

Westvoorne

Quacksedijk 6, Rockanje



bestemmingsplan

Westvoorne

Quacksedijk 6, Rockanje

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:

NL.IMRO.0614.1210bpQuacksedijk6-0010

projectnummer:

061400.16723.00

projectleider:

mw. drs. J.P. Zevenbergen-Herweijer

planstatus

datum:

05-12-2011

04-01-2012

21-05-2012

status:

concept

voorontwerp

ontwerp

vastgesteld



toelichting

Inhoud van de toelichting

1. Inleiding	blz. 3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Ligging plangebied	3
1.3. Leeswijzer	4
2. Planbeschrijving	5
2.1. Beschrijving ontwikkeling	5
3. Beleid	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Rijksbeleid	13
3.3. Provinciaal beleid	13
3.4. Gemeentelijk beleid	14
4. PlanMER/milieuonderzoek	17
4.1. Inleiding	17
4.2. Ecologie	18
4.3. Geurhinder	20
4.4. Luchtkwaliteit	21
4.5. Externe veiligheid	22
4.6. Water	23
4.7. Bodemkwaliteit	24
4.8. Archeologie en cultuurhistorie	24
4.9. Overige milieuthema's	25
4.10. Samenvatting en conclusie	26
5. Juridische planbeschrijving	27
5.1. Inleiding	27
5.2. Planvorm	27
5.3. Plansystematiek	27
6. Uitvoerbaarheid	33
6.1. Financiële uitvoerbaarheid	33
6.2. Handhaving	33
7. Inspraak en overleg	35
7.1. Overleg ex artikel 3.1.1 Bro	35
7.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	36

Bijlagen:

1. Vergunning Natuurbeschermingswet 1998.
2. Habitattoets.
3. Overleg ex artikel 3.1.1 Bro.



0W1L-FIG

Figuur 1.1: Ligging plangebied

legenda

 ligging bestemmingsplan



1.1. Aanleiding

Dit bestemmingsplan maakt de uitbreiding van een agrarisch bedrijf aan de Quacksedijk 6 in Rockanje mogelijk. Het gaat hier om een grondgebonden gezinsbedrijf met zowel melkvee-houderij als akkerbouw.

De komende jaren zullen er veel veranderingen zijn voor vooral de grondgebonden landbouwbedrijven, vooral als gevolg van Europese regelgeving. De melkquotering, vooral bedoeld als regulering voor de zuivelmarkt, vervalt in 2015 en de prijsontwikkeling van zuivelproducten zal hierdoor, veel meer dan in het verleden het geval was, worden bepaald door marktmechanismen. Daarnaast is een nieuw Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in voorbereiding. De bedrijfstoelagen, tot nu toe vooral gebaseerd op historische rechten, zullen daarbij worden aangepast, waarbij het totale budget voor Nederland lager wordt.

Veel agrarische bedrijven sorteren voor op de veranderingen, sommigen vooral door aanpassing van de bedrijfsvoering, anderen ook door uitbreiding van het bedrijf. Ook veranderende wet- en regelgeving op het gebied van dierenwelzijn en milieu speelt daarbij een rol.

Het bedrijf aan de Quacksedijk heeft enkele jaren geleden al de wens te kennen gegeven om met het oog op de toekomst het bedrijf te willen aanpassen. De veestapel wordt uitgebreid en om dit mogelijk te maken is ook uitbreiding van de bedrijfsbebouwing noodzakelijk. Deze plannen passen echter niet in het bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne. Het gemeentebestuur is bereid om medewerking te verlenen aan de uitbreiding van het bedrijf. De overweging daarvoor is dat de grondgebonden landbouw de belangrijkste drager voor het open landschap is. Het bedrijf ligt in een gebied waar mogelijkheden zijn voor optimalisatie van de agrarische sector. Er is sprake van een relatief jonge ondernemer, waardoor er mogelijkheden zijn om het agrarische gebruik van het gebied voor de langere termijn veilig te stellen. In verband hiermee is een nieuwe bestemmingsregeling wenselijk.

Aanvankelijk maakten de gronden deel uit van het bestemmingsplan Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012. Om verschillende redenen is naderhand gekozen voor een afzonderlijk bestemmingsplan voor Quacksedijk 6.

1.2. Ligging plangebied

Het plangebied heeft betrekking op de locatie aan de Quacksedijk, op de hoek van de Quacksedijk met de Hippelseweg (zie figuur 1.1). Het plangebied ligt tegen de gemeentegrens met Hellevoetsluis, de zuidelijke plangrens valt ook samen met de gemeentegrens. Een deel van de bedrijfsgronden en het bestaande agrarische bedrijfscentrum vallen buiten het grondgebied van de gemeente Westvoorne, en dus buiten het plangebied van dit bestemmingsplan.

1.3. Leeswijzer

De toelichting bij dit bestemmingsplan is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 beschrijft de plannen van het bedrijf;
- in hoofdstuk 3 wordt de ontwikkeling aan het geldende beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau getoetst;
- hoofdstuk 4 bevat het planMER (toetsing aan de relevante omgevingsaspecten);
- hoofdstuk 5 bevat de uitleg bij de planologische regeling voor het plangebied;
- in hoofdstuk 6 wordt de economische uitvoerbaarheid beschreven;
- de resultaten van inspraak en overleg zijn weergegeven in hoofdstuk 7.

2.1. Beschrijving ontwikkeling

Ligging

Het bedrijf ligt in de Sint Annapolder, aan de Quacksedijk 6, direct ten noorden van de N57. Een deel van de bedrijfsgronden ligt binnen het grondgebied van de gemeente Hellevootsluis.

Het gebied waarin het bedrijf ligt is ruimtelijk begrensd door de Hilseweg in het noorden, de Zwartedijk in het oosten, de Quacksedijk en N57 in het zuiden en het westelijk van de Hippelseweg gelegen agrarisch gebied aan de westzijde. Het gebied heeft een relatief groot-schalige, rationele blokverkaveling. De kavelgrenzen zijn vrijwel recht en bieden hierdoor mogelijkheden voor een optimaal agrarisch gebruik. Naast het bedrijf Quacksedijk 6 is een caravanstalling in het gebied aanwezig. Deze ligt aan de rand, op de hoek van de Hilseweg/Zwartedijk. Langs de Voet- of Kraagweg en aan de Quacksedijk liggen enkele verspreide woonpercelen. Westelijk van de locatie ligt aan de Quacksedijk een intensieve veehouderij (varkenshouderij), aan de Voet- of Kraagweg ligt nog een enkel agrarisch bedrijf. Opgaande beplanting bevindt zich vooral rondom woonpercelen aan de wegen maar ontbreekt in het agrarische gebied zelf vrijwel geheel. Aan de noordwestzijde van de Voet- of Kraagweg ligt het Sint-Annabos, dat enkele decennia terug is gerealiseerd in het kader van de ruilverkaveling Voorne-Putten. Het duingebied ligt op een afstand van bijna 2 km westelijk van de locatie.

Vanaf de N57, komend vanuit oostelijke richting, is het bedrijf goed zichtbaar. Vanuit westelijke richting is het zicht op het bedrijf minder dominant omdat langs dat deel van de N57, tussen de Duindijk en de Hippelseweg, het dijklichaam van de Quacksedijk nog aanwezig is en de N57 wordt begeleid door boombeplanting. Ter hoogte van het plangebied is het dijklichaam echter afgegraven en is de aanplant van de begeleidende bomenrijen beëindigd. Ook vanaf de noord- en oostzijde is het bedrijf duidelijk zichtbaar doordat erfbeplanting rondom het bedrijf zelf nauwelijks aanwezig is. Alleen langs de westzijde van het perceel staat een rij bomen, aan de overige zijden van het bedrijfsperceel ontbreekt dergelijke beplanting.

Het aanzicht is ontstaan door de geleidelijke groei die het bedrijf heeft doorgemaakt. Binnen het huidige bouwvlak is aan de noord- en oostzijde van het bestaande bedrijfscentrum nog ruimte voor uitbreiding van de agrarische bebouwing. Het bedrijf is de afgelopen decennia stapsgewijs gegroeid door vooral uitbreiding en vernieuwing van stalruimte voor het melkvee. Omdat de ruimte voor verdere groei altijd open is gehouden is het bedrijf vanuit land-schappelijk oogpunt in de huidige situatie dan ook niet goed ingepast.

Het huidige bedrijf

Het bedrijf is een gemengd akkerbouw-/melkveehouderijbedrijf. De onderneming heeft de vorm van een vennootschap onder firma, waar op dit moment drie personen als vennoot in deelnemen (echtpaar en zoon). Er zijn in de huidige situatie ongeveer 100 stuks melkvee en 70 stuks vrouwelijk jongvee aanwezig. Het bedrijf heeft de beschikking over ruim 70 ha

grond, waarvan een groot deel in eigendom. In verband met teeltrotatie wordt een deel van de grond gehuurd. De gronden worden gebruikt voor de productie van voedergrassen voor het vee (gras, maïs etc.), ook worden producten als aardappelen, suikerbieten en spruitkool verbouwd en worden de gronden gebruikt voor de afzet van mest.

In de jaren '80 van de 20e eeuw bestond de melkveetak van het bedrijf nog uit circa 30 melkkoeien met bijbehorend jongvee. Het aantal dieren is in de daaropvolgende jaren geleidelijk verder gegroeid tot de huidige omvang. De ontwikkeling van het bedrijf in het recente verleden past hiermee binnen het algemene beeld van de grondgebonden agrarische sector in Nederland.

De huidige gebouwen ten behoeve van de melkveetak bestaan uit stalruimte voor het melkvee, ruimte voor de opfok van jongvee en een melkstal. Deze stallen zijn deels gedateerd en (bedrijfseconomisch gezien) versleten. Er is geen goede scheiding mogelijk tussen productief melkvee, het jongvee en zieke of afkalvende koeien. Deze worden naast en deels door elkaar gehuisvest, wat zowel vanuit het oogpunt van dierenwelzijn als bedrijfsefficiëntie niet optimaal is. De huidige veestallen bestaan uit een ensemble dat de afgelopen decennia stapsgewijs is gerealiseerd, de diverse bouwfasen zijn duidelijk herkenbaar.

Voor het ruwvoer zijn aan de oostzijde van de bedrijfsgebouwen sleufsilo's aanwezig. Voor de opslag van overig voer zijn op het perceel enkele silo's gebouwd. Voor de akkerbouw is er koelruimte voor de opslag van aardappelen of andere akkerbouwproducten. Ook zijn er gebouwen voor de stalling van tractoren en andere machines. De gebouwen voor opslag van akkerbouwproducten en stalling van het machinepark zijn circa 10 jaar geleden ter vervanging van oudere gebouwen opgericht en bedrijfseconomisch gezien in goede staat.

Het bedrijf beschikt over één bedrijfswoning, de oorspronkelijke boerderijwoning, die dateert uit 1907. De bedrijfswoning is aangebouwd aan een deel van de stalruimten, die nu in gebruik zijn voor huisvesting van jongvee en hobbydieren. Bij de bedrijfswoning is ook het bedrijfskantoor aanwezig. De bedrijfswoning wordt bewoond door één van de vennoten met zijn gezin.

De ontsluiting van het bedrijf geschiedt op een drietal punten langs de Hippelseweg en de doodlopende Quacksedijk. De agrarische gronden behorend bij het huiskavel ontsluiten aan de oostzijde ook op de Zwartedijk, hier is echter geen sprake van een toegangsweg.

Toelichting en motivering toekomstplannen

Het bedrijf heeft plannen om de melkveehouderijtak uit te breiden. Om als melkveehouderij te kunnen blijven concurreren op landelijk maar ook op Europees niveau, is schaalvergroting noodzakelijk. Het bedrijf is te typeren als een familiebedrijf, waarbij de zoon op termijn het bedrijf zal overnemen van zijn ouders (de medevennoten). Om een rendabel agrarisch bedrijf te kunnen blijven exploiteren is een toekomstplan voor het bedrijf opgesteld. Daarbij is de overtuiging dat bij een grootschaliger bedrijf beter en meer geïnvesteerd kan worden in dierenwelzijn én in arbeidsefficiëntie. Dit is de belangrijkste reden voor de eigenaren van het bedrijf om bewust deze keuze te maken. In tegenstelling tot de geleidelijke, stapsgewijze groei van de afgelopen decennia willen de eigenaren deze schaalvergroting nu in grote stappen nemen. Dit heeft als voordeel dat de keuzes voor dierenwelzijn en arbeidsefficiëntie bewuster kunnen worden gemaakt, op basis van een duidelijke visie en een concreet einddoel. Het telkens stukje bij beetje een bedrijf uitbreiden resulteert onherroepelijk in een minder gunstige situatie gelet op dierenwelzijn, maar maakt ook dat investeringen voor bijvoorbeeld behandelruimtes, ziekenstal, wachtruimte en een grotere melkstal in eerste instantie niet kunnen worden gefinancierd. Deze investeringen worden immers pas rendabel bij grotere aantallen dieren. Het dierenwelzijn en arbeidsefficiëntie maken dat uitbreiding van het bedrijf in de gevraagde omvang noodzakelijk is.

Uitgangspunt is om in twee fasen uit te groeien naar een bedrijf met een maximum aantal dierplaatsen voor 496 melk- en kalfkoeien en 134 voor het bijbehorende jongvee. Allereerst wordt een verzorgend gebouw (met een melkstal, wachtruimte, behandelruimte, zieken- en afkalfstal), een melkveeststal en een extra sleufsilo gebouwd. Vervolgens worden een tweede nieuwe melkveeststal en een tweetal extra sleufsilo's gebouwd.

De keuze voor de gewenste opzet van het bedrijf is tweeledig. Enerzijds dient het bedrijf op een dusdanige manier te worden ingericht dat arbeid zo efficiënt mogelijk kan worden aangewend. Dit betekent dat de melkstal, wachtruimte, behandelruimte en de zieken- en afkalfstal dicht bij elkaar gelegen moeten zijn. Dit zijn immers de ruimtes waar de veehouder zijn meeste tijd doorbrengt om de dieren te verzorgen. Om deze reden is de keuze gemaakt om een apart verzorgend gebouw te bouwen. Dit gebouw en de voorzieningen moeten echter direct al voor wat betreft de capaciteit zijn afgestemd op de totale omvang van het uiteindelijke bedrijf. Het in eerste instantie kleiner bouwen en enkele jaren later weer vergroten van deze ruimten zou een enorme kapitaalsvernietiging zijn. Het later uitbreiden van deze stal is vele malen duurder dan nu ineens de gewenste omvang van dit gebouw te bouwen. Dit betekent dat de eigenaren bij de aanvang van de uitbreiding extra kosten moeten maken die niet direct terug te verdienen zijn. Deze kosten zijn met de realisatie van de uiteindelijke uitbreiding echter wel terug te verdienen. Na realisatie van de totale uitbreiding is het bedrijf uiteindelijk ook rendabel te maken.

De opzet van de uitbreiding van de melkveetak bestaat echter niet alleen uit bedrijfseconomische- en efficiëntie overwegingen. Cruciaal onderdeel van het bedrijf zijn immers de koeien. In de opzet van het bedrijf is dan ook rekening gehouden met de wensen van de dieren en is geprobeerd het de koeien zoveel mogelijk naar hun zin te maken. Er worden ruime looppaden, ligboxen en voerplaatsen toegepast. Ook wordt gezorgd voor een optimaal stalklimaat. Vooral dit laatste is de reden dat de nok van de melkveestallen in een hoogte van 12 m uitgevoerd dient te worden (een uitgebreidere motivatie van de nokhoogte en uitvoering van de stal komt nog aan de orde). Daarnaast zorgt de uitvoering van goed ingerichte behandel-, zieken- en afkalfruimten ervoor dat een veehouder dit gemakkelijk ter hand kan nemen. De opzet van het bedrijf is er dan ook geheel op gericht het de dieren én de veehouder zoveel mogelijk naar de zin te maken.

Door de huidige opzet van de toekomstplannen, in combinatie met het duidelijke einddoel, kan doelbewust worden gewerkt aan de realisatie van de bedrijfsuitbreiding. Doordat zowel vanuit bedrijfseconomisch als vanuit dierenwelzijn oogpunt sprake is van een weldoordachte bedrijfsopzet is sprake van een duurzaam en toekomstgericht toekomstplan.

Aantallen koeien

De eigenaren van het bedrijf hebben in 2009 verzocht om aanpassing van het bestemmingsplan voor de realisatie van haar toekomstplannen. Dit verzoek vormde de concretere uitwerking en verdere onderbouwing van plannen die sinds medio 2007 door de eigenaren zijn uitgewerkt. In het verzoek uit 2009 is aangegeven dat het bedrijf na realisatie van de plannen een omvang zal hebben van 400 melkkoeien. Zoals in het verzoek is vermeld zal hiervoor in de 1e fase een melkveeststal met 228 ligplaatsen worden gebouwd. Hiernaast wordt een verzorg-/transitieststal met een melkstal, wachtruimte ten bate van de melkstal, technische ruimten en een afkalfstal/zorgstal op stro gebouwd. De afkalf- en zorgstal bieden ruimte voor koeien die afkalven, ook worden hier de zieke dieren verzorgd. Volgens het verzoek zal in de 2e fase een tweede melkveeststal voor 228 dierplaatsen worden gebouwd.

In totaal met de zorgstal/afkalfstal en beide nieuwe stallen is er in de nieuwe gebouwen ruimte voor 496 dierplaatsen voor melk- en kalfkoeien ($2 \times 228 + 40$). Hiernaast is er in de bestaande stallen plaats voor 134 stuks bijbehorend jongvee (koeien jonger dan 2 jaar). Op basis van deze aantallen dierplaatsen zijn de aanvragen voor een beschikking Wet milieube-

heer (milieuvergunning) en een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 gemotiveerd en ingediend. Deze vergunning is op 11 mei 2012 verleend (kenmerk PZH-2012-336469111) en als bijlage 1 bij deze toelichting gevoegd.

Hierbij wordt opgemerkt dat het hebben van 496 dierplaatsen voor melk- en kalfkoeien en 134 plaatsen voor jongvee niet wil zeggen dat feitelijk ook 496 melkkoeien worden gehouden. De eigenaren hebben het voornemen in totaal 400 koeien te houden die worden gemolken. Naast deze melkkoeien zijn op het bedrijf ook drachtige koeien aanwezig die binnenkort zullen kalven en die tijdelijk niet meer worden gemolken (droogstaande koeien). De koeien die worden gemolken worden gehuisvest in de beide stallen met 228 dierplaatsen. Ook zullen hier nog circa 56 stuks droogstaande koeien aanwezig zijn.

De eigenaren kiezen er hierbij voor de dieren meer ruimte te geven, de stal uit te voeren met zachte en ruime ligplaatsen, ruime voerhekplaatsen en ruime looppaden voor de koeien. Het dierwelzijn staat hierbij voorop. Dit betekent bijvoorbeeld ook dat elke koe een ligplaats heeft. Elke koe kan dus altijd een ligplek vinden, ook wanneer alle koeien dit tegelijkertijd zouden willen. Dit geeft rust in de stal en draagt dus bij aan een goed dierenwelzijn.

De koeien die zich kort voor of tijdens het afkalven bevinden en ook zieke of zwakke koeien zullen worden gehuisvest in het strohok in het verzorgende gebouw. Dit strohok biedt ruimte voor in totaal 40 koeien. Deze koeien zijn dus afkomstig uit de twee ligboxenstallen. Dit betekent dat wanneer hierin een koe wordt gehuisvest, er in de ligboxenstallen tijdelijk een koe minder is gehuisvest. Een zieke koe of een koe die een kalfje krijgt wordt immers niet direct vervangen door een nieuwe melkkoe. Vanwege de eisen uit de milieu- en natuurbeschermingswetgeving is het echter wel van belang dat de dierplaatsen opgenomen zijn in de diverse vergunningen. Deze vergunningen regelen het maximaal op enig moment aanwezige dieren in een bepaalde ruimte. Dat deze dieren dan van elders op het bedrijf afkomstig zijn regelt deze wetgeving niet. Vandaar dat deze dierplaatsen ook in deze vergunningaanvragen zijn opgenomen. Dit wil echter niet zeggen dat hiermee ook ineens 40 melk- en kalfkoeien meer zullen worden gehouden.

Naast de melkveetak bestaat het huidige agrarische bedrijf ook uit een akkerbouwtak. De gronden van de akkerbouwtak zullen blijvend gebruikt gaan worden voor de melkveetak. Op deze gronden wordt een groot deel van het benodigde veevoer geproduceerd (gras, maïs etc.). Ook worden de gronden gebruikt om de mest van het vee af te zetten. Vanwege deze verbondenheid tussen de melkvee- en akkerbouwtak van het bedrijf blijft dan ook sprake van een grondgebonden agrarisch bedrijf en is geen sprake van intensieve veehouderij.

Bouwhoogte en ontwerp melkveestallen

De eigenaren hebben bij hun verzoek om medewerking te verlenen aan de uitbreidingsplannen tevens aangegeven dat voor de nieuwe melkveestallen een bouwhoogte van 12 m gewenst is.

Deze bouwhoogte heeft te maken met het gekozen stalontwerp. Gekozen is voor een zogenaamd 0-6-0 stalsysteem. In dergelijke stallen bevinden zich aan de zijkanten van de melkveestallen de voerdammen. In het middengedeelte van de stallen bevinden zich drie rijen ligboxen, waarbij elke rij een breedte heeft van twee ligboxen. Daartussen liggen de verblijfsruimten voor de koeien. Een gangbare dakhelling in de hedendaagse melkveehouderij is 20 graden. Een dakhelling van 20 graden resulteert, inclusief de ventilatievoorziening in de nok, bij het gekozen stalsysteem in een goothoogte van 5 m en een bouwhoogte van 12 m. Deze maatvoering geldt alleen voor de melkveestallen. De verzorgende bebouwing en de bestaande stallen gaan uit van de reeds op grond van het geldende bestemmingsplan toegestane maatvoering (goothoogte 5 m en bouwhoogte 9 m).

De goothoogte van 5 m aan de beide zijden van de melkveestallen is noodzakelijk om voldoende vrije luchtinlaat te creëren. Hierdoor kan voldoende ventilatie worden gewaarborgd voor de in deze stallen te huisvesten dieren. Doordat er hoogproductieve dieren worden gehouden produceren deze dieren ook meer warmte en vocht dan de dieren in de zorgstal en het jongvee. Om het leefklimaat voor de dieren aanvaardbaar te houden resulteert dit in een grotere noodzakelijke ventilatiecapaciteit. Koeien zijn erg gevoelig voor temperatuurschommelingen. Een lage stal warmt op, moet afkoelen en warmt vervolgens weer op. Ook de luchtvochtigheid schommelt hierdoor. In een hogere stal gaat de warme lucht direct naar boven, waardoor de temperatuur en luchtvochtigheid bij de grond, waar de koeien staan en liggen, constanter blijft. Uit een onderzoek, uitgevoerd door HAS Kennistransfer, in opdracht van Van Dun Advies BV, blijkt ook dat voor grotere stallen de ventilatie sterk afhankelijk is van de grootte van de openingen in de zijgevels van de stallen.

De goothoogte van 5 m is noodzakelijk omdat aan de buitenzijde van de stal de voerdammen zijn gelegen. De hoogte moet dusdanig zijn dat met de hedendaagse grote tractoren en hoge voerwagens gevoerd kan worden. Verlagen van de goothoogte van de melkveestallen is dus niet mogelijk omdat de voerwagen dan niet meer over de voerdam kan rijden.

In het gekozen stalontwerp is sprake van een dakhelling van 20 graden. Een dergelijke dakhelling is gangbaar in de melkveesector en wordt standaard toegepast in stallenbouw. De dakhelling kan zeker niet kleiner worden om zo de bouwhoogte te beperken. De melkveestallen worden op natuurlijke wijze geventileerd. Dit betekent dat over het algemeen geen ventilatoren en dergelijke worden gebruikt om de stallen te ventileren. (Deze worden alleen incidenteel toegepast bij langdurig warm en windstil weer.) Voor deze natuurlijke ventilatie is het echter nodig dat de zijgevels van de stal nagenoeg geheel open en voorzien van windzeil worden uitgevoerd. Hierdoor kan via de zijgevels lucht vrij de stal inkomen. Bij de situering van de stallen is daarvoor ook rekening gehouden met de heersende windrichting. Door de natuurlijke trek in de stal zal de door de koeien opgewarmde lucht opstijgen en via de open nok de stal weer verlaten. Om het ventilatie-effect te bevorderen worden op de nok nog kleine opstaande randen gemonteerd. De complete opzet van de stal is er op gericht een goede natuurlijke ventilatie, zonder behulp van dure en lawaaiige ventilatoren, te bewerkstelligen. De stal moet dan wel een vorm hebben die de lucht goed richting de open nok kan geleiden (optimale 'venturie' werking). Het platter maken van de dakhelling zou betekenen dat de venturie werking verdwijnt en er dus geen goede natuurlijke ventilatie meer mogelijk is.

Het alternatief van het toepassen van volledige mechanische ventilatie is niet wenselijk omdat dit een dure oplossing is, die daarnaast ook een bepaald geluidsniveau produceert. Daarnaast is mechanische ventilatie ongewenst omdat runderen gevoelig zijn voor tocht. Door het toepassen van mechanische ventilatie wordt de luchtsnelheid in een stal hoger, waardoor er ook veel gemakkelijker tocht ontstaat. Koeien die in de tocht staan worden sneller ziek en produceren minder melk. Dit wordt voorkomen bij het toepassen van natuurlijke ventilatie. Tot slot past de voorgestelde dakhelling beter bij de bestaande bebouwing. Een zeer platte dakhelling zou het aanzicht van de stallen niet bevorderen en een meer industriële uitstraling geven.

Het ontwerp en de indeling van de melkveestallen is zo gekozen dat de looplijnen van zowel de melkkoeien als de veehouder zo gunstig mogelijk zijn. Hierdoor kunnen koeien gemakkelijker hun dagelijkse rondje maken. Een koe maakt circa acht maal per dag zo'n rondje. Dit betekent dat de koeien acht maal per dag opstaan, gaan drinken, gaan eten, en weer gaan liggen om te rusten en te herkauwen. De stallen hebben geen doodlopende paden, een koe kan dus niet in het nauw worden gedreven en kan altijd een kant uit. Dit geeft rust binnen de groep koeien.

De keuze van het huisvesten van de dieren tussen de voerdammen is ook een logische. Doordat de dieren niet direct aan de buitenzijde van de stal liggen, regenen de ligboxen minder snel nat, terwijl bijna de gehele goothoogte van de stal gebruikt kan worden als luchtinlaat. De koeien kunnen veel flexibeler in groepen worden ingedeeld tussen de voergangen, zonder dat deze de voergangen hoeven te kruisen. Dit geeft rust. Ook hebben de verschillende groepen koeien veel meer onderling contact met elkaar, dan wanneer deze gescheiden door een voerdam zijn gehuisvest.

Daarnaast moeten de koeien twee of drie maal daags gemakkelijk in de wachtruimte gebracht kunnen worden om vervolgens in de melkstal te worden gemolken. Ook de zorgstal en de behandelruimte voor de koeien moet gemakkelijk bereikt kunnen worden.

Al deze aspecten komen het welzijn van de dieren ten goede.

In een alternatieve indeling zouden de stallen weliswaar smaller en daardoor lager uitgevoerd kunnen worden, dit resulteert dan echter in een vergroting van de staloppervlakte. Ter indicatie: met het huidige voorgestelde stalontwerp biedt de stal van 2.139 m² (55,42 m x 38,6 m) ruimte aan 228 dierplaatsen. Wanneer een 0-4-0 stalsysteem wordt gekozen wordt de stal circa 8 m smaller. Voor het huisvesten van hetzelfde aantal koeien moet de stal echter 25 m langer zijn. De stal heeft dan een oppervlakte van 2.460 m² (80,42 m x 30,6 m). Per melkveestal geeft dit een extra oppervlakte van 321 m². Dit claimt dus meer ruimtebeslag, terwijl dit niet nodig is. Door een bouwhoogte van 12 m binnen een deel van het bouwvlak toe te staan wordt het benodigde grondoppervlak beperkter gehouden. Dit geeft tevens een besparing in de bouwkosten, een smallere maar langere stal is in dit geval circa 15% duurder dan de gekozen opzet. Daarnaast is een stal van circa 80 m lang en 30 m breed nog steeds te hoog om te passen binnen de toegestane maatvoering uit het geldende bestemmingsplan.

Samengevat kan worden gesteld dat diverse argumenten vanuit de aspecten dierenwelzijn, de looplijnen voor koeien en veehouder, beheersing van het stalklimaat en diverse bedrijfs-economische motieven hebben geleid tot de gewenste stalopzet. De gekozen opzet sluit aan bij de gangbare praktijk in de hedendaagse (middel)grote melkveehouderijen.

Doorkijk langere termijn

Op termijn worden de huidige veestallen, die na realisatie van de uitbreiding worden gebruikt voor de huisvesting van het jongvee, wellicht vervangen door een nieuwe jongveestal. Concrete plannen hiervoor zijn er echter op dit moment nog niet.

Gelet op de leeftijd en situering van de bestaande bedrijfswoning zijn er op termijn eveneens plannen om deze te slopen en te vervangen door een nieuwe bedrijfswoning. Beoogd wordt deze los te koppelen van stalruimten voor dieren en te situeren aan de Hippelseweg. Hierdoor is er vanuit de woning ook direct zicht op de melk- en zorgstal. Hoewel er op dit moment geen concrete plannen zijn is bij de situering van de stallen en de verdere inrichting van het bedrijfsperceel wel ruimte voor een toekomstige verplaatsing gereserveerd.

Beeldkwaliteit en landschappelijke inpassing

Zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven is het huidige bedrijfsperceel vanuit landschappelijk oogpunt niet goed ingepast. In deze paragraaf wordt beschreven hoe bij het opstellen van de uitbreidingsplannen voor het bedrijf rekening is gehouden met het aspect beeldkwaliteit.

De nieuwe gebouwen worden gerealiseerd aan de noordzijde van de bestaande bebouwing en komen hierdoor op een grotere afstand tot de N57 te liggen dan de huidige bedrijfsgebouwen. De nieuwe bedrijfsgebouwen komen eveneens op enige afstand van de Hippelseweg te staan. De afstand van het dichtst bij de Hippelseweg geprojecteerde nieuwe agrarische bedrijfsgebouw tot de weg bedraagt circa 40 m. Dit is eveneens verder van de weg dan de

bestaande bedrijfsbebouwing. Deze afstand heeft onder andere ook te maken met de mogelijke toekomstige sloop en nieuwbouw van de bestaande bedrijfswoning.

De bouwhoogte van de verzorgende stal (melkstal, wachtruimte, zieken- en afkalfstal) bedraagt circa 8,15 m bij een goothoogte van circa 4 m. De twee nieuwe ligboxstallen hebben een goothoogte van 5 m en een bouwhoogte van 12 m. De nok van de nieuwe gebouwen is haaks op de N57 geprojecteerd, parallel aan de Hippelseweg. De hoogte van de melkveestallen hangt samen met de breedte van de stal. Gekozen is voor een 0-6-0 stalsysteem. In dergelijke stallen bevindt zich aan de zijkanten van de melkveestallen de voerdammen en is een goothoogte van 5 m noodzakelijk. De dakhelling van de rundveestal bedraagt 20 graden. Inclusief de ventilatievoorziening in de nok geeft dit bij het gekozen stalsysteem een bouwhoogte van 12 m. Er is naar gestreefd om de bebouwing zo compact mogelijk te houden. In verband hiermee worden de nieuwe rundveestallen en een deel van het verzorgende gebouw ook onderkelderd, waardoor de mestopslag ondergronds kan plaatsvinden. Hierdoor zijn afzonderlijke mestsilo's of mestbassins niet nodig.

De vormgeving van de gebouwen is afgestemd op de functie en is eenvoudig van karakter. De gevels van de melkveestallen zijn voor een belangrijk deel open in verband met het gewenste stalklimaat. Afhankelijk van de weersomstandigheden kunnen de stallen bij slecht weer door middel van windschermen worden afgeschermd. Aan de zuidzijde van de nieuwe rundveestallen worden, evenwijdig aan de bestaande sleufsilo, enkele extra sleufsilo's gebouwd ten behoeve van de ruwvoervoorziening.

De landschappelijke inpassing krijgt voor een belangrijk deel vorm door middel van een beplantingshaag aan de noord- en gedeeltelijk aan de oostzijde van het bedrijf ter hoogte van de nieuwe melkveestallen. De beplanting bestaat uit solitaire streekeigen bomen in een bomenrij met daartussen diverse laagblijvende struiken. De ligging van deze beplantingshaag is aan de noordzijde afgestemd op de noordgevel van het verzorgingsgebouw en loopt evenwijdig aan de Quacksedijk. De strook tussen de rundveestal en de beplantingshaag wordt ingezaaid als weide en biedt de mogelijkheid voor uitloop van koeien (eventueel vanuit de zorgstal). Ter plaatse van de ruwvoersilo's wordt een talud aangebracht, dat wordt voorzien van gras. Hierdoor worden de silo's aan het directe zicht onttrokken.

Een aspect dat mede van belang is geweest bij het bepalen van de landschappelijke inpassing is transparantie. Het agrarische bedrijf is een belangrijke factor in het landelijke gebied. Zonder agrarische bedrijven zouden de omringende gronden geen gebruik kennen, ook is het bedrijf afhankelijk van haar omgeving. Er is een directe binding tussen de bebouwing en de omringende agrarische gronden. De eigenaren beseffen dat de uitbreiding van een goede landschappelijke inpassing moet worden voorzien maar hebben daarbij ook aandacht besteedt aan de functie van hun bedrijf in het gebied. Mede daarom hebben zij er niet voor gekozen om het gehele bedrijf weg te stoppen achter een dikke, gesloten rij struiken en bomen. Er is voor transparantie gekozen. De omgeving mag zien wat er op het bedrijf gebeurt. Een verzorgd opgezet bedrijf geeft een binding met de consumenten, die immers de melk die op het bedrijf geproduceerd wordt in de winkels kopen. De melkproductie vindt niet onzichtbaar plaats achter dichte beplantingshagen maar heeft een duidelijke plaats en functie in het landschap. De bomen die worden aangeplant camoufleren met de kruinen de hoogte van de stallen en zorgen er tegelijkertijd voor dat de noodzakelijke luchtinlaat in de stallen niet wordt gefrustreerd. Tegelijkertijd zijn de stallen en koeien zichtbaar tussen de stammen door. Er is hiermee sprake van een maatwerkoplossing, waarin de diverse (ruimtelijke) belangen afgewogen zijn betrokken.

De aanleg en de blijvende instandhouding van de voorzieningen voor de landschappelijke inpassing zijn door middel van de exploitatieovereenkomst geborgd.

Door te streven naar een zo compact mogelijke bebouwing en een maximale bouwhoogte van 12 m alleen selectief toe te staan binnen het bouwvlak blijft de invloed van de uitbrei-

ding van het bedrijf op het landschap zo beperkt mogelijk. In samenhang met de uitbreiding is de landschappelijke inpassing van het bedrijf, die in de huidige situatie ontbreekt, gewaarborgd.

Regeling in bestemmingsplan

In dit bestemmingsplan is een direct bouwrecht opgenomen voor de uitbreidingsplannen.

Agrarisch

De regeling voor de bestemming is gebaseerd op de regeling die is opgenomen in het bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne. De bouw- en gebruiksregels zijn zoveel mogelijk in overeenstemming gebracht met dit plan, waarbij deze waar nodig zijn aangepast in verband met de besluiten van Gedeputeerde Staten en de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Voor de nieuwe rundveestallen bij het agrarisch bedrijf aan de Quacksedijk is de geldende maximale bouwhoogte voor bedrijfsgebouwen van 9 m niet toereikend. Deze is bepaald op maximaal 12 m en geldt alleen voor het betreffende deel van het bouwvlak waar nieuwe stallen worden gerealiseerd. De regeling wijkt voor dit onderdeel af van de Westvoornse 'standaard', maar is het resultaat van maatwerk voor een van de weinige nog resterende veehouderijbedrijven in Westvoorne.

Voor het bouwvlak met een agrarische bestemming geldt – conform het bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne – geen maximale oppervlakte van de gebouwen en overkappingen.

Waarde - Archeologie (dubbelbestemming)

De bestemming 'Waarde - Archeologie' is een dubbelbestemming. Binnen het plangebied is sprake van archeologische verwachtingen en waarden. Om deze (mogelijke) archeologische sporen te beschermen, is op de betreffende gronden de dubbelbestemming Waarde - Archeologie van toepassing.

Voor bouwwerkzaamheden wordt pas toestemming verleend nadat de archeologische waarde van het betreffende gebied is vastgesteld en de bouwactiviteiten geen schade aan kunnen brengen aan de aanwezige archeologische resten.

Voor het grootste deel van het plangebied is de archeologische toetsing niet nodig indien het gaat om een bouwwerk van 200 m² of minder én/of niet dieper reikt dan 0,8 m onder het maaiveld.

Door het opnemen van een omgevingsvergunning voor werken of werkzaamheden zijn werken en werkzaamheden, groter dan de hiervoor aangegeven oppervlakte en met een grotere diepte dan genoemd, vergunningplichtig. Normaal onderhoud en beheer zijn hiervan uitgezonderd.

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk komen de verschillende beleidsstukken aan bod die voor dit bestemmingsplan van belang zijn. Er vindt een toetsing plaats of de bedrijfsontwikkeling binnen het geldende beleid past en of er nadere eisen uit deze beleidsstukken voortvloeien waarmee bij het opstellen van dit bestemmingsplan rekening moet worden gehouden.

3.2. Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2011) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

In de Structuurvisie schrapt het Rijk in de lange lijst van nationale belangen die de mogelijkheden van regio's aan banden leggen. Van de 39 'Nationale belangen', waarvoor het Rijk de kaders schept, blijven er 13 over. Het Rijk richt zich op zaken die voor Nederland al geheel van belang zijn. Dit zijn bijvoorbeeld:

- de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer en energie (inclusief het aanwijzen van gebieden waar grootschalige windparken kunnen komen);
- de waterveiligheid (zoals de Afsluitdijk), het kustfundament en de milieukwaliteit;
- de bescherming van het cultureel erfgoed en unieke natuur (zoals de Waddenzee, de Stelling van Amsterdam en de Veluwe).

In het Besluit geeft het Rijk de algemene regels aan, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. In samenhang met het beleid dat is aangegeven in de Structuurvisie, zijn deze regels vooral gericht op het veilig stellen van de nationale belangen waarvoor, gelet op de belangen, beperkingen gelden voor de ruimtelijke besluitvorming op lokaal niveau.

Noch voor het plangebied, noch voor het type ontwikkeling geeft het rijksbeleid specifieke regels.

De afgelopen jaren is er enige discussie ontstaan over het fenomeen 'megastallen', ook in relatie tot intensieve veehouderijbedrijven. Het bestemmingsplan heeft betrekking op een grondgebonden melkvee- en akkerbouwbedrijf. Er is dus geen sprake van intensieve veehouderij. De rijksoverheid heeft zich op het standpunt gesteld dat zij geen maximum stelt aan het aantal dierplaatsen op een grondgebonden veehouderij.

3.3. Provinciaal beleid

Structuurvisie 'Visie op Zuid Holland' (2010), Herziening 2011 (2011) en Actualisering 2011 (2012)

In de Visie op Zuid-Holland beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De kern van Visie op Zuid-Holland is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en

diversiteit binnen Zuid-Holland. De visie is opgebouwd uit vijf integrale hoofdpogaven, namelijk:

- aantrekkelijk en concurrerend internationaal profiel;
- duurzame en klimaatbestendige deltaprovincie;
- divers en samenhangend stedelijk netwerk;
- vitaal, divers en aantrekkelijk landschap;
- stad en land verbonden.

Op de structuurvisiekaart is vrijwel het hele landelijke gebied van Voorne Putten aangewezen als 'Agrarisch landschap - verbrede landbouw'. Dit is landelijk gebied in de stedelijke invloedsfeer met landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve waarden met een overwegend agrarische functie.

Verordening Ruimte (2010), Herziening 2011 (2011) en Actualisering 2011 (2012)

In samenhang met de structuurvisie is ook de Verordening Ruimte opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Het is niet toegestaan bestemmingsplannen op te stellen die verstedelijking buiten de bebouwingscontour toestaan. Agrarische bedrijven worden niet als stedelijke functies beschouwd. Voor deze bedrijven zijn de volgende regels opgenomen:

- agrarische bebouwing (uitgezonderd kassen) wordt geconcentreerd binnen het bouwperceel, dat een maximale omvang heeft van 2 ha;
- nieuwe bebouwing is alleen mogelijk als deze noodzakelijk en doelmatig is voor de bedrijfsvoering van volwaardige agrarische bedrijven;
- voor een volwaardig agrarisch bedrijf is maximaal één agrarische bedrijfswoning toegestaan, of het aantal dat al vergund is;
- nieuwe intensieve veehouderij wordt uitgesloten.

Bepaalde typen van agrarische bedrijfsvoering zijn als nieuwvestiging enkel in daarvoor aangewezen gebieden toegestaan (zoals glastuinbouw). Voor grondgebonden veehouderij op de nieuwe locatie geldt een dergelijke beperking niet.

In het ontwerp van de Actualisering 2011 is voorts aangegeven dat een beeldkwaliteitsparagraaf wordt gevraagd bij aanpassingen van het bestemmingsplan voor het buitengebied indien er ruimtelijke effecten te verwachten zijn voor de omgeving. De ontwikkeling moet een bijdrage leveren aan de ambities die zijn aangeduid op de kwaliteitskaart van de Provinciale Structuurvisie. Het uitwerken van de globale ambities vindt plaats in de nog op te stellen Gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit.

Het bouwvlak in het voorliggende bestemmingsplan past binnen de in de verordening aangegeven maatvoering van maximaal 2 ha. Er is sprake van een (meer dan) volwaardig grondgebonden agrarisch bedrijf, waarbij geen sprake is van intensieve veehouderij. In hoofdstuk 2 is voorts ingegaan op de beeldkwaliteit.

3.4. Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne (2007)

Het agrarisch bedrijf ligt in een gebied dat is aangeduid als het polderlandschap. In dit landschapstype wordt gestreefd naar behoud en versterking van de kenmerkende openheid. Het behoud van de grondgebonden agrarische functie in dit gebied is hiervoor essentieel.

Natuurwaarden komen in het polderlandschap vooral voor langs de kreken. Verder is ook in het polderland een aantal dijken, vooral vanwege de planten, ecologisch interessant en zijn de open poldergebieden van belang voor trekvogels en overwinterende vogels.

Uit cultuurhistorisch oogpunt zijn de belangrijkste kwaliteiten in het landelijk gebied van de gemeente het historische dijkenpatroon, de strakke lijnen in de nieuwelandpolders, het krenstelsel en de oude kernen en linten.

Op de plankaart is het gebied waarin het agrarisch bedrijf ligt bestemd tot Agrarisch gebied, zonder toevoeging van landschappelijke- of natuurwaarde. Het bouwvlak is geconcentreerd rond de bestaande bedrijfsbebouwing, met enige uitbreidingsmogelijkheden aan de noordzijde. De goot- en bouwhoogte van bedrijfsgebouwen mag maximaal 5 respectievelijk 9 m bedragen. Sleufsilo's zijn buiten het bouwvlak toegestaan tot een maximum oppervlakte van 200 m² per bedrijf.

Gemeentelijk archeologiebeleid (2008)

Westvoorne heeft op 22 april 2008 een gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld, waarvan de Archeologische Waarden en Beleidskaart (AWK) een belangrijk instrument vormt. De kaart toont de archeologische waarden en verwachtingen binnen het gemeentelijk grondgebied en geeft aan hoe de gemeente Westvoorne daarmee wenst om te gaan.

Ten behoeve van de gemeentelijke AWK is door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) nader onderzoek gedaan. Daarbij is niet alleen de verwachtingswaarde op zich beoordeeld, maar om een werkbare situatie te creëren, is ook gekeken op welke diepten onder maaiveld de archeologische waarden en verwachtingen zich kunnen bevinden. De AWK is gebaseerd op zowel historisch en cartografisch onderzoek, als op bodemkundige en archeologische gegevens, die voornamelijk door het BOOR in de afgelopen decennia zijn verzameld.

Het doel van het gemeentelijk archeologisch beleid is om:

- te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem;
- te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is;
- te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden.

In bestemmingsplannen wordt voor de verschillende plangebieden het archeologisch beleid nader uitgewerkt.

Het voorliggende bestemmingsplan bevat regels ter bescherming van mogelijke archeologische waarden. Deze regels zijn gebaseerd op de archeologische waarden en verwachtingen die zijn weergegeven op de Archeologische Waarden en Beleidskaart (AWK).

Toekomstvisie (2009) en Uitwerking Toekomstvisie (2011)

In de Toekomstvisie heeft de gemeente een duidelijke richting voor de toekomst bepaald. Hoewel de visie er vooral op is gericht dat het voorzieningenniveau in de gemeente dient te worden vergroot – met als voorwaarde een groei van het inwoneraantal – komen ook de agrarische gebieden in de visie aan bod. Het aantal agrarische bedrijven wordt steeds geringer. De gemeente met haar partners zoekt naar oplossingen voor het economisch rendabel houden van de agrarische gebieden in de open polder. De agrarische bestemming van (akkerbouw/veeteelt) van het open gebied blijft zoveel mogelijk gehandhaafd.

Coalitieprogramma 2010 - 2014 'Samen werken aan verbetering' (2010)

De gemeente streeft naar behoud en versterking van het kenmerkende open agrarische landschap. Met de vaststelling van het plan Landelijk Gebied Westvoorne is dit beleid ingezet. De instandhouding van grondgebonden agrarische functies is daarvoor essentieel. Door het bedrijf aan de Quacksedijk uitbreidingsruimte te bieden, waarmee een duurzame en toekomstgerichte bedrijfsvoering mogelijk wordt gemaakt, doet dit plan recht aan de uitgangspunten die de gemeente zich op dit aspect heeft gesteld.

Conclusie

Het ruimtelijk beleid van het Rijk heeft een hoog abstractieniveau en is niet direct van belang voor het voorliggende bestemmingsplan. Uit de provinciale verordening vloeien enkele voorwaarden voort waarmee in dit bestemmingsplan rekening dient te worden gehouden. Zo mag het bouwvlak van het bedrijf ten hoogste 2 ha beslaan en dient intensieve veehouderij te worden uitgesloten. Ook is een paragraaf opgenomen waarin wordt ingegaan op de beeldkwaliteit. De beoogde bedrijfsontwikkeling is in overeenstemming met het gemeentelijke beleid. Hierdoor worden de voorwaarden gecreëerd om ook voor de langere termijn de agrarische bestemming van de gronden zeker te stellen. In 2008 is eveneens gemeentelijk archeologiebeleid vastgesteld. Dit beleid is 'doorvertaald' in het onderhavige bestemmingsplan.

4.1. Inleiding

Planmer-plicht

Bij de uitbreiding van een veehouderij dient rekening te worden gehouden met mogelijke verplichtingen op grond van het Besluit milieueffectrapportage. Voor het bestemmingsplan waarmee de uitbreiding wordt mogelijk gemaakt, kan sprake zijn van een planmer-plicht. Dat is het geval als het bestemmingsplan:

- kaderstellend is voor een toekomstig besluit over mer-(beoordelings)plichtige activiteiten. De drempel voor een mer-beoordelingsplicht in het vergunningspoor ligt voor melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar op 200 stuks, voor vrouwelijk jongvee tot 2 jaar op 340 stuks en voor een combinatie van melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar en vrouwelijk jongvee tot 2 jaar ook op 340 stuks;
- mogelijkheden biedt voor activiteiten die een significant negatief effect kunnen veroorzaken op Natura 2000-gebieden (en daardoor het opstellen van een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk is).

In de huidige situatie zijn op het perceel Quacksedijk 6 te Rockanje ongeveer 100 stuks melkvee en 70 stuks vrouwelijk jongvee aanwezig. In de beoogde eindsituatie biedt het bedrijf plaats aan maximaal 496 melk- en kalfkoeien en 134 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar. Dit betekent dat de drempelwaarde uit het Besluit mer wordt overschreden. In paragraaf 4.2 wordt nader ingegaan op de mogelijk effecten op Natura 2000.

Procedure en koppeling met bestemmingsplan

Voor het doorlopen van een planMER geldt een wettelijk vastgestelde procedure. De volgende stappen moeten worden doorlopen:

1. openbare kennisgeving;
2. raadpleging adviseurs, betrokken bestuursorganen en mogelijkheid om een zienswijze te geven over de reikwijdte en detailniveau van de planMER;
3. uitvoeren onderzoeken en opstellen planMER;
4. na publicatie van het planMER en het ontwerpbestemmingsplan wordt het MER ter toetsing voorgelegd aan de Commissie voor de m.e.r.;
5. vaststellen van het plan. Na het toetsingsadvies kan het bestemmingsplan worden vastgesteld. In het bestemmingsplan moet worden gemotiveerd op welke manier er rekening wordt gehouden met de uitkomsten van het planMER.

Opzet planMER

Milieueffectrapportage is bedoeld om milieubelangen op een volwaardige manier mee te wegen in bestemmingsplannen. In een planMER worden de (potentiële) milieueffecten van het bestemmingsplan in beeld gebracht. Gezien de plaatselijke situatie (met een ruime afstand tot omliggende gevoelige functies) zijn geen alternatieven voor de inrichting van het bedrijfsperceel onderzocht. In een planMER komen de milieuthema's aan bod, die ook in de

toelichting bij een bestemmingsplan voor het buitengebied worden behandeld. Per milieu-thema wordt een beschrijving opgenomen van:

- het toetsingskader;
- de referentiesituatie (huidige, vergunde activiteiten);
- de milieueffecten als gevolg van de beoogde activiteit.

Burgerparticipatie en communicatie

Het voornemen tot opstelling van een planMER bij het bestemmingsplan 'Quacksedijk 6 Rockanje' is op 25 januari 2012 bekend gemaakt op de gemeentepagina in het Weekblad Westvoorne en op de gemeentelijke website. Daarbij is een ieder in de gelegenheid gesteld om een reactie op het voornemen tot opstelling van de planMER in te dienen en opmerkingen en/of aandachtspunten voor de planMER te geven. Van de gelegenheid tot het indienen van reacties is geen gebruikgemaakt.

De overlegpartners en de Commissie voor de m.e.r. zijn eveneens op de hoogte gebracht van het voornemen tot opstelling van het voorliggende planMER.

Ten geleide

Naast de voorliggende MER is door de eigenaar een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd bij het bevoegde gezag (ingediend september 2010). Deze vergunning is op 11 mei 2012 verleend. Ook is in mei 2009 een beschikking Wet milieubeheer aangevraagd, de beschikking is in januari 2012 verleend. Zowel de aanvraag vergunning Natuurbeschermingswet 1998 als de beschikking Wet milieubeheer gaan uit van de eindsituatie na realisatie van het volledige uitbreidingsplan.

4.2. Ecologie

Toetsingskader

Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Natuurbeschermingswet 1998

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van EL&I aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van EL&I aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de minister van EL&I). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Referentiesituatie en milieueffecten plan

Soortenbescherming

Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit agrarische bedrijfsgebouwen en een agrarische bedrijfswoning. De uitbreiding van het bedrijf vindt plaats aan de noord- en oostzijde van het huidige bedrijfsperceel. De gronden aan de oostzijde zijn gedeeltelijk in gebruik voor de opslag van kuilvoer, gedeeltelijk bestaan deze gronden uit gedraineerd en intensief gebruikt gras- en bouwland. Dit geldt ook voor de gronden aan de noordzijde van het bedrijfsperceel. Specifieke natuurwaarden in de zin van soorten planten of dieren die beschermd moeten worden komen hier niet voor.

Gebiedsbescherming

Het bedrijf ligt op relatief korte afstand van het Natura 2000-gebied Voornes Duin (circa 2 km). Vanwege de 'externe werking' moet ook bij ontwikkelingen buiten het Natura 2000-gebied worden onderzocht of de ontwikkelingen een negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In de habitattoets die onderdeel uitmaakt van het planMER is inzicht gegeven in de mogelijke effecten op het Natura 2000-gebied. Uit de resultaten blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Hierbij zijn niet alleen de effecten op het gebied Voornes Duin onderzocht, er is ook gekeken naar andere Natura 2000-gebieden welke mogelijk een effect ondervinden van de voorgestane ontwikkeling (Duinen van Goeree/Kwade Hoek, Solleveld en Kappittelduinen, Spanjaardsduin). Ook zijn de cumulatieve effecten van diverse andere ontwikkelingen meegewogen.

Voor een gedetailleerde analyse van de referentiesituatie en de te verwachten effecten wordt verwezen naar de habitattoets die is opgenomen in bijlage 2 bij de toelichting van dit bestemmingsplan. Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen bestemmingsplanwijziging geen significante effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de relevante Natura 2000-gebieden.

Conclusie

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet staan de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

Het plangebied ligt buiten de Ecologische Hoofdstructuur en is evenmin gelegen in zoekgebieden voor uitbreiding van de EHS of in andere als waardevol aangeduide natuurlijke verbindingsgebieden.

4.3. Geurhinder

Toetsingskader

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) bevat het beoordelingskader voor geurhinder van veehouderijen die vergunningplichtig zijn op basis van de Wet milieubeheer (Wm). Het beoordelingskader luidt als volgt (zie ook tabel 4.1):

- voor diercategorieën waarvan de geuremissie per dier is vastgesteld (in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv)) geldt een waarde (maximale geurbelasting) op een geurgevoelig object;
- voor andere diercategorieën geldt een minimale afstand van de dierenverblijven ten opzichte van geurgevoelige objecten;
- daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen concentratiegebieden (conform Reconstructiewet) en niet-concentratiegebieden en tussen situaties binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom.

Tabel 4.1 Geldende waarden/afstanden veehouderijen

		concentratiegebied	niet-concentratiegebied
binnen bebouwde kom	diercategorieën Rgv	max. 3 ouE/m ³	max. 2 ouE/m ³
	andere diercategorieën	min. 100 m t.o.v. geurgevoelig object	min. 100 m t.o.v. geurgevoelig object
buiten bebouwde kom	diercategorieën Rgv	max. 14 ouE/m ³	max. 8 ouE/m ³
	andere diercategorieën	min. 50 m t.o.v. geurgevoelig object	min. 50 m t.o.v. geurgevoelig object

Referentiesituatie

In de nabijheid van het plangebied zijn geen woningen van derden of andere geurgevoelige objecten aanwezig. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt op circa 250 m afstand van het bedrijf. Deze afstand is ruimschoots groter dan de minimaal aan te houden afstand van 50 m. In de huidige bedrijfssituatie wordt voldaan aan de afstandseisen uit de Wet geurhinder en veehouderij.

Milieueffecten plan

De beoogde uitbreiding vindt plaats ten noorden en ten oosten van de bestaande bedrijfsbebouwing. Als gevolg van de plannen zullen de minimale afstanden tussen emissiepunten en nabijgelegen woningen in een aantal gevallen kleiner worden. Ook in de plansituatie wordt echter ruimschoots voldaan aan de minimale afstand van 50 m die op basis van de Wet geurhinder en veehouderij geldt ten opzichte van geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom. De dichtstbijzijnde woning van derden blijft op circa 250 m afstand van het bedrijf gelegen.

Conclusie

Uit het oogpunt van geurhinder zijn er geen belemmeringen voor de beoogde uitbreiding. De Wgv staat de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

4.4. Luchtkwaliteit

Toetsingskader

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). De Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang.

In het Besluit niet in betekende mate (nibm) en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀;
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg of niet meer dan 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen.

Referentiesituatie

Uit de gegevens die beschikbaar zijn via de monitoringstool die onderdeel is van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (www.nsl-monitoring.nl) blijkt dat binnen de gehele gemeente Westvoorne zowel in de huidige situatie als in de toekomst ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof.

Milieueffecten plan

Bekend is dat met name intensieve veehouderijen van invloed kunnen zijn op de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Grondgebonden veehouderijen hebben minder grote gevolgen voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Op basis van de vuistregels in de Handreiking fijn stof en veehouderijen (Infomil, mei 2010) blijkt overduidelijk dat de ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie fijn stof ter plaatse¹⁾. Dit betekent dat er geen belangrijke negatieve milieugevolgen op dit vlak kunnen optreden.

De uitbreiding zal tot een beperkte toename van het aantal verkeersbewegingen leiden. Daarbij gaat het gemiddeld om slechts enkele motorvoertuigbewegingen per etmaal. Deze toename draagt niet in betekende mate bij aan de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Formele toetsing aan de grenswaarden voor deze stoffen kan daarom achterwege blijven.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er uit het oogpunt van luchtkwaliteit geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen uitbreiding. De Wlk staat de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

1) Deze vuistregels zijn opgesteld om zonder verdere berekeningen vast te kunnen stellen of een project niet in betekende mate (nibm) bijdraagt. Met behulp van de emissiefactorenlijst van het voormalige Ministerie van VROM kan de emissie van de uitbreiding van het aantal stuks vee in beeld worden gebracht en af worden gezet tegen de vuistregels. Zelfs indien uit wordt gegaan van de hoogste emissie van 148 gr/dier/jaar (worst case voor zowel grootvee als jongvee), wordt op de kortste te toetsen afstand ruimschoots voldaan aan de toegestane emissie om binnen de vuistregels voor nibm te blijven (een totale emissie is berekend van 49.160 gr/jaar tegen een grens van 324.000 gr/jaar uit de vuistregels).

4.5. Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor of water en door buisleidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Op basis van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is voor nieuwe situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten geldt dan een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR geldt een verantwoordingsplicht. Op een afstand van 200 m vanaf het tracé gelden hierbij in principe geen beperkingen meer voor het ruimtegebruik. Wel kan de verantwoordingsplicht voor het GR nog buiten deze 200 m strekken.

Basisnet en Besluit Transportroutes Externe Veiligheid

In 2012 zal naar verwachting het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) in werking treden. In dat Besluit worden veiligheidszones aangegeven waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Daarnaast worden in de omgeving beperkingen opgelegd vanwege eventuele plasbranden. Het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (Basisnet weg, Basisnet spoor, Basisnet water), dat verband houdt met het BTEV, wordt naar verwachting in 2012 vastgesteld.

Referentiesituatie

In de directe omgeving van het agrarisch bedrijf liggen geen risicovolle inrichtingen. Het bedrijfsperceel ligt ten noorden van de N57, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

De PR 10^{-6} -contour ligt op 12 m uit de wegas. Het plangebied valt dus buiten deze risicocontour. Wel ligt dit perceel binnen het invloedsgebied voor het GR. Uit het bijlagenrapport bij het Basisnet weg (Arcadis, 2009) blijkt dat het GR kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Milieueffecten plan

De uitbreiding van het bedrijf vindt plaats buiten de PR 10^{-6} -contour langs de N57. Daarnaast heeft de uitbreiding geen invloed op de personendichtheid langs deze transportroute en heeft daarmee geen gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico langs de N57.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid levert geen knelpunten op voor de beoogde bedrijfsontwikkeling.

4.6. Water

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen moet in een vroeg stadium overleg worden gevoerd met de waterbeheerder over waterhuishoudkundige aspecten van de plannen. Deze watertoets heeft als doel om te voorkomen dat nieuwe ruimtelijke plannen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Hollandse Delta, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

Referentiesituatie en milieugevolgen plan

In het kader van de watertoets voor het bestemmingsplan Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012 zijn de uitbreidingsplannen voor Quacksedijk 6 voorgelegd aan het waterschap Hollandse Delta. De plannen hebben geen aanleiding gegeven tot het maken van opmerkingen die aanleiding geven tot aanpassing van het plan. Het bedrijf beschikt over voldoende mogelijkheden om in overleg met het waterschap zo nodig tot compensatie van de toename aan verharding over te gaan.

Waterhuishouding

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat de waterhuishoudkundige situatie niet mag verslechteren. Dit betekent bijvoorbeeld dat de waterhuishouding kan worden verbeterd door het afkoppelen van schoon verhard oppervlak, hiermee wordt voorkomen dat schoon hemelwater wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Dit betekent ook dat toename van het verharde oppervlak binnen het peilgebied moet worden gecompenseerd. Als gevolg van de bedrijfsuitbreiding zal de oppervlakte verharding aanzienlijk toenemen. Ten minste 10% van deze uitbreiding zal moeten worden gecompenseerd in de vorm van uitbreiding van oppervlaktewater. Hiervoor zijn voldoende mogelijkheden aanwezig, bijvoorbeeld in de vorm van het verbreden van sloten. In overleg met het waterschap zal worden bezien of compensatie nodig is en op welke wijze de compensatie het beste kan worden uitgevoerd.

Daarnaast is het van belang om diffuse verontreinigingen te voorkomen door het gebruik van duurzame, niet-uitlogbare materialen (geen zink, lood, koper en PAK's-houdende materialen), zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase en verontreiniging van het oppervlaktewater tegen te gaan als gevolg van bijvoorbeeld het gebruik van schoonmaak- en ontsmettingsmiddelen en perswater van kuilvoer.

Veiligheid en waterkeringen

De ontwikkeling heeft geen invloed op de waterveiligheid in de omgeving.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de Keur. In de Keur is ook geregeld dat langs watergangen een beschermingszone in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. Het doel hiervan is om te voorkomen dat de stabiliteit of het profiel van een watergang worden aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water of het onderhoud worden gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de Keur. Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Conclusie

Met inachtneming van de voorgenoemde randvoorwaarden en uitgangspunten heeft de bedrijfsuitbreiding geen ongewenste gevolgen voor de waterkwaliteit en waterkwantiteit.

4.7. Bodemkwaliteit

Toetsingskader

Volgens artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde nieuwe functie. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone gronden te worden gerealiseerd.

Referentiesituatie

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westvoorne is het plangebied gelegen binnen de zone Zuid-Hollandse Eilanden, subzone boomgaarden. In deze zone overschrijden over het algemeen slechts enkele stoffen de streefwaarde.

Uit de gegevens die beschikbaar zijn via het bodemloket blijkt dat binnen het plangebied in het verleden een aantal watergangen is gedempt. Als gevolg hiervan kan sprake zijn van bodemverontreiniging. Mocht hiervan sprake zijn dan kan deze verontreiniging zeer waarschijnlijk relatief eenvoudig worden gesaneerd.

Milieugevolgen plan

In de voorliggende situatie is geen sprake van een echte functiewijziging. De agrarische grond, die altijd als grasland of bouwland in gebruik is geweest, wordt voor een deel omgezet in een agrarisch bouwvlak. In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor realisatie van het bouwplan zal bodemonderzoek plaatsvinden.

Conclusie

In het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen zal een bodemonderzoek worden uitgevoerd.

4.8. Archeologie en cultuurhistorie

Toetsingskader

De Monumentenwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Referentiesituatie

De uitbreiding van het bouwvlak vindt plaats in een gebied met een redelijk tot hoge archeologische verwachtingswaarde. De archeologische waarden zijn volgens de gemeentelijke Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK) te verwachten op een diepte van meer dan 0,8 m beneden het maaiveld.

De bestaande bebouwing binnen het plangebied en de directe omgeving heeft geen bijzondere cultuurhistorische waarde in de zin dat er geen sprake is van aangewezen monumenten in de directe omgeving. Het plangebied ligt niet in een als nationaal- of provinciaal landschap aangewezen gebied.

Gevolgen plan

Bij de bouw van de bedrijfsgebouwen of bij werkzaamheden waarbij de bodem wordt geroerd over een oppervlakte van meer dan 200 m² en een diepte van meer dan 0,8 m zal rekening moeten worden gehouden met de archeologische verwachtingswaarde en zal mogelijk een archeologisch vooronderzoek nodig zijn. De bescherming van mogelijke archeologische waarden is gewaarborgd door middel van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'.

De uitbreiding van het bouwvlak heeft geen gevolgen voor aangewezen monumenten of andere cultuurhistorische waarden.

Conclusie

In het bestemmingsplan is geborgd dat geen archeologische waarden zullen worden aangetaast.

4.9. Overige milieuthema's

Verkeer

Het bedrijf wordt ontsloten vanaf de Hippelseweg. Door de bedrijfsuitbreiding zal het aantal verkeersbewegingen in beperkte mate toenemen, bijvoorbeeld door de aflevering van melk en het aanleveren van krachtvoer. De huidige ontsluitingsmogelijkheden van het erf bieden voldoende ruimte en capaciteit voor de bedrijfsuitbreiding. Het bedrijf is immers aan een doodlopende weg gelegen, waardoor sprake is van minimale verkeersbewegingen op het betreffende wegvak.

Geluid

De uitbreiding van de melkveehouderijtak van het agrarische bedrijf is geen geluidsgevoelige functie in het kader van de Wet geluidhinder.

In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is voor rundveehouderijen een richtafstand van 30 m vanwege het aspect geluid opgenomen. De meest nabijgelegen woning van derden ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie op circa 250 m afstand van het bedrijf. Geluidsoverlast als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is dan ook niet te verwachten. Akoestisch onderzoek in het kader van het bestemmingsplan kan achterwege blijven.

Lichthinder

Langzamerhand is het bij veel melkveehouderijbedrijven gebruikelijk om de 'dagperiode' te verlengen door gedurende een deel van de avond de stal te verlichten. Anders dan bij kassen vindt bij stallen geen lichtuitstoot door het dak plaats. De melkveestallen dragen niet bij aan hemelverlichting. Wel vindt lichtuitstoot plaats door middel van de zijwanden. De uitstraling hier kan voor een belangrijk deel worden beperkt door het type verlichting, de juiste keuze

van de armaturen en een juiste plaatsing van de armaturen. In de voorliggende situatie is er geen sprake van woningen van derden in de directe nabijheid van het bedrijf. De meest nabijgelegen woning van derden ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie op circa 250 m afstand van het bedrijf. De mogelijke lichtuitstraling van het bedrijf vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

Kabels en leidingen

In of in de nabijheid van dit deel van het plangebied zijn geen leidingen aanwezig die planologisch van belang zijn.

4.10. Samenvatting en conclusie

Met het voorliggende bestemmingsplan wordt de uitbreiding van de veehouderij op het perceel Quacksedijk 6 te Rockanje mogelijk gemaakt. Op basis van de toename van het aantal dieren is sprake van een planmer-plicht. Het planMER is geïntegreerd in de toelichting van het bestemmingsplan. In een habitattoets zijn de effecten van de uitbreiding op het Natura 2000-gebied Voornes Duin en andere relevante gebieden onderzocht. Deze habitattoets vormt een onderdeel van het planMER en is opgenomen in bijlage 2. Uit de resultaten blijkt dat significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten, waarmee een passende beoordeling niet noodzakelijk is. Uit de overige sectorale analyses blijkt dat de uitbreiding mogelijk is binnen alle wettelijke toetsingskaders. Ook zal geen onaanvaardbare hinder ontstaan ter plaatse van omliggende woningen als gevolg van de uitvoering van het bestemmingsplan. Waar nodig zijn in de regels voorwaarden en beperkingen opgenomen, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie.

5. Juridische planbeschrijving

27

5.1. Inleiding

Dit hoofdstuk vormt de uitleg bij de juridische regeling van het bestemmingsplan (de regels en de verbeelding). Allereerst wordt uitleg gegeven bij de gekozen planvorm. Vervolgens volgt een beschrijving van de plansystematiek. Paragraaf 5.4 bevat de uitleg bij de belangrijkste regels.

5.2. Planvorm

Het bestemmingsplan betreft een ontwikkelingsgericht bestemmingsplan, waarbij voor de gronden waaruit het bestemmingsplan bestaat een gewijzigde regeling komt te luiden ten opzichte van het geldende planologische regime.

5.3. Plansystematiek

Wettelijke vereisten en gemeentelijk handboek

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepaalt dat ruimtelijke plannen digitaal en analoog beschikbaar moeten zijn. Dit brengt met zich mee dat bestemmingsplannen digitaal uitwisselbaar en op vergelijkbare wijze moeten worden gepresenteerd. Met het oog hierop stellen de Wro en de onderliggende regelgeving eisen waaraan digitale en analoge plannen moeten voldoen. Zo bevat de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2008 (SVBP) bindende afspraken waarmee bij het maken van bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden. De SVBP kent (onder meer) hoofdgroepen van bestemmingen, een lijst met functie- en bouwaanduidingen, gebiedsaanduidingen en een verplichte opbouw van de planregels. De wettelijke vereisten vormen de leidraad bij deze nieuwe bestemmingsregeling voor het plangebied.

Ten behoeve van de uniformering van bestemmingsplannen heeft de gemeente een handboek opgesteld. Hierin zijn onder meer de te hanteren begrippen en wijzen van meten opgenomen. Ook het gebruik van de benaming van bestemmingen wordt hierin voorgeschreven. Ook beoogt de gemeente Westvoorne de bestemmingsplannen zoveel mogelijk op een zelfde wijze in te richten en gelijklopende regelingen voor gelijke situaties op te nemen. Hiertoe is bij het opstellen van deze regeling onder meer aansluiting gezocht bij het bestemmingsplan 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012'.

Naast deze zaken, is in het gemeentelijke archeologiebeleid vastgelegd op welke wijze de bescherming van voorkomende waarden in het bestemmingsplan dienen te worden geborgd. Bij het opstellen van dit bestemmingsplan is met deze documenten rekening gehouden.

Verbeelding

Met de digitalisering van ruimtelijke plannen is het lezen en interpreteren van de verbeelding (voorheen plankaart) een nieuwe aangelegenheid. Via de website www.ruimtelijkeplannen.nl kunnen bestemmingsplannen worden ingezien.

Hoewel de digitale verbeelding het uitgangspunt vormt, blijft het mogelijk het bestemmingsplan analoog in te zien (de toelichting, regels en de plankaarten).

Op de verbeelding zijn alle functies zodanig bestemd, dat het mogelijk is om direct te zien welke bestemmingen aan de gronden binnen het plangebied zijn gegeven en welke regels daarbij horen. Uitgangspunt daarbij is dat de verbeelding zoveel mogelijk informatie geeft over de in acht te nemen maten en volumes.

Bestemmingen en bouwvlak

Op de verbeelding worden verschillende soorten vlakken gebruikt. Het bestemmingsvlak geeft aan waar een bepaald gebruik is toegestaan. Het bouwvlak geeft aan waar gebouwen en overkappingen mogen worden gebouwd. Over een bestemmingsvlak kan een dubbelbestemming liggen waar aanvullende regels worden gesteld ten aanzien van de dubbelbestemming. De voorkomende dubbelbestemmingen in dit plan is 'Waarde -Archeologie'.

Aanduidingen

Op de verbeelding is een onderscheid gemaakt tussen verschillende aanduidingen:

- functieaanduidingen: hiermee wordt nader gespecificeerd welk gebruik in de verschillende deelgebieden is toegestaan; de in dit plan gebruikte functieaanduiding betreffen onder meer 'akkerbouw' en 'specifieke vorm van waarde - 3';
- bouwaanduidingen: deze aanduidingen hebben in het algemeen betrekking op de wijze van bouwen en de verschijningsvorm van bouwwerken;
- maatvoeringaanduidingen: dit zijn aanduidingen die betrekking hebben op afmetingen zowel ten aanzien van het bouwen als ten aanzien van het gebruik; op de verbeelding is sprake van een maatvoeringaanduiding ten behoeve van het maximum aantal woningen.

Nadere uitleg bij deze aanduidingen is te lezen bij de bespreking van de betreffende bestemmingen en/of artikelen waarbinnen de aanduidingen zijn opgenomen.

Regels

De regels geven duidelijkheid over de bestemmingsomschrijving, de bouwregels en de specifieke gebruiksregels.

Uitleg van de regels

Inleidende regels

Begrippen (artikel 1)

De begrippen die het bestemmingsplan gebruikt worden in dit artikel gedefinieerd. Dit wordt gedaan om interpretatieverschillen te voorkomen.

Wijze van meten (artikel 2)

Dit artikel maakt duidelijk hoe de lengte, breedte, hoogte, diepte en oppervlakte en dergelijke van gronden en bouwwerken worden gemeten of berekend. Alle begrippen waarin maten en waarden voorkomen worden in dit artikel verklaard.

Agrarisch (artikel 3)

De regeling voor de bestemming is gebaseerd op de regeling die is opgenomen in het bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne en Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012. De bouw- en gebruiksregels zijn zoveel mogelijk in overeenstemming gebracht met dit

plan, waarbij deze waar nodig zijn aangepast in verband met de besluiten van Gedeputeerde Staten en de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Voor de nieuwe stallen bij het agrarisch bedrijf aan de Quacksedijk is de geldende maximale bouwhoogte voor bedrijfsgebouwen van 9 m niet toereikend. Vanwege het gekozen stalsysteem en het stalklimaat is een grotere bouwhoogte nodig. Deze is bepaald op maximaal 12 m en geldt alleen voor het betreffende deel van het bouwvlak waar een nieuwe rundveestal wordt gerealiseerd.

Voor de bouwvlakken met een agrarische bestemming geldt – conform het bestemmingsplan Landelijk Gebied Westvoorne – geen maximale oppervlakte van de gebouwen en overkappingen.

Waarde - Archeologie (dubbelbestemming) (artikel 4)

Ook de bestemming 'Waarde - Archeologie' is een dubbelbestemming. Binnen het plangebied is sprake van archeologische verwachtingen en waarden. Om deze (mogelijke) archeologische sporen te beschermen, is op de betreffende gronden de dubbelbestemming Waarde - Archeologie van toepassing. Voor bouwwerkzaamheden wordt pas toestemming verleend nadat de archeologische waarde van het betreffende gebied is vastgesteld en de bouwactiviteiten geen schade aan kunnen brengen aan de aanwezige archeologische resten.

Voor het grootste deel van het plangebied is de archeologische toetsing niet nodig indien het gaat om een bouwwerk van 200 m² of minder en/of niet dieper reikt dan 0,8 m onder het maaiveld.

Omgevingsvergunning voor werken of werkzaamheden

Door het opnemen van een omgevingsvergunning voor werken of werkzaamheden zijn werken en werkzaamheden, groter dan de hiervoor aangegeven oppervlakte en met een grotere diepte dan genoemd, vergunningsplichtig. Normaal onderhoud en beheer zijn hiervan uitgezonderd.

Algemene regels

In dit onderdeel van de regels komen algemene regels aan de orde die gelden voor alle bestemmingen in het bestemmingsplan. De algemene regels bestaan uit de volgende artikelen.

Antidubbelregel (artikel 5)

De antidubbelregel wordt opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld. De formulering van de antidubbelregel wordt bindend voorgeschreven in artikel 3.2.4 van het Besluit ruimtelijke ordening.

Algemene bouwregels (artikel 6)

In dit artikel zijn bouwregels opgenomen die van toepassing zijn op het bouwen binnen alle bestemmingen. Het betreffen enkele flexibiliteitsbepalingen ten aanzien van het overschrijden van de bouwgrenzen, voor zover het ondergeschikte delen van gebouwen betreffen.

Verder kent dit plan een regeling voor bestaande bouwwerken. Voor zover er bouwwerken conform een vergunning zijn opgericht, terwijl de maatvoering van deze bouwwerken niet binnen de bestemmingsregeling vallen, zorgt dit artikel ervoor dat deze bouwwerken alsnog in dit bestemmingsplan zijn toegestaan.

Algemene gebruiksregels (artikel 7)

De gronden in dit bestemmingsplan dienen conform de bestemmingsomschrijving van de betreffende bestemming te worden gebruikt (voor agrarisch gebruik, wonen, c.q. groen). In dit artikel wordt nog eens expliciet gemaakt welk type gebruik in ieder geval niet onder deze categorieën wordt geschaard.

Verder is in de gebruiksregels bepaald dat een (bedrijfs)woning mag worden aangewend voor de uitoefening van een bed & breakfast, zolang ten hoogste één kamer van de woning voor dit doel wordt gebruikt.

Uitsluiting aanvullende werking bouwverordening (artikel 8)

De regel geeft invulling aan de afstemmingsbepaling tussen de bouwverordening en het bestemmingsplan ingevolge artikel 9 van de Woningwet. Artikel 9 van de Woningwet regelt primair dat de bouwverordening buiten toepassing blijft voor zover deze niet overeenstemt met het desbetreffende bestemmingsplan. Voor zover het bestemmingsplan geen regels bevat ten aanzien van een onderwerp dat in de bouwverordening is geregeld, is de bouwverordening wel van toepassing, tenzij het bestemmingsplan anders bepaalt. De bepaling voorkomt dat de bouwverordening onbedoeld aanvullend werkt bij onderwerpen die in het bestemmingsplan bewust niet zijn geregeld, bijvoorbeeld omwille van globaliteit. De relevante onderwerpen staan allemaal in paragraaf 2.5 van de bouwverordening.

Afwijkingsregels (artikel 9)

In dit artikel wordt omschreven in welke gevallen een omgevingsvergunning kan worden verleend voor het afwijken van de bouwregels. Dit betreft bijvoorbeeld de bevoegdheid om af te wijken van de voorgeschreven maten en percentages.

De omgevingsvergunning kan overigens alleen worden verleend wanneer hiermee geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan aspecten als de woon- en milieusituatie van aangrenzende percelen.

