

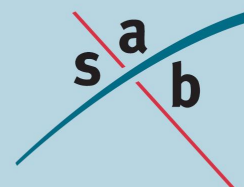
Voortoets Natuurbeschermingswet 1998

Gebiedsontwikkeling Groote Haar

Gemeente Gorinchem en Giessenlanden

Datum: 27 november 2015

Projectnummer: 140467



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Plangebied	4
1.2	Natura 2000-gebieden	11
2	Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998	13
2.1	Natuurbeschermingswet 1998	13
2.2	Referentiesituatie	14
2.3	Significantie	15
2.4	Cumulatie	16
2.5	Externe werking	17
2.6	Beheerplannen	17
3	Onderzoeksmethodiek	18
4	Effectenbeoordeling Natura 2000-gebieden	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Beoordeling storingsfactoren	19
4.3	Cumulatie	28
5	Conclusie	29
5.1	Bestemmingsplan I	29
5.2	Bestemmingsplan II	30
5.3	Bestemmingsplan III	30

Bijlagen

- Bijlage 1: geraadpleegde literatuur
- Bijlage 2: Natura 2000-gebieden; gebiedsbeschrijving en instandhoudingsdoelstellingen
- Bijlage 3: storingsfactoren
- Bijlage 4: Aerius Calculator; Bedrijventerrein Groote Haar te Gorinchem
- Bijlage 5: overzichtskaarten uit windturbinerisicokaart

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Gorinchem is voornemens om ten noorden van de kern Gorinchem een nieuw regionaal bedrijventerrein te realiseren, bedrijventerrein Groote Haar. Het betreft een duurzaam en innovatief bedrijventerrein met een bruto omvang van circa 62,5 ha en met ongeveer 37 ha netto uitgeefbaar terrein, dat mede is bedoeld voor bedrijven in de hogere milieucategorieën. Onderdeel van dit bedrijventerrein vormt het plaatsen van 3 windturbines.

Ten einde het bedrijventerrein goed te kunnen ontsluiten, worden nieuwe op- en afritten op de Rijksweg A27 gerealiseerd. Deze nieuwe aansluiting op de A27 maakt als autonome ontwikkeling tevens deel uit van het in voorbereiding zijnde Tracébesluit 'Houten - Hooipolder'. Tussen de aansluiting op de A27 en het bedrijventerrein wordt een nieuwe verbindingsweg aangelegd, die de nieuwe aansluiting en het beoogde bedrijventerrein direct met elkaar verbindt. Hierbij is belangrijk dat de nieuwe ontsluitingsweg nergens een verbinding vormt met de huidige wegen. Dit om sluipverkeer te voorkomen.

De integrale gebiedsontwikkeling Groote Haar bestaat derhalve uit de realisatie van een bedrijventerrein, de plaatsing van windturbines op het bedrijventerrein, alsmede de aanleg van een nieuwe verbindingsweg en nieuwe op- en afritten op de A27, zoals globaal aangegeven op navolgende afbeelding. De ontwikkeling is gelegen op het grondgebied van twee gemeenten, te weten Gorinchem en Giessenlanden. Het toekomstige bedrijventerrein is geheel gelegen op grondgebied van de gemeente Gorinchem, evenals een klein deel van de nieuwe verbindingsweg. Het grootste deel van de verbindingsweg en de gehele nieuwe aansluiting op de A27 zijn gelegen op grondgebied van de gemeente Giessenlanden.

Om de gehele ontwikkeling mogelijk te maken, worden drie bestemmingsplannen in procedure gebracht, één voor het bedrijventerrein en het deel van de ontsluitingsweg dat op Gorinchems grondgebied ligt (bestemmingsplan I), één voor de aansluiting op de A27 en het deel van de verbindingsweg dat op grondgebied van de gemeente Giessenlanden ligt (bestemmingsplan II) en ten slotte één bestemmingsplan voor de windturbines (bestemmingsplan III).

Als onderdeel van de drie bestemmingsplannen is het noodzakelijk om aan te tonen dat de activiteiten niet in strijd zijn met de Natuurbeschermingswet 1998. Derhalve is een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd. In dit rapport wordt, op basis van de geldende natuurwetgeving, getoetst of de aanleg en beoogde situatie van de bestemmingsplannen leidt tot mogelijke negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van nabij gelegen Natura 2000-gebieden (met een maximale afstand van 25 kilometer).



Globale ligging plangebied

1.1 Plangebied

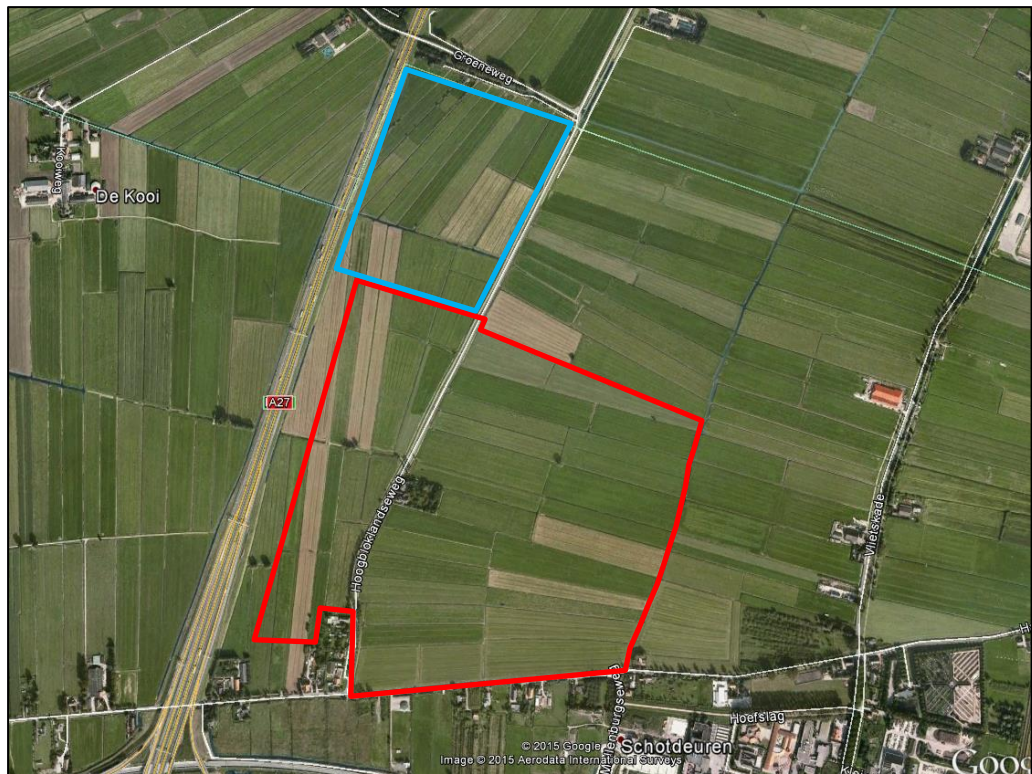
Gezien het feit dat sprake is van drie bestemmingsplannen wordt de beschrijving van de huidige en toekomstige situatie van het plangebied ook opgesplitst in de locaties van deze drie bestemmingsplannen.

1.1.1 Bestemmingsplan I

1.1.1.1 Huidige situatie

Dit deel van het plangebied (deelgebied I) bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit gras- en akkerland. De graspercelen worden van elkaar gescheiden door tussenliggende sloten. Dwars door dit gebied loopt, van zuid naar noord, de Hoogbloklandseweg welke een verbinding vormt tussen Gorinchem en het dorp Hoogblokland. Ten oosten van de Hoogbloklandseweg bevindt zich een bedrijfsgebouw, welke wordt omgeven door bomen.

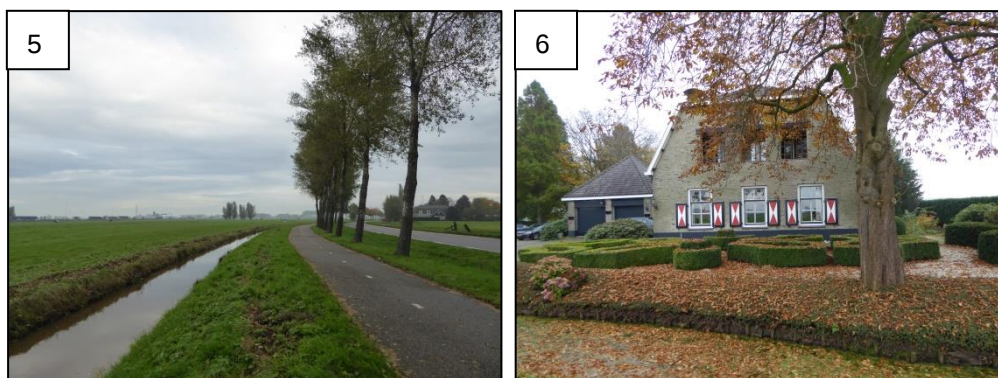
Het plangebied grenst in het noorden aan de gemeentegrens tussen de gemeente Gorinchem en Giessenlanden. Vervolgens loopt het langs de Hoogbloklandseweg. Verder naar het oosten loopt de grens langs een aantal landbouwpercelen. De oostelijke grens vormt de Ravensloot. De zuidkant van het plangebied wordt begrensd door de Haarweg en agrarische grond aan de Haarweg en Hoogbloklandseweg. Tussen de westzijde van het plangebied en de A27 ligt een strook grasland die als bufferzone fungeert.



Het rode en blauwe kader vormen samen plangebied I. Het rode kader omvat het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein de Grootte Haar. Het blauwe kader omvat het zoekgebied van de nieuwe ontsluitingsweg naar de A27 op het grondgebied van de gemeente Gorinchem.

Navolgende afbeeldingen geven een globaal beeld van plangebied I in de huidige situatie.

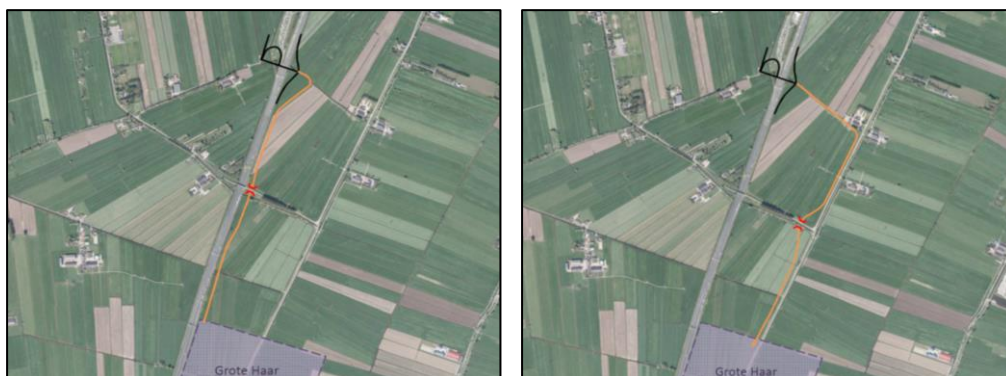




Plangebied ten tijde van veldbezoek. 1) zuidoostelijke hoek van het plangebied, 2) weilanden in het zuidoosten van het plangebied, 3 & 4) sloten in het plangebied, 5) Hoogbloklandseweg en het zuidwesten van het plangebied, 6) bedrijfswoning aan de Hoogbloklandseweg.

1.1.1.2 Toekomstige situatie

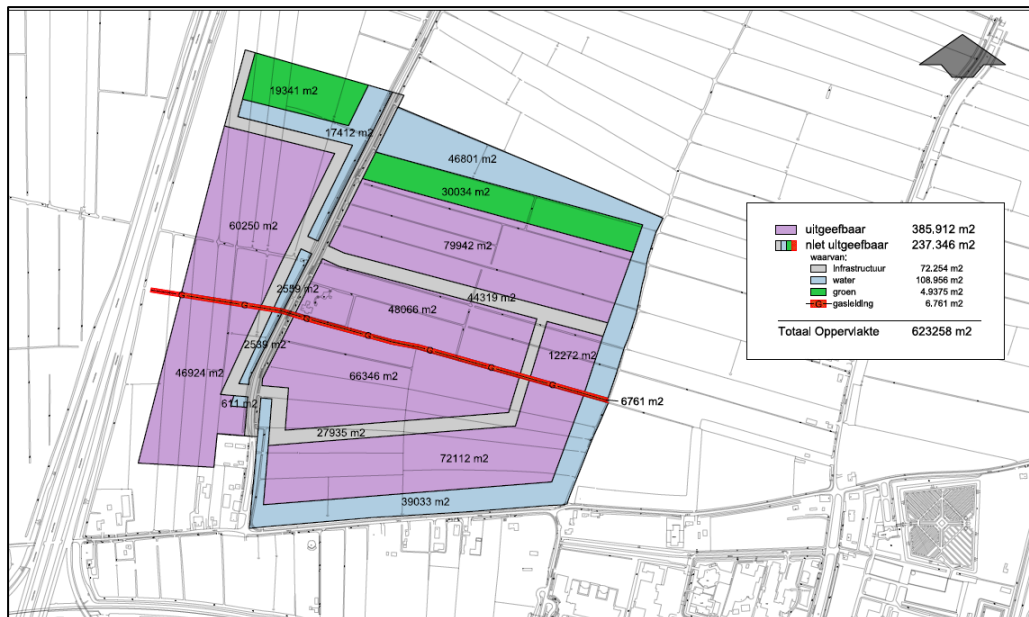
In de toekomstige situatie zal het plangebied bestaan uit een bedrijventerrein, waarbij de kavels voor de bedrijven in totaal ongeveer 37 hectare bedragen. In het blauwe kader van voorgaande afbeelding bevindt zich het zoekgebied voor de locatie van de ontsluitingsweg. Op dit moment is nog sprake van meerdere varianten van waar de ontsluitingsweg kan komen te liggen. Bij variant I wordt ervan uitgegaan dat de ontsluitingsweg zo dicht mogelijk langs de A27 gerealiseerd zal worden. Bij variant II loopt de ontsluitingsweg zo dicht mogelijk langs de Hoogbloklandseweg. Zie navolgende afbeeldingen voor een impressie van de twee varianten.



