja	Nee
A059	Tafeleend	=	=	130	300 (2007)	125-189	ja	Nee
A061	Kuifeend	=	=	3800	5000 (2005)	4075-5046	ja	Nee
A068	Nonnetje	=	=	20	400 (2010)	<20	nee	Nee, geen maatregelen nodig omdat gebied voldoet aan ecologische vereisten
A070	Grote Zaagbek	=	=	30	300 (2010)	11 tot 34	ja	Nee
A075	Zeearend	=	=	2	7 (2010)	0 (waarnemingseffect)	ja	Nee
A094	Visarend	=	=	6	5	3 tot 10	ja	Nee
A125	Meerkoet	=	=	3100	gem 3000	2302-3729	ja	nee
A156	Grutto	=	=	60	50 (2005)	16-93 (2003-2006)	ja	Soort kiest voor andere slaapplekken, zijn geen maatregelen voor te nemen

5.7 Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - habitatsoorten

Bittervoorn *Rhodeus amarus*, Grote modderkruiper *Misgurnus fossilis*, Kleine modderkruiper *Cobitis taenia*, Rivierdonderpad *Cottus perifretum*

De Bittervoorn, de Grote modderkruiper en de Kleine modderkruiper komen voor in de Beneden Merwede. Nadelige effecten op vissen zijn hoogstens te verwachten door toename van het aantal vaarbewegingen op de Beneden Merwede. Deze toename is echter te verwaarlozen ten opzichte van het huidige aantal vaarbewegingen (zie § 5.3)

De Rivierdonderpad komt in de oeverzone van de rivier de Beneden Merwede en mogelijk ook in de haven voor. Rivierdonderpadden leven op plaatsen met stenig materiaal (waaronder oevers met een basalten beschoeiing) en zijn honkvast en nachtactief. In de grote rivieren leeft de soort bij kribben, brugpeilers en oevers met steenbestorting: deze bieden veel schuilgelegenheid en nestholtes. Door de beweging van het water in de oeverzone (ondermeer door golven door scheepvaart) vindt geen ophoping van slib of algengroei plaats, waardoor de eieren zich goed kunnen ontwikkelen (Peters, 2009).

Intensivering van het gebruik van de haven zal leiden tot meer golfslag in en rond de haven (vaker veel golfslag, de golfslag wordt niet groter). Meer golfslag zal geen significant nadelig effect hebben: de Rivierdonderpad is morfologisch aangepast aan hogere stroomsnelheden: vooral het voorkomen van geschikt substraat en geschikte schuilgelegenheid zijn belangrijke factoren voor de Rivierdonderpad. Daar komt bij dat de Rivierdonderpad nachtactief is en de meeste activiteit vanuit de haven overdag plaatsvindt.

Evenementen en verstoring van broedende vogels en vleermuizen

Lambers et al. (2009) geven richtlijnen voor evenementen waarbij de kans op wezenlijke verstoring van broedende vogels en vleermuizen reëel is en waar sprake kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen. Dit betreffen één- of meerdaagse evenementen in de periode 15 maart tot eind juni, waarbij sprake is van versterkt geluid en verlichting of andere vormen van verstoring (met name betreding). Door het toepassen van deze richtlijnen wordt de kans op het overtreden van verbodsbepalingen geminimaliseerd:

1. Geluid

Geluid vormt de belangrijkste versturende factor. Geadviseerd wordt op de bosrand in de periode 15 maart tot eind juni het geluidsniveau niet boven de 60 dB te laten uitkomen. Korte momenten met een hoger aantal decibel zullen waarschijnlijk niet tot dergelijke verstoring leiden. Aanbevolen wordt geluidsgestuurde apparatuur te gebruiken, waarbij het geluid zo veel mogelijk gericht wordt. *De geluidscontouren van de verschillende evenementen zijn niet bekend. Indien op grond van metingen blijkt dat de geluidsbelasting in het bos snel afneemt, kan een hogere waarde worden gehanteerd.*

2. Afstand tot verblijfplaatsen

Evenementen worden in beginsel zo ver mogelijk van de bosrand gelokaliseerd. Een bufferzone van 100 meter waar geen activiteiten worden gehouden kan de versturende werking die uitgaat licht en beweging voldoende beperken om de kans op het verlaten van nesten tot een minimum te beperken. Deze maatregel is van belang voor alle festivals met versterkt geluid in de periode 15 maart tot eind juni.

3. Planning

Geadviseerd wordt meerdaagse evenementen met versterkt geluid zo laat mogelijk in het broedseizoen te houden (vanaf begin juli). Beperk de duur en frequentie van evenementen in het broedseizoen tot een minimum.

4. Foerageergebied

Bij meerdaagse evenementen in het broedseizoen is het van belang dat altijd voldoende foerageergebied voor vogels aanwezig is. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de ochtend te vrijwaren van activiteiten, zodat vogels in de meest kwetsbare, dicht bij het evenement gelegen zone, rustig kunnen foerageren en voldoende voer kunnen verzamelen voor de jongen.

5. Bezoekers

Lokaliseer verzamelplaatsen, bars, tribunes, toiletvoorzieningen e.d waar veel mensen samenkomen op ruime afstand (minimaal 50 meter) van broedbiotoop.

6. Verlichting

Minimaliseer (uitstraling van) verlichting naar vleermuisverblijfplaatsen of broedbiotoop toe. Als vuistregel geldt dat het verlichtingsniveau op de bosrand niet hoger mag zijn dan 1 lux of, indien momenteel sprake is van straatverlichting, niet hoger is dan de huidige situatie.

Uit: Lambers, I. Hille Ris; Brekelmans, F.L.A. ; Krijgsveld, K. en M. van der Valk: Effecten van evenementen in Stadspark Schothorst te Amersfoort op beschermde soorten - Oriënterend onderzoek (quick-scan) in het kader van de Flora- en faunawet. rapport nr. 09-085. Bureau Waardenburg, Culemborg, 2009.

Meervleermuis *Myotis dasycneme*

De Meervleermuis is gevoelig voor licht in zijn jachtgebied en op zijn vliegroute. Daarnaast kan verstoring door licht en geluid optreden nabij verblijfplaatsen. Tenslotte kan toename van nachtelijke vaarbewegingen op de Beneden Merwede leiden tot optische verstoring.

Binnen de invloedssfeer van het plangebied is geen sprake van toename van verstoring door licht op een vliegroute of bij verblijfplaatsen. Toename van scheepvaart zal geen significant nadelige invloed op de Meervleermuis hebben, die wel jaagt op de Beneden Merwede, maar een relatief groot jachtgebied heeft (van enkele kilometers lang, uitgaande van lijnvormige waterstructuren). Bovendien is de toename van scheepvaart te verwaarlozen in verhouding tot de huidige scheepvaart.

Nabij het plangebied bevonden zich in 2011 een verblijfplaats van een meervleermuis in een boom. Mogelijk maakt de soort nog steeds gebruik van holle bomen in het betreffende bosvak. Op een iets grotere afstand, maar nog steeds vrij dichtbij (ongeveer 170 meter) is nog een boom met een verblijfplaats van een meervleermuis vastgesteld in 2011.

Wanneer uitgegaan wordt dat verstoring optreedt bij een geluidsbelasting van 60 dB(A) of meer, vindt er geen verstoring plaats ter hoogte van de verblijfplaatsen in geval van graafwerkzaamheden. Bij bouwwerkzaamheden of bij gebruik van motorkettingzagen bij het kappen van bomen kan wel sprake zijn van verstoring (als de meervleermuis van de verblijfplaats gebruik maakt, dit is in ieder geval niet het geval in het winterhalfjaar: winterverblijfplaatsen liggen elders). Omdat het gaat om een of een beperkt aantal individuen die over meerdere verblijfplaatsen beschikken en de verstoring van tijdelijke aard is, zullen geen significant nadelige effecten optreden en is deze verstoring acceptabel. Bij geluidsverstoring die blijvend is (niet aaneengesloten maar wel terugkerend), in het geval van verstoring door modelvliegtuigen en verstoring door evenementen, is de verstoring groter. Vleermuizen lijken echter weinig hinder te ondervinden van geluid: er zijn vleermuizen jagend langs snelwegen waargenomen, gewone dwergvleermuizen jagend boven een evenemententerrein en vleermuiskolonies in viaductconstructies van snelwegen (Lambers et al., 2009). Hoewel deze gevallen niet de Meervleermuis betreffen wordt niet verwacht dat deze soort veel gevoeliger is: ook de Meervleermuis heeft verblijven in woonwijken en de betreffende mannengroep in Dordrecht heeft ook een verblijfplaats in een meerpaal in een gebruikte recreatiehaven. Met handhaving van een afstand van 50 meter van evenementen tot de vleermuisbomen, het niet verlichten van de bosrand en het hanteren van een maximum geluidsbelasting van 110 dB(A) (waardoor de geluidsbelasting ter plaatse van de vleermuisbomen ruim lager is dan 60 dB(A), blijft significante verstoring uit (zie ook kader op de vorige pagina en de toetsing aan de Flora- en faunawet op p.26).

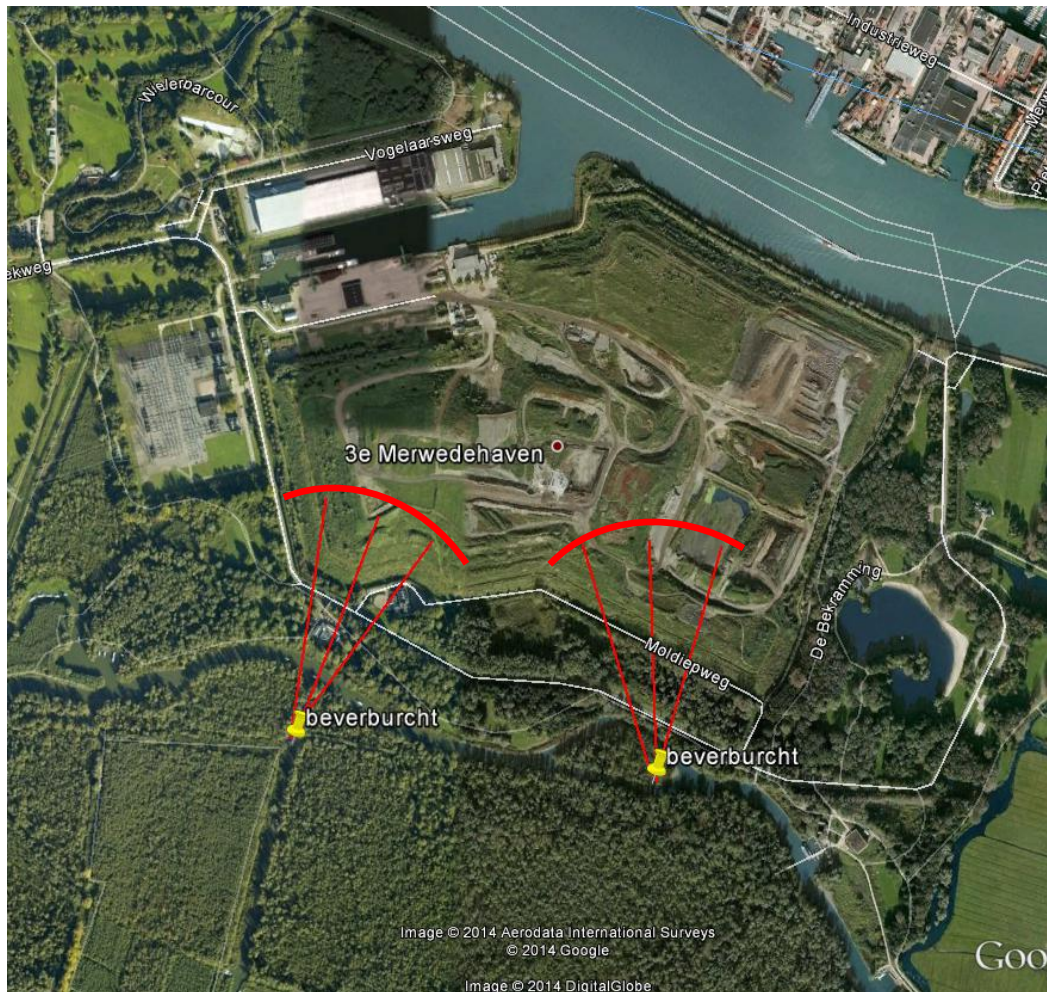
De elektrische modelvliegtuigjes zullen geen effect hebben op de vleermuisverblijfplaatsen nabij het plangebied: de boom die inmiddels omgewaaid is, stond dicht bij de Baanhoekweg, waar onregelmatig autoverkeer is, dan nabij het plangebied. De geluidsverstoring door elektrische modelvliegtuigjes (uitgaande van maximaal 60 dB(A) bij de bron) is lager dan die van auto's.