Overige regels (artikel 10)*Werking wettelijke regelingen*

In de regels van een bestemmingsplan wordt in een (toenemend) aantal gevallen met verwijzing naar een (andere) wettelijke regeling een procedure, begrip en/of functie uit die andere regeling van toepassing verklaard. De van toepassing verklaarde wettelijke regeling geldt zoals deze luidt op het moment van de vaststelling van het bestemmingsplan door de raad. Wijziging van de wettelijke regeling na de vaststelling van het bestemmingsplan zou anders zonder Wro-procedure een wijziging van het bestemmingsplan met zich mee kunnen brengen.

Overgangs- en slotregels*Overgangsrecht (artikel 11)*

Het overgangsrecht ziet zowel op bouwwerken als op gebruik die op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan aanwezig zijn, c.q. bestaat. Gedurende de werking van dit bestemmingsplan is het toegestaan bouwwerken die legaal zijn gebouwd, of nog kunnen worden gebouwd, in stand te houden en ook gedeeltelijk te vernieuwen (mits de maatvoering gelijk blijft). Ook het (voorheen legale) gebruik van de gronden en bouwwerken zoals dit bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan mag worden voortgezet, mits dit gebruik na inwerkingtreding van het plan niet meer dan een jaar wordt onderbroken. Wijziging van het gebruik is alleen toegestaan indien hierdoor de strijd met de nieuwe bestemming wordt verkleind.

De bescherming van het overgangsrecht zoals hierboven beschreven vervalt op het moment dat een nieuw bestemmingsplan voor de betreffende gronden wordt vastgesteld.

Slotregel (artikel 12)

Deze regel benoemt op welke wijze naar de regels van dit bestemmingsplan dient te worden verwezen.

6.1. Financiële uitvoerbaarheid

Ingevolge het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de gemeente verplicht om de financieel-economische uitvoerbaarheid van het plan te toetsen (art 3.1.6 lid 1 sub f Bro). Dit geldt ook voor projecten waarbij sprake is van een particuliere initiatiefnemer die op eigen initiatief een locatie ontwikkelt. In het plangebied is géén sprake van een gemeentelijke exploitatie. Alle kosten die samenhangen met de bedrijfsontwikkeling komen en blijven voor rekening van de initiatiefnemer. Tussen de initiatiefnemer en de gemeente is een anterieure overeenkomst gesloten waarmee is verzekerd dat kostenverhaal, waaronder eventuele planschadeclaims, ten laste van de initiatiefnemer zullen komen. Nadere eisen of een fasering zijn niet nodig, zodat wordt afgezien van het opstellen van een exploitatieplan.

6.2. Handhaving

Het college van burgemeester en wethouders is het bevoegd gezag voor de handhaving van bovengenoemde regelgeving. Blijkens jurisprudentie heeft de gemeente een beginselplicht tot handhaving. In de loop van de jaren '90 is in de gemeente Westvoorne de handhaving steeds meer tot ontwikkeling gekomen. Dit werd mede ingegeven door het besef dat grote delen van de gemeente landschappelijk zeer kwetsbaar gebied is waarin strikt gehandhaafd moet worden.

Door de VROM-Inspectie is vastgesteld dat de gemeente Westvoorne adequaat reageert op geconstateerde overtredingen en op klachten van burgers.

In de Handhavingsnota Westvoorne (januari 2009) is het handhavingsbeleid voor ruimtelijke ordening en bouwen neergelegd. In de nota wordt aangegeven op welke wijze de gemeente Westvoorne handhavend optreedt tegen overtredingen van de regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en bouwen. Het formuleren en vaststellen van het handhavingsbeleid biedt onder andere meer duidelijkheid (intern en extern), bevordert de rechtszekerheid en voorkomt rechtsongelijkheid.

De nota vormt een beleidsmatige onderlegger voor een jaarlijks op te stellen handhavingsprogramma. Het handhavingsprogramma is een schriftelijke vastlegging van alle uit te voeren handhavingsactiviteiten in het komende jaar. Bij nieuw op te stellen bestemmingsplannen zal bovendien een handhavingsparagraaf worden opgenomen, waarin omschreven staat op welke wijze en met welke middelen wordt gehandhaafd.

Handhavingsmiddelen

De gemeentelijke overheid heeft verschillende instrumenten tot haar beschikking om handhavend op te treden. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen bestuursrechtelijke, privaatrechtelijke en strafrechtelijke instrumenten. De bestuursrechtelijke handhavingsmiddelen staan in deze nota centraal.

De bestuursrechtelijke instrumenten kunnen onderverdeeld worden in preventieve en repressieve instrumenten.

Preventieve instrumenten hebben tot doel het begaan van overtredingen te voorkomen. Hierbij dient niet alleen gedacht te worden aan het houden van gedegen toezicht, maar onder andere ook aan het tijdig actualiseren en handhaafbaar houden van bestemmingsplannen en het verstrekken van juiste informatie en gerichte voorlichting aan burgers. Met behulp van repressieve instrumenten kan worden opgetreden tegen geconstateerde overtredingen. De gemeente is bijvoorbeeld bevoegd een last onder bestuursdwang of een last onder dwangsom op te leggen teneinde te bewerkstelligen dat de strijdige situatie wordt beëindigd.

7.1.Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

In april 2011 is het voorontwerp 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne' voor een reactie aan diverse instanties voorgelegd. De locatie Quacksedijk 6 Rockanje was in dit voorontwerp opgenomen. Het voorontwerp is voorgelegd aan:

- de VROM-Inspectie;
- provincie Zuid-Holland, Directe Ruimte en Mobiliteit;
- waterschap Hollandse Delta;
- gemeente Brielle;
- gemeente Hellevoetsluis.

De VROM-Inspectie, het waterschap Hollandse Delta en de gemeente Brielle hebben aangegeven geen inhoudelijke opmerkingen bij het voorontwerp te hebben.

De provincie Zuid-Holland heeft gewezen op de omvang van het agrarisch bouwvlak Quacksedijk 6 na toepassing van de wijzigingsbevoegdheid. Het bouwvlak zou dan een oppervlak van circa 2,1 ha hebben. Op grond van de provinciale Verordening ruimte dient de omvang van een agrarisch bouwvlak beperkt te blijven tot maximaal 2 ha. Verzocht wordt het bestemmingsplan in overeenstemming met de Verordening aan te passen. Voor het overige heeft de provincie geen opmerkingen bij het voorontwerp.

Van de gemeente Hellevoetsluis is geen overlegreactie ontvangen.

Naar aanleiding van de overlegreactie van de provincie is de omvang van het agrarisch bouwvlak beperkt tot 2 ha. Hiermee is tegemoet gekomen aan het verzoek van de provincie.

Om diverse redenen is besloten de locatie Quacksedijk 6 Rockanje uit het bestemmingsplan 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne' te halen en hiervoor een afzonderlijk bestemmingsplan op te stellen. Het voorontwerp van het plan 'Quacksedijk 6 Rockanje' is daarop in januari 2012 in het kader van het wettelijk vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro voorgelegd aan:

- provincie Zuid-Holland, Directie Ruimte en Mobiliteit;
- waterschap Hollandse Delta;
- gemeente Hellevoetsluis.

Omdat in het plan geen rijksbelangen in het geding zijn is afgezien van het voorleggen van het plan aan de Inspectie Leefomgeving en Transport.

De provincie Zuid-Holland en het waterschap Hollandse Delta hebben aangegeven geen opmerkingen bij het voorontwerp te hebben.

Van de gemeente Hellevoetsluis is geen overlegreactie ontvangen.

De brieven van de overleginstanties zijn opgenomen als bijlage 3 bij deze toelichting.

7.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het plangebied maakte aanvankelijk onderdeel uit van het voorontwerpbestemmingsplan Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012. Dit voorontwerp heeft van 28 april tot en met 8 juni 2011 ter inzage gelegen in het kader van de inspraakprocedure. Het voorontwerpbestemmingsplan kon gedurende deze periode in het gemeentehuis, via de gemeentelijke website en via RO-Online (www.ruimtelijkeplannen.nl) worden geraadpleegd.

Gedurende deze periode van zes weken zijn belanghebbenden in de gemeente in de gelegenheid gesteld om een reactie te geven op het voorontwerpbestemmingsplan. De start van de inspraakprocedure is bekendgemaakt op 27 april 2011 in de Westvoornse Courant en op de gemeentelijke website.

De locatie Quacksedijk 6 Rockanje was in dit voorontwerp opgenomen. In totaal zijn op het voorontwerp 22 inspraakreacties ingediend. 2 reacties waren (deels) gericht tegen de bestemmingslegging voor het perceel Quacksedijk 6 Rockanje. De overige reacties hadden betrekking op andere locaties.

Om diverse redenen is besloten de locatie Quacksedijk 6 Rockanje uit het bestemmingsplan 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne' te halen en hiervoor een afzonderlijk bestemmingsplan op te stellen. De inspraakreacties op het plan 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne' zijn, voor zover deze waren gericht op de locatie Quacksedijk 6 Rockanje, nog niet beantwoord. Omdat de bestemmingslegging in het voorliggende ontwerpbestemmingsplan voor deze locatie niet fundamenteel is gewijzigd ten opzichte van het voorontwerp, is besloten niet opnieuw een voorontwerpbestemmingsplan in procedure te brengen. In het kader van het voorliggende ontwerpbestemmingsplan worden nu alsnog beide inspraakreacties, voor zover deze zien op de locatie Quacksedijk 6 Rockanje, van een beantwoording voorzien.

1. Vereniging Verontruste Burgers van Voorne

Inspraakreactie

- a. Inspreker is van mening dat het perceel Quacksedijk 6 Rockanje niet in het voorontwerp had moeten worden opgenomen. Het bestemmingsplan Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2012 is een reparatieplan en de voorgestane wijziging voor het perceel Quacksedijk 6 is een ontwikkeling.
- b. Inspreker stelt dat met de wijziging van de bestemming voor het perceel Quacksedijk 6 intensieve veehouderij wordt toegestaan. Inspreker stelt dat sprake is van een intensieve veehouderij wanneer meer dan 200 melkkoeien, exclusief jongvee, op een bedrijf worden gehouden. Na realisatie van de eerste fase van de uitbreidingsplannen worden 228 melkkoeien gehouden en is volgens inspreker dus sprake van intensieve veehouderij. Inspreker stelt dat vestiging van intensieve veehouderij in strijd is met het beleid van de gemeente.
- c. Inspreker wijst erop dat nog geen vergunning Natuurbeschermingswet is verleend voor de locatie Quacksedijk 6. Inspreker stelt dat een geringe toename aan ammoniakdepositie een schadelijke werking kan hebben op kwetsbare soorten. Inspreker wijst erop dat een toename aan wegverkeer over de N57 en de gevolgen van de aanleg van een nieuwe tunnel onder de Nieuwe Waterweg zullen leiden tot een toename aan stikstofdepositie. Deze toename is buiten beschouwing gelaten.
- d. Inspreker stelt dat moderne open stallen ook 's nachts worden verlicht. Ook geeft inspreker aan dat ook in de nachtelijke uren ventilatoren in de stallen zullen draaien. De effecten hiervan zijn niet onderzocht.
- e. Inspreker is van mening dat voor dit intensieve megabedrijf niet kan worden volstaan met een habitattoets, maar dat voor deze bestemmingsplanwijziging een MER moet worden opgesteld.
- f. Inspreker stelt dat artikel 1 van de regels voor alle bestemmingsplannen gelijkkluidend zou moeten zijn. Of een begrip al dan niet in het plangebied aan de orde is, vormt geen belemmering voor opname in de begrippenlijst.
- g. Inspreker stelt dat artikel 1.34 'hoofdbouwmassa' nader moet worden geconcretiseerd. De opgenomen definitie is te algemeen en nauwelijks meetbaar.
- h. Inspreker stelt dat artikel 2.5 'goothoogte van een bouwwerk' een ongrijpbaar meetpunt geeft, dit in tegenstelling tot de formuleringen van peil en bouwhoogte.
- i. Inspreker verzoekt bij artikel 3.4.1 sub c een landschappelijke toetsingsdeskundige aan te wijzen om te bepalen welke overschrijdingsrichting aanvaardbaar is. Inspreker stelt bij de artikelen 3.5 sub d en 3.5 sub f ad 6 de vraag wie de toetsende instantie is, met name vanuit landschappelijk oogpunt en natuurwaarden.

Beantwoording

- a. De gemeente is in principe vrij het plangebied van een bestemmingsplan te bepalen, mits sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Om diverse redenen is echter, los van de inspraakreactie, besloten om voor het betreffende perceel een afzonderlijk bestemmingsplan op te stellen.
- b. Het voorliggende bestemmingsplan is qua bestemmingsregels gebaseerd op het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne'. Het laatstgenoemde bestemmingsplan, vastgesteld in mei 2007, omschrijft intensieve veehouderij als 'de teelt van slacht-, fok-, leg- of pelsdieren in gebouwen en (nagenoeg) zonder weidegang, waarbij de teelt niet afhankelijk is van de agrarische grond als productiemiddel'. In de voorschriften van het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne' is bepaald dat intensieve veehouderij niet is toegestaan. In het voorliggende bestemmingsplan is dit beleid niet gewijzigd en de desbetreffende begripsomschrijving is overgenomen. Bij het bedrijf aan de Quacksedijk is geen sprake van het houden van slacht-, fok-, leg- of pelsdieren, maar

van het houden van melkrundvee. Daarbij wordt voor de ruwvoederwinning van het vee gebruikgemaakt van open grond behorend bij het bedrijf. Het gaat in dit geval dus om een grondgebonden agrarisch bedrijf. Het aantal dieren dat op een agrarisch bedrijf wordt gehouden is in zoverre niet relevant voor het bepalen of al dan niet sprake is van een intensieve veehouderij. Van intensieve veehouderij is in deze dus geen sprake, ook biedt het bestemmingsplan geen mogelijkheden voor een ontwikkeling naar intensieve veehouderij.

- c. De toetsing van de effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Voornes Duin en andere Natura 2000-gebieden, is beoordeeld in het kader van de aanvraagvergunning Natuurbeschermingswet 1998 die door de eigenaar van het agrarische bedrijf is ingediend bij het daartoe bevoegde gezag. De aanvraagvergunning is in september 2010 ingediend. De vergunning is in mei 2012 verleend. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 worden gesteld. Daarbij is ook rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de voorgenomen ontwikkelingen voor wat betreft de stikstofdepositie. Los van de vergunning Natuurbeschermingswet 1998 is door de opname van een planMER bij het voorliggende bestemmingsplan de wijziging ook afzonderlijk op alle relevante aspecten beoordeeld en gemotiveerd. De conclusie van de planMER luidt dat de bestemmingsplanwijziging voldoet aan alle wettelijke kaders en dat deze geen onaanvaardbare hinder voor de omgeving veroorzaakt. Zo nodig zijn ter zekerstelling van sectorale belangen beperkingen in de regels van het bestemmingsplan opgenomen.
- d. De lichtuitstraling van melkveehouderijbedrijven vindt vooral plaats aan de zijkant van de bedrijfsgebouwen. In de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State over de regeling lichthinder van kassen in het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne', is aangegeven dat de zijwaartse uitstraling van licht niet op grote afstand zichtbaar is. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt ook na realisatie van het toekomstplan op circa 250 m afstand van het bedrijf. De effecten van eventuele zijwaartse lichtuitstraling zijn dus beperkt. Daarnaast zijn in het kader van een beschikking Wet milieubeheer voorschriften gesteld aan het bedrijf met betrekking tot het beperken van eventuele overlast van verlichting. De effecten van de uitbreiding van het bedrijf zijn dus wel degelijk onderzocht en meegewogen in de besluitvorming. Voor wat betreft de ventilatoren, in het kader van een bestemmingsplanprocedure, komt een dergelijk specifiek aspect van de bedrijfsvoering niet aan bod. Op het moment dat het bedrijf van de mogelijkheden uit het voorliggende bestemmingsplan gebruikmaakt, zal het aan de geldende wettelijke normen voor dit aspect moeten voldoen. Zoals uit de toelichting van het bestemmingsplan blijkt is de ondernemer voornemens de ventilatie in de stallen op natuurlijke wijze te laten plaatsvinden. Hoewel dit ruimtelijk gezien geen aspect is dat in de procedure van het bestemmingsplan aan de orde komt is aan dit punt dus wel degelijk aandacht besteed bij de voorbereiding.
- e. Vanwege een aanpassing van het Besluit m.e.r. is de wijziging van het bestemmingsplan op de voorgestane wijze MER-plichtig geworden. Hoewel dit losstaat van de opmerkingen van inspreker is vanwege de aanpassing van het Besluit m.e.r. in de toelichting van het bestemmingsplan alsnog een planMER opgenomen.
- f. Het opnemen van begrippen die niet in het plan voorkomen is zonder enige toegevoegde waarde. Het zou slechts tot onduidelijkheid en verwarring kunnen leiden. De opvattingen van inspreker hierover worden door de gemeente dan ook niet gevolgd.
- g. Deze begripsomschrijving is een standaardbepaling die in diverse bestemmingsplannen van Westvoorne is opgenomen. Gebruik van deze omschrijving leidt in de praktijk niet tot problemen, een nadere concretisering is niet noodzakelijk.
- h. De omschrijving van deze wijze van meten is vastgelegd in de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2008. De gemeente neemt de wettelijke eisen in acht, aanpassing van de omschrijving is dan ook niet aan de orde.

- i. Deze bepalingen golden op dezelfde wijze reeds onder het vigueur van het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne'. Er is geen aanleiding de regel aan te passen.

Conclusie

De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.

2. Stichting Duinbehoud

Inspraakreactie

- a. Inspreker geeft een reactie op de voorgenomen wijziging van de bestemming voor het perceel Quacksedijk 6 Rockanje. Inspreker geeft aan dat het standpunt dat is verwoord in een zienswijze die op 13 oktober 2010 bij de provincie Zuid-Holland is ingediend, onverkort geldig blijft.
- b. Inspreker geeft aan dat de afstand van de locatie Quacksedijk 6 tot het Natura 2000-gebied Voornes Duin minder dan 2.000 m bedraagt. Indiener is van mening dat de uitbreiding van de melkveetak van het bestaande agrarische bedrijf zal leiden tot een onaanvaardbare belasting van het milieu in de directe omgeving en zeer waarschijnlijk ook tot negatieve effecten leidt op de beschermde habitats in Voornes Duin. Inspreker dringt aan op de uitvoering van een passende beoordeling, zoals voorgeschreven in artikel 19 van de Natuurbeschermingswet.
- c. Inspreker stelt dat effecten van stikstofdepositie op Voornes Duin in de uitgevoerde habitattoets worden gebagatelliseerd. Inspreker stelt dat overschrijding van de in de habitattoets genoemde waarden leidt tot onherstelbare schade aan de natuurlijke waarden van Voornes Duin en in mindere mate op Goeree en in het Westland. Inspreker verwijst naar twee recente universitaire studies waarin zou worden aangetoond dat ook een geringe toename van stikstofdepositie al tot grote negatieve effecten in het Voornes Duin kan leiden.
- d. Inspreker zet twijfels bij de uitspraak op blz. 16 van de toelichting dat met wijziging van de bestemming een duurzame en toekomstgerichte bedrijfsvoering mogelijk wordt gemaakt. Inspreker stelt dat overal in den lande de weerstand tegen megastallen groeit, omdat het dierenwelzijn van het vee in het geding is en voor de gevolgen van de uitstoot op het natuurgebied Voornes Duin niet voldoende kan worden ingestaan.
- e. Inspreker heeft kennis genomen van een document van Gedeputeerde Staten van 18 april 2011 waarin GS zich uitspreken voor een moratorium op vestiging van nieuwe megastallen en intensieve veehouderij. Het bevreemdt inspreker dat de gemeente Westvoorne toch stappen zet in de richting van intensieve veehouderij.
- f. Inspreker stelt dat geen rekening is gehouden met cumulatieve effecten van stikstofdepositie op Voornes Duin. In de berekeningen hadden ook de gevolgen van de in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte vestiging en groei van paardenhouderijen moeten worden meegewogen, evenals de effecten van de autonome groei van het autoverkeer, de reconstructie van wegen, de toename van het recreatieverkeer in Westvoorne en de ontwikkeling van de Tweede Maasvlakte.
- g. Samengevat verzoekt inspreker om alle alinea's, zinsneden en extra documenten met betrekking tot het agrarische bedrijf Quacksedijk 6 uit het plan te schrappen.

Beantwoording

- a. De zienswijze welke door inspreker bij de provincie Zuid-Holland is ingediend heeft geen betrekking op het voorliggende bestemmingsplan. De opmerking van inspreker wordt dan ook voor kennisgeving aangenomen.
- b. De toetsing van de effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Voornes Duin en andere Natura 2000-gebieden, is beoordeeld in het kader van

de aanvraagvergunning Natuurbeschermingswet 1998 die door de eigenaar van het agrarische bedrijf is ingediend bij het daartoe bevoegde gezag. De vergunning is in mei 2012 verleend. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 worden gesteld. Daarbij is ook rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de voorgenomen ontwikkelingen voor wat betreft de stikstofdepositie. Los van de vergunning Natuurbeschermingswet 1998 is door de opname van een planMER bij het voorliggende bestemmingsplan de wijziging ook afzonderlijk op alle relevante aspecten beoordeeld en gemotiveerd. De conclusie van de planMER luidt dat de bestemmingsplanwijziging voldoet aan alle wettelijke kaders en dat deze geen onaanvaardbare hinder voor de omgeving veroorzaakt. Zo nodig zijn ter zekerstelling van sectorale belangen beperkingen in de regels van het bestemmingsplan opgenomen.

- c. Voor de beantwoording wordt verwezen naar de beantwoording onder b. Hierbij wordt opgemerkt dat inspreker niet heeft aangetoond waarom en op welke wijze specifiek in de uitgevoerde habitattoets sprake zou zijn van bagatellisering van effecten. De gemeente is van mening dat bij de opstelling van de habitattoets gebruik is gemaakt van de best beschikbare methoden en technieken, waarbij de gebruikte onderzoeksmethode een gangbare is in de hedendaagse praktijk. Van een bagatellisering van effecten is geen sprake. De rapporten geven immers een uitgebreide en duidelijke omschrijving van de effecten.
- d. De omvang van een stal is niet de bepalende factor voor dierenwelzijn, dit zijn veeleer de inrichting van de stal en de wijze van bedrijfsvoering. Dat er tegenstanders zijn van (sommige) wijzen waarop in Nederland de veehouderij wordt uitgeoefend, betekent niet dat om die reden agrariërs de mogelijkheid dient te worden ontnomen om dergelijke activiteiten te ontplooiën. De gemeente wenst de melkveehouderijtak van het bedrijf aan de Quacksedijk uitbreidingsmogelijkheden te bieden, zodat het bedrijf ook met het oog op de toekomst een levensvatbare onderneming kan zijn. Bij de voorbereiding van dit plan is aan de verschillende wettelijke vereisten, zoals op het gebied van natuurbescherming, getoetst en is de haalbaarheid van de plannen bekeken. Hierbij is geconcludeerd dat aan alle wettelijke vereisten wordt voldaan. Ook van significante nadelige effecten op het Natura 2000-gebied Voornes Duin is geen sprake. De gemeente acht in dit geval de belangen van het bedrijf van groter belang dan de door inspreker aangedragen tegenargumenten, die overwegend op dierenwelzijn gericht zijn en een weergave zijn van een mening met betrekking tot het onderwerp melkveehouderij. Hierbij wordt bovendien in ogenschouw genomen dat een bedrijf met een grotere hoeveelheid runderen niet betekent dat het dierenwelzijn in het geding komt. Voor dergelijke bedrijven gelden immers dezelfde wettelijke normen als voor bedrijven met minder stuks vee. Door de aanpassing van het bestemmingsplan voor deze locatie, wordt de eigenaar in staat gesteld een modern opgezet bedrijf te realiseren. In de planuitwerking zal de eigenaar aan alle aspecten voor wat betreft dierenwelzijn aandacht besteden en moet voldaan worden aan de alle wettelijke eisen op dit gebied. Het aspect dierenwelzijn staat echter los van het opstellen van het bestemmingsplan, anders dan dat het bestemmingsplan een goed dierenwelzijn niet in de weg staat. In de toelichting is daarom een uitgebreide omschrijving gegeven van de afwegingen die bij de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zijn gemaakt. Hieruit blijkt dat de betreffende ondernemer op een professionele wijze zijn toekomstplannen heeft uitgewerkt en gemotiveerd, waarbij juist dierenwelzijn en een duurzame en toekomstgerichte bedrijfsvoering belangrijke uitgangspunten bij de opzet van het bedrijf zijn geweest.
- e. Het voorliggende bestemmingsplan is qua bestemmingsregels gebaseerd op het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne'. Het laatstgenoemde bestemmingsplan, vastgesteld in mei 2007, omschrijft intensieve veehouderij als 'de teelt van slacht-, fok-, leg- of pelsdieren in gebouwen en (nagenoeg) zonder weidegang, waarbij de teelt niet afhankelijk is van de agrarische grond als productiemiddel'. In de voorschriften van

het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Westvoorne' is bepaald dat intensieve veehouderij niet is toegestaan. In het voorliggende bestemmingsplan is dit beleid niet gewijzigd en de desbetreffende begripsomschrijving is overgenomen. Bij het bedrijf aan de Quacksedijk is geen sprake van het houden van slacht-, fok-, leg- of pelsdieren, maar van het houden van melkrundvee. Daarbij wordt voor de ruwvoederwinning van het vee gebruikgemaakt van open grond behorend bij het bedrijf. Het gaat in dit geval dus om een grondgebonden agrarisch bedrijf. Het aantal dieren dat op een agrarisch bedrijf wordt gehouden is in zoverre niet relevant voor het bepalen of al dan niet sprake is van een intensieve veehouderij. Van intensieve veehouderij is in deze dus geen sprake, ook biedt het bestemmingsplan geen mogelijkheden voor een ontwikkeling naar intensieve veehouderij.

- f. Voor het agrarische bedrijf Quacksedijk 6 Rockanje is in mei 2012 een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 verleend door Gedeputeerde Staten. Daarbij is ook rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de voorgenomen ontwikkelingen voor wat betreft de stikstofdepositie.
- g. De gemeente is van mening dat de opgenomen bestemmingslegging voor de locatie afdoende onderbouwd is en de uitvoerbaarheid niet in het geding is. De wijziging van het bestemmingsplan kan dan ook worden doorgevoerd.

Conclusie

De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.



bijlagen
bij de toelichting

Bijlage 1 Vergunning Natuurbeschermingswet 1998



provincie **HOLLAND**
ZUID

Gemeente Westvoorne		RB
Afr. 66	BvO	P. wli
Ingek. : GO 14 MEI 2012		
Regnr.:		
B	S	

Gemeente Westvoorne
Team Gebiedsontwikkeling
t.a.v. de heer Solle en mevrouw S. van der Vlist
Postbus 550
3235 ZH ROCKANJE

37319 R.

Directie Omgevingsdiensten
afdeling Vergunningen
Contact
K. Fabrij
T 070 - 441 87 79
F 070 - 441 78 26
kp.fabry@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum
11 mei 2012
Ons kenmerk
PZH-2012-336469111
Uw kenmerk
-
Bijlagen
-

Onderwerp

vergunningaanvraag van VOF C.H. Tol voor een veehouderijbedrijf gelegen aan de Quacksedijk 6 te Rockanje, gemeente Westvoorne.

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht zenden wij u een afschrift van de beschikking op grond van de Natuurbeschermingswet met betrekking tot bovengenoemd onderwerp.

Wij wijzen u op de mogelijkheid om bezwaar en beroep in te dienen, waarvoor wij u verwijzen naar bijgaand besluit.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ir. L.C. de Jonge
Hoofd Bureau Procescoördinatie en Expertise

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Tram 9 en bus 65
stoppen bij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

B1097



provincie **HOLLAND**
ZUID

VOF C.H. Tol
Quacksedijk 6
3235 RX ROCKANJE

Directie Omgevingsdiensten
Afdeling Vergunningen
Contact
K.P. Fabry
T 070 - 441 87 79
F 070 - 441 78 26
kp.fabry@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum 11 MEI 2012

Ons kenmerk
PZH-2012-336469111
Uw kenmerk
09004.002/HW
Bijlagen
2

Besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland

Aanvraag

Op 9 september 2010 hebben wij een aanvraag ontvangen van VOF C.H. Tol (hierna: Tol) om een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (verder: de Nbw 1998) voor een veehouderijbedrijf aan de Quacksedijk 6 in de gemeente Rockanje. Het bedrijf is gelegen in nabijheid van de Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Spanjaards Duin'.

Besluit

Op grond van onze overwegingen, zoals weergegeven in bijlage 1 onder D, besluiten wij een vergunning ex artikel 16 en 19d van de Nbw 1998 aan Tol (hierna ook: Vergunninghouder) te verlenen voor veehouderijbedrijf aan de Quacksedijk 6 in de gemeente Rockanje.

De aanvraag van 9 september 2010, alsmede het rapport 'Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, te Rockanje', Goderie Ecologisch Advies, gedateerd november 2011 en de brief 'Motivering keuze stalsysteem en vloeren melkkoeien van Van Dun Advies gedateerd 24 februari 2012, maken deel uit van deze vergunning, voor zover hierna of in de bijlagen 1 t/m 2 bij dit besluit niet anders is bepaald.

Aan deze vergunning verbinden wij de volgende voorschriften:

1. Vergunninghouder dient:

- de aanvang van de bouwwerkzaamheden uiterlijk één week van tevoren schriftelijk te melden bij de afdeling Toezicht en Handhaving, Team Groen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid met bijgevoegd een volledig ingevuld informatieblad. Het informatieblad behorende bij een Natuurbeschermingswetvergunning is digitaal (word- of PDF-format)

'Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Tram 8 en 9 en bussen
18, 22, 65 stoppen
dichtbij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

Afdeling Vergunningen
is ISO-9001
gecertificeerd

beschikbaar en te downloaden via www.pzh.nl. Op dit formulier dient ook vermeld te worden welk materieel zal worden gebruikt bij de bouwwerkzaamheden.

- latere wijzigingen van gegevens uit het informatieblad, zoals bijvoorbeeld contactpersonen of contactgegevens, vooraf onder vermelding van de wijzigingsdatum schriftelijk te melden aan de afdeling Handhaving.
- uiterlijk één week na het beëindigen van de *bouwwerkzaamheden* de afdeling Toezicht en Handhaving, Team Groen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid hiervan schriftelijk in kennis te stellen.
- uiterlijk één week voor de *ingebruikname* de afdeling Toezicht en Handhaving, Team Groen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid hiervan schriftelijk in kennis te stellen.

Contactgegevens van de afdeling Toezicht en Handhaving, Team Groen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn: postbus 550, 3300 AN te Dordrecht, telefoonnummer 078-7708585 (fax 078-7708584, emailadres meldingnbwet@ozhz.nl).

2. Vergunninghouder dient ervoor te zorgen dat de voorschriften bij deze vergunning worden uitgevoerd en nageleefd en is te allen tijde daarvoor verantwoordelijk.
3. Indien in strijd met deze vergunning wordt gehandeld, kan deze vergunning te allen tijde worden ingetrokken (artikel 43 lid 2 Nbw 1998). Overtreding van één of meerdere vergunningvoorschriften, gesteld bij of krachtens artikel 16 en/of 19d van de Nbw 1998 is een economisch delict in de zin van artikel 1a, 2° van de Wet op Economische Delicten. Een economisch delict is een misdrijf voor zover opzettelijk begaan. Voor zover het niet opzettelijk is begaan is het een overtreding.
4. Eventuele wijzigingen in de tenaamstelling van deze vergunning dienen uiterlijk twee weken van te voren schriftelijk te worden medegedeeld aan de afdeling Vergunningen, bureau Omgevingsvergunning, Groen en Grondwater, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Bezwaar en beroep

Tegen dit besluit kunnen belanghebbenden ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht bij ons een gemotiveerd bezwaarschrift indienen. Dit bezwaarschrift dient ons binnen zes weken na de dag van verzending van dit besluit te worden toegezonden, onder vermelding van 'Awb-bezwaar' in de linkerbovenhoek van zowel de enveloppe als het bezwaarschrift. Het bezwaar dient te worden gericht aan: Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, t.a.v. de secretaris van de Hoor- en Adviescommissie, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Krachtens artikel 6:16 van de Algemene wet bestuursrecht schorst het bezwaar de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan – als tegen dit besluit bezwaar wordt aangetekend – ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State bij de voorzitter van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Kneuterdijk 22, Postbus 20019 2500 EA te Den Haag een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Een kopie van dit verzoek om een voorlopige voorziening dient

tevens toe gezonden te worden aan: Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Op grond van artikel 7:1a van de Algemene wet bestuursrecht kan de indiener van het bezwaarschrift in het bezwaarschrift verzoeken om rechtstreeks beroep bij de administratieve rechter waardoor de bezwaarprocedure op grond van artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan worden overgeslagen. Indien wij instemmen met een dergelijk verzoek zenden wij het bezwaarschrift onverwijld door aan de bevoegde rechter.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ing. H.W. Spruit

hoofd bureau Omgevingsdiensten, Groen en Grondwater

Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

Afschrift aan:

- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, Programmadirectie Natura 2000, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag;
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, directie Regionale Zaken regio West, mw. mr. C. Vermeulen, Postbus 19143, 3501 DC Utrecht;
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, afdeling Handhaving, dhr. C. Ladrak, Postbus 550, 3300 AN Dordrecht;
- DCMR Milieudienst Rijnmond, de heer Hans Gerritsen, Postbus 843, 3100 AV Schiedam;
- Van Dun Advies B.V., t.a.v. de heer F. van der Heijningen, Dorpsstraat 54, 5113 TE Ulicoten;
- Gemeente Westvoorne, t.a.v. de heer H. Solle en mevrouw S. van der Vlist, Team Gebiedsontwikkeling, Postbus 550, 3235 ZH Rockanje;
- Vereniging Verontruste Burgers van Voorne, t.a.v. de heer P.A.J. Thomassen, postbus 362, 3233 ZH Oostvoorne;
- Stichting Duinbehoud, Postbus 664, 2300 AR Leiden.

Bijlagen bij vergunning in het kader van de Nbw 1998 voor veehouderijbedrijf VOF C.H. Tol

Bijlage 1

- A. Aangevraagde activiteit
- B. Procedure
- C. Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998
- D. Overwegingen
- E. Zienswijzen

Bijlage 2

Instandhoudingsdoelstellingen aanwijzingsbesluiten Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen' en het voorlopig aanwijzingsbesluit 'Spanjaards Duin'. Doelen en waarden van de (voormalig) beschermde natuurmonumenten.

Bijlage 1

A Aangevraagde activiteit

De aangevraagde activiteit betreft een uitbreiding van een bestaande melkrundveehouderij. In de gewenste bedrijfsopzet worden 4 paarden, 496 melk- en kalfkoeien en 134 vrouwelijk jongvee gehuisvest. In de oude situatie valt het bedrijf onder de werkingssfeer van Besluit Landbouw en heeft het een omvang van 100 melkkoeien en 70 vrouwelijk jongvee.

De volgende relevante wijzigingen vinden plaats:

- realisatie van een nieuwe melkstal met wachtruimte en technische ruimtes;
- plaatsing van een strostal voor aandachtskoeien (welke tevens dienst zal doen als afkalfstal);
- realisatie van twee ligboxstallen (voorzien van een Groen-Label vloer met Groen-Label nr. BB 97.05.055).

B Procedure

Op grond van artikel 42, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 (verder: Nbw 1998) dienen wij binnen dertien weken na datum van ontvangst van een aanvraag een besluit te nemen, deze termijn kan op grond van artikel 42, tweede lid, van de Nbw 1998 met dertien weken worden verlengd.

Op 9 september 2010 hebben wij een aanvraag ontvangen van Van Dun Advies namens Tol. Per brief (met kenmerk van PZH-2010-217463426, gedateerd 26 oktober 2010) hebben wij om nadere gegevens gevraagd. Op 17 november 2010 hebben wij de nadere informatie in de vorm van het document 'habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, te Rockanje', Goderie Ecologisch Advies, gedateerd 12 november 2010 ontvangen.

Op 20 januari 2012 hebben wij een nieuw document ontvangen: 'Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, te Rockanje', Goderie Ecologisch Advies, gedateerd november 2011. Dit rapport vormt de basis voor de vergunningverlening.

Op 29 februari 2012 hebben wij de brief 'Motivering keuze stalsysteem en vloeren melkkoeien' van Van Dun Advies gedateerd 24 februari 201, met kenmerk FH/09004.002 ontvangen.

Op 28 september 2010 hebben wij burgemeester en wethouders van de gemeente Westvoorne in de gelegenheid gesteld een zienswijze te geven op de aanvraag. Deze mogelijkheid hebben wij ook geboden aan Stichting Duinbehoud en de Vereniging Verontruste Burgers van Voorne. Stichting Duinbehoud (hierna: SD) heeft op 22 oktober 2010 haar zienswijze aan ons kenbaar gemaakt. De Vereniging Verontruste Burgers van Voorne (hierna: VVBV) heeft op 5 oktober 2010 haar zienswijze aan ons kenbaar gemaakt. Zie voor deze zienswijzen en de beantwoording daarvan bijlage E.

C Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998

Ingevolge artikel 16, eerste lid, van de Nbw 1998, is het verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten in een beschermd natuurmonument handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de

natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het beschermd natuurmonument of die het beschermd natuurmonument ontsieren, dan wel in strijd met de bij een vergunning gestelde voorschriften of beperkingen handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen.

Ingevolge 19a, eerste lid, van de Nbw 1998, stellen gedeputeerde staten na overleg met de eigenaars, gebruikers en andere belanghebbenden, voor een op grond van artikel 10a, eerste lid, aangewezen gebied of een op grond van artikel 12, derde lid, voorlopig aangewezen gebied een beheerplan vast waarin met inachtneming van de instandhoudingsdoelstelling, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid, wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Tevens kan het beheerplan beschrijven welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten, in voorkomend geval onder nader in het beheerplan aangegeven voorwaarden en beperkingen, het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen, mede gelet op de instandhoudingsmaatregelen die worden getroffen. Het beheerplan kan zulks ook doen ten aanzien van bij of krachtens algemene maatregel van bestuur aangewezen categorieën van projecten en andere handelingen van nationaal belang in het gebied en daarbuiten. Ingevolge het zevende lid van artikel 19a van de Nbw 1998 wordt een beheerplan uiterlijk drie jaar na dagtekening van het in artikel 10a, eerste lid van de Nbw 1998 genoemde besluit voor het eerst vastgesteld.

Ingevolge artikel 19d, eerste lid, van de Nbw 1998, is het verboden zonder vergunning, of in strijd met aan die vergunning verbonden voorschriften of beperkingen, van gedeputeerde staten, projecten of andere handelingen te realiseren onderscheidenlijk te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Op grond van artikel 19e van de Nbw 1998 moet bij het verlenen van een vergunning als bedoeld in artikel 19d, lid 1, rekening gehouden worden met:

- de gevolgen die een project of andere handeling kan hebben gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied;
- een op grond van artikel 19a of artikel 19b vastgesteld beheerplan;
- vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Ingevolge artikel 19f, eerste lid, maakt de initiatiefnemer voor projecten waarover gedeputeerde staten een besluit op een aanvraag voor een vergunning als bedoeld in artikel 19d, eerste lid, nemen, en die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een op grond van artikel 10a, eerste lid, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, alvorens gedeputeerde staten een besluit nemen, een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij

rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid, van dat gebied.

Ingevolge artikel 19g, eerste lid, kan een vergunning als bedoeld in artikel 19d, eerste lid, slechts worden verleend indien gedeputeerde staten uit de passende beoordeling, bedoeld in artikel 19f, eerste lid, zich ervan hebben verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied niet zullen worden aangetast.

Ingevolge artikel 19ia, voor zover thans van belang, is, ingeval de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied mede betrekking heeft op doelstellingen als bedoeld in artikel 10a, derde lid, artikel 16, eerste tot en met zesde lid, van overeenkomstige toepassing op handelingen die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Natura 2000-gebied anders dan vereist ingevolge de richtlijnen, bedoeld in artikel 10a, tweede lid, of voor dieren en planten in dat gebied, of die het gebied ontsieren.

Ingevolge artikel 21, eerste lid, kunnen, indien ten gevolge van het achterwege blijven van maatregelen het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument in ernstige mate vermindert of dreigt te verminderen, vanwege gedeputeerde staten in het beschermd natuurmonument maatregelen worden getroffen die noodzakelijk zijn om het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis te herstellen of te behouden. Ingevolge artikel 21, vierde lid, voor zover relevant, is het eerste lid van overeenkomstige toepassing op een Natura 2000-gebied met dien verstande dat de noodzakelijke maatregelen worden getroffen, indien gelet op de instandhoudingsdoelstellingen de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in het aangewezen gebied verslechtert of indien er verstorende factoren optreden die een significant effect hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, dan wel indien het beheerplan, bedoeld in artikel 19a, voorziet in het treffen van de maatregelen met het oog op de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor het desbetreffende gebied.

Ingevolge artikel 43, tweede lid, aanhef en onder d, kan een vergunning worden ingetrokken of gewijzigd indien de omstandigheden sedert het tijdstip waarop de vergunning is verleend zodanig zijn gewijzigd, dat deze niet, niet zonder beperkingen of voorwaarden of slechts onder andere beperkingen of voorwaarden zou zijn verleend indien deze omstandigheden op het tijdstip waarop de vergunning is verleend zouden hebben bestaan.

De gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek' en 'Voornes Duin' zijn op 19 februari 2008 (en gewijzigd op 17 februari 2010) op grond van artikel 10a van de Nbw 1998 aangewezen als Natura 2000-gebied.

Het gebied 'Spanjaardsduin' is op grond van artikel 12 lid 3 van de Nbw 1998 voorlopig aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze voorlopige aanwijzing is op 25 mei 2011 in de Staatscourant bekendgemaakt.

Het gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' is op 27 september 2011 eveneens op grond van artikel 10a van de Nbw 1998 aangewezen als Natura 2000-gebied.

Bij besluit van 16 augustus 1990 heeft de Minister het gebied "Solleveld" op grond van artikel 7 Natuurbeschermingswet 1967 aangewezen als beschermd natuurmonument.

Bij besluit van 2 januari 1996 heeft de Minister het gebied "Kapittelduinen" op grond van artikel 7 Natuurbeschermingswet 1967 aangewezen als beschermd natuurmonument. Bij besluit van 14 februari 1997 is het gedeelte van dit gebied dat eigendom is van de Staat op grond van artikel 21 Natuurbeschermingswet 1967 aangewezen als staatsnatuurmonument.

Op grond van artikel 60 van de wet geldt een aanwijzingsbesluit op grond van artikel 7 of op grond van artikel 21 van de Natuurbeschermingswet 1967 als aanwijzingsbesluit op grond van artikel 10 van de wet.

De begrenzing van de reeds eerder vastgestelde aanwijzingen voor de beschermde natuurmonumenten 'Kapittelduinen' en 'Solleveld' vallen binnen de hierboven genoemde Natura 2000-gebieden. Op grond van artikel 15a lid 2 zijn de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument voor de gebieden 'Kapittelduinen' en 'Solleveld' vervallen. Het bepaalde in artikel 19ia leidt er toe dat vanwege de effecten van de voorgenomen handelingen voor deze gebieden een besluit op grond van artikel 16 en op grond van artikel 19d van de Nbw 1998 noodzakelijk is.

In de passende beoordeling is onderzocht of effecten kunnen optreden in de Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voordelta', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen', 'Spanjaards Duin' en de voormalig beschermde natuurmonumenten 'Kapittelduinen' en 'Solleveld'.

Voor een uitgebreide beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied en de waarden van de verschillende beschermde natuurmonumenten wordt verwezen naar bijlage 2.

D Overwegingen

1 Inleiding

Natura 2000-gebieden en voormalig beschermde natuurmonumenten

De thans voorliggende aanvraag voor de Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Spanjaardsduin' is getoetst aan de bepalingen van 19d tot en met 19g van de Nbw 1998 en voor de voormalig beschermde natuurmonumenten 'Kapittelduin' en 'Solleveld' aan de bepalingen van artikel 16 Nbw 1998.

Bij de beoordeling van de aanvraag en de effecten op de verschillende natuurwaarden hebben wij de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen (verder: instandhoudingsdoelstellingen) voor de reeds genoemde Natura 2000-gebieden en de effecten op doelstellingen zoals beschreven in de voormalige aanwijzingsbesluiten voor de reeds genoemde beschermde natuurmonumenten beoordeeld. Hierna is al dan niet per soort/habitatype aangegeven of sprake is van een mogelijk (significant) negatief effect en/of een aantasting van de wezenlijke kenmerken.

Bij de beschouwing van effecten is vastgesteld dat het hier alleen gaat om effecten als gevolg van stikstof. Effecten als gevolg van bijvoorbeeld geluid, trillingen en licht kunnen op voorhand worden uitgesloten gezien de afstand (circa 2 km tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Voornes Duin') en de aard van de aanvraag.

Onderdeel van deze procedure zijn de passende beoordeling 'Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, te Rockanje', Goderie Ecologisch Advies, gedateerd november 2011 (hierna: de passende beoordeling) en de brief 'Motivering keuze stalsysteem en vloeren melkkoeien' van Van Dun Advies gedateerd 24 februari 2012, met kenmerk FH/09004.002. In de passende beoordeling zijn de mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen en de doelstellingen voor de voormalige beschermde natuurmonumenten beschreven. De mogelijke effecten die in bedoelde passende beoordeling zijn betrokken betreffen verzuring en vermesting door stikstofdepositie. Tevens zijn emissiearme technieken toegepast.

1.1 Stikstofdepositie

1.1.1 (Sub)habitatypen

Beoordeeld is of door de te vergunnen handelingen de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen worden aangetast, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden en cumulatie met de mogelijke effecten van andere plannen en projecten. Voor zover het gaat om de voormalige natuurmonumenten is daarbij ook getoetst aan de op grond van art. 10a lid 3 Nbw 1998 in de aanwijzingsbesluiten overgenomen instandhoudingsdoelstellingen. Zoals gezegd gaat het hier alleen om de effecten als gevolg van vermesting.

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei kan geven. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, kan een beperkt aantal plantensoorten sterk toenemen ten koste van een variëteit van andere soorten. Hierdoor neemt de biodiversiteit af en kunnen (sub)habitatypen op termijn verdwijnen.

Berekening gehele inrichting

In de passende beoordeling is het gehele bedrijf beoordeeld. Dit is als volgt uitgevoerd:

1. De vergunde situatie is berekend. Dit is op basis van de door het bedrijf gedane melding dd. 12 augustus 1992 op grond van het Besluit melkrunderveehouderijen Hinderwet.
2. Vervolgens is berekend wat de depositie is in de aangevraagde situatie. Hierbij is ook de beoogde veranderde veebezetting in de bestaande stallen betrokken.
3. Ten slotte is de berekende depositie van de vergunde situatie afgetrokken van de aangevraagde situatie (het berekende onder punt 1 afgetrokken van het berekende onder punt 2).

Op deze wijze is de depositie van het gehele bedrijf in de beoogde situatie in kaart gebracht.

Staltechnieken

Om te kunnen voldoen aan het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij (hierna: Besluit huisvesting) dienen de melkkoeien gehuisvest te worden met een maximale ammoniakemissie van $9,5 \text{ kg NH}_3$ per koe per jaar. Dit betekent dat in principe volstaan kan worden met een traditionele roostervloer, waarbij de melkkoeien geweid zullen worden.

Vergunninghouder heeft er voor gekozen in de nieuw te bouwen stallen een emissiearm systeem toe te passen. Hierdoor worden op het bedrijf in stallen 5 en 6 de melkkoeien (totaal 456 plaatsen) gehuisvest in een huisvestingssysteem waardoor minder emissie wordt uitgestoten dan wettelijk verplicht in het kader van het Besluit huisvesting.

Bij een traditioneel huisvestingssysteem zouden de koeien in deze twee stallen een emissie hebben van $456 \times 9,5 = 4.332 \text{ kg NH}_3$ per jaar. Door toepassing van het emissiearm stalsysteem, te weten een zogenaamde sleufvloer met mestschuif (BWL code 2010.14.V1) bedraagt de emissie $456 \times 9,2 = 4.195,2 \text{ kg NH}_3$ per jaar. Een sleuenvloer is een dichte vloer, waarbij de urine snel wordt gescheiden van de dikke mest. Bovendien sluit deze vloer nagenoeg de gehele kelder af. Door deze twee eigenschappen bedraagt de emissie minder dan bij een traditionele roostervloer. Dit betekent een emissiebeperking van $136,8 \text{ kg NH}_3$ per jaar, wat een vermindering aan ammoniakuitstoot betekent van 3,16%.

De extra investering voor de vergunninghouder bedraagt hiermee circa € 70.000,- extra ten opzichte van een traditionele roostervloer. Afgezet tegen de bouwkosten van beide stallen van in totaal circa € 936.500,- betekent dit een meerprijs van 8,07%, afgezet tegen de bouwkosten van beide stallen¹. Met deze extra investering wordt de stikstofdepositie vermindert.

Beoordeling

In de passende beoordeling is onderzocht of als gevolg van de toename van depositie als gevolg van het voorgenomen initiatief effecten kunnen optreden in de Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voordelta', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Spanjaards Duin' en de voormalig beschermde natuurmonumenten 'Kapittelduinen' en 'Solleveld'.

De werkwijze en de conclusies van de passende beoordeling kunnen op hoofdlijnen als volgt worden samengevat. De verwijzingen naar hoofdstukken in deze paragraaf verwijzen naar de betreffende hoofdstukken in *de passende beoordeling*.

In hoofdstuk 6 is per gebied per (sub)habitattype weergegeven welke maximale effecten zijn berekend met het effectvoorspellingsmodel Goderie & Vertegaal. Het resultaat daarvan zijn tabellen met berekende maximaal mogelijke areaalverliezen per (sub)habitattype per Natura

¹ In bovenstaande zijn de bouwkosten van het gebouwde waarin de transitiestal/strostal, wachtruimte melkstal en technische ruimtes zijn opgenomen niet meegenomen. Dit omdat de emissiearme stalsystemen alleen worden toegepast in de twee melkveestallen. Alle bedragen zijn exclusief BTW.

2000-gebied, uitgedrukt in hectares en percentages. Daarbij is, vanuit een "worst case" benadering, aangenomen dat alle relevante milieukenmerken en omstandigheden ongunstig zijn, onder welke aanname elke toename van stikstofdeposities tot kwaliteitsverlies leidt. Dit kwaliteitsverlies wordt in het effectvoorspellingsmodel aangegeven als oppervlakteverlies, uitgaande van de "worst case" aanname dat door dat kwaliteitsverlies het betreffende (sub)habitattype per direct niet meer als het (oorspronkelijke) kwalificerende (sub)habitattype kan worden beschouwd. Bij de effecten op bestaande (sub)habitattypes wordt daarom geen onderscheid gemaakt tussen behouds- en verbeterdoelstellingen. Effecten op (sub)habitattypes met uitbreidingsdoelstellingen zijn berekend alsof de betreffende uitbreidingen al zijn gerealiseerd en zijn apart weergegeven.

De specifieke milieukenmerken en omstandigheden van de gebieden zijn in hoofdstuk 6 nog niet in beschouwing genomen. Het is daarbij van belang te benadrukken dat de in hoofdstuk 6 weergegeven effecten daardoor de *theoretische maximaal mogelijke effecten* zijn. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de volgende worst-case elementen die aan het effectvoorspellingsmodel ten grondslag liggen:

- verlies van kwaliteit wordt als direct areaalverlies aangemerkt, ook als het betreffende (sub)habitattype na dat kwaliteitsverlies nog voldoet aan de criteria voor het betrokken (sub)habitattype;
- een marge van 25% op de berekende effecten;
- het buiten beschouwing laten van door het PBL² voorspelde verbeteringen van de buitenluchtkwaliteit door het gebruik van de ADW³ voor 2012 in plaats van die voor 2020. In werkelijkheid zal de ADW overal lager zijn.

Gelet op deze worst case elementen zullen de met het effectvoorspellingsmodel berekende effecten eerder een overschatting zijn waardoor deze in de praktijk nooit groter zijn.

In hoofdstuk 7 is bepaald of de met het effectvoorspellingsmodel berekende maximale effecten ook daadwerkelijk kunnen optreden. Daarbij is met name betrokken de mate waarin aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan en de specifieke milieukenmerken en omstandigheden per (sub)habitattype per Natura 2000-gebied. Eén van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden waarmee in hoofdstuk 7 rekening is gehouden, is het huidige natuurbeheer dat van oudsher in de gebieden plaatsvindt. Wij zijn van oordeel dat het rekening houden met huidig beheer in de passende beoordeling op goede gronden is gebeurd.⁴

Ten aanzien van een aantal (sub)habitattypes in de betrokken Natura 2000-gebieden wordt in hoofdstuk 7 op basis van deze uitgangspunten geconcludeerd dat de met het effectvoorspellingsmodel berekende effecten in de praktijk niet zullen optreden. Wij onderschrijven de werkwijze en de conclusies die in de passende beoordeling ten aanzien van deze (sub)habitattypes zijn getrokken en zijn van oordeel dat de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied voor die (sub)habitattypes met zekerheid niet worden aangetast.

² Planbureau voor de Leefomgeving

³ Achtergrond Depositiewaarde

⁴ Zie in dit verband ook de uitspraak van de Afdeling van 24 augustus 2011, zaaknummer 201011714.

Ten aanzien van effecten op de (sub)habitat types waarvoor in hoofdstuk 7 niet zonder meer is geconcludeerd dat deze in de praktijk niet kunnen optreden, is in hoofdstuk 8 en 9 beoordeeld of deze (mogelijke) effecten in cumulatie met andere plannen en projecten de natuurlijke kenmerken van het gebied kunnen aantasten. Hiertoe is in hoofdstuk 8 per gebied en per (sub)habitat type (in tabelvorm) samengevat wat, berekend met hetzelfde model en dezelfde uitgangspunten, de berekende maximale cumulatieve effecten zijn. Ook hierbij zijn de specifieke milieukenmerken en omstandigheden nog niet in beschouwing genomen en zijn de weergegeven effecten – gelet op de genoemde worst case elementen – de theoretisch *maximaal mogelijke cumulatieve* effecten.

In hoofdstuk 9 zijn de berekende cumulatieve effecten nader bepaald en beoordeeld. Daarbij is met name betrokken de mate waarin aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan en de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van de gebieden, waaronder het huidige natuurbeheer.

In hoofdstuk 9 is beoordeeld of de gecumuleerde effecten, alleen rekening houdend met het huidig beheer, als niet-significant kunnen worden aangemerkt. Voor een aantal effecten is dit het geval, bijvoorbeeld omdat de gecumuleerde effecten gering zijn of de achtergrondwaarden in het gebied onder de kritische depositiewaarde liggen en/of er andere oorzaken een belangrijke rol spelen. Ten aanzien van deze (sub)habitat types staat vast dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast.

Ten aanzien van de (sub)habitat types in de hierna in tabel 1 weergegeven Natura 2000-gebieden is de uitvoering van een toekomstige uitbreiding van instandhoudingsmaatregelen mede dragend voor de conclusie dat er geen effecten op de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden als gevolg van de onderhavige bijdragen aan de stikstofdeposities kunnen ontstaan. De conclusie die in de passende beoordeling ten aanzien van deze (sub)habitat types wordt getrokken luidt dat, met de toekomstige uitbreiding van instandhoudingsmaatregelen, de berekende cumulatieve effecten niet zullen optreden. De natuurlijke kenmerken worden derhalve niet aangetast. De conclusie is dat, bij uitvoering van de reeds bekende toekomstige uitbreiding van instandhoudingsmaatregelen, geen specifieke maatregelen nodig zullen zijn om effecten als gevolg van de gecumuleerde deposities te voorkomen.

Tabel 1 – Relevante uitbreidingen van instandhoudingsmaatregelen

Natura 2000-gebied	(Sub)habitat					
	H2130A	H2130B	H2130C	H2150	H2180A	H2190A
Duinen Goeree & Kwade Hoek	V	V	V	-	-	V
Voornes Duin	V	-	V	-	-	-
Solleveld & Kapittelduinen	V	V	-	V	V	-
V = Uitbreiding instandhoudingsmaatregelen mede bepalend voor mogelijke effecten als gevolg van bijdragen aan deposities						

De passende beoordeling toont aan dat de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, zodat tot vergunningverlening kan worden overgegaan. Wij onderschrijven de in de passende beoordeling gevolgde werkwijze. Daarbij is wel het volgende van belang.

Borging betrokken instandhoudingsmaatregelen

Ingevolge het bepaalde in de Nbw 1998 stellen wij beheerplannen vast waarin is aangegeven welke instandhoudingsmaatregelen worden getroffen om de in de aanwijzingsbesluiten vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Deze maatregelen zijn onderdeel van de specifieke omstandigheden in de betrokken (sub)habitattypen ten tijde van de bijdragen aan de deposities en als zodanig in de passende beoordeling betrokken bij de bepaling en beoordeling van de mogelijke effecten als gevolg daarvan. De in de passende beoordeling beschreven instandhoudingsmaatregelen zijn in overleg met ons ontleend aan de in voorbereiding zijnde beheerplannen, waarvoor beheer- en herstelstrategieën zijn ontwikkeld⁵.

Deze instandhoudingsmaatregelen worden getroffen vanwege een veelvoud aan redenen en worden ook zonder de hier aan de orde zijnde bijdragen aan de stikstofdeposities tot uitvoering gebracht. Een groot aantal van deze maatregelen is onderdeel van een groter pakket bestaand beheer, of wordt al ter hand genomen. Voor deze maatregelen is geen aanleiding de uitvoering nader te bezien⁶. In een aantal gevallen gaat het evenwel om maatregelen die nog niet ter hand zijn genomen en waarvan de uitvoering mede dragend is voor de conclusie dat geen effecten op de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden als gevolg van de onderhavige bijdragen aan de stikstofdeposities kunnen ontstaan. Deze maatregelen zijn in de passende beoordeling beschreven.

Het gaat bij deze maatregelen om de toepassing van bestaande technieken, waarmee al ervaring is in hetzelfde of andere gebieden. Deze maatregelen worden op een aantal plaatsen uitgebreid of geïntensiveerd. De toe te passen instandhoudingsmaatregelen zijn dus bekend, maar nog niet in uitvoering en evenmin opgenomen in in werking getreden beheerplannen. Dat zal op korte termijn wel het geval zijn: de betrokken beheerplannen worden in de loop van 2012 vastgesteld, met uitzondering van het beheerplan Meijndel & Berkheide, dat volgt in 2013.

De beheerplannen zijn dus naar verwachting grotendeels in werking bij de ingebruikname van de inrichting van vergunninghouder. Na inwerkingtreding van de beheerplannen is de uitvoering van de maatregelen op wettelijk voorgeschreven wijze geborgd. De uitvoering van instandhoudingsmaatregelen is evenwel niet afhankelijk van de inwerkingtreding van de beheerplannen. De maatregelen worden ongeacht de inwerkingtreding van de betrokken beheerplannen ter hand genomen door Terrein Beherende Organisaties (hierna: TBO's). De uitvoering van de maatregelen is middels overeenkomsten vastgelegd met de TBO's; de daarvoor benodigde middelen zijn beschikbaar. Volledigheidshalve merken wij op dat wij beschikken over

⁵ Mede in het kader van de Programmatische aanpak stikstof, waartoe de Crisis- en herstelwet verplicht.

⁶ Zie ook zaaknr. 201011714/1/R2 (Omleiding N348), r.o. 2.3.2: "Het college heeft zich in redelijkheid op het standpunt kunnen stellen dat de in de passende beoordeling genoemde beheermaatregelen niet als voorschriften aan de vergunning behoeven te worden verbonden. Daarbij betreft de Afdeling dat van de zijde van het college ter zitting is gesteld dat Staatsbosbeheer het Natura 2000-gebied beheert en dat de beheermaatregelen waaronder maa- en graasbeheer reeds plaatsvinden in het kader van de instandhoudingsdoelstelling voor het gebied."

een wettelijk instrumentarium om, wanneer dit om wat voor reden dan ook nodig mocht blijken, de maatregelen zelf te (doen) treffen (waaronder artikel 21 Nbw 1998).

In het licht van het voorgaande is afdoende verzekerd dat de benodigde uitbreiding van de instandhoudingsmaatregelen tot uitvoering komt, onafhankelijk van de inwerkingtreding van de betrokken beheerplannen. Daarmee staat vast dat de natuurlijke kenmerken van de betrokken gebieden niet zullen worden aangetast. Op die grond kunnen wij tot vergunningverlening overgegaan.

Effectiviteit maatregelen

De voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen te treffen instandhoudingsmaatregelen zijn bekend en – op hoofdlijnen – beschreven in Bijlage 9.1 van de passende beoordeling. De beschrijvingen zijn onder meer gebaseerd op landelijke herstelstrategieën die zijn opgesteld in het kader van de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof). Deze zijn weer gebaseerd op wetenschappelijke kennis en de ervaring van de TBO's en 'groene kennis' organisaties met dergelijke maatregelen in de betrokken duingebieden. In tal van wetenschappelijke publicaties en in diverse rapportages van het kennisnetwerk Ontwikkeling + Beheer Natuurkwaliteit (OBN), het landelijke kenniscentrum inzake (effectiviteit van) beheermaatregelen, is hierover gerapporteerd. De onderhavige instandhoudingsmaatregelen hebben in het PAS alle de status 'bewezen', op grond van de wetenschappelijke publicaties en de OBN-rapportages. Het gaat per (sub)habitattype om een beperkt aantal mogelijke maatregelen dat, wanneer in een goede combinatie op de juiste schaal en met de juiste intensiteit toegepast, bewezen effectief is voor de betrokken Natura 2000-gebieden, zo blijkt uit de wetenschappelijke publicaties (zie ook in dit verband Bijlage 9.1 van de passende beoordeling, waarin verwezen is naar betrokken literatuur⁷). De TBO's die de uitvoering op zich nemen, zijn sinds jaren actief in de betrokken gebieden en beschikken over de voor uitvoering noodzakelijke locatiespecifieke kennis.

Het betreft beheermaatregelen die ook noodzakelijk zijn vanwege het feit dat andere cruciale randvoorwaarden van de duinecosystemen zijn weggevallen. Hierbij moet gedacht worden aan de sterke vermindering van natuurlijke dynamiek door vastlegging van de duinen in verband met de zeewering, het wegvallen van natuurlijke begrazing, en/of het wegvallen van van oorsprong (kleinschalig) landbouwkundig gebruik. De instandhoudingsmaatregelen kunnen beschouwd worden als 'vervanging' van deze, voor het bestaan van de betrokken habitats voorwaardelijke, van oorsprong aanwezige processen.

Stikstof is een belangrijke voedingsstof voor planten en komt in grote hoeveelheden voor in een ecosysteem. Het stikstofgehalte van planten in een natuurlijke vegetatie bedraagt ongeveer 2 tot 8%. Van duingrassen is dit gehalte 2 tot 4% (Drees et al, 2009, Lutra 52 (2): 109-122). Dit betekent dat per kilo gemaaid gras ongeveer 40 tot 50 gram stikstof weggehaald wordt. Een mol stikstof weegt 14 gram. Een toename van de depositie van 1 tot 2 mol per hectare per jaar

⁷ Zie in dit verband m.n. het in Bijlage 9.1 genoemde document S.M. Arens e.a., *Preadvies Duin- en kustlandschap*, Directie kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

betekent een toename van 14 tot 28 gram stikstof per hectare. Om dezelfde hoeveelheid stikstof weg te nemen uit het duinsysteem is het dus nodig om minder dan een kilo plantenmateriaal per hectare per jaar te verwijderen. Het mag duidelijk zijn dat maaibeheer op geschikte locaties resulteert in de afvoer van een veelvoud van deze hoeveelheid stikstof. Effectiviteit van deze relatief eenvoudige maatregel in termen van afvoer van een hoeveelheid stikstof kan derhalve niet ter discussie staan.

Stikstof is bovendien niet alleen in de planten zelf aanwezig, maar ook in grote hoeveelheden in de bodem. Hierbij gaat het veelal om duizenden kilo's per ha. In de duinen van bijvoorbeeld Schiermonnikoog en Ameland werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 - 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen. Dit betekent dat het weghalen van een toplaag van de bodem over een oppervlakte van slechts 100 m² (1/100^e ha.) zal resulteren in het weghalen van een hoeveelheid stikstof in de orde van grootte van 1.250 - 4.500 mol (een factor 500 tot 5.000 meer dan de jaarlijkse bijdrage per ha. aan de deposities). Ook de effectiviteit van dit type maatregel kan dus niet ter discussie staan.

Beheermaatregelen zijn in de Natura 2000-gebieden waar het hier om gaat derhalve dusdanig effectief als het gaat om de verwijdering van stikstof, dat zelfs bijdragen in de orde van grootte van honderden molen stikstof per hectare zonder meer zijn te verwijderen, mits op een juiste, locatiespecifieke wijze uitgevoerd.

Uit de beschikbare literatuur en ervaring volgt dat een juiste toepassing van maatregelen tot herstel van de betrokken habitats leidt. Daardoor zal ook de veerkracht van de ecosystemen voor stikstofdepositie toenemen. De maatregelen die uitgevoerd gaan worden zullen in aard, omvang en intensiteit niet veranderen wanneer de uitbreiding van Tol gerealiseerd wordt. Met het uitvoeren van de autonome instandhoudingsmaatregelen worden zulke grote hoeveelheden stikstof verwijderd uit het ecosysteem, dat dat orden van grootte meer is dan er door de uitbreiding van Tol bij gaat komen. De instandhoudingsmaatregelen zijn dus zwaar overgedimensioneerd in termen van stikstofverwijdering. Het gevolg daarvan is dat nieuwe bijdragen in de grootte waar het hier om gaat geen effect hebben op het herstelproces. De dimensionering is volledig afgestemd op andere aspecten, zoals het wegnemen van achterstallig onderhoud, het verwijderen van historische deposities en het herstellen van de dynamiek in het systeem. Daardoor zullen de ecosystemen beter gaan functioneren en worden de instandhoudingsdoelen bereikt. Voorbeelden hiervan zijn in Bijlage 9.1 van de passende beoordeling en in de daar genoemde onderzoeksrapporten weergegeven.

De intensiteit, aard en omvang van de instandhoudingsmaatregelen worden dus niet bepaald door de mogelijke effecten van nieuwe bijdragen aan de deposities, maar creëren wel voorwaarden en omstandigheden voor herstel en behoud van het beoogde habitattype.

Instandhoudingmaatregelen moeten op diverse locaties hoe dan ook plaatsvinden. In de na uitvoering van deze maatregelen ontstane situatie wordt met adequaat vervolgbeheer voorkomen dat opnieuw een proces van verstruiking, vergrassing of verruiging op gang komt. Dat

vervolgbeheer bestaat veelal uit begrazing en maaien. Deze maatregelen werken in de praktijk binnen een grote range aan achtergronddepositiewaarden, tot (ruim) boven de betrokken KDW's. Op deze wijze worden instandhoudingsdoelstellingen bereikt, ondanks beperkte bijdragen aan deposities door nieuwe projecten - die overigens meestal wegvallen tegen de autonome daling van de achtergrondwaarden.

Uit monitoring en evaluatie blijkt dat instandhoudingsmaatregelen effectief zijn, omdat ze op de juiste, locatiespecifieke wijze worden uitgevoerd (maatwerk). Relevante referenties zijn zoals gezegd opgenomen in Bijlage 9.1 van de passende beoordeling. Er is veel kennis over de geschiktheid en voorwaarden voor correcte uitvoering van diverse beheermaatregelen. Correcte uitvoering betekent ook dat afdoende rekening gehouden wordt met aanwezige soorten, zodat ongewenste bijeffecten worden voorkomen. Door te intensieve of te grootschalige toepassing van maatregelen zijn in het verleden wel eens ongewenste bijeffecten ontstaan. Deze kennis hoe dit te voorkomen is thans echter beschikbaar, zowel in de wetenschap als bij de beheerders en wordt in de praktijk toegepast. Adequate toepassing van de maatregelen is daarom verzekerd, wordt gemonitord en dat zal ook met zekerheid tot positieve effecten leiden. Dit is ook het uitgangspunt van het PAS en de beheerplannen, voor zover het gaat om maatregelen waarvan de status 'Bewezen' is, wat voor alle hier aan de orde zijnde maatregelen het geval is. Daarbij geldt dat het bevoegd gezag, als daar aanleiding toe is, de uitvoering van instandhoudingsmaatregelen kan reguleren met het oog op de belangen van andere (sub)habitattypen en soorten, bijvoorbeeld door voorwaarden op te nemen in beheerplannen of, vooruitlopend op de vaststelling daarvan, in Nbw-vergunningen.⁸

Blijkens de passende beoordeling zal de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen er dus toe leiden dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt, ook in gevallen waarin de achtergrondwaarden de kritische depositiewaarden voor bepaalde (sub)habitattypen overschrijden. De geringe bijdrage van Tol in cumulatie met andere plannen of projecten staat daaraan niet in de weg.

Samenvatting

In de passende beoordeling zijn de mogelijke effecten van het project op de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden bepaald en beoordeeld, gecumuleerd met de mogelijke effecten van andere plannen en projecten en rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, de staat van instandhouding en de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden, waaronder de instandhoudingsmaatregelen. De passende beoordeling toont aan dat, rekening houdend met deze factoren en het gekozen emissie-arme stalsysteem, de natuurlijke kenmerken van deze gebieden niet worden aangetast, zodat tot vergunningverlening kan worden overgegaan. Wij stellen daarbij vast dat in de passende beoordeling, de daaraan ten grondslag gelegde bronnen en in onze overwegingen ook alle benodigde informatie voorhanden is ten aanzien van de (effectiviteit van) de instandhoudingsmaatregelen. Deze informatie is op

⁸ Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat instandhoudingsmaatregelen ingevolge de wettelijke systematiek van de Nbw 1998 niet passend behoeven te worden beoordeeld (zie o.a. artikel 19a, tiende lid, artikel 19f, eerste lid, en artikel 19j, tweede lid, van de Nbw 1998).

gebieds- en (sub)habitatniveau beschikbaar voor alle (sub)habitattypen waarop zich effecten kunnen voordoen.

1.2 Habitatsoorten

Voor wat betreft effecten op habitatsoorten wordt verwezen naar het gestelde in de passende beoordeling waar is geconcludeerd dat er geen directe effecten zijn op soorten vanwege stikstofdepositie. Uit de passende beoordeling volgt dat geen significante effecten op habitats van soorten ontstaan als gevolg van areaalverliezen van de voor deze soorten relevante (sub)habitattypes. Ook hiervoor geldt dat geen sprake is van een aantasting van de natuurlijk kenmerken.

2 Eindconclusie

Uit de passende beoordeling hebben wij de zekerheid verkregen dat de natuurlijke kenmerken van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Duinen van Goeree & Kwade Hoek, Voornes Duin, Solleveld & Kapittelduinen en Spanjaards Duin en de voormalig beschermde natuurmonumenten 'Kapittelduinen' en 'Solleveld' niet zullen worden aangetast. Daarbij is van belang geacht dat hierbij in beschouwing worden genomen de (toekomstige) uitvoering van instandhoudingsmaatregelen die reeds op zichzelf, ook zonder de hier aan de orde zijnde bijdragen aan de stikstofdeposities, zijn benodigd voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Deze te treffen instandhoudingsmaatregelen zijn bekend, zullen effectief zijn en de (tijdige) uitvoering ervan is verzekerd.

E Zienswijzen

Op 28 september 2010 hebben wij een aantal belanghebbenden in de gelegenheid gesteld een zienswijze inzake de aanvraag naar voren te brengen.

Tevens hebben wij de burgemeester en wethouders van de gemeente Westvoorne in de gelegenheid gesteld een zienswijze te geven op de aanvraag. De gemeente heeft van deze mogelijkheid geen gebruik gemaakt.

Stichting Duinbehoud (hierna: SD) heeft op 22 oktober 2010 haar zienswijze aan ons kenbaar gemaakt. De Vereniging Verontruste Burgers van Voorne (hierna: VVBV) heeft op 5 oktober 2010 haar zienswijze aan ons kenbaar gemaakt.

Hieronder zijn de zienswijzen van SD en VVBV beknopt weergegeven. Vervolgens geven wij een reactie.

Zienswijze SD

1.

SD geeft, kort samengevat, aan dat de habitattoets, verzorgd door bureau Goderie niet heeft kunnen overtuigen, wat betreft de risico's van de ammoniakuitstoot voor de nabijgelegen Natura-2000 gebieden. Tevens geven zij aan dat er geen passende beoordeling heeft plaatsgevonden en dat de effecten van stikstofdepositie door het voorgenomen project op de Natura 2000 gebieden gebagatelliseerd worden.

Ad 1.

Op 20 januari 2012 hebben wij een nieuw document ontvangen: 'Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, te Rockanje' (hierna: Herziene habitattoets). Dit rapport vormt de basis voor de vergunningverlening. Het rapport dat bij de oorspronkelijk aanvraag is gevoegd is daarmee achterhaald. Wij beschouwen deze Herziene habitattoets als een passende beoordeling. Gezien deze uitgebreide en stapswijze toetsing zijn wij van mening dat de gegeven onderbouwing volstaat. Voor de nadere onderbouwing verwijzen wij dan ook naar het gestelde onder hoofdstuk D.

2.

Verder stelt SD vast dat er geen rekening is gehouden met cumulatie voor het bepalen van schadelijke effecten op Natura 2000 door de toename van de stikstofdepositie. In het goed te keuren bestemmingsplan staan ook vestiging en vergroting van paardenhouderijen vermeld. Ook de autonome groei van het autoverkeer plus de groei door reconstructies van enkele wegen en de toename van het recreatieverkeer in de gemeente Westvoorne en de ontwikkelingen van Maasvlakte 2 moeten daarin worden meegewogen.

Ad 2.

In de Herziene habitattoets is tevens gekeken naar de cumulatieve effecten. Het goed te keuren bestemmingsplan is officieel ingediend en zal binnen afzienbare tijd worden vastgesteld. De vestiging en vergroting van de paardenhouderijen die hierin worden mogelijk gemaakt zijn inmiddels onderwerp van vergunningverlening (geweest). Deze initiatieven veroorzaken geen verhoging van depositie of blijven binnen de bestaande vergunde rechten en zijn derhalve niet bij de cumulatie betrokken.

De autonome groei van verkeer inclusief de toename van recreatieverkeer is verdisconteerd in de achtergrondwaarden en zijn langs die weg bij de beoordeling betrokken. De nieuwe ontwikkelingen op de Maasvlakte 2 zijn meegenomen in de Herziene habitattoets. Voor de projecten RWG en APMT zijn inmiddels onherroepelijke vergunningen op grond van Nbw 1998 verleend.

Zienswijze VVBV

3.

De VVBV geeft, kort samengevat, aan dat de voorziene stikstofemissie ontoelaatbaar is in een reeds met (stikstof-) emissies overbelast gebied. De gehanteerde beoordelingswijzen dienen opnieuw beoordeeld te worden in het kader van de procedures die op de Maasvlakte (E.ON en Electrabel) lopen.

Ad 3.

Onderhavige aanvraag is op 9 september 2010 ingediend. De door VVBV ingediende zienswijze is van dat zelfde jaar. Met het oog op de lopende Nbw 1998 procedures van E.ON en Electrabel hebben wij in samenspraak met de vergunningaanvrager besloten te wachten om voor onderhavig project een vergunning te verlenen totdat meer duidelijk was ontstaan over deze twee procedures. Inmiddels zijn ten behoeve van deze procedures nieuwe passende beoordelingen opgesteld die rekening houden met de laatste inzichten.

Als gevolg van de vergunningaanvraag van Tol zal een kleine toename van de atmosferische depositie van stikstof op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden ontstaan. Deze kleine toename kan onder omstandigheden waaronder die plaatsvinden niet leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden, omdat autonome instandhoudingsmaatregelen getroffen worden, die tot de locatiespecifieke omstandigheden behoren. De uitvoering van deze maatregelen is niet afhankelijk van Tol en wordt verricht door ter zake kundige TBO's en gemonitord, waarmee de resultaten van de uitvoering van instandhoudingsmaatregelen ook voor derden inzichtelijk en controleerbaar zijn. Wij volgen als wettelijk verantwoordelijke ook zelf het beheer in de betrokken gebieden en de monitoring daarvan en kunnen daarbij op grond van onze bevoegdheden zo nodig aanwijzingen geven of zelf maatregelen (laten) treffen. Op grond van ervaring met vergelijkbare maatregelen en omstandigheden en hetgeen daarover in de literatuur is gezegd en de verschillende borgingsmechanismen is het dus zeker dat de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. Voor de nadere onderbouwing verwijzen wij dan ook naar het gestelde onder hoofdstuk D. Wij zijn van mening dat de onderbouwing volstaat en wij tot vergunningverlening kunnen overgaan.