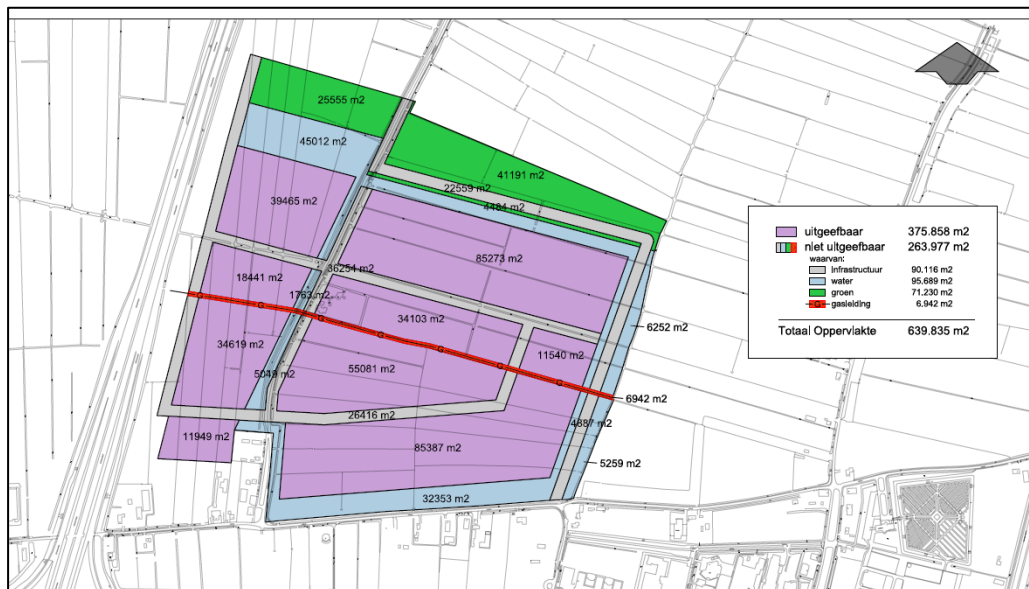
Links: variant I. Hierbij loopt de ontsluitingsweg zo dicht mogelijk langs de A27.

Rechts: variant II. Bij deze variant loopt de ontsluitingsweg zo dicht mogelijk langs de Hoogbloklandseweg.

Naast twee varianten voor de ontsluitingsweg zijn ook twee varianten voor de ligging van de Hoogbloklandseweg op het bedrijventerrein. Variant A gaat uit van behoud van de ligging van de Hoogbloklandseweg. Daarbij zal ervoor gezorgd worden dat het verkeer van de Hoogbloklandseweg niet op de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein kan komen en vice versa. Bij variant B zal gekozen worden om de Hoogbloklandseweg te verleggen. In dat geval loopt de Hoogbloklandseweg via de noord- en oostkant om het bedrijventerrein heen. Deze sluit vervolgens ten zuidoosten van het plangebied aan op de Haarweg. Bijna 11 hectare zal de bestemming 'Water' krijgen en bijna 5 hectare de bestemming 'Groen'.



Toekomstige situatie bedrijventerrein, variant A. De Hoogbloklandseweg blijft hier behouden. Het zoekgebied voor de ontsluitingsweg ten noordwesten van het bedrijventerrein is hier niet aangegeven.



Toekomstige situatie bedrijventerrein, variant B. De Hoogbloklandseweg wordt verlegd via het noorden en oosten. Het zoekgebied voor de ontsluitingsweg ten noordwesten van het bedrijventerrein is hier niet aangegeven.

1.1.2 Bestemmingsplan II

1.1.2.1 Huidige situatie

Dit deel van het plangebied (deelgebied II) bestaat uit twee subgebieden. Subgebied A omvat een stuk grond ten noorden, zuiden en westen van het tankstation Scheiwijk. Dit bestaat voornamelijk uit weilanden met aangrenzende sloten. In de noordpunt bevindt zich een bomengroep van populieren. Subgebied B omvat eveneens voornamelijk weilanden met sloten. Echter in het zuiden van het plangebied bevindt zich de

Groeneweg. Langs deze weg staan bomen. Ook ligt centraal in dit subgebied een eendenkooi. Navolgende afbeelding toont de twee subgebieden van deelgebied II.



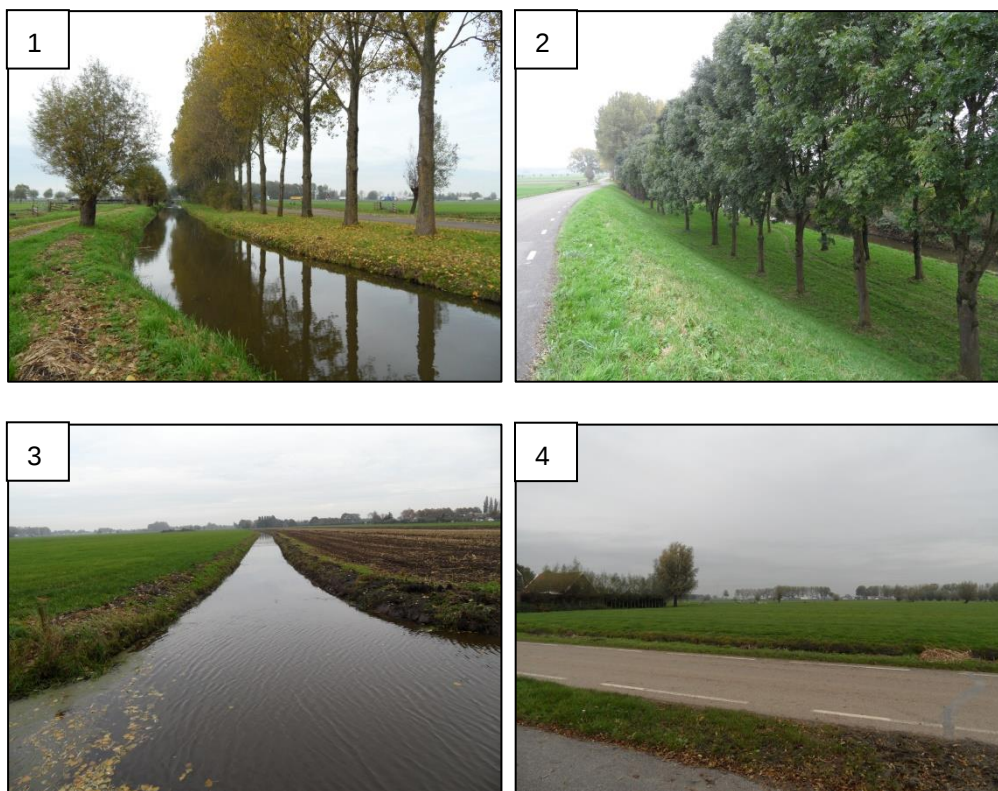
Deelgebied II bestaat uit subgebied A (blauwe kader) en subgebied B (rode kader).

Navolgende afbeeldingen geven een impressie van plangebied II ten tijde van het veldbezoek.



Subgebied A ten tijde van het veldbezoek.

1) parkeerplaatsen op het terrein van het tankstation, 2) bomenrij naast de A27.



Subgebied B ten tijde van het veldbezoek.

1) Groeneweg met naastgelegen watergang, 2) Groeneweg, 3) agrarische grond in subgebied B, 4) noordoostelijke grens van Subgebied B: weilanden met in de verte het tankstation naast de A27.

1.1.2.2 Toekomstige situatie

Deelgebied II bestaat uit subgebied A en subgebied B. Subgebied A omvat de grond waar de op- en afrit gerealiseerd zal worden van het verkeer van de A27, dat van noord naar zuid reist ten behoeve van het nieuwe bedrijventerrein. De afrit zal ten westen van het huidige tankstation komen en aansluiten op een rotonde. Vanaf deze rotonde zal de ontsluitingsweg met een viaduct de A27 overbruggen en aansluiten op een tweede rotonde. Vanaf de eerste rotonde zal de oprit aansluiten op de A27. Op het terrein van subgebied B zal de op- en afrit gerealiseerd worden van het verkeer van de A27 dat ten behoeve van het bedrijventerrein van zuid naar noord reist. Zowel de op- en afrit sluiten met een rotonde aan op de ontsluitingsweg. Navolgende afbeelding toont de nieuwe op- en afritten naar de A27.

In subgebied B is ook een zoekgebied voor de ontsluitingsweg opgenomen op het grondgebied van de gemeente Giessenlanden. Een deel van het terrein zal derhalve als ontsluitingsweg worden ingericht, waarbij gekozen zal worden tussen variant I en variant II (zie paragraaf 1.2.1.2). Het overige deel van dit zoekgebied zal behouden blijven.

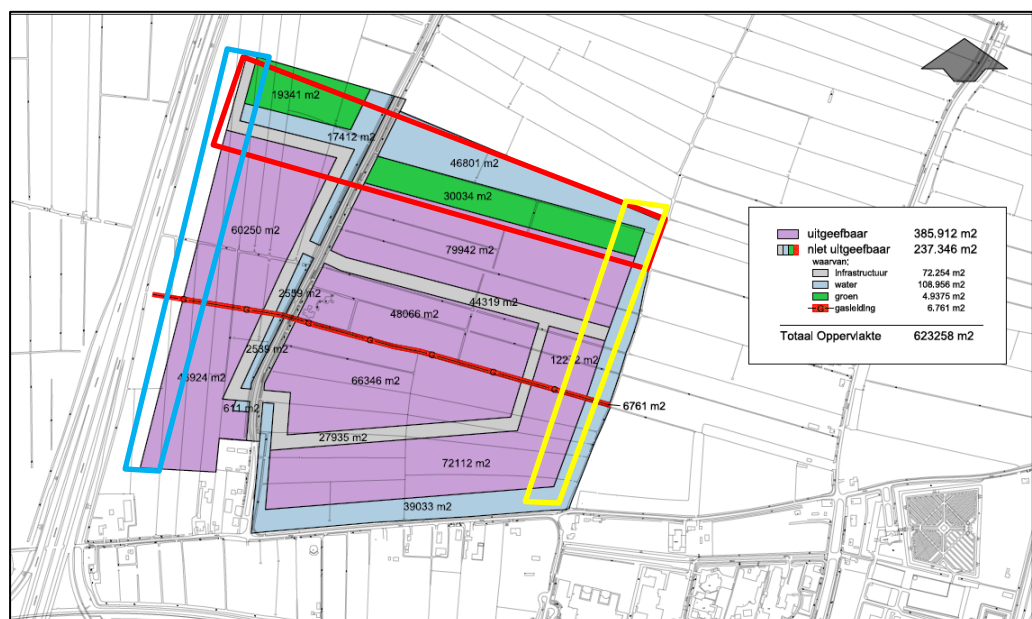


Toekomstige situatie van de op- en afritten naar en van de A27.

1.1.3 Bestemmingsplan III

1.1.3.1 Huidige situatie

De exacte locatie van de drie windturbines is nog niet bekend. Wel is er een zoekgebied opgenomen voor de realisatie van een locatie voor windenergie in de provinciale Verordening Ruimte 2014, waarop de beoogde locatie globaal staat aangeduid (variant i, noordzijde van het plangebied). Naast dit voorstel worden ook nog twee andere varianten onderzocht, waarbij de windturbines aan de westkant (variant ii) of aan de oostkant (variant iii) zullen worden geplaatst. Navolgende afbeelding toont de ligging van deze varianten ten opzichte van het nieuwe bedrijventerrein. Het terrein van de locaties van de verschillende varianten bestaan allen uit weilanden met aangrenzende sloten.



Toekomstige situatie bedrijventerrein met de drie zoekgebieden voor de drie windturbines. Rode kader: variant i. Blauwe kader: variant ii. Gele kader: variant iii.

1.1.3.2 Toekomstige situatie

De precieze locatie van de drie windturbines is tot dusver niet bekend. Wel zijn reeds enkele technische specificaties bekend:

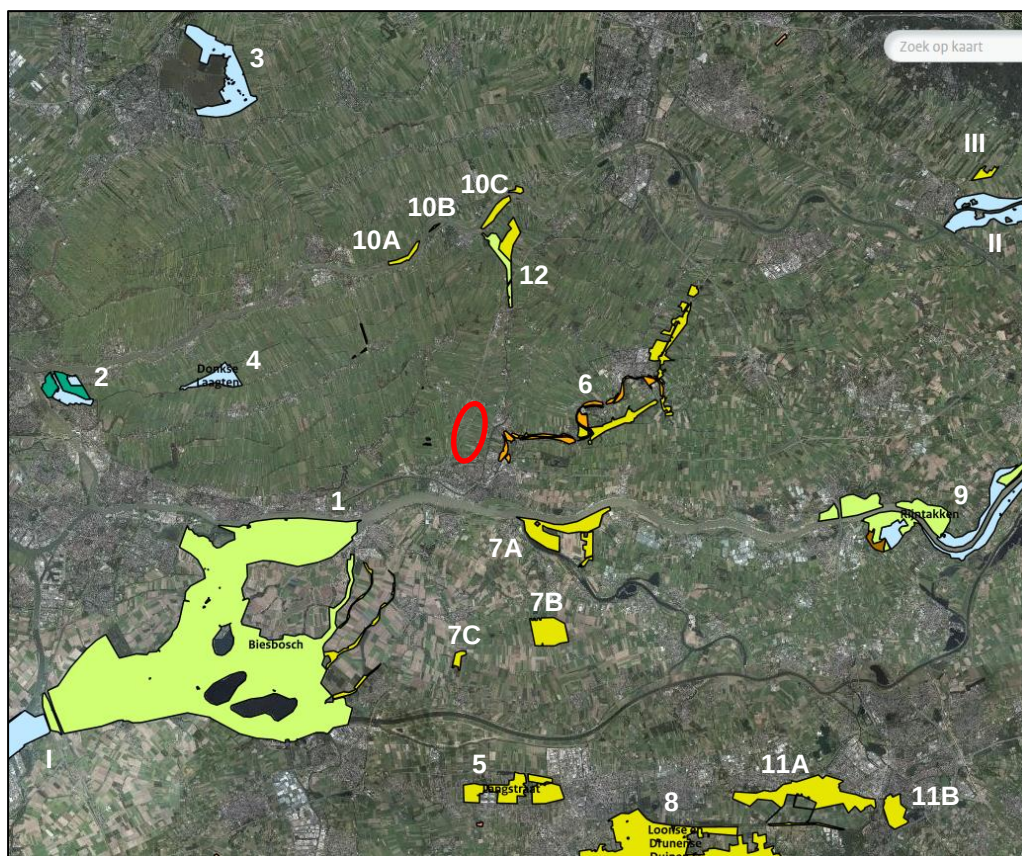
- Vermogen, maximaal 10 MW totaal (circa 3 MW elk);
- Ashoogte, maximaal 120 m;
- Wieklengte, maximaal 55 m.