Bever *Castor fiber*

Toename van licht in het plangebied heeft geen nadelige gevolgen voor de Bever, die geen verblijfplaatsen in het plangebied heeft en wat het plangebied betreft alleen belang heeft bij de oevers van de Beneden Merwede, waar geen extra verlichting toegepast zal gaan worden.

Verstoring door geluid kan optreden tijdens de aanlegfase, door bouwwerkzaamheden en bij gebruik van motorkettingzagen bij het kappen van bomen (uitgaande van 126 dB(A)). Uitgaande van werkzaamheden aan de rand van het plangebied (worst-case) liggen 2 beverburchten binnen de 60 dB(A)grens. Verstoring wordt geminimaliseerd door het kappen/rooien van bomen en heiwerkzaamheden niet in voor bevers gevoelige periode (mei t/m augustus) (bron: Min. EL&I) uit te voeren, in ieder geval niet binnen 400 m afstand van deze burchten (zie figuur 27). Omdat de verstoring beperkt in tijd is en de doelstelling voor de Bever ruim behaald wordt, treden er geen significant nadelige effecten op. Bevers kunnen last ondervinden van scheepvaart op de rivier, maar de toename van scheepvaart is te verwaarlozen in verhouding tot de huidige scheepvaart.

De geluidsverstoring door evenementen kan vergeleken worden met bouwlawaai. Door een afstand van minimaal 50 meter van de geluidsbron tot grens van het plangebied en een maximum van 110 dB(A) te hanteren, zal er geen significante geluidsverstoring optreden ter hoogte van de dichtstbijzijnde beverburcht (het geluid ter plaatse van de burchten is dan altijd lager dan 60 dB(A)). Er is hierbij geen rekening gehouden met cumulatie van geluid, maar de daadwerkelijke verstoring zal minder zijn door de dempende werking van bos.



Figuur 27: Dichtstbijzijnde beverburchten: binnen de gevoelige periode moeten om verstoring te voorkomen onder de rode bogen geen activiteiten plaatsvinden die een hoge geluidsbelasting hebben, zoals bomenkap en heiwerkzaamheden.

Noordse woelmuis *Microtus oeconomus arenicola* (prioritair)

De Noordse woelmuis komt op een plaats voor op ongeveer 500 meter van het plangebied, overige vangplaatsen liggen meer op dan 1 km afstand. Deze soort ondervindt bij en na uitvoering van de plannen geen verstoring van licht en geluid (vindplaatsen bevinden zich in alle gevallen buiten de 60 dB(A)grens). Toename van scheepvaart zal evenmin leiden tot significant nadelige effecten.

Tonghaarmuts *Orthotrichum rogeri*

De Tonghaarmuts is ongevoelig voor verstoring door licht, geluid en scheepvaart. Nadelige effecten treden niet op.

5.8 Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - broedvogelsoorten

De volgende soorten hebben een broedterritorium binnen de invloedssfeer van het plangebied (broedterritorium binnen een kilometer van de grens van het plangebied).

- Blauwborst (310 m tot het plangebied in 2010, in 2014 mogelijk dichterbij)
- Rietzanger (550 m afstand tot het plangebied in 2010, in 2014 mogelijk dichterbij)
- IJsvogel (600 m afstand tot het plangebied in 2010, 400 m afstand in 2014)

Deze soorten hadden in 2010 respectievelijk 972, 1200 en 36 territoria in de Biesbosch. Door koude winters waren de aantallen voor de IJsvogel in dat jaar kleiner geworden, deze zijn inmiddels weer toegenomen. Verstoring van deze soorten is te verwachten door geluid tijdens de werkzaamheden en bij evenementen met een hoge geluidsbelasting. Tijdens de werkzaamheden kan verstoring worden voorkomen door werkzaamheden met een grote geluidsbelasting (zoals het heien van betonpalen en het zagen met een motorkettingzaag) buiten het broedseizoen van vogels (globaal van half maart t/m half juli) uit te voeren. Significante nadelige effecten op deze soorten treden dan niet op. Verstoring bij evenementen wordt verkleind door deze niet te situeren binnen een afstand van 50 meter vanaf de zuidgrens van het plangebied en het maximum van 85 dB(A) te hanteren in de vogelbroedperiode. Significante nadelige effecten op de populaties treden niet op.

5.9 Mogelijke nadelige effecten op doelsoorten - niet-broedvogelsoorten

Niet-broedvogelsoorten zijn onder te verdelen in soorten die zich verspreid over de Biesbosch ophouden (zoals Fuut en Wilde eend) en soorten die in concentraties voorkomen (ganzen, eenden en smienten in graslandpolders, diverse watervogelsoorten in natuurontwikkelingsgebieden). Verstoring van niet-broedvogelsoorten door uitvoering van het onderhavige plan betreft hoogstens verstoring door geluid tijdens de aanlegfase en tijdens evenementen en heeft hoogstens effect op de eerstgenoemde groep (de soorten die zich verspreid over de Biesbosch ophouden). De soorten die zich binnen de invloedssfeer van het plan bevinden zijn de minder verstoringsgevoelige soorten. De voor alle vogelsoorten gestelde doelen worden gehaald (behalve voor het Nonnetje, maar de oorzaken liggen elders). De geluidsemissie die tijdens de aanlegfase kan optreden is beperkt in reikwijdte (uitgaande van een grens van 60 dB(A) waarboven sprake is van verstoring): bij het heien van betonpalen zal een deel van het Moldiep verstoord worden (de dempende werking van bomen is niet meegerekend) en bij het werken met motorkettingzagen geldt dit ook, naast een zone ten oosten van het plangebied (zwemvijvers Merwelanden: dit ligt buiten het Natura 2000-gebied).

Hetzelfde geldt voor evenementen, hoewel deze wel steeds zullen terugkeren. Met een bufferzone van 50 meter is de afstand van een evenement met een geluidsbelasting van 110 dB(A) (het maximum toegestane) tot het Natura 2000-gebied minimaal 170 meter. De geluidsbelasting in het Natura 2000-gebied is dan altijd lager dan 60 dB(A).

Door de beperkte duur, de opschuifmogelijkheden voor vogels, het hanteren van een maximale geluidsbelasting van 110 dB(A), de 50 meter zone en het feit dat het om lage aantallen en minder verstoringgevoelige vogelsoorten gaat, zal geen sprake zijn van significant nadelige effecten. Daar komt bij dat de Biesbosch met name in het winterhalfjaar van belang is voor de niet-broedvogelsoorten, buiten het evenementenseizoen.

5.10 Effecten op habitats

Evenementen kunnen een nadelige invloed hebben op habitats door verstoring van soorten. Door rekening te houden met het broedseizoen, door een buffer van 50 meter te handhaven tot de zuidgrens van het plangebied en door evenementen die significant meer geluidsverstoring veroorzaken dan 85 dB(A) bij de bron in het broedseizoen of meer dan 110 dB(A) buiten het broedseizoen niet te houden of apart te toetsen, blijft wezenlijke verstoring uit.

De verlichting op het bedrijventerrein en het recreatiegebied schijnt gebundeld het terrein en niet de omgeving, waardoor verstoring door licht vanuit het plangebied niet optreedt in de speciale beschermingszone 'De Biesbosch'.

De stikstofbijdrage van het project wordt behandeld in de volgende paragraaf.

5.11 Stikstof

5.11.1 Inleiding

Met de Crisis- en Herstelwet (CHW) is de Natuurbeschermingswet recent op enkele punten aangepast, onder andere met betrekking tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De Programmatische Aanpak Stikstof (hierna: PAS), die nu in ontwikkeling is, moet leiden tot een structurele verlaging van de stikstofbelasting in de kwetsbare natuurgebieden. Aan de hand hiervan zal worden bepaald hoeveel ruimte er is voor ontwikkelingen in de omgeving die effect hebben op de stikstofdepositie en welke projecten in het PAS kunnen worden opgenomen. Het Rijk is gezamenlijk met de provincies voornemens begin 2015 het definitieve PAS vast te stellen.

De CHW heeft ook bepaald dat gevolgen voor de stikstofdepositie van bestaande, niet-gewijzigde activiteiten (activiteiten die op 1 oktober 2005 plaats hadden, en die sindsdien niet in betekenende mate zijn gewijzigd), niet getoetst worden bij de beoordeling van een aanvraag van een NB-wetvergunning. Dat geldt ook voor uitbreidingen van bestaande activiteiten en nieuwe activiteiten, onder de voorwaarde dat er per saldo nergens sprake is van een toename van stikstofdepositie.

Voor deze beoordeling is gebruik gemaakt van de 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden' (ministerie van LNV, 2008).

5.11.2 Stikstof en stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden in de Biesbosch

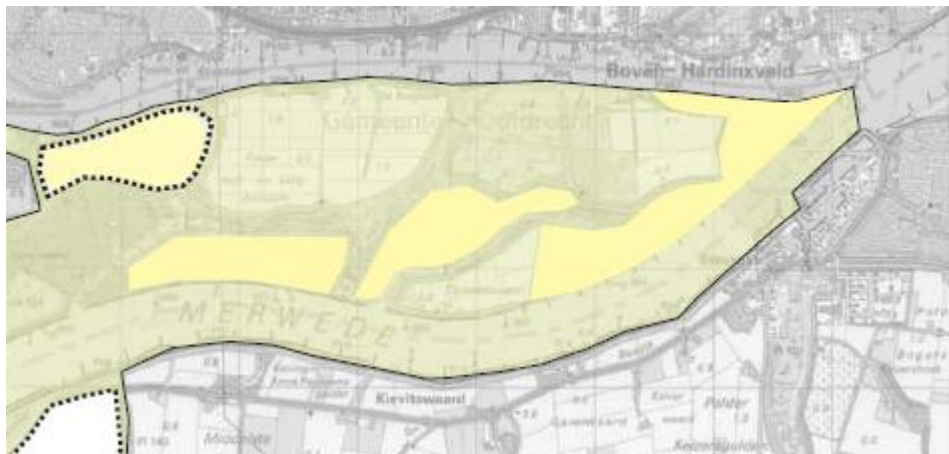
Voor het grootste gedeelte van de Biesbosch, een van nature voedselrijk gebied, is vermessing zeker geen probleem: de waarde van de achtergronddepositie ligt ruim onder de kritische depositiewaarde van de doelhabitats. Er zijn echter 2 uitzonderingen: de stroomdalgraslanden H6120 en de Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden H6510_A en B (Van Dobben et al., 2012).