Conclusie zienswijzen

Naar aanleiding van de zienswijzen zien wij geen aanleiding om de conclusie, zoals bedoeld in hoofdstuk D te wijzigen.

Bijlage 2

Instandhoudingsdoelstellingen aanwijzingsbesluiten Natura 2000-gebieden 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Voornes Duin', 'Solleveld & Kapittelduinen' en voorlopig aanwijzingsbesluit 'Spanjaards Duin'. Doelen en waarden van de (voormalig) beschermde natuurmonumenten.

Instandhoudingsdoelstellingen

Inleiding

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 van 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. Ingevolge artikel 4, vierde lid, Habitatrichtlijn worden bij aanwijzing als Habitatrichtlijngebied "tevens de prioriteiten vast[gesteld] gelet op het belang van de gebieden voor het in een gunstige staat van instandhouding behouden of herstellen van een type natuurlijke habitat [...] of van een soort [...] alsmede voor de coherentie van Natura2000- en gelet op de voor dat gebied bestaande dreiging van achteruitgang en vernietiging". Deze bepaling is in artikel 10a, tweede lid, van de Nbw 1998 nader uitgewerkt. Op grond van dit artikel bestaat de verplichting om in een aanwijzing doelstellingen ten aanzien van de instandhouding van leefgebieden van vogelsoorten dan wel doelstellingen ten aanzien van de instandhouding van natuurlijke habitats of populaties van de in het wild levende dier- en plantensoorten op te nemen. Om die reden zijn voor elk Natura2000-gebied instandhoudingsdoelstellingen ontwikkeld, waarbij per habitatype en per (vogel)soort is uitgegaan van landelijke doelen en de bijdrage die een gebied redelijkerwijs kan leveren voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding op landelijk niveau.

Algemene doelen

- Behoud van de bijdrage van het Natura2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang
- van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied

De met een * aangeduide gebieden zijn prioritaire habitattypen, waar ingevolge de Nbw 1998 strengere eisen gesteld moeten worden bij toetsing op grond van artikel 19d en volgende.

Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage 1)

H1140 Slik- en zandplaten

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit Slik- en zandplaten, getijdengebied (subtype A).
Toelichting Het habitatype Slik- en zandplaten, getijdengebied (subtype A) komt voor op de Kwade Hoek. Er zijn geen aanwijzingen voor negatieve kwaliteitsbeïnvloeding door menselijke activiteiten. Het doel voor kwaliteit is daarom, in tegenstelling tot de landelijke verbeteropgave, op behoud gezet.

H1310 Zilte pionierbegroeiingen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Toelichting De Zilte pionierbegroeiingen van de Kwade Hoek vormen binnen de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden de beste voorbeelden, zowel wat betreft de Zilte pionierbegroeiingen, Zeekraal (subtype A) als de Zilte pionierbegroeiingen, Zeevetmuur (subtype B).

H1320 Slijkgrasvelden

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Toelichting Het habitatype Slijkgrasvelden is marginaal aanwezig en alleen in de vorm met de exoot Engels slijkgras.

H1330 Schorren en zilte graslanden

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit Schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A).
Toelichting Het habitatype Schorren en zilte graslanden verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De Schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A) van de Kwade Hoek behoren binnen de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden tot de weinige voorbeelden van het type op zandige bodem.

H2110 Embryonale duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Toelichting Het habitatype Embryonale duinen is landelijk niet bedreigd. Bij de Kwade Hoek ligt één van de weinige aangroeiende duingebieden in Zuidwest-Nederland waarvan dit habitatype een onderdeel vormt. Het habitatype is onder meer van belang als broedbiotoop van Strandplevieren (A138).

H2120 Witte duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Toelichting Het habitatype Witte duinen is landelijk niet bedreigd. Bij de Kwade Hoek ligt één van de weinige aangroeiende duingebieden in Zuidwest-Nederland met een dynamische zeereep. De aanwezigheid van dit habitatype is ook van groot

belang voor het instuiven van kalkrijk zand in aangrenzende overige habitattypen.

H2130

***Grijze duinen**

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Grijze duinen, kalkrijk (subtype A), behoud oppervlakte en kwaliteit Grijze duinen, kalkarm (subtype B) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit Grijze duinen, heischraal (subtype C).

Toelichting

Alle subtypen van het habitatype Grijze duinen verkeren landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Voor de jonge duinen is verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte van habitatype Grijze duinen, kalkrijk (subtype A) een opgave vanuit de vergraste begroeiingen of struweel. Het gebied levert voorts een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor Grijze duinen, kalkarm (subtype B) en Grijze duinen, heischraal (subtype C). Subtype C komt vooral voor op de vroongronden (in het bijzonder van de Westduinen en Middelduinen), met als bijzonderheid de Herfstschroef-orchis in de Westduinen. De laatste jaren heeft echter wel een afname van de kwaliteit van Grijze duinen, heischraal (subtype C) plaatsgevonden. Recent is in de Middelduinen veel geïnvesteerd in herstel van de hydrologie van deze vroongronden met adequate beheersmaatregelen (begrazing).

H2160

Duindoornstruwelen

Doel

Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 Grijze duinen of H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.

Toelichting

Het habitatype Duindoornstruwelen is over voldoende oppervlakte aanwezig en landelijk niet bedreigd. Uitbreiding van het habitatype kan een bedreiging vormen voor onder meer habitatype H2130 Grijze duinen. Het type komt lokaal in goede kwaliteit (met veel struweelsoorten) voor op locaties die niet conflicteren met de doelstellingen voor habitatype H2130 Grijze duinen of habitatype H2190 Vochtige duinvalleien. Op dergelijke locaties is behoud van belang. Om kwaliteit te behouden moeten alle successiestadia in het gebied aanwezig zijn, ook de jonge stadia die als matig zijn beoordeeld.

H2190

Vochtige duinvalleien

Doel

Behoud oppervlakte en kwaliteit Vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D), behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit Vochtige duinvalleien, open water (subtype A), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en Vochtige duinvalleien, ontkalkt (subtype C).

Toelichting

In dit gebied komen enkele goed ontwikkelde Vochtige duinvalleien voor in de vormen open water (subtype A), kalkrijk (subtype B) en ontkalkt (subtype C), zoals in de Meinderswaalvallei, in de Kwade Hoek en in de Middelduinen. In de Middel- en Oostduinen wordt gewerkt aan uitbreiding oppervlakte en kwaliteitsverbetering van Vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en Vochtige duinvalleien, ontkalkt (subtype C). Daarnaast bevat het gebied echter ook een aantal verdroogde en verruigde valleien (onder andere Westhoofdvallei, Kwade Hoek) waar uitbreiding van Vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) mogelijk

is. Vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D) komen op diverse plekken in de Oostduinen voor.

H6430

Ruigten en zomen

- Doel** Behoud oppervlakte en kwaliteit Ruigten en zomen, Harig wilgenroosje (subtype B) en Ruigten en zomen, droge bosranden (subtype C).
- Toelichting** Ruigten en zomen, Harig wilgenroosje (subtype B) betreft een sterk bedreigde en in het duingebied zeldzame brakke variant van het habitatype Ruigten en zomen, gekenmerkt door heemst en echt lepelblad. Door de grote dynamiek bestaan in de Kwade Hoek goede mogelijkheden voor duurzaam behoud van het habitatype. Andere voorbeelden van dit habitatype met heemst in Zuidwest-Nederland zijn verdwenen of als gevolg van verzoeting veel moeilijker duurzaam te behouden. Lokaal komt ook habitatype Ruigten en zomen, droge bosranden (subtype C) voor.

Habitatsoorten (bijlage II)

H1014

Nauwe korfslak

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
- Toelichting** Het betreft één van de gebieden die de grootste bijdrage leveren voor de Nauwe korfslak.

H1340

***Noordse woelmuis**

- Doel** Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
- Toelichting** De Noordse woelmuis komt verspreid door het hele Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek voor. Het lijkt niet mogelijk om het leefgebied hier nog verder uit te breiden. Door voortschrijdende verruiging neemt de kwaliteit van het leefgebied af. Door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied kan het gebied bijdragen aan de landelijke uitbreidingsdoelstelling.

Vogelrichtlijn: broedvogels

A138

Strandplevier

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 220 paren.
- Toelichting** Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet voor uitbreiding van de populatie strandplevieren gekozen gezien de onzekerheid in de ontwikkelingen in het Deltagebied. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied zullen wel worden onderzocht. De sleutelpopulatie is alleen op regionaal niveau gedefinieerd (gebaseerd op een 5 jaarsgemiddelde) vanwege het sterk wisselende voorkomen per gebied.

Vogelrichtlijn: niet-broedvogels

A005

Fuut

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde).
- Toelichting** Het gebied heeft voor de Fuut onder meer een functie als foerageergebied. De aantallen Futen fluctueren zonder duidelijke trend, net zoals in de Voordelta en

Oosterschelde. Er is geen sprake van een toename. De landelijk matig ongunstige staat van instandhouding heeft vooral betrekking op de situatie in het IJsselmeergebied, niet op de duinen.

A017

Aalscholver

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 250 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Het gebied heeft voor de Aalscholver onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. Tot voor kort was er een toename in aantallen zoals in de Oosterschelde, maar recentelijk (2003) zijn lage aantallen waargenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A034

Lepelaar

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Aantallen Lepelaars zijn in de nazomer van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. Het aantal Lepelaars in de Kwade Hoek is verbonden aan de aantallen in enkele omliggende gebieden (Kiekgat, mogelijk Scheelhoek en recent Westplaat). De aantallen fluctueren sterk, maar er is geen toename waargenomen zoals in Voordelta (Westplaat) en Oosterschelde. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A043

Grauwe gans

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 240 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Het gebied heeft voor de Grauwe gans onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. Het verloop van de aantallen is hetzelfde als dat van een aantal grondeleenden in de Voordelta. In de jaren negentig was er een daling die zich inmiddels heeft hersteld. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A045

Brandgans

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 110 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 32.400 (seizoensmaximum) voor het gebied als slaappleats.

Toelichting

Aantallen Brandganzen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. De draagkrachtschatting heeft zowel betrekking op de foerageerfunctie als op de slaappleatsfunctie. De aantallen zijn laag en fluctueren sterk. Er is geen toename van de aantallen Brandganzen zoals in de Oosterschelde. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A048

Bergeend

Doel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 280 vogels (seizoensgemiddelde).
Toelichting	Het gebied heeft voor de Bergeend onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. Voor de Bergeend vormt de Kwade Hoek (samen met de Westplaat) onder meer een verzamelplaats voor de ruitrek. Daardoor wijkt het seizoensverloop van de aantallen af van het verloop in andere delen van de Delta, met maxima voor en na de rui (juni/juli en september). De trend is niet significant, maar met een toenemende tendens anders dan in de Voordelta. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.
A052	Wintertaling
Doel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 530 vogels (seizoensgemiddelde).
Toelichting	Het gebied heeft voor de Wintertaling onder meer een functie als foerageergebied. De aantallen zijn recent toegenomen. Het dal in de jaren negentig die de trends van de meeste grondeleenden in de Voordelta vertonen, ontbreekt bij de Kwade Hoek. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave.
A054	Pijlstaart
Doel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 200 vogels (seizoensgemiddelde).
Toelichting	De pleisterende aantallen Pijlstaarten zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder meer een functie als foerageergebied. De aantallen fluctueren en er valt geen duidelijke trend uit af te leiden. Het dal in de jaren negentig die de trends van de meeste grondeleenden in de Voordelta vertonen, ontbreekt bij de Kwade Hoek. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave.
A056	Slobeend
Doel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde).
Toelichting	Het gebied heeft voor de Slobeend onder meer een functie als foerageergebied. De aantallen zijn toegenomen. Het dal in de jaren negentig die de trends van de meeste grondeleenden in de Voordelta vertonen, ontbreekt bij de Kwade Hoek. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.
A130	Scholekster
Doel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 790 vogels (seizoensgemiddelde).
Toelichting	Het gebied heeft voor de Scholekster onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. De aantalsontwikkeling herinnert aan die van de Westerschelde, met vanaf begin jaren negentig een toename, gevolgd door een sterke afname vanaf 1998 en een recent herstel in 2003. Er is echter geen sprake van een duidelijke trend over de gehele periode.
A132	Kluut

- | | |
|---------------------------------|---|
| Doel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 180 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Toelichting | Het gebied heeft voor de Kluut onder meer een functie als foerageergebied en als slaapplaats. De waargenomen aantallen betreffen vooral pleisterende vogels in de periode maart-augustus. Voor de Kluut vormt de Kwade Hoek (buitenste strandhaak) een belangrijk ruigebied, waar soms meer dan 1000 vogels gebruik van maken. De seizoenspiek valt daardoor in juli. De tijdelijk verhoogde aantallen in de tweede helft van de jaren negentig viel min of meer samen met een dal in die periode in de Voordelta (Westplaat). Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave. |
| A137 Bontbekplevier | |
| Doel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Toelichting | Aantallen Bontbekplevieren zijn van nationale betekenis in de trektijd, met name in augustus/september en mei. Het gebied heeft voor de soort onder meer een functie als foerageergebied en als slaapplaats. De aantallen zijn begin jaren negentig toegenomen, daarna waren er grote fluctuaties zonder duidelijke trend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. De populatie waartoe de meeste Bontbekplevieren van de Kwade Hoek waarschijnlijk behoren (doortrek naar West- en Zuid-Afrika, met een piek in mei), neemt mogelijk internationaal af. |
| A141 Zilverplevier | |
| Doel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Toelichting | De aantallen Zilverplevieren zijn van regionale betekenis in de trektijd, met name in augustus-oktober en in mei. De aantallen zijn net zoals andere soorten sinds begin jaren negentig toegenomen, alleen in de Voordelta (Westplaat) is dat niet het geval. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. |
| A144 Drieteenstrandloper | |
| Doel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Toelichting | Het gebied heeft voor de Drieteenstrandloper onder meer een functie als foerageergebied en als slaapplaats. Pleisterende en doortrekkende vogels zijn in de gehele Voordelta van nationale betekenis in de periode oktober-mei. De aantallen zijn toegenomen, net zoals in andere delen van de regio. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave. |
| A149 Bonte strandloper | |
| Doel | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 800 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Toelichting | Het gebied heeft voor de Bonte strandloper onder meer een functie als foerageergebied en als slaapplaats. Pleisterende en doortrekkende aantallen zijn van regionale betekenis in de periode oktober-mei. De aantallen zijn net zoals andere steltlopers van het intergetijdegebied sinds begin jaren negentig toegenomen, in tegenstelling tot Voordelta (Westplaat). De trend komt statistisch |

echter uit op neutraal door semi-cyclische fluctuaties die ook in de Oosterschelde zichtbaar zijn (strengere winters). Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A157

Rosse grutto

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Het gebied heeft voor de Rosse grutto onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. De soort is vooral aanwezig in de trektijd, met name in augustus/september en mei. Net als andere steltlopers van het intergetijdegebied zijn de aantallen sinds begin jaren negentig toegenomen, in tegenstelling tot in de Voordelta (Westplaat). Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A160

Wulp

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 420 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Het gebied heeft voor de Wulp onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. De soort is vooral aanwezig tijdens de najaarstrek (juli-oktober). De aantallen zijn toegenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A162

Tureluur

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 390 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting

Het gebied heeft voor de Tureluur onder meer een functie als foerageergebied en als slaappleats. Pleisterende aantallen zijn van nationale betekenis, met name in mei-juli. Net zoals andere steltlopers van het intergetijdegebied zijn de aantallen sinds begin jaren negentig toegenomen, in tegenstelling tot in de Voordelta (Westplaat). De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding.

Natura 2000-gebied Voornes Duin

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H2120

Witte duinen

Doel

Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting

Doordat het habitatype ten dele voorkomt op opgespoten rivierzand (wat moeilijk verstuipt) en doordat het gebied steeds meer in de luwte komt te liggen door de uitbreiding van de Maasvlakte, is het onzeker of er goede kansen voor verbetering van het habitatype Witte duinen bestaan. Ontwikkelingen in het gebied zullen naar verwachting leiden tot uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van Witte duinen. Als die mogelijkheden zich wel voordoen, mogen die ten koste gaan van H2160 Duindoornstruwelen. De aanwezigheid van dit habitatype is ook van groot belang voor het instuiven van kalkrijk zand in aangrenzende overige habitattypen.

H2130

***Grijze duinen**

Doel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Grijze duinen, <i>kalkrijk</i> (subtype A) en Grijze duinen, <i>heischraal</i> (subtype C).
Toelichting	Oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsherstel van het habitatype Grijze duinen is gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding en de grote verantwoordelijkheid van Nederland voor dit habitatype in Europa. Het beste kan dit gebeuren vanuit gedegradieerd duingrasland of ten koste van struweel. Behoud van de goede voorbeelden is om dezelfde reden van groot belang. Onder Grijze duinen, <i>heischraal</i> (subtype C) vallen ook de graslanden op vroongronden die verwant zijn aan de in het binnenland voorkomende Blauwgraslanden (H6410).
H2160	Duindoornstruwelen
Doel	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2120 Witte duinen, H2130 Grijze duinen of habitatype H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.
Toelichting	Het habitatype Duindoornstruwelen is over voldoende oppervlakte aanwezig en landelijk niet bedreigd. Uitbreiding van het habitatype kan een bedreiging vormen voor onder meer habitatype H2130 Grijze duinen. Het type komt lokaal in goede kwaliteit (met veel struweelsoorten) voor op locaties die niet conflicteren met de doelstellingen voor type H2130 Grijze duinen of H2190 Vochtige duinvalleien; op dergelijke locaties is behoud van belang. Om de kwaliteit te behouden moeten alle successiestadia in het gebied voorkomen, ook de jonge die als matig ontwikkeld beoordeeld worden.
H2170	Kruipwilgstruwelen
Doel	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.
Toelichting	Het habitatype Kruipwilgstruwelen is momenteel alleen in matige kwaliteit aanwezig over een geringe oppervlakte.
H2180	Duinbossen
Doel:	Behoud oppervlakte en kwaliteit Duinbossen, <i>vochtig</i> (subtype B) en Duinbossen, <i>binnenduinrand</i> (subtype C) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit Duinbossen, <i>droog</i> (subtype A). Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 Grijze duinen of H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.
Toelichting	Het gebied herbergt een breed scala aan duinbossen over een groot oppervlakte. Het gebied is in de afgelopen decennia zodanig dichtgegroeid met bos en struweel, dat er een opgave is om het aandeel open begroeiing in het gebied te vergroten; dit mag ten koste gaan van oppervlakte van het habitatype Duinbossen. Voor het habitatype Duinbossen, <i>droog</i> (subtype A) bestaat aan de rand van het gebied goede mogelijkheden voor verbetering kwaliteit. Op termijn kan het gebied daarom een zeer grote bijdrage leveren aan het landelijke doel voor Duinbossen, <i>droog</i> (subtype A). Habitatype Duinbossen, <i>vochtig</i> (subtype B) komt met een dusdanig grote oppervlakte voor dat het gebied een zeer

grote bijdrage levert aan het landelijke doel voor dit subtype. Bijzondere aandacht verdient het behoud van het Elzenbroekbos langs het Quackjeswater, een uiterst zeldzaam bostype in de Nederlandse kustduinen (onderdeel van Duinbossen, *vochtig* (subtype B)).

H2190

Vochtige duinvalleien

Doel

Behoud oppervlakte en kwaliteit Vochtige duinvalleien, *open water* (subtype A), en Vochtige duinvalleien, *hoge moerasplanten* (subtype D) en uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B).

Toelichting

Het gebied herbergt de beste voorbeelden van Vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B) in Zuidwest-Nederland. Vanwege de grote oppervlakte en de bijzondere kwaliteit levert het gebied van oudsher een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype. Er heeft de afgelopen jaren echter wel een duidelijke afname plaatsgevonden van oppervlak en kwaliteit. Daarom is het belangrijk dat verbetering van kwaliteit plaatsvindt vanuit verruigde delen van het habitatype. Uitbreiding oppervlakte van dit subtype mag, indien nodig, ten koste gaan van Duinbossen (H2180). De grotere plassen en duinmeren behoren tot Vochtige duinvalleien, *open water* (subtype A). Deze zijn ten dele – als gevolg van vogelkolonies – geëutrofeerd, maar gezien de opgave voor watervogels wordt geen kwaliteitsverbetering nagestreefd. Kleinere duinplassen met Vochtige duinvalleien, *open water* (subtype A) zijn op veel plaatsen goed ontwikkeld. Langs dit water komt ook het subtype Vochtige duinvalleien, *hoge moerasplanten* (subtype D) voor, onder meer langs het Quackjeswater.

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1014

Nauwe korfslak

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting

Het betreft een gebied met een groot aantal populaties van de Nauwe korfslak, die verspreid in het gebied voorkomen.

H1340

***Noordse woelmuis**

Doel

Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting

Deze endemische ondersoort verkeert in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In duinvalleien komt de Noordse woelmuis meestal in wat ruigere vegetaties voor. In dit gebied komt de soort nog voor in de duinvalleien tussen paal 6 en paal 7. Niet zo lang geleden kwam hij ook nog voor op het Groene Strand van het Oostvoornse Meer en in de oeverlanden van het Quackjeswater. Uitbreiding van het leefgebied hangt samen met de opgave van het habitatype Vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B).

H1903

Groenknolorchis

Doel

Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.

Toelichting Het betreft hier één van de grootste populaties van de Groenknolorchis in ons land. Deze soort verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Voor uitbreiding van het oppervlakte kan de soort meeliften met de uitbreidingsopgave van de Vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B).

Vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels

A008 Geoorde fuut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 5 paren.

Toelichting De duinmeren in het Voornes Duin vormen één van de twee belangrijke broedplaatsen in de duinen (naast Meijendel en Berkheide) voor de Geoorde fuut. Al sedert de 70-er jaren komen jaarlijks enkele paren tot broeden in de duinmeren. Het hoogste aantal (9 paren) werd geteld in 1994. Het gemiddeld aantal paren bedroeg in de periode 1999-2003 ruim 5. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie en het betreft een relatief geïsoleerde broedplaats.

A017 Aalscholver

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 1.100 paren.

Toelichting De kolonie Aalscholvers in het Breede Water vestigde zich in 1984. Het aantal paren nam snel toe tot een maximum in 1998 (1.510 paren). Sedertdien beweegt het aantal paren zich tussen de 1.000 en 1.300; gemiddeld over de periode 1999-2003 circa 1.150. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A026 Kleine zilverreiger

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 paren.

Toelichting De kolonie Kleine zilverreiger in Voornes vormt de grootste broedpopulatie van deze soort Nederland. Sinds 1999 laat de populatie een gestage groei zien, met gemiddeld 14 broedparen over de periode 1999-2003. Ook na 2004 zet deze positieve trend zich door naar 55 broedparen in 2006. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A034 Lepelaar

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 110 paren.

Toelichting De kolonie Lepelaars in het Quackjeswater vestigde zich in het rietmoeras in 1989. De aantallen namen snel toe tot een maximum van 230 paren in 1998. In recente jaren bedraagt het aantal circa 100; gemiddeld over de jaren 1999-2003 110 paren (minimaal 82 paren in 2001 en maximaal 137 paren in 2002). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H2120 Witte duinen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Achteruitgang van de oppervlakte ten gunste van het habitatype grijze duinen (H2130) is toegestaan.

Toelichting Voor een goede kwaliteit van het habitatype witte duinen is verstuing van de zeereep van belang. Hierin wordt reeds voorzien in het kader van de versterking van de Delflandse kust en de natuurcompensatie voor Tweede Maasvlakte. Ter hoogte van het compensatiegebied Spanjaards Duin, zal de verstuing afnemen. Hierdoor zal nieuwvorming van witte duinen niet optreden en het oppervlakte witte duinen, door omvorming naar grijze duinen (H2130), achteruit gaan. De nieuwvorming van witte duinen zal zich verplaatsten naar de zeezijde van het gebied Spanjaards Duin.

H2130 *Grijze duinen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en grijze duinen, kalkarm (subtype B).

Toelichting Binnen het begraasde deel van het terrein komen op kleine schaal goed ontwikkelde kalkrijke duingraslanden voor van het type grijze duinen, kalkrijk (subtype A). Ook zijn hier grote oppervlakten met redelijk goed ontwikkelde grijze duinen, kalkarm (subtype B) aanwezig. Verbetering van de kwaliteit van beide subtypen wordt nagestreefd gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding.

H2150 *Duinheiden met struikhei

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Duinheiden met struikhei betreft een zeldzaam habitatype dat landelijk in een gunstige staat van instandhouding verkeert. Binnen het gebied is deze struikheide-begroeiing echter in kwaliteit achteruitgegaan. Vanwege deze achteruitgang wordt, in afwijking van de landelijke doelstelling, kwaliteitsverbetering nagestreefd. Er zijn mogelijkheden hiervoor in het gebied.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen is momenteel over een relatief grote oppervlakte aanwezig. Voorkomen moet worden dat het type zich uitbreidt ten koste van het habitatype grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190).

H2180 Duinbossen

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C).

Toelichting De duinbossen van de subtypen droog en binnenduinrand zijn in dit gebied redelijk ontwikkeld. Plaatselijk is de kwaliteit matig, doordat er nog veel exoten

aanwezig zijn. Kwaliteitsverbetering heeft betrekking op actieve bestrijding van deze exoten.

H2190

Vochtige duinvalleien

Doel

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D). Achteruitgang in oppervlakte van het subtype hoge moerasplanten (subtype D) ten gunste van subtype kalkrijk (subtype B) is toegestaan.

Toelichting

De twee subtypen van het habitattype vochtige duinvalleien komen over een kleine oppervlakte voor, liggend tussen een hoge voorduin en de oude primaire waterkering in een driehoekvormige vallei. De kwaliteit loopt uiteen van matig tot goed.

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1014

Nauwe korfslak

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting

De nauwe korfslak komt voor in het deelgebied Kapittelduinen. De soort komt veelvuldig voor en is op diverse locaties in dit deelgebied aangetroffen.

Doelen en waarden Solleveld en Kapittelduinen

(De doelen en waarden voor de beschermde natuurmonumenten Solleveld en Kapittelduinen zijn samengevoegd.)

Waarden en doelstellingen beschermde natuurmonumenten

Het beschermd natuurmonument 'Solleveld' is gelegen tussen Den Haag en Ter Heijde en bestaat voor een groot deel uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heide-terreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Het gebied is aangewezen uit een oogpunt van natuurschoon en zijn natuurwetenschappelijke betekenis.

Het beschermd natuurmonument 'Kapittelduinen' is gelegen in de gemeenten Westland en Rotterdam (deelgemeente Hoek van Holland). Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied is aangewezen uit een oogpunt van natuurschoon en zijn natuurwetenschappelijke betekenis.

Het gebied vormt in ecologisch en landschappelijk inzicht een schakel in het Nederlandse kustduingebied en is door de bijzondere combinatie van milieufactoren van internationale betekenis. Het geeft een karakteristiek voorbeeld van het Nederlandse duinlandschap dat in de loop van de eeuwen is ontstaan als gevolg van een samenloop van natuurlijke factoren en menselijk handelen. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. De naast elkaar voorkomende kust- en rivierinvloeden in de meer landinwaarts gelegen delen van het natuurmonument zijn typerend voor het natuurmonument.

Flora

Het beschermd natuurmonument 'Solleveld' bestaat globaal gezien uit een open duinlandschap nabij de zee en een bosrijke zone langs de binnenduintrand. In duinen van de zeereep groeit Helm met plaatselijk blauwe zeedistel. Landinwaarts domineren op de noordhellingen helm en duinriet. De zuidhellingen kennen een ijle begroeiing van zandzegge en buntgras met veel mossen en korstmossen.

Het beschermd natuurmonument 'Kapittelduinen' bestaat hoofdzakelijk uit buitenduinen op relatief korte afstand van de zee en binnenduinen die zowel dicht bij zee als meer landinwaarts zijn gelegen. In het gebied komen zowel open duinen (grijze duinen) en duingraslanden voor met soortenarme zuidhellingvegetaties en meer soortenrijke noordhellingvegetaties zoals struwelen en landgoedbos.

Fauna

Het beschermd natuurmonument 'Solleveld' is van belang voor grote aantallen vogelsoorten. Het gaat hierbij om soorten die broeden in vlakke open terreinen met lage begroeiingen en om bos- en struweelvogels. Het bos- en duingebied zijn daarnaast van belang voor trekvogels, standvogels en winter- en zwerfgasten. In het gebied komen verschillende zoogdierensoorten voor, waaronder vos, wezel, bunzing, hermelijn, egel, baardvleermuis, dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, rosse woelmuis, dwergspitsmuis en bosspitsmuis. In het gebied leven verschillende amfibieën waaronder rugstreeppad en groene kikker en één reptielensoort, de ernstig bedreigde zandhagedis.

Het beschermd natuurmonument 'Kapittelduinen' is van belang als biotoop van een aantal amfibieën en reptielen waaronder rugstreeppad, bruine kikker, gewone pad en zandhagedis. Het natuurmonument is tevens als broed-, rust- en foerageergebied van belang voor een groot aantal vogelsoorten. Van de circa 200 waargenomen soorten broeden er minstens 70 regelmatig in het gebied.

Natuurschoon

Het gebied 'Solleveld' is uit een oogpunt van natuurschoon van betekenis vanwege de openheid, reliëf en binnenduintrandbossen. In de toelichting bij het aanwijzingsbesluit is opgenomen: 'Het karakter van het duin- en binnenduinlandschap, gekenmerkt door landgoedbossen met soms monumentale eiken en beuken enerzijds en open duingebieden met de daarin gelegen duingraslanden anderzijds verleent het natuurmonument in landschappelijk opzicht een aantrekkelijk aanzien. Het is daarom, mede vanwege de uitgestrektheid van het gebied, de mate van reliëf en de relatieve verscheidenheid aan milieumstandigheden van betekenis uit een oogpunt van natuurschoon.'

Het gebied 'Kapittelduinen' maakt deel uit van één van de laatste grotere niet verstedelijkte ruimten in het verder sterk verdichte Westland. Het contrast van dit natuurmonument met het industriële landschap van het Europoortgebied aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg enerzijds en de glastuinbouw van het Westland anderzijds, verleent dit gebied een bijzondere landschappelijke kwaliteit.

Het karakter van het duin- en binnenduinlandschap, gekenmerkt door landgoedbos, open duinlandschap en duingraslanden, verleent het natuurmonument in landschappelijk opzicht een aantrekkelijk en gevarieerd aanzien. Vanwege de relatieve verscheidenheid aan milieumomstandigheden en de mate van reliëf is het gebied van grote betekenis uit een oogpunt van natuurschoon.

Natura 2000-gebied Spanjaards Duin (voorlopige aanwijzing)

Habitattypen (bijlage 1)

H2130 *Grijze duinen

Doel Ontwikkeling grijze duinen.

Toelichting Ontwikkeling van grijze duinen in dit gebied is noodzakelijk ter compensatie van de mogelijk significante gevolgen van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2 op de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen (099) en Voornes Duin (100). Het habitatype zal langzamerhand ontstaan uit witte duinen en helmduinen. De compensatieopgave bedraagt 9,8 hectare

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Ontwikkeling vochtige duinvalleien.

Toelichting Ontwikkeling van vochtige duinvalleien in dit gebied is noodzakelijk ter compensatie van de mogelijk significante gevolgen van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2 op de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen (099) en Voornes Duin (100). De compensatieopgave bedraagt 6,1 hectare.

Habitatsoorten (bijlage II)

H1903 Groenknolorchis

Doel Ontwikkeling biotoop voor vestiging duurzame populatie.

Toelichting Ontwikkeling van biotoop van de groenknolorchis in dit gebied is noodzakelijk ter compensatie van de mogelijke significante gevolgen van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2 op het Natura 2000-gebied Voornes Duin (100). Ontwikkeling van de biotoop van de groenknolorchis hangt samen met ontwikkeling van het habitatype vochtige duinvalleien.

Bijlage 2 Habitattoets

Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quaksedijk 6, te Rockanje



Goderie Ecologisch Advies

Nijmegen

November 2011



Herziene habitattoets effecten stikstofdepositie uitbreiding veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, Rockanje

Eindconcept

C.R.J. Goderie

November 2011

In opdracht van: VOF Tol, gelegen aan de Quacksedijk 6, Rockanje

Goderie Ecologisch Advies bv
Postbus 1525
6501 BM Nijmegen
tel. 024-324385
e-mail: goderie@adviseurs-ecologie.nl



Inhoud

1	Inleiding	5
2	Stikstofdepositie tgv veehouderijbedrijf Quaksedijk	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Stikstofdepositie a.g.v. veehouderijbedrijf	7
2.3	Achtergronddepositie	9
3	Toetsingskader	10
3.1	Wettelijke systematiek	10
3.2	Toetsingskader	11
4	Afbakening	13
5	Voorkomen habitats en soorten met instandhoudingsdoelen	15
5.1	Inleiding	15
5.2	N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	16
5.2.1	<i>Instandhoudingsdoelen</i>	16
5.2.2	<i>Diversiteit habitats</i>	17
5.2.3	<i>Diversiteit soorten</i>	18
5.3	N2000-gebied Spanjaards Duin	22
5.3.1	<i>Instandhoudingsdoelen</i>	22
5.3.2	<i>Diversiteit habitats</i>	22
5.3.3	<i>Diversiteit soorten</i>	23
5.4	N2000-gebied Voornes Duin	23
5.4.1	<i>Instandhoudingsdoelen</i>	23
5.4.2	<i>Diversiteit habitats</i>	24
5.4.3	<i>Diversiteit soorten</i>	25
5.5	N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek	29
5.5.1	<i>Instandhoudingsdoelen</i>	30
5.5.2	<i>Diversiteit habitats</i>	31
5.5.3	<i>Diversiteit soorten</i>	31
6	Effecten	35
6.1	Werkwijze effectvoorspelling	35
6.1.1	<i>Werkingsmechanisme atmosferische depositie en interactie met specifieke milieukenmerken en omstandigheden</i>	35
6.1.2	<i>Effectvoorspellingsmethode</i>	41
6.1.3	<i>Beheermaatregelen en deposities</i>	43
6.1.4	<i>Processtappen</i>	44
6.2	Effecten van N-depositie tgv bedrijfsuitbreiding	47
6.2.1	<i>Effecten op N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen</i>	48
6.2.2	<i>Effecten op N2000-gebied Spanjaards Duin</i>	50
6.2.3	<i>Effecten op N2000-gebied Voornes Duin</i>	50
6.2.4	<i>Effecten op N2000-gebied Duinen van Goeree & Kwade Hoek</i>	52
6.3	Conclusies	52
7	Nadere bepaling effecten	54
7.1	Effectbeoordeling N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	55
7.1.1	<i>Habitats Solleveld & Kapittelduinen</i>	55
7.1.2	<i>Soorten Solleveld & Kapittelduinen</i>	62
7.2	Effectbeoordeling N2000-gebied Spanjaards Duin	63
7.2.1	<i>Habitats Spanjaards Duin</i>	63
7.2.2	<i>Soorten Spanjaards Duin</i>	64
7.3	Effectbeoordeling N2000-gebied Voornes Duin	65



7.3.1	<i>Habitats Voornes Duin</i>	65
7.3.2	<i>Soorten Voornes Duin</i>	72
7.4	Effectbeoordeling N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek	72
7.4.1	<i>Habitats Goeree & Kwade Hoek</i>	72
7.4.2	<i>Soorten Duinen Goeree & Kwade Hoek</i>	79
7.5	Conclusies	79
7.5.1	<i>Conclusies habitats</i>	79
7.5.2	<i>Conclusies soorten</i>	80
8	Cumulatie van effecten	82
8.1	Inleiding	82
8.2	Cumulatieve effecten op N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	83
8.3	Cumulatieve effecten op N2000-gebied Voornes Duin	83
8.4	Cumulatieve effecten op N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek	83
9	Beoordeling cumulatieve effecten	85
9.1	Inleiding	85
9.2	Effectbeoordeling N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	86
9.2.1	<i>H2130A Grijze duinen kalkrijk</i>	86
9.2.2	<i>H2130B Grijze duinen kalkarm</i>	87
9.2.3	<i>H2150 Duinheiden met struikhei</i>	88
9.2.4	<i>H2180A Duinbossen droog</i>	88
9.3	Effectbeoordeling N2000-gebied Voornes Duin	89
9.3.1	<i>H2130A Grijze duinen kalkrijk</i>	90
9.3.2	<i>H2130C Grijze duinen heischraal</i>	91
9.4	Effectbeoordeling N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek	91
9.4.1	<i>H2120 Witte duinen</i>	91
9.4.2	<i>H2130A Grijze duinen kalkrijk</i>	92
9.4.3	<i>H2130B Grijze duinen kalkarm</i>	93
9.4.4	<i>H2130C Grijze duinen heischraal</i>	94
9.4.5	<i>H2190A Vochtige duinvalleien open water</i>	95
9.4.6	<i>H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt</i>	95
9.5	Conclusies	96
Literatuur		97
BIJLAGEN		102
Bijlage 2.1:	Voorspellingen depositie tgv uitbreiding Veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, Rockanje (bron: Van Dun Advies, 2010)	104
Bijlage 5.1:	Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Solleveld & kapittelduinen	108
Bijlage 5.2:	Gebiedsbeschrijving Spanjaards Duin	114
Bijlage 5.3:	Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Voornes Duin	116
Bijlage 5.4:	Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Duinen Goeree & Kwade Hoek	122
Bijlage 6.1:	Werkwijze voorspelling effecten N-depositie	127
Bijlage 6.2:	Gevoeligheidsanalyse toepassen update kritische depositiewaarden 2010	138
Bijlage 7.1:	Beschrijvingen habitattypen	140
Bijlage 8.1:	Deposities gecumuleerde projecten	158
Bijlage 9.1:	Toelichting en onderbouwing beheermaatregelen per (sub)habitattype	165



1 Inleiding

Het veehouderijbedrijf van de VOF Tol, gelegen aan de Quacksedijk 6, Rockanje wil haar bedrijf uitbreiden. Het bedrijf bevindt zich op korte afstand van N2000-gebied Voornes Duin en dus is het nodig te onderzoeken of het bedrijf via 'externe werking' een mogelijk negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelen voor het N2000-gebied. Van Dun Advies BV heeft depositieberekeningen uitgevoerd mbv AAgro-Stacks¹ (Van Dun Advies, 2010).

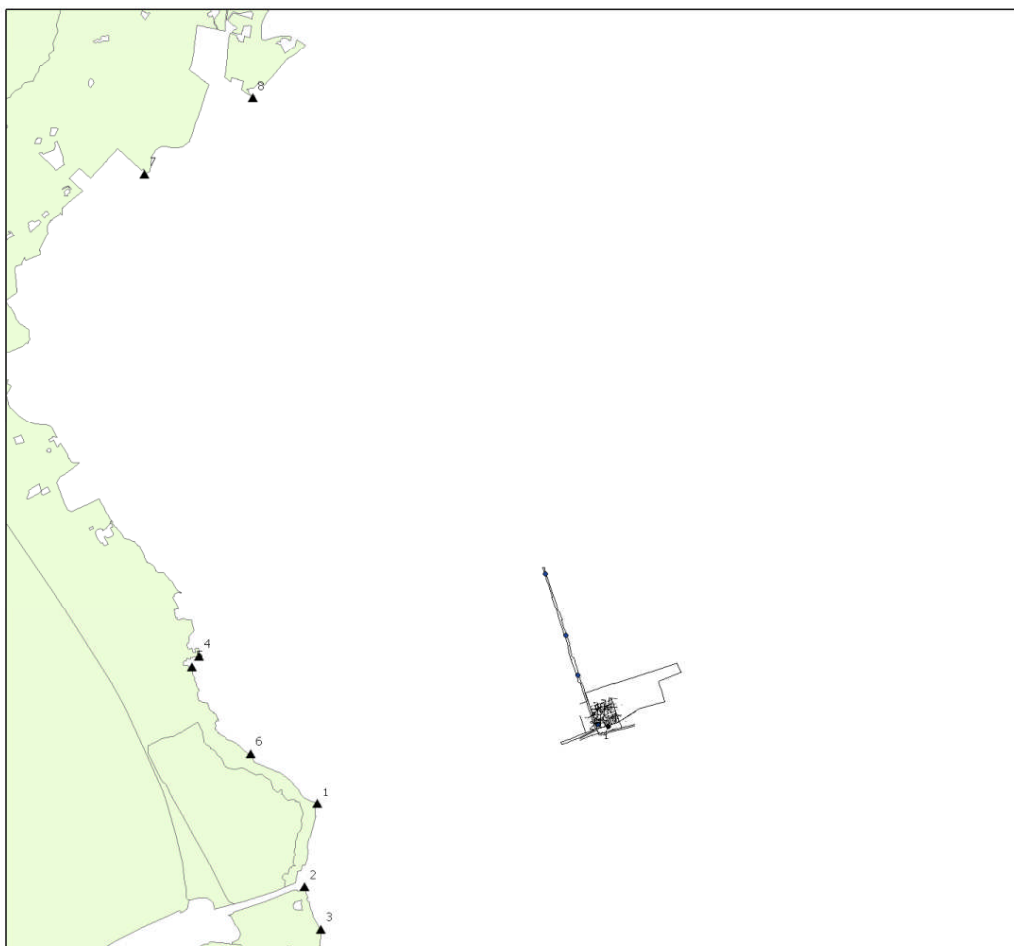
In de N2000-gebieden Voornes Duin, Solleveld & Kapittelduinen en Duinen van Goeree & Kwade Hoek bevinden zich N-gevoelige habitats met een instandhoudingsdoelstelling. De meest kritische bevindt zich in Voornes Duin: het habitatype 'Grijze Duinen heischraal' (H2130C) waarvan de meest dichtstbijzijnde plek zich op ca 2 km afstand van het bedrijf bevindt. In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van dat habitat al ruim overschreden. Het bevoegd gezag stelt zich op het standpunt dat in het geval een initiatief meer dan een verwaarloosbaar kleine bijdrage aan de depositie levert middels een habitattoets de mogelijke effecten op instandhoudingsdoelen in beeld gebracht moeten worden.

Via Van Dun Advies heeft VOF Tol aan Goderie Ecologisch Advies gevraagd een habitattoets op te stellen. Een eerste versie van de habitattoets is in het najaar van 2010 opgesteld. Deze was gebaseerd op het effectvoorspellingsmodel en de beoordelingswijze zoals gehanteerd in de passende beoordelingen voor de geplande elektriciteitscentrales van E.On en Electrabel op de Maasvlakte. De Raad van State heeft in die procedure² geoordeeld dat de wijze waarop de beoordeling van de effecten plaatsvond niet in overeenstemming was met de eisen die daaraan gesteld worden door de Natuurbeschermingswet. De door opposenten ingebrachte bezwaren tegen de wijze van voorspellen van de effecten m.b.v. het model 'Goderie-Vertegaal' zijn echter niet gehonoreerd. Een en ander heeft ertoe geleid dat er inmiddels herziene passende beoordelingen voor de beide centrales zijn ingediend bij het bevoegd gezag, met een aangepaste wijze van toetsing en beoordeling van de effecten. Deze aanpak wordt nu ook toegepast in deze herziene habitattoets t.b.v. de geplande uitbreiding van de veehouderij van VOF Tol. Figuur 1.1 geeft de situatieschets van de geplande uitbreiding weer.

¹ Zie verklarende woordenlijst

² Zaaknummers 200901310/1/R2 & 200901311/1/R2. * Uitspraak Raad van State, 2011. Zaaknummers 200901310/1/R2 en 200901311/1/R2, tegen het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland. Woensdag 4 mei, 2011.

situatietekening



Legenda

- ▲ REKENPUNT
- * bron
- natura-2000 gebied

0 550 1.100 2.200 Meters

Figuur 1.1: Situatieschets geplande bedrijfsuitbreiding



2 Stikstofdepositie tgv veehouderijbedrijf Quaksedijk

2.1 Inleiding

Om de invloed van stikstofdepositie ten gevolge van een initiatief te kunnen bepalen zijn twee factoren van belang:

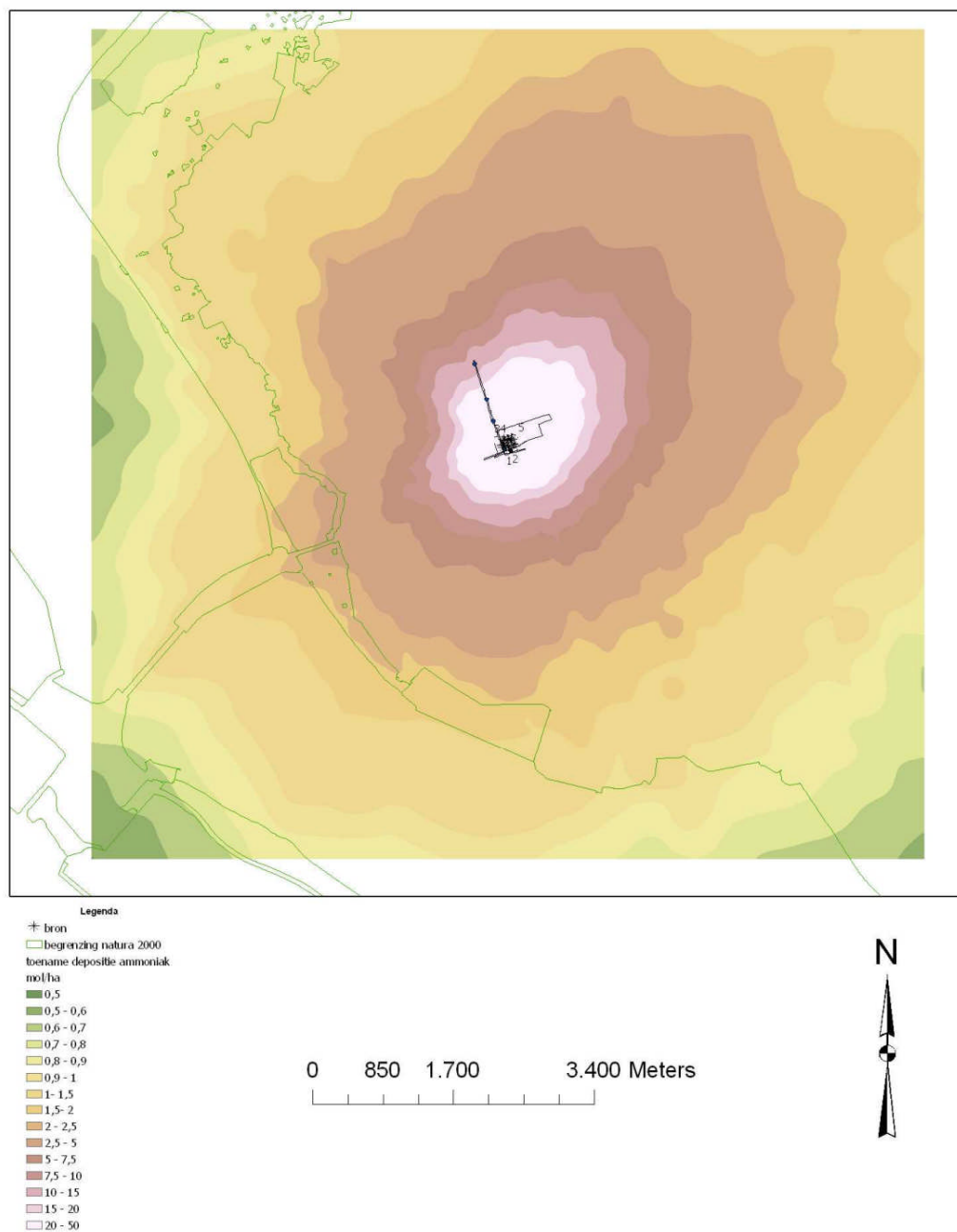
- De hoeveelheid stikstof (in de vorm van ammoniak) die door de veehouderij wordt uitgestoten en de toename van de depositie die hiervan in de (wijde) omgeving het gevolg is;
- De achtergronddepositie op het moment dat de uitbreiding een feit zal zijn en eventuele veranderingen daarin op langere termijn. Beide factoren samen zijn bepalend voor eventuele effecten en vormen een 'input' in de effectvoorspelling.

In par. 2.2 wordt een overzicht gegeven van de depositie ten gevolge van de veehouderij die op grond hiervan in de omgeving wordt verwacht. In paragraaf 2.3 worden de gegevens behandeld die gebruikt zijn met betrekking tot de achtergronddepositie en de verwachte veranderingen daarin.

2.2 Stikstofdepositie a.g.v. veehouderijbedrijf

Van Dun Advies (2010) heeft de verspreiding van depositie in de omgeving van het veehouderijbedrijf in beeld gebracht mbv AAgro-Stacks. Deze berekeningen zijn opgenomen als bijlage 2.1. Uit de berekeningen is gebleken dat de maximale depositie ten gevolge van de uitbreiding van de veehouderij op Voornes Duin 2,99 mol N/ha.jr bedraagt, voor het N2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen maximaal 0,45 mol N/ha.jr bedraagt en voor N2000-gebied Duinen van Goeree en Kwade Hoek 0,57 mol N/ha.jr. De N-depositiecontouren zijn weergegeven in figuur 2.1 (Bron: Van Dun Advies, 2010).

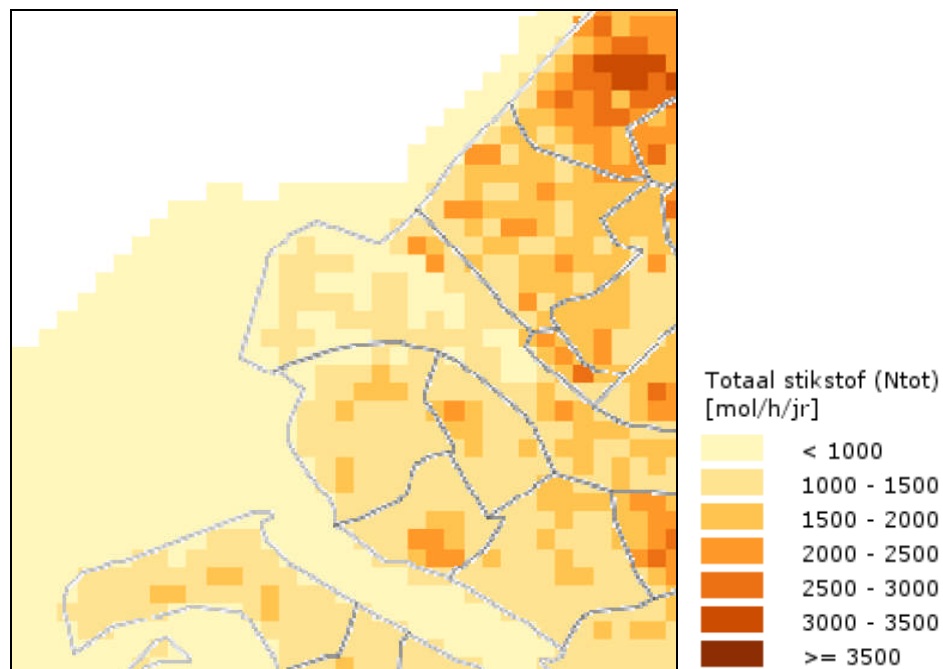
overzicht toename depositie



Figuur 2.1: N-depositiecontouren (in mol N/ha.jr) t.g.v. uitbreiding Veehouderijbedrijf Quacksedijk, Rockanje (Bron Van Dun Advies, 2010).

2.3 Achtergronddepositie

De gevolgen voor de vegetatie van een bepaalde toename van stikstofdepositie zijn mede afhankelijk van de achtergronddepositie: de hoeveelheid stikstof die vanuit andere bronnen, zoals verkeer en landbouw, op een gebied terecht komt. In dit rapport is voor de achtergronddepositie gebruik gemaakt van de meest recente gegevens en prognoses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Deze zijn door PBL in april 2011 gepresenteerd in de vorm van de zgn. GCN-kaarten op de website (<http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/Depositiekaarten/index.html>).



Figuur 2.2: GCN-kaart depositie totaal stikstof 2010 (uitsnede omgeving Rijnmond) bron: zie tekst
Naast de actuele getallen voor stikstofdepositie in 2010 geeft het PBL op haar site ook voorspellingen af voor de jaren 2015, 2020 en 2030. De geplande inbedrijfname van de uitbreiding van de veehouderij is 2012. Om deze reden is in de hernieuwde effectberekening in deze rapportage uitgegaan van de achtergronddepositie in het jaar 2012, het eerste volledige jaar waarop de bedrijfsuitbreiding in bedrijf zal zijn. Dit betekent op dit punt een worst case-benadering, aangezien de achtergronddepositie over de hele periode 2012-2032 zeer waarschijnlijk lager zal liggen dan die in 2012.

Om de achtergronddepositie voor het jaar 2012 te bepalen zijn de prognoses van PBL voor 2010 en 2015 per vierkante kilometer lineair geïnterpoleerd (volgens de formule $N_{2012} = N_{2010} + 2/5 * (N_{2015} - N_{2010})$). Deze waarden per km-hok zijn eveneens weergegeven in bijlage 2.1 (laatste kolom).

3 Toetsingskader

3.1 Wettelijke systematiek

De Natuurbeschermingswet 1998 ('Nb-wet') heeft als doel het in stand houden van nationale beschermde natuurmonumenten (voormalige Staatsnatuurmonumenten en Beschermde Natuurmonumenten) en (de samenhang van) Europese Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). Bij samenloop zijn de aanwijzingsgrondslagen van het voormalige natuurmonument overgenomen als in instandhoudingsdoelen in de aanwijzing als Natura 2000-gebied. Voor activiteiten met mogelijke effecten in beschermde natuurmomenten geldt een vergunningplicht op grond van art. 16 van de Nb-wet. Voor activiteiten en plannen met mogelijke effecten in Natura 2000-gebieden geldt een vergunningplicht op grond van art. 19d e.v. van de Nb-wet, respectievelijk een plantoets op grond van art. 19j van de Nb-wet. Bij samenloop prevaleert de Natura 2000-status.

De betrokken Vogelrichtlijn gebieden zijn sinds 1994 door Nederland aangewezen en vanaf dat moment (rechtstreeks) beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. De Habitatrichtlijngebieden zijn sinds 2004 aangemeld bij de Europese Commissie en geplaatst op een communautaire lijst, waarna ze (eveneens rechtstreeks) beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn.

Het beschermingsregime van de Vogel- en Habitatrichtlijn verschilt enigszins. Bij aanmelding van Vogelrichtlijngebieden onder de Habitatrichtlijn wordt daarop het (in bepaalde opzichten wat lichtere) regime van de Habitatrichtlijn van toepassing. Aangenomen wordt dat óók gebieden die niet zijn aangewezen of aangemeld Europese bescherming kunnen genieten, wanneer duidelijk is dat ze kwalificeren voor een aanwijzing of aanmelding. De rechtstreeks werkende Europese bescherming van al dan niet aangewezen of aangemelde gebieden vervalt voor zover die bescherming is overgenomen in nationale regelgeving.

Tot de Europese Natura 2000-gebieden behoren de door Nederland aangewezen Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden, voor zover die door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang zijn geplaatst (Nb-wet, art. 1 sub n). In de nationale aanwijzingsbesluiten zijn of worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de desbetreffende Natura 2000-gebieden vastgesteld. Deze doelstellingen worden bepaald op basis van de aanwijzingsgrondslagen en de zgn. gebiedendocumenten en (generieke) profieldocumenten, waarin de verschillende habitats en de daarin levende soorten zijn beschreven met hun staat van instandhouding. Tegen de nationale aanwijzingsbesluiten staat rechtsbescherming open. Tot het moment van definitieve aanwijzing gelden de eerdere aanwijzings-, c.q. aanmeldingsgrondslagen als toetsingskader voor activiteiten met mogelijke effecten in deze gebieden. Wanneer een ontwerp-aanwijzingsbesluit is gepubliceerd, wordt vanaf dat moment (ook) getoetst aan de ontwerp-instandhoudingsdoelstellingen

De aanwijzingsbesluiten bevatten instandhoudingsdoelstellingen op hoofdlijnen. Meestal wordt volstaan met de aanduiding of sprake is van een behoud- of herstel/uitbreidingsopgave en zijn de eventueel daarbij vermelde oppervlakken en aantallen per habitat of soort alleen indicatief. De benutting van de feitelijke mogelijkheden in de diverse gebieden wordt overgelaten aan het verantwoordelijke bevoegd gezag (meestal de provincie), die de beheerplannen opstelt, en aan de terreinbeheerders. In de praktijk betekent dit dat de instandhoudingsdoelstellingen pas toetsbaar zijn na vaststelling van de beheerplannen. De beheerplannen bevatten tevens de maatregelen die nodig zijn om de



instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. In de beheerplannen kan ook, op basis van een Passende Beoordeling, worden bepaald dat bepaalde activiteiten binnen of buiten het betrokken beheergebied vrij zijn gesteld van vergunningplicht, al dan niet onder het stellen van maatregelen en beperkingen.

Hoewel Natura 2000 dus een eenheid lijkt te zijn, is dat in juridisch opzicht nog niet het geval zolang niet voor alle daarvoor in aanmerking komende gebieden zijn nationale aanwijzingsbesluiten en beheerplannen van kracht zijn. Tot het zover is, zal bij planbesluiten en vergunningverlening moeten worden getoetst aan een zich voortdurend wijzigende lappendeken van kaders. Dat is met name het geval bij projecten waardoor in meerdere Natura 2000-gebieden kunnen optreden, zoals het onderhavige initiatief.

3.2 Toetsingskader

Bij de toetsing aan het beschermingsregime van Natura 2000 staan de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied centraal. De in het (ontwerp) aanwijzingsbesluit opgenomen instandhoudingsdoelstellingen beschermen deze kenmerken. Ze betreffen de soorten en habitats waarvoor het gebied is of wordt aangewezen. Indien, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen en de mogelijke cumulatie met effecten van andere plannen en projecten, significante effecten op het betrokken gebied niet op voorhand op basis van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten, dan dient voor de besluitvorming over het betrokken plan of project een Passende Beoordeling te worden uitgevoerd. Indien daaruit blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied kunnen worden aangetast, dan dient voor de besluitvorming over het betrokken plan of project eerst de zgn. ADC-toets te worden doorlopen. Dat betekent dat eerst moet worden aangetoond dat voor het betrokken plan of project:

- geen (redelijke) Alternatieven bestaan;
- sprake is van Dwingende redenen van openbaar belang en;
- de betrokken effecten worden gecompenseerd.

Indien sprake is van mogelijk significante effecten op prioritaire habitats of soorten, dan dient daarvoor eerst een advies van de Europese Commissie te worden gevraagd en worden hogere eisen gesteld aan de dwingende redenen. Voor beschermde natuurmonumenten wordt daarentegen, voor zover ze niet worden opgenomen in Natura 2000, alleen getoetst aan de oorspronkelijke, meestal globaal aangeduide aanwijzingsgrondslagen. Wanneer een beschermd natuurmonument onderdeel wordt van Natura 2000, dan worden deze oorspronkelijke aanwijzingsgrondslagen doorgaans overgenomen in de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied, al dan niet aangevuld met specifieke Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen, waarna voor deze gebieden de beoordelingssystematiek voor Habitatrichtlijngebieden geldt.

Voor alle betrokken gebieden zijn (ontwerp) Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld zoals samengevat in tabel 2.1. De toetsing van de effecten de voorgenomen uitbreiding van het veehouderijbedrijf in Rockanje in deze Habitattoets is in mede gericht op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelen, zoals deze zijn uitgewerkt in de (ontwerp) beheerplannen.

Tabel 2.1: Overzicht toetsingskader Habitattoets Van Tol

Natura 2000-gebied	instandhoudingsdoelen	parameter
Solleveld & Kapittelduinen	habitattypen	oppervlak
		kwaliteit
	soort: nauwe korfslak	omvang leefgebied
		kwaliteit leefgebied
Spanjaards Duin	habitattypen	oppervlak
		kwaliteit
	soort: groenknolorchis	omvang leefgebied
		kwaliteit leefgebied
Voornes Duin	habitattypen	oppervlak
		kwaliteit
	soorten: - groenknolorchis - nauwe korfslak - noordse woelmuis - div. soorten broedvogels (alleen Vogelrichtlijngebied)	omvang leefgebied
		kwaliteit leefgebied
Duinen Goeree & Kwade Hoek	habitattypen	oppervlak
		kwaliteit
	soorten: - nauwe korfslak - noordse woelmuis - strandplevier (in VR-gebied Kwade Hoek) - niet-broedvogels (Kwade Hoek)	omvang leefgebied
		kwaliteit leefgebied

4 Afbakening

In deze habitattoets naar de mogelijke gevolgen van de voorgenomen uitbreiding van het veehouderijbedrijf VOF Tol worden alleen de mogelijke effecten van atmosferische depositie in beschouwing genomen. Eventuele andere mogelijke effecten zoals verstoring door geluid of licht in bouw- en gebruiksfase hebben een dusdanig beperkte reikwijdte dat deze als niet relevant worden beschouwd met het oog op mogelijke effecten op nabijgelegen N2000-gebieden (Voorne's Duin)

Methodiekontwikkeling

Na de vaststelling van het MER Bestemming Maasvlakte 2 en de Passende Beoordeling Maasvlakte 2 is de methode van Vertegaal & Goderie, zoals destijds ontwikkeld om de effecten van stikstofdeposities op Natura 2000-gebieden te bepalen toegepast bij andere projecten in het Rotterdams havengebied, waaronder de nieuwe elektriciteitscentrales van E.ON en Electrabel. Naar aanleiding van het deskundigenverslag van de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak ("StAB") in die procedures is de methode geactualiseerd op basis van recente wetenschappelijke inzichten waaronder een studie naar zgn. kritische depositiewaarden (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). De actualisatie van de methode is getoetst door een aantal vooraanstaande deskundigen (zie Goderie & Vertegaal, 2010).

Actualisatie afbakening habitats en soorten

Vanwege de nieuwe inzichten met betrekking tot de grotere stikstofgevoeligheid van sommige habitats zijn allereerst de mogelijke effecten op habitats en soorten in verder weg gelegen (delen van) Natura 2000-gebieden opnieuw in beschouwing genomen. Het gaat daarbij om de volgende (soorten) gebieden:

- getijdengebieden: Kwade Hoek;
- Noordzeekust: Voordelta;
- rivierarmen: Haringvliet en Oude Maas;

Uit deze beschouwing (zie bijlage 4.1) bleek dat de habitattypen in deze gebieden minder gevoelig zijn voor stikstofdeposities dan de eerder beschouwde habitats. Voor Kwade Hoek gaat het hierbij alleen om de estuariene habitats. De achtergronddeposities voor de estuariene habitattypen liggen overal ruim onder de kritische depositiewaarden liggen en de bijdrage door het gebruik van de voorgenomen uitbreiding van VOF Tol (rond de 3 mol/ha.j of minder) verandert daarin weinig. Omdat de achtergrondwaarden (veel) meer (dan de maximale bijdrage van het initiatief) onder de kritische depositiewaarden liggen, is geen sprake van effecten op de betrokken habitats. Dat geldt mutatis mutandis ook voor soorten met een instandhoudingsdoel die in deze habitats voorkomen.

Als enige gebied in de omgeving van Rijnmond heeft Duinen Goeree & Kwade Hoek een instandhoudingsdoelstelling voor habitattype H6430C: Ruigten en zomen *droge bosranden*. Dit habitattype heeft eveneens een relatief hoge kritische depositiewaarde (1.870 mol/ha.j)³, die ruim boven de huidige (2010) en toekomstige (2020) achtergronddepositie in het gebied ligt (<1.400, respectievelijk < 1.300 mol/ha.j). Om deze reden is ook in dit habitattype en daarin levende soorten geen sprake van effecten.

Het onderzoek naar de mogelijke effecten van stikstofdeposities kan daarom voor het initiatief van VOF Tol, beperkt blijven tot de (echte) duinhabitats (H2110 t/m H2190). Eventuele effecten op soorten met een instandhoudingsdoelstelling die in deze habitats leven zijn daarvan een afgeleide (zie Goderie & Vertegaal, 2010, par. 3.5). Uit een analyse daarvan (Goderie & Vertegaal, 2010) blijkt dat vervolgeffecten voor de volgende beschermde soorten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten:

³ Van Dobben & van Hinsberg, 2008.

- hogere planten: groenknolorchis;
- ongewervelde dieren: nauwe korfslak;
- broedvogels: geoorde fuut, aalscholver, kleine zilverreiger, lepelaar, strandplevier;
- zoogdieren: noordse woelmuis.

Op de mogelijke effecten op bovengenoemde soorten wordt in hoofdstuk 6 t/m 8 nader ingegaan.

Hierboven is toegelicht dat effecten op habitats en soorten in de Voordelta en Oude Maas en op niet-duinhabitats en soorten in de Kwade Hoek door de geringe gevoeligheid voor stikstofdepositie in combinatie met de relatief lage achtergronddepositie op voorhand kunnen worden uitgesloten. Het onderzoek naar de potentiële effecten is in de volgende hoofdstukken verder toegespitst op de volgende Natura 2000-gebieden:

- Solleveld & Kapittelduinen;
- Spanjaards Duin;
- Voornes Duin;
- Duinen Goeree & Kwade Hoek (duinhabitattypen).



5 Voorkomen habitats en soorten met instandhoudingsdoelen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bestaande natuurwaarden binnen de N2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Spanjaards Duin, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek (paragrafen 5.2 t/m 5.5) beschreven.

Elke paragraaf sluit af met het in beeld brengen van de autonome ontwikkeling. Deze is primair gebaseerd op de (concept) ontwerp Natura 2000-beheerplannen. Op grond van artikel 19a van de Natuurbeschermingswet 1998 dient binnen 3 jaar na aanwijzing van een Natura 2000-gebied voor dat gebied een beheerplan te worden vastgesteld. De instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken gebieden moeten worden bereikt met de in de beheerplannen opgenomen (beheer)maatregelen en bepalingen. De zogenoemde terreinbeherende organisaties (TBO's) krijgen daarvoor van het rijk een bijdrage in de kosten, via tussenkomst van de provincies. Uit de systematiek van de Natuurbeschermingswet 1998, waaronder met name (de samenhang tussen) artikel 19a en 21, volgt dat de provincies bevoegd en gehouden zijn om zo nodig zelf maatregelen te (laten) treffen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Uitgaande van haalbare en betaalbare instandhoudingsdoelstellingen zullen de Natura 2000-gebieden dus - bij voldoende middelen - na aanwijzing in een goede staat van instandhouding komen te verkeren, waarmee aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan.

Echter, ook zonder van kracht zijnde aanwijzingsbesluiten en beheerplannen worden Natura 2000-gebieden veelal al sinds decennia beheerd door TBO's. Het gaat daarbij meestal om grotere terreineigenaren, natuurbeschermings-organisaties, Staatsbosbeheer, water(kering)beheerders en in een enkel geval gemeenten. In een Natura 2000-gebied kunnen meerdere TBO's actief zijn, elk op het door hen beheerde deel van het gebied. De maatregelen die de TBO's treffen om de betrokken gebiedsdelen in een goede staat van instandhouding te houden of brengen behoren tot de specifieke omstandigheden in dat gebied. In paragraaf 6.1.1 wordt toegelicht dat deze omstandigheden van invloed zijn op zowel de specifieke (milieu)kenmerken als de effecten die kunnen ontstaan door (andere) invloeden binnen en buiten het betrokken gebied, waaronder stikstofdeposities.

In het verleden was door gebrek aan middelen vaak sprake van terreinbeheer dat alleen een verdere teruggang in areaal en kwaliteit tegenging ('onderhoud') en onvoldoende was om het veelal benodigde herstel daarvan te bereiken. Het gaat bij dergelijk onderhoud doorgaans om lichte begrazing en maaien die in plaats treden van weggevalen beweiding en natuurlijke begrazing. In situaties waar het te lang heeft ontbroken aan voldoende onderhoud kunnen verdergaande maatregelen nodig zijn, zoals ontstruiken en afplaggen, waarvoor de middelen echter vaak ontbraken.

Deze situatie zal door de gewijzigde status van de Natura 2000-gebieden binnen enkele jaren veranderen. Van de betrokken Natura 2000-gebieden is alleen Solleveld & Kapittelduinen nog niet (definitief) aangewezen. Deze gebieden zijn echter wel op de communautaire lijst van Natura 2000-gebieden geplaatst en dus beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Ook het voorlopig aangewezen compensatiegebied Spanjaardsduin is beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.



De beheerplannen voor deze gebieden zijn in variërende staat van voorbereiding. De in deze beheerplannen op te nemen maatregelenpakketten waren ten tijde van het opstellen van deze herziening bekend uit overleg met de provincie en zijn gebruikt bij de nadere bepaling en beoordeling van de mogelijke effecten in hoofdstuk 7 en 9. De voor deze maatregelen benodigde middelen zijn beschikbaar als onderdeel van de zogenoemde ILG-gelden die het rijk aan de provincies ter beschikking stelt. Over de besteding daarvan ten behoeve van de Zuid Hollandse Natura 2000-duingebieden zijn bestuurlijke afspraken gemaakt. De benodigde maatregelen zijn dus bekend en de uitvoering en financiering daarvan zijn zeker gesteld, zodat daarvan in dit achtergronddocument natuur wordt uitgegaan voor de autonome ontwikkeling.

In specifieke situaties kunnen de provincies ook een beroep doen op de zogenoemde PAS-middelen ten behoeve van maatregelen in verband met te hoge stikstofdeposities. Door rijk en provincie wordt de zogenoemde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) uitgewerkt (<http://pas.natura2000.nl/>). De basis daarvoor ligt eveneens in paragraaf 2a.2 van de Natuurbeschermingswet 1998. In de PAS wordt per Natura-2000 gebied bepaald welke maatregelen moeten worden genomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Daarbij wordt eveneens rekening gehouden met de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden in de betrokken gebieden, waaronder op grond van de GDN te verwachten overschrijdingen van de kritische depositiewaarden. In kustprovincies zoals Zuid-Holland zijn de achtergronddeposities echter relatief laag, specifieke maatregelen in verband met te hoge stikstofdeposities zijn daar meestal niet nodig. De reguliere beheermaatregelen die reeds om andere redenen moeten worden genomen zijn daarvoor afdoende.

5.2 N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is circa 724 ha groot en ligt tussen Hoek van Holland en Kijkduin in de provincie Zuid-Holland. Het gebied omvat de natuurmonumenten Solleveld (aangewezen in 1990) en Kapittelduinen (aangewezen in 1996).

Solleveld wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen' die in hoge mate ontkalkt zijn. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduintrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinze flora.

Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers. Een uitgebreidere beschrijving van het N2000-gebied is te vinden in bijlage 5.1.

5.2.1 Instandhoudingsdoelen

Ook voor Solleveld & Kapittelduinen geldt een ontwerp-aanwijzingsbesluit en is het definitieve aanwijzingsbesluit in voorbereiding. In het definitieve aanwijzingsbesluit is een aantal wijzigingen ten opzichte van het ontwerp opgenomen. In dit rapport wordt hier reeds geanticipeerd en worden de doelen uit de 99%-versie van het aanwijzingsbesluit gehanteerd, zoals vermeld in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen.

Habitattype		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte habitat of leefgebied	Doelstelling kwaliteit
H2120	Witte duinen	-	=	>
H2130*A	Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	>
H2130*B	Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>
H2150	Duinheiden met struikhei	+	=	>
H2160	Duindoornstruwelen	+	=(<)	=
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	>
H2180C	Duinbossen (binnenduinarand)	-	=	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien(hoge moerasplanten)	-	=(<)	=
Soorten				
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=

Verkorte toelichting – instandhoudingsdoelen voor oppervlakte en kwaliteit zijn hier als volgt samengevat:

*: prioritaair habitattype

Staat van instandhouding: - - zeer ongunstig; - ongunstig; + gunstig

=: behoud oppervlakte resp. kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte resp. kwaliteit

= (<): behoud oppervlakte; afname toegestaan ten gunste van habitattype met doelstelling uitbreiding oppervlakte.

Voor Solleveld & Kapittelduinen geldt dat ook de 'oude doelen' van de Beschermde natuurmonumenten Kapittelduinen en Solleveld nog gelden. De omschrijving van de 'oude doelen' voor flora en vegetatie is meer beschrijvend van aard. Voor zover soorten en vegetatietypen genoemd worden, zijn die te relateren aan de kwalificerende habitats met een instandhoudingsdoel uit het ontwerp-Aanwijzingsbesluit. Bij de toetsing en beoordeling (hoofdstuk 7) wordt hierop teruggekomen.

5.2.2 Diversiteit habitats

Ten behoeve van het eerste Natura 2000-beheerplan is in 2009 een (sub)habitattypenkaart van dit Natura 2000-gebied gemaakt (zie bijlage 5.1). Er zijn aparte kaartbladen van Solleveld (Royal Haskoning, 2011c), Kapittelduinen noord (Royal Haskoning, 2011d) en Kapittelduinen zuid beschikbaar (Royal Haskoning, 2011e). Het voorkomen van (sub)habitattypen is in het grootste deel van het Natura 2000-gebied in 2008 gekarteerd door Alterra (Janssen e.a., in voorber.). Voor het zuidwestelijk deel van de Kapittelduinen (Van Dixhoorndriehoek en Vinetaduin) is gebruik gemaakt van een kartering door Ten Brink e.a. (2008), eveneens uitgevoerd in 2008. Voor de Hoekse Bosjes en het Roomse Duin is gebruik gemaakt van een kartering uit 2009 door Ten Brink e.a. (2009). Daarbij is de toedeling van een van de bosvegetatietypen (meidoorn-berkenbos) aan subhabitattype H2180A Duinbossen *droog* gecorrigeerd (moest zijn: H2180C Duinbossen *binnenduinarand*).

Op de habitatkaarten is eveneens een aantal kwaliteitsaspecten vermeld, waaronder de vegetatiekundige karakterisering aan de hand van van pq-opnamen van de provincie Zuid-Holland uit de periode 2005 t/m 2008. Andere gegevens en bronnen die hierbij zijn gebruikt zijn vermeld in par. 4.2.1 van de concept rapportage van het Natura 2000-beheerplan Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Tabel 5.2: Oppervlakte voor deze natuurtoets relevante habitattypen met een instandhoudingsdoel in Solleveld & Kapittelduinen.

Habitattypen		Oppervlakte in Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen(in ha)
H2120	Witte duinen	48,1
H2130A	Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	60,4
H2130B	Grijze duinen <i>kalkarm</i>	123,5
H2150	Duinheiden met struikhei	3,0
H2160	Duindoornstruwelen	144,1



Habitattypen	Oppervlakte in Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen(in ha)
H2180A Duinbossen <i>droog</i>	61,2
H2180C Duinbossen <i>binnenduinrand</i>	129,9
H2190B Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	3,9
H2190C Vochtige duinvalleien <i>ontkalkt</i>	4,7

Autonome ontwikkeling

Omdat bij het bepalen en beoordelen van depositie-effecten ook rekening dient te worden gehouden met de uitbreidingdoelstelling die voor kalkrijke Vochtige duinvalleien geldt, is tevens een overzicht gemaakt van de oppervlakte-uitbreiding zoals die voor dit subhabitattype noodzakelijk wordt geacht en vermeld is in het concept ontwerpbeheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b). Het gaat om de uitbreiding met 2 hectare. Daarnaast is voor Solleveld & Kapittelduinen geconstateerd dat het habitattype H2130A Grijs duin kalkrijk sinds de aanmelding als is afgenomen en hier dus een herstelopgave voor geldt. Deze bedraagt 20 hectare. Bij uitvoering van die maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende habitats verder verbeteren.

5.2.3 Diversiteit soorten

Inleiding

Voor één soort (de nauwe korfslak) geldt een direct instandhoudingsdoel. Daarnaast zijn in het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de ingesloten beschermde natuurmonumenten Solleveld (aangewezen in 1990) en Kapittelduinen (aangewezen in 1996) beschrijvingen opgenomen van de voorkomende soorten.

Flora

Flora Beschermde Natuurmonument Solleveld

In de zeereep groeit helm met plaatselijk blauwe zeedistel. Landinwaarts domineren op de noordhellingen helm en duinriet. Op de zuidhellingen komt een ijle begroeiing voor met zandzegge, buntgras, mossen en korstmossen. Op de overgangszone tussen de zeereep en de oude duinen komt een fijnkorrelig patroon voor van veel verschillende vegetatietypen met het veelvuldig voorkomen van kleine ruit. Lokaal komen enkele heideveldjes met struikheide voor.

Ten tijde van de aanwijzing als beschermd natuurmonument kwamen op de vlakke terreinen hoge, soortenarme graslanden en open, lage begroeiingen voor met mossen en korstmossen. De hoge graslanden hebben een afwisselende dominantie van duinriet, zandzegge en helm. Verspreid komen struikjes voor van ondermeer braam, vlier, kruipwilg, liguster, zomereik en Amerikaanse vogelkers. Op plaatsen waar de begrazingsdruk door konijnen hoog is, hebben zich mos- en korstmosvegetaties ontwikkeld met soorten als breekblad en duinklauwtjesmos. De korstmosvegetaties zijn rijk aan soorten. Plaatselijk komt in greppeltjes een open lage pioniersvegetatie voor met greppelrus, fraai duizendguldenkruid, bleekgele droogbloem en late zegge.