1.2 Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied liggen binnen een straal van 25 kilometer twaalf Natura 2000-gebieden. Het betreft gebieden die zijn aangewezen in het kader van de EU Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Navolgende tabel en afbeelding geven een overzicht van deze Natura 2000-gebieden voor wat betreft afstand, ligging en of het onder de Habitatrictlijn of Vogelrichtlijn valt.

Tabel met overzicht van Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer rondom het plangebied. De tweede kolom geeft aan of het Natura 2000-gebied aangewezen is als Habitatrichtlijngebied (HR), Vogelrichtlijngebied (VR) of als beiden (VHR). Als in deze kolom bij een gebied meerdere opties staan vermeld, zijn gedeeltes van het gebied als zodanig aangewezen.

Natura 2000-gebied		VR, HR, VHR	Afstand [km]
1	Biesbosch	VHR	6,3
2	Boezems Kinderdijk	VR	19,8
3	Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	VR	20,1
4	Donkse Laagten	VR	12,0
5	Langstraat	HR	17,5
6	Lingedijk & Diefdijk	HR	1,7
7A, B, C	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	HR	4,3
8	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	HR	21,3
9	Rijntakken deelgebied Uiterwaarden Waal	VR, VHR	19,3
10A, B, C	Uiterwaarden Lek	HR	9,5
11A, B	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	HR	23,4
12	Zouweboezem	HR, VHR	5,8



Topografische kaart met globale ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden. De nummering van de Natura 2000-gebieden komt overeen met voorgaande tabel. De Natura 2000-gebieden die met een Romeins cijfer zijn aangegeven liggen op meer dan 25 kilometer afstand van het plangebied en worden gezien de afstand niet meegenomen in de beoordeling.

2 Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998

2.1 Natuurbeschermingswet 1998

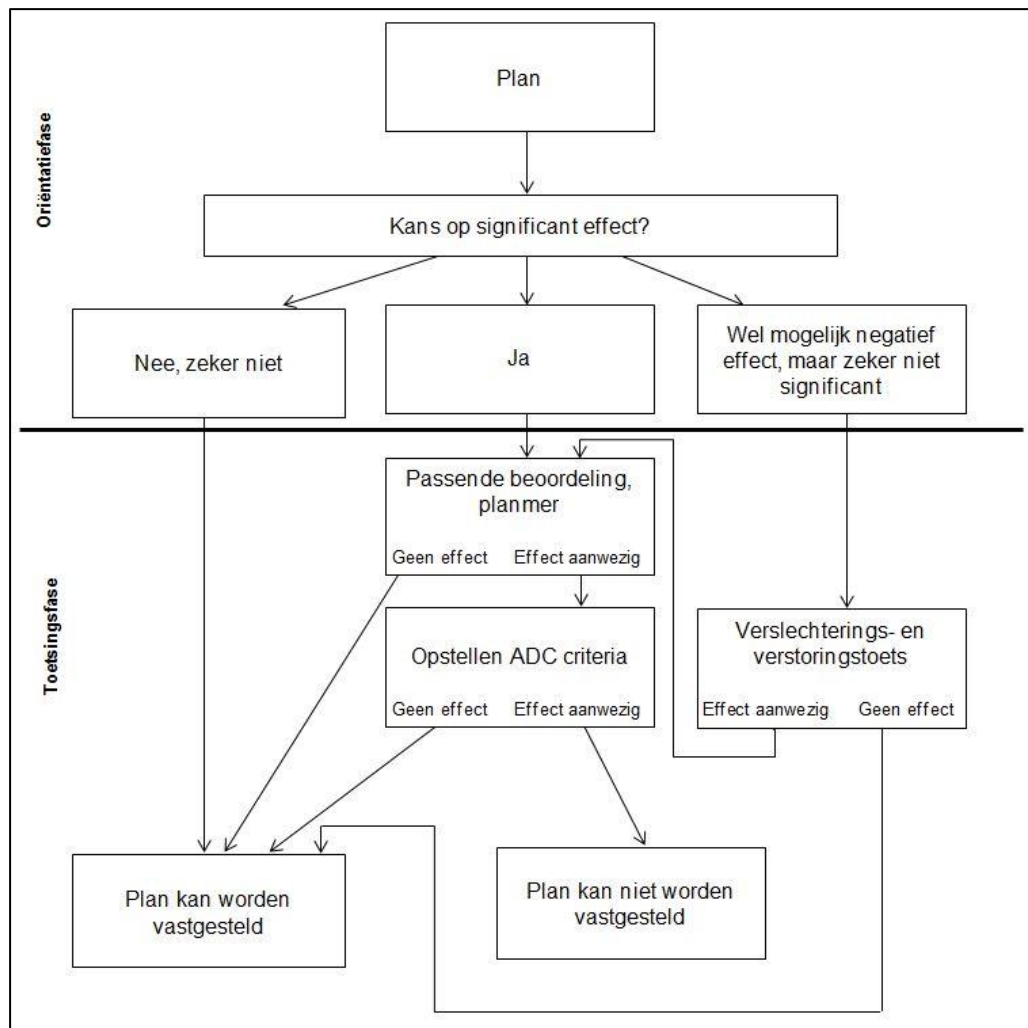
Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europees Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebied (Natura 2000-gebieden). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nbw 1998). In artikel 19j van deze wet is bepaald dat bij het vaststellen van een plan rekening moet worden gehouden met de gevolgen daarvan op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en de habitats van soorten van Natura 2000-gebieden. Voor elk plan, dat niet direct verband houdt met het beheer van het gebied en dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstoringseffect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, moet een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 worden verricht.

In een dergelijke voortoets wordt nagegaan welke effecten als gevolg van de activiteit te verwachten zijn. Deze effecten worden bekeken in relatie tot de kwetsbaarheid van het gebied en de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende soorten. De volgende conclusies zijn dan mogelijk:

- volgt uit de oriëntatiefase de conclusie dat zeker geen sprake is van een negatief effect, dan kan het plan worden vastgesteld;
- volgt uit de oriëntatiefase de conclusie dat effecten te verwachten zijn, maar dat deze zeker niet significant zijn, dan dient een verslechterings- en verstoringstoets op te worden gesteld;
- als de kans op significante effecten niet kan worden uitgesloten dan moet een passende beoordeling worden uitgevoerd om optredende effecten inzichtelijk te maken. In dat geval wordt het plan eveneens plan-m.e.r.-plichtig (artikel 7.2a Wet milieubeheer).

Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het is niet duidelijk of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect. Of het effect daadwerkelijk significant is, zal dan moeten blijken in het verdere vervolg van de procedure.

Navolgende afbeelding geeft een schematische weergave van de besluitvorming over plannen in relatie tot de Nbw 1998 weer.



Schema met verschillende stappen en toetsen die nodig zijn om de haalbaarheid van een plan te onderzoeken.

2.2 Referentiesituatie

In de Nbw 1998 is voor zowel plannen als projecten (waarvoor een vergunningstelsel is opgenomen) een separaat toetsingskader opgenomen. In de vorige paragraaf is het wettelijk kader voor plannen beschreven. In deze paragraaf wordt ingegaan op de referentiesituatie die bij de beoordeling van het nieuwe plan in acht moet worden genomen, dus ten opzichte waarvan de maximalisatie van het bestemmingsplan moet worden getoetst. Daarin bestaat een onderscheid tussen projecten en plannen.

Voor projecten wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe activiteiten en bestaand gebruik. Dit onderscheid kent de Nbw 1998 niet voor plannen. Op grond van vaste jurisprudentie¹ moeten de gevolgen van een voorgenomen plan vergeleken worden met de huidige feitelijke legale situatie in het plangebied. Dat betekent dat 'illegale' situaties niet tot de huidige situatie behoren.

¹ Zie bijvoorbeeld ABRS 13 februari 2013 (LJN: BZ1284), ABRS 5 december 2012, LJN: BY5129 en ABRS 1 juni 2011, LJN: BQ6848.

2.3 Significantie²

Het woord 'significant' speelt een centrale rol in de wetgeving over de Natura 2000-gebieden. Dit begrip is echter niet nader gedefinieerd in de Nbw 1998.

In de uitspraak over kokkelvisserij van het Europese Hof van Justitie³ is gesteld dat: *"een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukekenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft"*.

Uit deze uitspraak volgt dat 'significantie' beoordeeld moet worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied.

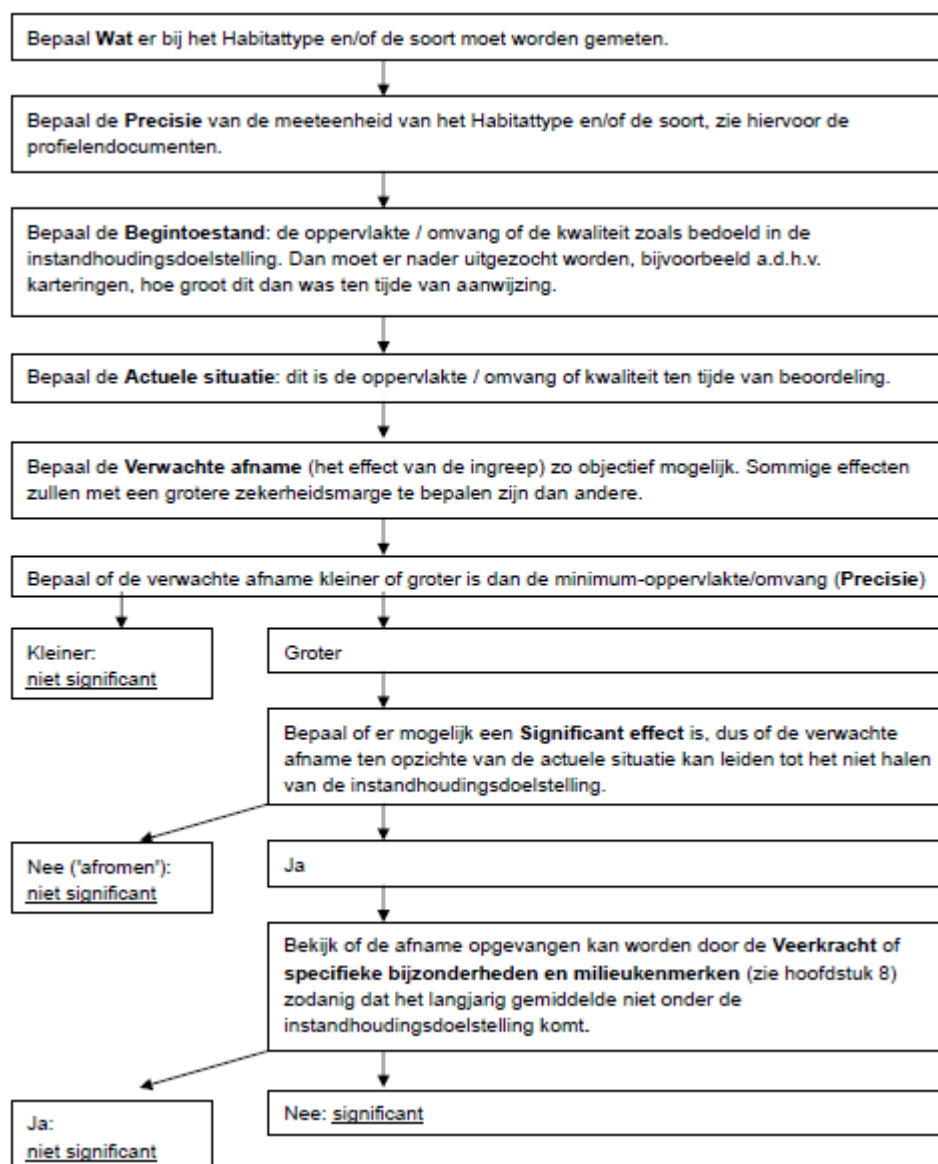
Het aspect oppervlakte is zowel bij habitattypen als bij leefgebied van soorten van belang. Er kan sprake zijn van een significant gevolg wanneer de oppervlakte van een habitatype of de omvang van een leefgebied in de toekomst, gemiddeld genomen, lager zal zijn dan bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling. Daarbij kan rekening worden gehouden met de veerkracht van het gebied. Vervolgens moet bepaald worden of de beoogde oppervlakte wordt gehaald of niet. Indien deze oppervlakte afneemt vormt dit een indicatie dat er sprake kan zijn van significante gevolgen. Verlagen die kleiner zijn dan de minimum-oppervlakte van het habitatype of het leefgebied worden beschouwd als niet meetbaar. Daarbij moet ook in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukekenmerken van het beschermde gebied worden beoordeeld of de instandhoudingsdoelstelling vanwege de activiteit in het geding komt. Ditzelfde geldt voor de bepaling of er sprake is van een significant effect op populaties van soorten.

Ook kwaliteitsaspecten spelen een rol bij het bepalen of effecten al dan niet significant zijn. De kwaliteit van een habitatype zijn de kenmerken ervan, waarbij de oppervlakte niet wordt meegerekend. Ook hier is de beoordeling gelijk aan de wijze waarop dat is beschreven bij 'oppervlakte'.

Het volgende doorloopschema geeft de benodigde stappen weer bij het bepalen van significantie.

² Inhoud ontleend aan Leidraad bepaling significantie, Steunpunt Natura 2000, 7 juli 2009.

³ Zaak C-127/02, punt 48 van het arrest d.d. 7 september 2004.



Bron: Steunpunt Natura 2000, Leidraad bepaling significantie, 7 juli 2009.

2.4 Cumulatie

In voorliggende voortoets wordt beoordeeld of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve effecten. Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp)bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Nbw-vergunningverlening moet plaatsvinden.

2.5 Externe werking

Niet alleen activiteiten en plannen in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

2.6 Beheerplannen

Voor alle Natura 2000-gebieden moet een beheerplan worden opgesteld met alle betrokken partijen die een natuur- of ander belang vertegenwoordigen in het gebied. De Habitatrichtlijn verplicht Nederland de habitattypen en soorten waar Nederland mede verantwoordelijkheid voor draagt in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit te bereiken heeft Nederland daarvoor instandhoudingsdoelstellingen gedefinieerd.