Stroomdalgrasland H6120

In de afgelopen eeuw is het stroomdalgrasland landelijk in oppervlakte en kwaliteit sterk achteruitgegaan. Belangrijkste oorzaken zijn habitatvernietiging (dijkverzwaring, zandwinning), bemesting, omploegen (voor maïsakkers), recreatie en achterstallig beheer. Andere factoren zijn de afname van dynamiek (winteroverstroming en zandafzetting) en mogelijk ook atmosferische depositie van nutriënten. Het toekomstperspectief is matig ongunstig. Ondanks de sterke bedreigingen zijn er lokaal gunstige ontwikkelingen. Er is tegenwoordig op enkele plaatsen ruimte voor natuurlijke rivierprocessen, waardoor zich in verschillende natuurontwikkelingsgebieden pionierstadia van stroomdalgraslanden hebben kunnen vestigen. Om van hieruit naar het 'volwassen' stroomdalgrasland te komen, is een lange tijd nodig, waarbij een hooibeheer en/of niet te extensieve begrazing noodzakelijk is. (LNV, 2008)

Voor Stroomdalgrasland H6120 in de Biesbosch is de instandhoudingsdoelstelling 'Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit'. Stroomdalgrasland komt alleen voor in het meest oostelijke puntje van de Sliedrechtse Biesbosch (8 km tot het plangebied van het watergebonden bedrijventerrein) (Kop van de Oude Wiel en Kraaiennest, zie figuur 29). Aan de doelstelling 'behoud kwaliteit' wordt tot nu toe voldaan, voor uitbreiding zijn er lokaal kansen. Het beheer is hierop aangepast: grote delen in de Sliedrechtse Biesbosch hebben als natuurdoeltype 'bloemrijk grasland' en worden als zodanig beheerd (zie figuur 28).

De kritische depositiewaarde van dit habitatype is berekend op 1286 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositiewaarde in de Biesbosch ligt hoger: 1480/1570 mol/ha/jaar in 2012 aan stikstof (stikstofoxiden en ammoniak). Ondanks ruime overschrijding van de kritische depositiewaarde zijn de stroomdalgraslanden in de Biesbosch goed ontwikkeld. Mogelijk komt dit door buffering door regelmatige aanvoer van kalkrijk zand en het regelmatige hoge water (door getij en hoge waterstanden in de winter). (Provincie Zuid-Holland, 2010). Het beheer draagt ook bij aan afvoer van stikstof: Staatsbosbeheer voert op de Kop van de Oude Wiel en het Kraaiennest al decennia lang een beheer van extensieve begrazing en plaatselijk maaien en afvoeren. De prognose is dat de achtergronddepositiewaarden dalen. In 2030 wordt verwacht dat deze onder de kritische waarde van 1286 mol N/ha/jr komen (zie tabel 3).



Figuur 28: gebieden met natuurdoeltype 'bloemrijk grasland' (lichtgeel) volgens het beheer- en inrichtingsplan Nationaal park de Biesbosch.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-opveengrond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De plantengemeenschappen van dit habitatype in ons land worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden.

Overeenkomend met deze indeling in verbonden worden binnen dit habitatype twee subtypen onderscheiden:

- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Glanshaverhooiland (verbond *Arrhenatherion elatioris*). Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

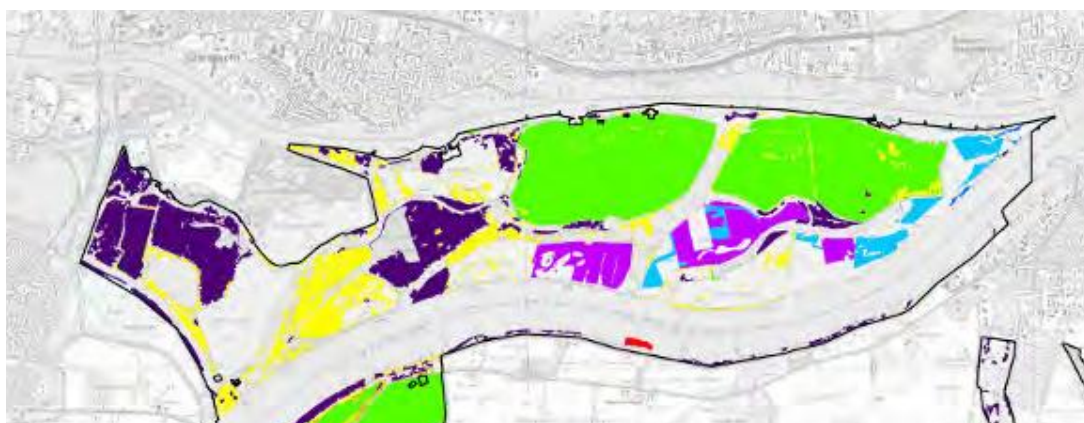
- H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Vossenstaartgrasland (*Alopecurion pratensis*). Dit type is aanwezig in lager gelegen (vaker overstroomde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek. Het omvat ook de graslanden met wilde kievitsbloem en graslanden met weidekervel. (LNV, 2008)

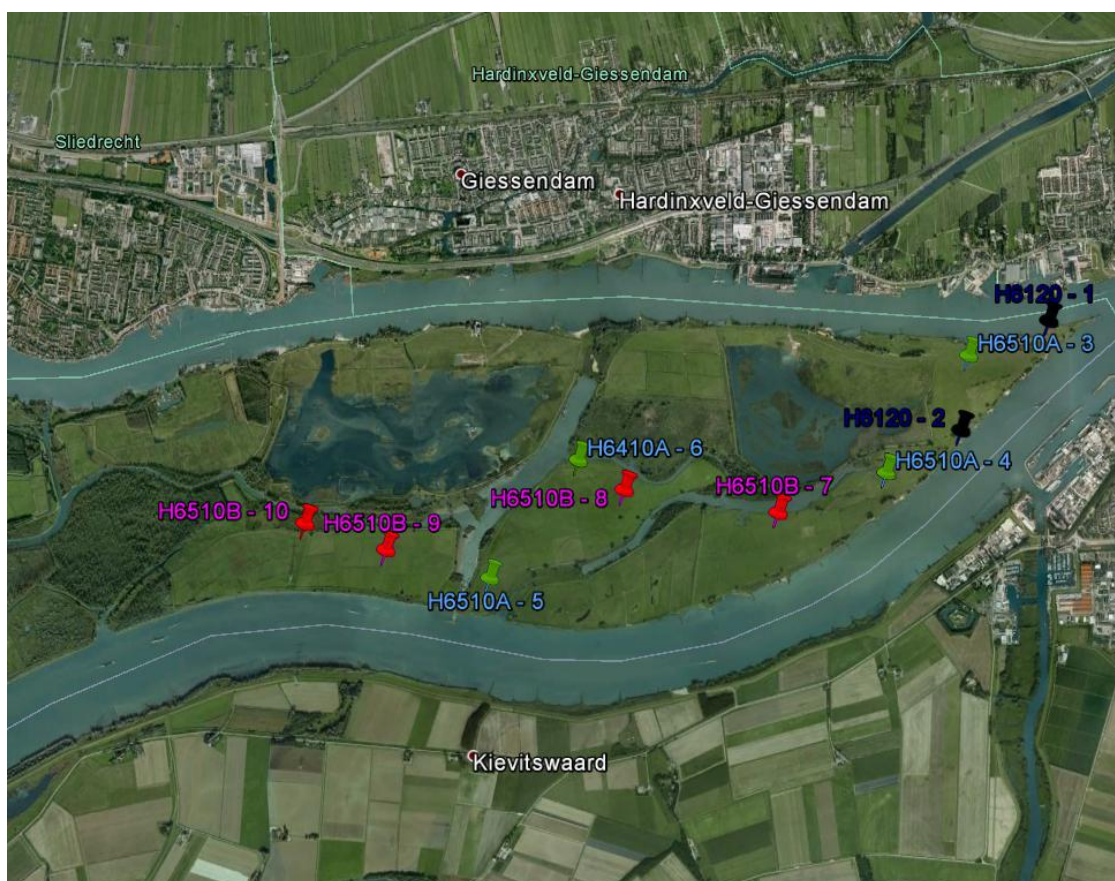
Het toekomstperspectief wordt voor subtype A als gunstig beoordeeld en voor subtype B zeer ongunstig. Momenteel wordt ernaar gestreefd toenemende waterhoeveelheden te bergen en af te voeren door verruiming van het rivierbed. Het is de vraag in hoeverre de verruiming van het rivierbed op de langere termijn gunstig of ongunstig uitpakt voor dit habitattype. De voorspelde hogere afvoeren in de winter, in combinatie met extreem lage waterstanden in de zomer (zoals die optraden in 2003), zouden kunnen zorgen voor extremere milieuomstandigheden. Dit kan ongunstig zijn voor de overstromingsafhankelijke gemeenschappen van het habitattype (de graslanden met kievitsbloem en de graslanden met weidekervel - subtype B). Het uit de landbouw nemen van grote oppervlakten uiterwaardgrasland biedt aan de andere kant bij juist beheer (hooien, extensieve begrazing) perspectieven voor natuurontwikkeling, en zeker goede kansen voor de glanshaverhooilanden (subtype A). (LNV, 2008)

Voor Glanshaver- en vossenstaarthooilanden in de Biesbosch is de instandhoudingsdoelstelling voor subtype A 'Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit' en voor subtype B 'Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit'. Bijzonder onderdeel is de gemeenschap van Grote pimpernel en Weidekervel (*Sanguisorba officinalis* en *Silene silaus*). De kwaliteit gaat niet achteruit en er zijn in de Biesbosch mogelijkheden voor uitbreiding (o.a. in de Thomaswaard).

De Glanshaver- en vossenstaarthooilanden zijn te vinden in de zuidoostelijke helft van de Sliedrechtse Biesbosch (kortste afstand tot het plangebied voor de 4 ha watergebonden bedrijven 3,5 km). (Provincie Zuid-Holland, 2010) (zie figuur 29). De kritische depositiewaarde van dit habitattype bedraagt 1429 mol N/ha/jaar voor subtype A en 1571 mol N/ha/jaar voor subtype B. (Van Dobben & Van Hinsberg, 2012) Hier geldt dat de kritische waarden over het algemeen niet overschreden worden: alleen op de Kop van de Oude Wiel (subtype A Glanshaverhooiland) is nog sprake van overschrijding. Voor dit habitattype geldt echter eveneens dat zij goed ontwikkeld is, door een intensief hooilandbeheer in combinatie met de lokale hydrologische situatie (Provincie Zuid-Holland, 2010). De prognose is dat de achtergronddepositiewaarden dalen. Deze komen steeds ruimer onder de kritische waarden te liggen, bij de Kop van de Oude Wiel dalen de waarden rond 2015 tot onder de kritische waarden. (zie tabel 3).



Figuur 29: voorkomen van Stroomdalgrasland (H6120, donkerblauw) en Glanshaver- en Vossestaart-hooilanden (H6510A, lichtblauw) (H6510B, roze) in de Biesbosch (N.B.: de figuur geeft een uitsnede van de Sliedrechtse Biesbosch weer, in overige delen van de Biesbosch komen deze habitats niet voor)



Figuur 30: meetpunten Stikstof tabel 3

Bron onderlaag: Google Earth

Punten zijn gekozen op basis van de ligging van de doelhabitats, centraal in verspreidingsvlakken en het meest dichtbijzijnde punt t.o.v. de Derde Merwedehaven.