In het binnenduinbos komen stinseplanten voor, zoals wilde hyacint, lelietje-der-dalen en voorjaarshelmbloem en daarnaast brede en smalle stekelvaren rankende helmbloem en dagkoekoeksbloem voor en plaatselijk esdoorn, Amerikaanse vogelkers en braam.

Zeldzame en minder algemene plantensoorten in het natuurmonument zijn: blauwe zeedistel, duinsalomonszegel, kleverige reigersbek, fakkelgras, fraai duizendguldenkruid, rankende helmbloem, bleekgele droogbloem, driedistel, kruipend stalkruid, wilde hyacint en diverse mossen en korstmossen.

Mycoflora

In het natuurmonument komen tevens minder algemene paddestoelen voor, zoals Gewimperde aardster, Gewone morielje en Kapjesmorielje.

Flora Beschermde Natuurmonument Kapittelduinen



In de zeereep groeit helm, zandzegge, zeeraket en blauwe zeedistel. In de Van Dixhoordriehoek bevinden zich vegetaties met riet, hoge cypergrassen en plaatselijk mattenbies en greppelrus. In de Banken groeit veel veenwortel, watermunt, zilverschoon en geknikte vossesstaart, naast zoutindicerende soorten als melkkruid, zilteschijnspurrie en moeraszoutgras. Daarnaast komen er voor teerguichelheil, zilte rus en aardbeiklaver.

Iets meer landinwaarts komen soortenrijkere struwelen voor met d. uindoorn, gewone vlier, wilde liguster, kruipwilg, eenstijlige meidoorn en plaatselijk grauwe abeel. In het Natuurmonument is tevens de invloed van de grote rivieren herkenbaar door het voorkomen van soorten als beemdkroon, handjesgras, goudhaver, wilde kruisdistel, gewone agrimonie, echt walstro en knoopkruid (o.a. op de Noordlandse dijk en de Nieuwlandsedijk). In de vochtige, matig voedselrijke graslanden in het gebied komen grote ratelaar, kamgras, goudhaver, kattendoorn, gewone brunel en platte rus voor.

Het binnenduin- en landgoedbos bestaat hoofdzakelijk uit eikenbos en gemengd loofbos met zomereik, beuk, gewone es, veldiep, grauwe abeel en plaatselijk veel populier, waaronder ook enkele exemplaren van de inheemse zwarte populier met een onderbegroeiing van onder andere uit: kruisbes, wilde kamperfoelie, gewone braam, gewone vlier en bergvlier. In het Staelduinse Bos komen stinzenplanten voor als gewone vogelmelk, lelietje der dalen en wilde hyacinth.

Zeldzame en minder algemene plantensoorten zijn onder andere: duinaveruit, parnassia, fraai duizendguldenkruid, waterpunge, kegelsilene, stijve ogentroost, moeraswespenorchis, vleeskleurige orchis en diverse mossen en korstmossen. In 2010 is in de Kapittelduinen de groenknolorchis aangetroffen.

Mycoflora

In het Staelduinse Bos komen minder algemene paddestoelen voor zoals: gewimperde aardster, gewone morielje en oranje melkzwam.

Fauna

Habitatrichtlijnsoort: Nauwe korfslak

De Nauwe korfslak komt algemeen tot talrijk voor in het noordelijk deel van Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg, De Banken (alleen bij zuidelijke plas) en Vinetaduin (zie figuur 5.1). Daarnaast zijn waarnemingen uit het Roomse Duin en het Staelduinse Bos bekend (Boesveld & Gmelig Meyling, 2011). In Solleveld heeft nauwelijks bemonstering plaats gevonden. Gezien de kalkarme (minder voor Nauwe korfslak geschikte) omstandigheden, zijn echter geen (grote) populaties te verwachten.



Figuur 5.1: Locaties in Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen die zijn onderzocht op de nauwe korfslak in de periode 2001 t/m 19-2-2011. Een vierkantje betreft een bemonsterde locatie en een rondje betreft een locatie die opzicht is onderzocht. Geel: de Nauwe korfslak is niet aangetroffen. Roze – donker rood: soort is Nauwe korfslak is aangetroffen. Hoe donkerder de kleur hoe hoger de dichtheden (bron: Stichting ANEMOON; Boesveld & Gmelig Meyling, 2011).

Fauna Beschermd Natuurmonument Solleveld

Zoogdieren

Als zoogdiersoorten kunnen onder meer worden genoemd: vos, wezel, bunzing, hermelijn, egel, eekhoorn, baardvleermuis, dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, rosse woelmuis, dwergspitsmuis en bosspitsmuis.

Vogels

In het Beschermd Natuurmonument Solleveld zijn circa 280 vogelsoorten waargenomen, ca 70 soorten broeden in het gebied. In 1990 ging het onder andere om de volgende broedvogelsoorten: patrijs, gekraagde roodstaart, roodborsttapuit, slobbeend,



sprinkhaanrietzanger, tureluur, kievit, scholekster, wulp, tapuit, kneu en graspieper, braamsluiper, grauwe vliegenvanger, groene specht, kleine bonte specht, boomklever, boomkruiper, fluit, nachtegaal, sijs, wielewaal, goudvink, houtsnip en torenvalk. In het vogelreservaat Ockenburgh broedt elk jaar een kolonie blauwe reigers. Het bos en duingebied is van belang voor trekvogels, standvogels en winter- en zwerfgasten, zoals koperwiek, goudvink, buizerd, sperwer en bosuil.

Herpetofauna

In het natuurmonument komen voor: rugstreeppad, groene kikker en zandhagedis.

Overige soorten

Een opvallend aspect in het natuurmonument is het voorkomen van vele nesten van de rode bosmier.

Fauna Beschermde Natuurmonument Kapittelduinen

Zoogdieren

Het natuurmonument herbergt in bunkers en holle bomen zes soorten vleermuizen: baardvleermuis, watervleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en meervleermuis. Andere zoogdiersoorten die in het gebied voorkomen zijn onder andere: konijn, haas, vos, wezel, hermelijn, bunzing, rosse woelmuis, dwergspitsmuis en bosspitsmuis.

Vogels

In het natuurmonument Kapittelduinen zijn circa 200 vogelsoorten waargenomen waarvan er minstens 70 regelmatig in het gebied broeden. In 1996 ging het in de open terreinen om soorten als patrijs, roodborsttapuit, kneu, sprinkhaanrietzanger, scholekster, tureluur, rietgors, kleine karekiet en slobbeend. In de bossen en struwelen in het natuurmonument broeden soorten als boomkruiper, grauwe vliegenvanger, boomvalk, torenvalk, nachtegaal, spotvogel, wielewaal, bosuil en ransuil. Het bos- en duingebied is van belang voor trekvogels, standvogels, winter- en zwerfgasten als kempfaan, buizerd, sperwer, kramsvogel, velduil, rosse grutto en wulp. In de trektijd zijn grote aantallen vogels in het duingebied aanwezig. Onder Den Haag is dit de enige plaats in de Zuid-Hollandse vastelandskust deze vogels een rustplaats vinden.

Herpetofauna

In het natuurmonument komen verschillende soorten amfibieën voor, waaronder: de rugstreeppad, de bruine kikker en de gewone pad, alsmede één reptielsoort: de zandhagedis.

Overige soorten

In het natuurmonument komen de volgende niet algemene insectensoorten voor: de bijenwolf en de sint jansvlinder. Daarnaast komt de wijngaardslak voor.

Autonome ontwikkeling

Als gevolg van de herstelmaatregelen voor de habitats in het gebied in het kader van het thans in voorbereiding zijnde N2000-beheerplan Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland, 2011b), zullen ook de kansen voor de daaraan gebonden planten- en diersoorten verbeteren. Het optredend herstel van de konijnenpopulatie zal er daarnaast voor zorgen dat vergrassing van duingraslanden verder wordt teruggedrongen. Door in 2010 uitgevoerde herstelmaatregelen in het kader van de NB-wetprocedures voor de nieuwe kolen-biomassacentrales van E.ON (MPP3) en Electrabel zijn in het zuidelijk deel van de Kapittelduinen de kansen voor soorten van natte duinvalleien aanzienlijk verbeterd. Bij uitvoering van die maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende soorten verder verbeteren.

5.3 N2000-gebied Spanjaards Duin

Het Natura 2000-gebied Spanjaards Duin is een klein en zeer jong duingebied van ca. 40 ha omvang voor de Delflandse Kust ter hoogte van 's-Gravenzande, tussen de strandlagen Arendsduin en Stuifkenszand. Voor een meer gedetailleerde beschrijving zie bijlage 5.2. Het is in 2008/2009 aangelegd ter compensatie van de effecten van deposities op (andere) Natura 2000 duingebieden, als gevolg van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2.

5.3.1 Instandhoudingsdoelen

Voor het gebied geldt een ontwerp-aanwijzingsbesluit met instandhoudingsdoelen en is het definitieve aanwijzingsbesluit in voorbereiding. De instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit hebben betrekking op H2130 Grijze duinen en H2190 Vochtige duinvalleien zonder dat hierbij vermeld is om welke subhabitattypen het gaat. Uit MER Maasvlakte 2 en het beheerplan (Vertegaal & Arens, 2008) kan echter worden opgemaakt dat om de kalkrijke subtypen gaat (respectievelijk H2130A en H2190B), hetgeen ook het best aansluit bij de omstandigheden in het Spanjaards Duin. In deze studie wordt dan ook aangenomen dat de doelstellingen specifiek op deze subtypen van toepassing zijn (zie tabel 5.3).

Tabel 5.3: Instandhoudingsdoelen Spanjaards Duin.

Habitattype		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte habitat of leefgebied	Doelstelling kwaliteit
H2130*A	Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>
Soorten				
H1903	Groenknolorchis	--	>	>

Verkorte toelichting – instandhoudingsdoelen voor oppervlakte en kwaliteit zijn hier als volgt samengevat:

*: prioritair habitattype

Staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - ongunstig; + gunstig

=: behoud oppervlakte resp. kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte resp. kwaliteit

= (<): behoud oppervlakte; afname toegestaan ten gunste van habitattype met doelstelling uitbreiding oppervlakte.

5.3.2 Diversiteit habitats

In 2010 zijn door de terreinbeheerder (Zuid-Hollands Landschap) vegetatieopnamen gemaakt. Daarbij is nog geen kenmerkende vegetatie van de te compenseren habitattypen waargenomen. Er is, afgezien van helmaanplant in het basisduin momenteel nog vrijwel geen begroeiing aanwezig. Er is dan ook nog geen vegetatie aanwezig die kwalificeert als een habitattype (zie tabel 5.4).

Tabel 5.4: Oppervlakte voor deze natuurtoets relevante habitattypen met een instandhoudingsdoel in Spanjaards Duin.

Habitattypen		Oppervlakte in Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal (in ha)
H2130A	Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	0,0
H2190B	Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	0,0

Autonome ontwikkeling

De doelstellingen van Spanjaards Duin zijn gericht op de ontwikkeling van Grijze duinen en Vochtige duinvalleien ter compensatie van toekomstige mogelijk significante gevolgen van het gebruik van Maasvlakte 2. De compensatieopgave voor deze habitattypen bedraagt respectievelijk 9,8 en 6,1 hectare. Om dit te realiseren worden beheermaatregelen



uitgevoerd. Bij uitvoering van die maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende habitats verder verbeteren

5.3.3 Diversiteit soorten

Inleiding

Gezien in Spanjaards Duin nu vrijwel geen soorten voorkomen, er geen oud aanwijzingsbesluit is en in het Natura 2000-aanwijzingsbesluit alleen voor Groenknolorchis een instandhoudingsdoelstelling is opgenomen, is dit de enige soort die onder het aspect diversiteit soorten wordt behandeld.

Flora

Habitatrichtlijnsoort: Groenknolorchis

Op dit moment komt de Groenknolorchis niet in het Spanjaards Duin voor. Ook het biotoop waarin de soort in de duinen staat (kalkrijke vochtige duinvalleien) is (nog niet) aanwezig.

Autonome ontwikkeling

Wanneer zich op termijn het gebied en de vegetatie ontwikkelt, ontstaan er groeiplaatsen voor Groenknolorchis. Verwacht wordt dan ook dat de soort zich zal vestigen en een populatie zal vormen.

5.4 N2000-gebied Voornes Duin

Het Natura 2000-gebied Voornes Duin ligt in de provincie Zuid-Holland. Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van 1433 ha, waarvan 159 ha onder zowel de vogelrichtlijn als de habitatrichtlijn zijn aangewezen. Het Voornes Duin bestaat uit jonge duin- en strandafzettingen met een hoog kalkgehalte. Het duingebied met duinvalleien is grotendeels in de 19^e en begin 20^e eeuw ontstaan door afsnoering van strandvlakte als gevolg van het ontstaan van nieuwe zeerepen. Het zuidoostelijke deel van het gebied stamt uit de late Middeleeuwen.

Het duingebied van Voorne heeft een grote variatie in landschapstypen en heeft daardoor een grote soortenrijkdom, zowel wat betreft flora als fauna. Het bestaat uit een afwisselend duingebied met twee grote duinmeren (Breede water en Quackjeswater) en meerdere kleine poelen, moerassen, grote oppervlaktes bos en struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Aan de binnenduinrand liggen een aantal landgoedbossen met stinzenflora. Het natuurbeheerplan Voornes Duin is in voorbereiding. In het natuurbeheerplan worden de doelstellingen nader gekwantificeerd.

Het duingebied van Voorne behoort tot de botanisch meest waardevolle natuurgebieden in ons land. Dit komt tot uiting in het grote aantal soorten en plantengemeenschappen. Van internationaal belang zijn de duinvalleien met onder meer een grote populatie van de groenknolorchis en belangrijke populaties van de nauwe korfslak. Voornes Duin is een belangrijk broedgebied voor twee kolonievogels van natte duinvalleien met rietmoeras met enige opslag (lepelaar en aalscholver) en een soort van besloten (duin)meertjes (geoorde fuut). Een uitgebreidere beschrijving van het N2000-gebied is te vinden in bijlage 5.3.

5.4.1 Instandhoudingsdoelen

In het definitieve aanwijzingsbesluit (en het latere wijzigingsbesluit uit 2010) voor Natura 2000-gebied Voornes Duin zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de volgende soorten en habitattypen:



Tabel 5.5: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Voornes Duin.

Habitatype/Soort		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte habitat of leefgebied	Doelstelling kwaliteit
H2120	Witte duinen	-	=	=
H2130*A	Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>
H2130*C	Grijze duinen (heischraal)	--	>	>
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=
H2180A	Duinbossen (droog)	+	= (<)	>
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	= (<)	=
H2180C	Duinbossen (binnenduinarand)	-	= (<)	=
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	=
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=
Soorten				
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=
H1340*	Noordse woelmuis	--	>	>
H1903	Groenknolorchis	--	>	=
A008	Geoorde fuut [5]	+	=	=
A017	Aalscholver [1100]	+	=	=
A026	Kleine Zilverreiger [15]	+	=	=
A034	Lepelaar [110]	+	=	=

Verkorte toelichting – instandhoudingsdoelen voor oppervlakte en kwaliteit zijn hier als volgt samengevat:

*: prioritair habitatype of soort

Staat van instandhouding: - - zeer ongunstig; - ongunstig; + gunstig

=: behoud oppervlakte resp. kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte resp. kwaliteit

= (<): behoud oppervlakte; afname toegestaan ten gunste van habitatype met doelstelling uitbreiding oppervlakte.

5.4.2 Diversiteit habitats

Van Voornes Duin is recent ten behoeve van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011c) een (sub)habitattypenkaart gemaakt. De kaarten zoals deze begin 2010 beschikbaar waren zijn afgebeeld in bijlage 5.6 (Royal Haskoning, 2011f; Royal Haskoning, 2011g; Royal Haskoning, 2011h). Deze habitatkaart geeft een goed en vrijwel actueel beeld van het voorkomen van (sub)habitattypen in Voornes Duin. De kaart is samengesteld op basis van verschillende bronnen en karteringen. De belangrijkste basiskartering van terreinen die door Vereniging Natuurmonumenten worden beheerd is in 2004/2005 uitgevoerd door Van Zuijlen (2005). Deze kartering is in 2005/2006 aangevuld door Reitsma e.a. (2006), waarbij het gemeentelijk duinterrein bij Rockanje werd gekarteerd en enkele door Van Zuijlen onderscheiden vegetatiestructuurtypen werden opgesplitst in habitattypen. Ten behoeve van het N2000 beheerplan is in 2009 in de terreindelen van Natuurmonumenten een extra aanvulling gemaakt met betrekking tot enkele subhabitattypen die eerder niet goed waren uitgekarteerd (m.n. H2130C Grijze duinen *heischraal* en subtypen van H2180 Duinbossen), een terreingedeelte dat eerder niet geheel was gekarteerd (Van Baarsenvallei) en de nieuwe situatie ter plaatse van twee natuurherstelprojecten die na 2005 zijn uitgevoerd (Van Zuijlen, 2009; 2010). In de winter van 2009/2010 is in de zeereep van de westelijke kust een herstelproject uitgevoerd, waarbij ca. 12 hectare duindoornstruweel is verwijderd ten behoeve van de ontwikkeling van H2120 Witte duinen en H2130A Grijze duinen *kalkrijk*; de veranderingen als gevolg van dit project zijn niet in de kaart verwerkt.

Voor het beheersgebied van het Zuid-Hollands Landschap is als basiskartering uitgegaan van de vegetatiekaart zoals opgenomen in Beheerplan uit 2005 (Basisdocument; Vertegaal (2005), die gebaseerd is op karteringen uit 2003 (Vertegaal, 2003) en 2001 (Reitsma e.a., 2001). Deze kaart is ten behoeve van het N2000 beheerplan in 2009 geactualiseerd door D.



Kerkhof (Zuid-Hollands Landschap), waarbij tevens de (nog niet onderverdeelde) habitattypen zijn toegedeeld aan subhabittypen. De terreindelen die in particuliere eigendom zijn, zijn ten slotte in 2009 gekarteerd door een medewerker van de Provincie Zuid-Holland.

Tabel 5.6: Oppervlakte habitats met een instandhoudingdoel in Voornes Duin.

Habitattypen		Oppervlakte in Natura2000 gebied Voornes Duin (in ha)
H2120	Witte duinen	30,4
H2130A	Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	68,4
H2130C	Grijze duinen <i>heischraal</i>	0,87
H2160	Duindoornstruwelen	166,8
H2170	Kruipwilgstruwelen	0,3
H2180A	Duinbossen <i>droog</i>	71,0
H2180B	Duinbossen <i>vochtig</i>	211,0
H2180C	Duinbossen <i>binnenduintrand</i>	178,7
H2190A	Vochtige duinvalleien <i>open water</i>	29,5
H2190B	Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	53,7

Autonome ontwikkeling

Omdat bij het bepalen en beoordelen van depositie-effecten ook rekening dient te worden gehouden met de uitbreidingdoelstelling die voor sommige (sub)habittypen gelden is tevens een overzicht gemaakt van de oppervlakte-uitbreidingen zoals deze voor de betreffende (sub)habittypen noodzakelijk worden geacht. Deze zijn vermeld in het concept beheerplan zoals deze op dit moment voor Voornes Duin beschikbaar is (Provincie Zuid-Holland, 2011c). Hierbij is uitgegaan van de uitbreidingsdoelen op lange termijn. Voor Voornes Duin zijn uitbreidingsdoelstellingen geformuleerd voor de habitattypen H2130A Grijze duinen kalkrijk (+ 160 ha), H2130C Grijze duinen heischraal (+ 0,6 ha) en voor H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk (+ 38 ha). Bij uitvoering van de hiervoor noodzakelijke maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende habitats verder verbeteren.

5.4.3 Diversiteit soorten

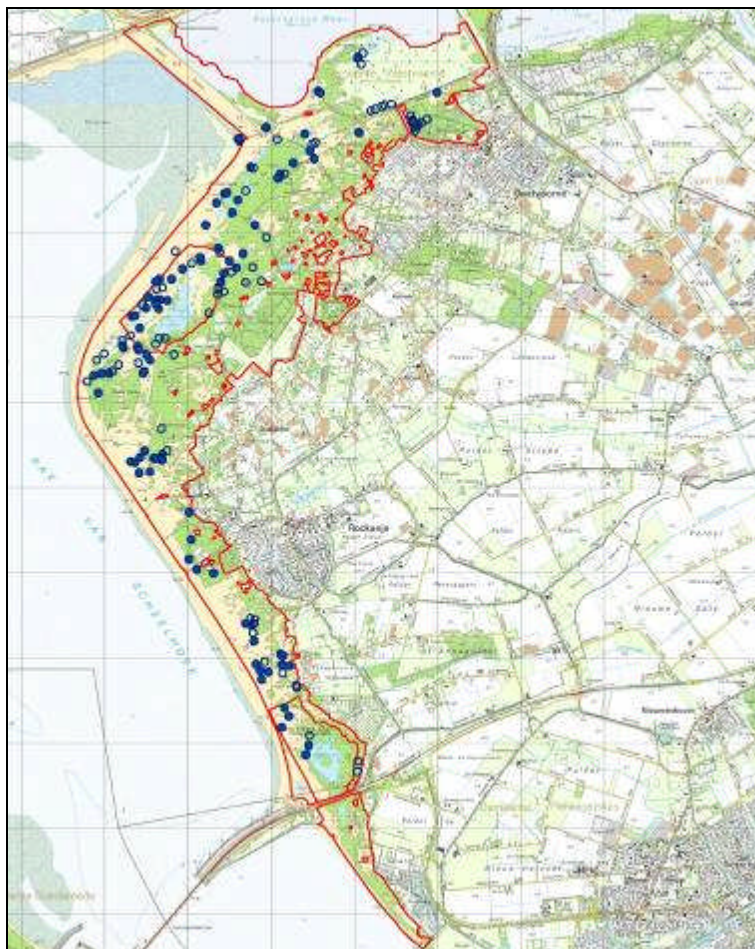
Inleiding

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit zijn voor enkele diersoorten instandhoudingsdoelstellingen opgenomen. Het gaat om soorten van de Habitatrichtlijn en soorten van de Vogelrichtlijn. Voornes Duin is geen beschermd natuurmomument. Eventuele soorten uit de oude doelen zijn dus niet aan de orde.

Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

Het voorkomen van de Nauwe korfslak is op grond van recente inventarisaties redelijk goed bekend. In 2010 is uitgebreid onderzoek naar Nauwe korfslak gedaan, waaruit is gebleken dat vooral het centrale gedeelte van Voornes Duin een zeer belangrijk leefgebied voor de soort betreft. De soort is zeer talrijk in struwelen, graslanden en ruigten die niet te droog en niet te nat zijn. Daarnaast heeft de soort een voorkeur voor vegetaties niet of slechts extensief worden beheerd. Meest belangrijke biotoop (zowel in kwaliteit als in omvang) betreft struweel op kalkhoudende bodems. Daarnaast zijn (vochtige) ruigten van belang (Gmelig Meyling & Boesveld, 2010). De huidige verspreiding is weergegeven in figuur 5.2.



Figuur 5.2: Waarnemingen (dichte rondjes) Nauwe korfslak in Voornes Duin in de periode 2005 - 2010 (bron: inventarisatiegegevens Gmelig Meyling & Boesveld, 2010 gepubliceerd in Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis is kenmerkend voor vochtige tot natte vegetaties in laagveen en kleigebieden. De in Nederland voorkomende Noordse woelmuis betreft een ondersoort, *Microtus oeconomus arenicola*, die alleen in Nederland voorkomt. Nederland heeft dus een grote verantwoordelijkheid voor het behoud van deze soort.

Nederland kent vijf van elkaar geïsoleerde populaties: in Friesland, op Texel, in Noord-Holland Midden, het veenweidegebied Holland-Utrecht en in het Deltagebied. Binnen de vijf regio's zijn populaties aanwezig in een netwerk van kleinere en grotere leefgebieden. De nodige beschermingsmaatregelen kunnen per regio verschillen door het verschil in landschappelijke kenmerken, waterhuishouding, bodem en het voorkomen van andere woelmuizen. De Noordse woelmuis is als de meeste woelmuizen een vegetariër en eet groene delen van riet, biezen, zeggen, andere planten, wortels, zaden en schors.

Het voortbestaan van de Noordse woelmuis wordt bedreigd door:

- Concurrentie met andere woelmuizen, waaronder de Veldmuis en de Aardmuis. Bij aanwezigheid van beide soorten beperkt de Noordse woelmuis zich tot de echt natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden
- De mate van uitwisseling tussen populaties binnen een regio. Uitwisseling van populaties kan plaatsvinden bij afstanden 1 – 3 km (netwerkpopulatie)

- Kleiner worden van hun leefgebieden, door onder andere het stoppen van beheer heeft geschikt leefgebied (riet- en ruigtebegroeiingen) zich ontwikkeld tot bos
- De grootste bedreiging wordt echter gevormd door de stabilisatie van het waterpeil en beweiding.

In Voornes Duin zijn diverse waarnemingen van de Noordse woelmuis bekend (Bruin & Veen, 2005; Bruin, 2006; Vertegaal, 2005). De soort komt nog voor in de duinvalleien tussen paal 6 en paal 7 en het Groene Strand van het Oostvoornse Meer (Mostert, 2010 en Dijkhuizen, 2011; zie figuur 5.3). Van de overige deelgebieden zijn geen waarnemingen bekend.



Figuur 5.3: Muizenonderzoek op het Groene Strand 2000-2010 door VZZ, NJN en KNNV. Sterren stellen vangstlocaties van Noordse woelmuis voor (bron: Dijkhuizen, 2011).

Groenknolorchis

Natura 2000-gebied Voornes Duin is mede al zodanig aangemeld vanwege het voorkomen van de groenknolorchis. De soort is tevens strikt beschermd op grond van de Flora- en faunawet (tabel 3 vrijstellingsregeling).

Voornes Duin behoort tot de dertien voor Groenknolorchis meest belangrijke gebieden. In Voornes Duin komt de soort het meest voor in een zone vanaf de Brielse Gatdam tot aan het Groene Strand. De grootste populaties bevinden zich rond het Oostvoornse Meer. Verder is de soort aangetroffen in de Schapenwei en ten zuidwesten van Rockanje (Provincie Zuid-Holland, 2011c). De verspreiding van de groenknolorchis in het studiegebied is weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4: Verspreiding Groenknolorchis in Natura 2000-gebied Voornes Duin in de jaren 2005-2008 (bron: inventarisatiegegevens Vereniging Natuurmonumenten en Stichting Zuid-Hollands Landschap en gepubliceerd in Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Vogelrichtlijnsoorten

Geoorde fuut

De duinmeren in Voornes Duin vormen één van de twee belangrijke broedplaatsen in de duinen voor de Geoorde fuut (naast Meijndel & Berkheide). In de duinen van Voorne is de Geoorde fuut een typische broedvogel van de grote duinplassen en is een jaarlijkse broedvogel in het Brede Water. In sommige jaren broedt de soort ook in het Quackjeswater. Het aantal broedparen wisselt. Het gemiddelde aantal territoria over de periode 2005 - 2009 bedroeg drie broedpaar; de periode daarvoor 1999 - 2004 bedroeg het gemiddelde ruim vijf broedpaar (SOVON, 2010).

Aalscholver

De Aalscholver kent een kolonie in het Brede Water. Na de vestiging van de Aalscholver in 1984 is het aantal broedparen snel toegenomen tot een maximum in 1998 (1.510 paren). Sindsdien beweegt het aantal paren zich tussen de 998 en 1.277. Het gemiddelde over de periode 2005 - 2009 bedraagt 851 broedpaar (SOVON, 2010).

Kleine zilverreiger

De kolonie Kleine zilverreiger in Voornes Duin vormt de grootste broedpopulatie van deze soort Nederland. Sinds 1999 laat de populatie een gestage groei zien. Tot 2000 bleef het aantal onder de 10 paar. Daarna heeft zich een exponentiele groei voorgedaan met als voorlopig hoogtepunt 75 paar in 2008. Gemiddeld is over de periode 2005-2009 50 broedpaar aanwezig (SOVON, 2010).



Lepelaar

De Lepelaarkolonie in "Voornes Duin" bevindt zich in het Quackjeswater. De kolonie bevindt zich op een met Riet en lage bomen begroeid eiland. De eerste broedende Lepelaars verschenen in 1989. De aantallen zijn daarna jaarlijks gestegen tot 100 à 200 broedpaar. Het jaar 2004 was een piekjaar met 232 broedparen. Gedurende de periode 2005 - 2009 was er sprake van gemiddeld 164 paar (SOVON, 2010).

De kolonies van de bovengenoemde soorten bevinden zich alle in of direct aan de duinmeertjes Quackjeswater en/of Breede Water. Deze liggen (ver) buiten de 45 dB(A)-geluidscontour (zie bijlage 4.2).

Autonome ontwikkeling

Als gevolg van de herstelmaatregelen voor de habitats in het gebied in het kader van het thans in voorbereiding zijnde N2000-beheerplan Voornes Duin, zullen ook de kansen voor de daaraan gebonden planten- en diersoorten verbeteren. Voor enkele specifieke soorten zijn daarnaast nog aanvullende maatregelen opgenomen die tot populatieversterking leiden. Bij uitvoering van die maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende soorten verder verbeteren.

5.5 N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

Het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek ligt in de provincie Zuid-Holland. Het omvat het Vogelrichtlijngebied Kwade Hoek en het Habitatrichtlijngebied Duinen Goeree & Kwade Hoek. Het totale Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van 1624⁴ ha, waarvan 827 ha onder zowel de vogelrichtlijn als de habitatrichtlijn zijn aangewezen (als de Kwade Hoek). Het gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek omvat een aantal duingebieden aan de noordwestkant van Goeree, plus de aan de zeezijde gelegen Kwade Hoek. Het vormt de overgang van kwelder naar strandvlakte. Bij de Kwade Hoek zijn op grote schaal jonge duintjes tot ontwikkeling gekomen. De vlakke gedeelten zijn sterk begroeid geraakt, deels met vegetaties van groene stranden, deels met schorvegetaties. Meer landinwaarts liggen schorren die doorsneden worden door kronkelige kreken. Achter de duintjes hebben zich vochtige primaire duinvalleien ontwikkeld. Het is dus een afwisselend en dynamisch landschap met primaire duinvorming, slikken, schorren, valleien en duinstruweel.

De duinen van Goeree zijn ontstaan in de vroege Middeleeuwen. Uit die tijd stammen de West-, Middel- en Oostduinen. Door herhaaldelijke verstuiving zijn deze duingebieden afgevlakt. De duingebieden langs de kust zijn jonger. Het kalkrijke duingebied van de kop van Goeree bestaat uit vier deelgebieden die onder andere de botanisch meest soortenrijke vroongronden in ons land, een vorm van het habitatype grijze duinen, herbergen. De Westduinen en de Middelduinen hebben een reliëfarm, golvend duinlandschap met kleine laagtes en duintjes, waarin een kleinschalig mozaïek van duingrasland en duinvalleien aanwezig is, deels met bos beplant. De Oostduinen is een vergraven kopjesduingebied met infiltratiegeulen, duinvalleien, droog duingrasland en duinstruweel. De duinen aan de westkant van Goeree (Westhoofd en Springertduinen) bestaan uit kalkarme duinen, veel duinstruweel en een duinvallei (Westhoofdvallei). Een uitgebreidere beschrijving van het N2000-gebied is te vinden in bijlage 5.4.

⁴ De begrenzing en oppervlakte van het Natura 2000-gebied zijn aangepast in het wijzigingsbesluit van 2010.

5.5.1 Instandhoudingsdoelen

In het definitieve aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de volgende soorten en habitattypen:

Tabel 5.7: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Habitattype/Soort		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte habitat of leefgebied	Doelstelling kwaliteit
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (Zeekraal)	-	=	=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (Zeevetmuur)	+	=	=
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=
H2110	Embryonale duinen	+	=	=
H2120	Witte duinen	-	=	=
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	--	=	>
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	-	=	=
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	=	=
Habitatsoorten				
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=
H1340*	Noordse woelmuis	--	=	>
Broedvogelsoorten				
A138	Strandplevier	--	=	=
Niet-broedvogelsoorten				
A005	Fuut	-	=	=
A017	Aalscholver	+	=	=
A034	Lepelaar	+	=	=
A043	Grauwe gans	+	=	=
A045	Brandgans	+	=	=
A048	Bergeend	+	=	=
A052	Wintertaling	-	=	=
A054	Pijlstaart	-	=	=
A056	Slobeend	+	=	=
A130	Schalekster	--		
A132	Kluut	-	=	=
A137	Bontbekplevier	+	=	=
A141	Zilverplevier	+	=	=
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=
A149	Bonte strandloper	+	=	=
A157	Rosse grutto	+	=	=
A160	Wulp	+	=	=
A162	Tureluur	-	=	=

Verkorte toelichting – instandhoudingsdoelen voor oppervlakte en kwaliteit zijn hier als volgt samengevat:

*: prioritair habitattype of soort

Staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - ongunstig; + gunstig

=: behoud oppervlakte resp. kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte resp. kwaliteit



= (<): behoud oppervlakte; afname toegestaan ten gunste van habitattypen met doelstelling uitbreiding oppervlakte.

5.5.2 Diversiteit habitats

Van Duinen Goeree & Kwade Hoek is gebruik gemaakt van een habitattypenkaart die recent is samengesteld ten behoeve van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011d). In bijlage 5.4 zijn de kaarten van het westelijk resp. oostelijk deel van het Natura 2000-gebied weergegeven (Royal Haskoning, 2010a/b). In deze kaarten zijn tevens diverse kwaliteitsaspecten opgenomen. Een korte toelichting bij de gebruikte bronnen is vermeld in par. 4.2.1 van het concept beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011d). De belangrijkste bron voor de terreindelen die worden beheerd door Vereniging Natuurmonumenten is de habitattypenkaart zoals deze is opgenomen in het concept Basisrapport 2009 Duinen van Goeree. De basiskarteringen van het duingebied resp. de Kwade Hoek zijn uitgevoerd in 2007 (Eichhorn, 2008; Oosterbaan e.a., 2008). In 2008 zijn ten behoeve van het Basisrapport enkele nog ontbrekende kleinere terreindelen aanvullend gekarteerd; tevens zijn enkele structuurtypen onderverdeeld in kleinere eenheden. De habitattypenkaart is voor de terreindelen die worden beheerd door het Zuid-Hollands Landschap (Westduinen) gebaseerd op een vegetatiestructuurkaart uit 2008; door D. Kerkhof (Zuid-Hollands Landschap) is hiervan een interpretatie naar habitattypen gemaakt. Over de totstandkoming van de vegetatiestructuurkaart van de Westduinen in 2008 en de interpretatie van de habitattypen is geen zelfstandige rapportage beschikbaar. De oppervlakten van de habitattypen zijn opgenomen in tabel 5.8. Gezien de estuariene habitattypen (H1140, H1310, H1320 en H1330) van nature (zeer) voedselrijk zijn, zijn ze niet gevoelig voor N-depositie. Deze habitattypen zijn dan ook niet opgenomen in tabel 5.8 en worden verder niet behandeld.

Tabel 5.8: Oppervlakte voor deze natuurtoets relevante habitats met een instandhoudingdoel in Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Habitattypen		Oppervlakte in Natura2000 gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek (in ha)
H2110	Embryonale duinen	30,7
H2120	Witte duinen	72,3
H2130A	Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	85,6
H2130B	Grijze duinen <i>kalkarm</i>	185,5
H2130C	Grijze duinen <i>heischraal</i>	15,3
H2160	Duindoornstruwelen	304,2
H2190A	Vochtige duinvalleien <i>open water</i>	3,1
H2190B	Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	22,0
H2190C	Vochtige duinvalleien <i>ontkalkt</i>	31,7

Autonome ontwikkeling

Omdat bij het bepalen en beoordelen van depositie-effecten ook rekening dient te worden gehouden met de uitbreidingdoelstelling die voor sommige (sub)habitattypen gelden is tevens een overzicht gemaakt van de oppervlakte-uitbreidingen zoals deze voor de betreffende (sub)habitattypen noodzakelijk worden geacht. Deze zijn vermeld in het concept ontwerp Natura 2000-beheerplan zoals deze op dit moment voor Duinen Goeree & Kwade Hoek beschikbaar zijn (Provincie Zuid-Holland, 2011d). Hierbij is uitgegaan van de uitbreidingsdoelen op lange termijn voor de habitattypen H2130A Grijze duinen kalkrijk (+ 53 ha), voor H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk (+ 8 ha) en voor H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt (+ 3 ha). Bij uitvoering van de hiervoor noodzakelijke maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende habitats verder verbeteren.

5.5.3 Diversiteit soorten

Inleiding

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit zijn voor enkele diersoorten instandhoudingsdoelstellingen opgenomen. Het gaat om soorten van de Habitatrichtlijn en soorten van de Vogelrichtlijn. Duinen Goeree & Kwade Hoek is geen beschermd



natuurmomument. Eventuele soorten uit de oude doelen zijn dus niet aan de orde. Effecten op de niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling zijn bij voorbaat uit te sluiten omdat hun (van nature al voedselrijke) preferente habitats ongevoelig voor stikstofdepositie zijn. Deze soorten worden dan ook in het geheel niet besproken.

Habitatrichtlijnsoorten

Noordse woelmuis

In de jaren '90 van de vorige eeuw is meerdere malen onderzoek gedaan naar de verspreiding van de Noordse woelmuis op Goeree. Volgens gegevens van Bergers & La Haye (1997) kwam de Noordse woelmuis is het begin van de jaren '90 in alle onderzochte uurhokken (5x5 km) op Goeree voor, alleen in het noordwesten van het eiland, met het Vuurtorenduin is geen onderzoek gedaan. In een overzicht van La Haye (2001) wordt het voorkomen in de Kwade Hoek in de periode 1990-2000 vermeld. In 2003 is de soort op drie locaties in natte valleien van de Kwade Hoek aangetroffen. In 2005 en 2007 is door de VZZ verspreid over Goeree een inventarisatie uitgevoerd; de resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 5.5.

Nauwe korfslak

In 2010 is uitgebreid onderzoek naar Nauwe korfslak gedaan, waaruit is gebleken dat vooral de Kwade Hoek, het aangrenzende duin van Zeewering Havenhoofd - Flauwe Werk en het duin ten noorden van Havenhoofd zeer belangrijke leefgebieden voor de soort betreffen (zie figuur 5.6). In de Kwade Hoek komt de soort vooral in de oudere schorren voor. In de jonge schorren en duinen zijn vrijwel geen individuen aangetroffen. Ten noorden van Havenhoofd is op 18 van de 20 onderzochte locaties de soort waargenomen (Gmelig Meyling & Boesveld, 2010).



Figuur 5.5: Vangstlocaties (rood) van Noorse woelmuis op Goeree in 2005 en 2007 (bron: inventarisatiegegevens VZZ, gepubliceerd in Provincie Zuid-Holland, 2011d).



Figuur 5.6: Waarnemingen (dichte rondjes) Nauwe korfslak in Duinen Goeree & Kwade Hoek in de periode 2005 - 2010 (bron: inventarisatiegegevens Gmelig Meyling & Boesveld, 2010 gepubliceerd in Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Vogelrichtlijnsoorten

Strandplevier

Strandplevieren zijn al tientallen jaren jaarlijkse broedvogels op de Kwade Hoek. In het verleden was de Kwade Hoek een bolwerk van (inter)nationaal belang met tot 1960 40 tot 45 broedparen; deze aantallen namen daarna geleidelijk af tot vijf à tien broedparen in de jaren '80 en nog maar enkele broedparen in de jaren '90. In 2005 zijn zeven broedparen geteld op de Kwade Hoek. Bij het Flauwe Werk, net buiten het Natura 2000-gebied, kwam nog twee paar tot broeden. In de periode 2004-2008 was gemiddeld 10 paar aanwezig (SOVON, 2010).

Autonome ontwikkeling

Als gevolg van de herstelmaatregelen voor de habitats in het gebied in het kader van het thans in voorbereiding zijnde N2000-beheerplan, zullen ook de kansen voor de daaraan gebonden planten- en diersoorten verbeteren. Voor enkele specifieke soorten zijn daarnaast nog aanvullende maatregelen opgenomen die tot populatieversterking leiden. Bij uitvoering van die maatregelen zal de staat van instandhouding van de betreffende soorten verder verbeteren.



6 Effecten

6.1 Werkwijze effectvoorspelling

Als bijlage 6.1 is een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde werkwijze voor de voorspelling atmosferische depositie opgenomen. Onderstaand is deze bondig samengevat.

6.1.1 Werkingsmechanisme atmosferische depositie en interactie met specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Werkingsmechanisme atmosferische N-depositie

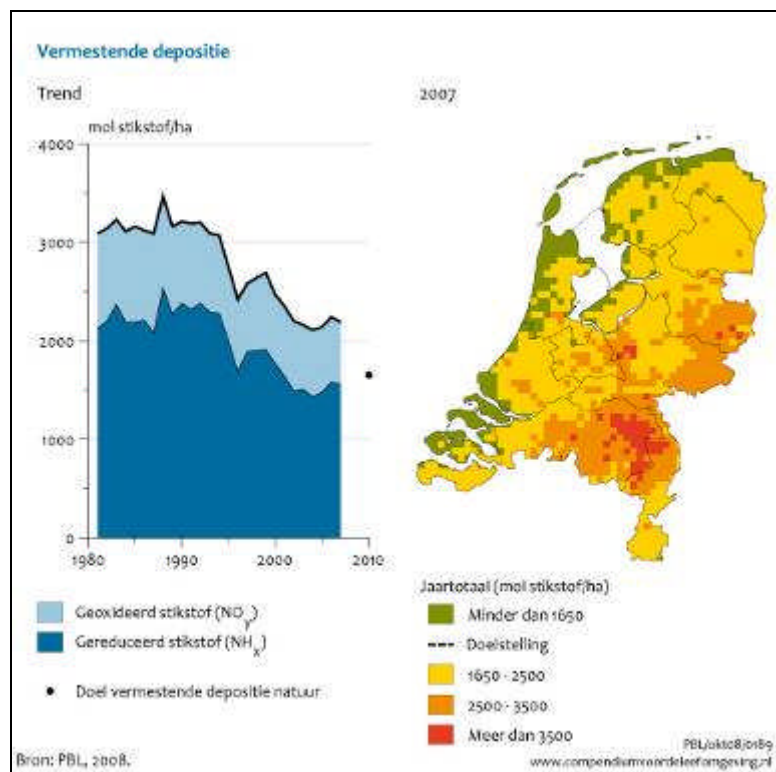
Atmosferische stikstofdepositie (of N-depositie) is een van de factoren die – tezamen met andere ecologische factoren en terreinomstandigheden (zie paragraaf 6.2.2) – van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelen van N2000-gebieden. Veel kwetsbare vegetaties en habitats (zoals habitattype H2130C, *grijze duinen heischraal*) kunnen zich slechts handhaven omdat de plantensoorten die bepalend zijn voor hun samenstelling goed zijn aangepast aan voedselarme omstandigheden. Wanneer hun leefmilieu door N-depositie in voedselrijkdom toeneemt, kunnen andere planten hier beter van profiteren en komen de kenmerkende plantensoorten in verdrukking. Op termijn verdwijnen deze soorten, met in hun kielzog hieraan gebonden dieren (bijvoorbeeld dagvlinders)

Specifieke omstandigheden kunnen ertoe leiden dat er ook onder kalkrijke condities lokaal verzuring optreedt, waarmee het systeem lokaal 'omslaat'. Dat is het effect dat in de habitattoetsen voorspeld wordt. Of en waar dat effect in de kalkrijke duinen lokaal kan optreden is een stochastisch proces, afhankelijk van toevallige omstandigheden.

Achtergronddepositie

In de tweede helft van de vorige eeuw is de stikstofdepositie als gevolg van het toenemend gebruik van verbrandingsinstallaties (verkeer, huishoudens, industrie en glastuinbouw) en veehouderij (ammoniak) sterk toegenomen. De stikstofdepositie die hierdoor continu aanwezig is, wordt de achtergronddepositie (of achtergronddepositiewaarden; ADW) genoemd.

Vanaf ongeveer halverwege de jaren negentig van de vorige eeuw is er – als gevolg van het gevoerde milieubeleid - geleidelijk een kentering van de achtergronddepositie opgetreden. Inmiddels zijn de depositieniveaus (totaalzuur en NO_x) substantieel lager dan in de jaren 80 van de vorige eeuw toen het gemiddeld depositieniveau 3.000 mol/ha.jaar bedroeg (MNP, 2009). De laatste jaren lijkt de totale N-depositie te stabiliseren. Figuur 6.1 geeft de situatie met betrekking tot N-depositie (NO_x en NH_y gesommeerd) weer tot en met 2007 (bron: site van het Planbureau voor de Leefomgeving). Het Planbureau voor de Leefomgeving geeft op haar site ook voorspellingen af voor de toekomstige N-depositie (voor de jaren 2015, 2020 en 2030).



Figuur 6.1: Gemiddelde berekende depositie in Nederland 1981-2007 in mol N/ha.j (bron: MNP, 2009).

De achtergronddepositiewaarden van stikstof zijn een belangrijk uitgangspunt voor de effectbepalingen omdat de effecten van het initiatief bovenop de effecten van de achtergronddepositie moeten worden gezien. Voor de effectvoorspellingen is de achtergronddepositie gehanteerd van het jaar van de geplande ingebruikname van de voorgenomen uitbreiding: 2012 (zie bijlage 2.1, laatste kolom).

Kritische depositiewaarde voor stikstof

Om de effecten van stikstofdepositie beter in beeld te kunnen brengen, zijn zogenaamde kritische depositiewaarden ('KDW's') gedefinieerd. Dit zijn wetenschappelijk vastgestelde, generieke depositie(grens)waarden per (sub)habitat. Boven de KDW's kunnen bijdragen aan deposities tot grotere effecten leiden dan onder de KDW. Voor de effectvoorspellingen is het dus van belang de KDW's te kennen.

Op basis van de uitkomsten van zowel modelmatig onderzoek als empirisch vastgestelde ranges zijn in 2008 de KDW's van alle (sub)habitattypen vastgesteld en gepubliceerd (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). In tabel 6.1 zijn deze voor de habitattypen met een instandhoudingdoel in de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Spanjaards Duin, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek weergegeven.

Op grond van recent onderzoek is voorgesteld de empirische ranges van een aantal KDW's te wijzigen (Bobbink e.a, 2010; Bobbink & Hettelingh, 2011). Voor voorliggende studie is hierbij alleen het habitattype H2130 Grijze duinen van belang; hiervoor zijn de empirische ranges van de subtypes substantieel gewijzigd. Voor deze subtypes is dan ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd (zie bijlage 6.2). Daarbij is zowel met de oude als nieuwe KDW's is gerekend, waaruit bleek dat alleen voor subtype H2130A de maximaal mogelijke effecten toenemen. Daarom zijn de effecten op dit subtype met zowel de oude als nieuwe KDW berekend.



Tabel 6.1: Kritische depositiewaarden voor de relevante habitattypen met een instandhoudingdoel in de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Spanjaards Duin, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek (bron: Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

Habitattypen		Kritische dep. waarde N in (mol N/ha.jr)
H2110	Embryonale duinen	1400
H2120	Witte duinen	1400
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	1240
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	940
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	770
H2150	*Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen	1100
H2160	Duindoornstruwelen	2020
H2170	Kruipwilgstruwelen	2310
H2180A	Duinbossen (droog)	1300
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2040
H2180C	Duinbossen (binnenduinarand)	1790
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	1000 ⁵
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1390
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1380

Specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden

Naast stikstof zijn nog tal van andere milieukekenmerken en omstandigheden relevant bij de ontwikkeling van vegetaties in de duinen. Hieronder worden deze in meer generieke zin besproken. In bijlage 5.1 tot en met 5.4 is per gebied dieper op de gebiedsspecifieke aspecten ingegaan.

Natuurlijke kenmerken en processen

Duingebieden zijn relatief voedselarme zandgronden die onder invloed van zee en wind staan (zoutnevel, verstuiwing en overstromingen). Door de grote dynamiek komen direct langs de kust meestal voedselarme, open vegetaties (embryonale en witte duinen) voor. Verder van zee liggen duingraslanden en -valleien, afgewisseld met struweel en nog verder naar het binnenland zijn vaak duinbossen te vinden. Verder van de kust neem de dynamiek af, waardoor bodems voedselrijker worden en successie (opeenvolging) in de vegetatie en daarmee de habitattypes optreedt.

In de duinen zijn dynamiek en successie dus belangrijke processen. De successie is niet alleen verdeeld in ruimte (van kust naar binnenland), maar ook in tijd. Zo kunnen duinen met struikheide na verloop van tijd ontstaan uit oude en zure vormen van vochtige duinvalleien, of uit duingrasland. In Witte duinen kunnen, op plaatsen waar de dynamiek voldoende laag is, grijze duinen ontstaan door begroeiingen met kruiden en mossen.

In natuurlijke duinen vinden dus voortdurend processen plaats die remmend werken op de successie in de vegetatie. Bij een natuurlijke, niet door de mens beheerde kust verlegt de kustlijn zich onder invloed van weer, wind en overstromingen. Daardoor treedt een voortdurende verjonging van duinhabitats op en worden de successiestadia in delen van de duinen telkens teruggezet.

Voorbeelden van grootschalige natuurlijke dynamiek zijn verstuiwingen en overstromingen, al dan niet gepaard gaand met kustafslag. Kustafslag betekent in feite een volledige 'reset' van de successie: het zand verdwijnt in zee en spoelt opnieuw aan, waarna het weer verstuipt en de uinvorming weer van voren af aan begint.

⁵ In Van Dobben en Van Hinsberg wordt expliciet vermeld dat deze waarde de grotere duinmeren betreft. Voor kleinere meren en/of poelen wordt geen kritische depositiewaarde genoemd.



Verstuivingen zorgen ervoor dat de bodem wordt voorzien van een nieuw laagje voedselarm kalkrijk zand. Kalkrijk zand heeft een bufferende werking op het verzurend effect van stikstofdeposities. Omdat door de aanwezigheid van kalk geen verzuring ontstaat komt de in de bodem aanwezige - voor planten essentiële - fosfor niet beschikbaar voor opname door planten. Een kalkrijke bodem blijft ook bij een groter aanbod van stikstof sprake van een voedselarme situatie.

Verstuiving is dus een remmende factor voor successie. In oudere duinen is de bodemdynamiek lager en de kalk meer uitgespoeld. Daar neem de beschikbaarheid van fosfor toe en kan de vegetatie het stikstofaanbod wel gebruiken. De bodem is dan voedselrijker en daardoor krijgt andere vegetatie, zoals grassen en struwelen een kans.

De aanwezigheid van kalk, fosfaten en stikstof in de bodem zijn slechts enkele van bodemkenmerken die van invloed zijn op de successie van vegetatie in duinen. Andere bodemkenmerken zijn de hydrologische omstandigheden, de zuurgraad, de aanwezigheid van ijzer en/of organische stoffen en de dichtheid van de bodem. Veel van deze bodemkenmerken worden direct of indirect beïnvloed door abiotische factoren (zoals neerslag, kwel, temperatuur en wind) en door biotische factoren (zoals vergraving en begrazing door konijnen, begrazing en bodemberoering door grote grazers en mineralisatie door micro-organismen).

Konijnen zorgen er door begrazing voor dat vegetatie kort blijft en wind vrij spel heeft, waardoor de bodem meer verstuipt en minder atmosferische stikstof 'neerslaat'. In meer gesloten vegetaties zoals struwelen en bossen wordt meer stikstof ingevangen dan in open landschap. Het graven van holen door konijnen geeft de wind de kans een gat verder uit te blazen, waardoor extra verstuiving optreedt.

Grote grazers veroorzaken bodemberoering door betreding, waardoor de ontkalkte bovenlaag van de bodem wordt gemengd met de onderliggende kalkrijke laag. Ze begrazen bovendien de meer stikstofrijke soorten, waardoor een beter evenwicht met de typische vegetatie van duinhabitats ontstaat.

Mineralisatie is het proces waarbij organische verbindingen (plantaardige en dierlijke resten) in of op de bodem door micro-organismen worden omgezet in anorganische (minerale) verbindingen. Alleen deze vrijgemaakte, anorganische stoffen kunnen weer door planten worden opgenomen, via de wortels.

Neerslag beïnvloedt uiteraard de hydrologische omstandigheden, maar kan er ook toe leiden dat mineralen (bijvoorbeeld stikstof) in de bodem oplossen en uitspoelen uit de bovenste bodemlaag. Extreme neerslag kan leiden tot dynamiek, zoals (tijdelijke) overstromingen en het plaatselijk wegspoelen van de bodem.

'Kwel' is water dat onder druk uit de grond komt en vaak voedselarm is en rijk aan mineralen. Het voedselarme karakter wordt vaak versterkt doordat het water ijzerhoudend is. Ijzer bindt het aanwezige fosfaat, waardoor dit minder beschikbaar is voor de planten.

De temperatuur kan van invloed zijn op de mineralisatiesnelheid en de oplosbaarheid van mineralen en heeft daarmee ook invloed op de bodemkenmerken.

De wind kan een grote rol spelen door bijvoorbeeld de aanvoer van kalkrijk zand door verstuiving (zie dynamiek) en verstoring van beginnende vegetatie.

Al deze en andere natuurlijke kenmerken en processen zijn van invloed op de mate waarin als gevolg van stikstofdepositie effecten kunnen optreden. Een habitat waarin voldoende dynamiek is, de konijnenstand en begrazing op orde zijn en de bodem kalkrijk is, zal minder gevolgen ondervinden van stikstofdeposities dan een habitat waarvan de bodem is vastgelegd en verzuurd en waar de konijnenstand en begrazing laag zijn.



Natuurlijke kenmerken en processen zijn bovendien niet statisch, ze veranderen in de tijd. De laatste decennia hebben natuurlijke processen, zoals een grotere neerslag / nattere zomers en de afname van de konijnenstand als gevolg van ziektes (m.n. myxomatose) geleid tot veranderingen in de vegetatie. Daar waar konijnen vroeger veelal een ware plaag waren die de vastlegging van duinen verhinderden, is nu vaak sprake van een tekort aan (begrazing door) konijnen en ontstaat vergrassing en verruiging. Momenteel is op veel plaatsen sprake van een herstel van de konijnenstand, wat weer gevolgen heeft voor de vegetatiestructuur en habitatontwikkeling.

Antropogene invloed

De (milieu)kenmerken en omstandigheden in duinen staan ook onder invloed van menselijke activiteiten. Tegenwoordig is in de duinen namelijk vaak geen sprake meer van een (volledig) natuurlijke dynamiek. Door het vastleggen van de kustlijn en de permanente bewoning van laag gelegen gebieden achter de duinen hebben de Hollandse duinen een belangrijke functie als zeewering, waarvoor met name de zeereep (de eerste rij duinen langs het strand) belangrijk is. De zeereep is veelal niet meer dan een kunstmatig aangebrachte en in stand gehouden, gesloten rij duinen langs het strand en kan het best worden getypeerd als een 'zanddijk' (Neeffes, 2010).

Waterkeringbeheerders stellen om veiligheidseisen strikte eisen aan de omvang en civieltechnische kwaliteit van de zeereep. Om een veilige waterkering te waarborgen wordt het zand in de zeereep waar nodig aangevuld en verstuuving wordt tegengegaan met de aanplant van helm. Langs de meest eroderende delen van de kust zijn vaak strekdammen aangebracht, om kustafslag te voorkomen. Met andere woorden: de dynamiek van de zeereep wordt door menselijk ingrijpen zoveel mogelijk beperkt. De dynamiek in de duinen achter de zeereep is daardoor ook beperkt. Meer landinwaarts worden grote verstuuvingen tegengegaan met beplanting, omdat dit tot overlast in stedelijke of agrarische gebieden kan leiden.

Behalve door vastlegging van de kustlijn en de duinen, heeft de mens ook op andere manieren zijn sporen achtergelaten in deze gebieden. Sinds het einde van de 18e eeuw zijn duinen veelal gebruikt voor agrarische ontginning, bebossing (houtproductie), militaire oefeningen en verdedigingswerken, waterwinning, recreatie en zelfs stadsontwikkeling. Een stad als Den Haag is bijvoorbeeld deels gebouwd op voormalige binnenduinen en duinvalleien. De parken en stadswateren in het westelijk deel van deze stad zijn daarvan vaak nog een restant. Op andere plaatsen zijn ten behoeve van akker- en tuinbouw, bollenteelt en beweiding grote delen van de duinen geploegd, geëgaliseerd en bemest, waarbij verstuuving van de resterende duinen werd tegengegaan door vastlegging van de bodem (bepanting). Het in cultuur brengen van het duinlandschap heeft er ook toe geleid dat de van nature voorkomende grazers uit deze gebieden werden geweerd of bejaagd.

Vanaf de tweede helft van de 19e eeuw worden duinen ook gebruikt voor waterwinning. De verdroging die dat aanvankelijk tot gevolg had heeft ertoe geleid dat sinds halverwege de 20e eeuw oppervlaktewater uit de rivieren in de duinen wordt geïnfiltreerd, wat gepaard gaat met de aanvoer van grote hoeveelheden nutriënten. In de laatste decennia van de vorige eeuw kwamen daar de hoge achtergronddeposities van stikstof- en zwaveloxiden bij, als gevolg van het toenemend gebruik van verbrandingsinstallaties (verkeer, huishoudens, industrie en glastuinbouw) en veehouderij (ammoniak). Deze achtergronddeposities zijn inmiddels belangrijk gedaald en nog steeds dalende, maar op veel plaatsen is sprake van een historische erfenis, in de vorm van in de bodem vastgelegde nutriënten die (potentieel) beschikbaar zijn voor de ontwikkeling van meer voedselrijke habitats.

Samengevat hebben menselijke invloeden er direct en indirect toe geleid dat de natuurlijke dynamiek en begrazing in de duinen sterk afgenomen zijn, in veel gebieden aanplant (helm, bosen) aanwezig is en dat de bodem in grote delen is verrijkt met nutriënten. Bovendien zijn grote delen blijvend ingericht voor andere doeleinden (bebouwing, land- en tuinbouw).



Er zijn ook voorbeelden van menselijke invloed die ten goede komt aan een meer natuurlijke ontwikkeling. Door de aanleg van de 'Zandmotor' voor de kust van Ter Heijde zal de dynamiek in de zeereep bijvoorbeeld toenemen. Door de Zandmotor zal de aanstuiving van zand langs de Hollandse kust toenemen en de aangroei van nieuwe duinen op meer natuurlijke manier plaatsvinden. Een ander voorbeeld is het ontstaan van duingraslanden. De uitgestrektheid van de graslanden in de Nederlandse duinen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke activiteiten (met name beweiding, maar ook grondwateronttrekking). In kalkrijke duingraslanden komt het 'zeedorpenlandschap' voor. Dat landschap is ontstaan door eeuwenlang intensief gebruik (beweiding, betreding) vanuit de nabije dorpen en bevat kruidenrijke lage vegetaties die lang standhouden zolang beweiding en betreding plaatsvinden. Zodra dat gebruik en andere dynamiek verdwijnen, kan alsnog vergrassing en struweelvorming optreden. De cultuurhistorische beweiding is tegenwoordig al grotendeels verdwenen, maar daar staan nieuwe invloeden tegenover, in de vorm van beheermaatregelen met een vergelijkbaar effect, met name door maaien en begrazen.

Invloed van gebiedsbeheer

Een bijzondere vorm van menselijke invloed in de duinen is het gebiedsbeheer. Waar de eerder genoemde menselijke invloeden vaak tot een afname van dynamiek en verrijking van de bodem leiden, leidt gebiedsbeheer juist vaak tot een toename van de dynamiek en een verarming van de bodem.

Gebiedsbeheer wordt vaak ingezet om natuurlijke processen weer op gang te brengen die door eerdere menselijke invloed werden tegengehouden of beperkt, of juist ter vervanging van weggefallen dynamiek van historisch gebruik, zoals beweiding (zeedorpenlandschap). Vanwege de beschreven veelheid aan oorzaken van een te snelle (want niet meer geremde) successie is in veel gevallen intensief beheer noodzakelijk om duinhabitats terug te brengen en te houden in eerdere successiestadia. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen herstel- en onderhoudsmaatregelen.

Dat beheer kan, afhankelijk van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden op verschillende manieren plaatsvinden. Voorbeelden van beheermaatregelen zijn plaggen, maaien, begrazing, aanpassing van de (grond)waterstand en het verwijderen van exotische struiken en bomen. Dergelijke beheermaatregelen zijn ook zonder nieuwe bijdragen aan de stikstofdeposities noodzakelijk, vanwege de al genoemde veelheid aan oorzaken en maken deel uit van de specifieke omstandigheden. Beheermaatregelen hebben een grote invloed op de natuurlijke processen binnen een gebied en daarmee op de mate waarin effecten als gevolg van bijdragen aan stikstofdeposities kunnen optreden.

Door te plaggen wordt de voedselrijke top laag verwijderd en komt meestal weer kalkrijk zand aan het grondoppervlak. Indien het geplagde oppervlak door begrazing onder voldoende invloed van de wind blijft staan kan verstuiving optreden, waardoor de top laag kalkhoudend blijft. Begrazing door grote grazers leidt er toe dat de vegetatie kort blijft, stikstofrijke soorten zoals grassen in het nadeel raken, nutriënten worden afgevoerd en de bodem wordt geroerd. Dat leidt tot kleinschalige verstuivingen en groeiplekken voor pionierssoorten.

Conclusies en consequenties effectvoorspelling

Door de hierboven beschreven natuurlijke en antropogene processen bestaat geen eenduidige relatie tussen bijdragen aan stikstofdeposities, de kritische depositiewaarden (KDW's), de staat van instandhouding (SVI) en de voor een goede staat van instandhouding benodigde maatregelen. De effecten van bijdragen aan stikstofdeposities worden mede bepaald door een groot aantal andere factoren. Per gebied en zelfs binnen hetzelfde gebied kunnen deze factoren sterk verschillen. Omdat de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden niet in de beschikbare rekenmodellen zijn opgenomen en het ook niet doenlijk is ze daarin op te nemen, is het om modelmatige redenen niet mogelijk daarmee specifieke effecten te bepalen. De berekeningsresultaten in hoofdstuk 6 en 8 zijn dan ook, vanuit een 'worst case' benadering slechts de theoretisch maximaal mogelijke effecten.



De specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden kunnen wél worden betrokken bij de nadere bepaling en beoordeling van de effecten per habitat of deel daarvan, per gebied. De daarvoor benodigde gegevens zijn ontleend aan de profielen- en gebiedendocumenten, het veldonderzoek en de karteringen. Daarbij wordt uitgegaan van de in hoofdstuk 6 en 8 per gebied en habitat berekende effecten. In hoofdstuk 7 en 9 wordt vervolgens per (deel)gebied nader bepaald in welke mate de berekende effecten bij de gegeven specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden kunnen optreden. De effecten op soorten zijn een afgeleide van de effecten op habitats en worden in hoofdstuk 7 en 9 beoordeeld nadat de specifieke effecten op de betrokken habitats bepaald zijn.

Het gebiedsbeheer is daarbij een belangrijk gegeven, omdat het is gericht op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding, onder de gegeven omstandigheden. Vanwege de al beschreven veelheid aan invloeden en factoren zijn voor een gunstige staat van instandhouding in duingebieden vrijwel altijd beheermaatregelen nodig - ook geheel los van nieuwe bijdragen aan de deposities. Dat beheer is niet statisch; op ongewenste ontwikkelingen in de vegetatie of omstandigheden kan worden gereageerd met aanpassingen van het beheer, bijvoorbeeld door de begrazing te intensiveren. Dat proces van monitoren en bijstellen van het gebiedsbeheer wordt maar ten dele bepaald door theoretische beschouwingen en berekeningsresultaten, de kennis en ervaring van de terreinbeheerders spelen daarbij een belangrijker rol.

Omdat de eventuele effecten van nieuwe bijdragen aan deposities pas over een langere periode tot ontwikkeling kunnen komen en de overige omstandigheden in zo'n periode aan verandering onderhevig zijn, zijn het met name de - waar nodig aanpasbare - beheermaatregelen die bepalend zijn voor de toekomstige staat van instandhouding en dus de mate waarin aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan. De vraag naar de mogelijke effecten van nieuwe bijdragen aan deposities is dan ook voor veel habitats in feite slechts een vraag naar de mogelijke gevolgen daarvan voor de benodigde omvang en effectiviteit van beheermaatregelen die om allerlei redenen toch al nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.

6.1.2 Effectvoorspellingsmethode

Voor de effectbepaling is gebruik gemaakt van de effectvoorspellingsmethode zoals ontwikkeld in het Maasvlakte 2 project en aangescherpt in het kader van de NB-wetprocedures voor de op de Maasvlakte geplande centrales van E.ON en Electrabel. Met de effectvoorspellingsmethode kunnen effecten van een toename in stikstofdepositie voorspeld worden op het oppervlak van (sub)habitattypen. Met deze methode is een voorspelling mogelijk van de oppervlakteafname van duinhabitats in de (wijde) omgeving van het initiatief onder invloed van een verwachte toename van stikstofdepositie. De methode voorspelt de gevolgen van een bepaalde toename in stikstofdepositie door een plan of project ten opzichte van de heersende achtergronddepositie.

De opzet van de voorspellingsmethode is relatief eenvoudig. De methode representeert de respons van een vegetatie op een toename van stikstofdepositie (tegen een bepaald achtergrondniveau) in de vorm van een dosis-effectrelatie die op basis van een aantal aannamen is bepaald. Deze dosis-effectrelatie verschilt per habitattype. Op die manier wordt rekening gehouden met standplaatsfactoren die kenmerkend zijn voor het betreffende habitattype. De methode houdt rekening met verschillen in gevoeligheid voor (sub)habitattypen voor stikstofdepositie door een indeling in vier gevoeligheidsklassen: zie tabel 6.2. De effectvoorspellingmethode houdt tevens rekening met kwaliteitsaspecten, doordat elk miniem effect hoe klein ook direct vertaald wordt in een oppervlakte-afname, terwijl er feitelijk in eerste instantie eerst een kwaliteitsvermindering optreedt: Oppervlakteverlies als worst-case benadering van een kwaliteitsafname.

Tabel 6.2: Indeling (sub)habitattypen in gevoeligheidsklassen.

Habitatype	gevoeligheidsklasse
H2130B Grijze duinen kalkarm	uiterst gevoelig (ug)
H2130C Grijze duinen heischraal	
H2190A Vochtige duinvalleien open water	
H2150 Duinheiden met struikhei	zeer gevoelig (zg)
H2130A Grijze duinen kalkrijk	
H2110 Embryonale duinen ⁶	gevoelig (g)
H2120 Witte duinen	
H2180A Duinbossen droog	
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	
H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt	
H2160 Duindoornstruwelen	matig gevoelig (mg)
H2170 Kruipwilgstruwelen	
H2180B Duinbossen vochtig	
H2180C Duinbossen binnenduinrand	

Dosis-effectrelaties

De voorspelling vindt plaats op basis van habitatspecifieke dosis-effectrelaties (zie bijlage 6.1). De dosis-effectrelaties zijn gebaseerd op de meest actuele expertkennis op het gebied van de effecten van stikstofdepositie. Deze effectrelaties kunnen vertaald worden in percentages oppervlakte-afname per 100 mol toename in depositie. Tabel 6.3 geeft de in de effectvoorspelling gehanteerde percentages, omgerekend over een periode van 20 jaar. De bij deze tabel horende grafieken zijn in bijlage 6.1 opgenomen.

Tabel 6.3: Procentuele effecten per toename van 100 mol N/ha.j gedurende 20 jaar.

Habitatype	percentage areaalverlies per 100 mol/ha.j extra N-depositie		
	0 mol - knikpunt 1	knikpunt 1 - knikpunt 2	knikpunt 2 - 4.000
H2110 Embryonale duinen ⁷	0,24%	7,79%	0,18%
H2120 Witte duinen	0,24%	7,79%	0,18%
H2130A Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	0,32%	10,29%	0,19%
H2130B Grijze duinen <i>kalkarm</i>	0,53%	13,24%	0,21%
H2130C Grijze duinen <i>heischraal</i>	0,65%	13,24%	0,20%
H2150 Duinheiden met struikhei	0,36%	10,29%	0,18%
H2160 Duindoornstruwelen	0,12%	6,34%	0,20%
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,11%	8,33%	0,22%
H2180A Duinbossen <i>droog</i>	0,32%	10,7%	0,21%
H2180B Duinbossen <i>vochtig</i>	0,12%	6,34%	0,20%
H2180C Duinbossen <i>binnenduinrand</i>	0,14%	6,34%	0,17%
H2190A Vochtige duinvalleien <i>open water</i>	0,50%	13,24%	0,22%
H2190B Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	0,24%	7,79%	0,18%
H2190C Vochtige duinvalleien <i>ontkalkt</i>	0,24%	7,79%	0,18%

⁶Habitatype H2110 *Embryonale duinen* is ecologisch vergelijkbaar met H2120 *Witte duinen* en kent ook een identieke gevoeligheid voor stikstof (KDW is eveneens 1.400 mol/ha.j).



Berekeningswijze

De effecten worden berekend per vierkante kilometer aansluitend op de gegevens van het PBL. De effecten per (sub)habitattype per vierkante kilometer worden vervolgens gesommeerd om de afname per (sub)habitattype per Natura 2000-gebied te berekenen. Bij de berekende effecten wordt bij de uitkomst een onzekerheidsmarge van 25% opgeteld. Om de effecten te kunnen berekenen zijn de volgende gegevens gebruikt:

- een voorspelling (modelberekening) van de ruimtelijke verdeling van stikstofdepositie per vierkante kilometer binnen het studiegebied (Natura 2000-gebieden) (zie bijlage 4.1);
- de achtergronddepositie (per vierkante kilometer) (eveneens bijlage 4.1);
- het oppervlak van afzonderlijke (sub)habitattypen per vierkante kilometer (in het hele studiegebied) (door een vertaling in GIS van de habitatkaarten naar de oppervlakte per km²);
- de procentuele afname van het oppervlak per (sub)habitattype per eenheid toename van stikstofdepositie (cf tabel 6.3).

6.1.3 Beheermaatregelen en deposities

De kritische depositiewaarde (KDW) van een habitat is de depositiewaarde waarboven door nieuwe deposities onder omstandigheden grotere effecten op die habitat kunnen optreden. Onder de KDW zijn ook bij grotere depositiebijdragen alleen kleinere effecten mogelijk. Met andere woorden, de dosis/effectrelatie is boven de KDW aanmerkelijk groter dan daaronder. Bij kleine bijdragen aan de achtergronddeposities, zoals die van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding, bepalen de achtergronddepositiewaarden (ADW's) vrijwel volledig of in een concreet geval de kritische depositiewaarde (KDW) van het betrokken habitat wordt overschreden.

Bij de effectberekeningen in navolgende paragrafen en hoofdstuk 8 zijn de ADW's afgeleid uit actuele prognoses voor de Grootschalige Deposities in Nederland (GDN) van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De maatregelen in de beheerplannen voor de verschillende Natura 2000-gebieden gaan uit van diezelfde prognoses. Voor de vaststelling van de GDN gaat het PBL uit van scenario's voor de economische ontwikkeling. Daarin zijn onder andere de geplande centrales van E.ON en Electrabel opgenomen. Dat betekent dat het toekomstig gebiedsbeheer, zoals dat in de beheerplannen wordt vastgelegd, is afgestemd op een situatie waarin ook de centrales in bedrijf zijn. Dat beheer voorziet, zoals in paragraaf 6.2.1 is toegelicht, om een veelheid aan redenen in maatregelen die ook van invloed zijn op de mate waarin als gevolg van de bijdragen aan deposities effecten in de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen ontstaan.

In deze habitattoets is overigens uitgegaan van een situatie waarin de centrales nog niet in de achtergrondwaarden zijn opgenomen. Dat betekent dat zowel de achtergrondwaarden als het autonome gebiedsbeheer in beginsel zouden moeten worden gecorrigeerd voor het aandeel van de centrales daarin. Dat is echter niet mogelijk, omdat de precieze bijdragen van de centrales binnen de GDN niet bekend zijn en de beheermaatregelen gericht zijn op een veelvoud aan factoren die gevolgen kunnen hebben voor de staat van instandhouding, waaronder deposities. Er is dus geen sprake van een 1 op 1 relatie tussen deze beheermaatregelen en de andere relevante factoren.

Omdat het niet mogelijk is de ADW's en het autonome gebiedsbeheer te corrigeren voor het aandeel van de centrales daarin, worden de effecten van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding in paragraaf 6.3 en hoofdstuk 8 bepaald op basis van de bijdragen van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding, in de situatie waarin alleen het huidige beheer plaatsvindt. Dat huidige beheer vindt al langer plaats en is afgestemd op een situatie waarin nog geen sprake is van effecten. De toekomstige uitbreiding van het beheer blijft in hoofdstuk 6 buiten

⁷Habitattype H2110 Embryonale duinen is niet expliciet meegenomen in de tweede ronde van de deskundigen-raadpleging. Het type is ecologisch vergelijkbaar met H2120 Witte duinen en kent ook een identieke gevoeligheid voor stikstof (KDW is eveneens 1.400 mol/ha.j).



beschouwing bij de bepaling van de mogelijke effecten van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Dat is een conservatieve benadering, want dat toekomstig beheer is in veel gevallen intensiever. Nadat in hoofdstuk 6 de mogelijke effecten van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zijn bepaald op basis van het huidige beheer in de betrokken habitats, worden deze effecten in hoofdstuk 8 gecumuleerd met die van andere plannen en projecten, waarbij wederom geen rekening is gehouden met de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. De in de cumulatie te betrekken plannen en projecten zijn toegelicht in paragraaf 8.1.

Bij de nadere bepaling en beoordeling van de gecumuleerde effecten wordt het toekomstig gebiedsbeheer in eerste aanleg eveneens buiten beschouwing gelaten. Indien onder die aanname de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, kan de toekomstige intensivering van het beheer buiten beschouwing blijven. Indien bij het huidige beheer de gecumuleerde effecten de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebieden wel zouden kunnen aantasten, dan wordt ook het toekomstig gebiedsbeheer betrokken bij de bepaling en beoordeling van de mogelijke effecten (hoofdstuk 7). Dat beheer is immers onderdeel van de (toekomstige) omstandigheden en bepaalt mede of effecten kunnen ontstaan als gevolg van nieuwe bijdragen aan de deposities, waaronder die van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Indien onder die omstandigheden de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet door nieuwe deposities kunnen worden aangetast, kan voor de centrales een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 worden verleend. Indien ook mét in acht name van het toekomstig beheer twijfel zou bestaan over de mogelijke effecten op de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden, dan kunnen voorwaarden aan de vergunningen worden verbonden die aanvullend zijn ten opzichte van het toekomstig gebiedsbeheer. De eventuele noodzaak daartoe wordt in de voorliggende passende beoordeling onderzocht door telkens eerst de effecten zonder en vervolgens met in acht name van het toekomstig gebiedsbeheer te beoordelen, waarna vervolgens de eventuele noodzaak van aanvullende maatregelen wordt bepaald (zie ook figuur 6.2).

6.1.4 Processtappen

In deze passende beoordeling worden de effecten van de stikstofemissies van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden bepaald en beoordeeld, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen en specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. De stappen die daarbij doorlopen worden, zijn als volgt:

1. *Bijdragen aan de stikstofdeposities*
Met behulp van het rekenmodel AAgro-Stacks zijn de stikstofemissies van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding vertaald naar stikstofdeposities in de betrokken Natura 2000-gebieden. Het resultaat is een bijdrage aan de depositiewaarden (mol/ha/jaar), gemiddeld per kilometerhok. Deze bijdragen worden opgeteld bij de, van de Grootchalige Deposities Nederland (GDN) afgeleide achtergronddepositiewaarden (ADW).
2. *Maximaal mogelijke areaalverliezen*
Met behulp van het rekenmodel van Goderie & Vertegaal (2010) worden de maximaal mogelijke effecten op de betrokken Natura 2000-gebieden en (sub)habitats bepaald. Een beschrijving van dit model is gegeven in Goderie & Vertegaal (2010). In dat model worden o.a. de achtergronddeposities, habitattypenkarteringen en kritische depositiewaarden van de betrokken habitattypen gebruikt. Deze gegevens zijn waar nodig geactualiseerd. Het resultaat is een overzicht van de berekende areaalverliezen van habitattypen per Natura 2000-gebied (paragraaf 6.4), in hectares en percentages. Daarbij is aangenomen dat alle relevante (milieu)kenmerken en omstandigheden ongunstig zijn en iedere toename van stikstof tot areaalverlies leidt. Er wordt in paragraaf 6.4 nog geen rekening gehouden met de feitelijke (milieu)kenmerken en omstandigheden van de betreffende gebieden en habitats (dat gebeurt in hoofdstuk 7).