Het beheerplan werkt de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied verder uit in ruimte en tijd. Het beschrijft de resultaten die bereikt dienen te worden om het behoud of het herstel van deze natuurlijke habitats en soorten mogelijk te maken. Het beheerplan geeft een overzicht op hoofdlijnen van instandhoudingsmaatregelen, die in de planperiode genomen moeten worden om de beoogde resultaten te behalen. Ten slotte gaat het beheerplan in op bestaand gebruik en geeft inzicht hoe met externe werking omgegaan moet worden. Beheerplannen hebben een looptijd van maximaal zes jaar.

3 Onderzoeksmethodiek

Via de websites van de Rijksoverheid kan worden nagegaan of een planlocatie in of nabij een beschermd gebied in het kader van de Nbw 1998 ligt. Zoals in paragraaf 1.3 is beschreven, liggen binnen een afstand van 25 kilometer van het plangebied twaalf verschillende Nederlandse Natura 2000-gebieden.

Voor elk van de Natura 2000-gebieden kan worden nagegaan onder welke Europese richtlijnen deze gebieden zijn aangewezen en voor welke soorten en/of habitats deze gebieden zijn aangewezen. Een Natura 2000-gebied kan zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied of beide. Soorten en habitats worden onderverdeeld in habitatrichtlijnsoorten (hierna: HR-soorten), Vogelrichtlijnsoorten (hierna: VR-soorten) en habitattypen. Bij VR-soorten wordt aanvullend onderscheid gemaakt tussen broedvogels en niet-broedvogels. In bijlage 2 is voor elk Natura 2000-gebied een overzicht gegeven van de aangewezen habitattypen en soorten inclusief bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen.

De gevoeligheid van habitattypen en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten (hierna: VHR-soorten) zijn voor elk Nederlands Natura 2000-gebied samengevat in een 'effectenindicator'. Met behulp van de effectenindicator kan een verkenning worden uitgevoerd naar kansen op mogelijke (significante) effecten voor de meest voorkomende storende factoren. De informatie uit de effectenindicator is echter indicatief, daar het generieke (en theoretische) gegevens betreft. Om daadwerkelijk tot een juiste beoordeling van effecten te komen is meer informatie vereist.

Op basis van de gegevens van de Rijksoverheid, beschikbare (wetenschappelijke) literatuur en een deskundigenoordeel wordt bepaald of de bestemmingsplannen tot negatieve effecten kunnen leiden en in welke mate. Bij deze effectbeoordeling worden de drie bestemmingsplannen als één groot plan in één plangebied behandeld, aangezien de drie plannen onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Er worden daarbij 19 mogelijke storingsfactoren op soorten en habitats onderscheiden. Het volgende overzicht toont deze storingsfactoren. In bijlage 3 is een uitgebreide beschrijving van de storingsfactoren opgenomen.

1. Oppervlakteverlies	11. Verandering overstromingsfrequentie
2. Versnippering	12. Verandering dynamiek substraat
3. Verzuring door stikstof uit de lucht	13. Verstoring door geluid
4. Vermesting door stikstof uit de lucht	14. Verstoring door licht
5. Verzoeting	15. Verstoring door trilling
6. Verzilting	16. Optische verstoring
7. Verontreiniging	17. Verstoring door mechanische effecten
8. Verdroging	18. Verandering in populatiedynamiek
9. Vernatting	19. Bewuste verandering soortensamenstelling
10. Verandering stroomsnelheid	

Mogelijke storingsfactoren op soorten en habitats

4 Effectenbeoordeling Natura 2000-gebieden

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per verstoringsfactor van de effectenindicator van de Rijksoverheid bepaald wat de gevoeligheid is. Er wordt nagegaan of de beoogde plannen effecten hebben op de Natura 2000-gebieden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten vanwege de aanleg van het bedrijventerrein, de bijbehorende infrastructuur en de windturbines en de permanente effecten wanneer (een deel van) het bedrijventerrein inclusief windturbines operationeel is. Indien in navolgende beoordeling niet expliciet in wordt gegaan op de tijdelijke effecten vanwege de aanleg, kan ervan worden uitgegaan dat deze effecten kleiner zijn dan de permanente effecten.

4.2 Beoordeling storingsfactoren

4.2.1 *Niet optredende storingsfactoren*

Het plangebied ligt niet direct naast of in een Natura 2000-gebied. De in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden (zie tabel in paragraaf 1.3) liggen op minimaal 1,7 kilometer afstand (Lingedijk & Diefdijk) van het plangebied. Gezien het feit dat het plangebied niet in een Natura 2000-gebied gelegen is, is geen sprake van direct **oppervlakteverlies**.

Het plan staat geen activiteiten toe die zorgen voor processen als verstuiwing of aanslibbing van substraat. Ook zullen bodems van Natura 2000-gebieden niet afgeplagd of vergraven worden. Derhalve is geen sprake van **verandering dynamiek substraat**.

Van buitenaf zullen geen dier- of plantensoorten geïntroduceerd worden, vis uitgezet worden of genetisch gemodificeerde organismen vrijgelaten worden. Derhalve is van het **bewust veranderen van soortensamenstelling** geen sprake.

Ook zal met de uitvoering van het plan geen sprake zijn van **verzoeting** of **verzilting**. Al het water in en in de omgeving van het plangebied is reeds zoet. Met het plan wordt niet voorzien in het wijzigen van de concentratie van verschillende zouten van het water in de omgeving. Verzoeting en verzilting kunnen ook optreden door **verdroging** en **vernatting**. Volgens een reeds uitgevoerde watertoets voor het bedrijventerrein (Grontmij, 2010) wordt het bedrijventerrein, inclusief inliggende bebouwde percelen, een gestuwd peilvak met een natuurlijker peilregime dan in de huidige situatie het geval is. Vermenging van oppervlaktewater van het bedrijventerrein met oppervlaktewater van de gronden erbuiten zal enkel optreden indien de grondwaterstand in het peilvak van het bedrijventerrein te hoog of te laag wordt. Uitwisseling van water zal derhalve tot een minimum worden beperkt. Deze effecten zullen gezien de grote afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden niet reiken tot deze natuurgebieden. Derhalve zal ook geen sprake zijn van **verandering in overstromingsfrequentie**.

4.2.2 *Storingsfactoren die niet reiken tot Natura 2000-gebieden*

Een aantal vormen van verstoring treden in en direct rond het plangebied wel op, maar reiken niet tot de Natura 2000-gebieden. Het plangebied in de huidige situatie en de omgeving hiervan bestaan grotendeels uit uitgestrekte weilanden. Dit beeld wordt onderbroken door wegen, rivieren, sloten, lintbebouwing langs wegen en dorps- en stadskernen. Ten opzichte van het plangebied is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk. Dit Natura 2000-gebied ligt ten oosten van het plangebied. Tussen het plangebied en dit natuurgebied zijn verschillende reeds verstorende elementen aanwezig. Het betreft hier wegen (Vlietskade, Onderweg, Arkelsedijk en Kerkeind), bebouwing (tussen de Onderweg en Arkelsedijk en Kerkeind) en bedrijventerrein Papland. Andere elementen schermen het plangebied van het Natura 2000-gebied af, zoals de dubbele bomenrij langs het Merwedekanaal.

Andere Natura 2000-gebieden liggen nog verder van het plangebied af. Ook hier liggen reeds vele tussenliggende verstorende elementen (zoals wegen (A27, N216, N214), bebouwing (woonkernen van Gorinchem, Boven-Hardinxveld, Meerkerk en bedrijventerrein Meerkerk)) en afschermende elementen tussen.

In het plangebied worden nieuwe watergangen aangelegd. Als deze worden aangesloten op bestaande watergangen zal dit tijdelijk een **verandering van de stroomsnelheid** van het water in deze watergangen tot gevolg hebben. Echter, gezien de kleine omvang van deze ingreep en de minimale afstand van 1,7 kilometer tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied zal deze verstoring geen Natura 2000-gebieden bereiken.

Ook kunnen door de bouw van het bedrijventerrein en het wegverkeer trillingen in de grond ontstaan. Uit gegevens van Stichting Bouw Research (SBR, 2003) volgt dat trillingen tijdens bouwwerkzaamheden door bijvoorbeeld heien gemiddeld niet verder dragen dan 300 meter. Daar het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op 1,7 kilometer afstand van het plangebied ligt, is tijdens de bouwfase geen sprake van verstoring door trilling. Trillingen in Natura 2000-gebieden, voortgebracht door verkeersbewegingen naar en in het plangebied, zijn eveneens niet aan de orde, aangezien dit minder trilling veroorzaakt dan heien. Van verstoring door trilling door verkeersbewegingen op Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Negatieve effecten van **verstoring door trilling** op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid van mensen dan wel voorwerpen (bijvoorbeeld gebouwen) die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Gezien de minimale afstand van 1,7 kilometer tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden zullen door de uitvoering van het plan geen extra mensen of voorwerpen in of direct rond Natura 2000-gebieden aanwezig zijn. Derhalve is van optische verstoring door het plan in dit geval geen sprake.

Vanwege de komst van het bedrijventerrein, de ontsluitingsweg en op- en afritten naar de A27 zal de hoeveelheid kunstmatig licht in het plangebied toenemen. Dit licht zal echter vanwege verschillende tussenliggende elementen en de tussenliggende afstand vanuit het plangebied niet tot de Natura 2000-gebieden reiken. Van **verstoring door licht** zal derhalve geen sprake zijn.

4.2.3 Verstoring door geluid

In de toekomstige situatie zal in het plangebied de hoeveelheid aan geluid toenemen. Dit is te verwachten vanwege de komst van het bedrijventerrein waar bedrijvigheid met een milieucategorie tot en met 5.2 zal zijn toegestaan. Door de aanleg van de open afritten naar en van de A27 en de ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein zal de hoeveelheid (zwaar vracht)verkeer toenemen. Dit verkeer stoot geluid uit. Ook zijn drie windturbines op het bedrijventerrein gepland. Deze produceren ook geluid. Bij de verstoring van Natura 2000-gebieden door het plan, dienen ook de bouw- en aanlegwerkzaamheden meegenomen te worden in de beoordeling. Gezien de ligging van het bedrijventerrein op veengrond, is de kans reëel dat bij de realisatie van het bedrijventerrein geheid zal worden. Bij de beoordeling van verstoringen wordt ervan uitgegaan dat heien de grootste geluidsimmissie zal veroorzaken bij de realisatie van de voorgenomen plannen.

Ten opzichte van het plangebied ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Lingedijk & Diefdijk) op een afstand van 1,7 kilometer. Voor wat betreft geluid liggen tussen het plangebied en dit natuurgebied weinig obstakels die het geluid tegen kunnen houden. In een artikel van Cauberg-Huygen (2012) bedraagt het bronvermogen van het heien van een stalen buispaal 140 dB(A) (worst case-scenario). Met de formule voor afstandsreductie kan berekend worden wat de geluidsimmissie op een bepaalde afstand van de bron is: $B - 10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot r^2)$. Hierbij is B het bronvermogen in dB(A) (in dit geval 140 dB(A)) en r de afstand waarop je de geluidsstrekte wil weten (in dit geval 1700 meter, de afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk). Hieruit komt een geluidsimmissie van 64,4 dB(A). Door het cumuleren van de verschillende geluidsbronnen uit het plangebied kan de geluidsimmissie nog hoger zijn. Door middel van bodemdemping en het tegenhouden van geluid door bijvoorbeeld bebouwing, zal de geluidsimmissie wel weer afnemen. Echter, op voorhand kan niet worden uitgesloten dat geluid vanuit het plangebied reikt tot het Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk.

Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk is aangewezen als Habitatrichtlijngebied (zie bijlage 2) voor de HR-soorten bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en kamsalamander. Volgens de effectenindicator van het ministerie van Economische Zaken is onbekend of de kamsalamander gevoelig is voor geluid. Vanuit expert judgement gaan wij ervan uit dat de kamsalamander niet gevoelig is voor verstoring door geluid. Van verstoring door geluid van het plangebied op de kamsalamander in Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk is daarom geen sprake.

De overige HR-soorten betreffen allen vissoorten die onder water leven. Volgens de effectenindicator zijn deze soorten zeer gevoelig voor verstoring door geluid. Geluid gedraagt zich boven water anders dan onder water. Ook dringt geluid vanuit de lucht niet zomaar door in het water. Omdat de geluidssnelheid in water een stuk hoger is dan in lucht wordt het geluid op de overgang van lucht naar water gebroken (brekingsindex is 0,231). Indien de hoek van inval groter is dan 13,4° (gemeten vanaf een lijn loodrecht op het wateroppervlak) zal het geluid op het wateroppervlak terugkaatsen en niet in het water dringen.

In dit geval komt het geluid van de bron op een afstand van 1,7 kilometer en een maximale hoogte van 175 meter (maximale hoogte van de windturbines). Als ervan uit wordt gegaan dat geen sprake is van hoogteverschillen tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied, is de hoek van inval van het geluid vanuit het plangebied vanaf

de lijn loodrecht op het water minimaal 84,1°. Aangezien deze hoek groter is dan 13,4° zal het geluid vanuit het plangebied terugkaatsen op de wateroppervlaktes van Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk. De bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zullen derhalve geen geluid van het plangebied horen. Derhalve zal voor alle HR-soorten in dit Natura 2000-gebied geen sprake zijn van **verstoring door geluid**.

Naast Lingedijk & Diefdijk liggen ook andere Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 1.3). Tussen het plangebied en Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (4,3 kilometer afstand van het plangebied) ligt veel bebouwing van de kern van Gorinchem, die het geluid tegenhoudt. Derhalve zal geluid vanuit het plangebied dit Natura 2000-gebied niet bereiken. Hetzelfde geldt voor Zouweboezem en Biesbosch (respectievelijk 5,8 en 6,3 kilometer van het plangebied). Tussen deze natuurgebieden en het plangebied liggen respectievelijk de kernen van Meerkerk en Gorinchem.

Gezien de grote afstand (en eventueel tussenliggende elementen) tussen het plangebied en de overige Natura 2000-gebieden, kan worden uitgesloten dat geluid van het plangebied deze Natura 2000-gebieden kan bereiken. Van verstoring door geluid is derhalve ook in deze gebieden geen sprake.