Tabel 3: Kritische waarde en achtergronddepositie stikstof per gevoelig habitat in verschillende jaren, inclusief prognoses

Habitattype	Amersfoort-coördinaten (meetpunten zie figuur 30)	Kritische achtergrond- depositie- waarde (mol/ha/jr)*	Achtergronddepositie Stikstof (mol N/ha/jr)**					
			2010	2011	2012	2015	2020	2030
H6120 Stroomdalgraslanden (deel Kop van de Oude Wiel, deel Kraaienest)	1: 119626, 425415	1286	1600	1720	1570	1430	1330	1270
	2: 119244, 424734		1460	1580	1480	1340	1240	1180
H6510 A Glanshaver en Vossestaart- hooilanden (Louw Simonswaard, Kraai- enest, Klein kraai- enest, delen Kop van de Oude Wiel)	3: 119309, 425221	1429	1600	1720	1570	1430	1330	1270
	4: 118745, 424467		1380	1420	1360	1270	1170	1100
	5: 116119, 423852		1290	1360	1300	1170	1170	1030
	6: 116723, 424245		1380	1420	1360	1270	1170	1100
H6510 B Glanshaver en Vossestaart- hooilanden (Hengst- polder, Louw Simons- waard, Kraaienest, Klein kraaienest)	7: 118027, 424227	1571	1380	1420	1360	1270	1170	1360
	8: 117019, 424406		1380	1500	1420	1330	1220	1420
	9: 115440, 424056		1310	1430	1350	1260	1160	1350
	10: 114914, 424245		1530	1630	1470	1380	1270	1470

* uit: Van Dobben et al., 2012

** Cijfers uit RIVM Geodatabase november 2013

Uit bovenstaande tabel blijkt dat alleen in de oostpunt van de Sliedrechtse Biesbosch de kritische achtergronddepositiewaarde overschreden wordt, voor H6120 Stroomdalgraslanden en H6510 A Glanshaver en een deel van de Vossestaart-hooilanden. Naar verwachting is dit in 2020 alleen nog het geval voor het uiterste puntje (meetpunt 1: H6120 Stroomdalgraslanden) en in 2030 wordt geen overbelasting meer verwacht.

5.11.3 Emissie 4 ha bedrijventerrein Derde Merwedehaven cat. 4.2

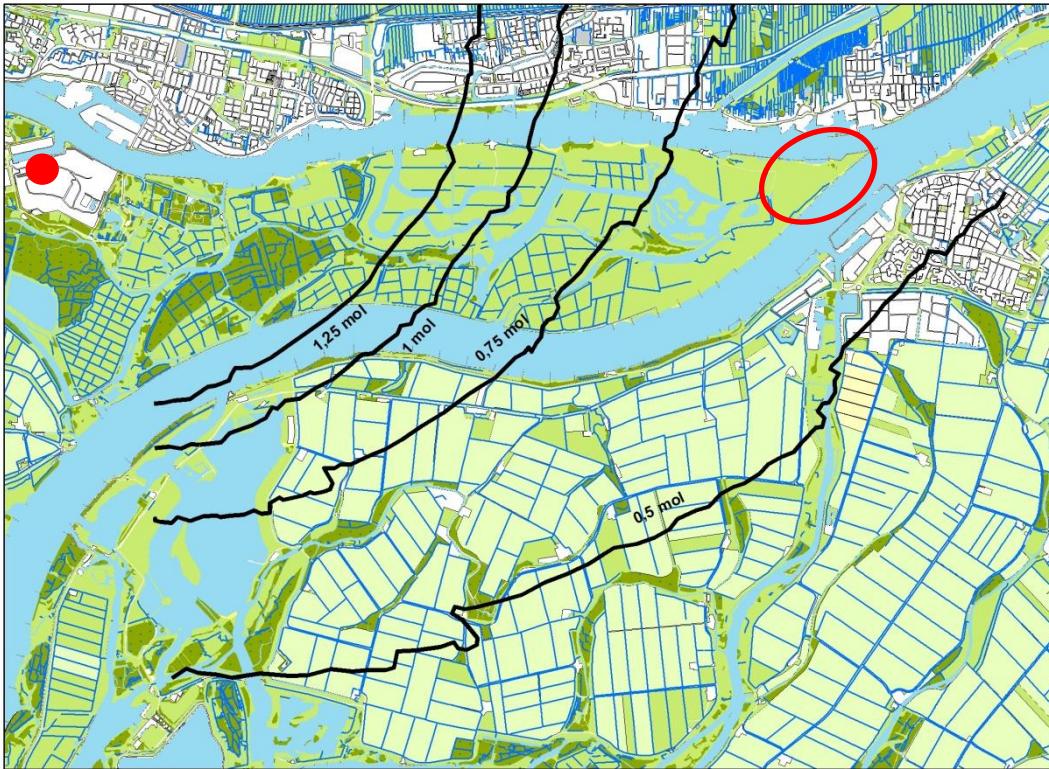
DHV heeft NO_x-emissies berekend die worst-case zijn voor een categorie-4 bedrijf van 8,5 ha (Rink, en Verheijen-ten Kate, 2012):

Bron	Emissie NO _x [kg/jr]
8.5 ha CAT 4*	9010.0
vrachtwagens rijdend**	1469.5
vrachtwagens stationair**	24960.0
Scheepvaart stilliggen	505.4
Scheepvaart varen bron 1	137.2
Scheepvaart varen bron 2	137.2
Totaal:	36219.3
* land- of watergebonden	
** de extra verkeersbijdrage van een categorie 4 bestemming is vastgesteld op een vrachtwagenintensiteit van 400 per dag.	

Wanneer dit geëxtrapoleerd wordt naar een watergebonden categorie 4-bedrijventerrein van 4 ha betekent dit een uitstoot van maximaal 17.044,38 kg NO_x/jr. Met OPS-PRO is op basis hiervan figuur 31 gemaakt, waarin de maximale uitstoot mol N/ha/jr wordt aangegeven in stappen van 0,25 mol (voor invoerwaarden in OPS-PRO, zie bijlage 7).

Wanneer op dit terrein ook landgebonden bedrijven gerealiseerd worden, zal de uitstoot door scheepvaart uiteraard vervallen. De stikstofbeoordelingen die in dit rapport gemaakt zijn, uitgaande van 4 ha watergebonden bedrijventerrein zijn ook toepasbaar voor landgebonden bedrijven, waar ook uitgegaan kan worden van een vrachtwagenintensiteit van 400 per dag.

Hoewel verkeer wel meegenomen is in de toetsing, zal de stikstofuitstoot van het aan het plangebied gerelateerde verkeer gelijk of minder zijn dan de oorspronkelijke situatie van een in gebruik zijnde stortplaats: hiervoor is in het bestemmingsplan een regeling opgenomen.



Figuur 31: Maximale uitstoot mol N/ha/jr door realisatie van 4 ha watergebonden bedrijventerrein klasse 4 in de Derde Merwedehaven (planlocatie: rode stip), inclusief activiteiten van scheepvaart en (vracht)wagens en het gedeelte van de Sliedrechtse Biesbosch waar nu sprake is van de kritische depositiewaarde van stikstof (binnen de rode cirkel).

5.11.4: Maximale effecten van emissie van stikstofoxiden op het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' door 4 ha bedrijven cat. 4.2

De emissie van stikstofoxiden door het geplande bedrijventerrein leidt niet tot overschrijding van kritische depositiewaarden waar dit nu ook niet het geval is. Wat betreft de punten waar al sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarden (oostelijke punt van de Sliedrechtse Biesbosch): het geplande bedrijventerrein levert maximaal 0,75 mol N/ha/jaar. Dit is 0,048% van de stikstofdepositie van 2012 op de meetpunten 1 en 3 en 0,05% op meetpunt 2.

Tabel 4: Punten waar nu sprake is van overschrijding van de kritische achtergronddepositiewaarde van stikstof en de maximale bijdrage van de geplande 4 ha bedrijventerrein in de Derde Merwedehaven, inclusief en exclusief uitstoot door vrachtwagens.

Habitattype	Amersfoort-coördinaten (meetpunten zie figuur 30)	Kritische achtergronddepositiewaarde (mol/ha/jr)*	Achtergronddepositie N (mol/ha/jr) 2012	Maximale bijdrage N (mol/ha/jr) 4 ha bedrijventerrein	Maximale bijdrage N (mol/ha/jr) 4 ha bedrijventerrein excl. vrachtwagens
H6120 Stroomdalgraslanden (deel Kop van de Oude Wiel, deel Kraaienest)	1: 119626, 425415	1286	1570	+ 0,75	+ 0,03
	2: 119244, 424734		1480	+ 0,75	+ 0,03
H6510 A Glanshaver en Vossestaart-hooilanden (Louw Simonswaard, Kraaienest, Klein kraaienest, delen Kop van de Oude Wiel)	3: 119309, 425221	1429	1570		+ 0,03

Het sluiten van de stortplaats van 55 ha (Milieucategorie 5) compenseert de emissies van het hele plangebied (inclusief recreatiegebied en het geplande bedrijventerrein) in ieder geval wat betreft verkeersbewegingen (inclusief vrachtwagens). Dit betekent dat de daadwerkelijke toename van de stikstofemissie met uitvoering van het nieuwe plan veel lager is: toename van emissie (worstcase) is door verandering van de bestemming maximaal 4.607 NO_x/jr in plaats van 17.044,38 kg NO_x/jr (zie kader op de volgende p.), wat een maximale bijdrage op de meetpunten 1 t/m 3 oplevert van 0,02 (voor de meest kritische habitats) tot 0,03 mol/ha/jaar. (zie figuur 32) (deze is met OPS-PRO gemaakt, waarin de maximale uitstoot mol N/ha/jr wordt aangegeven in stappen van 0,01 mol) (voor invoerwaarden in OPS-PRO, zie bijlage 8).

NO_x-emissies die worst-case zijn voor een categorie-4 bedrijf van 4 ha (watergebonden of landgebonden), exclusief bijdrage vrachtwagens (op basis van Rink, en Verheijen-ten Kate, 2012):

Bron	Emissie NO _x [kg/jr]
4 ha CAT 4	4.240.0
Scheepvaart stilliggen	237.8
Scheepvaart varen bron 1	64.6
Scheepvaart varen bron 2	64.6
Totaal:	4.607



Figuur 32: Maximale uitstoot mol N/ha/jr door realisatie van 4 ha watergebonden bedrijventerrein klasse 4 in de Derde Merwedehaven (planlocatie: rode stip), inclusief activiteiten van scheepvaart en exclusief activiteiten van (vracht)wagens en het gedeelte van de Sliedrechtse Biesbosch waar nu sprake is van de kritische depositiewaarde van stikstof (binnen de rode cirkel).