3. *Nadere effectbepaling*

De feitelijke (milieu)kenmerken en omstandigheden in Natura 2000-gebieden zijn van invloed op de mate waarin als gevolg van bijdragen aan de stikstofdepositie effecten kunnen ontstaan in Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 7 worden de in paragraaf 6.4 berekende maximaal mogelijke effecten daarom nader bepaald en beoordeeld in het licht van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden.

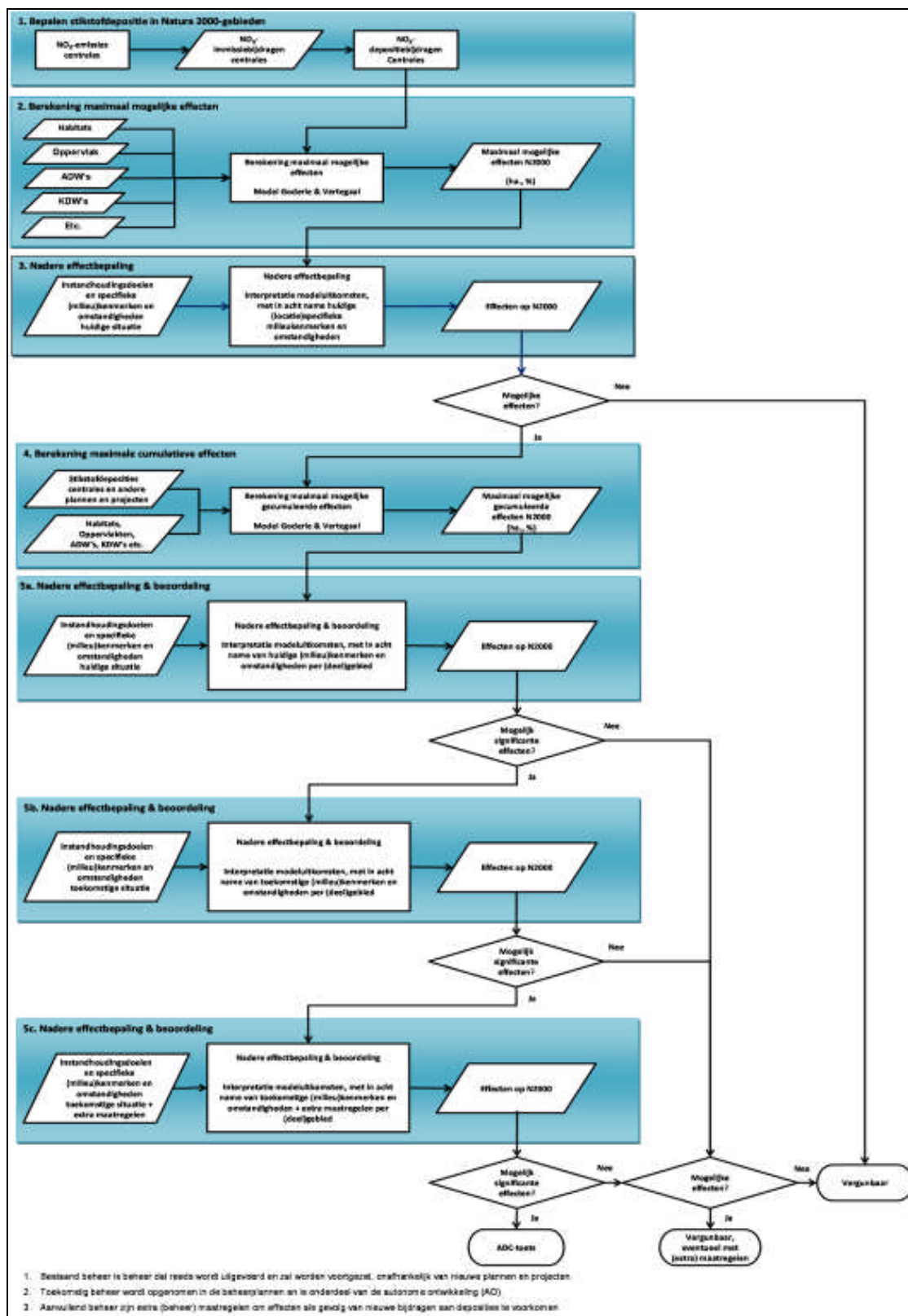
4. *Berekening maximale cumulatieve effecten*

Indien in de voorgaande stap is geconcludeerd dat in een Natura 2000-gebied in een habitatype effecten kunnen optreden, dan worden deze berekende maximaal mogelijke effecten gecumuleerd met die van andere plannen en projecten. De resultaten zijn samengevat in hoofdstuk 8.

5. *Effectbeoordeling*

Voor de in stap 4 berekende, gecumuleerde maximaal mogelijke effecten wordt beoordeeld of deze de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebied kunnen aantasten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen en specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. Deze beoordeling wordt in hoofdstuk 9 uitgevoerd voor zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling, waarvan het gebiedsbeheer onderdeel is.

In Figuur 6.2 zijn deze vijf stappen samengevat.



Figuur 6.2: Processtappen effectbepaling en beoordeling.

6.2 Effecten van N-depositie tgv bedrijfsuitbreiding

Voor de in hoofdstuk 5 genoemde Natura 2000-gebieden en habitats is berekend wat de maximaal mogelijke areaalverliezen per (sub)habitat per gebied zijn, waarbij geen rekening is gehouden met de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. De resultaten daarvan zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

Bij de modelberekeningen kan geen rekening gehouden worden met specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden die het ontstaan van effecten beperken. De berekende areaalverliezen vertegenwoordigen dan ook de maximaal mogelijke effecten. In Goderie & Vertegaal (2010) is toegelicht dat door het hanteren van de gebruikte uitgangspunten en rekenmodellen ook om andere redenen (dan het buiten beschouwing laten van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden) de maximaal mogelijke effecten worden berekend. Een van de worst-case uitgangspunten is dat alle relevante (milieu)kenmerken en omstandigheden ongunstig zijn, onder welke aanname iedere toename van stikstofdepositie tot kwaliteitsverlies leidt. Dit kwaliteitsverlies wordt in het model gerekend als oppervlakteverlies, uitgaande van de 'worst case' aanname dat door dat kwaliteitsverlies het betreffende habitatype per direct niet meer als het (oorspronkelijk) kwalificerend habitatype beschouwd kan worden.

De op deze manier berekende areaalverliezen zijn hierna in absolute zin (hectares / meters) en relatieve zin (percentages) samengevat. De weergavenauwkeurigheid is groter dan de nauwkeurigheid van de uitgangspunten, modellen en instandhoudingsdoelen. Een berekeningsnauwkeurigheid is niet beter dan de kleinste nauwkeurigheid van de uitgangspunten. Een van de uitgangspunten is de omvang van het areaal van het betrokken habitatype. Dat is, afhankelijk van de aard en omvang van dynamiek, meestal bekend met een nauwkeurigheid van 1 ha. of, bij kleinere arealen 0,1 ha. Ook de instandhoudingsdoelen zijn niet nauwkeuriger.

De gebruikte weergavenauwkeurigheid van de berekende areaalverliezen is echter vier cijfers achter de komma. Dat dient alleen om te voorkomen dat kleine berekende effecten al direct op nul worden afgerond en zich daardoor zouden onttrekken aan een ecologische beoordeling in hoofdstuk 7. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat 1 ha. gelijk is aan 10.000 m² en 0,0001 ha. dus gelijk is aan 1 m².

Een hierna gepresenteerd effect van 0,0000 ha wil dus zeggen dat het berekende effect minder dan 0,00005 ha, ofwel minder dan 0,5 m² is, terwijl de rekenkundige significantie vanwege de onnauwkeurigheid in de inventarisaties niet beter dan 0,05 ha, ofwel 500 m², c.q. een factor 1.000 slechter is. Op basis van de hierna gepresenteerde berekeningsresultaten wordt in hoofdstuk 7 en 9 eerst bepaald of de rekenkundig bepaalde (gecumuleerde) maximale effecten kunnen optreden indien rekening wordt gehouden met de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden, waarna in hoofdstuk 9 de ecologische significantie van de resterende mogelijke effecten wordt bepaald.

Effecten op soorten

Er zijn geen directe effecten van stikstofdepositie op planten- en diersoorten waarvoor in de duinen instandhoudingsdoelstellingen gelden bekend. Effecten van stikstofdepositie op deze soorten treden alleen indirect op, via veranderingen in vegetatiestructuur c.q. habitatype. Als het habitatype waarin een soort voorkomt door vergrassing of verzuuring verdwijnt, verdwijnen in de meeste gevallen ook de hieraan gebonden soorten. Omdat het effectenonderzoek uitgevoerd wordt ten behoeve van de toetsing aan de Natuurbeschermingswet gaat het hier alleen om een beperkte groep van soorten uit de oude doelen en soorten waarvoor in de duinen van Zuid-Holland instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. In tabel 6.4 wordt een overzicht gegeven van de soorten met instandhoudingsdoelen, in enkele gevallen samengevoegd in ecologische soortgroepen. In de tweede kolom is vermeld in welke habitattypen de soort (in de duinen) voorkomt. In de



laatste kolom is aangegeven op welke manier effecten worden voorspeld (Goderie & Vertegaal, 2010).

Tabel 6.4: Overzicht relevante soorten met een instandhoudingsdoelstelling en aanpak effectvoorspelling op basis van habitats.

Soort(Groep)	Habitatype(N)	Effectvoorspelling
nauwe korfslak	humusrijke randen van struwelen van duin(doorn)struwelen (H2160) en vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i> (H2190B)	afname vindplaatsen naar rato opp. afname H2160 en H2190B
Gevlekte witsnuitlibel	vochtige duinvalleien <i>hoge moerasplanten</i> (H2190D)	Geen effecten: habitatype is niet gevoelig voor stikstofdepositie
Meervleermuis	Gebied is van belang als overwinteringsgebied (bunkers)	Geen effecten
Noordse woelmuis	vochtige duinvalleien <i>hoge moerasplanten</i> (H2190D)	Geen effecten: habitatype is niet gevoelig voor stikstofdepositie
Groenknolorchis	vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i> (H2190B)	afname vindplaatsen naar rato opp. afname H2190B
Geoorde fuut	vochtige duinvalleien <i>open water</i> (H2190A)	geen effecten; voedselrijkere duinmeren ook geschikt als biotoop
Aalscholver Kleine zilverreiger Lepelaar	duinbossen <i>vochtig</i> (H2180B) broedbiotoop; foerageren, overwinteren e.d. buiten duinen	afname kolonieomvang naar rato opp. afname H2180B rond kolonies
Strandplevier	strand + embryonale duinen (H2110)	afname broedparen/territoria naar rato opp. afname strand + H2110
Niet-broedvogels open kustwater	geen duinhabitats	geen effecten via afname stikstofgevoelige habitattypen
Niet-broedvogels slikken en schorren	geen duinhabitats	geen effecten via afname stikstofgevoelige habitattypen
Niet-broedvogels van schorren en graslanden	geen duinhabitats	geen effecten via afname stikstofgevoelige habitattypen

6.2.1 Effecten op N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

Tabel 6.5a geeft de effecten van N-depositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op habitats met een instandhoudingsdoelstelling in het N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Tabel 6.5b geeft de effecten op soorten en in tabel 6.5c worden de effecten op uitbreidingsdoelen weergegeven.

Tabel 6.5a: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Habitatype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2120	9	0,0
H2130A (oude KDW)	50	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	78	0,0
H2130B	358	0,0
H2150	5	0,0
H2160	14	0,0



H2180A	127	0,0
H2180C	93	0,0
H2190B	0	0,0

Tabel 6.5b: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op soorten van het N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en de beschermde natuurmonumenten Solleveld en Kapittelduinen.

Preferent habitat	Naam	% Effect op aantal vindplaatsen t.g.v. voorgenomen bedrijfsuitbreiding
H2120	blauwe zeedistel, helm, zandzegge, zeeraket	0,0
H2130A (oude KDW)	driedistel, duinklauwtjesmos, duinsalomonszegel, echt walstro, fakkelgras, kleverige reigersbek, bleekgele droogbloem, breeklad, handjesgras, korstmossen	0,0
H2130A (nieuwe KDW)		0,0
H2130B	buntgras, korstmossen	0,0
H2150	struikheide	0,0
H2160	duindoorn, eenstijlige meidoorn, liguster, wilde liguster nauwe korfslak	0,0
H2180A	smalle stekelvaren, wilde kamperfoelie, zomereik	0,0
H2180C	gewone es, gewone vogelmelk, kruisbes, lelietje der dalen, veldiep, voorjaarshelmbloem, wilde hyacint	0,0
H2190B	melkkruid, moeraszoutgras, parnassia, zilte rus, zilte schijnspurrie, kruipwilg, aardbeiklaver, fraai duizendguldenkruid, greppelrus, late zegge, moeraswespen-orchis, platte rus, vleeskleurige orchis, stijve ogentroost, veenwortel, watermunt, waterpunge	0,0
H2190D	mattenbies, riet	geen effect
bloemrijk grasland*	beemdkroon, dagkoekoeksbloem, gewone agrimonie, gewone brunel, goudhaver, grote ratelaar, guichelheil, kamgras, kattendoorn, kegelsilene, kleine ruit, knoopkruid, kruipend stalkruid, wilde kruisdistel, zilverschoon	0,0
geen N-gevoelig habitat**	duinaveruit, duinriet, Amerikaanse vogelkers, bergvlier, beuk, braam, esdoorn, geknikte vossestaart, gewone braam, gewone vlier, grauwe abeel, populier, rankende helmbloem, zwarte populier	geen effect

* Voor dit type heeft geen effectvoorspelling plaatsgevonden, derhalve is – vanuit een worst-case overweging - het % van het gevoeliger type duingrasland aangehouden.

** Geen effecten vanwege relatieve ongevoeligheid van het habitat/ de soorten voor N-depositie

Tabel 6.5c: Berekende maximaal mogelijke effectentgv N-depositie op habitats met een herstel- (H2130A) en uitbreidingsdoel (H2190B) voor N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2130A (oude KDW)	88	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	173	0,0
H2190B	0	0,0

6.2.2 Effecten op N2000-gebied Spanjaards Duin

Tabel 6.6a geeft de effecten van N-depositie ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding op habitats met een instandhoudingsdoelstelling in het N2000-gebied Spanjaards Duin. Tabel 6.6b geeft de effecten op soorten en in tabel 6.6c worden de effecten op uitbreidingsdoelen weergegeven.

Tabel 6.6a: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Spanjaards Duin.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2130A (oude KDW)	0	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	0	0,0
H2190B	0	0,0

In de (voorlopige) N2000 aanwijzing voor het N2000-gebied Spanjaards Duin is ook voor Groenknolorchis een instandhoudingsdoel opgenomen. De preferente standplaats voor deze soort komt overeen met het habitattype H2190B.

Tabel 6.6b: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op soorten met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Spanjaards Duin.

Preferent habitat	Naam	% Effect op aantal vindplaatsen
H2190B	groenknolorchis	0,0

Tabel 6.6c: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats en soorten met een uitbreidingsdoel voor N2000-gebied Spanjaards Duin.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2130A (oude KDW)	1	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	14	0,0
H2190B + groenknolorchis	1	0,0

6.2.3 Effecten op N2000-gebied Voornes Duin

Tabellen 6.7a en 6.7b geven de effecten van N-depositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op habitats en soorten met een instandhoudingsdoelstelling in het N2000-gebied Voornes Duin. Tabel 6.7c geeft de effecten op de uitbreidingsdoelen.

Tabel 6.7a: Berekende maximaal mogelijke effectentgv N-depositie op habitats met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Voornes Duin.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2120	8	0,0
H2130A (oude KDW)	503	0,1
H2130A (nieuwe KDW)	529	0,1
H2130C	12	0,1
H2160	19	0,0
H2170	0	0,0
H2180A	656	0,1
H2180B	26	0,0



Habitatype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2180C	28	0,0
H2190A	518	0,2
H2190B	30	0,0

De preferente habitats voor de habitrichtlijnsoorten Nauwe korfslak en Noordse woelmuis betreffen respectievelijk H2160 en H2180C, en H2190B en H2190D. Al moet voor Noordse woelmuis worden opgemerkt dat de soort maar in een zeer beperkt deel van het habitatype H2190B voorkomt. Groenknolorchis is gebonden aan habitatype H2190B. Het effect op het aantal vindplaatsen van deze soort bedraagt zowel voor de voorgenomen activiteit als de uitvoeringsvariant 0,0%. Preferent (broed)habitat van Aalscholver, Lepelaar en Kleine zilverreiger betreft H2180B. Hiervan gaat vrijwel niets verloren (en zeker niet in de directe omgeving van de betreffende broedkolonies). Geoorde fuut komt in Voornes Duin in de grote duinmeren Breede Water en Quackjeswater voor welke als H2190A gekarteerd zijn. De maximale effecten hierop zijn 0,6 of 0,7%.

Tabel 6.7b: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op soorten met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Voornes Duin.

Preferent habitat	Naam	% Effect op aantal vindplaatsen / opp. leefgebied
H2160 & H2180C	nauwe korfslak	0,0
H2190B & H2190D	Noordse woelmuis	0,0
H2190B	groenknolorchis	0,0
H2180B	aalscholver, lepelaar, kleine zilverreiger	0,0
H2190A	geoorde fuut	0,2

Tabel 6.7c: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats en soorten met een uitbreidingsdoel voor N2000-gebied Voornes Duin.

Habitatype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2130A (oude KDW)	1.461	0,1
H2130A (nieuwe KDW)	1.251	0,1
H2130C	6	0,1
H2190B + noordse woelmuis, groenknolorchis	220	0,1

6.2.4 Effecten op N2000-gebied Duinen van Goeree & Kwade Hoek

Tabellen 6.8a en 6.8b geven de effecten van N-depositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op habitats en soorten met een instandhoudingsdoelstelling in het N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek. Tabel 6.8c geeft de effecten op de uitbreidingsdoelen weer.

Tabel 6.8a: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats met een instandhoudingsdoel op N2000-gebied Duinen van Goeree & Kwade Hoek.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2110	2	0,0
H2120	4	0,0
H2130A (oude KDW)	55	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	77	0,0
H2130B	531	0,0
H2130C	47	0,0
H2160	10	0,0
H2190A	6	0,0
H2190B	1	0,0
H2190C	2	0,0

De preferente habitat voor Nauwe korfslak in Duinen Goeree betreft H1330A en H2160. Van H1330A is reeds in paragraaf 5.8.2 aangegeven dat dit habitattype niet stikstofgevoelig is. Noordse woelmuis komt in H1330A, H2190B en H2190D voor. Het preferente (broed)habitat van Strandplevier betreft H2110.

Tabel 6.8b: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op soorten met een instandhoudingsdoel voor N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Preferent habitat	Naam	% Effect op aantal vindplaatsen / opp. leefgebied
H2160	nauwe korfslak	0,0
H2190B & H2190D	noordse woelmuis	0,0
H2110	strandplevier	0,0

Tabel 6.8c: Berekende maximaal mogelijke effecten tgv N-depositie op habitats met een uitbreidingsdoel voor N2000-gebied Duinen van Goeree & Kwade Hoek.

Habitattype	Effect van voorgenomen bedrijfsuitbreiding	
	m ²	%
H2130A (oude KDW)	43	0,0
H2130A (nieuwe KDW)	54	0,0
H2190B	1	0,0
H2190C	0	0,0

6.3 Conclusies

In deze paragraaf zijn de effecten op de aanwezige habitats (tabel 6.9) en de habitats met een uitbreidingsdoelstelling (tabel 6.10) samengevat.



Tabel 6.9: Berekende procentuele oppervlakte afname tgv N-depositie op alle habitats met een instandhoudingsdoel binnen het studiegebied (S&K = Solleveld & Kapittelduinen, SD = Spanjaards Duin, VD = Voornes Duin, DG&KH = Duinen Goeree & Kwade Hoek).

Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
H2110	-	-	-	0,0
H2120	0,0	-	-	0,0
H2130A ¹	0,0	0,0	0,1	0,0
H2130A ²	0,0	-	0,1	0,0
H2130B	0,0	-	-	0,0
H2130C	-	-	0,1	0,0
H2150	0,0	-	0,0	-
H2160	0,0	-	0,0	0,0
H2170	-	-	0,0	-
H2180A	0,0	-	0,1	-
H2180B	-	-	0,0	-
H2180C	0,0	-	0,0	-
H2190A	-	-	0,2	0,0
H2190B	0,0	0,0	0,0	0,0
H2190C	-	-	-	0,0

¹ oude KDW volgens Van Dobben & Van Hinsberg, 2008

² nieuwe KDW volgens Bobbink e.a., 2010

Uit tabel 6.9 blijkt dat de effecten op habitats variëren van 0,0 % tot maximaal 0,2 %. Uit tabel 6.10 blijkt dat alle berekende maximaal mogelijke effecten op habitats met een uitbreidingsdoel maximaal 0,7% bedragen en in veel gevallen 0,1% of minder bedragen. De effecten ten gevolge van de uitvoeringsvariant liggen gemiddeld genomen tot anderhalf keer hoger dan die van de voorgenomen activiteit.

Tabel 6.10: Berekende procentuele oppervlakte afname tgv N-depositie op alle habitats met een uitbreidingsdoel binnen het studiegebied (S&K = Solleveld & Kapittelduinen, SD = Spanjaards Duin, VD = Voornes Duin, DG&KH = Duinen Goeree & Kwade Hoek).

Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
H2130A ¹	0,0	0,0	0,1	0,0
H2130A ²	0,0	0,0	0,1	0,0
H2130B	-	-	-	0,0
H2130C	-	-	0,1	0,0
H2190B	0,0	0,0	0,1	0,0
H2190C	-	-	-	0,0

¹ oude KDW

² nieuwe KDW

7 Nadere bepaling effecten

In hoofdstuk 6 is voor de in hoofdstuk 5 besproken Natura 2000-gebieden en habitats berekend wat, zonder beschouwing van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden, de maximaal mogelijke areaalverliezen per (sub)habitat zijn. In de inleiding op hoofdstuk 6 is reeds toegelicht dat de daar berekende areaalverliezen een worst case prognose zijn: het zijn de maximale effecten die door bijdragen aan de stikstofdeposities zouden kunnen ontstaan, indien geen rekening wordt gehouden met gebieds- c.q. locatiespecifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. Er wordt dus van uitgegaan dat alle relevante omstandigheden ongunstig zijn. Er zijn dan ook geen specifieke omstandigheden die de effecten van stikstof nog zouden kunnen 'verergeren' ten opzichte van de berekeningsresultaten. Door de onderliggende worstcase aannames en uitgangspunten van het voorspellingsmodel worden de maximaal mogelijke effecten voorspeld.

In hoofdstuk 7 worden de op deze wijze berekende effecten beschouwd in het licht van de specifieke (milieu)kenmerken en overige omstandigheden en wordt bepaald of, hiermee rekening houdend, de effecten in werkelijkheid al of niet kunnen optreden. De effecten op soorten zijn een afgeleide van de areaalverliezen en worden beoordeeld nadat de locatie specifieke effecten op (sub)habitats zijn bepaald. Het huidige natuurbeheer is onderdeel van de gebiedsspecifieke omstandigheden en wordt bij de nadere bepaling en beoordeling van de effecten mede in beschouwing genomen. Het toekomstige beheer zal in de toekomst ook onderdeel van de gebiedsspecifieke omstandigheden uitmaken, maar blijft in hoofdstuk 7 nog buiten beschouwing.

Indien op grond van de gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden (met uitzondering van het toekomstig beheer) blijkt dat een effect in de praktijk niet zal optreden, dan blijft het betreffende habitatype buiten beschouwing bij de cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten (in hoofdstuk 8). Als effecten kunnen optreden dienen deze in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten te worden bepaald en beoordeeld. Het oordeel over de mogelijke significantie van de gecumuleerde effecten, waarbij de vraag centraal staat of sprake kan zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied, is pas aan de orde in hoofdstuk 9. Daarbij wordt ook het toekomstig gebiedsbeheer betrokken.

Om te komen tot een nadere interpretatie en beoordeling van de berekende maximaal mogelijke effecten op basis van gebiedspecifieke milieukenmerken en overige omstandigheden is veel informatie nodig. Om herhalingen te voorkomen, is in bijlage 7.1 algemene achtergrondinformatie gegeven over de belangrijkste kenmerken en ecologische aspecten van alle relevante (sub)habitattypen. De gebiedsparagrafen beginnen met een algemene schets over ligging, ontstaansgeschiedenis, milieukenmerken en andere relevante omstandigheden in de betreffende gebieden. Hieraan wordt gerefereerd bij de behandeling van de afzonderlijke (sub)habitattypen daarna.



7.1 Effectbeoordeling N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

7.1.1 Habitats Solleveld & Kapittelduinen

Hieronder worden de berekende maximaal mogelijke effecten uit paragraaf 6.2.1 per habitatype beoordeeld. Belangrijke informatie hiertoe vormen de specifieke omstandigheden in Solleveld & Kapittelduinen zoals beschreven in bijlage 5.1.

H2120 Witte duinen

Witte duinen komen in Solleveld & Kapittelduinen over de hele kustlengte tussen Kijkduin en Hoek van Holland voor in de buitenste duinenregel. Het totaal oppervlak is ca. 48 hectare. De kwaliteit van het habitatype is op dit moment op veel plaatsen matig als gevolg van verstuiking en ontbreken van open plekken (Provincie Zuid-Holland, 2011b). Op de recent aangelegde kustversterking en de 'Zandmotor' is helm aangeplant en vindt over een groot oppervlak zandverstuiving plaats. Op dit moment kunnen deze terreindelen (nog) niet tot het habitatype Witte duinen worden gerekend.

Instandhoudingsdoelstelling

Als doelstelling voor Witte duinen wordt er vanuit gegaan dat deze gericht is op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit. Ten opzichte van het ontwerp aanwijzingsbesluit is dit een verandering - van behoud kwaliteit in verbetering -, zoals deze volgens het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) bij de definitieve aanwijzing wordt verwacht.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf op dit habitatype zijn 9 m² (0,0%) (zie tabel 6.5a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De bodem van het habitatype bestaat overal uit kalkrijk zand. In een groot deel van het gebied is het zand aangebracht c.q. opgespoten en heeft daardoor een enigszins kunstmatig karakter. Er zijn op dit moment verstuivingen en kaal zand aanwezig in de Witte duinen grenzend aan het Spanjaards Duin (dit zand is afkomstig uit dat gebied) en in de buitenduinen van de Van Dixhoorndriehoek. Dit laatste is vooral het gevolg van vrije betreding. De kust van Delfland is geëxposeerd aan golven en wind vanuit de Noordzeekustzone. Hierdoor is sprake van relatief hoge zoutinwaai (saltpray) (Verdam, 2001).

De achtergronddepositie is op dit moment in een groot deel van het areaal lager dan de KDW van dit habitatype. Alleen in de direct omgeving van Ter Heijde is sprake van (substantiële) overschrijding. De situatie verbetert in de komende jaren verder; bij Ter Heijde blijft de overschrijding ook op langere termijn substantieel.

Door de recente aanleg van de kustversterking van Delfland en de Zandmotor komt het bestaande areaal Witte duinen verder van zee te liggen. Waarschijnlijk zal dit geleidelijk veranderen in H2130A Grijze duinen kalkrijk en H2160 Duindoornstruwelen. Op het nieuw aangebracht, goed gebufferde en relatief dynamische zand van kustversterking en Zandmotor zullen zich op grote schaal nieuwe Witte duinen ontwikkelen (DHV/H+N+S/Alterra, 2007).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. Door de aanleg van de kustversterking van Delfland en de Zandmotor zal het areaal Witte duinen in de huidige buitenduinen geleidelijk afnemen door de grote afstand tot zee en hierdoor afnemende invloed van (zoute) zeewind. Tegelijkertijd leidt verstuiving van de Zandmotor richting de kust tot aangroei van de huidige duinenrij en zal het areaal Witte duinen toenemen. Deze



grootschalige veranderingen worden veroorzaakt door de aanleg van de kustversterking van Delfland en de Zandmotor en de daarmee gepaarde dynamische omstandigheden, onafhankelijk van de atmosferische stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het hoofdzakelijk niet overschrijden van de KDW, de gunstige ontwikkeling van de lokale dynamische omstandigheden en de autonome toename van het habitatype, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Witte duinen in Solleveld & Kapittelduinen.

H2130A Grije duinen kalkrijk

Het oppervlak Grije duinen kalkrijk in het gebied is op dit moment ongeveer 60 hectare. Het subhabitatype komt vrijwel overal voor in een vrij smalle zone in de buitenduinen, direct achter de buitenste duinenrijen. Alleen bij Hoek van Holland bevindt het type zich lokaal ook op wat grotere afstand van zee, in de Van Dixhoorndriehoek, het Vinetaduin en Hoekse Bosjes (Sonnewendduin). De kwaliteit van het subhabitatype is over het algemeen matig. Hoewel de kenmerkende vegetatie goed tot ontwikkeling kan komen, is in de meeste deelgebieden sprake is van verstruiking. Dit wordt primair veroorzaakt door het kunstmatige karakter van de (opgebrachte) bodem: bij het opspuiten van de Van Dixhoorndriehoek is gebruik gemaakt van relatief slibrijk zand, waar mogelijk nog een humusrijke toplaag op aangebracht is. Dit geeft duindoornstruwelen de mogelijkheid om te wortelen. In de Van Dixhoorndriehoek is tevens sprake van overbetreding, waardoor de vegetatie wordt stuk gelopen. In een aantal deelgebieden, met name de oudere en verder van de kust gelegen deelgebieden Vinetaduin en Hoekse Bosjes, is sprake van vergrassing of verruiging, die waarschijnlijk wordt veroorzaakt door stikstofdepositie (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling met betrekking tot H2130A is in Solleveld & Kapittelduinen gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit. Daarnaast is een herstelopgave van 20 hectare in de Van Dixhoorndriehoek vastgesteld (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf op dit habitatype bedraagt 50 m² (0,0%) (zie tabel 6.5a). Wanneer wordt uitgegaan van een lagere KDW voor dit type is het berekend maximaal mogelijke effect iets groter (78 m², eveneens 0,0 % van het totaal areaal). Ten opzichte van de herstelopgave bedragen de maximaal berekende effecten 88 m² (0,0 %). Onder de lagere KDW is dit 173 m² (0,0%).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Een groot deel van het huidige areaal Grije duinen kalkrijk in Solleveld & Kapittelduinen bevindt zich in terreindelen die in de afgelopen veertig jaar zijn ontstaan door kunstmatige aanleg (Van Dixhoorndriehoek; ca. 1970) of duinverzwaringen (buitenste duinenrijen tussen Kijkduinen en Slag Vluchtenburg; periode 1986-87). Hierdoor is de bodem nog zeer jong en kalkrijk. Tevens zijn deze terreindelen op korte afstand (100-400 m) van strand en zee gelegen. In deze zone is van nature sprake van een lichte instuiving van kalkhoudend zand vanaf het strand en de zeereep.

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een vrij groot deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. Als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW (van 1070 mol/ha.j) overschrijdt de achtergrond de KDW een vrij groot deel van het areaal nog wel. Op langere termijn treedt hierin verbetering op, echter zonder dat het totaalbeeld substantieel verandert.

De konijnenstand is de laatste (ruim) vijf jaar na een slechte periode duidelijk verbeterd. De huidige matige kwaliteit van het habitatype wordt veroorzaakt door de aanwezigheid



verstruiking als gevolg van kunstmatig opgebrachte bodem. Het terreinbeheer is in de meeste deelgebieden extensief of vindt in het geheel niet plaats. Alleen het door Dunea beheerde deel van Solleveld wordt sinds het begin van de '90 begraaasd. Hier is de kwaliteit van het subhabitatype goed; er is geen sprake (meer) van vergrassing of verstruiking (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype zijn zeer gering. Door de gunstige invloed van de ligging op jonge, kalkrijke bodems op korte afstand van zee en de goede konijnenstand zullen de effecten in de praktijk nog kleiner zijn, maar er wordt niet uitgesloten dat er toch een effect optreedt.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op kalkrijke Grijze duinen in Solleveld & Kapittelduinen op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2130B Grijze duinen kalkarm

De oppervlakte Grijze duinen kalkarm is op dit moment ruim 120 hectare. Het subhabitatype komt binnen het Natura 2000-gebied alleen voor in Solleveld. Hier bedekt het vrijwel het hele terrein tussen de buitenste kalkrijke zones en de bossen in de binnenduinen. De kwaliteit van het subhabitatype is overwegend goed. Alleen in het kleine deelgebied Slaperdijk Noord is sprake van vergrassing. Dit wordt vooral veroorzaakt door uitlaten van honden (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling met betrekking tot H2130B is in Solleveld & Kapittelduinen gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf op dit habitatype bedraagt 358 m² (0,0%) van het totaal areaal (zie tabel 6.5a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Grijze duinen kalkarm komen alleen voor in Solleveld. De bodem bestaat hier voor een groot deel uit kalkarme droge zandgrond van de zogenaamde Oude Duinen. Ten noorden van Ter Heijde komt het subhabitat voor in Jonge Duinen, waar de bodem door de relatieve ouderdom (meer dan duizend jaar geleden ontstaan) eveneens kalkarm is. In vrijwel het hele gebied is de bodem beïnvloed door duizenden jaren agrarisch gebruik waarbij de grond tevens is geëgaliseerd (zgn. akkertjes- walletjescomplexen). In het noordelijk deel van Solleveld is de bodem relatief humusrijk doordat hier bossen aanwezig zijn geweest; deze zijn in WOII gekapt (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een vrij groot deel van het areaal boven de KDW van dit habitatype. Op langere termijn treedt hierin verbetering op, echter zonder dat het totaalbeeld substantieel verandert. De konijnenstand is de laatste (ruim) vijf jaar na een slechte periode duidelijk verbeterd.

Sinds 1992 wordt in delen van het gebied begrazingsbeheer met fjordenpaarden, runderen en heideschapen toegepast. Uit vegetatie- en habitatkarteringen blijkt het oppervlak vergraste vegetaties in Solleveld tussen 1989/1990 en 2008 sterk is afgenomen ten gunste van subhabitatype H2130B Grijze duinen kalkarm. Ook wat betreft vegetatiestructuur en voorkomende plantensoorten is de situatie (licht) verbeterd. Verondersteld kan worden dat deze veranderingen voor een groot deel het resultaat zijn van het begrazingsbeheer. Deze veranderingen zijn opgetreden in een periode waarin de stikstofdepositie in het grootste deel van het gebied (ruim) boven de kritische depositiewaarde van dit subhabitatype uit kwam (Provincie Zuid-Holland, 2011b).



Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype is beperkt. De atmosferische depositie is nu aanzienlijk lager dan ten tijde van het herstel van H2130B in de afgelopen decennia, ook met inbegrip van de depositie van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijf. In het deel van het gebied waar begrazing plaatsvindt is het daarom onwaarschijnlijk dat effecten ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zullen optreden. De herstelde konijnenstand heeft een remmende werking op mogelijke effecten in het overige deel van het gebied. De effecten zullen in de praktijk dan ook aanzienlijk kleiner zijn dan de berekende effecten. Omdat op dit moment niet alle terreindelen waar H2130B voorkomt worden beheerd door middel van begrazing kunnen effecten echter niet geheel worden uitgesloten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op kalkarme Grijze duinen in Solleveld & Kapittelduinen op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2150 Duinheiden met struikheide

Het oppervlak van habitatype Duinen met struikheide is op dit moment ca. 3 hectare. Het type komt alleen voor in het noordoosten van Solleveld. Ondanks dit relatief kleine oppervlak levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor het habitatype. De kwaliteit is matig. Dit is deels een gevolg van het feit dat goed ontwikkelde vormen van het type van nature niet in Nederland voorkomen. Daarnaast is sprake van een matige leeftijdsopbouw (te veel verouderende planten) en lokaal van opslag van bomen en struiken en van vergrassing (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor H2150 is gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 5 m² (0,0% van het totaal areaal (zie tabel 6.5a)).

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De duinheides in Solleveld (en Wapendal) zijn kleine restanten van vroeger meer uitgestrekte heiden op Oude Duinen in en ten zuiden van Den Haag. De bodem is hier van nature zeer kalkarm. In het hele areaal is op dit moment sprake van overschrijding van de KDW. Deze situatie verbetert in de komende jaren slechts in beperkte mate.

Oppervlak en kwaliteit van het habitatype zijn de laatste tien tot vijftien jaar toegenomen resp. verbeterd. Dit is waarschijnlijk te danken aan (spontane) cyclische verjonging en een sterke afname van zwaveldepositie. Tevens worden in het deelgebied Solleveld (Duneaterrein) veroudering en opslag van houtige gewassen tegengegaan door een in intensiteit wisselende schapenbegrazing (zie Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype zijn zeer gering. Door de sterke afname van zwaveldepositie en het beheer in een substantieel deel van het areaal zullen de effecten in de praktijk kleiner zijn dan berekend. De hoge achtergronddepositie is voor dit habitatype echter ook op langere termijn een knelpunt. Omdat niet in alle terreindelen het huidige beheer voldoende intensief is, wordt niet uitgesloten dat effecten toch in enige mate zullen optreden.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op Duinheiden met struikheide in Solleveld & Kapittelduinen op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.



H2160 Duindoornstruwelen

Het oppervlak Duindoornstruwelen in Solleveld & Kapittelduinen is ongeveer 144 hectare. Het habitatype komt voor in een vrij smalle zone van de buitenduinen van Solleveld en van het noordelijk deel van de Kapittelduinen. Het grootste deel van het oppervlak is te vinden in de van Dixhoorndriehoek. Ook in het Vinetaduin komt het op enige schaal voor. De kwaliteit van het habitatype is overwegend goed. In een deelgebied is de vegetatiekundige kwaliteit echter matig en in twee deelgebieden (met kleine oppervlakken duindoorns) ontbreken veel typische soorten (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor Duindoornstruwelen is in dit gebied gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit. Naar verwachting wordt hieraan in het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied toegevoegd dat enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype Grijze duinen (H2130) of Vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 14 m² (0,0%) (zie tabel 6.5a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Op veel plaatsen in Solleveld & Kapittelduinen (Van Dixhoorndriehoek, duinversterkingen buitenste duinregels) is in het verleden zand aangebracht met een onnatuurlijke sortering (korrelgrootteverdeling en een verhoogd slibgehalte). In de Van Dixhoorndriehoek is in de jaren '70 tevens teelaarde aangebracht. Het oppervlak duindoornstruwelen in de afgelopen decennia, mede als gevolg van de aangebrachte slibrijke bodems, sterk uitgebreid. Ook de slechte konijnenstand - vooral in de periode 1990-2005 - heeft de uitbreiding van struwelen in de hand gewerkt. De laatste jaren wordt er - conform de instandhoudingsdoelen - met lokale beheermaatregelen naar gestreefd het oppervlak duindoorns terug te dringen ten einde droge duingraslanden (H2130A Grijze duinen kalkrijk) te herstellen.

De achtergronddepositie is op dit moment in vrijwel het hele areaal (ruim) onder de KDW van dit habitatype. Alleen in de directe omgeving van Ter Heijde en van Hoek van Holland is nog sprake van overschrijding.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt in vrijwel het hele gebied onder de KDW van het type. Diverse bodemeigenschappen zijn gunstig voor de groei van duindoorns en er vindt een verwachte uitbreiding van het oppervlak duindoornstruweel plaats. Het berekende maximale mogelijke effect zullen in de praktijk dan ook niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het hoofdzakelijk niet overschrijden van de KDW, het niet kunnen toeschrijven van effecten aan stikstofdeposities onder de KDW en de voor het habitatype gunstige bodemomstandigheden, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Duindoornstruwelen in Solleveld & Kapittelduinen.

H2180A Duinbossen droog

Het oppervlak van dit subhabitatype bedraagt in Solleveld & Kapittelduinen ruim 60 hectare. De droge duinbossen bevinden zich geheel in de binnenduinbossen in het noordoosten van Solleveld (Dunea-terrein, Hyacintenbos, Ockenburg en Ockenrode). De kwaliteit van het habitatype is in enkele deelgebieden matig. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van exoten (waaronder Amerikaanse vogelkers). In de andere deelgebieden is de kwaliteit over de hele linie goed (Provincie Zuid-Holland, 2011a). Lokaal zijn soorten aanwezig die kunnen duiden op invloed van stikstofdepositie (braam, brede stekelvaren) (Everts & De Vries, in voorber.), maar aangezien er geen sprake is van dominantie past dit binnen de vegetatietypen die het habitatype in goede kwaliteit definiëren (42Aa1e Eiken-Berkenbos, subassociatie met brede stekelvaren).



Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 127 m². Relatief betreft dit 0,0% van het totaal areaal (zie tabel 6.5a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De Duinbossen droog in Solleveld komen voor op de zure en droge bodems van de hier aanwezige Oude Duinen (Provincie Zuid-Holland, 2011a). Deze bodems zijn ook in de diepere ondergrond zuur en kalkloos. In een groot deel van het areaal H2180A in Solleveld & Kapittelduinen is op dit moment sprake van overschrijding van de KDW; deze situatie verbetert in de komende jaren slechts in beperkte mate.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype is vrij klein. De kwaliteit van het habitatype is matig tot goed. Vanwege de ontkalkte bodem en de relatief hoge achtergronddepositie is het mogelijk dat de berekende effecten voor een deel zullen optreden.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op droge Duinbossen in Solleveld & Kapittelduinen op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2180C Duinbossen binnenduinrand

Het oppervlak van dit subhabitatype bedraagt in Solleveld & Kapittelduinen ongeveer 130 hectare. Een deel van deze Duinbossen binnenduinrand bevindt zich in het landgoedbos annex recreatiegebied Ockenburgh bij Den Haag. Het grootste deel is aanwezig in de deelgebieden bij Hoek van Holland (Hoekse Bosjes, Hillduin, Roomse Duin en Nieuwlandse dijk/duin) en (vooral) in het Staelduinse Bos. De huidige kwaliteit is vrijwel overal matig als gevolg van ontbreken van typische soorten en aanwezigheid van exoten (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit. Ten opzichte van het ontwerp aanwijzingsbesluit is dit een verandering - van behoud kwaliteit in verbetering kwaliteit - zoals deze volgens het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) bij de definitieve aanwijzing wordt verwacht.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype zijn 93 m² (0,0%) (zie tabel 6.5a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De betreffende bossen zijn aangelegd als landgoed (Ockenburg, Staelduinse Bos) of als openbaar park/groenvoorziening en worden als zodanig vrij intensief beheerd en gebruikt. Ockenburg, Hoekse Bosjes, Hillduin en Roomse Duin zijn (vrij) intensief gebruikte recreatiegebieden. Het gebruik, de inrichting en het beheer van deze deelgebieden zijn dan ook maatgevend voor de kenmerken van het habitatype en de soorten die hier voorkomen. In alle deelgebieden is de bodem in het algemeen matig voedselrijk doordat ze zijn aangeplant op voormalige landbouwgrond, door de redelijk tot goede vochtvoorziening, en door de inrichting en het beheer als park/openbaar groen. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het grootste deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. De overschrijding is beperkt tot de directe omgeving van Den Haag en Hoek van Holland. In de komende jaren wordt verbetering verwacht; bij Den Haag en Hoek van Holland blijft echter ook op langere termijn sprake van overschrijding.



Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect zijn gering. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het grootste deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. Gebruik, inrichting en beheer zijn in het gebied maatgevend voor het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype, de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding heeft daarop geen invloed. In de praktijk zal het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van stikstofdepositie door de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het hoofdzakelijk niet overschrijden van de KDW en de maatgevende rol van gebruik, inrichting en beheer van het gebied, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Duinbossen van de binnenduinrand in Solleveld & Kapittelduinen.

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

Vochtige duinvalleien kalkrijk komen binnen Solleveld & Kapittelduinen voor in De Banken en de Van Dixhoorndriehoek. Het oppervlak is in totaal ongeveer 4 hectare. De kwaliteit van het subhabitat is op dit moment matig tot slecht als gevolg van vergrassing, verruiging en verstruiking (Provincie Zuid-Holland, 2011b).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit type is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit. Ten opzichte van het ontwerp aanwijzingsbesluit is dit een verandering - van behoud oppervlakte en kwaliteit in uitbreiding resp. verbetering - zoals deze volgens het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) bij de definitieve aanwijzing wordt verwacht.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van ingebruikname van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 0 m² (0,0%) (zie tabel 6.5a). Dit geldt ook voor het worst case effect op nog te herstellen areaal (tabel 6.5c).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De voedselrijkdom van de bodem is in de Banken aan de hoge kant vanwege vroeger gebruik voor agrarische doeleinden. In de bodem is een 0,1-0,2 m dikke humeuze bovenlaag aanwezig. De valleien in de Van Dixhoorndriehoek zijn slibhoudend vanwege in het verleden opgespoten zand. Bij de inrichting van het gebied in de jaren '70 is tevens teelaarde aangebracht. In De Banken zijn de waterstanden gemiddeld te hoog. In beide gebieden is het beheer de afgelopen jaren geïntensiveerd om de bovenstaande voor het habitatype ongunstige omstandigheden te verbeteren. In beide gebieden zijn grote delen van de valleien geplagd. In De Banken is het begrazingsbeheer geoptimaliseerd (gericht op herstel van het habitatype); in de Van Dixhoorndriehoek wordt jaarlijks gemaaid. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal onder de KDW van dit habitatype. In de komende jaren verbetert dit verder.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt onder de KDW. Vanwege de kalkrijkdom van de bodem en het grondwater vindt buffering tegen verzuring plaats. Bovendien worden door beheer nutriënten verwijderd en vergrassing en verstruiking tegengegaan. In de praktijk zal het berekende maximaal mogelijke effect daarom niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, de bufferende werking van de bodem en het grondwater en het beheer dat ter plekke plaatsvindt, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor kalkrijke Vochtige duinvalleien in Solleveld & Kapittelduinen.

7.1.2 Soorten Solleveld & Kapittelduinen

Soorten beschermde natuurmonumenten

In paragraaf 6.2.1 is vastgesteld dat effecten op fauna van het beschermd natuurmonument als gevolg van verhoogde stikstofdepositie niet optreden en de effecten op flora zijn af te leiden van de preferente habitats waarin deze voorkomen (zie tabel 6.5b). De effectbeoordelingen van deze habitats in paragraaf 7.1.1 kunnen dus worden doorgetrokken voor de plantensoorten die hierin hun preferente standplaats hebben. De conclusies hiervan zijn weergegeven in tabel 7.1. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat toetsing van effecten op soorten van het beschermd natuurmonument onder artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998 vallen en niet (zoals voor de habitattypen geldt) onder artikel 19. Een beschouwing van effecten in cumulatie met andere plannen en projecten in hoofdstukken 8 en 9 is dan ook niet aan de orde.

Tabel 7.1: Effectbeoordelingen tgv N-depositie op soorten van de beschermde natuurmonumenten Solleveld en Kapittelduinen.

Preferent habitat	Naam	voorgenomen bedrijfsuitbreiding
H2120	blauwe zeedistel, helm, zandzegge, zeeraket	geen effect
H2130A (oude KDW)	driedistel, duinklauwtjesmos, duinsalomonszegel, echt walstro, fakkelgras, kleverige reigersbek, bleekgele droogbloem, breeklad, handjesgras, korstmossen	gering effect
H2130A (nieuwe KDW)		gering effect
H2130B	buntgras, korstmossen	gering effect
H2150	struikheide	gering effect
H2160	duindoorn, eenstijlige meidoorn, liguster, wilde liguster, nauwe korfslak	geen effect
H2180A	smalle stekelvaren, wilde kamperfoelie, zomereik	gering effect
H2180C	gewone es, gewone vogelmelk, kruisbes, lelietje der dalen, veldiep, voorjaarshelmbloem, wilde hyacint	geen effect
H2190B	melkkruid, moeraszoutgras, parnassia, zilte rus, zilte schijnspurrie, kruipwilg, aardbeiklaver, fraai duizendguldenkruid, greppelrus, late zegge, moeraswespenorchis, platte rus, vleeskleurige orchis, stijve ogentroost, veenwortel, watermunt, waterpunge	geen effect
H2190D	mattenbies, riet	geen effect
bloemrijk grasland*	beemdkroon, dagkoekoeksbloem, gewone agrimonie, gewone brunel, goudhaver, grote ratelaar, guichelheil, kamgras, kattendoorn, kegelsilene, kleine ruit, knoopkruid, kruipend stalkruid, wilde kruisdistel, zilverschoon	geen effect
geen N-gevoelig habitat**	duinaveruit, duinriet, Amerikaanse vogelkers, bergvlier, beuk, braam, esdoorn, geknikte vossestaart, gewone braam, gewone vlier, grauwe abeel, populier, rankende helmbloem, zwarte populier	geen effect

Soorten Habitatrictlijn

Voor de soorten van de Habitatrictlijn die gekoppeld zijn aan een habitatype, gelden eveneens de conclusies van het betreffende habitatype. Zoals in paragraaf 6.4.4 besproken,



betreft dit H2160 Duindoornstruwelen voor Nauwe korfslak. De conclusies zijn weergegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2: Effectbeoordelingen tgv N-depositie op soorten van het N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Preferent habitat	Naam	Voorgenomen activiteit	Uitvoeringsvariant
H2160	nauwe korfslak	geen effect	geen effect

7.2 Effectbeoordeling N2000-gebied Spanjaards Duin

7.2.1 Habitats Spanjaards Duin

Hieronder worden de berekende maximaal mogelijke effecten uit paragraaf 6.2.2 per habitatype beoordeeld. Belangrijke informatie hiertoe vormen de specifieke omstandigheden in Spanjaards Duin zoals beschreven in bijlage 5.2.

H2130A Grijze duinen kalkrijk

Op dit moment, slechts enkele jaren na de aanleg van het Spanjaards Duin, heeft het habitatype Grijze duinen zich nog niet ontwikkeld. Het dient zich hier in de loop van de komende twintig jaar te ontwikkelen. De belangrijkste locatie hiervoor is de zone direct voor het buitentalud van de voormalige zeereep.

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling is gericht op de ontwikkeling van Grijze duinen ter compensatie van toekomstige mogelijk significante gevolgen van het gebruik van Maasvlakte 2. De compensatieopgave voor dit habitatype bedraagt 9,8 hectare. Hoewel in de voorlopige aanwijzing het subtype niet is vermeld kan uit MER Maasvlakte 2 en het beheerplan (Vertegaal & Arens, 2008) worden opgemaakt dat om subtype H2130A Grijze duinen *kalkrijk* gaat.

Berekende maximale effect

Gezien in de huidige situatie het habitatype nog niet aanwezig is, zijn er geen effecten op het huidige areaal. Het berekende maximaal mogelijke effect op het nog te ontwikkelen areaal grijze duinen bedraagt onder de oude KDW 1 m² (0,0 % van het in totaal te ontwikkelen areaal). De effectbepaling onder de nieuwe KDW leidt tot een afname van 14 m² (0,0 %) (zie tabel 6.6c).

Specifieke milieukekenmerken en omstandigheden

Het compensatiegebied is in 2009-2010 aangelegd met kalkrijk en slibarm Noordzeezand. In de eerste vijf jaar zal het gebied vrij kunnen stuiven. Door de ligging dicht bij zee is de inwaai van zout (saltspray) hier naar verwachting relatief hoog (zie ook Verdam, 2001).

De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal onder de KDW van dit habitatype. Wanneer wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW voor subhabitatype H2130A van 1070 mol/ha.j geldt dit alleen voor het midden en zuidelijk deel van het gebied. In de komende jaren verbetert de achtergronddepositie verder.

Er is voorzien in de uitvoering van gericht beheer, op basis van een intensief monitoring- en evaluatieprogramma (Vertegaal & Arens, 2008) onder begeleiding van een commissie van deskundigen (zie voorwaarden Natuurbeschermingswetvergunning 2007).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. Vanwege de goede Ausgangssituatie die is gecreëerd, de geringe achtergronddepositie en het intensieve 'ontwikkelingsbeheer' dat is georganiseerd, kan de doelstelling worden gerealiseerd zonder dat deze wordt beïnvloed door stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, de voor het habitatype gunstige omstandigheden in het gebied en het op het habitatype gerichte



beheer, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Grijze duinen in Spanjaardsduin.

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

Op dit moment, slechts enkele jaren na de aanleg van het Spanjaards Duin, heeft habitatype Vochtige duinvalleien zich nog niet ontwikkeld. Het dient zich hier in de loop van de komende twintig jaar te ontwikkelen. De belangrijkste locatie hiervoor is de vallei die is ontstaan tussen de voormalige zeereep en de nieuwe buitenste duinregel ('basisduin').

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling is gericht op de ontwikkeling van vochtige duinvalleien ter compensatie van toekomstige mogelijk significante gevolgen van het gebruik van Maasvlakte 2. De compensatieopgave voor dit habitatype bedraagt 6,1 hectare. Hoewel in de voorlopige aanwijzing het subtype niet is vermeld kan uit MER Maasvlakte 2 en het beheerplan (Vertegaal & Arens, 2008) worden opgemaakt dat om subtype B Vochtige duinvalleien kalkrijk gaat.

Berekende maximale effect

Gezien in de huidige situatie het habitatype nog niet aanwezig is, zijn er geen effecten op het huidige areaal. Het berekende maximale mogelijke effect op het nog te ontwikkelen areaal Grijze duinen bedraagt onder de oude KDW 1 m² (0,0% van het in totaal te ontwikkelen areaal).

Specifieke milieukekenmerken en omstandigheden

Het compensatiegebied is in 2009-2010 aangelegd met kalkrijk en slibarm Noordzeezand. In de eerste vijf jaar zal het gebied vrij kunnen stuiven. De grondwaterstand is nog in ontwikkeling. Door de ligging dicht bij zee is de inwaai van zout (saltspray) hier naar verwachting relatief hoog (zie ook Verdam, 2001). De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal onder de KDW van dit habitatype. In de komende jaren verbetert dit verder. Er is voorzien een gericht beheer op basis van een intensief monitoring- en evaluatieprogramma (Vertegaal & Arens, 2008) onder begeleiding van een commissie van deskundigen (zie voorwaarden Natuurbeschermingswet-vergunning 2007).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. Vanwege de goede Ausgangssituatie die is gecreëerd, de geringe achtergronddepositie en het intensieve 'ontwikkelingsbeheer' zoals dit in diverse kaders is vastgelegd kan de doelstelling worden gerealiseerd zonder dat deze wordt beïnvloed door stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, de voor het habitatype gunstige omstandigheden in het gebied en het op het habitatype gerichte beheer, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Vochtige duinvalleien in Spanjaardsduin.

7.2.2 Soorten Spanjaards Duin

Soorten Habitatrichtlijn

In paragraaf 6.2.2 is vastgesteld dat effecten op Groenknolorchis als gevolg van verhoogde stikstofdepositie zijn af te leiden van het preferente habitat (H2190B) waarin deze voorkomt (zie tabel 6.6b). De effectbeoordeling voor dit habitat in paragraaf 7.2.1 kan dus worden doorgetrokken: er treedt geen effect op.



7.3 Effectbeoordeling N2000-gebied Voornes Duin

7.3.1 Habitats Voornes Duin

Hieronder worden de berekende maximaal mogelijke effecten uit paragraaf 6.2.3 per habitatype beoordeeld. Belangrijke informatie hiertoe vormen de specifieke omstandigheden in Voornes Duin zoals beschreven in bijlage 5.3.

H2120 Witte duinen

De huidige oppervlakte van habitatype Witte duinen in Voornes duin is ruim 30 hectare. Het bevindt zich in de buitenste duinregel tussen het A.J. Bootpad en de Haringvlietdam. Ook is een klein oppervlak aanwezig op de Brielse Gatdam. De kwaliteit is overwegend matig door het ontbreken van verstuingen en kaal zand. Ter hoogte van het gemeenteduin bij Rockanje is de kwaliteit slecht omdat tevens de meeste typische soorten ontbreken (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt bij 8 m² (0,0%) (zie tabel 6.7a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Doordat de kust van Voorne steeds meer ingesloten raakt door uitbreiding van het Rotterdams havengebied en zandplaten en ondiepten in de Haringvlietmond neemt de invloed van zee geleidelijk af, o.a. wat betreft zoutinwaai (saltspray) en winddynamiek. Het areaal witte duinen was in Voornes Duin tot voor kort betrekkelijk klein. Door de slibhoudende bodem ter plaatse van de in de jaren '80 uitgevoerde duinverzwaring verdween een groot deel van de hier aanvankelijk aanwezige helmvegetaties door sterke uitbreiding van duindoornstruwelen. In 2009-2010 is een nieuwe kustversterking uitgevoerd en is tegelijk een deel van de bodem (met de daarop aanwezige struwelen) verwijderd. Het nieuw aangebrachte zand is relatief schoon (slibarm) en in beide gebieden is relatief weinig helm ingeplant waardoor sprake is van veel dynamiek (verstuiving). Het areaal Witte duinen zal de komende jaren door deze maatregelen naar verwachting fors toenemen (Vertegaal & Arens, 2009; Vertegaal in voorber.). Door de toename van de dynamiek zal ook de kwaliteit in de reeds aanwezige Witte duinen naar verwachting verbeteren. De achtergronddepositie is op dit moment in het hele areaal lager dan de KDW van dit habitatype.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijk effect is zeer gering. Door de overwegend gunstige milieukenmerken zal dit effect in de praktijk echter niet optreden. Het oppervlak Witte duinen zal toenemen en door extra verstuiving zal de kwaliteit van het bestaande areaal Witte duinen verbeteren.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, de voor het habitatype overwegend gunstige omstandigheden in het gebied en de autonome toename van oppervlak en kwaliteit van het habitatype, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Witte duinen in Voornes Duin.

H2130A Grijze duinen kalkrijk

De huidige oppervlakte van subhabitatype Grijze duinen kalkrijk in Voornes duin is ca. 70 hectare. Dit bevindt zich verspreid over het hele gebied in het buiten- en het middenduin. Alleen lokaal (Kreekpad) is een klein oppervlak aanwezig in het binnenduin. De kwaliteit van het subhabitatype is op dit moment matig of slecht. Dit wordt veroorzaakt door het



ontbreken van typische soorten, het vrijwel ontbreken van kaal zand/verstuingen, een te kleine schaal, de slechte konijnenstand en sterke verstuiking. De vegetatiekundige kwaliteit is overal echter goed en er zijn geen indicaties van stikstofeffecten (vergrassing) (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 503 m² (0,1 %) (zie tabel 6.7a). Wanneer wordt uitgegaan van een lagere KDW voor dit type is het berekende effect iets kleiner. Het maximaal mogelijke verlies van nog te herstellen areaal bedraagt 1.461 m². Het effect bij een eventuele lagere KDW valt iets lager uit (1.251 m², 0,0%) (tabel 6.7c).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Grijze duinen kalkrijk komen in Voornes Duin vooral voor in het midden- en buitenduin. De bodem is hier overal (zeer) kalkrijk en droog. In het algemeen zijn er weinig of geen verstuingen. Recent is het areaal stuivend zand toegenomen door uitvoeren van grote herstelprojecten (o.a. Zeereep De Groene Punt, De Pan). In een groot deel van het areaal is de invloed van zoute zeewind (saltspray) zeer gering door de ingesloten ligging aan de Haringvlietmond.

De oppervlaktes kalkrijk grijs duin zijn vrij klein en versnipperd. Sinds een groot deel van de 20^e eeuw is al sprake van een sterke afname van het areaal grijze duinen kalkrijk in Voornes Duin. De belangrijkste oorzaken zijn natuurlijke successie, geringe saltspray, slechte konijnenstand en te extensief beheer. Inmiddels wordt echter een substantieel deel van het areaal begraaasd. In de Duinen van Oostvoorne vindt sinds 1989 begrazingsbeheer met inzet van runderen plaats. In het terrein van Natuurmonumenten is de begrazing de laatste jaren uitgebreid als onderdeel van grote herstelprojecten.

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een vrij groot deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. Op langere termijn neemt dit deel toe, al blijft op enkele plaatsen sprake van overschrijding. Als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW (van 1.070 mol/ha.j), dan wordt deze in een vrij groot deel van het areaal overschreden. Op langere termijn treedt hierin verbetering op, maar blijft in een deel sprake van overschrijding.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect op het subhabitatype is vrij klein. Door de gunstige invloed van de sterk toegenomen intensiteit van het terreinbeheer zullen de effecten van stikstofdepositie in de praktijk duidelijk kleiner zijn dan de berekende maximaal mogelijke omvang. Omdat het habitatype nog niet in alle deelgebieden afdoende wordt beheerd, wordt niet uitgesloten dat er toch effecten zullen optreden.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op kalkrijke Grijze duinen in Voornes Duin op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2130C Grijze duinen heischraal

De huidige oppervlakte van subhabitatype Grijze duinen heischraal in Voornes duin is ca. 1 hectare. Dit is verspreid over een aantal kleine locaties bij de Kleine Heveringen langs de Schapenwei en bij de Panweg. De kwaliteit is matig vanwege opslag van struiken, weinig verstuing en geringe invloed van konijnen (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect



Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 12 m² (0,1%) (zie tabel 6.7a). Het maximaal mogelijke verlies van nog te herstellen areaal bedraagt 6 m² (0,1%) (zie tabel 6.7c).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Het beheer bestaat op dit moment op een van de locaties uit jaarlijks maaien en afvoeren. Op de andere locaties is het habitatype gelegen in begrazingsgebied. Op een van de locaties is de grondwaterhuishouding waarschijnlijk niet optimaal waardoor de (positieve) invloed van mineraalrijk grondwater onvoldoende is. Op de andere locaties voldoet de hydrologische situatie op dit moment wel (Provincie Zuid-Holland, 2011c). In het hele areaal is op dit moment sprake van overschrijding van de KDW. De omvang van de overschrijding is beperkt. Deze situatie verbetert in de komende jaren slechts in beperkte mate.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype zijn gering. Vanwege de overschrijding van de kritische depositiewaarde is stikstof voor dit relatief gevoelige subhabitatype ook op langere termijn een knelpunt.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op heischrale Grijze duinen in Voornes Duin op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2160 Duindoornstruwelen

Het huidige oppervlak van habitatype Duindoornstruwelen in Voornes Duin bedraagt ca. 165 hectare. Het komt vooral op de buitenste duinregel (incl. de Brielse Gatdam). Daarnaast is een kleiner deel van het oppervlak te vinden op een aantal verspreid gelegen locaties in het middenduin. De kwaliteit van het habitatype is overwegend goed. Er zijn geen exoten aanwezig en de struwelen zijn veelal (zeer) soortenrijk. Alleen bij het Quackjeswater en het gemeenteduin bij Rockanje is de vegetatiekundige kwaliteit matig. In het gemeenteduin ontbreekt tevens een deel van de typische soorten (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 19 m² (0,0%) (zie tabel 6.7a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

In Voornes Duin komen duindoornstruwelen vooral voor in de zeereep en op de Brielse Gatdam. De bodem is hier relatief slibrijk door uitvoering van duinverzwaringen in het verleden. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal (ruim) onder de KDW van dit habitatype.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt in vrijwel het gehele gebied onder de KDW van het habitatype. Diverse bodemeigenschappen zijn gunstig voor de groei van duindoorns. Er zijn in het geheel geen indicaties voor mogelijke negatieve effecten van stikstofdepositie. In de praktijk zal het berekende maximaal mogelijke effect niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, het niet kunnen toeschrijven van effecten aan stikstofdeposities onder de KDW en de voor het habitatype gunstige bodemomstandigheden, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Duindoornstruwelen in Voornes Duin.



H2170 Kruipwilgstruwelen

De huidige oppervlakte van habitatype Kruipwilgstruwelen in Voornes duin is 0,3 hectare. Dit is gelegen in twee valleitjes in het buitenduin bij de Panweg. De kwaliteit is niet bekend vanwege het ontbreken van gegevens (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het maximaal mogelijke berekende effect op dit habitatype is nihil (zie tabel 6.7a).

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is nihil. Habitatype H2170 Kruipwilgstruwelen is weinig gevoelig voor effecten van stikstofdepositie en de achtergronddepositie ligt overal ruim onder de KDW van dit type. Er zullen dan ook geen effecten op dit habitatype optreden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding leidt niet tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Kruipwilgstruwelen in Voornes Duin.

H2180A Duinbossen droog

De huidige oppervlakte van subhabitatype Duinbossen droog in Voornes duin is ruim 70 hectare. De droge duinbossen bevinden zich in de binnenduinen van Oostvoorne tot de Haringvlietdam. De kwaliteit van het subhabitatype is deels matig door aanwezigheid van exoten en door het relatief jonge karakter. Er zijn echter geen aanwijzingen dat stikstofdepositie tot knelpunten leidt (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 656 m² (0,1%) (zie tabel 6.7a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Droge duinbossen komen in Voornes Duin voor op droge, weinig verstoorde, kalkrijke bodems; de bodem kan oppervlakkig ontkalkt zijn maar is in de diepere ondergrond kalkrijk. Een relatief groot deel van de droge duinbossen op Voornes Duin is in de loop van de 20^e eeuw ontstaan door natuurlijke vegetatieontwikkeling vanuit struwelen (Oppers e.a., 1998). Een kleiner deel is aangeplant, o.a. in het gemeentelijk duinterrein bij Rockanje.

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een groot deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. In de omgeving van Oostvoorne en verspreid in andere delen van de binnenduinen is sprake van overschrijding. Op langere termijn wordt alleen nog lokaal een geringe overschrijding van de KDW verwacht.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is klein. Ondanks de (beperkte) overschrijding van de KDW worden tot op heden in het gebied geen mogelijke knelpunten in relatie tot stikstof geconstateerd. Droge duinbossen komen voornamelijk voor op diep ontkalkte en zure bodems (profielendocument). De KDW voor H2180A is dan ook bepaald op basis van bostypen op zure bodem (zie Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Habitats op gebufferde bodems zijn in het algemeen echter duidelijk minder gevoelig voor stikstofdepositie (zie Goderie & Vertegaal, 2010). De droge duinbossen in Voornes Duin komen voor op kalkrijke bodems, waardoor het habitatype in dit gebied geen aantasting door stikstofdepositie ondervindt. De stikstofbijdrage van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding heeft hierop geen invloed, het berekende maximaal mogelijke effect zal in de praktijk dan ook niet optreden.



Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW in een groot deel van het habitatype en de bufferende werking van de kalkrijke bodem, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor droge Duinbossen in Voornes Duin.

H2180B Duinbossen vochtig

Het huidige oppervlak van subhabitatype Duinbossen vochtig in Voornes Duin is ruim 210 hectare. Het bevindt zich overwegend in de grotere natte duinvalleien in het middenduin. Een kleiner areaal is aanwezig langs het Oostvoornse Meer. De kwaliteit van het habitatype is op dit moment in een vrij groot deel van het areaal goed. Elders is sprake van knelpunten door geringe ouderdom, matige structuur en aanwezigheid van exoten. Er zijn geen indicaties van mogelijke effecten van stikstofdepositie. In vrijwel het hele areaal is nauwelijks of niet sprake van actief beheer (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt respectievelijk 26 m² (0,0%) (zie tabel 6.7a).

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

Het subhabitatype komt voor in vochtige duinvalleien waar zich door natuurlijke vegetatieontwikkeling bos heeft ontwikkeld (Provincie Zuid-Holland, 2011c). De bodem is hier vochtig en humusrijk. Het type kan voorkomen op matig voedselrijke en matig zure bodems (Anoniem, 2008) en is mede daardoor minder gevoelig voor stikstofdepositie (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal (ruim) onder de KDW van dit habitatype. Komende jaren verbetert dit verder.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt in het hele gebied ruim onder de KDW. Er zijn geen indicaties dat stikstofdepositie effecten heeft op de kwaliteit van het habitatype, ook niet als gevolg van hogere achtergronddeposities in het verleden. In de praktijk zal het berekende maximaal mogelijke effect onder invloed van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding dan ook niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW en het ontbreken van indicaties dat atmosferische depositie lokaal tot effecten leidt, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor vochtige Duinbossen in Voornes Duin.

H2180C Duinbossen binnenduinrand

Het huidige oppervlak van subhabitatype Duinbossen binnenduinrand in Voornes duin is ca. 180 hectare. Het habitatype komt overwegend voor in de binnenduinen tussen Oostvoorne en Rockanje, daarnaast is een klein oppervlak aanwezig direct ten zuiden van de dammenweg (N57). De kwaliteit van het habitatype is overal matig. Dit wordt veroorzaakt door de matig ontwikkelde voorjaarsflora en het geringe aantal bosranden en open plekken. Er worden geen mogelijke knelpunten in relatie tot stikstofdepositie geconstateerd (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 28 m² (0,0%) (zie tabel 6.7a).



Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Duinbossen binnenduintrand komen voor in de binnenduinen van Voorne, vooral in Reigersnest/Mildenburg, Strypemonde en Waterbosch. De bodem is hier in de ondergrond overal kalkrijk. Een vrij groot deel van deze bossen is relatief laag gelegen, waardoor de bodem vochtig is. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal (ruim) onder de KDW van dit habitatype. Komende jaren verbetert dit verder.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt ruim onder de KDW en de kwaliteit van het habitatype is goed. Er zijn geheel geen indicaties dat stikstofdepositie lokaal tot effecten op het habitatype leidt. Het berekende geringe effect onder invloed van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zal in de praktijk dan ook niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW en het ontbreken van indicaties dat atmosferische depositie lokaal tot effecten leidt, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Duinbossen van de binnenduintrand in Voornes Duin.

H2190A Vochtige duinvalleien open water

De huidige oppervlakte van subhabitatype Vochtige duinvalleien open water in Voornes Duin is ca. 30 hectare. Het grootste deel van het areaal omvat de grote duinmeren op Voorne, Breede water en Quackjeswater. Daarnaast is er verspreid over het gebied een aantal kleine duinmeertjes en poelen. De kwaliteit is matig tot goed. In het Quackjeswater ontbreekt een deel van de typische soorten. De vegetatiekundige kwaliteit van zowel het Breede Water als het Quackjeswater is onbekend. Mede hierdoor is de kwaliteit van het Breede Water alleen op basis van aanwezigheid van typische soorten als 'goed' beoordeeld (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect op dit habitatype van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding bedraagt 518 m² (0,2%) (zie tabel 6.7a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Het subhabitatype bestaat grotendeels uit grote duinmeren (Breede Water en Quackjeswater), waar grote vogelkolonies (Aalscholver, Lepelaar, Kleine zilverreiger) zijn gevestigd. Door de uitwerpselen van deze broedvogels is het water hier voedselrijk (guanotrofie). In de kleine poelen en duinmeertjes, bij elkaar slechts een beperkt deel van de totale oppervlakte, is wel sprake van een goede waterkwaliteit. In het algemeen zijn water en grondwater door de kalkrijke ondergrond goed gebufferd.

De kleine duinmeertjes en poelen zijn voor een deel recent aangelegd als onderdeel van grote herstelprojecten (Vogelpoel, De Pan, Meertje Pompstation: zie Vertegaal, in voorber.). De meeste oudere poelen zijn in de jaren '90 van de vorige eeuw geschoond (oevervegetatie en organische bodem verwijderd) in het kader van zgn. effectgerichte maatregelen. Het regelmatig schonen van poelen en meertjes behoort nu tot het reguliere beheer (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

In vrijwel het hele areaal is op dit moment sprake van overschrijding van de KDW. Deze situatie verbetert in de komende jaren in beperkte mate, maar ook op langere termijn blijft de achtergronddepositie hoger dan de KDW.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect op dit subhabitatype zijn vrij klein. In een groot deel van het areaal zullen deze in de praktijk niet optreden omdat de voedselrijkdom in het



water wordt overheerst door de uitwerpselen van grote vogelkolonies. Aangezien voor deze vogels ook een Natura 2000-doelstelling geldt wordt dit niet als knelpunt gezien. Dit is ook vastgelegd in de aanwijzingsbesluit van Voornes Duin als Natura 2000-gebied.

Het huidige beheer in de kleine meertjes en poelen omvat het periodiek schonen van plasbodems en oevers. Dit is een effectieve manier om effecten van eutrofiëring tegen te gaan en de waterkwaliteit en de bijbehorende flora en fauna te herstellen (Brouwer e.a., 1996; Brouwer e.a., 2009; Adams, 2011). Door dit periodiek onderhoud worden effecten van extra stikstofdepositie voorkomen. Hierdoor zullen de berekende maximaal mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie door de voorgenomen bedrijfsuitbreiding in de praktijk niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet kunnen optreden van deze effecten in een groot deel van het habitatype vanwege de overheersende guanotrofie en het voorkomen van effecten door de periodieke onderhoudsmaatregelen in het overige areaal, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Vochtige duinvalleien open water in Voornes Duin.

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

De huidige oppervlakte van subhabitatype Vochtige duinvalleien kalkrijk in Voornes Duin is ca. 54 hectare. Dit bevindt zich voor in de enkele valleien in de buitenduinen lang de noordwestkust (Vliegveldvallei, Schapenwei) en in valleien langs de west- en zuidwestrand van het Oostvoornse Meer (o.a. Parnassiavlak). Daarnaast zijn er meer verspreid veel kleine valleien in het middenduin (o.a. Gamandervallei en De Pan). De kwaliteit van het subhabitatype is op de meeste locaties binnen Voornes Duin goed; alleen in de Van Baarsenvallei is sprake van ongewenste opslag van wilgen (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 30 m² (0,0%) (zie tabel 6.7a). Ten opzicht van de uitbreidingsopgave is de afname 220 m² (0,1%).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De duinvalleien in Voornes Duin zijn overwegend gelegen op zeer kalkrijke bodem. Op veel plaatsen is sprake van mineraalrijke kwel. Waar nodig wordt de hydrologische situatie ten behoeve van de valleien geoptimaliseerd door waterbeheer. Zonder beheermaatregelen ontwikkelt zich in de valleien in aantal decennia een valleibos. Om dit tegen te gaan worden vrijwel alle valleien vrij intensief beheerd (begrazing en maaibeheer). In de afgelopen jaren zijn herstelprojecten uitgevoerd mede gericht op uitbreiding van het oppervlak vochtige duinvalleien kalkrijk. In de komende jaren zullen meer van dergelijke herstelprojecten worden uitgevoerd (Provincie Zuid-Holland, 2011c).

De achtergronddepositie overschrijdt op dit moment in een klein deel van het areaal (in de omgeving van Oostvoorne) in beperkte mate de KDW van dit habitatype. In de komende jaren wordt verbetering verwacht, waardoor op termijn ook in dit deel de achtergrond tot onder de KDW daalt.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. De KDW wordt grotendeels niet overschreden, in de toekomst geldt dit naar verwachting voor het gehele areaal. Door de zeer kalkrijke bodem en mineraalrijke kwel vindt buffering plaats, waardoor effecten van atmosferische depositie worden geremd. Door het intensieve beheer zullen de voorspelde effecten op het huidige areaal in het geheel niet optreden. Ook de herstelprojecten zullen mede vanwege het relatief intensieve vervolgbeheer (zie bijv. Van der Heide e.a., 2010) niet beïnvloed worden door stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding.



Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het hoofdzakelijk niet overschrijden van de KDW, de bufferende werking van de bodem en het voorkomen van effecten door het beheer dat ter plekke plaatsvindt, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor kalkrijke Vochtige duinvalleien in Voornes Duin.

7.3.2 Soorten Voornes Duin

Soorten Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

In paragraaf 6.2.3 is vastgesteld dat effecten op soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn als gevolg van verhoogde stikstofdepositie zijn af te leiden van het preferente habitat waarin deze voorkomen (zie tabel 6.7b). De effectbeoordeling van dit habitat in paragraaf 7.3.1 kan dus worden doorgetrokken. De conclusies hiervan zijn weergegeven in tabel 7.3.

Tabel 7.3: Effectbeoordelingen tgv N-depositie op soorten van het N2000-gebied Voornes Duin.

Preferent habitat	Naam	Effect t.g.v. voorgenomen bedrijfsuitbreiding
H2160 & H2180C	nauwe korfslak	geen effect
H2190B & H2190D	Noordse woelmuis	geen effect
H2190B	groenknolorchis	geen effect
H2180B	aalscholver, lepelaar, kleine zilverreiger	geen effect
H2190A	geoorde fuut	geen effect

7.4 Effectbeoordeling N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

7.4.1 Habitats Goeree & Kwade Hoek

Hieronder worden de berekende maximaal mogelijke effecten uit paragraaf 6.2.4 per habitattypen beoordeeld. Belangrijke informatie hiertoe vormen de specifieke omstandigheden in Duinen Goeree & Kwade Hoek zoals beschreven in bijlage 5.4.

H2110 Embryonale duinen

Het huidige oppervlak van het habitattypen Embryonale duinen in het gebied is ca. 30 hectare. Het hele areaal is gelegen in de meest zeewaartse zone van de Kwade Hoek, op de overgang van het strand naar de duinen. De kwaliteit van het habitattypen is hier overal goed (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitattypen is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximaal mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitattypen bedraagt 2 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).