4.2.4 Verstoring door verontreiniging

4.2.4.1 Bodemverontreiniging

Bij **verstoring door verontreiniging** wordt onderscheid gemaakt tussen bodemverontreiniging, waterverontreiniging en luchtverontreiniging. Bodemverontreiniging treedt op doordat bedrijven verontreinigende stoffen gebruiken bij hun activiteiten waardoor deze stoffen al dan niet met opzet in de bodem terecht komen. Voorbeelden van dergelijke bedrijven zijn benzinestations, garages, voormalige chemische wasserijen en landbouwgrond. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Daarnaast voorziet het plan ook niet op directe verontreiniging van de bodem van een Natura 2000-gebied. Van verstoring door bodemverontreiniging is derhalve in dit geval geen sprake.

4.2.4.2 Waterverontreiniging

Over effectafstanden bij waterverontreiniging is nog maar weinig bekend. Daarnaast is het niet mogelijk om vanaf een afstand van boven de 50 meter door middel van metingen de bron van de in het water aanwezige stoffen te achterhalen. Effecten zijn dan zeker nog wel mogelijk, maar niet te bewijzen. Gezien de afstand van 1,7 kilometer tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied kan nooit bewezen worden of door de komst van het bedrijventerrein verontreiniging van een Natura 2000-gebied via het water significant toeneemt.

Volgens een reeds uitgevoerde watertoets voor het bedrijventerrein (Grontmij, 2010) wordt het bedrijventerrein, inclusief inliggende bebouwde percelen, een gestuwd peilvak met een natuurlijker peilregime dan in de huidige situatie het geval is. Op het bedrijventerrein komt een verbeterd gescheiden rioolstelsel met afkoppeling van schone oppervlakken. Hierbij zullen schone oppervlakken (dakoppervlakken, voetpaden, fietspaden) apart afgevoerd worden ten opzichte van de bedrijven. Op deze manier wordt zorggedragen voor het feit dat eventueel verontreinigd water niet in het oppervlaktewater terecht komt.

Gezien het bovenstaande is van waterverontreiniging in Natura 2000-gebieden door de plannen geen sprake.

4.2.4.3 Luchtverontreiniging

Luchtverontreiniging is over het algemeen een zeer diffuse verontreiniging, waarbij de feitelijke bron zelden is te achterhalen. Ook kan verontreiniging optreden door een zeer groot scala aan gebiedsvreemde en giftige stoffen. Met de huidige kennis van effecten van gebiedsvreemde stoffen blijkt in de praktijk dat enkel bij vervuiling door stikstof, fluoride en zwavel een negatief effect op de natuur kan optreden (Arcadis, 2014). Het effect van stikstof zal in paragraaf 4.2.6 worden behandeld. Fluoriden en zwavel in meer dan verwaarloosbare hoeveelheden worden in beginsel alleen uitgestoten door glasfabrieken, steenfabrieken, aluminiumsmelterijen en kolengestookte energiecentrales.

Met het plan zal de vestiging van bedrijven mogelijk worden gemaakt met een milieucategorie van maximaal 5.2. Volgens de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, 2009) vallen glasfabrieken, steenfabrieken, aluminiumsmelterijen en kolengestookte energiecentrales onder een bepaalde milieucategorie. Navolgende tabel geeft hier een overzicht van. Uit deze tabel blijkt dat vrijwel elk type bedrijf dat fluoriden en zwavel kan uitstoten in het plangebied toegestaan zal zijn, afgaande op de milieucategorie.

Volgens Arcadis (2014) dient voor de uitstoot van zwavel en fluoriden voor steenfabrieken en kolengestookte energiecentrales een effectafstand van 20 kilometer aangehouden te worden. Voor aluminiumsmelterijen en glasfabrieken geldt een effectafstand van 10 kilometer. Tot maximaal 10 en 20 kilometer van het plangebied liggen een aantal Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden liggen derhalve binnen de effectafstanden waarbij vervuiling door fluoriden en zwavel kan optreden vanwege de komst van fabrieken in het plangebied. Het betreft de volgende gebieden:

- Binnen 10 kilometer van plangebied:
 - Biesbosch;
 - Lingedijk & Diefdijk;
 - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem;
 - Uiterwaarden Lek;
 - Zouweboezem.
- Binnen 20 kilometer van plangebied:
 - Biesbosch;
 - Boezems Kinderdijk;
 - Donkse Laagten;
 - Langstraat;
 - Lingedijk & Diefdijk;
 - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem;
 - Rijntakken deelgebied Uiterwaarden Waal;
 - Uiterwaarden Lek;
 - Zouweboezem.

Met behulp van de effectenindicator kan een eerste indruk verkregen worden van de gevoeligheid van de VHR-soorten en habitattypen voor verontreiniging. Uit de effectenindicator van bovengenoemde Natura 2000-gebieden blijkt dat alle VHR-soorten en habitattypen gevoelig of zeer gevoelig zijn voor verstoring door verontreiniging. Derhalve kan, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van de bovengenoemde Natura

2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in het gebied verslechteren of een significant verstorend effect ontstaan op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Om hier uitsluitel over te geven dient een passende beoordeling te worden opgesteld. Daarbij dient ook in overweging genomen te worden dat verontreiniging ook schadelijk kan zijn voor de mens, waarbij de Wet luchtkwaliteit leidend is.

Tabel met bedrijfstypes die vallen onder de algemene termen van glasfabriek, steenfabriek, aluminiumsmelterij en kolengestookte energiecentrale. De bedrijfstypes die zijn weergegeven in het rood zijn volgens het nieuwe bestemmingsplan niet mogelijk op het bedrijventerrein.

SBI-2008	Omschrijving bedrijf	Capaciteit/vermogen	Milieucategorie
231	Glasfabriek, glas en glasproducten	< 5.000 t/j	3.2
231	Glasfabriek, glas en glasproducten	≥ 5.000 t/j	4.2
231	Glasfabriek, glaswol en glasvezels	< 5.000 t/j	4.2
231	Glasfabriek, glaswol en glasvezels	≥ 5.000 t/j	5.1
231	Glasfabriek, glasbewerkingsbedrijven	n.v.t.	3.1
232, 234	Aardewerkfabriek	< 40 kW	2
232, 234	Aardewerkfabriek	≥ 40 kW	3.2
233	Baksteen- en baksteenelementenfabriek	n.v.t.	4.1
233	Dakpannenfabriek	n.v.t.	4.1
2351	Cementfabriek	< 100.000 t/j	5.1
2351	Cementfabriek	≥ 100.000 t/j	5.3
235201	Kalkfabriek	< 100.000 t/j	4.1
235201	Kalkfabriek	≥ 100.000 t/j	5.1
235202	Gipsfabriek	< 100.000 t/j	4.1
235202	Gipsfabriek	≥ 100.000 t/j	5.1
23611	Betonwarenfabriek, zonder persen, triltafels en bekistingtrillers	n.v.t.	4.1
23611	Betonwarenfabriek, met persen, triltafels of bekistingtrillers	< 100 t/d	4.2
23611	Betonwarenfabriek, met persen, triltafels of bekistingtrillers	≥ 100 t/d	5.2
23612	Kalkzandsteenfabriek	< 100.000 t/j	3.2
23612	Kalkzandsteenfabriek	≥ 100.000 t/j	4.2
2362	Mineraalgebonden bouwplatenfabriek		3.2
2363, 2364	Betonmortelcentrales	< 100 t/d	3.2
2363, 2364	Betonmortelcentrales	≥ 100 t/d	4.2
2365, 2369	Vervaardiging van producten van beton, cement en gips	< 100 t/d	3.2
2365, 2369	Vervaardiging van producten van beton, cement en gips	≥ 100 t/d	4.2
237	Natuursteenbewerkingsbedrijven, zonder breken zeven en drogen	> 2.000 m ²	3.2
237	Natuursteenbewerkingsbedrijven, zonder breken zeven en drogen	≤ 2.000 m ²	3.1

237	Natuursteenbewerkingsbedrijven, met breken, zeven en drogen	< 100.000 t/j	4.2
237	Natuursteenbewerkingsbedrijven, met breken, zeven en drogen	≥ 100.000 t/j	5.2
2391	Slijp- en polijstmiddelenfabriek		3.1
2399	Isolatiematerialenfabriek, steenwol	≥ 5.000 t/j	4.2
2399	Minerale productenfabriek, asfaltcentrale	< 100 t/u	4.1
2399	Minerale productenfabriek, asfaltcentrale	≥ 100 t/u	4.2
2453, 2454	Non-ferro-metaalgieterijen en –smelterijen	< 4.000 t/j	4.2
2453, 2454	Non-ferro-metaalgieterijen en –smelterijen	≥ 4.000 t/j	5.1
35	Elektriciteitsproductiebedrijf, kolenge-stookt	≥ 50 MWe	5.2

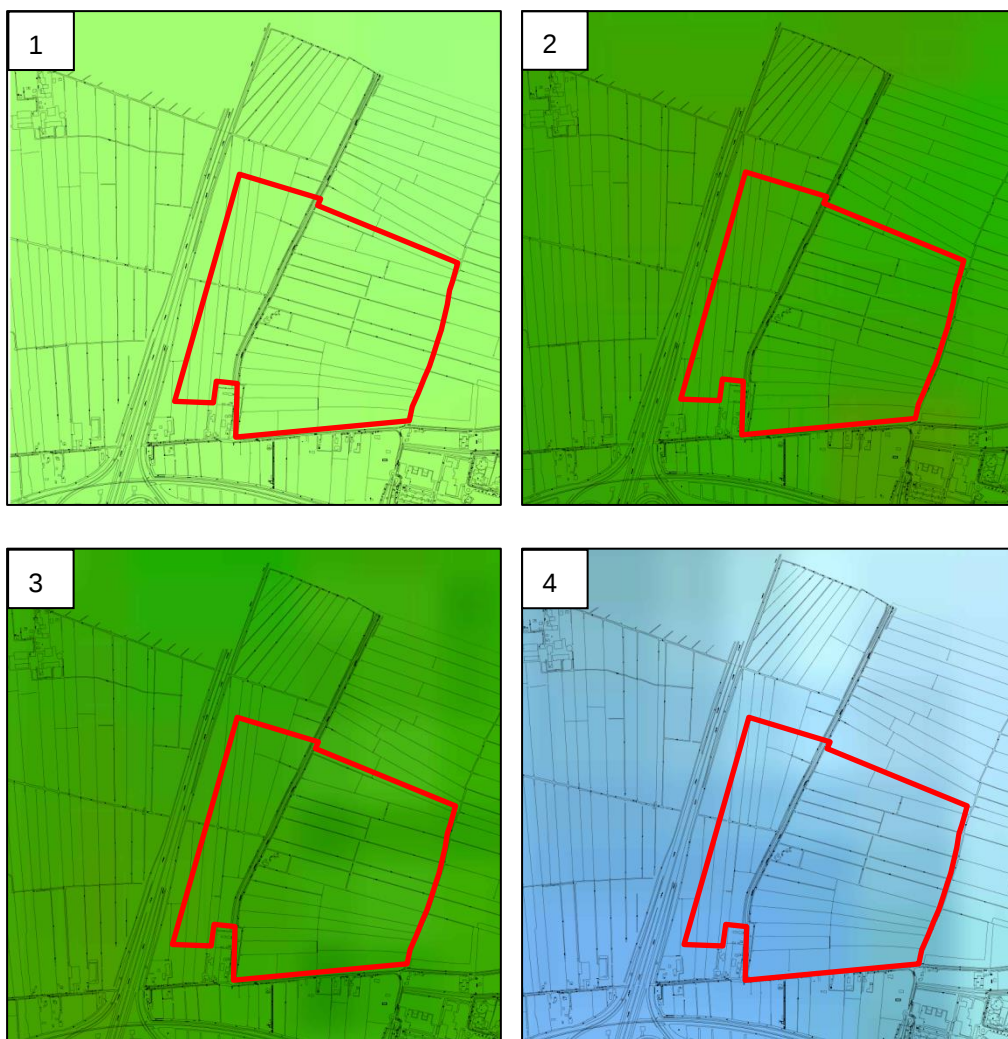
4.2.5 Verstoring door windturbines

Windturbines kunnen een aantal verschillende verstoringen veroorzaken. In dit geval komen deze windturbines op minimaal 1,7 kilometer afstand van Natura 2000-gebieden te liggen.

Windturbines veroorzaken luchtwervelingen die zo krachtig zijn dat dieren hierdoor gewond kunnen raken of gedood kunnen worden. Ook kunnen dieren zich te pletter vliegen tegen de wieken. Het betreft dan met name vogels en vleermuizen. In deze gevallen is sprake van **verstoring door mechanische effecten**. Windturbines kunnen door deze sterfte ook een **verandering in populatiedynamiek** veroorzaken. Als trekvogels vanwege de windturbines hun rustgebieden in Natura 2000-gebieden niet meer (goed) kunnen bereiken is sprake van **versnippering**. Verstoring door geluid is ook mogelijk door windturbines. Dit is reeds behandeld in paragraaf 4.2.3.3.

Vanwege verstoringen van windturbines op vogels hebben SOVON en Altenburg & Wymenga (2009) de nationale windmolenrisicokaart voor vogels opgesteld. Hierin is met een aantal kaarten weergegeven wat het risico van verstoring is voor vogels door windturbines in heel Nederland en van delen van de Noordzee. Navolgende afbeeldingen geven een deel van relevante risicokaarten weer waarop het plangebied is aangegeven. In bijlage 5 zijn de gehele kaarten weergegeven. Verschillende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor weidevogels, ganzen en zwanen. Ook dienen deze gebieden als belangrijke rustplaatsen voor trekvogels. Daarnaast is ook de toetalkaart weergegeven voor een algemeen beeld.

Uit de kaarten van navolgende afbeeldingen blijkt dat het bedrijventerrein waar de windturbines gerealiseerd zullen worden, niet in een gebied ligt met een groot risico voor vogels. Volgens gegevens van de Vogelbescherming komen weidevogels, ganzen en zwanen maar in lage (soort)dichtheden in en om het plangebied voor. Ook is het risico dat trekvogels gehinderd worden door de windturbines laag. Vogelrichtlijnsoorten die tussen verschillende Natura 2000-gebieden vliegen zullen derhalve weinig verstoring ondervinden door de nieuw te realiseren windturbines. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van VR-soorten van omliggende Vogelrichtlijngebieden (zie tabel van paragraaf 1.3) is daarmee uitgesloten.