De bijdrage van het bedrijventerrein excl. vrachtwagenverkeer is kleiner dan 0,05 mol/ha/jr, waardoor niet gesproken wordt over significant nadelige effecten. Wanneer de totale bijdrage van het plan wordt beschouwd kan er in theorie wel sprake zijn van significant nadelige effecten, omdat de kritische waarde voor stik-

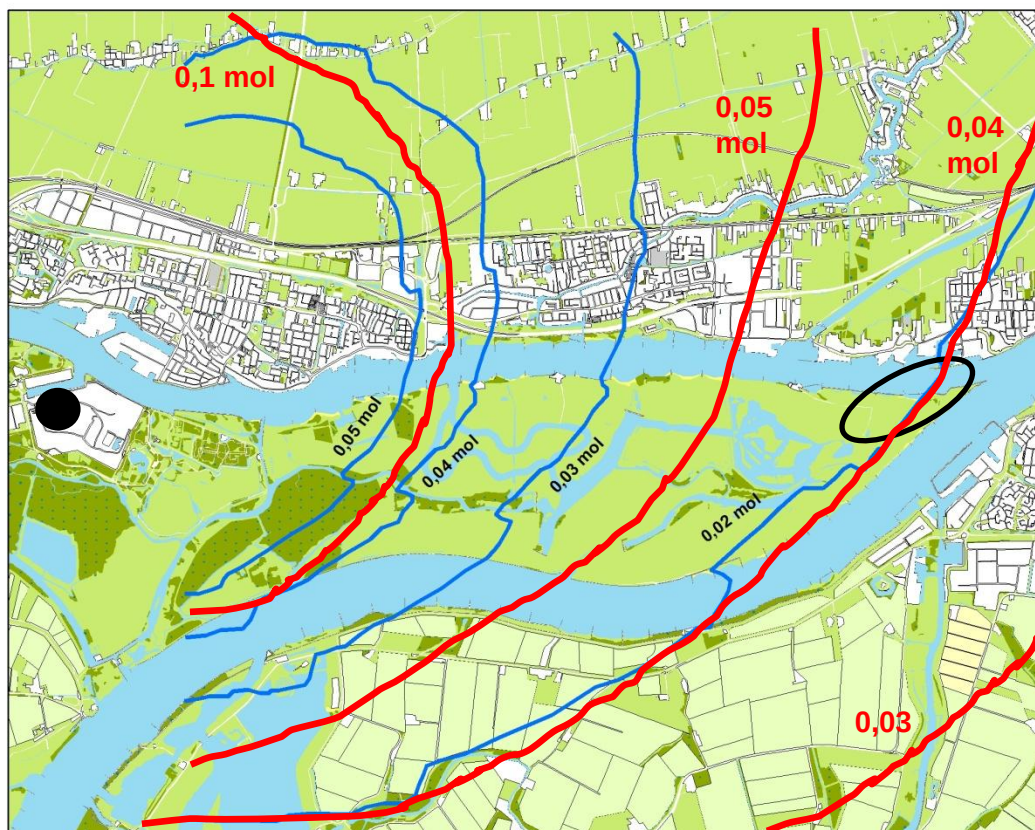
stofdepositie al overschreden wordt en onbekend is waar precies het omslagpunt is waarboven het habitat niet meer functioneert: 0,75 mol/ha/jaar kan precies teveel zijn. Omdat uitvoering van de plannen geen invloed heeft op de achtergronddepositie ten opzichte van het oude gebruik van het gebied, is het echter niet reëel dat er significant nadelige effecten optreden. Daar komt bij dat de prognoses wijzen op een daling van stikstofdepositie ter plaatse van de gevoelige habitats. In 2020 zal het merendeel van de achtergronddeposities niet meer te hoog zijn en in 2030 is dit voor alle locaties het geval. Tenslotte is uitgegaan van een worst-case scenario. Het reële scenario zal milder zijn.

5.11.5 Emissie 4 ha bedrijventerrein Derde Merwedehaven cat. 5

Bedrijven tot ten hoogste categorie 4.2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten zijn op het nieuwe bedrijventerrein toegestaan. Met een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid kan een hogere milieucategorie worden toegestaan (i.c. 5.1), mits de bedrijfsactiviteit naar aard en invloed op de omgeving gelijk gesteld kan worden met bedrijfsactiviteiten die ingevolge de regels van het bestemmingsplan zijn toegestaan. Als deze categorie bedrijven wordt getoetst, dan blijkt het volgende: NO_x-emissies die worst-case zijn voor een categorie-5 bedrijf van 4 ha (watergebonden), exclusief bijdrage vrachtwagens (op basis van Rink, en Verheijen-ten Kate, 2012 voor de scheepvaart en op basis van Bouman, 2011 voor emissiekental categorie 5):

Bron	Emissie NO _x [kg/jr]
4 ha CAT 5	6.436
Scheepvaart stilliggen	237.8
Scheepvaart varen bron 1	64.6
Scheepvaart varen bron 2	64.6
Totaal:	6.803

Met OPS-PRO is voor de Sliedrechtse Biesbosch de stikstofdepositie berekend (voor invoerwaarden in OPS-PRO, zie bijlage 1), zie figuur 1 voor de globale depositielijnen (in rood).



Figuur 1: Maximale stikstofdepositie in de Sliedrechtse Biesbosch bij 4 ha bedrijventerrein met milieucategorie 4 (blauwe lijnen) en milieucategorie 5.1 (rode lijnen). De zwarte stip is de planlocatie voor het bedrijventerrein, binnen de zwarte cirkel wordt de kritische depositiewaarde op dit moment overschreden voor een tweetal habitattypen. Er is uitgegaan van de depositie bij bedrijven (watergebonden) zonder vrachtwagenbewegingen. De laatste worden gecompenseerd door het opheffen van de voormalige vuilstort (verkeersbewegingen in de oude en nieuwe situatie blijven gelijk). In geval van landgebonden bedrijven wordt de depositie kleiner dan in het weergegeven figuur.

5.11.6: Maximale effecten van emissie van stikstofoxiden op het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' door 4 ha bedrijven cat. 5

De bijdrage van het bedrijventerrein excl. vrachtwagenverkeer is ter hoogte van de oostpunt van de Sliedrechtse Biesbosch kleiner dan 0,05 mol/ha/jr, waardoor niet gesproken wordt over significant nadelige effecten (voor invoerwaarden in OPS-PRO, zie bijlage 9). In theorie kan wel sprake zijn van significant nadelige effecten, omdat de kritische waarde voor stikstofdepositie al overschreden wordt en onbekend is waar precies het omslagpunt is waarboven het habitat niet meer functioneert. Meer naar het westen (meetpunten 5, 6, 8, 9 en 10) (zie figuur 30 en tabel 3) wordt de depositie groter dan 0,05 mol/ha/jr, met een maximum van 1.0 mol/ha/jaar ter hoogte van de stikstofgevoelige habitats. Het betreft hier echter gebieden die deels wel stikstofgevoelig zijn, maar waarbij de kritische achtergrondwaarde niet bereikt is en waarbij de berekende toename niet van significant nadelige invloed is.

Omdat uitvoering van de plannen geen invloed heeft op de achtergronddepositie ten opzichte van het oude gebruik van het gebied, is het echter niet reëel dat er significant nadelige effecten optreden. Daar komt bij dat de prognoses wijzen op een daling van stikstofdepositie ter plaatse van de gevoelige habitats. In 2020 zal het merendeel van de achtergronddeposities niet meer te hoog zijn en in 2030 is dit voor alle locaties het geval. Tenslotte is uitgegaan van een worst-case scenario. Het reële scenario zal milder zijn.

5.12 Conclusie habitattoets

Om de effecten van verstoring zo klein mogelijk te houden dienen werkzaamheden met een grote geluidsbelasting (zoals het heien van betonpalen en het zagen met een motorkettingzaag) buiten het broedseizoen van vogels (globaal van half maart t/m half juli) en buiten de gevoelige periode voor bevers (mei t/m augustus) uitgevoerd te worden.

Met handhaving van een afstand van 50 meter van evenementen tot de plangrens, het niet verlichten van de omgeving van het plangebied door het bedrijventerrein en het recreatieterrein gebundeld te beschijnen en door het hanteren van een maximum geluidsbelasting van 110 dB(A) buiten de periode van 1 maart tot 1 augustus en een maximum van 85 dB(A) daarbinnen, blijft significante verstoring uit. Evenementen die een hogere geluidsbelasting hebben moeten apart getoetst worden.

Uit toetsing blijkt dat uitvoering van de plannen niet leidt tot een significante hoeveelheid stikstofoxide ter hoogte van het Natura 2000-gebied 'de Biesbosch'.

Vaststelling en uitvoering van het bestemmingsplan 'Derde Merwedehaven' zal met inachtneming van genoemde maatregelen met betrekking tot de aanlegfase en met inachtneming van de regels die opgenomen worden in het bestemmingsplan niet leiden tot significant nadelige effecten op het Natura 2000-gebied De Biesbosch.

6 Conclusie natuurtoets

Significante verstoring in de uiteindelijke situatie wordt voorkomen doordat in het bestemmingsplan de volgende regels worden opgenomen:

- lichtmasten mogen uitsluitend gebundeld het bedrijventerrein en het recreatiegebied beschijnen;
- evenementen mogen uitsluitend op een afstand van minimaal 50 m tot de zuidelijke en de oostelijke plangrens plaatsvinden, waarbij de geluidsbelasting gedurende het broedseizoen (1 maart tot 1 augustus) niet meer dan 85 dB(A) mag bedragen en buiten het broedseizoen niet meer dan 110 dB(A).
- per jaar mogen maximaal 5 evenementen worden georganiseerd, waarbij maximaal 1.000 bezoekers per dag zijn toegestaan. Meerdaagse evenementen mogen maximaal 4 aaneengesloten dagen beslaan.

Evenementen die meer geluidsverstoring veroorzaken moeten apart getoetst worden.

Uit de toetsing aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 komt verder naar voren dat bij vaststelling en uitvoering van de plannen geen ontheffing Flora- en faunawet nodig is en dat geen significant nadelige effecten op het Natura 2000-gebied 'De Biesbosch' op zullen treden, mits bij de uitvoering de volgende maatregelen in acht worden genomen:

- Voer versturende werkzaamheden (werkzaamheden met een geluidsniveau bij de bron van 126 dB(A) of meer, zoals kappen/rooien van bomen en evt. heiwerkzaamheden) niet uit in de zuidelijke helft van het plangebied in het zomerhalfjaar (april t/m september) (i.v.m. verstoring van de Bever en de Meervleermuis)
- er dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels, door binnen deze periode (globaal van 15 maart-15 juli, soortspecifiek) geen activiteiten zoals bomenkap, rooien van struiken en sloop van gebouwen uit te voeren en tijdens het broedseizoen geen geluidsverstoring van groter dan 45 dB(A) op broedplaatsen toe te laten. Bovendien moet in deze periode binnen 100 meter van broedbiotoop niet gevlogen worden met modelvliegtuigjes. Modelvliegtuigjes kunnen wel boven kaal terrein vliegen, op minimaal 100 meter afstand van broedbiotoop.

Tenslotte geldt de zorgplicht: inspecteer het werkterrein alvorens mogelijk versturende werkzaamheden uit te voeren en voorkom onnodige schade aan fauna.