Specifieke milieukarakteristieken en omstandigheden

Dit habitattypen is overal gelegen op de brede, aangroeiende en zeer dynamische stranden van de Kwade Hoek. De natuurlijke dynamiek van zee (hoog water), golven en wind is hier groot. Ook de ligging van embryonale duinen is dynamisch. Het type kan in korte tijd ontstaan door kustaan groei maar soms ook weer verdwijnen door afslag. Ook kan het zich verder ontwikkelen tot Witte duinen (Provincie Zuid Holland, 2011d). De bodem is van nature relatief voedselrijk door aanwezigheid van aanspoelselgordels (Smits e.a., 2011). Door natuurlijke dynamiek is de bodem altijd zeer jong en daardoor ook oppervlakkig



kalkrijk. De achtergronddepositie is op dit moment in het hele areaal lager dan de KDW van dit habitatype.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is zeer gering. De KDW van het habitatype wordt niet overschreden en in het hele areaal zijn voor het habitatype gunstige dynamische omstandigheden aanwezig. Effecten als gevolg van stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zullen in de praktijk daarom niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW en de voor het habitatype gunstige lokale omstandigheden, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Embryonale duinen in Duinen Goeree & Kwade Hoek.

H2120 Witte duinen

De huidige oppervlakte van het habitatype Witte duinen in het gebied is ruim 70 hectare. Dit is over de hele kust van Goeree gelegen in de buitenste duinregel. In de Kwade Hoek zijn diverse duinrichels met Witte duinen aanwezig. Elders is de zone met Witte duinen soms smal door uitbreiding van duindoornstruwelen. De kwaliteit van het habitatype is in de Kwade Hoek goed, elders langs de kust van Goeree is deze matig omdat te weinig verstuiwingen en kaal zand aanwezig zijn (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 4 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Het habitatype komt voor in de Kwade Hoek en de zeewerende duinregels langs overige delen van de kust van Goeree. In de Kwade Hoek is sprake van veel natuurlijke dynamiek. Elders is de zeereep meer vastgelegd en is de dynamiek beperkt (Provincie Zuid-Holland, 2011d). In 2007-2008 is een voormalige stuifdijk (overwegend begroeid met gestabiliseerde witte duinen) hersteld door grote delen opnieuw in verstuiwing te brengen. De achtergronddepositie is op dit moment in het hele areaal lager dan de KDW van dit habitatype.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op dit habitatype, als gevolg van stikstofdepositie door de voorgenomen bedrijfsuitbreiding, is gering. In het hele areaal wordt de KDW niet overschreden. In de Kwade Hoek is sprake van veel natuurlijke dynamiek, waardoor de berekende effecten in dit deel niet zullen optreden. In sommige delen ontbreken dynamische omstandigheden, waardoor mogelijk een deel van het berekende effect in de praktijk toch optreedt. Het toch al geringe effect zal daardoor in de praktijk nog kleiner zijn, maar op voorhand niet geheel uit te sluiten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op de witte duinen in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2130A Grijs duinen kalkrijk

De huidige oppervlakte van het subhabitatype Grijs duinen kalkrijk in het gebied is ca. 85 hectare. Het komt overwegend voor in de Oostduinen, het noordelijk deel en het midden van de Middelduinen en ter hoogte van het Westhoofd, vooral bij de Vuurtoren. In de Springertduinen en in andere delen van de buitenduinenreeks komt het alleen lokaal in kleine oppervlaktes voor. Het areaal is hier afgenomen door uitbreiding van duindoornstruwelen. De huidige kwaliteit van het habitatype is overwegend matig. Alleen in de Middel- en Oostduinen is de kwaliteit op alle aspecten goed. Elders is sprake van het



mogelijk ontbreken van typische soorten, verstruiking en vergrassing (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit subhabitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 55 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a). Wanneer wordt uitgegaan van de nieuwe KDW bedraagt het effect 77 m² (0,0%). Het maximaal mogelijke verlies van nog te herstellen areaal ligt in dezelfde orde van grootte (tabel 6.8c). Ook hierin wordt door een eventuele lagere KDW geen substantiële verandering gebracht.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

In de Middelduinen is de bodem in het algemeen vrij arm aan kalk; alleen lokaal is deze kalkrijk genoeg voor het habitatype. In de Oostduinen is de bodem kalkrijker. In de veel jongere duinen aan de noordwestzijde is de bodem overal kalkrijk, ook in de ondergrond. Er zijn in het hele gebied vrijwel geen verstuiwingen.

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een groot deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. Op langere termijn ligt in het hele gebied de achtergronddepositie onder de KDW. Als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW (van 1.070 mol/ha.j) overschrijdt de achtergrond de KDW in een vrij groot deel van het areaal nog wel. Op langere termijn verbetert dit sterk en is alleen nog in een klein deel van het areaal sprake van overschrijding van deze lagere KDW.

De konijnenstand is al sinds de jaren '90 slecht. De Middel- en Oostduinen worden sinds het begin van de jaren '90 intensief beheerd. Naast begrazing wordt lokaal geplagd en gemaaid en worden struwelen verwijderd. Elders is slechts op kleine schaal sprake van terreinbeheer (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype is zeer gering. Door de lage achtergronddepositie in combinatie met het vrij intensieve beheer van de Middel- en Oostduinen zal het berekende effect in dit gebied in de praktijk niet optreden. Dit geldt niet voor andere terreindelen zoals de buitenduinen ter hoogte van het Westhoofd. Dit betekent dat de effecten weliswaar kleiner zullen zijn dan het berekende worst case effect maar niet kunnen worden uitgesloten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op kalkrijke Grijze duinen in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2130B Grijze duinen kalkarm

De huidige oppervlakte van het subhabitatype Grijze duinen kalkarm in het gebied is ca. 185 hectare. Dit oppervlak is geconcentreerd in de Westduinen en in de Middelduinen. De huidige kwaliteit van het habitatype is overwegend matig. Alleen in de Middel- en Oostduinen is de kwaliteit op alle aspecten goed. Elders is sprake van mogelijk ontbreken van typische soorten en van verstruiking (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit subhabitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 531 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).



Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Ter plaatse van de Grijze duinen kalkarm is de bodem kalkarm door eeuwenlange ontkalking. Er zijn hier vrijwel geen verstuiwingen. De achtergronddepositie ligt op dit moment in vrijwel het hele areaal boven de KDW van dit habitatype. Op langere termijn treedt hierin duidelijk verbetering op maar blijft de achtergronddepositie in een vrij groot deel van het areaal hoger dan de KDW.

De konijnenstand is al sinds de jaren '90 slecht. De Middel- en Oostduinen worden sinds het begin van de jaren '90 intensief beheerd. Naast begrazing wordt lokaal geplagd en gemaaid en worden struwelen verwijderd. De Westduinen worden sinds jaar en dag vrij intensief begraasd; toch is ook hier sprake van verstruiking.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype zijn vrij klein. Door het vrij intensieve beheer van de Middel- en Oostduinen zal het berekende effect in dit gebied in de praktijk niet optreden. In de Westduinen is het huidige beheer ondanks de huidige begrazing mogelijk niet voldoende intensief. Vanwege de te hoge achtergronddepositie is stikstofdepositie hier voor dit subhabitatype mogelijk een knelpunt. Het effect zal daarom in de praktijk kleiner zijn dan berekend maar niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op kalkarme Grijze duinen in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2130C Grijze duinen heischraal

De huidige oppervlakte van het subhabitatype Grijze duinen heischraal in het gebied is ca. 15 hectare. Het komt verspreid voor in de Westduinen en in de Middelduinen. De kwaliteit is in de Middelduinen goed, in de Westduinen matig. Dit laatste wordt veroorzaakt door opslag van houtige gewassen (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitatype is gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 47 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Het subhabitatype komt voor op kalkarme bodems in de geologisch gezien relatief oude duingebieden Westduinen en Middel- en Oostduinen. In de Westduinen is waarschijnlijk sprake van verdroging, waardoor de gewenste mineraalrijke kwel onvoldoende optreedt. (Mede) hierdoor is in dit deelgebied sprake van opslag van houtige gewassen en bramen (Provincie Zuid-Holland, 2011d). In de Middel- en Oostduinen vormt de grondwaterhuishouding geen belemmering voor een goede ontwikkeling van het type. In het hele areaal is op dit moment sprake van overschrijding van de KDW. Deze situatie verbetert in de komende jaren slechts in beperkte mate.

In de Middel- en Oostduinen zijn oppervlak en kwaliteit van H2130C Grijze duinen heischraal in de afgelopen vijftien jaar verbeterd door middel van een intensief terreinbeheer. De belangrijkste elementen zijn een goed functionerende grondwaterhuishouding en begrazing. Daarnaast wordt aanvullend geplagd en gemaaid. Het beheer in de Westduinen bestaat al (sinds lange tijd) uit een relatief intensieve begrazing (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect op het subhabitatype is zeer gering. In delen van het areaal heischrale grijze duinen vindt intensief beheer plaats, wat voorkomt dat het berekende effect optreedt. In de Westduinen is het beheer mogelijk niet voldoende intensief,



waardoor, mede vanwege de voor dit subhabitattype te hoge achtergronddepositie, stikstofdepositie in dit deelgebied een knelpunt kan zijn. Het effect zal in de praktijk weliswaar kleiner zijn dan berekend maar niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op heischrale Grijze duinen in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2160 Duindoornstruwelen

De huidige oppervlakte van het habitattype Duindoornstruwelen in het gebied is ruim 300 hectare. Het komt op grote schaal voor in de buitenste duinen en in de wat oudere duinregels in de Kwade Hoek. In de Westduinen komt het habitattype niet voor en in de Middel- en Oostduinen is het alleen lokaal aanwezig. De kwaliteit van het habitattype is wat betreft de meeste aspecten goed (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit habitattype is gericht op het behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitattype bedraagt 10 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).

Specifieke milieukekenmerken en omstandigheden

In de Duinen van Goeree komen duindoornstruwelen veel voor in de zeereep. De bodem is hier relatief slibrijk door uitvoeren van duinverzwaringen in het verleden. Ook elders komen in de buitenduinen grote oppervlakken duindoornstruweel voor op natuurlijke duinbodems. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal (ruim) onder de KDW van dit habitattype. Het areaal van het habitattype is in de afgelopen decennia sterk uitgebreid, vooral ten koste van het oppervlak H2130A Grijze duinen kalkrijk. In de komende jaren zal het areaal worden teruggebracht door herstelmaatregelen ten gunste van habitattype H2130A.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. De achtergronddepositie ligt in het hele gebied onder de KDW van duindoornstruwelen en er zijn geen feitelijke aanwijzingen dat bij een atmosferische stikstofdepositie onder de KDW effecten op dit habitattype optreden. Daarnaast is er sprake van diverse bodemeigenschappen die gunstig zijn voor de groei van duindoorns en vindt er ook verwachte toekomstige uitbreiding van het habitattype plaats. De berekende maximaal mogelijke zullen dan ook niet optreden.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW, het niet kunnen toeschrijven van effecten aan stikstofdeposities onder de KDW en de autonome uitbreiding van het habitattype, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor Duindoornstruwelen in Duinen Goeree & Kwade Hoek.

H2190A Vochtige duinvalleien open water

De huidige oppervlakte van het subhabitattype Vochtige duinvalleien open water in het gebied is ca. 3 hectare. Het type komt het meest voor in de Oostduinen (in delen van de hier aanwezige infiltratieplassen). Daarnaast is het in de vorm van relatief kleine poelen aanwezig in de Westhoofdvallei, in de Westduinen en in de Middelduinen. De kwaliteit van het habitattype is goed in de Middelduinen, onbekend in de Westhoofdvallei en matig in de Westduinen (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit subhabitattype is gericht op het behoud van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect



Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 6 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a).

Specifieke milieukeukenmerken en omstandigheden

Vochtige duinvalleien open water bestaan in dit gebied voor een belangrijk deel uit de infiltratieplassen die onderdeel uitmaken van het drinkwaterproductiesysteem in de Oostduinen. Hier wordt sterk voorgezuiverd (rivier)water ingelaten, dat na bodempassage weer wordt teruggewonnen via 'drains' en pompputten. Het infiltratiewater is van zeer goede kwaliteit. De rest van het areaal bestaat uit kleine meertjes en poelen. In deze gebieden is de ondergrond (vrij) kalkarm, waardoor het water waarschijnlijk matig gebufferd is.

De achtergronddepositie ligt op dit moment in een groot deel van het areaal onder de KDW van dit habitatype. Komende jaren verbetert dit verder. In de Westduinen is echter (ook op langere termijn) sprake van overschrijding van de KDW. De poelen in de Middel- en Oostduinen worden sinds de jaren '90 van de vorige eeuw intensief beheerd. De poel in de Westhoofdvallei functioneert sinds jaar en dag vooral als drinkpoel voor het hier aanwezig vee.

Conclusie

Het berekende maximale mogelijke effect is zeer gering. In een vrij groot deel van het areaal zullen deze echter in de praktijk niet optreden omdat de waterkwaliteit hier wordt bepaald door sterk voorgezuiverd infiltratiewater. In andere delen van het areaal is de achtergronddepositie overwegend lager dan de KDW en worden effecten van stikstofdepositie door het huidige beheer voorkomen (Middelduinen). In de drinkpoelen zijn – door de betreding van grazers – geen perspectieven voor kwaliteitsherstel, hier speelt stikstof een ondergeschikte rol. Een groot deel van het berekende maximaal mogelijke effect zal daarom niet optreden. In de poelen in de Westduinen is de kwaliteit op dit moment echter matig en kan stikstofdepositie een knelpunt zijn. Mogelijke effecten van stikstofdepositie zullen daarom wel kleiner zijn dan berekend maar niet kunnen worden uitgesloten.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op Vochtige duinvalleien open water in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

Het huidige oppervlak van het subhabitatype Vochtige duinvalleien kalkrijk in het gebied is ca. 22 hectare. Het komt verspreid voor in de Middel- en Oostduinen en in een wat groter aaneengesloten areaal in de Westhoofdvallei. De kwaliteit van het subhabitat is in de Kwade Hoek matig, vooral vanwege te hoge waterstanden. De kwaliteit van de Westhoofdvallei is matig vanwege ontbreken van sommige typische soorten (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit subhabitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 1 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a). Ten opzichte van de uitbreidingsopgave bedraagt het effect eveneens 1 m² (0,0%).

Specifieke milieukeukenmerken en omstandigheden

In de Kwade Hoek is de bodem kalkrijk en is sprake van mineraalrijke kwel; deze functioneert echter niet optimaal door gemiddeld te hoge waterstanden. In de Middel- en Oostduinen is de bodem afwisselend kalkarm en wat meer kalkhoudend. Mineraalrijke kwel is hier een belangrijke factor. De waterstanden zijn hier in het kader van herstelmaatregelen in de jaren '90 geoptimaliseerd. In de Westhoofdvallei is de bodem



overwegend kalkarm; mogelijk is de grondwaterhuishouding hier niet optimaal. (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal onder de KDW van dit habitatype. De komende jaren verbetert dit verder. Door het intensieve (herstel)beheer van de afgelopen twintig jaar is de kwaliteit van de valleien in de Middel- en Oostduinen goed. Ook de valleitjes in de Kwade Hoek en de Westhoofdvallei worden vrij intensief beheerd door middel van maaien resp. begrazing. In de valleien in de Kwade Hoek zijn recent herstelmaatregelen uitgevoerd en wordt het beheer geïntensiveerd. Voor verbetering in de Westhoofdvallei zal hydrologisch en bodemkundig onderzoek moeten worden gedaan (zie Provincie Zuid-Holland, 2011d; Vertegaal, 2010b).

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is zeer gering. De KDW van het habitatype wordt niet overschreden. Het habitatype wordt daarbij vrij intensief beheerd, waardoor effecten van stikstofdepositie door de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet zullen optreden. Ook de herstelprojecten zullen mede vanwege het relatief intensieve vervolgbeheer niet beïnvloed worden door stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding.

Gezien het geringe berekende maximaal mogelijke effect, het niet overschrijden van de KDW en het beheer dat ter plekke plaatsvindt, zal de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding niet leiden tot negatieve effecten op het behalen van het instandhoudingsdoel voor kalkrijke Vochtige duinvalleien in Duinen Goeree & Kwade Hoek.

H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt

De huidige oppervlakte van het subhabitatype Vochtige duinvalleien ontkalkt in het gebied is ruim 30 hectare. Het komt uitsluitend voor in de Westduinen en in de Middelduinen. De kwaliteit is in de Middelduinen goed, in de Westduinen matig. Dit laatste wordt veroorzaakt door opslag van houtige gewassen (Provincie Zuid-Holland, 2011d).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelstelling voor dit subhabitatype is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en op verbetering van de kwaliteit.

Berekende maximale effect

Het berekende maximale mogelijke effect als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding op dit habitatype bedraagt 2 m² (0,0%) (zie tabel 6.8a). Ten opzichte van de uitbreidingsopgave bedraagt het effect 0 m² (0,0%).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Het subhabitatype komt voor op kalkarme bodems. In de Westduinen is waarschijnlijk sprake van verdroging, waardoor de gewenste mineraalrijke kwel onvoldoende optreedt. (Mede) hierdoor is in dit deelgebied evenals in habitatype H2130C sprake van opslag van houtige gewassen en bramen (Den Held & Grootjans, 2011). In de Middel- en Oostduinen vormt de grondwaterhuishouding geen belemmering voor een goede ontwikkeling van het type. De achtergronddepositie ligt op dit moment in het hele areaal onder de KDW van dit habitatype. Komende jaren verbetert dit verder.

In de Middel- en Oostduinen zijn oppervlak en kwaliteit van Vochtige duinvalleien *ontkalkt* in de afgelopen vijftien jaar verbeterd door middel van intensief terreinbeheer. De belangrijkste elementen zijn een goed functionerende grondwaterhuishouding en begrazing. Daarnaast wordt aanvullend geplagd en gemaaid (Den Held & Grootjans, 2011; zie ook Aggenbach e.a., 2007). Het beheer in de Westduinen bestaat (al sinds lange tijd) uit een relatief intensieve begrazing.

Conclusie

Het berekende maximaal mogelijke effect is zeer gering. Omdat de achtergronddepositie onder de KDW ligt en er op dit moment tevens intensief beheer plaats vindt (Middel- en Oostduinen) zal het effect in de praktijk kleiner zijn dan berekend. Ondanks de lage achtergronddepositie kan echter niet op voorhand worden uitgesloten dat zeer geringe



effecten zullen optreden in de Westduinen, omdat de kwaliteit hier matig is en andere factoren (met name de grondwaterhuishouding) niet optimaal. Mogelijk is ook het beheer er niet voldoende intensief.

Er wordt niet uitgesloten dat er een effect op ontcalcite Vochtige duinvalleien in Duinen Goeree & Kwade Hoek op zal treden ten gevolge van de stikstofdepositie van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding. Het effect wordt daarom in combinatie met effecten van andere projecten en plannen beschouwd: zie hoofdstuk 8 en 9.

7.4.2 Soorten Duinen Goeree & Kwade Hoek

Soorten Habitatrictlijn en Vogelrichtlijn

In paragraaf 6.2.4 is vastgesteld dat effecten op soorten van de Habitatrictlijn en Vogelrichtlijn als gevolg van verhoogde stikstofdepositie zijn af te leiden van het preferente habitat waarin deze voorkomen (zie tabel 6.8b). De effectbeoordelingen van dit habitat in paragraaf 7.4.1 kan dus worden doorgetrokken. De conclusies hiervan zijn weergegeven in tabel 7.4.

Tabel 7.4: Effectbeoordelingen tgv N-depositie op soorten van het N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Preferent habitat	Naam	Voorgeno- men activiteit	Uitvoe- rings- variant
H2160	nauwe korfslak	geen effect	geen effect
H2190B & H2190D	Noordse woelmuis	geen effect	geen effect
H2110	strandplevier	geen effect	geen effect

7.5 Conclusies

7.5.1 Conclusies habitats

In voorgaande paragrafen zijn per N2000-gebied de effecten ten gevolge van de extra stikstofdepositie op habitattypen beoordeeld. Bij het merendeel kon geconcludeerd worden dat de berekende maximale effecten, gezien in het licht van de lokale specifieke milieukennissen en omstandigheden zich naar alle waarschijnlijkheid niet voordoen. Voor een aantal habitattypen waren effecten niet uit te sluiten en moet een nadere effectbeoordeling in cumulatie met andere plannen en projecten worden uitgevoerd (zie hoofdstukken 8 en 9). In tabel 7.5 is aangegeven voor welke gebieden en habitattypen dit geldt.

Tabel 7.5: Effectbeoordeling afname tgv N-depositie op alle habitats met een instandhoudingsdoel binnen het studiegebied (S&K = Solleveld & Kapittelduinen, SD = Spanjaards Duin, VD = Voornes Duin, DG&KH = Duinen Goeree & Kwade Hoek). In oranje is aangegeven welke effecten (uitgedrukt in procentuele oppervlakte afname) in cumulatie met andere plannen en projecten moeten worden gezien. NB overlegpunt met PZH, moeten we ook de 0,0% effecten (zeer gering in m2's in cumulatie gezien??)

Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
H2110	-	-	-	0,0
H2120	0,0	-	-	0,0
H2130A ¹	0,0	0,0	0,1	0,0
H2130A ²	0,0	-	0,1	0,0
H2130B	0,0	-	-	0,0
H2130C	-	-	0,1	0,0



Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
H2150	0,0	-	0,0	-
H2160	0,0	-	0,0	0,0
H2170	-	-	0,0	-
H2180A	0,0	-	0,1	-
H2180B	-	-	0,0	-
H2180C	0,0	-	0,0	-
H2190A	-	-	0,2	0,0
H2190B	0,0	0,0	0,0	0,0
H2190C	-	-	-	0,0

¹ oude KDW volgens Van Dobben & Van Hinsberg, 2008

² nieuwe KDW volgens Bobbink e.a., 2010

7.5.2 Conclusies soorten

In voorgaande paragrafen zijn per Natura 2000-gebied de effecten op soorten beoordeeld. Bij het merendeel kon geconcludeerd worden dat zich geen effecten voordoen. Er kunnen zich geringe effecten op plantensoorten van de beschermde natuurmonumenten voordoen. In onderstaande tabel zijn de effecten op de soorten van de N2000-gebieden (inclusief beschermde natuurmonumenten) samengevat.

Tabel 7.6: Effectbeoordeling soorten N2000-gebieden (S&K = Solleveld & Kapittelduinen, SD = Spanjaards Duin, VD = Voornes Duin, DG&KH = Duinen Goeree & Kwade Hoek; oude doelen = preferent habitat soorten beschermde natuurmonumenten, HRL/VRL = soorten van Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn; 0 = geen effect, - = gering effect).

Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
<i>oude doelen</i>				
H2110	-	-	-	0,0
H2120	0,0	-	-	0,0
H2130A ¹	0,0	0,0	0,1	0,0
H2130A ²	0,0	-	0,1	0,0
H2130B	0,0	-	-	0,0
H2130C	-	-	0,1	0,0
H2150	0,0	-	0,0	-
H2160	0,0	-	0,0	0,0
H2170	-	-	0,0	-
H2180A	0,0	-	0,1	-
H2180B	-	-	0,0	-
H2180C	0,0	-	0,0	-
H2190A	-	-	0,2	0,0
H2190B	0,0	0,0	0,0	0,0
H2190C	-	-	-	0,0
<i>HRL/VRL</i>				
nauwe korfslak	0		0	0
noordse woelmuis			0	0
groenknolorchis		0		
strandplevier				0
aalscholver			0	
lepelaar			0	



Habitat	S&K	SD	VD	DG&KH
kleine zilverreiger			0	
geoorde fuut			0	

¹ oude KDW volgens Van Dobben & Van Hinsberg, 2008

² nieuwe KDW volgens Bobbink e.a., 2010

8 Cumulatie van effecten

8.1 Inleiding

In hoofdstuk 6 zijn de maximaal mogelijke effecten berekend van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zonder beschouwing van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. Vervolgens zijn de in hoofdstuk 6 berekende effecten in hoofdstuk 7 beschouwd in het licht van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. Voor zover in hoofdstuk 7 is geconcludeerd dat effecten niet worden uitgesloten, dienen ze in cumulatie met overige plannen en projecten te worden beschouwd. In tabel 7.5 is samengevat voor welke effecten en habitattypen dat geldt. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen van de maximaal mogelijke cumulatieve effecten weergegeven. De resultaten zijn tot stand gekomen door middel van hetzelfde rekenmodel dat gehanteerd is voor het berekenen van de effecten van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding in hoofdstuk 6. In dit hoofdstuk zijn alleen de cumulatieve effecten van de voorgenomen activiteit in beeld gebracht (omdat dit het alternatief is waarvoor een vergunning wordt aangevraagd).

Bij de keuze welke overige plannen en projecten in de beschouwing van cumulatieve projecten dient te worden meegenomen is uitgegaan van projecten en plannen waarover de besluitvorming op dit moment (november 2011) is afgerond door het verlenen van de benodigde vergunningen (waaronder uiteraard een Natuurbeschermingswetvergunning) en die nog niet in bedrijf zijn gesteld. Tevens zijn enkele projecten waarvan verwacht wordt dat binnenkort een Nbwet-vergunning wordt aangevraagd en dat deze ook zal worden verleend in beschouwing genomen. Gegevens over te verwachten effecten van mogelijk relevante projecten zijn ontleend aan de habitattoetsen die voor de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn opgesteld. In samenspraak met De provincie Zuid Holland is vastgesteld dat de volgende plannen en projecten aan in de cumulatie moeten worden betrokken:

1. E.ON MPP3 centrale, incl. aanvoer kolen.
2. Electrabel KBC centrale, incl. aanvoer kolen.
3. APMT containerterminal.
4. RWG containerterminal.
5. Cintra CO₂-terminal.
6. ROAD CO₂-afvang.

De deposities van deze projecten zijn samengevat in bijlage 8.1. Voorts zijn de effecten als gevolg van de aanleg van de zogenoemde Zandmotor meegenomen bij de effectbepaling en beoordeling in hoofdstuk 7 en 9.

De resultaten van de cumulatieve berekeningen zijn hierna samengevat per gebied en habitatype. De hier gepresenteerde tabellen en getallen wijken in de volgende zin af van de eerdere maximale effectberekeningen van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zoals gepresenteerd in hoofdstuk 6. Evenals in hoofdstuk 6 worden ook hier de gebiedspecifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden nog niet in de beschouwing betrokken, dat gebeurt pas in hoofdstuk 9. De berekende areaalverliezen zijn daarmee de maximaal mogelijke effecten. Er is geen rekening gehouden met omstandigheden die het ontstaan van effecten zouden kunnen beperken. De hierna samengevatte, berekende effecten dienen als basis voor de beoordeling in hoofdstuk 9.

In Goderie & Vertegaal (2010) is toegelicht dat de gebruikte uitgangspunten en rekenmodellen ook om andere redenen (dan het buiten beschouwing laten van de gebiedspecifieke (milieu)kenmerken de maximaal mogelijke effecten weergeven. Dit geldt



ook voor de in hoofdstuk 6 samengevatte, gebiedspecifieke cumulatieve effecten. De berekende maximale cumulatieve areaalverliezen zijn in de paragrafen 8.1 t/m 8.4 in absolute zin (hectares) en relatieve zin (percentages) samengevat. Daarbij is dezelfde wijze van presenteren aangehouden als in hoofdstuk 4 (met dezelfde weergavenauwkeurigheid).

8.2 Cumulatieve effecten op N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

In tabel 8.1 zijn de berekende maximale cumulatieve areaalverliezen per (sub)habitat samengevat voor (sub)habitats met een instandhoudingsdoel (voor de relevante habitats gelden geen uitbreidingsdoelen).

Tabel 8.1: Maximaal mogelijke cumulatieve areaalverliezentgv N-depositie op habitats van het N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Habitattype	huidig areaal		Herstelopgave	
	m ²	%	m ²	%
H2130A (oude KDW)	4.530	0,7	7.215	0,9
H2130A (nieuwe KDW)	6.887	1,1	16.140	2,1
H2130B	38.394	3,1	nvt	Nvt
H2150	543	1,8	nvt	Nvt
H2180A	13.221	2,2	nvt	Nvt

8.3 Cumulatieve effecten op N2000-gebied Voornes Duin

In tabel 8.2 zijn de berekende maximale cumulatieve areaalverliezen per (sub)habitat samengevat voor (sub)habitats met respectievelijk een instandhoudingsdoel en een uitbreidingsdoel.

Tabel 8.2: Maximaal mogelijke cumulatieve areaalverliezentgv N-depositie op huidig en uit te breiden areaal van habitats van het N2000-gebied Voornes Duin.

Habitattype	huidig areaal		Uitbreidingsopgave	
	m ²	%	m ²	%
H2130A (oude KDW)	8.965	1,3	22.668	1,4
H2130A (nieuwe KDW)	10201	1,5	19.506	1,2
H2130C	173	2,0	176	1,6

8.4 Cumulatieve effecten op N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

In tabel 8.3 zijn de berekende maximale cumulatieve areaalverliezen per (sub)habitat samengevat voor (sub)habitats met respectievelijk een instandhoudingsdoel en een uitbreidingsdoel.

Tabel 8.3: Maximaal mogelijke cumulatieve areaalverliezentgv N-depositie op huidig en uit te breiden areaal van habitats van het N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Habitattype	huidig areaal		Uitbreidingsopgave	
	m²	%	m²	%
H2120	158	0,0	nvt	nvt
H2130A (oude KDW)	2050	0,2	1.322	0,2
H2130A (nieuwe KDW)	2794	0,3	1.706	0,3
H2130B	23.632	1,3	nvt	nvt
H2130C	2.030	1,3	nvt	nvt
H2190A	245	0,8	nvt	nvt
H2190C	75	0,0	8	0,0



9 Beoordeling cumulatieve effecten

9.1 Inleiding

In hoofdstuk 7 is wat betreft mogelijke effecten van stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding voor een aantal (sub)habitattypen geconcludeerd dat deze niet geheel zijn uit te sluiten. Op grond hiervan zijn voor deze (sub)habitats in de betreffende Natura 2000-gebieden de maximaal mogelijke effecten van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding in combinatie met de maximaal mogelijke effecten van andere projecten en plannen berekend. De resultaten hiervan zijn vermeld in hoofdstuk 8.

In dit hoofdstuk worden deze cumulatieve effecten beoordeeld. De centrale vraag hierbij is - per (sub)habitattype per Natura 2000-gebied - in hoeverre cumulatief gezien sprake is van significante effecten. De cumulatieve effecten zoals weergegeven in hoofdstuk 8 zijn - evenals het effect van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding zelfstandig beschouwd in hoofdstuk 6 - berekend met het generieke effectvoorspellingsmodel zoals deze is beschreven door Goderie & Vertegaal (2010). Dit betekent dat maximaal mogelijke ("worst case") effecten zijn berekend zonder rekening te houden met specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. Deze (milieu)kenmerken en omstandigheden in de afzonderlijke Natura 2000-gebieden kunnen er in de praktijk toe leiden dat de werkelijke effecten kleiner zijn dan de berekende effecten, of zelfs in het geheel niet optreden. In hoofdstuk 7 en de bijlagen 5.1 tot en met 5.4 is per Natura 2000-gebied voor alle relevante habitattypen reeds ingegaan op de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden. In dit hoofdstuk worden deze opnieuw betrokken bij de beoordeling van de berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten uit hoofdstuk 8.

In dit hoofdstuk wordt bij de beoordeling van de maximaal mogelijke cumulatieve effecten ook onderscheid gemaakt tussen de specifieke omstandigheden bij huidig en toekomstig beheer en de eventuele noodzaak van aanvullende maatregelen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de maatregelenpakketten voor de betrokken Natura 2000-gebieden, zoals deze inmiddels bekend zijn en zullen worden opgenomen in de betrokken beheerplannen. In bijlage 9.1 zijn deze nader toegelicht en onderbouwd.

Opgemerkt wordt dat de toekomstige beheermaatregelen in de komende beheerplanperiode, dan wel vooruitlopend daarop tot uitvoering komen. In paragraaf 5.1 is reeds toegelicht dat de uitvoering en financiering van deze maatregelen niet wacht op het van kracht worden van beheerplannen. De maatregelen zullen eerder tot uitvoering komen dan dat eventuele effecten van bijdragen aan de stikstofdeposities kunnen ontstaan, omdat deze effecten zeer langzaam tot ontwikkeling komen en pas na lange tijd zichtbaar kunnen zijn. Voor die tijd ontstaat door het autonoom gebiedsbeheer een situatie waardoor deze effecten in de praktijk niet kunnen ontstaan.



9.2 Effectbeoordeling N2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

9.2.1 H2130A Grijze duinen kalkrijk

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximaal mogelijke effect op H2130A in Solleveld & Kapittelduinen bedraagt 0,45 ha ofwel 0,7% (zie tabel 8.1). In het gebied geldt geen uitbreidingsopgave. Het maximale effect op de herstelopgave bedraagt 0,72 ha ofwel 0,9 %.

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130A in Solleveld & Kapittelduinen van belang (zie par. 7.1.1):

- de kwaliteit van het subhabitattype is over het algemeen matig; de belangrijkste oorzaak is verstruiking (door duindoorn); dit is geen effect van stikstofdepositie maar van het feit dat hier veel zand kunstmatig is aangebracht;
- een groot deel van het areaal is gelegen op recent aangebrachte en daardoor zeer jonge kalkrijke bodem; dit is tevens op korte afstand van zee gelegen waardoor van nature sprake is van instuiven van kalkrijk zand;
- de konijnenstand is relatief goed; konijnen spelen van nature een belangrijke rol als 'beheerders' van grijze duinen;
- het terreinbeheer is in een groot deel van het areaal extensief of vindt in het geheel niet plaats;
- de achtergronddepositie ligt in een vrij groot deel van het areaal onder de KDW; als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW wordt de achtergrond de KDW in een vrij groot deel van het areaal overschreden.

Gezien de gunstige omstandigheden ten aanzien van de buffercapaciteit (zeer jonge kalkrijke bodem) en de konijnenstand zullen de effecten in de praktijk beduidend kleiner zijn dan de berekende maximaal mogelijke effecten. Om bestaande knelpunten te herstellen en mogelijke effecten van stikstofdepositie te voorkomen kunnen de volgende beheermaatregelen worden uitgevoerd: toelaten/versterken van verstuingen vanuit de zeereep (naar aangrenzende zone met grijze duinen), plaggen/chopperen van vergraste terreindelen (mede om kleinschalige verstuing te initiëren), verwijderen en plaggen van verstruikte terreindelen, begrazing en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het kader van het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) is voorzien in het uitvoeren van dergelijke beheermaatregelen. Omdat H2130A hier vrijwel overal op korte afstand is gelegen wordt in de meeste deelgebieden de dynamiek in de zeereep bevorderd zodat er (meer) kalkrijk zand in de Grijze duinen kalkrijk instuift. Naast de al bestaande begrazing in Solleveld en De Banken zal ook in de Van Dixhoorndriehoek en Vinetaduin begrazingsbeheer worden toegepast. In vrijwel alle deelgebieden (Solleveld, Zeereep Ter Heijde-Vluchtenburg, Van Dixhoorndriehoek, Vinetaduin en Hoekse Bosjes) wordt tevens aanvullend gemaaid. Het areaal H2130A wordt voor in de Van Dixhoorndriehoek uitgebreid door verwijderen van struwelen; hierbij is de al genoemde begrazing in dit deelgebied het belangrijkste vervolgbeheer. Tevens wordt hier het recreatief gebruik gereguleerd en lokaal geplagd.

Dit alles betekent een sterke intensivering van het beheer, met name in de deelgebieden waar tot voor kort niet of nauwelijks beheer plaats vond. Op deze manier is in alle deelgebieden sprake van een voldoende intensief beheer waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en effecten van extra stikstofdepositie worden voorkomen. Door dit beheer zullen de cumulatief berekende maximale effect in de praktijk niet of nauwelijks optreden.



Conclusie

De berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten op het habitatype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. Het belangrijkste knelpunt is verstruiking; dit wordt echter niet veroorzaakt door stikstofdepositie. Meer lokaal is sprake van vergrassing en verruiging. Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de maximaal mogelijke cumulatieve effecten in de praktijk niet optreden en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130A in Solleveld & Kapittelduinen worden uitgesloten.

9.2.2 H2130B Grijze duinen kalkarm

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130B bedraagt 3,84 ha; 3,1% van het totale areaal (zie tabel 8.1). Een uitbreidingsdoel of herstelopgave is niet aan de orde.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130B in Solleveld & Kapittelduinen van belang (zie par. 7.1.1):

- de bodem is in het hele areaal kalkarm; op veel plaatsen is de bodem beïnvloed door vroeger agrarisch gebruik en lokaal door verdwijnen van voormalig bos;
- de konijnenstand is relatief goed; konijnen spelen van nature een belangrijke rol als 'beheerders' van grijze duinen;
- het terreinbeheer bestaat in de meeste deelgebieden uit begrazing; hierdoor is vroegere vergrassing effectief tegengegaan en heeft het subhabitatype kunnen herstellen;
- de achtergronddepositie ligt in een vrij groot deel van het areaal boven de KDW.

Uit paragraaf 7.1.5 blijkt dat de berekende maximaal mogelijke effecten als gevolg van lokale omstandigheden slechts in beperkte mate zullen optreden. Door de gunstige invloed van het huidige begrazingsbeheer en van de goede konijnenstand zullen de effecten in de praktijk geringer zijn dan de berekende effecten. Omdat op dit moment niet alle terreindelen waar H2130B voorkomt worden beheerd door middel van begrazing kunnen effecten echter niet geheel worden uitgesloten. Om mogelijke effecten van stikstofdepositie te voorkomen kunnen de volgende beheermaatregelen worden uitgevoerd: plaggen/chopperen van vergraste terreindelen (mede om kleinschalige verstuiving te initiëren), begrazing en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het kader van het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) is voorzien in het uitvoeren van dergelijke beheermaatregelen. Een groot deel van het huidige areaal (in Solleveld) wordt op dit moment al begraasd; dit beheer wordt uitgebreid naar de resterende terreindelen. Ook in het (kleine) deelgebied Slaperdijk-Noord wordt begrazing geïntroduceerd. Daarnaast worden in beide deelgebieden stuifplekken gecreëerd in Slaperdijk-Noord gemaaid.

Dit betekent dat in de komende periode het al vrij intensieve (begrazings)beheer naar het hele areaal van H2130B wordt uitgebreid en versterkt met aanvullende maatregelen. Hiermee is overal sprake van een voldoende intensief beheer waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en effecten van extra stikstofdepositie zullen worden voorkomen. Door dit beheer zullen de cumulatief berekende effecten op H2130B in de praktijk niet of nauwelijks optreden.



Conclusie

De berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten op het habitatype zijn beperkt van omvang maar zeker niet geheel uit te sluiten. Het belangrijkste mogelijke knelpunt is vergrassing.

Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de maximaal mogelijke cumulatieve effecten in de praktijk niet optreden en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130B in Solleveld & Kapittelduinen worden uitgesloten.

9.2.3 H2150 Duinheiden met struikhei

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2150 bedraagt 543 m², 1,8% van het totale areaal (zie tabel 8.1).

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2150 in Solleveld & Kapittelduinen van belang (zie par. 7.1.1):

- oppervlak en kwaliteit van het habitatype zijn de laatste tien tot vijftien jaar toegenomen resp. verbeterd; dit is waarschijnlijk te danken aan (spontane) cyclische verjonging en sterke afname van zwaveldepositie;
- de kwaliteit is in enkel deelgebieden matig vanwege de matige leeftijdsopbouw, lokale opslag van bomen en struiken en vergrassing;
- in een van de deelgebieden is sprake van voldoende intensief beheer (schapenbegrazing);
- de kritische depositiewaarde wordt in het hele areaal overschreden.

De omstandigheden zijn in een deel van het areaal minder gunstig door ontbreken van voldoende intensief beheer. Om vereiste verbetering van kwaliteit te realiseren en mogelijke effecten van een toename van stikstofdepositie te voorkomen is in alle deelgebieden een voldoende intensief beheer noodzakelijk, bestaand uit verwijderen van lokale opslag van houtige gewassen en begrazing (met heideschapen).

In het Ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) is vastgelegd dat de huidige begrazing met heideschapen in Solleveld wordt geoptimaliseerd en uitgebreid naar de deelgebieden Hyacintbos en Ockenrode. Indien nodig wordt aanvullend geplagd of gechopperd. Hoewel dit op grond van de instandhoudingdoelstelling niet noodzakelijk is, wordt het oppervlak uitgebreid door verwijderen van opslag van houtige gewassen. Deze maatregelen worden nu al toegepast in delen van het areaal (Solleveld) en zijn daar ook effectief gebleken. Door uitbreiden van dit beheer naar de andere deelgebieden worden nog aanwezige knelpunten in het hele areaal H2150 opgelost en worden effecten van extra stikstofdepositie voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten op het habitatype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. Knelpunten kunnen bestaan in de opslag van struiken en vergrassing.

Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de maximaal mogelijke cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2150 in Solleveld & Kapittelduinen worden uitgesloten.

9.2.4 H2180A Duinbossen droog

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten



Het berekende maximale mogelijke effect op H2180A bedraagt 1,32 ha (zie tabel 8.1). Ten opzichte van het totale areaal is het berekende maximaal mogelijke effect ca. 2,2%.

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2180A in Solleveld & Kapittelduinen van belang (zie par. 7.1.1):

- het hele areaal H2180A bevindt zich in de Oude Duinen; de bodem is hier ook in de diepere ondergrond kalkarm, waardoor het type hier relatief gevoelig is voor effecten van stikstofdepositie;
- in een groot deel van het areaal is sprake van (ruime) overschrijding van de KDW, onder andere door de nabije ligging van stedelijk gebied (Den Haag).

De kwaliteit van het subhabitattype is in enkele deelgebieden matig, vanwege de aanwezigheid van exoten waaronder Amerikaanse vogelkers. Dit kan (deels) een gevolg zijn van stikstofdeposities. Op andere kwaliteitsaspecten en in de andere deelgebieden is de kwaliteit over de hele linie goed (Provincie Zuid-Holland, 2011b). Dit is gezien de relatief nog steeds hoge achtergronddepositie - die in de afgelopen tien jaar overigens wel substantieel is afgenomen - opmerkelijk te noemen. Wel zijn lokaal soorten aanwezig die kunnen duiden op invloed van stikstofdepositie (braam, brede stekelvaren). Aanwezigheid van dergelijke nitrofiële soorten past echter binnen het habitattype (in goede kwaliteit), mits de bedekking beperkt is (Anoniem, 2008; Stortelder e.a., 1999), hetgeen het geval is. In het Ontwerp Natura 2000-Beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011b) is vastgelegd dat Amerikaanse vogelkers door diverse beheermaatregelen in alle relevante deelgebieden (Ockenburgh, Hyancintebos, Ockenrode en Solleveld) wordt teruggedrongen waardoor de instandhoudingsdoelstelling voor H2180A in dit gebied (verbetering kwaliteit) wordt bereikt.

Voor het overige zijn op dit moment ondanks de relatief hoge achtergronddepositie geen beheermaatregelen nodig. Indien - ondanks het feit dat dit in de afgelopen jaren bij hogere deposities niet is opgetreden - verruiging of vergrassing alsnog zouden toenemen, dan is gericht aanvullend beheer mogelijk. De uitwerking hiervan is maatwerk en is afhankelijk van de aard, omvang en locatie van knelpunten. De belangrijkste maatregelen zijn tijdelijke (winter)begrazing en verbetering van de bosstructuur (zie bijlage 9.1). Indien daar aanleiding toe zou ontstaan kunnen dergelijke beheermaatregelen alsnog plaatsvinden. Voor zover de beschikbaarheid van stikstof daarbij een rol speelt ligt de oorzaak in de historisch grote deposities en de nog steeds hoge achtergrondwaarden, niet in toekomstige deposities.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten op het subhabitattype zijn beperkt van omvang. Omdat in dit gebied, ook bij hogere achtergronddeposities in het verleden, geen vergrassing en verruiging is opgetreden, wordt niet verwacht dat de berekende effecten optreden. Voor zover in de toekomst toch verruiging en vergrassing optreedt en stikstof daarbij een rol speelt, is dit het gevolg van de historische en huidige hoge achtergronddeposities (vanwege de ligging tegen stedelijk gebied). Het belangrijkste knelpunt in het habitattype is de uitbreiding van Amerikaanse vogelkers. De verwijdering daarvan is onderdeel van het maatregelenpakket dat wordt opgenomen het beheerplan, waardoor de vereiste kwaliteitsverbetering gerealiseerd wordt.

Indien in de toekomst andere kwaliteitsknelpunten zouden optreden, dan kunnen daartegen alsnog gerichte beheermaatregelen worden uitgevoerd, waardoor de berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten in de praktijk niet zullen optreden. Op grond hiervan kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2180A in Solleveld & Kapittelduinen worden uitgesloten.

9.3 Effectbeoordeling N2000-gebied Voornes Duin



9.3.1 H2130A Grijze duinen kalkrijk

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130A in Voornes Duin bedraagt 0,90 ha ofwel 1,3% van het totale areaal (zie tabel 8.2). Indien voor het subhabitatype wordt uitgegaan van een lagere KDW, komt het maximaal mogelijke cumulatieve effect uit op 1,02 ha (1,5%). Mogelijke effecten op uit te breiden arealen betreffen bij oude en nieuwe KDW respectievelijk 2,27 ha (1,4%) en 1,95 ha (1,2%).

Specifieke milieukeukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130A in Voornes Duin van belang (zie par. 7.2.1):

- de kwaliteit is op dit moment door uiteenlopende oorzaken matig of slecht; de vegetatiekundige kwaliteit is overal goed en er zijn geen indicaties van stikstofeffecten;
- de bodem is overal (zeer) kalkrijk;
- er zijn weinig verstuingen; recent is het areaal stuivend zand toegenomen door uitvoeren van enkele grote herstelprojecten;
- in een groot deel van het areaal is de invloed van zoute zeewind (saltspray) zeer gering;
- de natuurlijke begrazingsdruk is laag als gevolg van een slechte konijnenstand;
- een substantieel deel van het areaal begrast;
- de achtergronddepositie ligt in een vrij groot deel van het areaal onder de KDW; als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW overschrijdt de achtergrond de KDW een vrij groot deel van het areaal; op langere termijn treedt hierin verbetering op.

Door de gunstige invloed van de sterk toegenomen intensiteit van het terreinbeheer zullen de effecten van stikstofdepositie in de praktijk duidelijk kleiner zijn dan de berekende maximaal mogelijke omvang. Het beheer wordt echter niet in alle deelgebieden geïntensifieerd om eventuele effecten volledig tegen te gaan. Om mogelijke effecten van stikstofdepositie te voorkomen kunnen de volgende beheermaatregelen worden uitgevoerd: toelaten/versterken van verstuingen vanuit de zeereep (naar aangrenzende zone met grijze duinen), plagen/chopperen van vergraste terreindelen (mede om kleinschalige verstuing te initiëren), verwijderen en plagen van verstruikte terreindelen, begrazing en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het kader van het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011c) is voorzien in het uitvoeren van dergelijke beheermaatregelen. In vrijwel het hele gebied wordt door dynamisch zeereepbeheer het instuiven van kalkrijk zand in het aangrenzend areaal Grijze duinen kalkrijk bevorderd. Tevens wordt het bestaande begrazingsbeheer uitgebreid naar de overige terreindelen. Waar nodig wordt aanvullend gemaaid. Tevens wordt het huidige areaal H2130A zeer substantieel uitgebreid door verwijderen van struwelen en plagen van de bodem. Het gaat om in totaal ca. 90 hectare. Deze herstelmaatregelen zijn een vervolg op de reeds uitgevoerd (succesvolle) projecten De Pan en Vogelpoel waarin al veel ervaring is opgedaan (zie o.a. Van der Heiden, e.a., 2010). Het belangrijkste vervolgbeheer is begrazing; waar nodig wordt aanvullend gemaaid en geplagd. Overigens zijn de meeste maatregelen primair bedoeld om verstruiking als het grootste knelpunt in Voorne Duin tegen te gaan. Deze beheermaatregelen zijn tegelijkertijd afdoende tegen eventuele effecten van stikstofdepositie.

De voorgenomen uitbreiding en intensivering van het beheer betekenen dat het toekomstige beheer voldoende intensief zal zijn waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en effecten van extra stikstofdepositie zullen worden voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke worst case voorspelde cumulatieve effecten op het subhabitatype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. Het terreinbeheer is op dit moment niet overal voldoende intensief om maximaal mogelijk effecten geheel te voorkomen.



Ervan uitgaande dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130A in Voornes Duin worden uitgesloten.

9.3.2 H2130C Grijze duinen heischraal

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130C bedraagt 173 m², 2,0 % van het totale areaal (zie tabel 8.2). Het effect op de uitbreidingsopgave is maximaal 176 m² (1,6%).

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130C in Voornes Duin van belang (zie par. 7.3.1):

- op een van de locaties (Kleine Heveringen) is de grondwaterhuishouding waarschijnlijk niet optimaal; op andere locaties voldoet de hydrologische situatie wel;
- een deel van het areaal (Kleine Heveringen) wordt jaarlijks gemaaid, de andere locaties worden begraasd;
- in het hele areaal is sprake van overschrijding van de KDW.

Deze omstandigheden zijn voor het realiseren van de vereiste uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit niet optimaal. Het belangrijkste knelpunt is opslag van struiken. Behalve de grondwaterhuishouding is ook het beheer niet optimaal. Om tevens mogelijke effecten van een (geringe) toename van de stikstofdepositie te voorkomen is een voldoende intensief beheer noodzakelijk. Dit beheer kan bestaan uit herstel van waterhuishouding c.q. mineraalrijke kwel, begrazing, (lokaal) plaggen (m.n. bij herstelbeheer) en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011c) is vastgelegd dat in de Kleine Heveringen (in Duinen van Oostvoorne) de mogelijkheden voor herstel en optimalisering van de grondwaterhuishouding worden onderzocht en indien mogelijk worden uitgevoerd. Dit is mede bepalend voor de potenties voor de vereiste uitbreiding van het oppervlak. Het huidige maaibeheer wordt hier gecontinueerd en het recent gestarte begrazingsbeheer wordt verder geoptimaliseerd. In de andere deelgebieden waar H2130C nu voorkomt (Breede Water en omgeving en Quackjeswater en omgeving) is het huidige beheer voldoende intensief. Met het huidige beheer en de voorgenomen intensivering hiervan in de Kleine Heveringen worden nog bestaande knelpunten opgelost en de mogelijke effecten van een toename van stikstofdepositie voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke worst case voorspelde cumulatieve effecten op het subhabitattype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. In een deel van het areaal zijn de omstandigheden niet optimaal en zouden deze effecten in praktijk deels kunnen optreden. Het belangrijkste knelpunt is (c.q. was) opslag van struiken.

Ervan uitgaande dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130C in Voornes Duin worden uitgesloten.

9.4 Effectbeoordeling N2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

9.4.1 H2120 Witte duinen

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten



Het berekende maximale mogelijke effect op H2120 bedraagt 158 m², 0,0% van het totale areaal (zie tabel 8.3). Voor Duinen Goeree & Kwade hoek is geen uitbreidingsopgave voor dit habitatype van toepassing.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2120 in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):

- in de Kwade Hoek is sprake van verstuiwingsdynamiek waardoor bodemkenmerken door instuiven van kalkrijk zand worden verjongd; elders is de dynamiek beperkt;
- de KDW wordt in het hele gebied niet overschreden.

Het berekende maximale mogelijke effect zijn gering. In een groot deel van het gebied zullen deze effecten niet optreden vanwege de aanwezige dynamiek. Eventuele geringe effecten van stikstofdepositie treden alleen op als in dit habitatype noodzakelijke dynamische processen door andere oorzaken (met name vastlegging ten behoeve van het kustbeheer) worden verhinderd. Voor een goede ontwikkeling van het habitatype en een vitale helmgroei is ook los van stikstofdepositie een regelmatig aanvoer van vers zand door winddynamiek noodzakelijk. Verstuiwingsdynamiek is hier de doorslaggevende factor voor het behoud van het oppervlak en de verbetering kwaliteit; de rol van stikstof is hieraan – zeker bij een achtergronddepositie die onder kritische depositiewaarde ligt – volledig ondergeschikt.

Conclusie

Omdat de berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten gering zijn (0,0% van het areaal van het habitatype in de Duinen Goeree & Kwade Hoek), deze voor een groot deel niet zullen optreden wegens gunstige lokale omstandigheden, eventuele effecten primair een gevolg zijn van andere oorzaken (vastlegging van de zeereep) en de achtergronddepositie in het hele gebied onder de kritische depositiewaarde ligt, worden significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2120 in Duinen Goeree & Kwade Hoek uitgesloten.

9.4.2 H2130A Grijze duinen kalkrijk

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130A in Duinen Goeree & Kwade Hoek bedraagt 0,21 ha ofwel 0,2 % van het totale areaal (zie tabel 8.3). Indien voor het subhabitatype wordt uitgegaan van een lagere KDW, komt het maximaal mogelijke cumulatieve effect uit op 0,28 ha (0,3%). Mogelijke effecten op uit te breiden arealen betreffen bij oude en nieuwe KDW respectievelijk 0,13 ha (0,2%) en 0,17 ha (0,3%).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130A in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):

- in een deel van het areaal is de bodem vrij arm aan kalk; er zijn in het hele gebied vrijwel geen verstuiwingen;
- de natuurlijke begrazingsdruk is laag als gevolg van de slechte konijnenstand;
- de Middel- en Oostduinen worden intensief beheerd; elders is slechts op kleine schaal sprake van (voldoende intensief) terreinbeheer;
- de achtergronddepositie ligt in een groot deel van het areaal onder de KDW; als wordt uitgegaan van een aangescherpte KDW overschrijdt de achtergrond de KDW in een vrij groot deel van het areaal nog wel; op langere termijn verbetert dit sterk.

Door de gunstige invloed van het intensieve terreinbeheer en relatief lage achtergronddepositie zullen de effecten van stikstofdepositie in de praktijk duidelijk kleiner zijn dan de berekende maximaal mogelijke omvang. Het beheer is echter niet in alle deelgebieden voldoende intensief om eventuele effecten volledig tegen te gaan. Om mogelijke effecten van stikstofdepositie te voorkomen kunnen de volgende beheermaatregelen worden uitgevoerd: toelaten / versterken van verstuiwingen vanuit de zeereep (naar aangrenzende zone met grijze duinen), plaggen/chopperen van vergraste



terreindelen (mede om kleinschalige verstuing te initiëren), verwijderen en plaggen van verstruikte terreindelen, begrazing en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het kader van de Natuurvisie van Natuurmonumenten (Vertegaal, 2010b), c.q. het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011d) is verspreid langs de hele kust van Goeree voorzien in het uitvoeren van herstelprojecten waarbij Grijze duinen kalkrijk worden hersteld door terugdringen van duindoornstruwelen en een voldoende intensief vervolgbeheer (begrazing en/of maaien). Het huidige beheer in de Middel- en Oostduinen is reeds voldoende intensief om eventuele effecten te voorkomen. In de deelgebieden zeereep Havenhoofd-Flauwe Werk, Vuurtorenduin en Springertduinen worden delen van de nu aanwezige duindoornstruwelen, struwelen 'in verval' en verruigde stukken verwijderd. Het belangrijkste vervolgbeheer is in alle gevallen begrazing. Door de keuze van de locaties wordt ook de ruimtelijke samenhang van H2130A op Goeree sterk verbeterd. De maatregelen zijn primair bedoeld om de sterke verstruiking tegen te gaan en het oppervlak Grijze duinen kalkrijk te herstellen. Dit beheer is tegelijkertijd afdoende tegen eventuele effecten van stikstofdepositie. Dit betekent dat in de komende periode sprake is van een voldoende intensief beheer waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en effecten van extra stikstofdepositie zullen worden voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke worst case voorspelde cumulatieve effecten op het subhabitattype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. Het terreinbeheer is op dit moment niet overal voldoende intensief om maximaal mogelijk effecten geheel te voorkomen.

Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van N2000 Beheerplan/PAS -herstelstrategie worden uitgevoerd zullen de cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130A in Duinen Goeree & Kwade Hoek worden uitgesloten.

9.4.3 H2130B Grijze duinen kalkarm

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130B bedraagt 2,36 ha, 1,3% van het totale areaal (zie tabel 8.3). Voor Duinen Goeree & Kwade hoek is geen uitbreidingsopgave voor dit habitattype van toepassing.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130B in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):

- de bodem is in het hele areaal kalkarm door eeuwenlange ontkalking; er zijn vrijwel geen verstuingen;
- de natuurlijke begrazingsdruk is laag als gevolg van de slechte konijnenstand;
- de Middel- en Oostduinen worden intensief beheerd; elders is slechts op kleine schaal sprake van (voldoende intensief) terreinbeheer; de Westduinen worden vrij intensief begraasd; desondanks is hier (op beperkte schaal) sprake van verstruiking;
- de achtergronddepositie ligt in vrijwel het hele areaal boven de KDW van dit habitattype.

Door de gunstige invloed van het intensieve terreinbeheer zullen de effecten van stikstofdepositie in de praktijk kleiner zijn dan de berekende maximaal mogelijke omvang. Het beheer is echter in de Westduinen niet voldoende intensief om eventuele effecten volledig tegen te gaan. Om mogelijke effecten van stikstofdepositie te voorkomen kunnen de volgende beheermaatregelen worden uitgevoerd: plaggen/chopperen van vergraste terreindelen (mede om kleinschalige verstuing te initiëren), begrazing en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011d) is



vastgelegd dat het beheer met name in de Westduinen wordt geïntensiveerd. Naast het huidige begrazingsbeheer wordt aanvullend gemaaid en worden struwelen verwijderd. Ook in andere deelgebieden waar H2130B voorkomt (m.n. Vuurtorenduin) wordt gemaaid en worden struwelen verwijderd. In de Middel- en Oostduinen wordt het huidige, vrij intensieve beheer gecontinueerd en aangevuld met verwijderen van struwelen. Dit betekent dat in alle deelgebieden het beheer nu al voldoende intensief is of voldoende wordt geïntensiveerd waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en eventuele effecten van extra stikstofdepositie worden voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke worst case voorspelde cumulatieve effecten op het subhabitattype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. Het terreinbeheer is op dit moment niet overal voldoende intensief om maximaal mogelijk effecten geheel te voorkomen.

Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van N2000 Beheerplan worden uitgevoerd zullen de cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130B in Duinen Goeree & Kwade Hoek worden uitgesloten.

9.4.4 H2130C Grijze duinen heischraal

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2130C bedraagt 0,20 ha, 1,3% van het totale areaal (zie tabel 8.3). Voor Duinen Goeree & Kwade hoek is geen uitbreidingsopgave voor dit habitattype van toepassing.

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2130C in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):

- in de Middel- en Oostduinen zijn oppervlak en kwaliteit van H2130C in de afgelopen jaren verbeterd door middel van een intensief terreinbeheer; de huidige kwaliteit is goed;
- in de Westduinen is alleen sprake van begrazingsbeheer; mogelijk is sprake van verdroging; de kwaliteit is hier matig;
- in het hele areaal is sprake van overschrijding van de KDW.

De omstandigheden in de Westduinen zijn voor het realiseren van de vereiste verbetering van de kwaliteit van H2130C niet optimaal. Het belangrijkste knelpunt is opslag van houtige gewassen. Behalve de grondwaterhuishouding is ook het beheer hier niet optimaal. Om tevens mogelijke effecten van een (geringe) toename van de stikstofdepositie te voorkomen is een voldoende intensief beheer noodzakelijk. Dit beheer kan bestaan uit herstel van waterhuishouding c.q. mineraalrijke kwel, begrazing, (lokaal) plaggen (m.n. bij herstelbeheer) en aanvullend maaibeheer (zie bijlage 9.1).

In het ontwerp Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2011d) is vastgelegd dat in de Westduinen de mogelijkheden voor herstel van de grondwaterhuishouding worden onderzocht. Het beheer wordt hier verbeterd door aanvullend plaggen en maaibeheer. In de Middel- en Oostduinen wordt het huidige, intensieve beheer gecontinueerd. Dit betekent dat in alle deelgebieden het beheer nu al voldoende intensief is of voldoende wordt geïntensiveerd waardoor bestaande knelpunten worden weggenomen en eventuele effecten van extra stikstofdepositie worden voorkomen.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke worst case voorspelde cumulatieve effecten op het subhabitattype zijn beperkt van omvang maar niet geheel uit te sluiten. In een deel van het areaal zijn de omstandigheden niet optimaal en zouden deze effecten in praktijk deels kunnen optreden. Het belangrijkste knelpunt is opslag van houtige gewassen.



Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd zullen de maximaal mogelijke cumulatieve effecten niet optreden in de praktijk en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2130C in Duinen Goeree & Kwade Hoek worden uitgesloten.

9.4.5 H2190A Vochtige duinvalleien open water

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2190A bedraagt 245 m², 0,8% van het totale areaal (zie tabel 8.3). Een uitbreidingsopgave is niet aan de orde.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2190A in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):

- in een groot deel van het areaal (Oostduinen) is sprake van een (zeer) goede waterkwaliteit die bepaald wordt de door de inlaat van sterk voorgezuiverd infiltratiewater in het kader van de drinkwaterproductie;
- een deel van het areaal (Middel- en Oostduinen) wordt intensief beheerd;
- in een klein deel van het areaal (Westhoofdvallei) is het gebruik als drinkpoel bepalend voor de staat van instandhouding;
- de achtergronddepositie ligt in een groot deel van het gebied onder de KDW van het habitatype; de berekende maximaal mogelijke effecten zijn hier volgens de definitie van het begrip 'kritische depositiewaarde' (zie Van Dobben & Van Hinsbergen 2008) niet significant.

In de poelen in de Westduinen zijn de omstandigheden minder gunstig waardoor kleine effecten zouden kunnen optreden. Het is gewenst hier het beheer te intensiveren en de kwaliteit te verbeteren door de poelen te schonen en bodemwoelende vis weg te vangen. In het ontwerp Natura 2000-beheerplan waarin de PAS-herstelstrategie is geïntegreerd (Provincie Zuid-Holland, 2011d) is vastgelegd dat het beheer in de poelen in de Westduinen op deze manier wordt geïntensiveerd. Tevens worden bodemwoelende vissen weggevangen. Door deze maatregelen worden bestaande knelpunten met betrekking tot H2190A in de Westduinen hersteld en de eventuele effecten van een lichte toename van de stikstofdepositie voorkomen. Dergelijke maatregelen hebben in de Middel- en Oostduinen reeds hun effectiviteit aangetoond.

Conclusie

De berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten zijn in absoluut oppervlak zeer gering maar als aandeel op het totale areaal (0,8%) niet geheel uit te sluiten. In een groot deel van het areaal zullen de berekende effecten in de praktijk niet optreden als gevolg van gunstige omstandigheden (infiltratie van sterk voorgezuiverd water, intensief beheer en een achtergronddepositie onder de KDW van het subhabitatype). In een klein deel zullen effecten niet optreden omdat andere factoren (gebruik als veedrinkpoel) bepalend zijn.

Ervan uitgaand dat de bovengenoemde beheermaatregelen in de Westduinen worden uitgevoerd zullen de maximaal mogelijke cumulatieve effecten in het geheel niet optreden en kunnen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2190A in Duinen Goeree & Kwade Hoek worden uitgesloten.

9.4.6 H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt

Berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten

Het berekende maximale mogelijke effect op H2190C bedraagt 75 m², 0,0% van het totale areaal (zie tabel 8.3). Het effect op de uitbreidingsopgave is maximaal 8 m² (0,0%).

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

De volgende aspecten zijn voor de beoordeling van cumulatieve effecten op H2190C in Duinen Goeree & Kwade Hoek van belang (zie par. 7.4.1):



- in een groot deel van het areaal (Middel- en Oostduinen) is sprake van gunstige milieumomstandigheden en een intensief beheer; elders (Westduinen) zijn de omstandigheden niet optimaal en het beheer mogelijk niet voldoende intensief;
- de achtergronddepositie ligt in hele gebied onder de KDW van het habitatype; de berekende maximaal mogelijke effecten zijn daarom volgens de definitie van het begrip 'kritische depositiewaarde' (zie Van Dobben & Van Hinsbergen 2008) niet significant.

Vanwege gebleken knelpunten met betrekking tot subhabitattypen H2130B, H2130C en H2190A zal het beheer in de Westduinen worden geïntensiveerd (zie hierboven). Omdat H2190C in dit deelgebied in mozaïeken met genoemde subhabitats voorkomt zal het voor zover nodig ook van deze maatregelen profiteren.

Conclusie

Omdat de berekende maximaal mogelijke cumulatieve effecten zeer gering zijn (0,0% van het areaal van het habitatype in de Duinen Goeree & Kwade Hoek) en de achtergronddepositie in het hele gebied onder de kritische depositiewaarde ligt worden significante effecten op het instandhoudingsdoel voor H2190C in Duinen Goeree & Kwade Hoek uitgesloten. Daarnaast kan nog worden opgemerkt dat de specifieke milieukenmerken (m.n. grondwaterhuishouding) en omstandigheden (m.n. huidig en toekomstig terreinbeheer) in het hele gebied gunstig zijn.

9.5 Conclusies

Uit de beoordelingen van de cumulatieve effecten in voorgaande paragrafen is naar voren gekomen dat de maximaal berekende effecten weliswaar substantieel kunnen zijn, maar dat door de intensivering en/of uitbreidingen van het beheer voortkomend uit de Natura 2000-beheerplannen (inclusief de PAS-herstelstrategieën) de effecten van de verhoogde stikstofdepositie zich niet voordoen. Voor alle N2000-gebieden en (sub)habitattypen kunnen significante effecten op de instandhoudingsdoelen dus worden uitgesloten.



Literatuur

- **Aggenbach, C.J.S, M. Annema & A. Doomen, 2007.** Effecten van herinrichting Oost- en Middelduinen op natuur. Tussenrapportage 1999-2005. Kiwa Water Research, Nieuwegein.
- **Anoniem, 2008.** Achtergronddocument Wapendal. Deel 3. Concept februari 2008.
- **Arcadis, 2007.** Kolen/biomassacentrale Maasvlakte Habitattoets Natuurbeschermingswet. Arcadis, Arnhem.
- **Boesveld, A., 2005.** Inventarisatie van landslakken in Zuid-Holland. EIS Nederland, Leiden.
- **Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011.** Voorkomen van Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in vegetatietypen en biotopen in het duingebied tussen 's-Gravenzande en Ter Heijde alsmede advies in het kader van monitoring en te nemen herstelwerkzaamheden. Metridium & Stichting Anemoon ism De Vrienden van De Banken, Bennebroek.
- **Bobbink, R. & J.P. Hettelingh (eds.), 2011.** Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23-25 June 2010. CCE.
- **Bobbink, R., H. Tomassen, M. Weijters & J.P. Hettelingh, 2010.** Revisie en update van kritische N-depositiewaarden voor Europese natuur. *De Levende Natuur* 111 (6), 254-258.
- **Brink, D.J. ten, J.M. Reitsma & L.S.A. Anema, 2008.** Vegetatiekartering Van Dixhoordriedhoek & Vinetaduin 2008. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- **Bruin, J. de & L. Veen, 2005.** De Noordse woelmuis *Microtus oeconomus* in het zuidelijk deel van de provincie Zuid-Holland. Inventarisaties in 2003 en 2004 in het kader van het soortenbeleid. Natuur-wetenschappelijk Centrum van de Natuur- en Vogelwacht, Dordrecht.
- **Bruin, J. de, 2006.** Inventarisatie van de Noordse woelmuis en de waterspitsmuis in de gebieden Groene Punt, Schapenwei en Breede Water, Voornes Duin. Natuur-wetenschappelijk centrum, Dordrecht.
- **Damm, T., J.P.C. van der Goes & D.J. van der Goes, 2011.** Habitatkartering Westduinpark & Wapendal. G&G-rapport 2010-60. Van der Goes & Groot, Kwintsheul / Alkmaar.
- **Dienst Stadsbeheer Gemeente Den Haag, 1991.** Beheersvisie Westduinpark. Gemeente Den Haag.
- **DHV/H+N+S/Alterra, 2007.** Natuurtoets Versterking Delflandse kust. www.kustvisiezuidholland.nl.
- **Dobben, H. van & A. van Hinsberg, 2008.** Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654.
- **Dooren N.J.A van, 2008.** Effecten op natuur vanwege aanleg kademuur, Notitie kenmerk 9S4022.03/N00012/404570/Rotterdam. 2 juni 2008, Royal Haskoning.
- **Dijkhuizen, J.A., 2011.** Muizenonderzoek op het Groene Strand 2000-2010.
- **Eichhorn, K.A.O., 2008.** Kartering vegetatiestructuur en habitattypen in de duinen van Goeree. Eichhorn Ecologie, Zeist.



- **Flierman, B., F. Aarts, H. Kroodsmā & B. Bakker, 2009.** Effectbeoordeling Flora- en faunawet Maasvlakte Power Plant 3. Tauw rapport.
- **Gmelig Meyling, A.W. & A. Boesveld, 2010.** Voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in diverse vegetatietypen en biotopen op Voorne en Goeree alsmede adviezen voor beheer. Metridium / Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- **Goderie, C.R.J., C.T.M. Vertegaal & F.E. Heinis, 2007.** Milieueffectrapport MER Bestemming Maasvlakte II (B). Bijlagenrapport Natuur. Royal Haskoning rapport 9P7008.K4/R008/CEL/Nijmegen.
- **Goderie C.R.J., R. Groen & C.T.M. Vertegaal, 2011.** Passende Beoordeling energiecentrales E.ON en Electrabel op de Maasvlakte. Herziening onderdeel Stikstofdeposities. Vertegaal Heinis Goderie, Leiden/Bussum/Nijmegen.
- **Goderie C.R.J. & C.T.M Vertegaal, 2008.** Notitie Invloed van toepassen 'Alterra-rapport 1654' op beoordeling van effecten geplande kolen/biomassacentrales E.ON en Electrabel. Vertegaal Heinis Goderie, Leiden/Bussum/Nijmegen.
- **Goderie, C.R.J. & C.T.M. Vertegaal, 2010.** Herziene voorspelling van effecten van stikstof-depositie als gevolg van emissies energiecentrales E.ON en Electrabel op de Maasvlakte. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek/ Goderie Ecologisch Advies, Leiden/Nijmegen.
- **Grutters M.A.J., R.W.G. Andeweg & G. Bakker, 2011.** Notitie. Betreft Onderbouwing quick scan Haskoning Maasvlakte. Bureau Stadsnatuur Rotterdam.
- **Havenbedrijf Rotterdam N.V., Projectorganisatie Maasvlakte 2, 2007a.** Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van vervolgbesluiten van Maasvlakte 2.
- **Havenbedrijf Rotterdam N.V., Projectorganisatie Maasvlakte 2, 2007b.** MER Bestemming Maasvlakte 2. Bijlage Natuur.
- **Heinis F., 2011.** ROAD-project. Deelstudie Natuur, Transport en Opslag.
- **Inberg, H., D.J. ten Brink, R. van de Haterd, L. Leusink, R. van Grunsven, M. Japink & L. Anema, 2010.** Vegetatiekartering Berkheide 2008-2009. Inclusief Lentevreugd en Dunea-terreinen. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- **Inberg, H., S. Vleeming & M. Japink, 2007.** Vegetatiekartering Hollands Duin 2006. Deel 1. Coepelduinen. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- **Janssen, J.A.M., S.M. Mūcher & C. Schuiling, in voorber.** Kartering van habitattypen in Natura 2000-gebieden. Alterra, Wageningen.
- **KEMA, 2011.** OPS-luchtverspreidingsberekeningen van de toekomstige CO₂-afvanginstallatie (ROAD). Rapport 74100754-PGR/CFP 11-2388 revisie. Versie 20 oktober 2011. KEMA, Arnhem.
- **Konings, M., F. Aarts & B. Flierman, 2009.** Natuurtoets parkeerplaats E.ON, Maasvlakte. Tauw rapport.
- **Kroodsmā, H., F. Aarts & B. Flierman, 2009.** Natuur- en habitattoets opslagplaats E.ON, Maasvlakte. Tauw rapport.
- **Ministerie van LNV, 2010.** Natuurbeschermingswetvergunning Zandmotor. Bijlage 1 bij besluit DRZW/2010-3413, d.d. 11-10-2010 aanleg (inclusief winning, transport en suppletie van zand) en aanwezigheid van de Zandmotor Delflandse kust december 2010 - december 2033 inhoudelijke overwegingen.
- **Ministerie VROM, LNV en Provincies.** 'Beleidskader Spelregels EHS'.
- **Mostert, K., 2010.** Zoogdieren van de leefgebieden en Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland. In opdracht van provincie Zuid-Holland. Zoogdierverseniging en de Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland.



- **Mostert, K. & J. Willemsen, 2008.** Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008. Stichting Zoogdiernwerkgroep Zuid-Holland, Delft.
- **Oosterbaan, B.W.J., T. Damm & J.P.C. van der Goes, 2008.** Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne en Kwade Hoek 2006. Op basis van false colour-luchtfoto's 1:5000. RWS DID, Servicedesk Geo-informatie, Delft.
- **Oppers, M.B., T. van Geelen & J.M. Reitsma, 1998.** Veranderingen in vegetatiestructuur in de duinen van Voorne en Goeree over de periode 1934-1989. RWS Dir. Zuid-Holland, Rotterdam.
- **Provincie Zuid-Holland, 2010.** Passende beoordeling (II). Zandmotor Delflandse kust Onderbouwing voor vergunningaanvraag Nb-wet 1998.
- **Provincie Zuid-Holland, 2011a.** Beheerplan bijzondere natuurwaarden Westduinpark & Wapendal. Ontwerpbeheerplan 2011-2016. Versie 15 juli 2011. Provincie Zuid-Holland/Royal Haskoning, Den Haag/Rotterdam.
- **Provincie Zuid-Holland, 2011b.** Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Ontwerpbeheerplan 2011-2016. Versie 15 juli 2011. Provincie Zuid-Holland/Royal Haskoning, Den Haag/Rotterdam.
- **Provincie Zuid-Holland, 2011c.** Beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin. Ontwerpbeheerplan 2011-2016. Werkdocument versie 27 juli 2011. Provincie Zuid-Holland/Royal Haskoning, Den Haag/Rotterdam.
- **Provincie Zuid-Holland, 2011d.** Beheerplan bijzondere natuurwaarden Duinen Goeree & Kwade Hoek. Ontwerpbeheerplan 2011-2016. Versie 20 juli 2011. Provincie Zuid-Holland/Royal Haskoning, Den Haag/Rotterdam.
- Provincie Zuid-Holland, 2011e. Werkdocument PAS-analyse Herstelstrategieën voor Meijendel & Berkheide. Concept. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- **Reitsma, J.M., J.A. Inberg, S. Vleeming, L.S.A. Anema & R.J.W. van de Haterd, 2006.** Aanvullende kartering duingebied Voorne. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- **Reitsma, J.M., R.J.W. van de Haterd, R. Munts & E.F.J. de Boer, 2001.** Vegetatiekartering en flora inventarisatie Kapittelduinen, Oostvoornse Meer en Springertduinen, 2001. Expertisecentrum PMR/Bureau Waardenburg, Rotterdam/Culemborg
- **Royal Haskoning, 2010a.** Habitattypen + kwaliteitskenmerken Goeree (west). Datum 12-5-2010. Royal Haskoning
- **Royal Haskoning, 2010b.** Habitattypen + kwaliteitskenmerken Goeree (oost). Datum 8-1-2010. Royal Haskoning.
- **Royal Haskoning, 2010c.** Quickscan Flora- en faunawet betreffende soorten van terrestrische- en zoetwatermilieus. Transport.
- **Royal Haskoning, 2010d.** Luchtkwaliteitonderzoek ROAD aanleg transportleiding.
- **Royal Haskoning, 2010e.** Quickscan Flora- en faunawet betreffende soorten van terrestrische- en zoetwatermilieus. Afvang.
- **Royal Haskoning, 2011a.** Milieueffectenrapportage CCS Maasvlakte (ROAD project). Deelrapport Afvang.
- **Royal Haskoning, 2011b.** Milieueffectrapport Transport CCS Maasvlakte (ROAD project).
- **Royal Haskoning, 2011c.** Habitattypenkaart + kwaliteitskenmerken Solleveld. Datum 24-6-2011. Royal Haskoning.
- **Royal Haskoning, 2011d.** Habitattypenkaart + kwaliteitskenmerken Kapittelduinen (noordelijk deel). Datum 24-6-2011. Royal Haskoning.
- **Royal Haskoning, 2011e.** Habitattypenkaart + kwaliteitskenmerken Kapittelduinen (zuidelijk deel). Datum 15-7-2011. Royal Haskoning.