- 1) *Potentiële risico's van windturbines voor trekvogels. Lichtgroen: laag risico. Er zijn geen landsdekkende gegevens beschikbaar. Op basis van expert judgement zijn de risico's in kaart gebracht. De vogels die tot 200 meter hoogte trekken zijn in de analyse meegenomen.*
- 2) *Potentiële risico's van windturbines voor weidevogels. Groen: relatief lage aantallen. Onderzoek van het Vogelbeschermings-project Boerenlandvogels uit 2008 dient als input voor deze risicokaart.*
- 3) *Potentiële risico's van windturbines voor ganzen en zwanen. Groen: relatief lage dichtheden. In het kader van het Watervogelmeetnet worden ganzen en zwanen in foerageergebieden geteld. Deze gegevens dienen als input voor deze risicokaart.*
- 4) *Nationale windmolenrisicokaart voor vogels. Donkerblauw: gemiddeld risico, lichtblauw: relatief laag risico. In deze kaart zijn alle risico's van alle kaarten bij elkaar opgeteld.*

4.2.6 Vermesting en verzuring

De realisering van het bedrijventerrein Groote Haar heeft een verkeersaantrekkende werking en gaat gepaard met de vestiging van bedrijven met stikstofemitterende bedrijfsprocessen. Het bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein maakt gebruik van op- en afritten van de A27 en een ontsluitingsweg, die hier speciaal voor worden gerealiseerd.

Hoewel het plangebied op meer dan 1,7 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Lingedijk & Diefdijk) is gelegen, kan er toch sprake zijn van **vermesting** en **verzuring** vanwege het neerslaan van de geëmitteerde stikstof (depositie). De

stikstofdepositie kan namelijk nog op enkele tientallen kilometers van de bron plaatsvinden. Het bereik van de geëmitteerde stikstof hangt af van onder meer de bron (hoogte en intensiteit) en de omgeving.

In de omliggende Natura 2000-gebieden zijn habitattypen aanwezig welke gevoelig zijn voor verzuring en vermesting (stikstofgevoelige habitattypen). Wanneer bij deze habitattypen de grenswaarde ofwel kritische depositiewaarde van stikstof (KDW) , zoals is verwoord door Van Dobben e.a. (2012), door de achtergronddepositie (AD) wordt overschreden, verandert de soortensamenstelling van een vegetatie (Schaffers (2010), Maskell e.a. 2010). De KDW is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (Van Dobben e.a., 2012). Natura 2000-gebieden zijn overigens niet alleen aangewezen vanwege de aanwezigheid van habitattypen, maar in veel gevallen ook vanwege de aanwezigheid van bepaalde soorten. Dit kunnen zowel vogelsoorten van de Vogelrichtlijn zijn als dieren en planten van de Habitatrichtlijn.

Bij een aantal voor stikstofgevoelige habitattypen is in de huidige situatie de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde. Er is aldaar sprake van een overbelaste situatie. In relatie tot het plan betekent dit, dat elke stikstofdepositiebijdrage van het plan op één van deze habitattypen leidt tot een verdere overschrijding van de KDW en er in principe sprake is van een effect.

4.2.6.1 *Programmatistische Aanpak Stikstof*

Op 1 juli 2015 is de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. De bedoeling van de PAS is om enerzijds een vermindering van de stikstofbelasting van voor stikstof gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden te realiseren, welke ruimte gedeeltelijk wordt gebruikt voor nieuwe economische ontwikkelingen die stikstofverstoring veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Het programma maakt daartoe zogenaamde 'depositieruimte' beschikbaar per hectare van voor stikstofgevoelige habitats. Deze depositieruimte wordt toebedeeld aan:

1. autonome ontwikkelingen;
2. projecten en andere handelingen die slechts een geringe stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Dit is de zogenaamde 'depositieruimte voor grenswaarden'. Deze grenswaarden zijn opgenomen in het Besluit grenswaarden PAS. In geval een grenswaarde van toepassing is, is geen afzonderlijke toestemming nodig voor de te veroorzaken stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied en is geen toedeling van ontwikkelingsruimte nodig. Eén van de grenswaarden is de toename van maximaal 1 mol N/ha/jr;
3. prioritaire projecten, welke projecten worden aangewezen door de overheid en van maatschappelijk belang zijn en betreffen voornamelijk infrastructurele projecten alsmede ook bedrijventerreinen;
4. de zogenaamde 'ontwikkelingsruimte', die door het bevoegd gezag wordt toegedeeld aan projecten of andere handelingen waarvoor een Natuurbeschermingswetvergunning noodzakelijk is.

Het Besluit grenswaarden programmatistische aanpak stikstof onderscheidt twee soorten grenswaarden. Er is een algemene grenswaarde, uitgedrukt in de hoeveelheid stikstofdepositie per hectare per jaar (1 mol N/ha/jr) en een specifieke grenswaarde voor categorieën projecten of andere handelingen die is uitgedrukt in de afstand tussen een project of andere handeling en een Natura 2000-gebied. Deze laatste grenswaarde is bedoeld voor infrastructurele projecten en handelingen van het Rijk.

4.2.6.2 Bedrijventerrein Groote Haar

Het bedrijventerrein Groote Haar is als project aangewezen als prioritair project in het kader van de PAS. In de Regeling PAS is het volgende opgenomen.

Bedrijventerrein Groote Haar te Gorinchem	Inrichting en gebruik industriegebied Groote Haar te Gorinchem; maximale milieucategorie 5.	Gemeente Gorinchem
---	---	--------------------

Voor andere prioritaire projecten en andere prioritaire handelingen wordt voor meer informatie over de aard van de projecten en handelingen verwezen naar een module van AERIUS, die een ieder kan raadplegen. De gegevens van het project zijn als bijlage 4 bij deze voortoets gevoegd.

Vanwege de emissie van verkeer en bedrijfsprocessen zal er sprake zijn van een toename van de stikstofemissie op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit betekent derhalve dat significante effecten niet zijn uit te sluiten vanwege het bestemmingsplan dat een planologisch-juridisch kader vormt voor het bedrijventerrein Groote Haar. In de passende beoordeling zal verder worden ingegaan op de relatie tussen de PAS en het feit dat het bedrijventerrein is aangewezen als prioritair project.

4.2.6.3 Op- en afritten van de A27 en de ontsluitingsweg tot aan het bedrijventerrein Groote Haar

Op de op- en afritten van de A27 en de ontsluitingsweg rijdt het (vracht)verkeer voor het bedrijventerrein Groote Haar. Deze infrastructuur is niet meegenomen in de aanwijzing van het bedrijventerrein Groote Haar als prioritair project.

Gelet op de mogelijke afstand van de stikstofdepositie vanwege het verkeer in relatie tot de afstand van de ligging van de infrastructuur kan op voorhand niet worden uitgesloten dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden.

4.2.6.4 Conclusie

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat vermestende en verzurende effecten vanwege de gebiedsontwikkeling Groote Haar niet zijn uit te sluiten. Derhalve is het noodzakelijk om een passende beoordeling op te stellen.

4.3 Cumulatie

Door rekening te houden met cumulatie van effecten wordt beoogd te voorkomen dat een opeenstapeling van op zich kleine effecten uiteindelijk leidt tot significante negatieve effecten. Vaak zijn het juist combinaties van activiteiten die de instandhoudingsdoelstellingen bedreigen (en niet de afzonderlijke activiteiten). Vandaar dat de effecten van activiteiten moeten worden beoordeeld in combinatie met andere projecten of handelingen van ontwikkelingen die in de nabije toekomst kunnen worden uitgevoerd zonder dat daar nog nadere besluiten noodzakelijk voor zijn.

Er zijn op dit moment geen projecten of plannen bekend welke in cumulatie met voorliggend plan een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

5 Conclusie

Uit de effectbeoordeling van deze voortoets blijkt dat als gevolg van de plannen op zichzelf en cumulatie met andere plannen dan wel projecten, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de binnen de invloedssfeer van het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden, significant negatieve effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Het betreft hier verstoringen door vermessing, verzuring en luchtverontreiniging. Hieronder is uiteengezet hoe deze verstoringen zich verhouden tot de drie verschillende bestemmingsplannen.

5.1 Bestemmingsplan I

5.1.1 *Verstoring door luchtverontreiniging*

De plannen maken de komst van bedrijven mogelijk met een maximale milieucategorie van 5.2. Derhalve kunnen mogelijk steenfabrieken, glasfabrieken, aluminiumsmelterijen en kolengestookte energiecentrales zich in het plangebied vestigen. Voornoemde bedrijfstypes kunnen meer dan verwaarloosbare hoeveelheden fluoriden en zwavel uitstoten. Verschillende Natura 2000-gebieden liggen binnen de afstand dat een effect kan optreden. In deze gebieden zijn verschillende VHR-soorten en habitat-typen aangewezen die gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor verontreiniging. Ook mensen kunnen schade ondervinden door verontreinigende stoffen. Derhalve dient in de passende beoordeling onderzocht te worden welke bedrijven van de Wet luchtkwaliteit zijn toegestaan en of dan nog steeds een effect is op Natura 2000-gebieden.

5.1.2 *Verstoring door vermessing en verzuring*

De realisering van het bedrijventerrein Groote Haar heeft een verkeersaantrekkende werking en gaat gepaard met de vestiging van bedrijven met stikstofemitterende bedrijfsprocessen. Hoewel het plangebied op meer dan 1,7 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Lingedijk & Diefdijk) is gelegen, kan er toch sprake zijn van vermessing en verzuring vanwege het neerslaan van de geëmitteerde stikstof (depositie). De stikstofdepositie kan namelijk nog op enkele tientallen kilometers van de bron plaatsvinden. Vanwege de emissie van verkeer en bedrijfsprocessen zal er sprake zijn van een toename van de stikstofemissie op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit betekent derhalve dat significante effecten niet zijn uit te sluiten vanwege het bestemmingsplan dat een planologisch-juridisch kader vormt voor het bedrijventerrein Groote Haar. In de passende beoordeling zal verder worden ingegaan op de relatie tussen de PAS en het feit dat het bedrijventerrein is aangewezen als prioritair project.

Het deel van de ontsluitingsweg binnen dit bestemmingsplan is niet meegenomen in de aanwijzing als prioritair project voor de PAS. Gelet op de mogelijke afstand van de stikstofdepositie vanwege het verkeer in relatie tot de afstand van de ligging van de infrastructuur tot Natura 2000-gebieden, kan op voorhand niet worden uitgesloten dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat vermestende en verzurende effecten vanwege de gebiedsontwikkeling Groote Haar

niet zijn uit te sluiten. Derhalve is het noodzakelijk om een passende beoordeling op te stellen.

5.2 Bestemmingsplan II

5.2.1 *Verstoring door vermesting en verzuring*

Op de op- en afritten van de A27 en het deel van de ontsluitingsweg binnen dit bestemmingsplan rijdt het (vracht)verkeer voor het bedrijventerrein Groote Haar. Deze infrastructuur is niet meegenomen in de aanwijzing van het bedrijventerrein Groote Haar als prioritair project. Gelet op de mogelijke afstand van de stikstofdepositie vanwege het verkeer in relatie tot de afstand van de ligging van de infrastructuur tot Natura 2000-gebieden, kan op voorhand niet worden uitgesloten dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat vermestende en verzurende effecten vanwege de gebiedsontwikkeling Groote Haar niet zijn uit te sluiten. Derhalve is het noodzakelijk om een passende beoordeling op te stellen.

5.3 Bestemmingsplan III

Door de realisatie en het in gebruik zijn van de drie geplande windturbines is geen sprake van verstoring door verzuring, vermesting en verontreiniging. Windturbines produceren geen stikstof of gebiedsvreemde stoffen. De uitvoer van dit bestemmingsplan zal derhalve, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de omringende Natura 2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied niet verslechteren of geen verstorend effect hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De realisatie van dit plan is derhalve in het licht van de Natuurbeschermingswet 1998 haalbaar.

Bijlage 1: geraadpleegde literatuur

Arcadis, 2014. *Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken*. Arcadis.

Cauberg – Huygen, 2012. *Nieuwe regelgeving = niet meer heien?* Geotechniek. Uitgeverij Educom BV, Rotterdam.

Grontmij, 2010. *Bestemmingsplan Gorinchem-Noord; Watertoets*. Grontmij Nederland B.V., Waddinxveen.

Peutz, 2015. *Geluid naar omgeving en slagschaduw ten gevolge van windturbinepark 'Groote Haar' te Gorinchem; Windturbines langs noordkant bedrijventerrein*. Peutz, Zoetermeer.

SAB, 2015. *Akoestisch onderzoek verkeerslawaaai; Bedrijventerrein Groote Haar, Gorinchem*. Projectnummer 140467. SAB, Arnhem.

Schaffers, A.P. 2010. *Effectafstand van stikstof uit verkeersemisies op de vegetatie – een inventarisatie van de literatuur*. Clinical Immunology.

SOVON, Altenburg & Wymenga, 2009. *De nationale windmolenrisicokaart voor vogels; Visie Vogelbescherming Nederland*. SOVON Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga, Beek-Ubbergen.

Stichting Bouwresearch (SBR), 2003. *Metten en beoordelen van trillingen (Serie A t/m C)*.

Van Dobben H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra-rapport 2397. Alterra, Wageningen.

VNG, 2009. *Staat Bedrijfsactiviteiten bedrijventerreinen*. VNG, Den Haag.

Websites

natura2000.eea.europa.eu/#

www.natura2000.nl

www.natuurkennis.nl

www.wetten.nl

www.rijksoverheid.nl

www.rivm.nl

Bijlage 2: Natura 2000-gebieden; gebiedsbeschrijving en instandhoudingsdoelstellingen

Inleiding

In deze bijlage worden de Natura 2000-gebieden besproken welke gelegen zijn binnen de invloedssfeer van het plangebied. Eerst worden de algemene doelen besproken die voor elk Natura 2000-gebied in Nederland geldt. Daarna wordt per gebied algemene informatie verstrekt over het Natura 2000-gebied (gebiedsbeschrijving) alsmede de instandhoudingsdoelstellingen besproken.