Referenties

- | | | |
|---|-------|--|
| Anonymus. | 2010, | Besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. Gedeputeerde Staten, Directie Omgevingsdiensten, Afdeling Vergunningen. |
| Bouman, D.: | 2011, | Luchtkwaliteitonderzoek Trade Port Noord te Venlo - Rapportage in het kader van Titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Oranjewoud. |
| Dienst regelingen, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, | 2011, | Buizerd <i>Buteo buteo</i> - Soortenstandaard
http://www.hetInvloket.nl/xmlpages/page/Invloket/actueel/document/fileitem/2201857 |
| Dobben, H. van; R. Bobbink, Hinsberg, A. van. & D. Bal, | 2012, | Overzicht van kritische depositiewaarden voor, stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra, rapport 2397, Wageningen. |
| Kalkman, V.J. , | 2004, | Rivierrombout <i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825). – EIS – Nederland, www.naturalis.nl/eis |
| Krijgsveld, K.L.; S.M.J. van; Winden, J. van der en S. Dirksen, | 2004, | Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Vogelbescherming Nederland, Zeist. |
| Lambers, I. Hille Ris; Brekelmans, F.L.A. ; Krijgsveld, K. en M. van der Valk | 2009, | Effecten van evenementen in Stadspark Schothorst te Amersfoort op beschermde soorten - Oriënterend onderzoek (quick scan) in het kader van de Flora- en faunawet rapport nr. 09-085. Bureau Waardenburg, Culemborg. |
| Ministerie van LNV, | 2007, | Gebiedendocument Biesbosch, versie november 2007. Natura 2000 gebiedendocument - werkdokument Natura 2000 aanwijzingsbesluit 6. |
| Ministerie van LNV, Directie Kennis, | 2008, | Profielendocument Natura 2000 profielendocument Versie 1 september 2008, Ede. |

Ministerie van LNV, Ministerie van V&W, Ministerie Defensie, Provincie Noord-Brabant En Provincie Zuid-Holland	2010,	Conceptbeheerplan Natura 2000 Biesbosch, werkversie 11 februari 2010
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid,	2012,	Milieuadvies 2 ^e herziening bestemmingsplan de Stadswerven, locatie Kop van de Staart, gemeente Dordrecht. I.o.v. Gemeente Dordrecht
Peters, J.S.,	2009,	Kennisdocument donderpad; het geslacht <i>Cottus</i> . Kennisdocument 9 (herziene versie). Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
Rink, J., Verheijen- ten Kate, M	2012,	Effecten herontwikkeling waalwaard op Natura 2000- gebied Uiterwaarden Waal Passende be- oordeling ex. art. 19d en 19j Natuurbeschermingswet 1998. Dossier : BA5242. DHV, Amersfoort
Slaterus, R.; De Boer, V. 2011, & Muusse, T,		Broedvogels van Nationaal Park de Biesbosch in 2010. SOVON-inventarisatierapport 2011/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
Soons, P.J.A.; Huber, M. en D. van der Meijden,	1999-nu,	Flora- en Faunawet bewerking en toelichting. Band 1-8 Koninklijke Vermande, Den Haag.
M. van der Valk, G. Hoefsloot, M. Kroese,	2010,	Gedragscode ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Gemeente Dordrecht en de Gemeente Zwijndrecht. Gedragscode in het kader van de Flo- ra- en faunawet voor het zorgvuldig handelen bij ruimtelijke ingrepen. Bureau Waardenburg. Rapportnr. 07-075. Culem- borg.

Internetsites:

www.natura2000beheerplannen.nl

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

<http://geodata.rivm.nl/gcn/>

Bijlage 1: Tabellen soorten Flora- en faunawet

Tabel 1: Algemene soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Er hoeft geen ontheffing van de Flora- en fauna-wet aangevraagd te worden, maar wel moet de zorgplicht worden nagekomen.

<u>Zoogdieren</u>	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Haas	<i>Lepus europaeus</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Middelste groene kikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i>
<u>Mieren</u>	
Behaarde bosmier	<i>Formica rufa</i>
Kale bosmier	<i>Formica polyctena</i>
Stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
Zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>

Vervolg tabel 1: Algemene soorten

Slakken

Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
---------------	----------------------

Vaatplanten

Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
Breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
Grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
Knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>

Tabel 2: Overige soorten

Als een goedgekeurde gedragscode op de activiteiten van toepassing is, geldt een vrijstelling. Er hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden, maar de activiteiten moeten aantoonbaar worden uitgevoerd zoals in de gedragscode is opgenomen. Tevens geldt de zorgplicht.

Als niet gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode, dient een ontheffing aangevraagd te worden. De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Zoogdieren

Damhert	<i>Cervus dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>

Reptielen en amfibieën

Alpenwatersalamander	<i>Mesotriton alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>

Dagvlinders

Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje	<i>Lycaeides idas</i>

Vissen

Beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>

Vaatplanten

Aangebrande orchis	<i>Neotinea ustulata</i>
Aapjesorchis	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>

Vervolg tabel 2: Overige soorten

Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje	<i>Cephalantera damasonium</i>
Bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>
Duitse gentiaan	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegentiaan	<i>Gentianopsis ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>
Groensteel	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis	<i>Neottia ovata</i>
Grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>
Harlekijn	<i>Anacamptis morio</i>
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>
Herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
Hondskruid	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
Kleine keverorchis	<i>Neottia cordata</i>
Kleine zonnedauw	<i>Drosera intermedia</i>
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>
Koraalwortel	<i>Corallorrhiza trifida</i>
Kruisbladgentiaan	<i>Gentiana cruciata</i>
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
Lange zonnedauw	<i>Drosera anglica</i>
Mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>
Maretak	<i>Viscum album</i>
Moeraswespenorchis	<i>Epipactis palustris</i>
Muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>
Parnassia	<i>Parnassia palustris</i>
Pijlscheefkelk	<i>Arabis hirsuta sagittata</i>
Poppenorchis	<i>Orchis anthropophora</i>
Prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
Purperorchis	<i>Orchis purpurea</i>
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>

Vervolg tabel 2: Overige soorten

Rechte driehoeksvaren	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>
Ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>
Rood bosvogeltje	<i>Cephalanthera rubra</i>
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
Schubvaren	<i>Asplenium ceterach</i>
Slanke gentiaan	<i>Gentianella amarella</i>
Soldaatje	<i>Orchis militaris</i>
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>
Spindotterbloem	<i>Caltha palustris araneosa</i>
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>
Steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
Stengelloze sleutelbloem	<i>Primula vulgaris</i>
Stengelomvattend havikskruid	<i>Hieracium amplexicaule</i>
Stijf hardgras	<i>Catapodium rigidum</i>
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
Valkruid	<i>Arnica montana</i>
Veenmosorchis	<i>Hammarbya paludosa</i>
Veldgentiaan	<i>Gentianella campestris</i>
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>
Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
Vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>
Vogelnestje	<i>Neottia nidus-avis</i>
Voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
Wantsenororchis	<i>Anacamptis coriophora</i>
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Weideklokje	<i>Campanula patula</i>
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>
Wilde gagele	<i>Myrica gale</i>
Wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
Wit bosvogeltje	<i>Cephalanthera longifolia</i>
Witte muggenorchis	<i>Pseudorchis albida</i>
Zinkviooltje	<i>Viola lutea calaminaria</i>
Zomerklokje	<i>Leucojum aestivum</i>
Zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
<u>Kevers</u>	
Vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
<u>Kreeftachtigen</u>	
Rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Als bij een ruimtelijke ingreep verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden (kunnen) worden, dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit artikel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (soorten bijlage 1 AMvB) of uit de Habitatrichtlijn (soorten bijlage IV HRL).

Deze belangen zijn o.a.:

- Bescherming van flora en fauna **(b)**
- Volksgezondheid of openbare veiligheid **(d)**
- Dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten **(e)**
- Uitvoering werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling **(j)**

Onderdeel j geldt niet bij overtreding van de Europese Habitatrichtlijn.

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats door de activiteiten aangetast?
- Is er een wettelijk belang (belang b, d, e of j)?
- Is er een bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Soorten bijlage 1 AMvB:

Zoogdieren

Boommarter	<i>Martes martes</i>
Das	<i>Meles meles</i>
Eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>
Gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i>
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>

Reptielen en amfibieën

Adder	<i>Vipera berus</i>
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>
Ringslang	<i>Natrix natrix</i>
Vinpootsalamander	<i>Lissotriton helveticus</i>
Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>

Vissen

Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage 1 AMvB:

Dagvlinders

Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>
Dwergblauwtje	<i>Cupido minimus</i>
Dwergdikkopje	<i>Thymelicus acteon</i>
Groot geaderd witje	<i>Aporia crataegi</i>
Grote ijsvogelvlinder	<i>Limenitis populi</i>
Heideblauwtje	<i>Plebeius argus</i>
Iepenpage	<i>Satyrrium w-album</i>
Kalkgraslanddikkopje	<i>Spialia sertorius</i>
Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>
Klaverblauwtje	<i>Polyommatus semiargus</i>
Purperstreepparelmoervlinder	<i>Brenthis ino</i>
Rode vuurvlinder	<i>Lycaena hippothoe</i>
Rouwmantel	<i>Nymphalis antiopa</i>
Tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha arcania</i>
Veenbesparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>
Veldparelmoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>
Woudparelmoervlinder	<i>Melitaea diamina</i>
Zilvervlek	<i>Bolaria euphrosyne</i>

Vaatplanten

Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>
---------------	-----------------------

Soorten bijlage IV HRL:

Zoogdieren

Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>
Bever	<i>Castor fiber</i>
Bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>
Gewone baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
Gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
Grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i>
Grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage IV HRL:

Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>
Kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Lynx	<i>Lynx lynx</i> spp. <i>lynx</i>
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
Noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i>
Otter	<i>Lutra lutra</i>
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
Ruige (Nathusius') dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>
Tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>
Waternvleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
Wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
Witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
Witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>

Reptielen en amfibieën

Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>
Geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>
Gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>
Knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>
Muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i>
Poelkikker	<i>Pelophylax lessonae</i>
Rugstreeppad	<i>Epidalea calamita</i>
Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>

Dagvlinders

Donker pimpernelblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>
Grote vuurvliinder	<i>Lycaena dispar</i>
Pimpernelblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>
Tijmblauwtje	<i>Maculinea arion</i>
Zilverstreephooibeestje	<i>Coenonympha hero</i>

Vervolg tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB/ bijlage IV HRL

Vervolg soorten bijlage IV HRL:

Libellen

Bronslibel	<i>Oxygastra curtusii</i>
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>
Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i>
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>

Vissen

Houting	<i>Coregonus maraena</i>
Steur	<i>Acipenser sturio</i>

Vaatplanten

Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>
Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>
Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
Heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
Juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>

Tweekleppigen

Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>
-----------------------	---------------------

Slakken

Platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>
--------------------	--------------------------

Bijlage 2: Vogels, ruimtelijke ingrepen en de Flora- en faunawet

Als maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen en de verblijfplaats niet aangetast wordt, hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden. Aantasting van een verblijfplaats moet voorkomen worden door buiten het broedseizoen te werken. Wanneer dit niet mogelijk is, omdat het een jaarrond beschermde verblijfplaats betreft, moeten nog steeds maatregelen genomen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen én is een ontheffing nodig voor het verstoren van het nest, op grond van een wettelijk belang uit artikel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten.

Deze belangen zijn:

- Bescherming van flora en fauna **(b)**
- Veiligheid van het luchtverkeer **(c)**
- Volksgezondheid of openbare veiligheid **(d)**
- Dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten **(e)**
- Uitvoering werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling **(j)**

Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen, dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dit kan niet op grond van belang j (Uitvoering werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling).

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de activiteiten?
- Is er een wettelijk belang?
- Is er een bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Bescherming van vogelnesten

Artikel 11 van de Flora- en faunawet luidt:

“Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren”.

Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat er om of er sprake is van een broedgeval. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest, of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen (grofweg half maart-half juli)

onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen en ook niet als maatregelen worden getroffen die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen.