- **Royal Haskoning, 2011f.** Habittattypen in het noordelijk deel van Voornes Duin. Datum 10-2-2011. Royal Haskoning
- **Royal Haskoning, 2011g.** Habittattypen in het centrale deel van Voornes Duin. Datum 10-2-2011. Royal Haskoning
- **Royal Haskoning, 2011h.** Habittattypen in het zuidelijk deel van Voornes Duin. Datum 10-2-2011. Royal Haskoning
- **Slings, Q.L., 1994.** De kalkgraslanden van de duinen. De Levende Natuur 95 (4), 120-130.
- **SOVON, 2010.** Telgegevens Voornes Duin, 2010. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- **TAUW, 2007,** Effecten E.ON elektriciteitscentrale Maasvlakte op natuur. TAUW, Deventer.
- **Verbon, P.J., J. Ubbels & M.J.M.Reinders (2001).** Geen norm, wat nu?! : de beoordeling van niet genormeerde stoffen in de bodem. Bodem: kwartaalblad voor informatie-uitwisseling en discussie over bodembescherming en bodemsanering (2001): 102 – 103.
- **Verdam, B., 2001.** Onderzoek naar de zoutdepositie aan de monding van Haringvliet en Nieuwe Maas. Buro Blauw, Wageningen.
- **Vertegaal, K., 2002.** De Coepelduynen. Noord- en Zuidoosten tegelijk. In: G. van der Bent, G. van Ommering & R. van Rossum (red.), 2002. Dwars door de Duinen. Van den Berg Kantoorboekhandel, Katwijk, 221-224.
- **Vertegaal, C.T.M., 2005.** Basisrapport Duinen van Oostvoorne, Groene Strand en Slikken van Voorne 2005. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- **Vertegaal, C.T.M., 2006.** Habitattoets recreatieve herinrichting Ganzenhoek. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- **Vertegaal, C.T.M., 2010a.** Effecten van honden in de Bosjes van Poot op instandhoudingsdoelen Natura 2000. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- **Vertegaal, C.T.M., 2010b.** Duinen van Goeree. Natuurvisie 2010-2028. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- **Vertegaal, C.T.M., 2011.** Moerasbroedvogels en regeneratie in Berkheide 1986-2007. In: J. van Reisen, 2011. Vogels in een veranderend duin. Broedvogelmonitoring in Berkheide van 1984 tot 2010. Coastal & Marine (EUCC)/Kust & Zee, Leiden.
- **Vertegaal, C.T.M. & S.M. Arens, 2008.** Ontwerp Natuurbeheerplan Duincompensatieproject Delflandse kust 2009-2029. Zuid-Holland Landschap/Vertegaal/Arens, Rotterdam/Leiden/Amsterdam.
- **Vertegaal C.T.M., & C.R.J. Goderie, 2010.** Herziene voorspelling van effecten van stikstofdepositie als gevolg van emissies energiecentrales E.ON en Electrabel op de Maasvlakte',
- **WNP Raadgevende ingenieurs, 2010.** Akoestisch onderzoek naar de voorgenomen bedrijfsuitbreiding voor CO2 op het terrein van de energiecentrale Maasvlakte van E.ON (ROAD-project). Rapportnr. 6091286.R01
- **Wongergem, H., in voorber.** Aanvullende vegetatiekartering Coepelduinen 2009.
- **Wortel, L.H., 2007.** Projectbeschrijving ten behoeve van aanvraag ontheffing Flora- en faunawet. Werkterrein. Royal Haskoning rapport 9S0134.A0/R0013/Ffw/FAHM/Nijm
- **Zuijlen, M. van, 2005.** Structuurkartering Voornes Duin. Inventarisatierapport 2005. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.



- **Zuijen, M. van, 2009.** Aanwezigheid Habitattypen Heischraal duingrasland (H2130C) in Voornes Duin (Natuurmonumenten). Notitie.
- **Zuijen, M. van, 2010.** Kartering (sub)Habitattypen Duinbos (H2180) in Voornes Duin (Natuurmonumenten). Notitie.



BIJLAGEN





Bijlage 2.1: Voorspellingen depositie tgv uitbreiding Veehouderijbedrijf Quacksedijk 6, Rockanje (bron: Van Dun Advies, 2010)

N2000-gebied	coördinaten		nr vak	toename depositie (in mol N/ha.jr)	Prognose achtergrond- depositie PBL 2012 (in mol N/ha.jr)
Spanjaardsduin	69	448	1	0,26	743
Spanjaardsduin	68	447	2	0,28	735
Spanjaardsduin	69	447	3	0,29	1188
Spanjaardsduin	67	446	4	0,29	735
Spanjaardsduin	68	446	5	0,30	951
Spanjaardsduin	68	445	6	0,33	1196
KD&SV	74	454	1	0,16	746
KD&SV	75	454	2	0,17	1156
KD&SV	73	453	3	0,16	742
KD&SV	74	453	4	0,17	1214
KD&SV	73	452	5	0,18	929
KD&SV	74	452	6	0,18	1412
KD&SV	75	452	7	0,17	2122
KD&SV	72	451	8	0,18	783
KD&SV	73	451	9	0,19	1332
KD&SV	74	451	10	0,20	1852
KD&SV	71	450	11	0,19	777
KD&SV	72	450	12	0,20	1380
KD&SV	73	450	13	0,21	1700
KD&SV	70	449	14	0,24	827
KD&SV	71	449	15	0,23	2184
KD&SV	69	448	16	0,26	743
KD&SV	70	448	17	0,26	1230
KD&SV	68	447	18	0,28	735
KD&SV	69	447	19	0,29	1188
KD&SV	70	447	20	0,29	1486
KD&SV	67	446	21	0,29	735
KD&SV	68	446	22	0,30	951
KD&SV	69	446	23	0,32	1260
KD&SV	66	445	24	0,28	743
KD&SV	67	445	25	0,32	1108
KD&SV	68	445	26	0,33	1196
KD&SV	67	444	27	0,35	1272
KD&SV	68	444	28	0,36	2136
KD&SV	69	444	29	0,39	2038
KD&SV	70	444	30	0,37	1300
KD&SV	71	444	31	0,4	1486
KD&SV	70	443	32	0,43	1490



N2000-gebied	coordinaten		nr vak	toename depositie (in mol N/ha.jr)	Prognose achtergrond- depositie PBL 2012 (in mol N/ha.jr)
KD&SV	71	443	33	0,45	1648
KD&SV	72	443	34	0,42	1448
VD	62	438	1	0,41	925
VD	63	438	2	0,45	742
VD	64	438	3	0,53	751
VD	65	438	4	0,57	833
VD	66	438	5	0,64	1188
VD	62	437	6	0,48	719
VD	63	437	7	0,51	1046
VD	64	437	8	0,6	1226
VD	65	437	9	0,66	1280
VD	66	437	10	0,79	1524
VD	62	436	11	0,59	715
VD	63	436	12	0,62	1204
VD	64	436	13	0,69	1498
VD	65	436	14	0,86	1480
VD	61	435	15	0,53	709
VD	62	435	16	0,64	1056
VD	63	435	17	0,85	1452
VD	64	435	18	0,93	1512
VD	65	435	19	1,03	1470
VD	61	434	20	0,57	779
VD	62	434	21	0,69	1258
VD	63	434	22	0,95	1404
VD	64	434	23	1,26	1418
VD	61	433	24	0,5	755
VD	62	433	25	0,67	1236
VD	63	433	26	1,01	1420
VD	62	432	27	0,57	930
VD	63	432	28	0,97	1394
VD	62	431	29	0,55	739
VD	63	431	30	0,77	1214
VD	64	431	31	1,32	1780
VD	63	430	32	0,86	775
VD	64	430	33	1,36	1336
VD	65	430	34	2,99	1276
VD	64	429	35	1,63	1270
VD	65	429	36	2,27	1306
VD	64	428	37	1,18	794
VD	65	428	38	1,67	1334
DvG&KH	59	430	1	0,32	705
DvG&KH	60	430	2	0,39	730
DvG&KH	55	429	3	0,19	745
DvG&KH	56	429	4	0,21	748

N2000-gebied	coordinaten		nr vak	toename depositie (in mol N/ha.jr)	Prognose achtergrond- depositie PBL 2012 (in mol N/ha.jr)
DvG&KH	57	429	5	0,24	748
DvG&KH	58	429	6	0,28	840
DvG&KH	59	429	7	0,34	859
DvG&KH	60	429	8	0,42	738
DvG&KH	61	429	9	0,55	740
DvG&KH	54	428	10	0,18	720
DvG&KH	55	428	11	0,2	807
DvG&KH	56	428	12	0,23	976
DvG&KH	57	428	13	0,26	1058
DvG&KH	58	428	14	0,31	1102
DvG&KH	59	428	15	0,36	1034
DvG&KH	60	428	16	0,44	801
DvG&KH	61	428	17	0,52	745
DvG&KH	51	427	18	0,14	728
DvG&KH	52	427	19	0,15	768
DvG&KH	53	427	20	0,17	1028
DvG&KH	54	427	21	0,19	1052
DvG&KH	55	427	22	0,21	999
DvG&KH	56	427	23	0,24	1294
DvG&KH	57	427	24	0,27	1348
DvG&KH	59	427	25	0,35	1358
DvG&KH	60	427	26	0,43	1314
DvG&KH	61	427	27	0,57	810
DvG&KH	49	426	28	0,12	681
DvG&KH	50	426	29	0,13	1042
DvG&KH	51	426	30	0,15	1322
DvG&KH	54	426	31	0,19	1278
DvG&KH	55	426	32	0,21	1320
DvG&KH	49	425	33	0,12	985
DvG&KH	50	425	34	0,13	1228
DvG&KH	49	424	35	0,11	1014
DvG&KH	50	424	36	0,12	1258
DvG&KH	49	423	37	0,1	699
DvG&KH	50	423	38	0,13	1122
DvG&KH	49	422	39	0,1	695
DvG&KH	50	422	40	0,12	758
DvG&KH	51	425	41	0,15	1182
DvG&KH	52	425	42	0,15	1122
DvG&KH	51	424	43	0,14	1210
DvG&KH	52	424	44	0,15	1208

Bijlage 4.1: Overzicht kritische depositiewaarden en achtergronddepositie overige habitattypen/ecosystemen

Bronnen:

- habitats met instandhoudingsdoel per Natura 2000-gebied: (ontwerp) aanwijzingbesluiten op www.minlnv.nl;
- kritische depositiewaarden (KDW): van Dobben & van Hinsberg (2008);
- achtergronddepositie 2010 en 2020: grootschalige depositiekaart Nederland (GCN): <http://geoservice.pbl.nl/website/gcndepos/Totaalstikstof>

Natura 2000-gebied	habitats met instandhoudingsdoel	KDW	achtergronddepositie	
			2010	2020
Duinen Goeree & Kwade Hoek (estuariene habitattypen)	H1140 Slik- en zandplaten	>2.400	<1.200	<1.100
	H1310 Zilte pionierbegroeiingen	2.500	<1.200	<1.100
	H1320 Slijkgrasvelden	2.500	<1.200	<1.100
	H1330A Schorren en zilte graslanden <i>buitendijks</i>	2.500	<1.200	<1.100
Duinen Goeree & Kwade Hoek (overige typen)	H6430B Ruigten en zomen <i>harig wilgenroosje</i>	>2.400	<1.200	<1.100
Voordelta	H1110 Permanent overstromde zandbanken	>2.400	<1.200	<1.100
	H1140 Slik- en zandplaten	>2.400	<1.200	<1.100
	H1310 Zilte pionierbegroeiingen	2.500	<1.200	<1.100
	H1320 Slijkgrasvelden	2.500	<1.200	<1.100
	H1330A Schorren en ziltegraslanden <i>buitend.</i>	2.500	<1.200	<1.100
	H2110 Embryonale duinen	1.400	<1.200	<1.100
Haringvliet	H1330A Schorren en zilte graslanden <i>buitendijks</i>	2.500	<1.500	<1.500
	H3270 Slikkige rivieroever	>2.400	<1.500	<1.500
	H6430B Ruigten en zomen <i>harig wilgenroosje</i>	>2.400	<1.500	<1.500
	H91E0A/B Vochtige alluviale bossen	2.410/2.000	<1.500	<1.500
Oude Maas	H3270 Slikkige rivieroever	>2.400	<2.000	<2.000
	H6430B Ruigten en zomen <i>harig wilgenroosje</i>	>2.400	<2.000	<2.000
	H91E0A Vochtige alluviale bossen <i>zachthoutoibos</i>	2.410	<2.000	<2.000



Bijlage 5.1: Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Solleveld & kapittelduinen

Gebiedsbeschrijving

Ligging

Solleveld & Kapittelduinen vormen een langgerekte, relatief smalle strook van duingebieden tussen Kijkduin en Hoek van Holland. Oostelijk van Hoek van Holland bestaat het gebied uit duinen die ontstaan zijn langs de noordzijde van de toenmalige Maasmonding. Het gebied is ruim 10 km lang en in breedte sterk variërend van slechts ruim honderd meter breed op het smalste gedeelte bij Ter Heijde tot ca 1,5 km breed in het noordelijk deel van Solleveld en bij Hoek van Holland. Aan de landzijde wordt het gebied in het noorden begrensd door verstedelijkt gebied (Den Haag) en verder grotendeels door kassengebied. Ten zuiden van Ter Heijde (tussen de strandslagen Arendsduin en Stuifkenszand) wordt het gebied aan de westzijde begrensd door het Spanjaardsduin, een recent aangelegd duingebied. Spanjaardsduin wordt afzonderlijk beschreven in par. 5.6b.

Ontstaansgeschiedenis en geologie

In Solleveld, tussen Kijkduin en Ter Heijde, bestaat de ondergrond voor een groot deel uit zgn. Oude Duinen. Deze zijn tussen 5.000 en 3.000 jaar geleden ontstaan en dus veel ouder dan wat we gewoonlijk onder duinen verstaan, de Jonge Duinen. De Oude Duinen behoorden duizenden jaren geleden tot de belangrijkste bewoonbare gebieden in West-Nederland. De grond is er lang geleden in cultuur gebracht en lange tijd gebruikt voor landbouw. Aan de zeezijde bestaat het duingebied tussen Kijkduin en Hoek van Holland overwegend uit enkele smalle, ten behoeve van de kustverdediging aangelegde c.q. verzwaaarde duinregels. De meest recente kustversterking is uitgevoerd in de periode 2009-2010. Deze relatief kunstmatige duinen kunnen worden gerekend tot de (kalkrijke) Jonge Duinen. De Jonge Duinen waren hier vroeger beduidend breder, maar zijn door eeuwenlange kusterosie erg smal geworden. Bij Monster zijn aan de landzijde van deze duinregels enkele duinvalleitjes en -meertjes aanwezig (De Banken). Ter hoogte van Solleveld is zeer recent (2011) een nieuw kunstmatig duingebied aangelegd (de 'Zandmotor'). Het is nog niet duidelijk of dit tot het Natura 2000-gebied zou moeten worden gerekend. Bij Hoek van Holland bevinden zich in het Vinetaduin oudere, min of meer natuurlijk ontstane jonge duinen. Zeewaarts hiervan ligt de van Dixhoorndriehoek. Dit gebied is in 1970 opgespoten met zand uit de Maasmond en in eerste instantie ingericht als recreatiegebied.

De deelgebieden rond Hoek van Holland en verder oostelijk zijn zandige afzettingen die zijn ontstaan langs de vroegere noordrand van het Maasestuarium. Het meest oostelijk gelegen Staelduinse Bos is in 1850 als landgoedbos aangeplant.

Bodem en grondwater

De bodem van Solleveld is door eeuwenlange uitspoeling zeer kalkarm. De bodem is hier sterk beïnvloed door duizenden jaar agrarisch gebruik. Lokaal zijn restanten van een bosbodem aanwezig ter plaatse van inmiddels verdwenen naaldbos. De grondwaterstanden worden hier in belangrijke mate bepaald door infiltratie van voorgezuiverd rivierwater en terugwinning hiervan door middel van drainages en pompputten in het kader van de drinkwaterproductie (zie hieronder).

De smalle duinregels aan de zeezijde van het duingebied tussen Kijkduin en Hoek van Holland bestaan uit jong duin- en Noordzeezand. De bodem is hier kalkrijk en droog. Dit geldt ook voor een groot deel van de Van Dixhoorndriehoek. Mede door de intensieve recreatie is de zeereep hier vrij dynamisch (stuivend). Hier zijn tevens vochtige duinvalleien aanwezig waar in 2010 beheermaatregelen zijn uitgevoerd in het kader van eerder in de Nbw-vergunning van E.ON en Electrabel vastgelegde voorwaarden. De grondwaterhuishouding heeft hier een overwegend natuurlijk karakter.

Verder landinwaarts bestaat het N2000-gebied vooral uit duinbossen. De bodem is hier kalkarmer, voedselrijker en meer humeus. De Hoekse Bosjes zijn enigszins vochtig; in dit



deelgebied zijn slootjes en enkele grotere waterpartijen aanwezig. In de andere deelgebieden is de bodem overwegend droog. Alleen zeer lokaal zijn enkele poelen aanwezig.

Stikstofdepositie

De achtergronddepositie is in een groot deel van het gebied relatief hoog, door de relatief grote invloed van aangrenzend stedelijk gebied (in het noorden), het Westlandse kassengebied en het nabijgelegen Rotterdamse haven- en industriegebied. De buitenste zone van het gebied (de zeereep) kent een lagere depositie.

Vegetatie

De verschillen in ontstaansgeschiedenis en bodem tussen enerzijds Solleveld en anderzijds de Kapittelduinen worden weerspiegeld in de vegetatie. Op de kalkarme ondergrond van Solleveld komen als meest typerende vegetatie duinheiden (habitatype H2150) voor met onder andere struikhei. De open duinvegetaties van Solleveld behoren grotendeels tot het habitatype Grijze duinen, kalkarm. Door het begrazingsbeheer in de duingebieden van Dunea, zijn deze vrij open van structuur (weinig verruiging en weinig opslag van duindoorn). In het oostelijk deel van deze zone met Oude Duinen is een aantal oude landgoedbossen aanwezig, waaronder Ockenburg, Hyacintenbos en Ockenrode. De duinvegetaties van de Kapittelduinen behoren tot het habitatype Grijze duinen kalkrijk. Hier ontbreekt op grote delen een adequaat beheer, waardoor er tevens veel duinruigte en opslag van duindoornstruweel voorkomt. In de Van Dixhoorndriehoek bevinden zich vochtige duinvalleien, die sterk dichtgegroeid waren (vooral met wilg). Door de al genoemde herstelmaatregelen (in het kader van de vergunningen voor E.ON en Electrabel), ontwikkelen zich hier nu weer vegetaties van vochtige duinvalleien. Voor het overige zijn hier grote oppervlakten duindoornstruweel aanwezig. In het oostelijk deel van deze zone met Oude Duinen is een aantal oude landgoedbossen aanwezig, waaronder Ockenburg, Hyacintenbos en Ockenrode. Met name rondom Hoek van Holland en in gedeelten van het Staelduinse Bos komt ook drogere duinbossen voor (habitatype H2180A).

Huidig gebruik en beheer

De zeereep wordt gebruikt en beheerd als hoofdwaterring. Recent (2010) is de zeereep versterkt in het kader van de versterking van de Delflandse kust. In Solleveld wordt een belangrijk gedeelte van het gebied gebruikt voor drinkwaterproductie (door duinwaterbedrijf Dunea). Het beheer van dit gedeelte van het duingebied vindt plaats door middel van begrazing.

De landgoedbossen van Ockenburg en Hyacintenbos worden intensief recreatief gebruikt, gedeeltelijk als hondenuitlaatplek. Ook de deelgebieden rondom Hoek van Holland. (Hoekse Bosjes, Roomse Duin, Hildduin, Nieuwlandse dijk/Nieuwlandse Duin) hebben een belangrijke functie als lokaal groengebied/park, tevens van belang als hondenuitlaatgebied. Het Staelduinse Bos heeft eveneens een belangrijke functie voor recreatie.

Met name in de Van Dixhoorndriehoek vindt intensieve recreatie plaats. Aan de landzijde bevindt zich nagenoeg over de gehele lengte van het gebied een fietspad. De zeereep en het waterwingebied van Dunea zijn afgesloten voor publiek, op een fietspad en enkele wandelpaden voor een kleine groep kaarthouders na.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied

Voor de beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie op diverse (sub)habitattypen in dit Natura 2000-gebied zijn de volgende aspecten van belang:

- Aan de zeezijde bestaat het gebied tussen Kijkduin en Hoek van Holland overwegend uit enkele smalle, ten behoeve van de kustverdediging aangelegde duinregels, waaronder de recente kustversterking van 2009-2011. De bodem is hier kalkrijk en droog. Er zijn vrijwel geen verstuingen. In de Van Dixhoorndriehoek is het zand enigszins slibhoudend.
 - De bodems in de Oude Duinen van Solleveld zijn kalkarm. Deze zijn beïnvloed door eeuwenlang agrarisch gebruik en door (inmiddels verdwenen) bosaanplant.

- Een groot gedeelte van Solleveld is in gebruik als waterwingebied. De (grond)waterkwaliteit is (zeer) goed door aanvoer van sterk voorgezuiverd water. De grondwaterstanden hebben een kunstmatig karakter.
- In Solleveld vindt in een groot deel van het gebied begrazingsbeheer plaats.
- Deelgebieden bij Den Haag (Ockenburgh) en Hoek van Holland (Hoekse Bosjes, Roomse Duin, Hildduin, Nieuwlandse dijk/Nieuwlandse Duin) hebben een belangrijke functie als lokaal groengebied/park). Ook het Staelduinse Bos is van belang als recreatiegebied.
- De achtergronddepositie loopt sterk uiteen. In een vrij groot deel is deze relatief laag. Bij Den Haag, Ter Heijde en Hoek van Holland is de achtergronddepositie vrij hoog.

Instandhoudingsdoelen

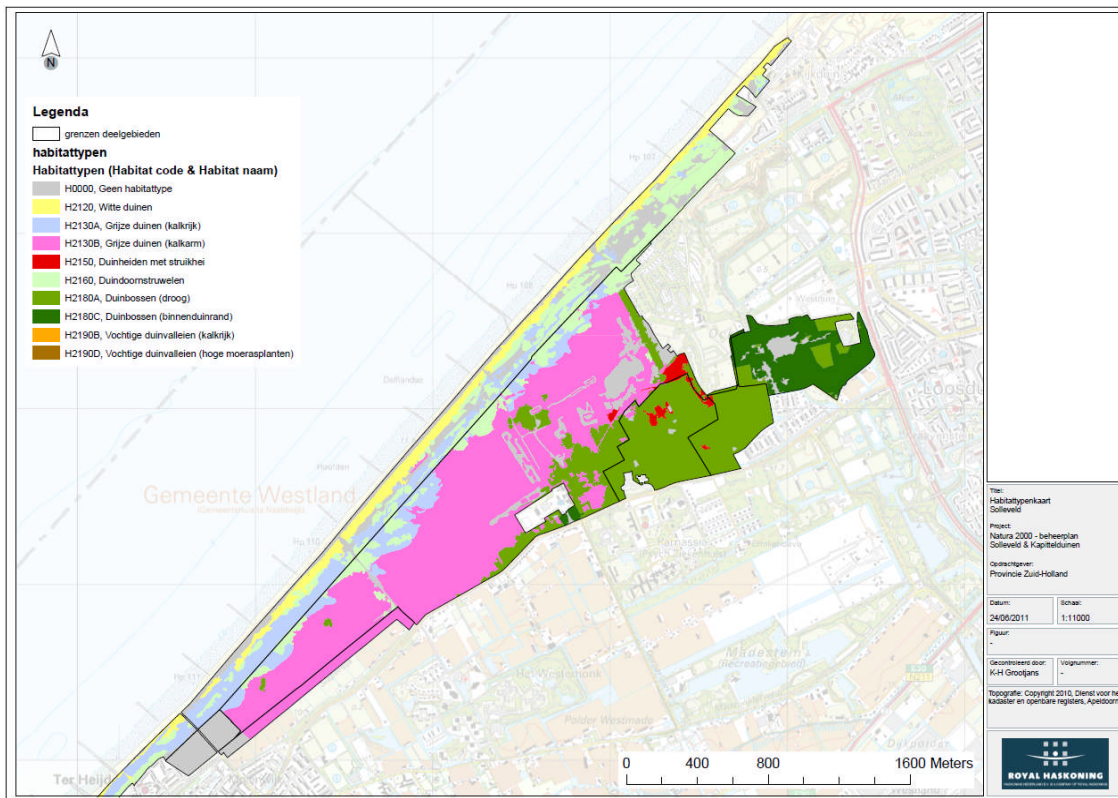
Het gebied is in ontwerp c.q. wordt naar verwachting definitief als Natura 2000-gebied aangewezen voor de volgende (sub)habitattypen:

- H2120 Witte duinen
- H2130A en B Grijze duinen kalkrijk en kalkarm
- H2150 Duinen met struikhei
- H2160 Duindoornstruwelen
- H2180A en C Duinbossen droog en binnenduinrand
- H2190B en D Vochtig duinvalleien kalkrijk en hoge moerasplanten.

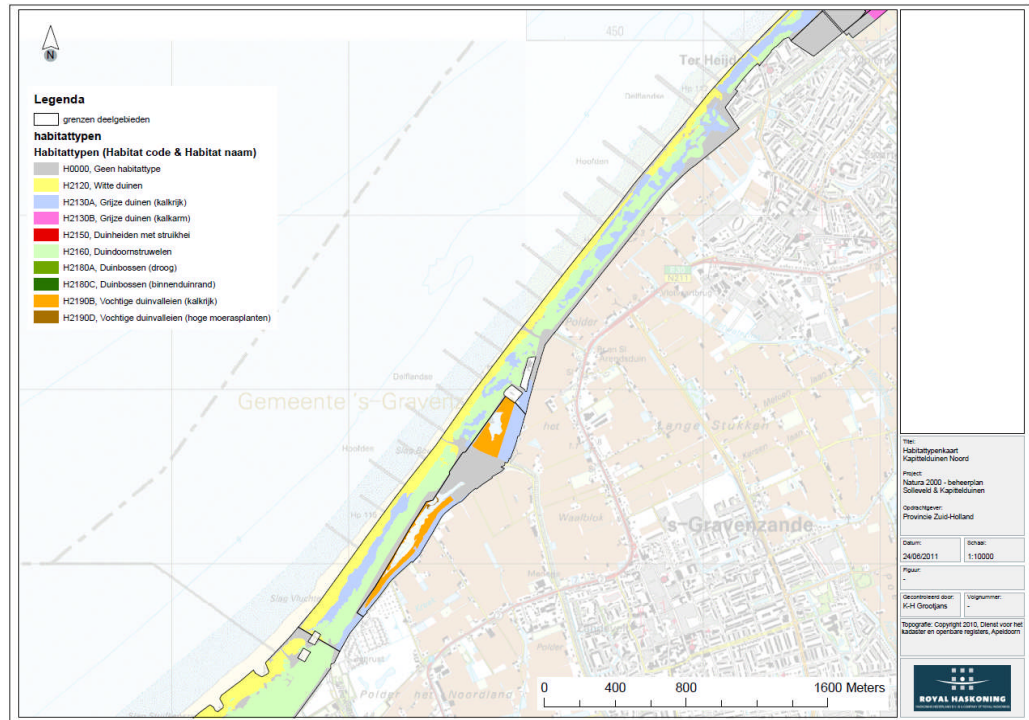
Het gebied wordt naar verwachting tevens aangewezen voor de nauwe korfslak. Naast habitatrichtlijngebied hebben Solleveld & Kapittelduinen tevens de status van beschermd natuurmonument.

Voorkomen habitattypen

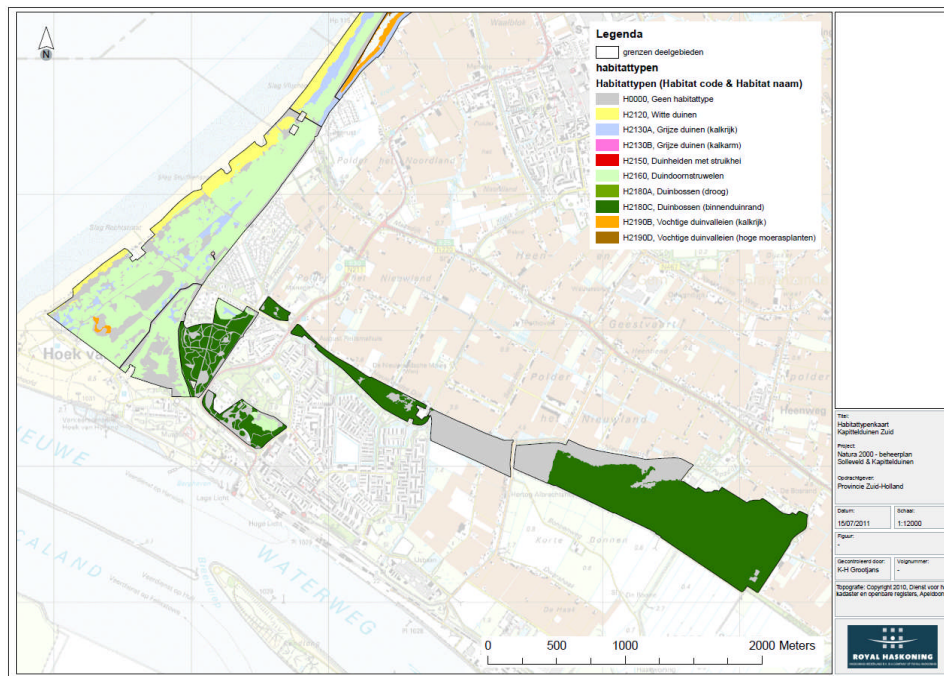
Bijlage 5.4a: Solleveld



Bijlage 5.4b: Kapittelduinen (noord)



Bijlage 5.4c: Kapittelduinen (zuid)





Bijlage 5.2: Gebiedsbeschrijving Spanjaards Duin

Gebiedsbeschrijving

Ligging

Spanjaards Duin is een klein en zeer jong duingebied van ca. 40 ha omvang voor de Delflandse Kust ter hoogte van 's-Gravenzande, tussen de strandlagen Arendsduin en Stuifkenszand. Het is een natuurontwikkelingsgebied dat in 2009/2010 is aangelegd. Het wordt aan de oostzijde begrensd door het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Ontstaansgeschiedenis en geologie

Spanjaards Duin is aangelegd ter compensatie van de effecten van het gebruik van Maasvlakte 2. Het gebied is opgespoten met zand afkomstig uit de Noordzee. Bij de aanlegwijze is geanticipeerd op een verdere natuurlijke ontwikkeling in de eerste jaren na aanleg. Door verstuiving van het strandzand en de aangelegde zeereep moet de binnenrand van het duin (de oude zeereep) door instuiving kunnen aangroeien en zich kunnen ontwikkelen als een gunstig substraat voor de ontwikkeling van Grijze duinen (habitattype H2130). Centraal in het gebied is ruimte voor de ontwikkeling van een ca. 6 ha grote Vochtige duinvallei (H2190). Aan de buitenzijde wordt het gebied begrensd door een lage zeereep die gedeeltelijk is ingeplant met helmgras en gedeeltelijk vrij verstuiven kan.

Bodem en grondwater

De bodem van Spanjaards Duin bestaat uit matig fijn, slibarm en kalkrijk zand. De grondwaterstand is nog in ontwikkeling, uiteindelijk moet er een dynamisch evenwicht ontstaan door vorming van een (zoete) grondwaterbel in de ondergrond. Ter hoogte van de natte duinvallei zal het grondwater zich in de toekomst in het voorjaar en de vroege zomer tot net boven het maaiveld bevinden en in de loop van de zomer uitzakken. Het gebied krijgt daarmee een natuurlijke grondwaterdynamiek.

Stikstofdepositie

De achtergronddepositie bij Spanjaards Duin is relatief laag door de gunstige ligging aan zee en op enige afstand van stedelijk gebied.

Vegetatie

De vegetatie van Spanjaards Duin moet zich nog ontwikkelen. De bodem bestaat nog overwegend uit kaal zand. Waar helm is aangeplant overheerst nog het kunstmatige karakter hiervan (waardoor het niet als Witte duinen kan worden beschouwd). Uit (interne) gegevens van het Zuid-Hollands Landschap in 2010 bleek dat zich in 2010 nog slechts een beperkt aantal pioniersoorten gevestigd hadden zoals zeeraket, biestarwegras en helmgras. In de aangeplante helm is sprake van opslag van duindoorns

Huidig gebruik en beheer

Spanjaards Duin heeft primair een natuurfunctie. Er moeten zich de habitattypen grijze duinen en natte duinvallei kunnen ontwikkelen die mogelijk door het gebruik van Maasvlakte 2 elders zullen afnemen in oppervlakte. Het gebied is daarom niet toegankelijk voor recreanten. Wel doorsnijdt een wandelpad het gebied, zodat recreanten het nieuwe strand en de zeereep kunnen bereiken. Op het hoge gedeelte van het nieuwe strand bevinden zich de (verplaatste) recreatieve voorzieningen als strandpaviljoen, reddingsbrigade en een aantal strandhuisjes. Het gebied maakt geen deel uit van de formele zeewering.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied

Voor de beoordeling van mogelijke effecten op diverse (sub)habitattypen in dit Natura 2000-gebied zijn hiervan de volgende aspecten van belang:

- De duinbodems zijn zeer jong en kalkrijk en daarmee weinig gevoelig voor de invloed van depositie.



- Natuurlijke processen als verstuiwing en een natuurlijke grondwaterdynamiek spelen een belangrijke rol bij de verdere ontwikkeling van het duingebied.
- Het gebied bevindt zich buiten de formele zeewering, waarmee een hogere mate van natuurlijke dynamiek kan en zal worden toegestaan.
- De inwaai van zoute zeewind (saltspray) is relatief hoog.
- De achtergronddepositie is in het hele gebied relatief laag.

Instandhoudingsdoelen

Het gebied is voorlopig aangewezen als Natura 2000-gebied voor twee habitattypen:

- H2130 Grijze duinen
- H2190 Natte duinvalleien

In het gebied dient tevens leefgebied voor de Groenknolorchis te worden ontwikkeld.

Bijlage 5.3: Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Voornes Duin

Gebiedsbeschrijving

Ligging

Het N2000-gebied Voornes Duin heeft een oppervlakte van ruim 1.400 ha. Hiervan is ca. 160 ha (het Breede Water en Quackjeswater) tevens als Vogelrichtlijngebied aangewezen. Voornes Duin omvat de duinen van de noordpunt van Voorne langs het Oostvoornse Meer (inclusief het Groene Strand en de Brielse Gatdam), verder langs de kust bij Oostvoorne en Rockanje tot enkele kilometers ten westen van Hellevoetsluis. Het is gemeten langs het Oostvoornse Meer en de kustlijn ongeveer 14 kilometer lang. De breedte varieert van 1,5 tot 2 kilometer in het noordelijk deel tot enkele honderden meters tot 1 kilometer in het zuidelijk deel.

Het gebied wordt aan de noord-, west- en zuidwestzijde begrensd door het Oostvoornse Meer, het Brielse Gat, de Haringvlietmond (beide laatstgenoemde gebieden maken deel uit van Natura 2000-gebied Voordelta) en het Haringvliet. Aan de oostzijde liggen de bebouwing van Oostvoorne, Rockanje en tussenliggend landbouwgebied.

Ontstaansgeschiedenis en geologie

De vorming van het Voornes kustgebied begon in de late middeleeuwen. Voornes Duin bestaat daarom vooral uit jonge duin- en strandafzettingen met een hoog kalkgehalte. Verstuivingen hebben tot in de 20ste eeuw in het hele duingebied een belangrijke rol gespeeld. Vanaf 1900 is het duin vastgelegd en veranderde het kustgebied van Voorne onder invloed van grootschalige technische ingrepen. In 1985 werd in het kader van de Deltawet de zeewerende duinenrij verzwaaard. Recent (2009/2010) heeft er opnieuw een kustversterking plaatsgevonden. Het noordelijke duingebied met duinvalleien is grotendeels in de 19de en begin 20ste eeuw ontstaan door afsnoering van de strandvlakte. Het Quackjeswater is een overblijfsel van een bevaarbare getijdegeul uit de late middeleeuwen tussen Hellevoetsluis en Den Briel. De ontwikkeling en aanleg van Europoort en Maasvlakte en baggerslibberging hebben er tezamen met de Deltawerken (afsluiting van de zeegaten) toe geleid dat de invloed van zeedynamiek in Voornes Duin de laatste 50 jaar aanzienlijk is afgenomen.

Bodem en grondwater

Voornes Duin bestaat voor het grootste deel uit Jonge Duin- en Strandzanden. Het duinzand is hier over het algemeen zeer kalkrijk. In de recente kustversterking en het hieraan gekoppelde natuurherstelproject (zie hieronder) zijn flinke verstuivingen. Elders is in enkele grote natuurherstelprojecten sprake van kleinschalige verstuiving (Van der Heiden e.a., 2010; Vertegaal, in voorber.). De binnenduinen in de omgeving van Oostvoorne (Heveringen) zijn lokaal dieper ontkalkt. De lage delen van het Groene Strand kennen een kleiige bodem, afgezet in de periode dat hier slikken en schorren aanwezig waren. Op Voorne heeft nagenoeg geen waterwinning van enige importantie plaatsgevonden. Daarmee bezit het gebied een vrij natuurlijke grondwaterdynamiek. Door verschillende ontwikkelingen is het noordwestelijk deel van de duinen de afgelopen decennia natter geworden. Dat heeft er onder andere toe geleid dat in de natte duinvalleien ophoping van organisch materiaal optreedt. Inmiddels wordt de waterhuishouding van veel valleien gereguleerd. In de valleien in het buitenduin zorgt kwel voor de aanvoer van basenrijk grondwater.

Stikstofdepositie

De achtergronddepositie in Voornes Duin is relatief laag. Het gebied ligt minder in de overheersende zuidwestenwinden van het Rotterdamse haven- en industriegebied, er zijn geen grote steden in de directe omgeving en de uitstoot ten gevolge van landbouwactiviteiten in het achterland is beperkt. De achtergronddepositie varieerde in



2010 van ca. 1.200 mol N/ha.jr aan de binnenduintrand tot minder dan 800 N/ha.jr aan de zeereep.

Vegetatie

Het duingebied van Voorne heeft een grote variatie in landschapstypen en daardoor een grote soortenrijkdom, zowel wat betreft flora als fauna. Het bestaat uit een afwisselend duingebied met twee grote duinmeren (Breede Water en Quackjeswater) en meerdere kleine poelen, moerassen en grote oppervlaktes bos, struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied bestaat momenteel voor driekwart van het oppervlak uit bos en struweel. In het zuidelijk deel bestaat ongeveer de helft uit bos. De bossen bestaan in de binnenduintrand vooral uit landgoedbossen met stinzenflora. Voor het overige zijn de bossen spontaan ontwikkeld door successie vanuit open duinvegetaties en struweel. De Grijze duinen in het gebied zijn overwegend van het type kalkrijk. In de binnenduinen bij de Heveringen komen ook kleine oppervlaktes van het type Grijze duinen heischraal voor. In het gebied komt een aanzienlijk areaal natte, basenrijke duinvalleibegroeiingen voor. Gedeeltelijk treedt daar langzame struweelvorming op. Langs de grote duinmeren in het gebied zijn de grote rietkragen verdwenen, mogelijk door ganzenvraat en sterke eutrofiëring door de aanwezigheid van vogelkolonies (aalscholver, lepelaar).

Huidig gebruik en beheer

De buitenste duinregel heeft de functie van hoofdwaterkering. Hier zijn in het verleden diverse verzwaringen uitgevoerd. De laatste kustversterking is uitgevoerd in 2009-2010. Hierbij is de zeereep rond de Groene Punt zeewaarts verbreed. Tevens is in het aangrenzende deel de bovenlaag van in het verleden aangebracht slibrijk zand afgegraven en vervangen door nieuw, slibarm zand (afkomstig uit de Noordzee). Zowel in de kustversterking zelf als in het bodemherstelproject worden verstuingen slechts in beperkte mate vastgelegd. Elders is de buitenste duinregel – als gevolg van de verzwarende met slibrijk zand - dicht begroeid met duindoornstruwelen. Hier is geen sprake van actief kustbeheer (vastlegging); van enige dynamiek is alleen sprake in een smalle zone op plaatsen waar enige kustaangroei heeft plaats gevonden.

Een vrij groot deel van het hele duingebied heeft een functie voor extensieve recreatievormen, zoals wandelen en fietsen (op paden). Het padennetwerk is vrij extensief. De drukst bezochte gebieden zijn het gemeenteduin bij Rockanje, de Duinen van Oostvoorne en de omgeving van het Quackjeswater.

Gedeelten van het gebied worden al langere tijd begraasd om successie van het open duin tegen te gaan. Daarnaast zijn de afgelopen tien jaar enkel grote herstelprojecten uitgevoerd (De Pan, Vogelpoel, Meertje Pompstation) waarbij op grote schaal struwelen en bossen zijn verwijderd, bodems afgeplagd en ruigten zijn gemaaid ('geklepeld'). In de meest gebieden is tevens als vervolgbegrazing geïntroduceerd (Van der Heiden e.a., 2010; Vertegaal, in voorbereiding). In de komende jaren worden verspreid over het hele gebied nog meer van dit soort grote herstelprojecten uitgevoerd (Den Held & Grootjans, 2011a).

Specifieke milieukeurmerken en omstandigheden

Voor de beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie op de diverse (sub)habitattypen in dit Natura 2000-gebied zijn de volgende aspecten van belang:

- De duinbodems zijn veelal kalkrijk en daarmee nog weinig gevoelig voor de invloed van depositie. De duinbodems aan de binnenduintrand zijn ouder en oppervlakkig ontkalkt;
- Door ontwikkelingen in de omgeving (ontwikkeling Europoort/Maasvlakte) zijn belangrijke factoren, van belang voor de instandhouding van een open duingebied, gewijzigd. De invloed van de dynamiek van wind en zee is afgenomen waardoor de inwaai van zout en zand zijn afgenomen ten opzichte van een natuurlijke situatie.
- Door de afgenomen dynamiek en de vastlegging van de zeereep speelt verstuing een veel minder belangrijke rol. Na de meest recente kustversterking is er in een deel van het buitenduin meer ruimte voor dynamisch zeereepbeheer, waarmee lokaal weer wel inwaai van kalkrijk zand plaatsvindt. Ook is sprake van kleinschalig verstuing in herstelprojecten
- Een groot deel van het gebied kent een relatief natuurlijke, regenwatergestuurde (grond)waterhuishouding. Het oppervlak natte en vochtige biotopen is relatief groot. Er

zijn enkele grote natuurlijke duinmeren (Breede Water, Quackjeswater). Lokaal is sprake van kleinschalig waterbeheer, gericht op optimaal functioneren van vochtige duinvalleien.

- De grote duinmeren zijn als Vogelrichtlijngebied aangewezen voor aalscholver en lepelaar. De grote vogelkolonies leiden ertoe dat de beide duinmeren sterk geëutrofeerd zijn.
- De afgelopen decennia is het oppervlak met begrazingsbeheer uitgebreid. Tevens is een aantal grote herstelprojecten uitgevoerd, vooral bedoeld om het oppervlak Vochtige duinvalleien en Grijze duinen uit te breiden.
- De achtergronddepositie is in een groot deel van het gebied vrij laag.

Instandhoudingsdoelen

Het gebied is voor de volgende (sub)habitattypen als Natura 2000-gebied aangewezen:

- H2120 Witte duinen
- H2130A en C Grijze duinen kalkrijk en heischraal
- H2160 Duindoornstruwelen
- H2170 Kruipwilgstruwelen
- H2180A, B en C Duinbossen droog, vochtig en binnenduinrand
- H2190A, B en D Vochtige duinvalleien open water, kalkrijk en hoge moerasplanten

Tevens gelden instandhoudingsdoelen voor de volgende soorten van de habitatrichtlijn:

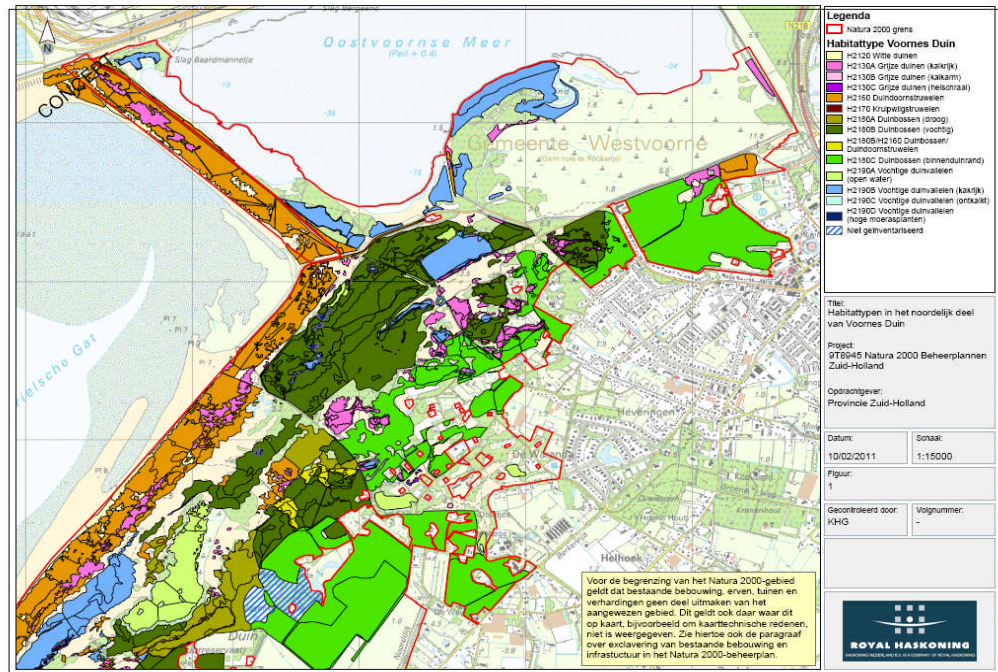
- Groenknolorchis
- Nauwe korfslak
- Noordse woelmuis

In het Vogelrichtlijngebied (Breede Water en Quackjeswater) gelden doelstellingen voor de volgende soorten broedvogels:

- Aalscholver, kleine zilverreiger, lepelaar en geoorde fuut.

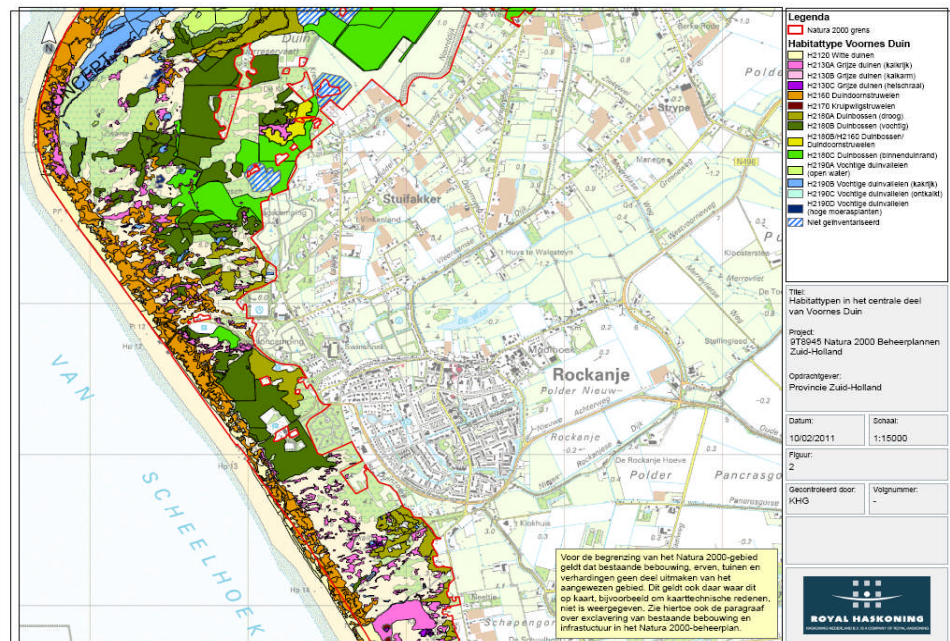
Voorkomen habitattypen

Bijlage 5.6a: Noordelijk deel

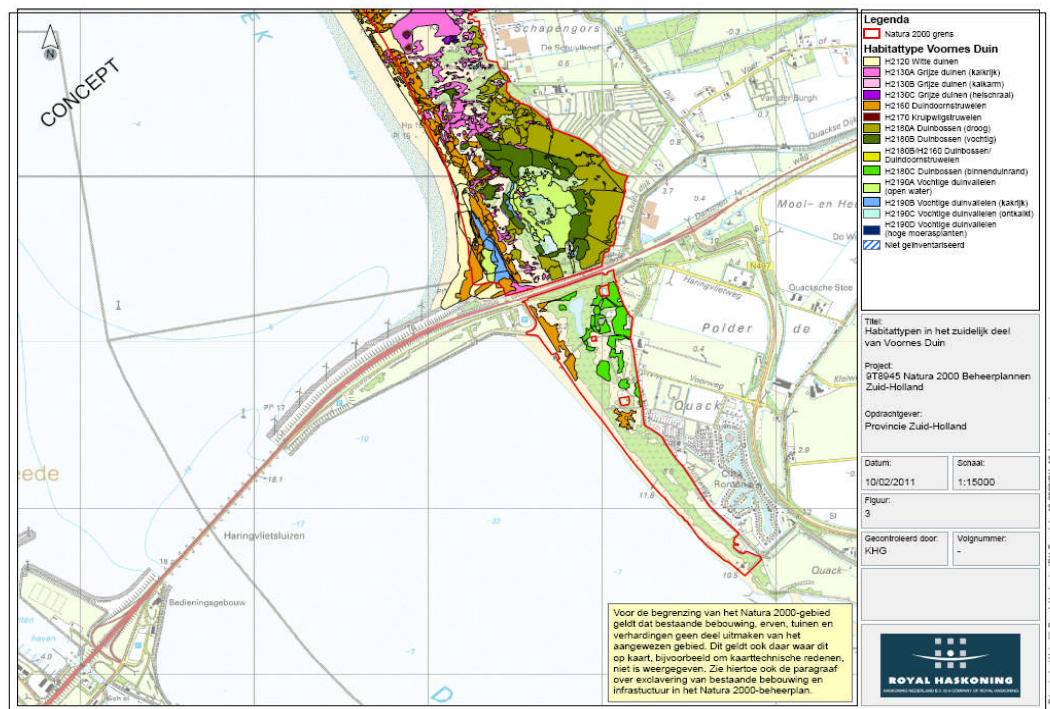


Bijlage 5.6b: Centrale deel

1.



Bijlage 5.6c: Zuidelijk deel



Bijlage 5.4: Gebiedsbeschrijving en voorkomen habitattypen Duinen Goeree & Kwade Hoek

Gebiedsbeschrijving

Ligging

Het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek beslaat een oppervlakte van ruim 1.600 hectare. Het Vogelrichtlijngebied Kwade Hoek ligt in zijn geheel binnen het Natura 2000-gebied en beslaat een oppervlakte van 826 ha. Het gebied wordt aan drie zijden begrensd door het water van de Voordelta: aan de noordzijde door de Haringvlietmond, aan de westzijde de ondiepe kustzone van de Noordzee en aan de zuidwestzijde door de mond van de vroegere Grevelingen. Aan de landzijde grenst het gebied overwegend aan landbouwgebied. Het duingebied strekt zich uit over de gehele kop van Goeree van de Haringvlietdam tot de Brouwersdam en heeft een lengte van bijna 13 km en een grootste breedte van ca 1,5 km.

Ontstaansgeschiedenis en geologie

De Duinen Goeree bestaan uit relatief oude binnenduinen (Westduinen, Middelduinen en Oostduinen) en jongere buitenduinen, die als een boog om de binnenduinen heen liggen en in het noordoosten aansluiten op de Kwade Hoek. De binnenduinen hebben zich mede ontwikkeld onder invloed van eeuwenlange beweiding. De oudste duinen stammen uit de vroege Middeleeuwen (ruim voor 1100). Inmiddels zijn deze duingebieden afgevlakt tot een kleinschalig mozaïek van lage duinen en valleien (kopjesduinen). De kustduinen zijn jonger. Het Westhoofd-Flaauwe Werk is na de 16de eeuw ontstaan, gevolgd door kustuitbreiding tot in de 19de eeuw, waarna vervolgens weer kustafslag optrad. De huidige kustlijn bevindt zich ongeveer op die van rond het jaar 1700. Ten noorden van de Middel- en Oostduinen is in de jaren '60 een stuifdijk aangelegd gevolgd door een hoge zeewering (eind jaren zeventig). In het kader van de kustversterking is in 2009/2010 het Flaauwe Werk met zand versterkt en verbreed. De Kwade Hoek is tegen het eind van de 19de eeuw ontstaan. De Kwade Hoek bestaat uit een groen strand met een heel scala aan goed ontwikkelde slikken, schorren, duinen en duinvalleien. Sinds de afsluiting van de Haringvliet vindt hier een snelle kustaangroei plaats. Het is een dynamisch gebied waar de primaire landschapsvormende processen nog plaatsvinden. De buitenduinen van het Natura 2000-gebied bestaan vrijwel overal uit een smalle en strak onderhouden zeewerende duinenrij. Alleen de Springertduinen zijn breder en bestaan uit een aantal parallelle duinregels met tussenliggende valleien.

Bodem en grondwater

De duinbodems worden getypeerd door sterke gradiënten in kalkgehalte, zowel binnen als tussen de gebieden. In de Oostduinen en het oostelijke deel van de Middelduinen is het zand tamelijk kalkrijk. Hier heeft de zee nog tot zo'n 150 jaar geleden haar invloed doen gelden. Het westelijke deel van de Middelduinen is meer ontkalkt. Ook in de Westduinen is een kalkgradiënt aanwezig, waarbij zich alleen in het noordwesten minder kalkarme bodems bevinden. Er zijn in het hele gebied vrijwel geen verstuivingen. Alleen in de meest zeewaartse delen van de Kwade Hoek is sprake van winddynamiek die hier samengaat met kustaangroei en dynamiek van golven en getij. De bodem is hier lokaal slibhoudend en brak. Natte en vochtige bodems zijn aanwezig in de Kwade Hoek, in de relatief kleine valleitjes in het kopjesduinenlandschap van de Westduinen en de Middel- en Oostduinen en in de Westhoofdvallei. De duinvalleien op Goeree worden mede beïnvloed door mineraalrijke kwel. De hydrologie in de Oostduinen wordt sterk beïnvloed door drinkwaterproductie. In de Middelduinen en Oostduinen vindt sinds de jaren dertig van de vorige eeuw waterwinning plaats. Beide gebieden hebben in het verleden te leiden gehad van verdroging en infiltratie van voedselrijk water. Inmiddels wordt alleen nog sterk voorgezuiverd water geïnfiltrerd en heeft het infiltratiesysteem een natuurvriendelijke inrichting. In de



Middelduinen is de invloed van infiltratiewater sterk verminderd en zijn op veel plekken vochtige duinvalleivegetaties en grijze duinen hersteld.

In De Enden is ruim vijf jaar geleden een landbouwenclave heringericht ten behoeve van natuurontwikkeling. Aan de westzijde van Goeree is eveneens nieuwe natuur ontwikkeld in het Volgerland, maar dit valt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Stikstofdepositie

De achtergronddepositie in de Duinen van Goeree & Kwade Hoek is relatief laag, met name aan de westzijde van het eiland. Dat hangt samen met de westelijke ligging van het gebied (met een grote invloed van relatief schone zeewind) en het ontbreken van stedelijke gebieden en industriegebieden in de directe omgeving. De Westduinen en de noordelijke rand van het gebied kennen een wat hogere depositie, waarschijnlijk door de lokale grotere invloed van landbouw.

Vegetatie

Het gebied heeft een zeer afwisselende vegetatie die mede wordt bepaald door grote verschillen in ontstaansgeschiedenis van diverse deelgebieden. De Westduinen en de Middel- en Oostduinen zijn zeer open van karakter met een afwisseling van diverse typen duingraslanden (Grijze duinen) en vochtige duinvalleien. Zowel de natte als de droge vegetaties zijn botanisch zeer rijk. Deze deelgebieden zijn van groot belang vanwege het voorkomen van heischrale duingraslanden met grote populaties van de zeer zeldzame herfstschroeforchis en brede duingentiaan. Langs de binnenduintrand van de Oostduinen is lokaal bos aanwezig (o.a. Bosje Pompstation). In de Oostduinen zijn gegraven infiltratiekanalen aanwezig met grillig gevormde natuurvriendelijke oevers.

De aaneengesloten reeks zeewerende duinen zijn mede onder invloed van vroegere verzwaringen met slibhoudend zand over vrijwel de hele lengte - van Havenhoofd tot de Brouwersdam - dicht begroeid met duindoornstruwelen. Waar de buitenduinen breder zijn (Vuurtorenduin, Springertduinen) zijn meer lokaal ook Grijze duinen en een grote vochtige duinvallei (Westhoofdvallei) aanwezig.

De Kwade Hoek wordt gekarakteriseerd door een afwisseling van pioniervegetaties van duinen (Embryonale duinen, Witte duinen) en schorren en van verder ontwikkelde (duindoorn)struwelen.

Huidig gebruik en beheer

De buitenste duinregel (zeereep) is in gebruik als zeewering. De Kwade Hoek ligt buiten de formele zeewering en hier leidt de dynamische invloed van zee en wind tot een natuurlijk, jong duin- en slikkengebied. De Oostduinen zijn in gebruik ten behoeve van de productie van drinkwater door waterleidingbedrijf Evides.

Delen van het duingebied zijn toegankelijk voor extensieve vormen van recreatief medegebruik. Dit geldt voor delen van de Kwade Hoek, de hoofdwaterring tussen Havenhoofd en het Flauwe werk en delen van de Middel- en Oostduinen. Elders zijn alleen lokale enkele paden aanwezig. De Westduinen, de Springertduinen en het Vuurtorenduin zijn afgesloten voor publiek.

De Westduinen zijn eeuwenlang gebruikt als gemeenschappelijke weide. De West-, Middel- en een groot deel van de Oostduinen worden ook in de huidige situatie begraasd. Ook de Westhoofdvallei wordt begraasd en lokaal gemaaid en geplagd. Sinds de jaren '90 vinden vooral in de Middel- en Oostduinen natuurherstelmaatregelen plaats. De vegetatie wordt plaatselijk geplagd, gemaaid en afgegraven, infiltratiekanalen zijn natuurvriendelijk ingericht en tegenwoordig beperkt tot de Oostduinen en de gebieden worden (weer) begraasd.

Specifieke milieukenmerken en omstandigheden

Voor de beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie op diverse (sub)habitattypen in dit Natura 2000-gebied zijn de volgende aspecten van belang:

- De duinbodems zijn gevarieerd in samenstelling. De kalkrijkdom van de bodems loopt uiteen van kalkrijk tot matig kalkrijk en lokaal ondiep verzuurd;
- De Kwade Hoek is een buitendijks gelegen complex van zeer jonge duinen, stranden, slikken en schorren. De invloed van zee is hier nog groot. Vooral aan de buitenzijde is de natuurlijke dynamiek groot. De bodem is hier kalkrijk en enigszins slibhoudend.

- Langs de hele kust van Goeree is een vrij smalle reeks zeeuerende duinen aanwezig. De bodem is hier overwegend droog en kalkrijk, maar op veel plaatsen aangetast door duinverzwaringen. Er is hier vrijwel geen natuurlijke dynamiek (verstuivingen).
- In de Oostduinen wordt drinkwater geproduceerd. Er zijn infiltratiekanalen waar sterk voorgezuiverd water wordt geïnfiltreerd. In de Middelduinen is het grondwater min of meer natuurlijk; er zijn veel kleine vochtige valleien en enkele duinplassen. Ook in de Westduinen zijn laagtes in het algemeen vochtig tot nat maar dit deelgebied is vermoedelijk enigszins verdroogd door waterstandverlaging in de omgeving.
- De Westduinen, de Middel- en Oostduinen en de Westhoofdvallei worden vrij intensief beheerd. Het belangrijkste beheer is begrazing; meer lokaal wordt dit gecombineerd met plaggen en/of maaien.
- In de Middel- en Oostduinen heeft dit intensieve beheer geleid tot herstel van in het verleden verdroogde en/of verruigde terreindelen.
- De achtergronddepositie is in een groot deel van het gebied vrij laag.

Instandhoudingsdoelen

Het gebied is voor de volgende (sub)habitattypen als Natura 2000-gebied aangewezen:

- H1140A Slik- en zandplaten getijdengebied
- H1310A en B Zilte pionierbegroeiingen zeekraal en zeevetmuur
- H1320 Slijkgrasvelden
- H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks
- H2110 Embryonale duinen
- H2120 Witte duinen
- H2130A, B en C Grijze duinen kalkrijk, kalkarm en heischraal
- H2160 Duindoornstruwelen
- H2190A, B, C en D Vochtige duinvalleien open water, kalkrijk, ontkalkt en hoge moerasplanten
- H6430B en C Ruigten en zomen harig wilgenroosje en droge bosranden.

Daarnaast is het gebied aangewezen voor twee habitatrichtlijnsoorten:

- Nauwe korfslak
- Noordse woelmuis

Het Vogelrichtlijngebied (Kwade Hoek) is aangewezen voor een broedvogelsoort (strandplevier) en achttien niet-broedvogels (fuut, aalscholver, lepelaar, grauwe gans, brandgans, bergeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, scholekster, kluut, bontbekplevier, zilverplevier, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp en tureluur).



Bijlage 6.1: Werkwijze voorspelling effecten N-depositie

Atmosferische depositie, Werkingsmechanisme

Atmosferische depositie is een van de factoren die – tezamen met andere ecologische factoren en terreinomstandigheden – van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelen van N2000-gebieden.

Veel kwetsbare vegetaties en habitats (zoals habitatype H2130C, *grijze duinen heischraal*) kunnen zich slechts handhaven omdat de plantensoorten die bepalend zijn voor hun samenstelling goed zijn aangepast aan voedselarme omstandigheden. Deze soorten groeien meestal langzaam en blijven vaak laag. Extra stikstof (N) en/of fosfaat (P) kan ertoe leiden dat de (meestal algemenere) soorten die deze extra nutriënten snel kunnen verwerken in het voordeel zijn en de soorten die gedijen bij voedselarme omstandigheden wegconcurreren. Snelgroeiende grassen profiteren van deze extra 'mestgift'. Mogelijk wordt ook de ontwikkeling van struwelen versneld. In de jaren 80 en 90 van de vorige eeuw was de toenemende vergrassing van kwetsbare vegetaties en habitats door atmosferische depositie een belangrijke reden voor het treffen van beheermaatregelen.

In duingebieden blijkt het effect van atmosferische depositie zich vooral voor te doen in de kalkarme duinen (de duinen ten noorden van Bergen) en in veel mindere mate of niet in de kalkrijke duinen, zoals het Voornes Duin (een van de meest kalkrijke duingebieden).

Daarnaast is beheer is een bepalende factor, met een juist beheer kunnen effecten in belangrijke mate worden voorkomen. De reden dat het effect zich in kalkrijke omstandigheden in veel mindere mate voordoet, is dat de genoemde habitats voor hun groei zowel N als P nodig hebben. Ze danken hun voedselarme karakter aan het feit dat er zowel weinig stikstof als weinig fosfaat beschikbaar is: ze zijn N- én P-gelimiteerd. Onder kalkrijke omstandigheden is het aanwezige fosfaat door de hoge pH chemisch dermate sterk gebonden dat het niet beschikbaar is voor plantengroei. Dat betekent dat in kalkrijke omstandigheden een extra N-gift (in de vorm van atmosferische depositie) in het algemeen niet tot vergrassing en het verdwijnen van een habitatype leidt. De extra dosis aan N verdwijnt – onder andere door uitspoeling - uit het systeem, zonder te worden omgezet in extra biomassa.

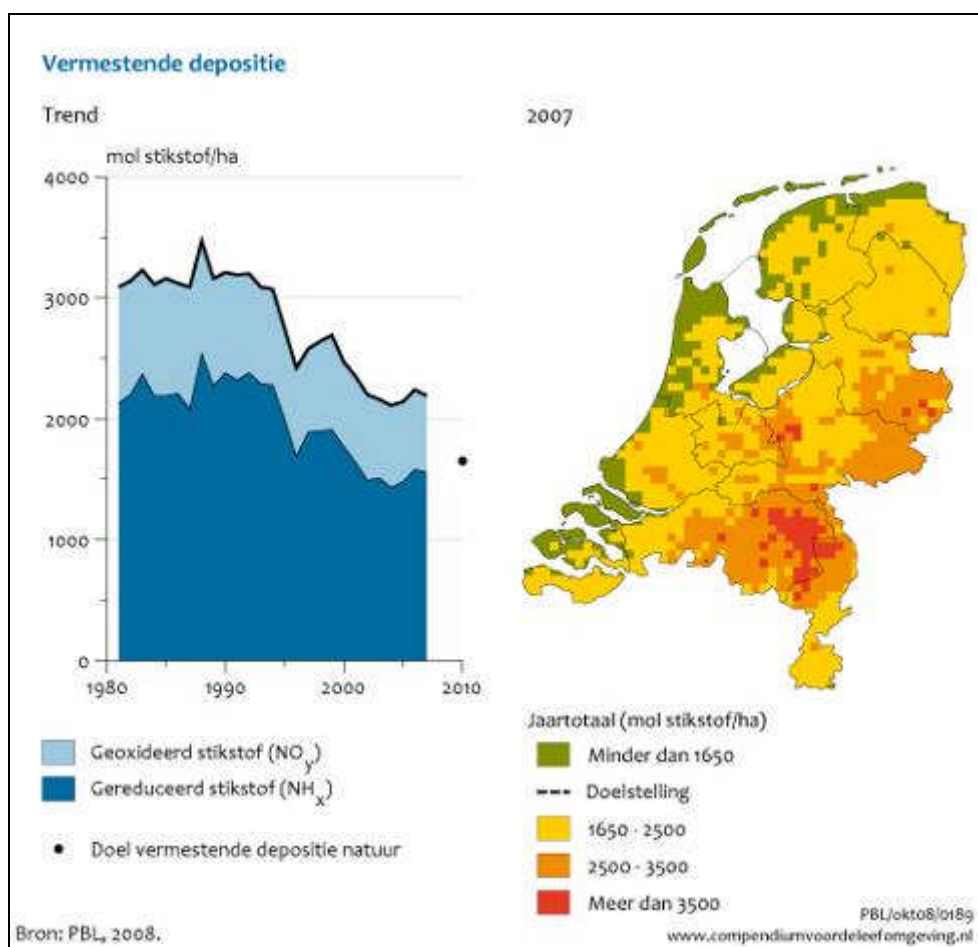
Specifieke omstandigheden kunnen ertoe leiden dat er ook onder kalkrijke condities lokaal toch een oppervlakkige verzuring optreedt, waarmee extra fosfaat beschikbaar komt en het systeem lokaal wel gevoelig wordt voor extra N. Zo'n lokale verzuring kan er dan toe leiden dat het systeem lokaal 'omslaait'. Dat is het effect dat in de habitattoetsen voorspeld wordt. Dit relatief snelle omslaan komt doordat vergrassing een zich zelf versterkend proces is: door de versnelde groei is er meer productie van plantaardig materiaal dat wordt omgezet in humus. Humus werkt verzurend waardoor meer fosfaat vrijkomt; ook wordt regenwater beter vastgehouden waardoor de groeiomstandigheden (voor grassen) verder verbeteren. Of en waar dat effect in de kalkrijke duinen lokaal kan optreden is een stochastisch proces, afhankelijk van toevallige omstandigheden bijvoorbeeld veroorzaakt door ophoping van bladafval, lokaal wegvallen van konijnenbegrazing op een plek waar veel keutels liggen, versnelde groei op een plek waar in een natte zomer veel regenwater naar toe stroomt etcetera. In essentie representeren de percentages in de dosis-effectrelaties de genoemde gemiddelde omslagkans in een groter gebied. In een natuurlijk terrestrisch ecosysteem zal – anders dan in bijvoorbeeld een fysisch systeem – een ecosysteem nooit in zijn geheel 'kritisch' worden. De variatie in lokale omstandigheden – allemaal vallend binnen een habitatype – is daarvoor simpelweg te groot.

Die variatie wordt veroorzaakt door tal van gradiënten in factoren zoals verschillen in bodem (dikte, kalkrijkdom, humusgehalte, korrelgrootte, samenstelling),

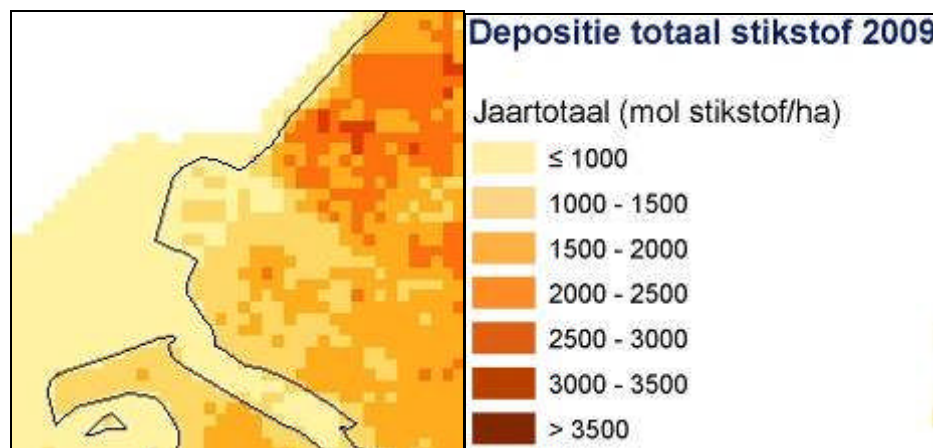
vochtomstandigheden (droog, vochtig, nat) mineralenhuishouding (basisch, zuur, mineraalhoudend, mineraalarm), verschillen in expositie (in de volle zon, halfschaduw, schaduw), verschillen in de mate van beïnvloeding door dieren (veel-weinig-geen vraat, graaactiviteiten, mest), onderlinge concurrentie van planten, expositie aan zout, de aan- of afwezigheid van sandspray.

Achtergronddepositie

Vanaf ongeveer halverwege de jaren negentig van de vorige eeuw is er – als gevolg van het gevoerde milieubeleid - geleidelijk een kentering van de stikstofdepositie opgetreden. Inmiddels zijn de depositieniveaus (totaalzuur en NO_x) substantieel lager dan in de jaren 80 van de vorige eeuw toen het gemiddeld depositieniveau 3.000 mol/ha.jaar bedroeg (MNP, 2009). De laatste jaren lijkt de totale N-depositie te stabiliseren. Figuur 6-1 geeft de situatie met betrekking tot N-depositie (NO_x en NH_y gesommeerd) weer tot en met 2007 (bron: site van het Planbureau voor de Leefomgeving (stand van zaken 14-10-2010)).



Figuur B6-1: Gemiddelde berekende depositie in Nederland 1981-2007 in mol N/ha.j



Figuur B6-2: Berekende depositie rondom Rijnmond in 2009 mol N/ha.j8

Het Planbureau voor de Leefomgeving geeft op haar site ook voorspellingen af voor de toekomstige N-depositie (voor de jaren 2010, 2015, 2020 en 2030). Deze voorspellingen hebben het detailniveau van een km-grid. De geactualiseerde cijfers op het niveau van 1 x 1 km betekenen een substantiële verbetering van het ruimtelijk detailniveau ten opzichte van depositiegegevens zoals deze eerder door het PBL werden gepresenteerd (5 x 5 km-hokken). Dit maakt een verfijning van de effectvoorspellingen mogelijk. Voor de afgegeven voorspellingen geldt een onzekerheidsmarge van 30-80 % (bron site PBL). Deze onzekerheden worden primair veroorzaakt doordat op het niveau van een km-hok geen gedetailleerde informatie gehanteerd is met betrekking tot de actuele vegetatie. Verschillende vegetaties kennen een verschillende depositiefactor voor depositie. Voor een km-hok of een specifieke plek binnen een km hok en voor korte vegetaties – zoals grijs duin – gelden de onzekerheidsmarges derhalve eerder naar beneden dan naar boven.

Gehanteerde achtergronddepositie tbv de effectvoorspellingen

Voor de effectvoorspellingen is de achtergronddepositie gehanteerd van het jaar van de voorgenomen bedrijfsuitbreiding: 2015. Hiertoe is de prognoses van het PBL van de achtergronddepositie voor het jaar 2015 gehanteerd. Deze waarden per km-hok zijn weergegeven in bijlage 4.3 Omdat in deze prognoses de toekomstige depositie als gevolg van ingebruikname van Maasvlakte 2 (zie Goderie e.a., 2007a) niet of niet volledig in de PBL-prognoses zijn verdisconteerd zijn deze (per vierkante kilometer) bij de achtergronddeposities opgeteld. Ook dit is een (extra) worst case-aanname, aangezien zeker in de periode tot 2020 MV2 nog niet geheel in gebruik zal zijn. Tenslotte zijn aan de achtergronddepositie ook de deposities toegevoegd van de 'plannen en projecten' waarvan evenals voor MV2 niet duidelijk is of deze al in de PBL-cijfers over 2009 verdisconteerd zijn. Dat betreft een beperkt aantal projecten op en rondom de Maasvlakte. De op deze wijze verkregen achtergronddeposities per km-hok en per N2000-gebied zijn opgenomen als bijlage 4.3⁹.

Kritische depositiewaarde voor stikstof

Er zijn habitatspecifieke kritische depositiewaarden voor stikstof [Van Dobben & Van Hinsberg, 2008]. In de begeleidende brief bij het vrijgeven van het Alterra-rapport wordt door het ministerie van LNV met betrekking tot kritische depositiewaarden nadrukkelijk gesteld:

Voor kritische depositiewaarden geldt dat deze per habitatype een richtinggevend wetenschappelijk hulpmiddel zijn - en geen absolute waarden - bij het beoordelen van de

⁸ Bron: PBL.



milieubelasting van Natura 2000-gebieden (citaat brief van LNV TRCJZ/2008/2036, d.d. 16 juli 2008).

Dat de duinecosystemen niet louter en zelfs niet in hoofdzaak gestuurd worden door de mate van N-depositie, maar dat het om een complex ecosysteem gaat, waarbij vele factoren van invloed zijn op de daadwerkelijke vegetatie, sluit aan bij de wijze van effectvoorspelling. Immers de effectvoorspelling is er ook op gebaseerd dat een overschrijding van de kritische depositiewaarde niet per definitie betekent dat er een (significant) negatief effect optreedt, maar dat er ook 'leven boven de kritische depositiewaarde is'. Dit wordt onder andere onderbouwd door het feit dat zelfs bij forse overschrijdingen van de kritische depositiewaarde herstel van habitats (waaronder H2130C) mogelijk blijkt zoals binnen het Natura 2000-gebied de duinen van Goeree [Goderie & Vertegaal, 2008]. Tabel B6.1 geeft de betreffende kritische depositiewaarden voor stikstof voor de habitattypen met een instandhoudingdoel in de in deze habitattoets beschouwde (terrestrische) Natura 2000-gebieden (Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek).

Tabel B6.1 Kritische depositiewaarden voor de habitattypen met een instandhoudingdoel in de Natura 2000-gebieden Coepelduynen, Meijendel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen, Spanjaards Duin, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek (Bron: Van Dobben & Van Hinsberg, 2008)

Habitattypen		Kritische dep. waarde N in Alterra 1654 (mol N/ha.jr)
H2110	Embryonale duinen	1400
H2120	Witte duinen	1400
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	1240
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	940
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	770
H2150	*Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen	1100
H2160	Duindoornstruwelen	2020
H2170	Kruipwilgstruwelen	2310
H2180A	Duinbossen (droog)	1300
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2040
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	1790
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	1000 ¹⁰
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1390
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1380
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	>2400
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>2400
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	1870

Effectvoorspellingsmethode

In deze paragraaf wordt de effectvoorspellingsmethode beschreven en toegelicht zoals deze is geactualiseerd na tweede ronde van deskundigenraadpleging in 2010. Achtereenvolgens komen hierbij aan de orde:

- doel van de voorspellingsmethode;
- aannames met betrekking tot het effectmechanisme;
- opzet van de voorspellingmethode;
- gevoeligheid van (sub)habitattypen;

¹⁰In Van Dobben en Van Hinsberg wordt expliciet vermeld dat deze waarde de grotere duinmeren betreft. Voor kleinere meren en/of poelen wordt geen kritische depositiewaarde genoemd.



- dosis-effectrelaties;
- onzekerheden;
- berekeningswijze.

Met de effectvoorspellingsmethode kunnen effecten van een toename in stikstofdepositie voorspeld worden op het oppervlak van (sub)habitattypen zoals deze nu in de diverse duingebieden worden gekarteerd. Verderop wordt ingegaan op de wijze waarop eventuele effecten worden voorspeld op (sub)habitats met een uitbreidingsdoelstelling resp. soorten met een instandhoudingsdoelstelling.

Doel van de voorspellingsmethode

Het doel van de methode is het voorspellen van de oppervlakteafname van duinhabitats in de (wijde) omgeving van het Rotterdams havengebied onder invloed van een verwachte toename van stikstofemissies en -depositie. Om een inzichtelijke beoordeling van effecten mogelijk te maken en een eventuele compensatieopgave te kunnen bepalen moeten effecten per (sub)habitattype en per Natura 2000-gebied gekwantificeerd kunnen worden. Omdat de gevolgen van een bepaald plan of project moeten kunnen worden beoordeeld is het doel van de methode de effecten van een bepaalde *toename* in stikstofdepositie ten opzichte van de heersende achtergronddepositie te bepalen, niet om effecten van stikstofdepositie in zijn totaliteit te bepalen.