Algemene doelen

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de betrokken natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Onder het begrip 'instandhouding' wordt een geheel aan maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Voor de Natura 2000-gebieden gelden de volgende algemene doelen.

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 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, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Biesbosch

Algemeen

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied, dat in Europa nauwelijks zijn weerga kende. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint-Elizabetsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door verraderlijke wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden, maar door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn allure moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters. Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en

Dortsche Biesbosch ten noorden van de Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdeverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding met de Oude Maas. Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn grotendeels verdwenen; inpolderingen en de aanleg van reusachtige drinkwaterbekkens hebben verder hun tol geëist. Maar toch, ondanks dit alles bezit de Biesbosch ook in zijn huidige vorm grote botanische en faunistische kwaliteiten, terwijl het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds bestaat. Naast Zuid-Flevoland het belangrijkste brongebied voor de blauwborst; een broedvogel van verruigd rietland. Daarnaast een belangrijk broedgebied voor andere moerasvogels (bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger) en broedvogels van waterrijke gebieden met opgaand bos (aalscholver en ijsvogel). Belangrijk rust- en foerageergebied voor fuut, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, kuifeend, grote zaagbek en grutto. daarnaast van enig belang voor aalscholver, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, nonnetje, visarend en meerkoet. Voor de meeste van deze soorten is zowel de Brabantse als de Dordtse Biesbosch als slaap- en foerageergebied van betekenis. In de Dordtse Biesbosch heerst daarnaast voldoende rust voor een functie als ruigebied (wintertaling) en als pleisterplaats voor verstoringsgevoelige soorten als lepelaar en nonnetje. De Sliedrechtse Biesbosch is vooral van belang voor ganzen.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3260B Beken en rivieren met waterplanten	Behoud oppervlakte en kwaliteit	> 2.400
H3270 Slikkige rivieroeveren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	> 2.400
H6120 Stroomdalgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	1.286
H6430A Ruigten en zomen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	> 2.400
H6430B Ruigten en zomen	uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	> 2.400
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	1.429
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	1.571
H91E0A Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	2.429
H91E0B Vochtige alluviale bossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte van subtype A ten gunste van subtype B is toegestaan.	2.000

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1095 Zeeprrik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie

H1099 Rivierprik	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 omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1163 Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1337 Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1340 Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1387 Tonghaarmuts	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 310 paren.
A021 Roerdomp	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren (territoria).
A081 Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering 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 tenminste 1.300 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.

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A005 Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 450 vogels (seizoensgemiddelde).
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels (seizoensgemiddelde).
A027 Grote zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde) voor de functie als foerageergebied en gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum) voor de functie van het gebied als slaappleats.

A034 Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde).
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde).
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 34.200 vogels (seizoensmaximum) voor het gebied als slaappleats.
A043 Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde).
A045 Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 870 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 4.900 vogels (seizoensmaximum) voor het gebied als slaappleats.
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.300 vogels (seizoensgemiddelde).
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.300 vogels (seizoensgemiddelde).
A052 Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A053 Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.000 vogels (seizoensgemiddelde).
A054 Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 270 vogels (seizoensgemiddelde).
A059 Tafeleend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde).
A061 Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.800 vogels (seizoensgemiddelde).
A068 Nonnetje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde).
A070 Grote zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).
A075 Zeearend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2 vogels (seizoensmaximum).
A094 Visarend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels (seizoensmaximum).
A125 Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A156 Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde).

Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	Verandering in populatiedynamiek																		
Verandering door mechanische effecten	Verstoring door mechanische effecten																		
	Optische verstoring																		
Verandering dynamiek substraat	Verstoring door trilling																		
	Verstoring door licht																		
Verandering overstromingsfrequentie	Verstoring door geluid																		
	Verandering stroomsnelheid																		
Verandering stroomsnelheid	Vermetting																		
	Verdroging																		
Verontreiniging	Verontreiniging																		
	Verziltig																		
Vermetting door N-depositie uit de lucht	Verzoeting																		
	Verzuring door N-depositie uit de lucht																		
Versnippering	Oppervlakteverlies																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen																			
*Noordse woelmuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elft	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fint	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tonghaarmuts	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zalm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeebek	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwborst (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bruine Kiekendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote Zaagbek (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote Zilverreiger (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Lepelaar (niet-broedvogel)	          ...	  ...	  
Meerkoet (niet-broedvogel)	          ...	    ...	
Nonnetje (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Pijlstaart (niet-broedvogel)	           ...	   	
Porseleinhoen (broedvogel)	          ...	    	
Rietzanger (broedvogel)	          ...	   	
Roerdomp (broedvogel)	           ...	 	 
Slobeend (niet-broedvogel)	           ...	   	
Smient (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Snor (broedvogel)	           ...	   	 
Tafeleend (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Visarend (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Wilde eend (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Wintertaling (niet-broedvogel)	           ...	   	 
Zeearend (niet-broedvogel)	           ...	   	 

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A029 Purperreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 75 paren
A119 Porseleinhoen	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1 paar

A197 Zwarte stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor populatie van ten minste 40 paren
A292 Snor	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensmaximum)
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensmaximum)

Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Optische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vermatting Verdroging Verontreiniging Verzuiling Verzoeting Vermesting door N-depositie uit de lucht Verzuuring door N-depositie uit de lucht Versnippering Oppervlakteverlies																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Krakeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Purperreiger (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	...	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Snor (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	...	■	■	■	☒	■	...	■	■	...	■	■	■	■

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- ☒ n.v.t.
- ... onbekend

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

Algemeen

Het richtlijngebied ligt in het Groene Hart van Zuid-Holland in een nat graslandgebied. Op klei-op-veengronden in de nabijheid van rivieren komt hier van oudsher de Kievitsbloem voor, een soort die zich sterk wist uit te breiden in de Gouden Eeuw, toen in dit gebied de weinig productieve blauwgraslanden geschikter werden gemaakt als landbouwgrond door bemesting met slootbagger, koemest, compost en huishoudelijk afval. De poldergraslanden rondom Gouda en Reeuwijk zijn sinds die tijd vermaard om de massaal bloeiende kievitsbloemen, die hier 'wilde tulpen' werden genoemd. Polder Steijn, in de nabijheid van Reeuwijk, herbergt momenteel het laatste belangrijke restant in West-Nederland van de hier ooit wijd verspreid voorkomende hooilanden met wilde kievitsbloem. Het open water en de graslanden dienen als foerageer- en rustgebied voor watervogels, met name kleine zwaan en smient. Daarnaast van enige betekenis voor krakeend en slobbeend (Broekvelden/Vettenbroek). Als slaapplek dient vooral de plas Broekvelden/Vettenbroek, voor de kleine zwaan tevens Polder Stein, waar ze, vooral in het noordelijk deel, ook overdag te vinden zijn.

Instandhoudingsdoelstellingen

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensgemiddelde).
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 7.500 vogels (seizoensgemiddelde).
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).
A056 Slobbeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde).

Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	...	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ⊗ n.v.t.
 ... onbekend

Donkse Laagten

Algemeen

Het gebied Donkse Laagten bestaat uit vochtige en natte graslanden, gelegen in polder Langenbroek en in een gedeelte van polder Kortenbroek, in de nabijheid van een zandopduiking (donk). De graslanden worden doorsneden door een boezemkanaal (Grote of Achterwaterschap).

Instandhoudingsdoelstellingen

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 830 vogels (seizoensgemiddelde).
A045 Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Brandgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	...	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...	■	■

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
⊗	n.v.t.
...	onbekend

Langstraat

Algemeen

De Langstraat bij Sprang-Capelle bestaat uit een aantal natuurterreinen (het Labbe-gat, de Dullaert, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van zand naar veen, van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel. Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagen landschap met zeer lange en smalle graslanden begrensd door elzenhagen. Het gebied bestaat uit sloten, trilvenen, schrale, soortenrijke graslanden, zeggenmoerassen en plaatselijk vochtige heide. In petgaten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu nog wielen aanwezig zijn in het gebied. In Dulver ligt een eendenkooi.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3140hz Kranswierwateren	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	571
H3140lv Kranswierwateren		2.143

H3140az Kranswierwateren		> 2.400
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H7140A Overgangs- en trilvenen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering.	1.214
H7140B Overgangs- en trilvenen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering.	714
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering.	1.143

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Effectenindicator

	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Optische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vermatting Verdroging Verontreiniging Verontreiniging Verzoeting Vermesting door N-depositie uit de lucht Verzuuring door N-depositie uit de lucht Versnippering Oppervlakteverlies																		
Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kalkmoerassen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Lingedijk & Diefdijk

Algemeen

Het Natura 2000 gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingekneld. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H6430A Ruigten en zomen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	> 2.400
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.143
H91E0A Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2.429
H91E0B Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2.000
H91E0C Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.857

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1134 Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1145 Grote modderkruiper	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Effectenindicator

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kalkmoerassen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen																			
Bittervoorn	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	...	■	■	■	■	...	■	■	...	...	...	...	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
■	n.v.t.
...	onbekend

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Algemeen

Het Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem bestaat uit drie aparte deelgebieden. Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit graslanden en moeras in de uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. Het deelgebied Pompveld omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. Het is een kleine polder met eigen waterhuishouding. Ook de Kornsche Boezem is een kleine boezempolder, met veel grienden. Het Natura 2000 gebied heeft in zijn geheel een rijke visfauna.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3150baz Meren met krabben-	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2.143

scheer en fonteinkruiden H3150az Meren met krabben- scheer en fonteinkruiden		> 2.400
H3270 Slikkige rivieroeveren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	> 2.400
H6120 Stroomdalgraslanden	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	1.286
H6510A Glanshaver- en vossen- staarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429
H91E0A Vochtige alluviale bos- sen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2.429

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1134 Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1145 Grote modderkruiper	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1163 Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1166 Kamsalamander	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Effectenindicator

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroeveren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen																			
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

⊠ n.v.t.

... onbekend

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Algemeen

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele ge-graven plassen, omgeven door moerasbos.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H2330 Zandverstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	714
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	571
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H9160A Eiken-haagbeukenbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	1.429
H9190 Oude eikenbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	1.071
H91E0C Vochtige alluviale bossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.857

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Effectenindicator

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eiken-haagbeukenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen																			
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ... onbekend

Rijntakken - deelgebied Uiterwaarden Waal

Algemeen

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnaflow voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrij-afstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviervak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviervakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied

liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3270 Slikkige rivieroever	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	> 2.400
H6120 Stroomdalgraslanden	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.286
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429
H91E0A Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	2.429

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1095 Zeeprrik	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1099 Rivierprrik	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1102 Elft	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1106 Zalm	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1337 Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren.
A122 Kwartelkoning	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.
A197 Zwarte Stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren.

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A005 Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een

	populatie van gemiddeld 260 vogels (seizoensgemiddelde).
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 9 vogels (seizoensgemiddelde).
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.500 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 16% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden, H91E0 vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.
A043 Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.400 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 16% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden of H91E0 vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.
A045 Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 610 vogels (seizoensgemiddelde).
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.700 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 16% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden, H91E0 vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde).
A054 Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).
A059 Tafeleend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 190 vogels (seizoensgemiddelde).
A061 Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 530 vogels (seizoensgemiddelde).
A068 Nonnetje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels (seizoensgemiddelde).
A125 Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 780 vogels (seizoensgemiddelde).
A142 Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 790 vogels (seizoensgemiddelde).
A156 Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).
A160 Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).

Effectenindicator

Voor dit Natura 2000-gebied heeft het Ministerie van Economische Zaken geen effectenindicator beschikbaar.

Uiterwaarden Lek

Algemeen

Het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabij gelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en - op de zuidoever - de Koekoeksche Waard en de Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden, met daarin het terreintje Luistenbuul (provincie Zuid-Holland). Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitattypen stroomdalgraslanden langs de Lek.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3270 Slikkige rivieroever	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	> 2.400
H6120 Stroomdalgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.286
H6430B Ruigten en zomen	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.	> 2.400
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1166 Kamsalamander	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Effectenindicator

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Slikkige rivieroevers	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Stroomdalgraslanden	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Ruigten en zomen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kamsalamander	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	...	gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	...	gevoelig	gevoelig	...	...	...	...	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 □ n.v.t.
 ... onbekend

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Algemeen

Het Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek vormen samen één gebied ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaat het beekdal van de Dommel over in het laagveengebied van de "Naad van Brabant". Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied basenminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties wordt aangetroffen in sloten. De Moerputten is een natuurreservaat met een groot areaal aan blauwgrasland en elzenbroekbos. Het Bossche Broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel, waar blauwgraslanden aanwezig zijn.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3140hz Kranswierwateren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	571
H3140lv Kranswierwateren		2.143
H3140az Kranswierwateren		> 2.400

H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.571
H7140A Overgangs- en trilvenen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	1.214

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1059 Pimpernelblauwtje	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie.
H1061 Donker pimpernelblauwtje	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Effectenindicator

	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Optische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vermatting Verdroging Verontreiniging Verzilting Verzoeting Vermesting door N-depositie uit de lucht Verzuuring door N-depositie uit de lucht Versnippering Oppervlakteverlies																		
Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Donker pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Zouweboezem

Algemeen

De Zouweboezem is een in de 14e eeuw gegraven boezemgebied dat diende als opvang van het overtollige water uit de omliggende polders. Het gebied bestaat uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgengrienden en elzenbroekbos. De Zouweboezem is het kleinste "Belangrijke Vogelgebied" van Nederland, met als voornaamste broedvogel de purperreiger. Voor de habitatrichtlijn is het gebied van belang vanwege de grote populatie grote modderkruiper, waarop de purperreigers foerageren. Het deel van de Polder Achthoven dat binnen de begrenzing ligt, bevat een aanzienlijke oppervlakte blauwgrasland, tegenwoordig een zeldzaam begroeiingstype in het veenweidegebied. Belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen) en drijvende waterplanten vegetaties (zwarte stern). Van enige betekenis voor de krakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaappleats voor diverse trekvogels in gebruik zijn.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	2.143
H3150az Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		> 2.400
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.	1.071
H6430A Ruigten en zomen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	> 2.400

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1134 Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1166 Kamsalamander	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H4056 Platte schijfhoren	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A029 Purperreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren.
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren.

A197 Zwarte Stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 40 paren.
-------------------	---

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensmaximum).

Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Optische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vermatting Verdroging Verontreiniging Verziltig Verzoeting Verzuuring door N-depositie uit de lucht Versnippering Oppervlakteverlies																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Platte schijfhoren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Purperreiger (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ... onbekend

Bijlage 3: storingsfactoren

Oppervlakteverlies

Het beschikbare oppervlak van het leefgebied van soorten en/of habitattypen neemt af. 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 ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Versnippering

Het leefgebied van soorten valt uiteen. 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.

Verzuring door stikstof uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃)). 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. 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, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

Vermesting door stikstof uit de lucht

Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). 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 andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

Verzoeting

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

Verziltting

Verziltting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verziltting 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. Als gevolg van verziltting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werk weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen 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, grondwater, lucht. 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.

Verdroging

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

Vernatting

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen. Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Vernat-

ting 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.

Verandering stroomsnelheid

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

Verandering overstromingsfrequentie

De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenevende 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 basenminnende 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.

Verandering dynamiek substraat

Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiwing. 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.

Verstoring door geluid

Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer dan wel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie. Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct 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.

Verstoring door licht

Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc. 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 nachttactieve 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.

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen 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.

Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. 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 van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning 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.

Verstoring door mechanische effecten

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. Deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitatypen 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 windturbines kunnen leiden tot vogelsterfte.

Verandering in populatiedynamiek

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 of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windturbines, of door jacht of visserij. 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 generatie-

tijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Bewuste verandering soortensamenstelling

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. 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 van de geïntrodeerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 4: Aeries Calculator; Bedrijventerrein Groote Haar te Gorinchem

AERIUS CALCULATOR

Project

Rechtspersoon -

Projectnaam **Bedrijventerrein Groote Haar te Gorinchem**

Omschrijving locatie **gemeente Gorinchem**

Datum berekening **07 januari 2015, 11:37**

Rekenjaar **2014**

AERIUS-kenmerk **1vurugm8lt1**

Totale emissie

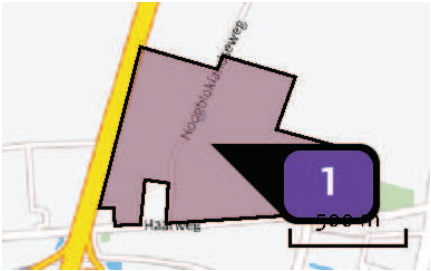
NO_x **5.995 kg/j**

NH₃ **453 kg/j**

Locatie



Emissie
(per bron)



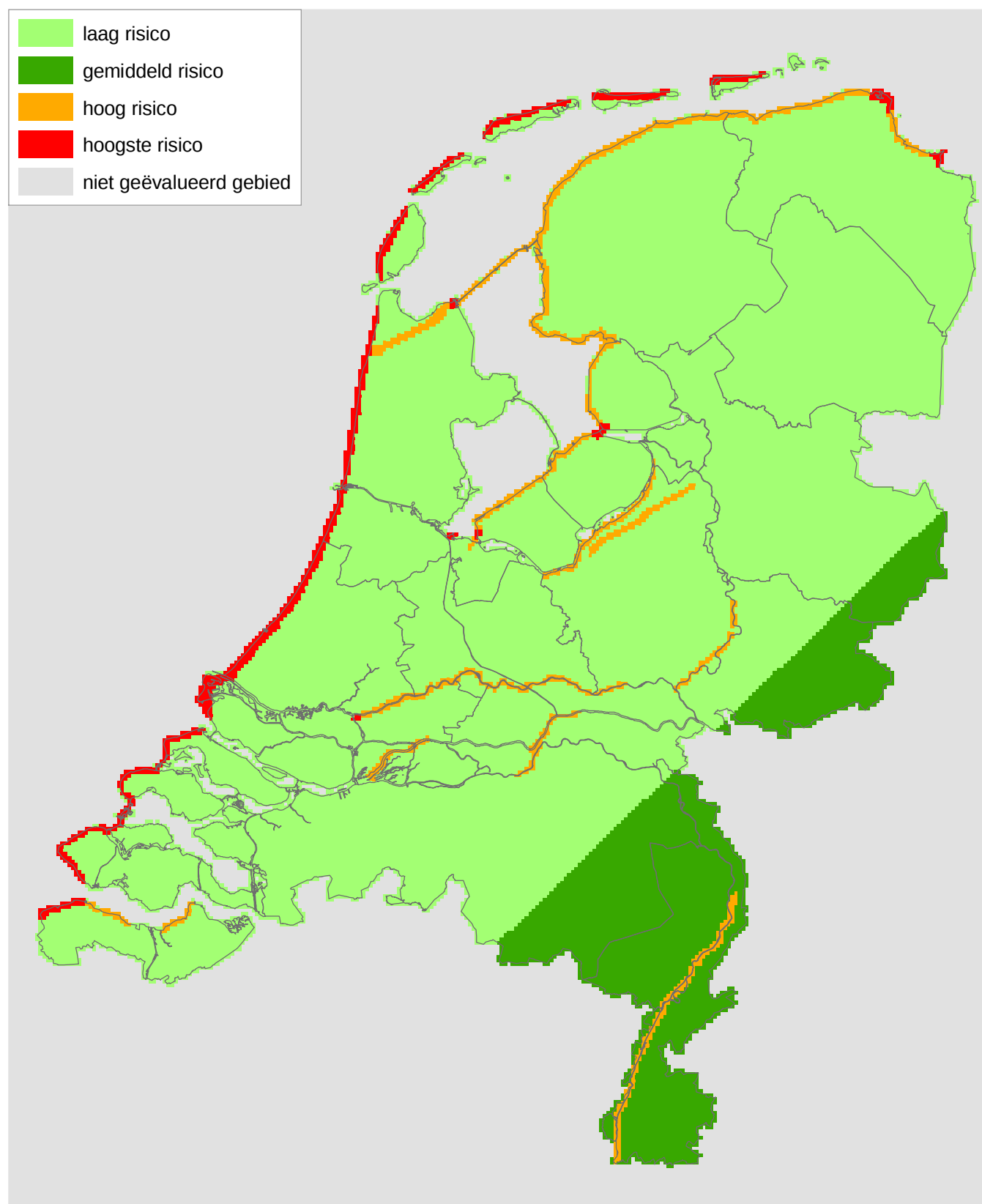
Naam	Gorinchem, Groote Haar
Locatie (X,Y)	125583, 429451
Uitstoothoogte	20,0 m
Oppervlakte	52,8 ha
Spreiding	10,0 m
Warmteinhoud	0,3 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	5.995,0 kg/j
NH3	453,0 kg/j

Toelichting

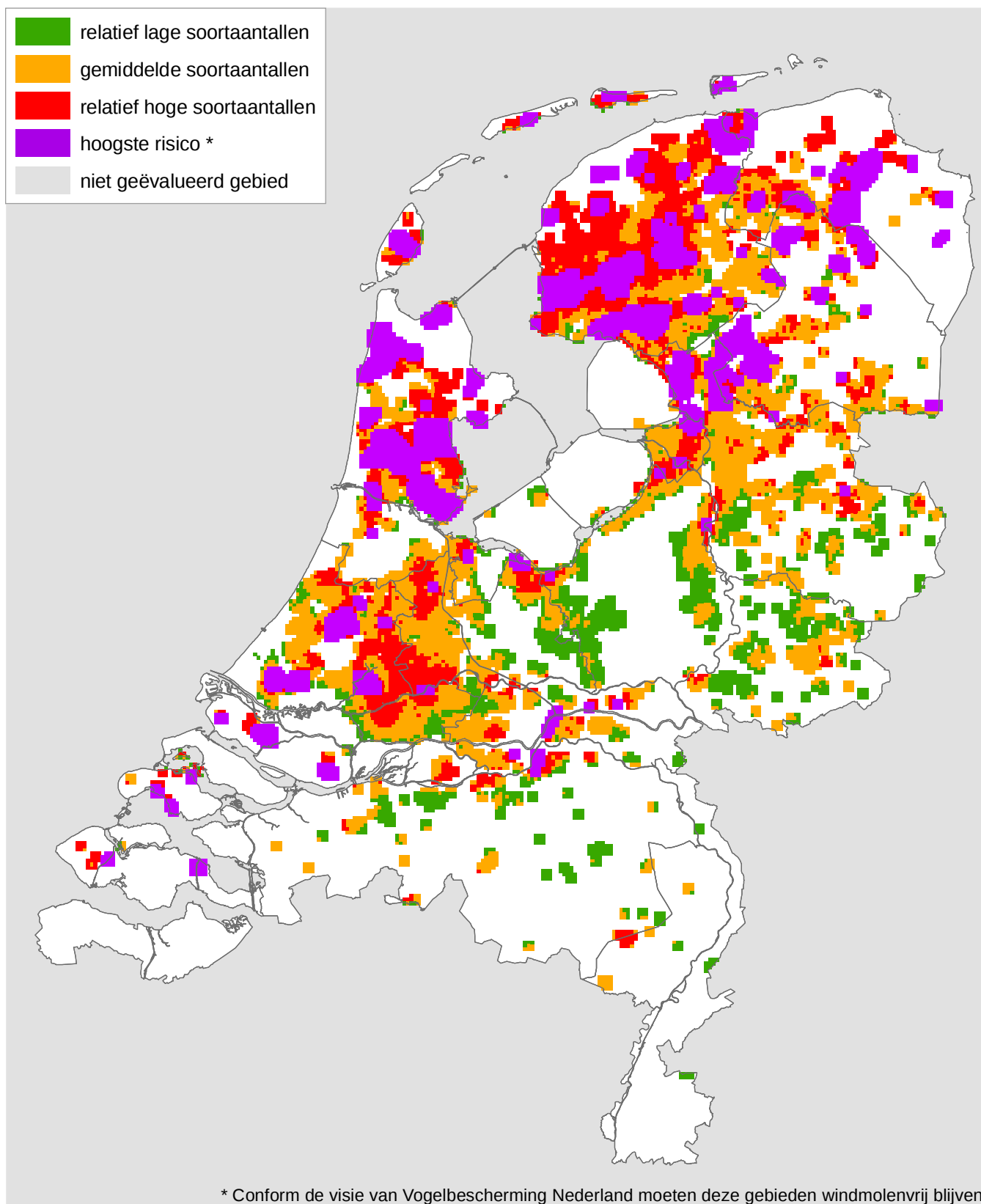
Inrichting en gebruik industriegebied Groote Haar te Gorinchem; maximale milieucategorie 5.

Bijlage 5: overzichtskaarten uit windturbinerisicokaart

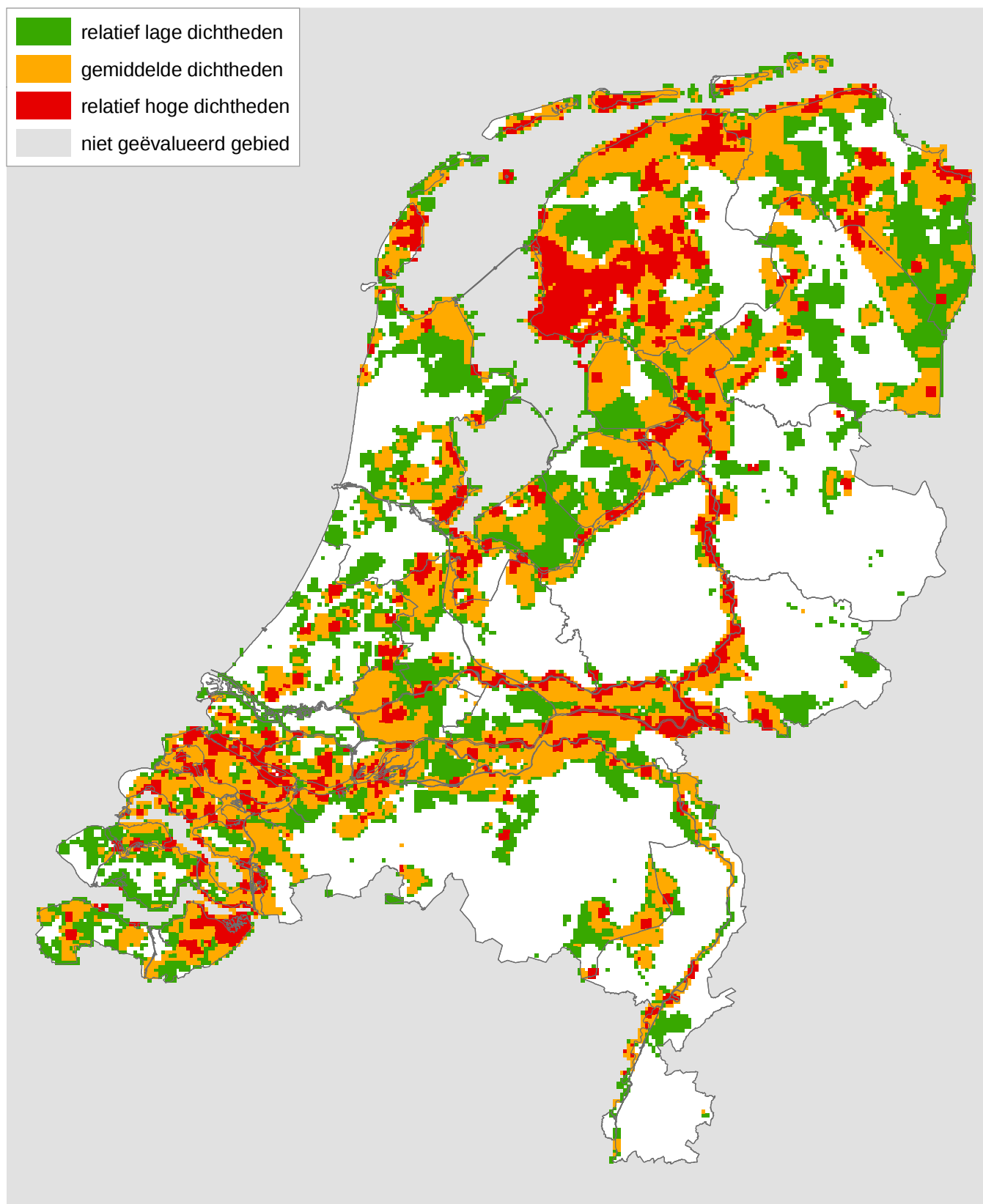
Potentiële risico's van windmolens voor trekvogels



Potentiële risico's van windmolens voor weidevogels



Potentiële risico's van windmolens voor ganzen en zwanen



Nationale windmolenrisicokaart voor vogels