Een (beperkt) aantal soorten bewoont het nest echter permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Verblijfplaatsen van deze vogelsoorten zijn *jaarrond* beschermd:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Voor de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het *gehele* seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Categorie 5-soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd; deze soorten zijn namelijk *wel* jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten die momenteel door het ministerie van Economische Zaken (EZ) wordt gehanteerd:

Nesten van de volgende soorten zijn jaarrond beschermd indien ze nog in functie zijn:

Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>
Oehoe	<i>Bubo bubo</i>

Vervolg tabel

Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Ransuil	<i>Asio otus</i>
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Steenuil	<i>Athene noctua</i>
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>
Zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>

Nesten van de volgende soorten (categorie 5-soorten) zijn niet jaarrond beschermd, tenzij zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen

Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>
Boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>
Bosuil	<i>Strix aluco</i>
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>
Draaihals	<i>Jynx torquilla</i>
Eider	<i>Somateria mollissima</i>
Ekster	<i>Pica pica</i>
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Glanskop	<i>Parus palustris</i>
Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>
Groene specht	<i>Picus viridis</i>
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>
Hop	<i>Upupa epops</i>
Huiswaluw	<i>Delichon urbica</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>
Kleine vliegenvanger	<i>Ficedula parva</i>
Koolmees	<i>Parus major</i>
Kortsnavelboomkruiper	<i>Certhia familiaris macrodactyla</i>
Oeverwaluw	<i>Riparia riparia</i>
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>
Raaf	<i>Corvus corax</i>
Ruigpootuil	<i>Aegolius funereus</i>
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>

Vervolg tabel

Torenavalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>

Bijlage 3: Flora- en faunawet en vleermuizen

Vleermuizen en hun leefgebied zijn beschermd door de Flora- en faunawet. In geval van een ruimtelijke ingreep moet ruim van tevoren bekeken worden of deze ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Grofweg zijn vleermuisverblijfplaatsen op te delen in winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonienperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paarverblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waartussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de diverse verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de Flora- en faunawet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de Flora- en faunawet. In maart 2013 is het protocol aangepast. Let op: voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een relatief langlopend onderzoek nodig (van april t/m september/oktober) en zijn gemiddeld 4 bezoeken nodig.

Bij het verdwijnen van een verblijfplaats dient een ontheffing aangevraagd te worden bij het Ministerie van Economische Zaken (Dienst Regelingen). Onderdeel van deze ontheffings-aanvraag is een activiteitenplan waarin maatregelen beschreven staan die genomen worden om de nadelige effecten, als gevolg van de voorgenomen plannen, op vleermuizen zoveel mogelijk te voorkomen/verminderen. De te nemen maatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het aanbieden van inpandige voorzieningen in nieuwbouw, zodat deze geschikt is voor vleermuizen om in te verblijven.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van groot openbaar belang.

Soortenstandaards

Voor een aantal beschermde soorten, waaronder een aantal vleermuissoorten, heeft het Ministerie Soortenstandaards opgesteld. Deze standaarden bevatten informatie over de betreffende beschermde soort en zijn leefomgeving, regels en hun toepassing, onderzoek en mogelijke maatregelen. De informatie is per soort gespecificeerd naar veel voorkomende activiteiten zoals slopen van gebouwen en kappen van bomen.

Zie www.drloket.nl

Bijlage 4: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Biesbosch per habitattypen en per soort

Uit www.natura2000beheerplannen.nl (Dienst Landelijk Gebied, laatste update 24/11/2010)

*NB: Habitats en soorten met een * zijn in de bijlagen van de Habitatrichtlijn als prioritair aangemerkt*

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling
H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H3270 Slikkige rivieroever	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6120 Stroomdalgraslanden*	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H6430 Ruigten en zomen	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H6510_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6510_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)*	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H91E0_B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)*	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Habitatsoorten	Instandhoudingsdoelstelling
H1095 Zeeprrik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099 Rivierprrik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie

H1102 Elft	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1103 Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1106 Zalm	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1134 Bittervoorn	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1145 Grote modderkruiper	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1163 Rivierdonderpad	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1337 Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1340 Noordse woelmuis*	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1387 Tonghaarmuts	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie

Instandhoudingsdoelstelling

Broedvogels

A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 310 paren.
A021 Roerdomp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 4 paren.
A081 Bruine kieken-dief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.
A119 Porseleinhoen	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren.
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren.
A272 Blauwborst	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2000 paren.
A292 Snor	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 130 paren.
A295 Rietzanger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 260 paren.

Niet-broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling
A005 Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 450 vogels.
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels.
A027 Grote zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie gemiddeld 10 vogels voor het foerageergebied en gemiddeld 60 vogels voor het gebied als slaappleats.
A034 Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels.
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels.
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie gemiddeld 1800 vogels voor het foerageergebied en gemiddeld 34200 vogels voor het gebied als slaappleats.
A043 Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2300 vogels.
A045 Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie gemiddeld 870 vogels voor het foerageergebied en gemiddeld 4900 vogels voor het gebied als slaappleats.
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3300 vogels.
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie gemiddeld 1300 vogels.
A052 Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1100 vogels.
A053 Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4000 vogels.

A054 Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels.
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 270 vogels.
A059 Tafeleend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels.
A061 Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3800 vogels.
A068 Nonnetje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels.
A070 Grote zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels.
A075 Zeearend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2 vogels.
A094 Visarend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels.
A125 Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3100 vogels.
A156 Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels.

Kernopgaven voor de Biesbosch zijn als volgt geformuleerd (*uit: concept gebieden-document Biesbosch november 2007*):

Zoetwatergetijdengebied: Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) (met kwalificerende waarden 'ruigten en zomen' (harig wilgenroosje), 'slikkige rivieroever', fint (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis, tonghaarmuts en bever.

Rietmoeras: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding rietmoeras met de daarbij behorende broedvogels (roerdomp, grote karekiet), aangevuld met noordse woelmuis.

Vochtige graslanden: Herstel glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote Vossen-staart) en blauwgraslanden.

Droge graslanden: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossestaarthooilanden (glanshaver)

Instandhoudingsdoelen voor de Biesbosch zijn als volgt geformuleerd
(uit: concept gebiedendocument Biesbosch november 2007):

Algemene doelen:

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

Bijlage 5: Beschrijving verstorende effecten *

* Uit: Effectenindicator Natura 2000-gebieden Aanvulling bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005.
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator.pdf

Storende factoren:

Een storende factor is de dosis als gevolg van de activiteit, bijvoorbeeld verlies van leefgebied, verzuring of geluidsbelasting. Storende factoren leiden, naast verlies van leefgebied/habitatype, altijd tot verandering van de abiotische omstandigheden of het biotische milieu veelal in de vorm van verstoring van soorten. Er is zo sprake van een afname in de kwantiteit en/of de kwaliteit van het leefgebied of het habitatype. Een storende factor kan tijdelijk of permanent optreden.

Per natuurwaarde (VHR-soort of HR-habitatype) moet het cumulatieve effect van alle storende factoren onderzocht worden.

In de effectenindicator zijn 19 storende factoren opgenomen welke zijn in te delen in vijf hoofdtypen van effecten, zie tabel 1.

Tabel 1. Indeling storende factoren

Hoofdtype	Storende factor
ruimtelijke effecten	Verlies oppervlakte
	Versnippering leefgebied
chemische effecten	Verzuring
	Vermesting
	Verzoeting
	Verziltting
	Verontreiniging
fysische effecten:	Verdroging
	Vernatting
	Verandering stroomsnelheid
	Verandering overstromingsfrequentie
mechanische effecten:	Verandering dynamiek substraat
	Verstoring door geluid
	Verstoring door licht
	Verstoring door trilling
directe menselijke effecten:	Verstoring door beweging/optiek
	Verstoring door luchtwerveling, betreding, golfslag
	Verstoring door sterfte, exploitatie en vangst
	Bewuste ingreep soortensamenstelling

Onderstaand worden alle 19 storende factoren kort beschreven aan de hand van:

- Het kenmerk van de storende factor
- De mogelijke interactie met andere storende factoren
- De werking ofwel het effect op de natuurwaarden

N.B.: deze beschrijvingen zijn niet uitputtend.

Storende factor: 1. Verlies van oppervlakte

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies van oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermesting.

Werking: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten.

Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Storende factor: 2. Versnippering

Kenmerk: van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Interactie andere factoren: treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Gevolg: als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

Storende factor: 3. Verzuring

Kenmerk: Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Interactie andere factoren: De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Gevolg: Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, dat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.

Storende factor: 4. Vermesting

Kenmerk: Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

Interactie andere factoren: stoffen die leiden tot vermesting kunnen ook leiden tot verzuring. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Gevolg: De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

Storende factor: 5. Verzoeting

Kenmerk: Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.

Interactie andere factoren: verzoeting treedt meestal op tengevolge van vernatting of, zoals in het Deltagebied, door het afsluiten van zeearmen. In (voormalig) brakke of zoute wateren leidt verzoeting tot vermesting.

Gevolg: Het steeds zoeter worden van bijv. het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de

waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Storende factor: 6. Verzilting

Kenmerk: Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water. Interactie andere factoren: Verzilting van bodems treedt vaak op ten gevolge van verdroging.

Gevolg: Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werkt weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Storende factor: 7. Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, het grondwater, en de lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

Storende factor: 8. Verdroging

Kenmerk: Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Interactie andere factoren: verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal

wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermesting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfilteerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg: de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

Storende factor: 9. Vernatting

Kenmerk: Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

Interactie andere factoren: vernatting kan leiden tot verzoeting en verandering van de waterkwaliteit, bijvoorbeeld als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water.

Gevolg: Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Vernatting grijpt in op de bodem- of watercondities. Bij verdergaande vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en uiteindelijk het habitatype.

Storende factor: 10. Verandering stroomsnelheid

Kenmerk: Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Storende factor: 11. Verandering overstromingsdynamiek

Kenmerk: De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten.

Interactie met andere factoren: overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied.

Gevolg: Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basen-

minnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Storende factor: 12. Verandering dynamiek substraat

Kenmerk: er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving. Interactie andere factoren: verandering overstromingsdynamiek, verandering mechanische effecten.

Gevolg: Verandering van dynamiek van het substraat kan leiden tot verandering van de abiotische randvoorwaarden waardoor levensgemeenschappen kunnen veranderen.

Dynamiek van het substraat is bijvoorbeeld van belang voor droge pioniervegetaties in de duinen en stuifzanden, of voor mosselbanken in de Waddenzee.

Storende factor: 13. Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor directe effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

Storende factor: 14. Verstoring door licht

Kenmerk: verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Storende factor: 15. Verstoring door trilling

Kenmerk: Er is sprake van verstoring door trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Interactie andere factoren: kan vooral samen optreden met verstoring door geluid

Gevolg: Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

Storende factor: 16. Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen af van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

Storende factor: 17. Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Interactie andere factoren: verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Gevolg: deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Storende factor: 18. Verandering in populatiedynamiek

Kenmerk: De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte.

Er wordt hier vooral bedoeld op de situatie wanneer er sprake is van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

Interactie andere factoren: veel storende factoren leiden op hun beurt - dus indirect - tot een verandering in populatiedynamiek. Deze storende factor zit namelijk aan het einde van de effectketen

Gevolg: bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Storende factor: 19. Bewuste verandering soortensamenstelling

Kenmerk: Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc.

Interactie andere factoren: heeft met name direct invloed op de factor 'verandering in populatiedynamiek'.

Gevolg: Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie door de geïntrodeerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 6: Geluidshinder als gevolg van bouwlawaai

Afstandstabel die op de website van het ministerie van Infrastructuur en Milieu* wordt aangeboden om de mate van hinder als gevolg van bouwwerkzaamheden (voor mensen) in te schatten.

* <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/specifieke/bouwlawaai-0/virtuele-map/afstandstabel/>

Om de mate van hinder in te schatten kan de onderstaande tabel worden toegepast. Als uit de tabel volgt dat de werkelijke afstanden kleiner zijn dan de gegeven afstanden bij 60 dB(A), dan is de kans groot dat bouwlawaai voor hinder zorgt. De circulaire bouwlawaai hanteert een voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A). De gekozen bronsterkten (L_{wr}) zijn gebaseerd op gemiddelde waarden op basis van praktijkmetingen. Grote variaties in bronsterkte zijn in de praktijk mogelijk. De gegeven afstanden zijn dan ook niet meer dan indicatief en kunnen niet als harde grenswaarden worden gehanteerd.

In de afstandstabel wordt voor veel voorkomende bouwwerkzaamheden de afstand gegeven waarop het gemiddeld geluidniveau in de dag 60, 65, 70, 75 en 80 dB(A) bedraagt. Deze waarden worden ook genoemd bij het maximaal aantal blootstellingsdagen van de circulaire bouwlawaai.

Activiteit	L_{wr} dB(A)		Afstand tot activiteit [m]				
		45 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	75 dB(A)	80 dB(A)
Heien betonpalen	126	2024	400	250	150	80	50
Heien stalen buispalen	140	4376	1200	850	550	350	230
Heien damwanden	130	2574	550	350	225	125	75
Intrillen buispalen	121	1424	250	150	80	50	25
Intrillen damwanden	125	1450	350	200	125	75	50
Geluidarm aggregaat	93	76	15	10	<10	<10	<10
Geluidarme pomp	90	54	10	<10	<10	<10	<10
Compressor	100	162	35	20	10	<10	<10
Pneumatisch beitelen/ hameren	119	1185	220	140	75	45	25
Ontgraven	107	330	60	30	20	10	<10
Zes vrachtwagen- bewegingen/uur	106	299	30	17	10	<10	<10

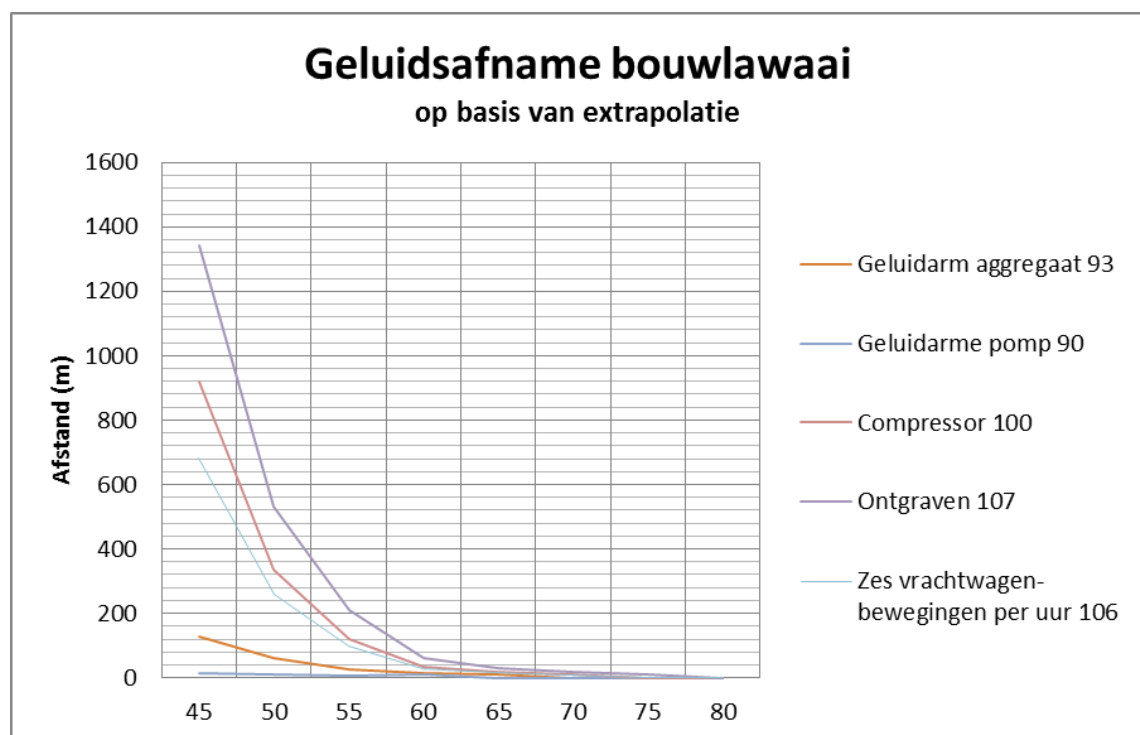
Bij de berekeningen van de verschillende afstanden wordt uitgegaan van:

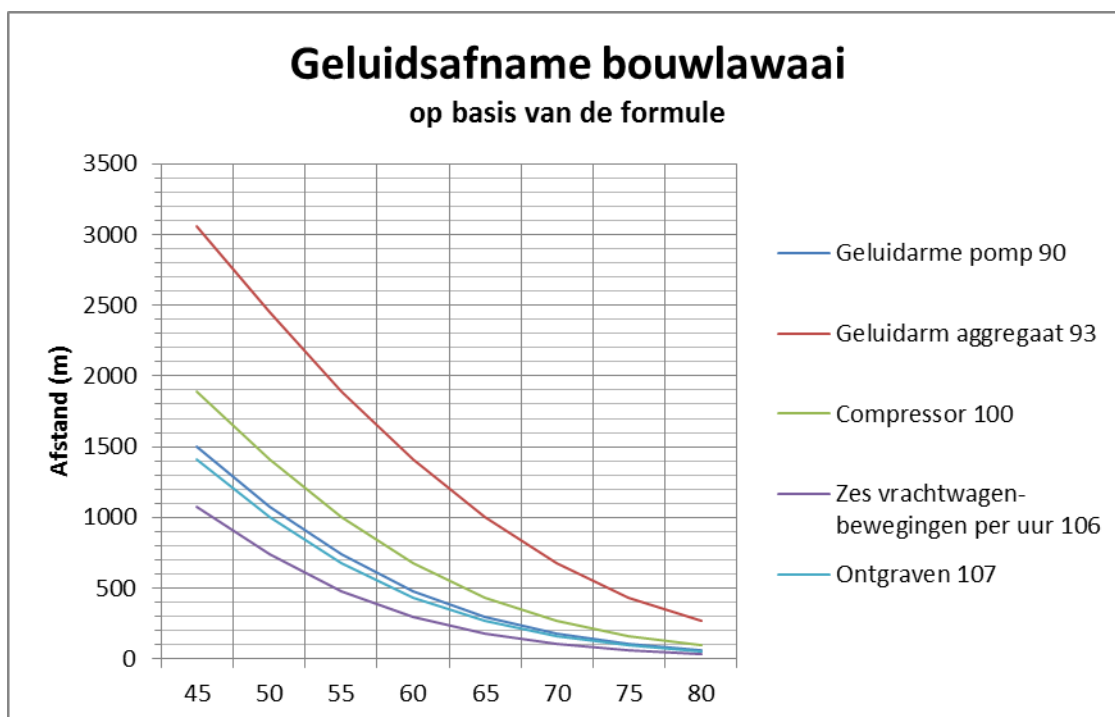
- gemiddelde bronsterkte volgens de tabel op basis van ervaringscijfers;
- volledig harde bodem;
- geen afscherming van gebouwen en dergelijke;
- ontvangerhoogte 5 meter boven maaiveld;
- effectieve bedrijfsduur heien/trillen 6 uur in de dagperiode;
- effectieve bedrijfsduur graven, beitelen, hameren 8 uur in de dagperiode;
- effectieve bedrijfsduur aggregaat, pomp 12 uur in de dagperiode;
- geen meteocorrectie;
- geen strafcorrectie voor impulsgeluid.

De afstanden waarop de geluidsterkte is afgenomen tot 45 dB(A) (de gemiddelde grenswaarde van geluidsverstoring voor vogels) zijn bepaald aan de hand van onderstaande drie grafieken. In deze grafieken zijn de afstanden, waarbij de geluidshinder van verschillende bouwactiviteiten is afgenomen tot 80, 75, 70, 65 en 60 dB(A), overgenomen uit bovenstaande afstandstabel. Vanaf 60 dB(A) is de grafiek exponentieel doorgetrokken. Van de bekende waarden in het interval 60-80 dB(A) is de logaritme genomen, deze waarden zijn lineair doorgetrokken, en van die laatste waarden zijn de resultaten afgeleid door machtsverheffing met grondtal 10.

Voor waarden die niet in de gegeven tabel voorkomen, of waarbij de opgegeven waarden onvoldoende houvast bieden, is uitgegaan van de volgende formule voor de geluidintensiteit bij gegeven bronsterkte L_{wr} en afstand r :

$$L = L_{wr} - 10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot r^2) - 0,005 \cdot r + 1$$





**Bijlage 7: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha
watergebonden bedrijventerrein categorie 4 incl. bijdrage vrachtwagens**

Project : Derde Merwedehaven

Substance: NOx

Date/time: 25-11-2013; 09:16:13

===== OPS-4.3.15 09 dec 2011

=====

grid cell dimension : 0.050 km

number of grid points: 180x 180

top left coordinates : 112.544, 428.881 km

average NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.101E+01 mol/ha/y

total deposition (as NOx) : 0.119E-01 g/s

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)

type of statistics : normal statistics

climatological period: 980101 - 080101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

User supplied value for all receptor points: 0.25 m

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Users\Public\Stikstof\wb.ctr

Emission data file : C:\Users\Public\Stikstof\wb.brn

Diurnal variation file(s)

- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Data\dvepre.ops

Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Meteo\m098107c.001...006

Landuse file :

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Users\Public\Stikstof\wb.plt

Printer output file (this file): C:\Users\Public\Stikstof\wb.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 111215 425395 0.350E+01 1.000 1.0 0. 0.0 1 0 2 528 NOx

Bijlage 8: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha watergebonden bedrijventerrein categorie 4 excl. bijdrage vrachtwagens

Project : Derde Merwedehaven
Substance: NOx
Date/time: 26-11-2013; 14:32:38
===== OPS-4.3.15 09 dec 2011
=====

grid cell dimension : 0.050 km
number of grid points: 180x 180
top left coordinates : 112.544, 428.881 km

average NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.278E-01 mol/ha/y
total deposition (as NOx) : 0.328E-03 g/s

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
type of statistics : normal statistics
climatological period: 980101 - 080101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

User supplied value for all receptor points: 0.25 m

Files used by OPS:

Control parameter file :
C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\wb.ctr
Emission data file : C:\Users\Public\Stikstof\wbzondervrachtwagens.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Data\dvepre.ops
Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Meteo\m098107c.001...006
Landuse file :

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\wb.plt
Printer output file (this file): C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\wb.lpt
Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 111215 425395 0.146E+00 1.000 0.0 1. 0.0 0 0 2 528 NOx

**Bijlage 9: Invoerdata OPS-PRO - bijdrage stikstofdepositie 4ha
watergebonden bedrijventerrein categorie 5.1 excl. bijdrage vrachtwagens**

Project : Derde Merwedehaven

Substance: NOx

Date/time: 28-08-2014; 12:55:46

===== OPS-4.3.15 09 dec 2011

grid cell dimension : 0.050 km

number of grid points: 180x 180

top left coordinates : 112.544, 428.881 km

average NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.623E-01 mol/ha/y

total deposition (as NOx) : 0.736E-03 g/s

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)

type of statistics : normal statistics

climatological period: 980101 - 080101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

User supplied value for all receptor points: 0.25 m

Files used by OPS:

Control parameter file :
C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\stikstofcat5\wb.ctr

Emission data file :
C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\stikstofcat5\3emerwedehavencat5
zondervrachtwagens.brn

Diurnal variation file(s)

- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Data\dvepre.ops

Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2012\Meteo\m098107c.001...006

Landuse file :

Files produced by OPS:

Plotter output file :
C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\stikstofcat5\wb.plt

Printer output file (this file):
C:\Users\Public\Stikstof\stikstofzondervrachtwagens\stikstofcat5\wb.lpt

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 111215 425395 0.216E+00 1.000 1.0 0. 0.0 1 0 2 528 NOx