Aannames met betrekking tot het effectmechanisme

Met de methode wordt de werking van stikstofdepositie in duinvegetaties nagebootst. Belangrijke noties met betrekking tot mechanismen waardoor stikstofdepositie leidt tot een verlies van hiervoor gevoelige habitattypen in de opzet van de methode zijn met name:

- Effecten van extra stikstof leiden in eerste instantie tot een afname van de kwaliteit van de vegetatie doordat de meest gevoelige soorten verdwijnen. Vergrassing en verruiging zijn processen die zichzelf versterken zodra veranderingen als een toename van de groeisnelheid en biomassa-productie, dikker worden van de strooisel- en humuslaag, e.d. op gang zijn gekomen. Dit betekent dat het oorspronkelijke vegetatietype relatief snel als zodanig verdwijnt om plaats te maken van soortenarme (gras)ruigten die niet tot het oorspronkelijke habitattype kunnen worden gerekend. Als worst case-benadering kan ervan worden uitgegaan de betreffende habitats geheel verloren gaan, c.q. de oppervlakte hiervan afneemt, zonder de kwaliteitsafname die daaraan in eerste instantie vooraf gaat apart in beeld te brengen.¹¹
- De verzurende werking van atmosferische depositie versterkt dit effect doordat gebufferde bodems gevoeliger worden voor toevoer van extra nutriënten. Verzuring als zodanig - de pH van de bodem neemt sterk af waardoor kalkminnende vegetatie veranderen in vegetaties van zwakzure bodems - speelt als zelfstandig effectmechanisme geen rol.
- De omvang van effecten wordt bepaald door de totale hoeveelheid extra stikstofdepositie die op een vegetatie terecht komt. Dat wil zeggen: de depositie per tijdseenheid (bijv. per jaar) en van de totale duur hiervan (bijv. de gebruiksduur van een project).
- De gevoeligheid voor stikstofdepositie van duinhabitattypen is afhankelijk van de natuurlijke voedselrijkdom van de bodems waarop deze typen voorkomen en van de kalkrijkdom c.q. zuurgraad. Vooral (sub)habitattypen van van nature voedselarme, kalkarme bodems (of wateren) zijn gevoelig. Dit wordt vooral veroorzaakt door de extra beschikbaarheid van fosfor die bij lagere pH optreedt en die bijdraagt aan het proces van vergrassing of verruiging. In kalkrijke bodems komt weinig fosfor beschikbaar door binding aan calcium bij hogere pH.
- Bij een relatief laag depositieniveau treden weinig of geen relevante effecten op. Ook van nature is sprake van een lichte mate van depositie (bijv. vanuit zee) waarvan voedselarme vegetaties geen hinder ondervinden. Daarnaast zijn diverse natuurlijke mechanismen werkzaam die effecten bij een beperkte toename van de depositie

¹¹Een afname van het oppervlak van een habitattype is uiteraard ernstiger dan wanneer dit oppervlak als habitattype intact blijft en 'slechts' de kwaliteit ervan afneemt.



tegengaan, zoals uitspoelen van stikstof door regen, mineralisatie van humus en begrazing.

- Bij een relatief hoog depositieniveau gaat na verloop van een aantal decennia het aanwezige oppervlak van gevoelige (sub)habitattypen vrijwel geheel verloren.
- De afname van de oppervlakte van min of meer gevoelige duinhabitats onder invloed van een substantieel verhoogde stikstofdepositie is – binnen zekere marges – te beschouwen als een toevalsproces. Bij een bepaald, globaal genomen identiek depositieniveau zal een bepaald type vegetatie op sommige plekken wel vergrassen en op andere plekken niet. Dit is een gevolg van kleinschalige verschillen met betrekking tot andere factoren die mede bepalend (kunnen) zijn zoals een lokaal verhoogde of verlaagde depositie door verschillen in microklimaat (wind, neerslag, verdamping) en omringende vegetatie, lokale overstuiving, verschillen in bodemsamenstelling, (grond)waterstanden (in vochtige valleien), begrazingsdruk, betreding, etc. De kans op effecten (ofwel het percentage van het oppervlak van de oorspronkelijke vegetatie dat na verloop van tijd is verdwenen) wordt groter bij een gemiddeld genomen grotere depositie.

Opzet van de voorspellingmethode

De opzet van de voorspellingsmethode is eenvoudig. De methode representeert de respons van een vegetatie op een toename van stikstofdepositie (tegen een bepaald achtergrondniveau) in de vorm van een dosis-effectrelatie die op basis van een aantal aannamen is bepaald. Deze dosis-effectrelatie verschilt per habitattype. Op die manier wordt rekening gehouden met standplaatsfactoren die kenmerkend zijn voor het betreffende habitattype en mede bepalend zijn voor de gevoeligheid ervan, zoals de vegetatiestructuur en trofie- en zuurgraad. Er is niet geprobeerd een compleet ecosysteemmodel te bouwen, waarin alle relevante milieufactoren, zoals (grond)waterstand, grondsoort, zuurgraad, trofiegraad etc., zijn opgenomen. De tijdsfactor is verdisconteerd doordat dosis-effectrelaties zijn bepaald voor een bepaalde periode waarin stikstofdepositie plaatsvindt.

De voorspellingsmethode is als volgt opgebouwd:

- Effecten worden bepaald op basis van dosis-effectrelaties. Deze dosis-effectrelaties geven de procentuele afname weer van het oppervlak van een habitattype onder invloed van een toename van stikstofdepositie bij een bepaalde achtergronddepositie. Dit betekent dat de al aanwezige achtergronddepositie mede bepalend is voor het effect van een bepaalde toename van de stikstofdepositie;
- De dosis-effectrelaties zijn samengesteld op basis van beschikbare wetenschappelijke literatuur en expert aannames over hierna beschreven bouwstenen die bepalend zijn voor de aard en vorm ervan.
- Per (sub)habitattype worden afzonderlijke dosis-effectrelaties bepaald waardoor rekening wordt gehouden met relevante milieufactoren zoals trofie- en zuurgraad;
- Bij een relatief geringe totale depositie (achtergrond + toename), onder een bepaalde ondergrens, kunnen effecten optreden, maar deze zijn relatief gering. Bij overschrijding van deze ondergrens kunnen substantiële effecten worden verwacht. Deze ondergrens is afhankelijk van de gevoeligheid van een (sub)habitattype. Naarmate de toename van stikstofdepositie boven deze ondergrens groter is, wordt ook de omvang van het berekende effect groter;
- Er is tevens sprake van een 'bovengrens'. Bij het bereiken van een bepaald depositieniveau gedurende een bepaalde periode zal het betreffende habitattype vrijwel geheel zijn verdwenen. Alleen een klein deel van de habitats zal zich bij overschrijding van deze bovengrens door toevallige gunstige omstandigheden kunnen handhaven. Deze bovengrens is afhankelijk van de gevoeligheid van een (sub)habitattype. Bij zeer hoge depositieniveaus gaan ook deze resterende arealen volledig verloren;
- Er zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar over de vorm van de dosis-effectrelatie tussen de ondergrens en de bovengrens. Op grond van andere, vergelijkbare ecologische relaties kan worden aangenomen dat deze een 'sigmoïde' vorm zal hebben. Omdat de effecten tussen onder- en bovengrens in alle gevallen relatief groot zijn, is in dit traject niet verder gedifferentieerd. Dit betekent dat voor de dosis-effectrelatie in dit



traject is uitgegaan van een rechte lijn, waarbij het effect van een bepaalde toename in depositie constant is;

- De dosis-effectrelaties zijn van toepassing voor een bepaalde tijdsduur waarin sprake is van de betreffende toename in stikstofdepositie. De tijdsduur waarin een (sub)habitattype verloren gaat – dus de periode waarvoor een dosis-effectrelatie geldt – is afhankelijk van de gevoeligheid van het betreffende (sub)habitattype;
- De omvang van effecten van stikstofdepositie is mede afhankelijk van de aard en intensiteit van het terreinbeheer. Bij het bepalen van dosis-effectrelaties wordt uitgegaan van een 'reguliere' beheerintensiteit, zoals (extensieve) begrazing of maaibeheer.¹²

Gevoeligheid van (sub)habitattypen voor stikstofdepositie

Om goed rekening te kunnen houden met verschillen in gevoeligheid voor (sub)habitattypen voor stikstofdepositie zijn relevante (sub)habitattypen in de Natura 2000-duingebieden in de (wijde) omgeving van het Rotterdamse havengebied zijn ingedeeld in vier gevoeligheidsklassen: zie tabel 6.2. Deze indeling is in nauw overleg met de geraadpleegde deskundigen tot stand gekomen.

Tabel B6.2 Indeling (sub)habitattypen in gevoeligheidsklassen

habitattype	gevoeligheidsklasse
H2130B Grijze duinen <i>kalkarm</i>	uiterst gevoelig (ug)
H2130C Grijze duinen <i>heischraal</i>	
H2190A Vochtige duinvalleien <i>open water</i>	
H2150 Duinheiden met struikheide	zeer gevoelig (zg)
H2130A Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	
H2110 Embryonale duinen ¹³	gevoelig (g)
H2120 Witte duinen	
H2180A Duinbossen <i>droog</i>	
H2190B Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	
H2190C Vochtige duinvalleien <i>ontkalkt</i>	
H2160 Duindoornstruwelen	matig gevoelig (mg)
H2170 Kruipwilgstruwelen	
H2180B Duinbossen <i>vochtig</i>	
H2180C Duinbossen <i>binnenduinderand</i>	
H2190D Vochtige duinvalleien <i>hoge moerasplanten</i>	

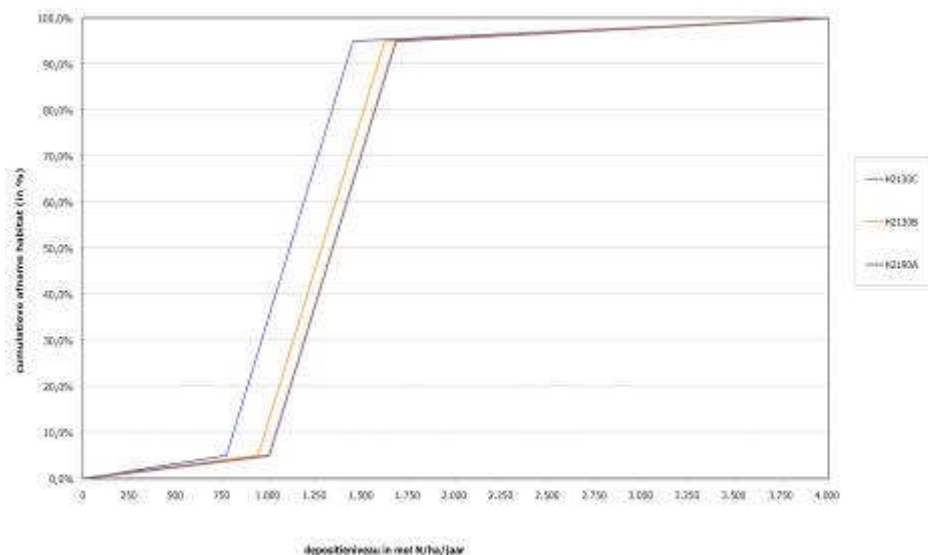
Dosis-effectrelaties

Op basis van de uitgangspunten zoals deze zijn besproken met de geraadpleegde deskundigen zijn voor de (sub)habitattypen nieuwe dosis-effectrelaties samengesteld. Deze zijn voor de vier gevoeligheidsklassen zoals vermeld in tabel B6.1 weergegeven in figuur B6.3 t/m B6.6. In deze figuren is de dosis-afhankelijke 'respons' van (sub)habitattypen op een toename van stikstofdepositie weergegeven. Op de x-as staat de stikstofdepositie, op de y-as de corresponderende afname (in procenten) van het oppervlak van het betreffende (sub)habitattype. De dosis-effectrelaties als geheel laten zien dat als de N-depositie aanvankelijk nihil is en vervolgens 4.000 mol N/ha.j of meer bedraagt na een bepaalde periode 100% van het oppervlak het betreffende (sub)habitattype verdwenen is. De effectrelatie geldt ook voor een kleinere toename van de depositie. Als de depositie bijvoorbeeld stijgt van 0 tot het onderste knippunt is na een bepaalde periode 5% van het

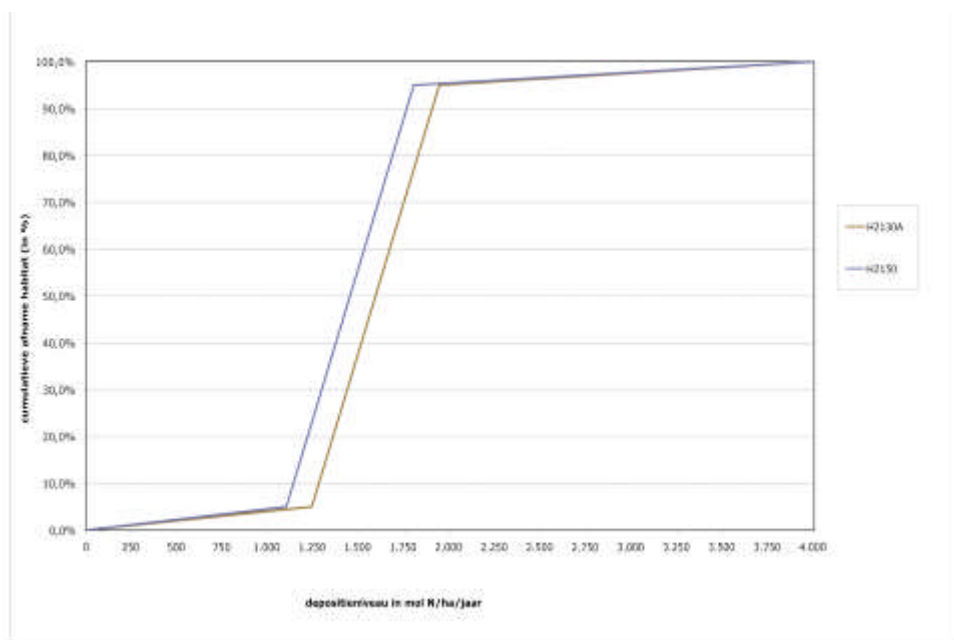
¹²Effecten van stikstofdepositie kunnen in veel gevallen worden beperkt (ten opzichte van de hier in dosis-effectrelaties beschreven omvang) door gericht, intensiever terreinbeheer, waarbij bijv. ook af en toe wordt geplagd, maaien en begrazing met elkaar worden gecombineerd, etc.

¹³Habitattype H2110 *Embryonale duinen* is niet expliciet meegenomen in de tweede ronde van de deskundigen-raadpleging. Het type is ecologisch vergelijkbaar met H2120 *Witte duinen* en kent ook een identieke gevoeligheid voor stikstof (KDW is eveneens 1.400 mol/ha.j).

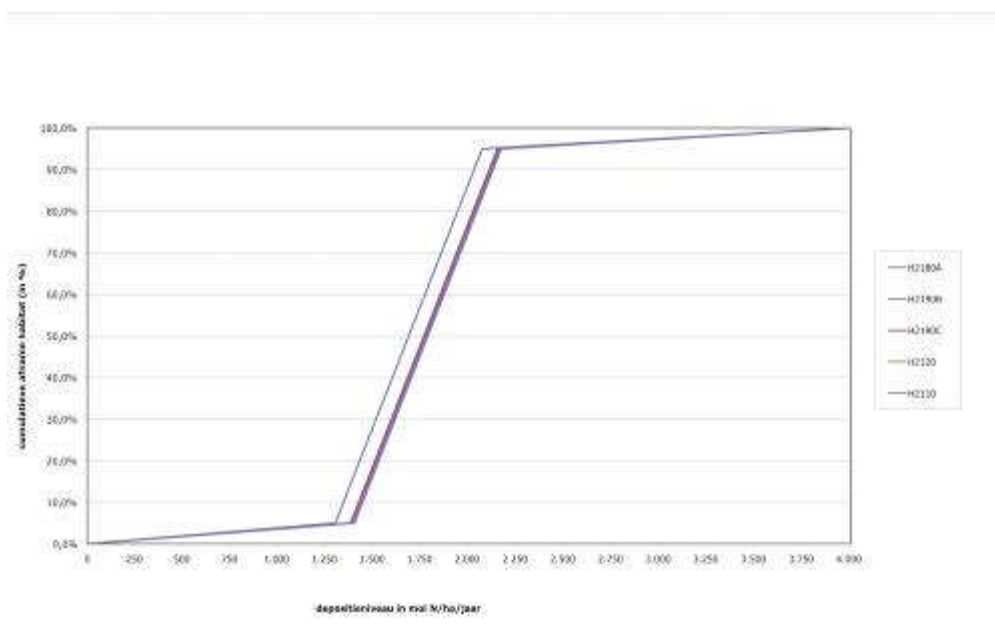
oppervlak van een (sub)habitattype verdwenen. Bij een toename van de depositie van het onderste knikpunt tot het bovenste knikpunt – gedurende de tijdsduur waarvoor de grafiek geldt – verdwijnt 90% van het aanwezige oppervlak. Dit geldt voor elke deel van de grafiek: als bij een bepaalde achtergronddepositie (bijv. 1.500 mol N/ha.j) de depositie toeneemt (met bijv. 50 mol N/ha.j. tot 1.450 mol N/ha.j) - gedurende de betreffende tijdsduur - kan de hierdoor veroorzaakte procentuele oppervlaktafname worden afgelezen op de y-as.



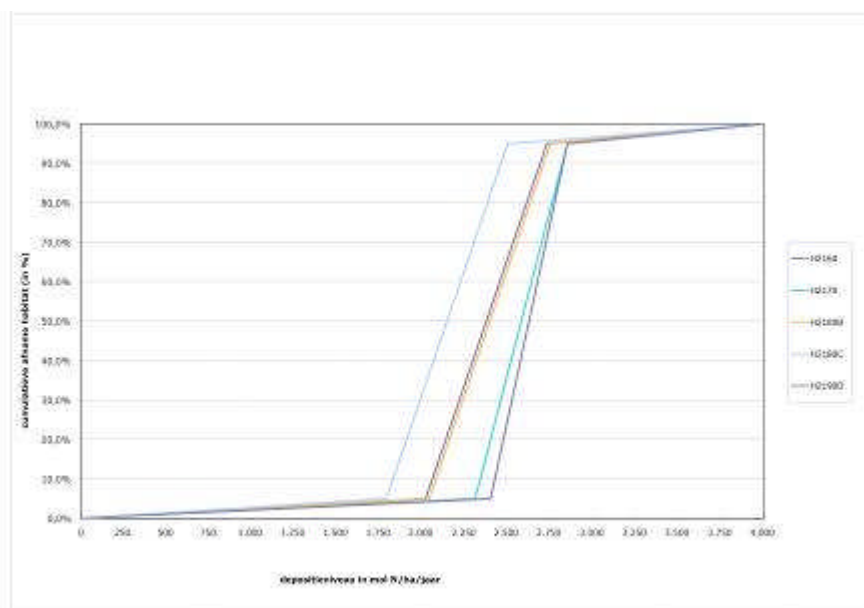
Figuur B6-3 Dosis-effectrelaties (sub)habitattypen categorie 'uiterst gevoelig'



Figuur B6-4 Dosis-effectrelaties (sub)habitattypen categorie 'zeer gevoelig'



Figuur B6-5 Dosis-effectrelaties (sub)habitattypen categorie 'gevoelig'



Figuur B6-6 Dosis-effectrelaties (sub)habitattypen categorie 'minder gevoelig'

Invloed van tijdsduur van depositietoename

De dosis-effectrelaties hebben betrekking op een tijdsduur van 20, 25, 30 resp. 40 jaar. Voor stikstof gevoelige habitattypen verdwijnen niet alleen bij een relatief laag depositieniveau, ze verdwijnen ook in kortere tijd. Uiteindelijk gaat het om de totale dosis stikstof die wordt toegevoerd: de depositie maal de tijd dat die depositie voortduurt. Bij een toename van de depositie die korter duurt dan de periode waarvoor een dosis-effectrelatie geldt zijn de effecten evenredig kleiner. Dit betekent bijvoorbeeld voor matig gevoelige (sub)habitats dat de afname van het oppervlak na twintig jaar bij een bepaalde toename van de depositie de helft kleiner is dan weergegeven in figuur 6.6 (die voor een periode van 40 jaar geldt).

Effectpercentage per toename van 100 mol N/ha.j gedurende 20 jaar



De dosis-effectrelaties bestaan steeds uit drie rechte lijnstukken: van 0 tot het eerste knikpunt linksonder (ondergrenswaarde = kritische depositiewaarde), van het eerste knikpunt tot het tweede knikpunt rechtsboven (bovengrenswaarde) en van het tweede knikpunt tot het punt waarop effecten maximaal zijn (100% effect bij 4.000 mol N/ha.j). Dit betekent dat de effecten van een bepaalde toename van de N-depositie binnen elk van deze drie delen van de dosis-effectrelatie steeds gelijk zijn. Een toename van bijvoorbeeld 100 mol N/ha.j betekent in het gehele traject tussen eerste en tweede knikpunt (als achtergrond-depositie) dezelfde procentuele afname van het oppervlak.

Als vervolgens wordt uitgegaan van één vaste periode als tijdshorizon waarvoor effecten worden voorspeld, bijvoorbeeld twintig jaar, kunnen de dosis-effectrelaties ook in een tamelijk eenvoudige tabel worden weergegeven: zie tabel B6-3. Hierin zijn per (sub)habitattype de percentages vermeld waarmee het oppervlak afneemt bij een toename van 100 mol N/ha.j gedurende een periode van twintig jaar. De dosis-effectrelaties die voor een periode 25, 30 of 40 jaar gelden zijn daarbij omgerekend naar het corresponderende effect over een periode van 20 jaar¹⁴.

Tabel B6-3 Procentuele effecten per toename van 100 mol N/ha.j gedurende 20 jaar

habitattype		%age areaalverlies per 100 mol/ha.j extra N-depositie		
		0 mol ha.j - knikpunt 1	knikpunt 1 - knikpunt 2	knikpunt 2 - 4.000 mol ha/j
H2110	Embryonale duinen ¹⁵	0,24%	7,79%	0,18%
H2120	Witte duinen	0,24%	7,79%	0,18%
H2130A	Grijze duinen <i>kalkrijk</i>	0,32%	10,29%	0,19%
H2130B	Grijze duinen <i>kalkarm</i>	0,53%	13,24%	0,21%
H2130C	Grijze duinen <i>heischraal</i>	0,65%	13,24%	0,20%
H2150	Duinheiden met struikhei	0,36%	10,29%	0,18%
H2160	Duindoornstruwelen	0,12%	6,34%	0,20%
H2170	Kruipwilgstruwelen	0,11%	8,33%	0,22%
H2180A	Duinbossen <i>droog</i>	0,32%	10,7%	0,21%
H2180B	Duinbossen <i>vochtig</i>	0,12%	6,34%	0,20%
H2180C	Duinbossen <i>binnenduintrand</i>	0,14%	6,34%	0,17%
H2190A	Vochtige duinvalleien <i>open water</i>	0,50%	13,24%	0,22%
H2190B	Vochtige duinvalleien <i>kalkrijk</i>	0,24%	7,79%	0,18%
H2190C	Vochtige duinvalleien <i>ontkalkt</i>	0,24%	7,79%	0,18%
H2190D	Vochtige duinvalleien <i>hoge moeraspl.</i>	0,10%	10,00%	0,22%

Onzekerheden

De dosis-effectrelaties zijn gebaseerd op de meest actuele expertkennis op het gebied van de effecten van stikstofdepositie. De reikwijdte van het onderliggende empirisch onderzoek is echter beperkt. Ook zouden de aannames voor bovengrenswaarde en tijdsduur van extra depositie voor tot uitdrukking komen van effecten door middel van modelonderzoek kunnen worden aangescherpt (conform de berekeningswijze van KDW's door Van Dobben & Van

¹⁴ Door vermenigvuldigen met resp. 20/25 (= 0,8), 20/30 (= 0,67) en 20/40 (= 0,5).

¹⁵ Habitattype H2110 Embryonale duinen is niet expliciet meegenomen in de tweede ronde van de deskundigen-raadpleging. Het type is ecologisch vergelijkbaar met H2120 Witte duinen en kent ook een identieke gevoeligheid voor stikstof (KDW is eveneens 1.400 mol/ha.j).



Hinsberg [2008]). Daarnaast blijven (kleine) onzekerheden kleven aan de als ondergrens gebruikte KDW's uit Alterra-rapport 1654. Ook aan de prognoses van stikstofdepositie kleven onzekerheden.

Om deze reden zijn in de berekeningsmethode worst case-aannamen opgenomen. Hierdoor wordt rekening gehouden met een mogelijke onderschatting van effecten door onjuistheden in de gebruikte gegevens. In de opzet van de voorspellingsmethode zijn daarom de volgende worst case-aannamen verwerkt:

- kwaliteitsverlies (op een bepaald oppervlak habitat) wordt berekend als volledig verlies van het betreffende oppervlak;
- de vorm van de dosis-effectrelaties is van dien aard dat effecten reeds bij beperkte overschrijdingen van KDW's relatief groot zijn;¹⁶
- bij de berekende effecten wordt bij de uitkomst een onzekerheidsmarge van 25% opgeteld.

Berekeningswijze

Evenals met de eerdere versie van de methode kunnen met de aangescherpte versie van de methode effecten worden voorspeld van een *toename* van stikstofdepositie onder invloed van een bepaald plan of project (of - cumulatief - onder invloed van meerdere nieuwe projecten/ plannen) tegen een bepaalde reeds aanwezige achtergronddepositie. De effecten worden - worst case - berekend als een *afname van het oppervlak* van (sub)habitats die aanwezig zijn in het studiegebied waar toename van de stikstofdepositie wordt verwacht.

Voor deze herziening van de effectberekening is er voor gekozen effecten per vierkante kilometer (volgens zgn. Amersfoort-coördinaten) te berekenen, daarbij aansluitend op de gedetailleerdere gegevens van het PBL. Dit geeft een nauwkeuriger resultaat dan de eerdere berekening op basis van een indeling van Natura 2000-gebieden in het studiegebied in deelgebieden (zie Vertegaal & Goderie, 2010). Dit is geen principiële verandering en is ook mogelijk met de eerdere versie van de methode. De effecten per (sub)habitattype per vierkante kilometer worden gesommeerd om de berekende afname per (sub)habitattype per Natura 2000-gebied te berekenen.

Om de effecten van een bepaald project of van meerdere projecten waarbij stikstofemissie plaatsvindt te berekenen zijn de volgende gegevens nodig:

- een voorspelling (modelberekening) van de ruimtelijke verdeling van stikstofdepositie in de (wijde) omgeving van de bron(nen) waarvan effecten worden berekend, per vierkante kilometer binnen het studiegebied (Natura 2000-gebieden);
- de achtergronddepositie (per vierkante kilometer) die representatief is voor de periode waarvoor effecten worden berekend; hiervoor kunnen de (meest) actuele achtergronddepositiegegevens worden gebruikt (bij verwachte verdere afname van de N-depositie in de komende jaren is dit een worst case-aanname) of een of meer prognoses voor de periode waarvoor effecten worden berekend;
- het huidig oppervlak van afzonderlijke (sub)habitattypen per vierkante kilometer (in het hele studiegebied);
- de procentuele afname van het oppervlak per (sub)habitattype per eenheid toename van stikstofdepositie (bijv. 100 mol N./ha.j) voor de periode waarvoor effecten worden berekend (bijv. 20 jaar); voor een voorspelling van effecten voor een periode van 20 jaar kunnen hiervoor de procentuele veranderingen in tabel 3.2 worden gebruikt¹⁷.

¹⁶ Indien zou worden uitgegaan van lagere KDW's (bijv. naar aanleiding van het proefschrift van Remke [2010]) dan zou dit betekenen dat effecten in hun totaliteit over een langer traject van depositietoename optreden. De procentuele effecten per toename van 100 mol/ha.j uit tabel 3.2 - enigszins contraïntuïtief - juist *kleiner* zouden worden en daarmee ook de voorspelde effecten onder invloed van de extra depositie door een bepaald project.

¹⁷ Procentuele veranderingen voor voorspelling voor andere termijnen kunnen hier eenvoudig uit worden afgeleid.

Bijlage 6.2: Gevoeligheidsanalyse toepassen update kritische depositiewaarden 2010

Het wetenschappelijk inzicht over de stikstofgevoeligheid van habitats en soorten is in ontwikkeling. Sinds de publicatie van de KDW's in 2008 (v. Dobben & Hinsberg, 2008) heeft er in 2010 een wetenschappelijke review plaatsgevonden van de empirische ranges die – samen met de modelmatig bepaalde waarden – ten grondslag liggen aan de KDW's (Bobbink et.al., 2010 en Bobbink, & Hettelingh, 2011). De systematiek van Alterra 1654 is dat voor zover de modeluitkomsten zich bevinden binnen de empirische ranges, de modeluitkomst als KDW is genomen. In Bobbink et.al., (2010) is een overzicht gegeven van de nieuwe aangescherpte empirische ranges van de verschillende op het niveau van EUNIS-typen (ongesplitste habitattypen). Voor zover het om habitats gaat waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd in de Zuidhollandse duingebieden die in deze passende beoordeling onderzocht worden geeft tabel 6-2a de KDW en de empirische ranges aan zoals gehanteerd in Alterra 1654 en zoals ze worden voorgesteld in/naar aanleiding van het artikel van Bobbink et.al. (2010).

Tabel 6-2a: Overzicht bestaande en aangescherpte KDW's

Habitattype (ongesplitst)	KDW Alterra 1654 (in kg N/ha.jr)	Empirische range Alterra 1654 (in kg N/ha.jr)	Empirische range Bobbink et.al. 2010 (in kg N/ha.jr)	aangescherpte KDW?
H2110	20 (1400 mol)	10-20	10-20	nee
H2120	20 (1400 mol)	10-20	10-20	nee
H2130	-	10-20	8-15	-
subtype a	17,4 (1240 mol)			15* (1070 mol)
subtype b	13,1 (940 mol)			8* (570 mol)
subtype c	10,8 (770 mol)			8* (570 mol)
H2140	-	10-20	10-20	-
subtype b	15 (1100 mol)			nee
H2150	15 (1100 mol)	10-20	10-20	nee
H2180	-	-	-	-
subtype a	18 (1.300 mol)	10-15/10-20**	10-15/10-20	nee
subtype b	28,6 (2.040 mol)	-	geen nieuwe range	nee
subtype c	25 (1.790 mol)	20-30	geen nieuwe range	nee
H2190	-	-	10-20	-
subtype a	14 (1.000 mol)	10-20	10-20***	nee
subtype b	19,5 (1.390)	10-25	10-20	nee****
subtype c	19,4 (1.380)	10-25	10-20	nee****
subtype d	>34 (> 2.400)	-	-	nee

* Door Bobbink et al (2011) wordt voorgesteld om de ondergrens (8 kg) te gebruiken voor zure of ontkalkte duinen en de bovengrens (15 kg) voor kalkrijke stabiele duingraslanden (zie ook Smits et.al. 2011a en 2011b).

** Voor zure eikenbossen geldt de empirische range 10-15 kg en voor beukenbossen 10-20 kg. In Alterra 1654 wordt op basis van deze beide empirische ranges gelet op de modeluitkomsten de KDW's voor H2180A vastgesteld op 18 kg (1.300 mol). In Bobbink et.al. (2010) worden geen aangescherpte empirische ranges voorgesteld voor deze bostypen.

*** Het type open water in duinvalleien (H2190A) wordt in Bobbink et al. 2010 afzonderlijk vermeld. De empirische range is onveranderd, derhalve de KDW ook.

**** De gemiddelde modeluitkomst cf Alterra 1654 (19,5) die als KDW gehanteerd is valt ook binnen de aangescherpte empirische range, derhalve geen reden tot herziening van deze KDW



Samenvattend leiden de herziene, aangescherpte empirische ranges zoals gerapporteerd in Bobbink et.al. (2010) tot een aangescherpte KDW voor de habitattypen H2130A, H2130B en H2130C. Voor de overige in dit verband relevante habitattypen heeft geen aanscherping plaatsgevonden.

Aanscherping van de KDW's voor de beide habitattypen vormt geen aanleiding om ook de in de effectvoorspelling gehanteerde bovengrenzen voor de beide habitats te herzien: deze zijn in de expertmeetings die ten grondslag lagen aan de passende beoordeling uit 2010 vastgesteld (Goderie & Vertegaal, 2010).

Teneinde inzicht te krijgen in de effecten van toepassing van de lagere KDW's voor H2130A, H2130B en H2130C heeft een gevoeligheidsanalyse plaatsgevonden door de maximale gezamenlijke effecten van de centrales van E.ON en Electrabel op de bestaande arealen H2130A, H2130B en H2130C te bepalen (zonder beschouwing van de habitat-specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden). De resultaten van deze gevoeligheidsanalyse zijn opgenomen in tabel B6-2b.

Tabel B6-2b: Gevoeligheidsanalyse toepassing aangescherpte KDW's voor H2130A en H2130B.

Natura2000 gebied	maximale afname opp. H2130A (in ha.)		maximale afname opp. H2130B (in ha.)		maximale afname opp. H2130BC (in ha.)	
	KDW = 1.240 mol cf Alterra 1654	met KDW = 1.070 mol	KDW= 940 mol cf Alterra 1654	met KDW= 570 mol	KDW= 770 mol cf Alterra 1654	met KDW= 570 mol
Duinen van Goeree & Kwade Hoek	0,0362	0,6936	0,0510	0,2797	0,0375	0,0289
Voorne's Duin	0,1731	0,2042	-*	-	0,0030	0,0025
Solleveld & Kapittelduinen	0,0925	0,8416	0,1404	0,6144	-	-
Spanjaardsduin	-	-	-	-	-	-
Westduinpark & Wapendal	0,0217	0,0197	0,0916	0,0129	-	-
Meijndel & Berkheide	0,2656	1,5291	0,9733	1,0430	-	-
Coepelduynen	0,2459	0,1992	-	-	-	-

* "-" betekent geen instandhoudingsdoel

Uit tabel B6-2b blijkt dat toepassing van de aangescherpte KDW's voor H2130A, H2130B en H2130C verschillend uitpakken.

Voor H2130A leidt toepassing van de aangescherpte KDW's ertoe dat – met uitzondering van de Coepelduynen - hogere maximale effecten voorspeld worden. Door toepassing van de lagere KDW worden nu in meer km-hokken effecten voorspeld met het 'steile' deel van de effectcurve (de ADW bevindt zich boven de KDW, waar dat eerder niet het geval was). Dit effect overstijgt het effect van de flauwere hellingshoek van het steile gedeelte van de effectcurve. Bij de Coepelduynen speelt het effect van de flauwere hellingshoek een grotere rol, doordat de ADW hier in enkele km-hokken met een groot areaal H2130A al lager is dan de aangescherpte KDW.

Voor zowel H2130B als H2130C leidt toepassing van de aangescherpte KDW's er juist toe dat over de gehele linie lagere maximale effecten voorspeld worden. Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat de hellingshoek van het 'steile' gedeelte van de effectcurve minder steil wordt (en er dus per mol toename lagere effecten voorspeld worden). De effecten die voorspeld worden m.b.v. de KDW's uit Alterra 1654, bevinden zich allemaal al in het 'steile' bereik van de curve, met andere woorden tegen een achtergronddepositie die zich tussen beide knikpunten van de effectcurve bevindt. In de effectvoorspellingen wordt derhalve gerekend met de KDW cf Alterra 1654, om een onderschatting van de maximale effecten met zekerheid uit te sluiten.



Bijlage 7.1: Beschrijvingen habitattypen

H2110 Embryonale duinen

Omschrijving

Het habitatype betreft soortenarme pionierduintjes met begroeiingen van vooral biestarwegras, gelegen op de hogere delen van het strand. De begroeiingen kunnen variëren in dichtheid. Overstroming met zeewater vindt incidenteel tot regelmatig plaats (maar niet zo vaak dat de duintjes volledig wegspoelen). Door de hoge dynamiek kunnen de begroeiingen een fluctuerende oppervlakte en deels wisselende locatie innemen. Waar de embryonale duinen voorkomen in afwisseling met kaal zand en/of vloedmerkbegroeiingen (met bijvoorbeeld strandmelde en zeeraket), wordt daarom het gehele mozaïek tot het habitatype gerekend. Embryonale duinen komen vaak in combinatie met habitatype H2120 (witte duinen) voor, die de embryonale duinen in de tijd kunnen opvolgen zodra er zodanig veel zand is ingevangen dat er helmvegetaties gaan ontstaan.

Ontstaanswijze

Embryonale duinen ontstaan door aanvoer van zand door zee en wind over het strand. Door vestiging van pionierplanten (met name biestarwegras) wordt stuivend zand 'ingevangen' en ontstaat in de luwte van de begroeiing een laag duintje. Als het duintje groter wordt groeit het biestarwegras mee. Voor langdurig behoud van de duintjes in een bepaald gebied is winddynamiek nodig, alsmede de aanvoer van zand (netto moet meer zand worden afgezet dan afgevoerd), vloedmerk (vanwege de benodigde nutriënten) en (minimaal) een incidentele overspoeling met zeewater. Gunstige omstandigheden doen zich voor bij een aangroeiende, zandige kust, in gebieden met zandsuppletie en in luwe delen van de kust.

Voorkomen

Embryonale duinen komen met name voor op het strand aan de voet van de zeereep, maar ook wel langs de randen van strandhaken. Het is geheel beperkt tot een smalle zone op korte afstand van zee. In het studiegebied komt het type relatief veel voor in de Kwade Hoek op Goeree. In de Voordelta bij Voorne komt het op wat grotere schaal voor in de het Brielse Gat. Elders komt het type op kleine schaal en ten dele tijdelijk voor op de stranden van kustgedeelten waar als gevolg van kustsuppleties sprake is van enige kustaangroei. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is gunstig¹⁸.

Ecologische randvoorwaarden

Het kernbereik van de zuurgraad van het habitatype is gedefinieerd als pH >6,5. Het kernbereik van de voedselrijkdom van het habitatype is gedefinieerd als matig voedselrijk. Het kernbereik van de vochttoestand van het habitatype is gedefinieerd als matig droog, waarbij vochtig en droog als aanvullen bereik worden gehanteerd¹⁹.

De bodem is in het algemeen zeer humusarm, matig voedselrijk, kalkrijk en (matig) brak. Er is geen direct contact met het grondwater, maar het habitatype kan bij hoge vloed wel worden overspoeld door brak of zout zeewater. Het habitatype is gebonden aan de zeer specifieke combinatie van milieufactoren die alleen op aangroeiende kusten voorkomt. Zandaanvoer, hoge dynamiek en zout zijn hierbij het meest bepalend.

Kenmerken van een goede structuur en functie²⁰:

- Typische soorten (alleen strandplevier [broedvogel]);
- Stuivend zand;
- Afwisseling van duinvorming (opbouw van het habitatype; tot ruim 50 cm per jaar) en afslag (voorkómen van eenzijdige successie naar H2120);
- Rust in ten minste een deel van het gebied (vanwege de Strandplevier, een constante typische soort);

¹⁸ Profieldocument embryonale wandelende duinen, 2008.

¹⁹ Smits, N.A.C., D. Melman, D. & B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2110: Embryonale duinen. Concept

²⁰ Profielendocument H2110, versie 1 september 2008



- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Biestarwegras kan zich vestigen op het strand, op zandkopjes en op plaatsen waar na afslag en verspoeling wortels van deze soort blijven liggen. Het gras draagt bij aan de maximale ontwikkeling van de embryonale duinen: doordat het biestarwegras het opstuivende zand vasthoudt, kunnen de duintjes verder aangroeien. Als gevolg daarvan kan zich echter een permanente zoetwatervoorraad in het duintje vormen, waardoor de invloed van zeewater steeds minder wordt. Daarmee wordt een gunstig milieu gevormd voor Helm (*Ammophila arenaria*) en daarmee voor habitattype H2120 (witte duinen). Maar in veel gevallen komen de embryonale duinen (H2110) en witte duinen (H2120) in zones naast elkaar voor, omdat de successie door afslag en verspoeling ook weer kan worden teruggezet. Vanwege de relatief hoge dynamiek zijn omvang en locatie van het habitattype binnen de gebieden niet stabiel.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor embryonale duinen een kritische depositiewaarde opgenomen van 1400 mol/ha/jaar, waarmee het habitattype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. De gevoeligheid is afgeleid uit empirisch onderzoek aan witte duinen en modellering. Onderzoek in het type zelf ontbreekt. Naar verwachting zijn de effecten van verhoogde depositie van stikstof in dit habitattype gering, zowel door de relatief hoge voedselrijkdom als door de overheersende invloed van wind- en waterdynamiek (Smits e.a., 2011).

H2120 Witte duinen

Omschrijving

Het habitattype betreft door helm (*Ammophila arenaria*), noordse helm (*Calamophila baltica*) of duinzwenkgras (*Festuca arenaria*) gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam 'witte duinen' slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, spoelen nutriënten uit en is de kleur nog wit in plaats van grijs (als in H2130).

Zoutinwaai en stuivend zand zorgen voor een extreem milieu waarin slechts weinig plantensoorten kunnen overleven. Helm is daarvan de belangrijkste: door de door deze plant gevormde vegetatiestructuur wordt het zand vastgelegd, waarbij helm tot wel een meter mee kan blijven groeien tijdens het opstuiven van het zand. Voor de meeste soorten van dit habitattype is het belangrijk dat de Helm vitaal is. Daarvoor is verstuiwing noodzakelijk. Als de verstuiwing vermindert, gaat de helm verouderen. Plekken met onbegroeid verstuifbaar zand maken dan ook onderdeel uit van het habitattype. De mooiste voorbeelden van het habitattype komen daar voor waar de helmduinen vrij kunnen stuiven en de kust niet kunstmatig is vastgelegd. Aanplantingen van helm en noordse helm worden alleen tot het habitattype gerekend indien er geen regelmatig patroon van aangeplante pollen meer herkenbaar is.

Ontstaanswijze

Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst). Witte duinen kunnen echter ook ontstaan door uitstuiving of overstuiwing van eerder vastgelegde grijze duinen of door opstuiving van door mensen aangelegde windbarrières (rijshout en helmaanplanten). De witte duinen komen dan ook niet alleen voor in de zeereep, maar ook op (nog of weer) actief stuivende (macro)parabolen in het zeeduin (dat deel van de buitenduinen dat ligt tussen de zeereep en de middenduinen). Witte duinen kunnen ook ontstaan of worden verjongd door kustversterking of duinverzwaringen waarbij de aanwezige buitenste duinenrij wordt opgehoogd of zeewaarts hiervan een nieuwe duinregel wordt aangelegd. In het algemeen wordt het aangevoerde zand vastgelegd met helmaanplant die na verloop van tijd verandert in een natuurlijk ogende helmvegetatie.



Sinds 1990 is langs een deel van de Nederlandse kust sprake van 'dynamisch kustbeheer'. Dit houdt o.a. in dat in het kader van het beheer van de primaire waterkering meer natuurlijke dynamiek in de zeereep wordt toegelaten. Dit heeft geleid tot een geleidelijke verbetering van de kwaliteit van de witte duinen in de zeereep, en lokaal tevens tot oppervlakte uitbreiding.

Voorkomen

Witte duinen komen vooral voor in de buitenste duinenrij, die langs een groot deel van de Nederlandse kust tevens de functie van hoofdwaterkering geeft (de 'zeereep'). Daarnaast komt het lokaal voor enkele gebieden met grotere landinwaartse verstuingen zoals het zuidwesten van Berkheide. In de Kwade Hoek zijn meerdere duinreeksen met witte duinen aanwezig die corresponderen met eerdere fasen van kustangroei. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig²¹.

Ecologische randvoorwaarden

Het kernbereik van de zuurgraad van de witte duinen is gedefinieerd als pH <6,5, waarbij <5,5 als aanvullend bereik geldt. Het kernbereik van de voedselrijkdom van de witte duinen is gedefinieerd als matig voedselarm tot matig voedselrijk. Het kernbereik van de vochttoestand van de witte duinen is droog. De zone met witte duinen vormt het contactgebied tussen zee en land. Hier vindt de vorming van nieuwe duinen plaats. Bij een uitbouwende kust in de vorm van evenwijdige zeerepen en bij een afslagkust in de vorm van micro-paraboolduinen met natte valleien²².

De bodem is in het algemeen droog, humusarm, licht voedselrijk, kalkrijk en aan zee (matig brak (door zoutinwaai), landinwaarts geheel zoet. De aanwezigheid van het habitatype is gebonden aan een hoge mate van zanddynamiek (verstuingen).

Kenmerken van een goede structuur en functie²³:

- Typische soorten;
- Verstuingende zeereep;
- Onregelmatige vegetatiestructuur;
- Plekken met kaal zand tussen de vegetatie;
- Onregelmatig reliëf;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares

Voor een vitale helmgroei is een regelmatig aanvoer van vers zand door winddynamiek noodzakelijk, doordat helm zeer gevoelig is voor ziekteverwekkers zoals aaltjes en schimmels die in gestabiliseerde bodems toenemen. Deze omstandigheden zijn overal aanwezig waar een bestaand vegetatiedek over een flinke oppervlakte beschadigd is of waar veel zand uit zee komt. Een aantal plantensoorten die kenmerkend zijn voor direct aan het strand gelegen Witte duinen (zoals blauwe zeedistel en zeewolfsmelk) is afhankelijk van de verspreiding met zeewater. Ze komen daarom vooral voor op plekken waar het zeewater bij stormvloed tot in de duinen kan doordringen. Bij een gesloten, steil oplopende zeereep, zoals die door vastlegging met helm of door kustafslag in de meeste duingebieden is ontstaan, zijn de mogelijkheden voor vestiging van deze soorten beperkt.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor witte duinen een kritische depositiewaarde opgenomen van 1400 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Indien langdurig verstuingen uitblijven, kan een verhoogde atmosferische depositie mogelijk leiden tot de vorming van een algenlaagje op het zand, waardoor nieuwe verstuing wordt tegengegaan (www.natuurkennis.nl/; Stichting Bargerveen, 2011). In een natuurlijke situatie met voldoende winddynamiek is het habitatype daardoor minder gevoelig voor stikstofdepositie. Pas als sprake is van onvoldoende winddynamiek is het type wel gevoelig voor stikstofdepositie (Smits e.a., 2011; Stichting Bargerveen, 2011).

²¹ Profieldocument witte duinen, 2008

²² Smits, N.A.C., D. Melman, D. & B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2120: Witte duinen. Concept.

²³ Profielendocument H2120, versie 1 september 2008



H2130 Grijze duinen

Omschrijving

het habitatype betreft de min of meer droge graslanden van het duingebied (en vergelijkbare plaatsen in aangrenzende delen van het kustgebied). Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen. Vermengd met deze begroeiingen kunnen kruidenrijke zoombegroeiingen graslanden met dominantie van de dwergstruik duinroos (*Rosa pimpinellifolia*) voorkomen. De ecologische variatie van het habitatype is groot, wat samenhangt met o.a. het kalkgehalte (in de toplaag van de bodem) en de dikte van de humuslaag. Op grond hiervan worden drie subtypen onderscheiden. De overgangen tussen de subtypen zijn echter gradueel. De begroeiingen van subtype C wisselen doorgaans af met begroeiingen van subtype A of B. Ze vormen daarbij complexen of een opeenvolging van zones. Overigens komen de duingraslanden als geheel vaak voor in samenhang met helmduinen, natte duinvalleien en struwelen.

H2130A Grijze duinen *kalkrijk*: Duingraslanden van kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem. Dit subtype komt vooral voor in de van nature kalkrijke duinen ten zuiden van Bergen, maar lokaal ook in de niet-ontkalkte jonge duinen van enkele Waddeneilanden. Een bijzondere vorm is het duingrasland van het 'zeedorpenlandschap'.

H2130B Grijze duinen *kalkarm*: duingraslanden van bodems die van nature kalkarm zijn of waarvan de toplaag ontkalkt is. Vooral in dit subtype kunnen korstmossen een opvallende plaats innemen. Bij verdergaande verzuring in de kalkarme duinen („Waddendistrict”, ten noorden van Bergen aan Zee) en in de diep ontkalkte oude, van nature kalkrijke, duinen („Rhenodunale district”) ontstaan droge duinheides (H2140B en H2150).

H2130C Grijze duinen *heischraal*: duingraslanden op bodems die humeuzer en vochtiger zijn dan die van subtypen A en B. Vaak gaat het om smalle overgangen van die droge graslanden naar natte duinvalleivegetaties (H2190) of vochtige tot natte heischrale graslanden (H6230).

Ontstaanswijze

Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuiwing, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend. De hoge soortenrijkdom is voor een belangrijk deel karakteristiek voor de grazige vegetaties zelf maar een deel van de soorten is juist (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder). Het ontstaan van duingraslanden is weliswaar een natuurlijk proces, maar de uitgestrektheid van de graslanden in de Nederlandse duinen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke activiteiten (met name beweiding, maar ook grondwateronttrekking).

Ontstaanswijze zeedorpenvariant (subtype A): het Zeedorpenlandschap is ontstaan door eeuwenlang intensief gebruik vanuit dorpen. Vooral door het weiden van vee en ander agrarisch gebruik zijn belangrijke oorzaken voor het ontstaan van het zeedorpenlandschap. De aanvoer van mest, vertrapping, begrazing en stuivend zand zorgen voor het ontstaan van kruidenrijke lage vegetaties, die zeer lang kunnen standhouden zolang het gebruik plaatsvindt. Zodra het gebruik en overige dynamiek (verstuiwing, konijnenbegrazing) verdwijnt, kan er snel vergrassing en verstruweling optreden (Janssen & Schaminée, 2009).

Voorkomen



In alle Nederlandse duinen komen grijze duinen voor, het kalkrijke subtype komt echter hoofdzakelijk in het Renodunaal district (ten zuiden van Bergen) voor. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is voor alle subtypen zeer ongunstig²⁴.

H2130A Grijze duinen *kalkrijk*: binnen het duinprofiel bevinden de kalkrijke grijze duinen zich vaak dicht bij de kust, tussen de richting de kust gelegen witte duinen (H2120) en meer naar het binnenland gelegen kalkarme grijze duinen (H210B) en duinbossen (H2180).

H2130B Grijze duinen *kalkarm*: in het Renodunaal district (ten zuiden van Bergen) komen kalkarme grijze duinen meer landinwaarts gelegen voor, waar de invloed van de zee lager is. Binnen het duinprofiel bevinden de kalkarme grijze duinen zich iets verder van de kust, tussen de richting de kust gelegen witte duinen (H2120) en kalkrijke grijze duinen (H2130A) en de meer naar het binnenland gelegen duinbossen (H2180).

H2130C Grijze duinen *heischraal*: binnen het duinprofiel bevinden de heischrale grijze duinen zich doorgaans op de smalle (enkele meters) overgangen tussen de vochtige duinvalleien (H2190) en de omringende (drogere) kalkrijke of kalkarme grijze duinen (H2130A en H2130B).

*Ecologische randvoorwaarden*²⁵

Duingebieden zijn sterk dynamische milieus, met een intensieve wisselwerking tussen hydrologie, wind, moedermateriaal, bodemvorming, vegetatieontwikkeling en herbivoren. Een reden voor de grote vegetatievariatie van duinen is de aanwezigheid van zogenaamde „shifting mosaics“. Dit zijn ruimtelijke patronen van successiestadia, waarbij elke plek zich in een ander ontwikkelingsstadium bevindt. Hierdoor kunnen veel soorten, elk kenmerkend voor een bepaald stadium of een combinatie daarvan, vlak naast elkaar voorkomen. Gekoppeld aan het feit dat allerlei typen successiereksen kunnen optreden (uitgaande van zoete, zoute, droge, natte, kalkarme of kalkrijke condities), leidt dit tot een uitzonderlijk hoge diversiteit aan soorten en levensgemeenschappen. Tijdens de successie treden belangrijke veranderingen in de bodem op, zoals ontkalking, accumulatie van organische stof en veranderingen in nutriëntenbeschikbaarheid. Subtype C treedt vaak op in smalle overgangen van droge graslanden naar natte duinvalleivegetaties (H2190) of vochtige tot natte heischrale graslanden (H6230).

H2130A Grijze duinen *kalkrijk*: de optimale zuurgraad omvat voor subtype A alles hoger dan 6,5 (pH-H₂O); waarbij een zuurgraad van 5,5 tot 6,5 in de ondiepe bodemlaag ook als kernbereik wordt gezien. De optimale voedselrijkdom bestaat uit de klasse matig voedselarm tot licht voedselrijk (subtype A); waarbij zeer voedselarm als aanvullend wordt gezien. De optimale vochttoestand voor subtype A is droog. Matig droog geldt als aanvullend bereik.

H2130B Grijze duinen *kalkarm*: voor subtype B wordt het kernbereik gevormd door een pH van 5-6,5, waarbij voor de diepe bodemlaag ook pH hoger dan 6,5 en voor de ondiepe bodemlaag ook het bereik van 4,5-5 als kernbereik worden gezien. De optimale voedselrijkdom bestaat uit de klasse matig voedselarm tot licht voedselrijk (subtype A+B); waarbij zeer voedselarm als aanvullend wordt gezien. De optimale vochttoestand voor subtype A en B is droog. Matig droog geldt als aanvullend bereik.

H2130C Grijze duinen *heischraal*: Voor subtype C wordt pH 5-6,5 als kernbereik gezien, waarbij 4,5-5 en 6,5-7 als aanvullend bereik zijn aangegeven. Voor subtype C geldt de klasse matig voedselarm als kernbereik, met licht voedselrijk als aanvullend bereik. Voor subtype C geldt vochtig tot zeer vochtig als kernbereik, terwijl matig droog en nat als aanvullend bereik gelden.

*Overige kenmerken van een goede structuur en functie*²⁶:

²⁴ Profieldocument grijze duinen, 2008.

²⁵ Smits, N.A.C., Kooijman, A.M., Arens, B., 2011. Herstelstrategie H2130A: Grijze duinen (kalkrijk)



- Typische soorten
- Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm);
- Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend);
- Begrazing door konijnen (constante typische soort);
- Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), met uitzondering in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares (enkele hectares voor subtype C).
- In subtype C instandhouding van de humuslaag, die een belangrijke rol speelt in de buffering en de vochtvoorziening van de standplaats.

Voor de instandhouding van een goede kwaliteit is het noodzakelijk dat de begroeiing kort en open is. Zonder afvoer van biomassa en (zo nu en dan) enige overstuiving, groeien grove grassoorten hoog uit ('vergrassing'), ten koste van de kruiden en van andere soorten die afhankelijk zijn van een open structuur. Bovendien vindt opslag van struiken en/of bomen plaats ('verstruweling'). Afvoer van biomassa kan plaatsvinden door konijnenbegrazing. Bij een lage konijnenstand en/of een verhoogde toevoer van atmosferische stikstofdepositie is aanvullend beheer noodzakelijk (begrazing met koeien, paarden, schapen of geiten, maaien, branden). Verwijdering van bos en struweel in de directe omgeving kan helpen om vestiging uit zaad van bomen en struiken tegen te gaan en om de dynamiek te verhogen.

Voor zeedorpenvarianten is behoud dan wel herstel van de oorspronkelijke dynamiek door menselijk gebruik noodzakelijk.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

H2130A Grijs duinen kalkrijk: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor kalkrijke grijze duinen een kritische depositiewaarde opgenomen van 1240 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. In kalkrijke graslanden treedt buffering tegen de verzurende invloed van stikstofdepositie op. Hierdoor blijft fosfaat gebonden en blijven de omstandigheden voedselarm tot matig voedselrijk. Belangrijk is wel dat er voldoende dynamiek is die ervoor zorgt dat er steeds opnieuw kalk wordt aangevoerd. Wanneer deze dynamiek niet aanwezig is of verdwijnt, kan de bodem oppervlakkig ontkalken en treedt mogelijk oppervlakkige verzuring op. Hierdoor wordt het type gevoeliger voor stikstofdepositie, omdat meer fosfaat en stikstof beschikbaar komen voor planten en vergrassing kan optreden (Kooijman et al., 2005; Kooijman et al., 2009; Stichting Bargerveen, 2011). Van nature kan eventuele vergrassing geheel of gedeeltelijk worden voorkomen door konijnenbegrazing.

H2130B Grijs duinen kalkarm: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor kalkarme grijze duinen een kritische depositiewaarde opgenomen van 940 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Het type komt voor op ondiep ontkalkte en diep ontkalkte bodems. Op ondiep ontkalkte bodems is het type zeer gevoelig voor stikstofdepositie. In deze situatie is veel fosfaat en stikstof beschikbaar voor planten. De plantengroei wordt dan beperkt door de beschikbaarheid van stikstof. Extra aanvoer via depositie betekent dan ook extra groei, waardoor vergrassing kan optreden (Kooijman et al., 2005; Kooijman et al., 2009; Stichting Bargerveen, 2011).

Op diep ontkalkte bodems zijn jongere stadia van het type minder gevoelig. In deze bodems is fosfaat gebonden en dus niet beschikbaar voor planten. De beschikbaarheid van dit nutriënt is op deze bodems beperkend voor de plantengroei. Op deze bodems leidt overmatige stikstofdepositie dan ook minder snel tot vergrassing en verstruiking (Kooijman et al., 2005; Kooijman et al., 2009; Stichting Bargerveen, 2011).

Als duingraslanden op diep ontkalkte bodems ouder worden, hoopt organisch materiaal zich steeds meer op, en kan fosfaat weer opnieuw beschikbaar komen voor de vegetatie door mineralisatie. De plantengroei wordt dan beperkt door de beschikbaarheid van stikstof. Overmatige stikstofaanvoer via depositie kan er dan wel weer toe leiden dat er vergrassing

²⁶Profielendocument H2130, versie 1 september 2008



en verstruiking optreedt (Kooijman et al., 2005; Kooijman et al., 2009; Stichting Bargerveen, 2011).

H2130C Grijze duinen *heischraal*: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor heischrale grijze duinen een kritische depositiewaarde opgenomen van 770 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Dit subtype ontstaat op plekken waar de zuurgraad langdurig gebufferd wordt door de aanvoer van basenrijk grondwater. In de duinen gaat het dan vooral om de randen van natte duinvalleien in kalkarme of oppervlakkig ontkalkte duinen (Ministerie van LNV, 2008). Indien de hydrologische omstandigheden gunstig zijn, is het habitatype wat minder gevoelig voor stikstofdepositie, doordat er buffering tegen de verzurende invloed van stikstof optreedt en nutriënten worden afgevoerd (Ministerie van LNV, 2008). Het type ontwikkelt zich in het algemeen onder invloed van begrazing met runderen of paarden) (Schanee e.a., 1998) waardoor stikstofeffecten eveneens worden tegengegaan.

H2150 Duinen met struikhei

Omschrijving

Het habitatype betreft door struikhei (*Calluna vulgaris*) gedomineerde begroeiingen op kalkarme kustduinen en in relatief ver landinwaarts gelegen, van oorsprong kalkrijke maar inmiddels sterk ontkalkte en langdurig beweide oude kustduinen. In de ondergroei kan de soortenrijkdom aan korstmossen redelijk groot zijn. Binnen het duingebied lijkt het habitatype op het habitatype duinheiden met kraaihei (droog) (H2140_B), dat over veel grotere oppervlaktes voorkomt.

*Ontstaanswijze*²⁷

Duinheide kwam enkele honderden jaren geleden niet of nauwelijks voor in de Nederlandse duinen door de overheersende zandverstuivingen. Het vastleggen van duinen leidt tot een humusvorming in de bodem waardoor de toplaag zuurder wordt. Vochtige vormen van duinheide kunnen na verloop van tijd ontstaan uit oudere en zure vormen van vochtige duinvalleien. Droge vormen ontstaan uit duingrasland; op ontkalkte zandige stukken in oude duinen, vaak met zandzegge; of door geleidelijke overstuiving van natte heiden. Oude, onbegraasde duinheide, vaak met kraaihei en kruipwilg, vormt een dikke laag ruwe humus waarop geleidelijk ruigten met duinriet en wilgenroosje kunnen ontstaan. De successie naar ruigte en uiteindelijk bos verloopt zeer traag omdat soorten als berk hierin slecht kiemen.

Voorkomen

Het habitatype komt vooral in zuidwestelijker gelegen landen voor waar het type ook het meest karakteristiek is ontwikkeld. De soortensamenstelling in het noorden, langs de kusten van Nederland tot en met Polen, verschilt echter weinig van de twee andere habitattypen met struikhei (H2310 en H4030), die in het binnenland voorkomen. Duinheiden met struikhei zijn in ons land onvolledig (fragmentair) ontwikkeld en beslaan slechts kleine oppervlaktes. Ze bevinden zich hier aan de noordrand van het verspreidingsgebied. In het buitenland is het habitatype soortenrijker. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is gunstig²⁸.

*Ecologische randvoorwaarden*²⁹

De optimale zuurgraad voor het habitatype is aanwezig bij matig zure tot zure omstandigheden met een pH-H₂O < 5,0, terwijl in de ondergrond ook matig zure tot zwak zure omstandigheden mogen heersen met een pH-H₂O tussen 5,0 en 6,0. Dit is het kernbereik van de zuurgraad voor de zeer kenmerkende vegetaties binnen het habitatype. Er is geen suboptimale zuurgraad voor het habitatype geformuleerd. Het kernbereik voor de voedselrijkdom waarbij de goed ontwikkelde vormen van het habitatype kunnen voorkomen, omvat alleen de klasse 'zeer voedselarm'. Het aanvullend bereik omvat de klasse 'matig voedselarm'. Hierbij kan het habitatype niet duurzaam in goed ontwikkelde vorm in

²⁷ www.natuurkennis.nl

²⁸ Profieldocument duinen met struikhei, 2008.

²⁹ Beijer, H.M., 2011. Herstelstrategie H2150: Duinen met struikhei



stand worden gehouden. Bij hogere klassen van voedselrijkdom kan het type niet voorkomen.

Duinheiden met struikheide zijn in de regel een natuurlijk onderdeel van successie in de kustduinen, waarbij duingraslanden zich ontwikkelen tot duinheiden als gevolg van geleidelijke ontkalking. Enige mate van verstuing draagt bij aan de vegetatiekundige differentiatie binnen dit habitatype, omdat daardoor een bredere range ontstaat van de toelaatbare zuurgraad en voedselrijkdom, alsook een grotere variatie in de vegetatiestructuur. Dit geeft kansen aan andere soorten dan struikheide, zoals mossen, korstmossen, kruiden en dwergstruiken.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie³⁰:

- Dominantie van struikheide; voor de instandhouding hiervan is vegetatiebeheer noodzakelijk; (konijnenbegrazing is niet voldoende)
- Afwisseling van jonge, oude en zeer oude heidestruiken;
- Hoge bedekking van korstmossen (> 20%), wat een relatief open vegetatiestructuur vergt;
- Optimale functionele omvang: vanaf honderden m²

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor duinen met struikheide een kritische depositiewaarde opgenomen van 1100 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Hoewel het habitatype gevoelig is voor stikstofdepositie, kan het lange tijd in stand blijven bij overmatige atmosferische stikstofdepositie. Wel treedt in die situatie verarming van de soortenrijkdom van het habitatype op (o.a. Barker, 2001, geciteerd in Kros et al., 2008; Tomassen et al., 2003). Alleen in combinatie met plagen (bijvoorbeeld heidekever) of andere stressoren kan vergrassing optreden. Dit kan ook optreden als gevolg van natuurlijke veroudering van de heide, waardoor planten afsterven en er ruimte beschikbaar komt voor grassen. Door beheer (begrazing en periodiek plagen) kan vergrassing worden voorkomen (Stichting Bargerveen, 2011).

H2160 Duindoornstruwelen

Omschrijving

Het habitatype betreft door duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) gedomineerde duinen (en vergelijkbare plaatsen elders in het kustgebied). Naast duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder gewone vlier (*Sambucus nigra*), wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*).

Ontstaanswijze³¹

Duindoorn is voor kieming en vestiging gebonden aan humusarm, kalkrijk zand met een lage indringingsweerstand. Goed ontwikkelde jonge duindoornstruwelen komen dan ook vooral voor na een sterk stuivende fase met Helm (habitatype witte duinen, H2120), waarbij de relatief kalkrijke bodem ontsloten is. Duindoorn vormt wortelknolletjes met stikstofbindende actinomyceten (*Frankia*) en heeft een goed verteerbaar bladstrooisel. Op de relatief kalkrijke bodems leidt dit tot trage humusvorming en een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. In zeer kalkrijke duinen kunnen deze struwelen enkele eeuwen oud worden.

Een groot deel van de huidige duindoornstruwelen is soortenarm vanwege hun onnatuurlijke oorsprong: veel duindoorns zijn ontkiemd op geroerde, voedselrijke grond die vrijkwam na het verlaten van akkers, het verwijderen van militaire complexen (mijnenvelden, bunkers) en het inrichten van waterwingebieden.

Voorkomen H2160

Het habitatype komt voor in alle duingebieden, van het Zwin tot Rottumeroog. De totale oppervlakte van de duindoornstruwelen bedraagt in ons land naar schatting enkele duizenden hectaren. Het merendeel daarvan is echter matig ontwikkeld. De best

³⁰Profielendocument H2150, versie 18 december 2008

³¹www.natuurkennis.nl



ontwikkelde duindoornstruwelen worden aangetroffen in de kalkrijke duinen, in een brede zone tussen de zeereep en de binnenduinen. In de kalkarme duinen zijn duindoornstruwelen vooral te vinden in de delen die enigszins kalkhoudend zijn. Ze komen daar vooral dicht achter de zeereep voor. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is gunstig (gerapporteerd aan de Europese Commissie; matig ongunstig is inmiddels op zijn plaats)³².

Ecologische randvoorwaarden

Het kernbereik voor de zuurgraad loopt van een pH 6,5 of hoger (pH-H₂O). Om rekening te houden met veel voorkomende oppervlakkige verzuring van de bovenlaag van de bodem is er een aanvullend kernbereik vastgesteld tussen de pH 5,5 en 6,5. Het kernbereik voor voedselrijkdom van dit habitatype is matig voedselrijk tot licht voedselrijk.

Het duinlandschap is een van nature dynamisch landschap waarbij duinen verouderen (ontkalken, bodemvorming en een zoet water voorraad opbouwen), zich verplaatsen (verstuiving en afslag) en begroeid raken (successie). Inwaai van zand (voor vestiging van Duindoorn en voorkoming van verzuring) en (lokale) toevoer van organisch materiaal (voor de vestiging van andere soorten struiken) zijn belangrijk voor H2160³³.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie³³:

- Aanwezigheid kenmerkende vegetatietypen;
- Gering aandeel van exoten (zoals Amerikaanse vogelkers);
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor duindoornstruwelen een kritische depositiewaarde opgenomen van 2020 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Vergeleken met de habitatypen die doorgaans in combinatie met duindoornstruwelen voorkomen (H2120 met KDW 1400 mol/ha/jaar; H2130A met KDW 1400 mol/ha/jaar; H2180A met KDW 1300 mol/ha/jaar), is het habitatype juist relatief ongevoelig voor stikstofdepositie. Uit de literatuur zijn geen negatieve gevolgen van overmatige stikstofdepositie op duindoornstruwelen bekend. Duindoorn is op ondiep ontkalkte bodems een concurrentiekrachtige soort. Op deze bodems is niet langer fosfaat, maar stikstof beperkend voor de plantengroei. Met behulp van wortelknolletjes kan de duindoorn stikstof uit de lucht binden, en heeft onder deze omstandigheden een voordeel ten opzichte van andere plantensoorten. De soort profiteert dus van de verzurende effecten van overmatige aanvoer van stikstof via depositie, hetgeen duidelijk blijkt uit de sterke uitbreiding van deze struwelen in de Hollandse duinen (Stichting Bargerveen, 2011). Er zijn dan ook geen empirische gegevens m.b.t. het daadwerkelijk optreden van effecten van stikstofdepositie in duindoornstruwelen (zie Van Dobben & Van Hinsberg, 2008; Bobbink e.a., 2010). De kritische depositiewaarde (KDW) is alleen gebaseerd op modellering van de gevoeligheid (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

H2170 Kruipwilgstruwelen

Omschrijving

Het habitatype betreft door kruipwilg (*Salix repens*) gedomineerde begroeiingen in de duinen (of verwante plaatsen in het kustgebied), op vochtige of natte plaatsen. Rond en Klein wintergroen zijn kenmerkende plantensoorten. De soortenrijkste struwelen zijn op plekken te vinden die niet te zeer ontkalkt zijn.

Binnen de vegetatie treedt een duidelijke gelaagdheid op met veel rozetplanten onder een soortenarme bovenlaag van bladverliezende dwergstruiken. De soorten in de bovenlaag zijn afhankelijk van het vorige successie stadium maar veelal beperkt tot de kruipbrem. Veel soorten in de onderlaag zijn minimaal een deel van hun levenscyclus afhankelijk van de schimmels die zich strooisellaag bevinden. Ook de diversiteit aan paddenstoelen in dit habitatype is groot.

³² Profielendocument duindoornstruwelen, 2008.

³³ Profielendocument H2160, versie 1 september 2008



Net als de duindoorn leeft de kruipwilg in symbiose met een ander organisme, deze mycorrhiza schimmel maakt dat de plant in droge en voedselarme omstandigheden beter kan beschikken over vocht en voedingsstoffen. In vergelijking met de duindoorn staat de kruipwilg op iets minder schrale/voedselarme plekken.

Ontstaanswijze

Kruipwilgstruwelen vormen een successiestadium dat volgt op vegetaties die behoren tot de vochtige duinvalleien (H2190). Ze ontwikkelen zich op plaatsen waar zich een laag ruwe humus heeft weten op te bouwen.

Voorkomen H2170

Het habitatype komt voor in de duingebieden van Schouwen tot Schiermonnikoog. De huidige oppervlakte van het habitatype bedraagt naar schatting 700 hectaren. Binnen het duinprofiel liggen de kruipwilgstruwelen doorgaans op enige afstand van de kust, waar de invloed van de zee beperkt is. Daarnaast komt dit habitatype ook voor in randen van duinheide en kwelders op plaatsen waar incidenteel zeewater invloed optreedt. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is gunstig³⁴.

Ecologische randvoorwaarden³⁵

Het kernbereik voor de zuurgraad loopt van een pH 5 tot 6,5 (pH-H2O). Daarnaast zijn de pH-ranges van 4,5-5 en 6,5-7 als aanvullend bereik aangemerkt. Het kernbereik voor voedselrijkdom van dit habitatype is matig voedselrijk tot licht voedselrijk. Het kernbereik voor de vochttoestand van de bodem is zeer vochtig tot vochtig, maximale droogte stress van minder dan 14 dagen. Daarnaast is een aanvullend bereik vastgesteld van de klasse nat met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) van 10-25 cm beneden maaiveld en de klasse matig droog met een droogte stress van 14-32 dagen.

Kruipwilgstruwelen komen voor op vrij droge tot iets vochtige standplaatsen in de grotendeels ontkalkte duinen, waar een laag zuur en halfvergaan strooisel (ruwe humus) in verschillende mate mineraliseert. De humuslaag is gemiddeld minimaal 10 cm dik en wordt in het profiel opgevolgd door een horizont van doorwortelt bruin zand met een dikte van 4 tot 10 cm met een hoog humuspercentage (10-20 %). Het strooisel van kruipwilg is relatief moeilijk afbreekbaar wat in combinatie met de verschillende mate van overstuiving met zand een zeer specifiek milieu oplevert. Hierbij treedt een gelaagdheid op van ruwe humus en strooisel met laagjes arm zand.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie³⁶:

Toevoer van grondwater is noodzakelijk. Instuiving van kalkhoudend zand voorkomt verdere verzuring en bevordert de instandhouding van dit type. Periodieke verjonging en nieuwvorming van duinvalleien is nodig voor instandhouding op de lange termijn.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor kruipwilgstruwelen een kritische depositiewaarde opgenomen van 2310 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Vergeleken met overige duinhabitattypen zijn kruipwilgstruwelen juist relatief ongevoelig voor stikstofdepositie. Net als bij duindoornstruwelen (zie paragraaf 5.2.7) geldt voor kruipwilgstruwelen dat de kritische depositiewaarde (KDW) alleen is gebaseerd op *modellerings* van de gevoeligheid (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Er zijn geen empirische gegevens m.b.t. het daadwerkelijk optreden van effecten van stikstofdepositie in kruipwilgstruwelen.

³⁴ Profieldocument kruipwilgstruwelen, 2008.

³⁵ Hulskes, H.P.J. 2011. Herstelstrategie H2170: Kruipwilgstruwelen. Versie 17 maart 2011

³⁶ Profielendocument H2150, versie 18 december 2008



H2180 Duinbossen

*Omschrijving*³⁷

Het habitatype betreft natuurlijke of halfnatuurlijke loofbossen in de kustduinen, met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik (*Quercus robur*) de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen. Op de hogere delen van de midden- en buitenduinen is de natuurlijke vegetatiesuccessie meestal nog niet verder gekomen dan hoge struwelen, en zijn de meeste bossen recent aangeplant (met bijvoorbeeld grauwe abeel).

H2180A Duinbossen droog:

Tot dit subtype behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk. Het zijn de oudste bossen in het duingebied, deels met een verleden als hakhoutbos. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. De soortenrijkste vegetaties zijn te vinden op de strandwallen, met hun iets lemiger zandgronden. Meidoorn-Berkenbos in beschutte valleien is veel basenrijker dan de eiken- en de beukenbossen.

H2180B Duinbossen vochtig:

De zachte berk is de meest voorkomende boomsoort en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende Meidoorn-Berkenbos. Ook de ratelpopulier kan in het laatstgenoemde vegetatie een belangrijke rol spelen. De komst van de zomereik luidt vaak de overgang in naar de droge vorm van dit subtype (zie subtype A). De zwarte els komt in de duinen weinig voor, mogelijk omdat deze soort weinig zouttolerant is en ook gevoelig is voor waterstandschommelingen.

H2180C Duinbossen binnenduinrand:

De tot dit subtype behorende bossen zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloede (park)bossen die overwegend voorkomen op wat jongere, kalkhoudende bodems. De grondwaterstanden zijn hier te diep voor de vestiging van 'natte' soorten, maar vaak wel zo ondiep dat capillaire opstijging vanuit het grondwater zorgt voor een iets betere vochtvoorziening en zuurbuffering. De standplaatscondities zijn zeer geschikt voor de groei van allerlei van oorsprong uitheemse bolgewassen die hier in het verleden op grote schaal zijn aangeplant en nu deel uitmaken van de zogenaamde 'stinzenflora'. In tegenstelling tot wat de naam van het subtype kan suggereren, worden niet alle bossen van de binnenduinen tot dit subtype gerekend: het betreft alleen de bossen op matig voedselrijke, vochtige bodems. Op andere standplaatsen komen ook subtype A (droger, voedselarmer) en in veel mindere mate B (natter, voedselrijker) voor.

Ontstaanswijze

Duinbos (inclusief struweel) is vaak op een natuurlijke manier ontstaan, als gevolg van successie. In de negentiende eeuw waren bossen nog zeer schaars in de duinen. Door het wegvallen van konijnenvraat en door een slechte luchtkwaliteit is er sprake geweest van versnelde successie vanuit open duin³⁸. Doordat het grootste deel van het duingebied relatief jong is en tot het begin van de twintigste eeuw intensief werd begraaasd, zijn er maar weinig oude bossen die een beeld geven van het type vegetatie dat bij ongestoorde ontwikkeling te verwachten is. De oudste bossen zijn te vinden op de strandwallen en aan de binnenduinrand. Deze bossen zijn echter sterk beïnvloed door gebruik als hakhout of zijn aangeplant als parkbos³⁷.

³⁷Profielendocument H2180, versie 18 december 2008 met erratum 24 maart 2009

³⁸www.natuurkennis.nl



Het subtype B ontwikkelt zich met name in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. Door een goede vochtvoorziening en door de beschutte ligging t.o.v. de zeewind kunnen hier relatief snel bossen ontstaan³⁷.

Binnenduinrandbossen (subtype C) zijn vaak onderdeel van landgoederen die in de 18e eeuw aan de binnenduinrand werden aangelegd op afgegraven duingronden. Op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden zijn binnenduinrandbossen vaak aangelegd op overstoven kleigronden. Het historisch beheer van deze bossen, waarbij o.a. werd bemest, bekalkt en gewoeld, heeft de bodems sterk beïnvloed en de buffercapaciteit vergroot³⁹.

Voorkomen

H2180A Duinbossen droog: droge duinbossen komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. In het jongere midden- en buitenduin is de vegetatie-ontwikkeling meestal niet zo ver voortgeschreden dat zich al droge duinbossen hebben ontwikkeld. Daarbij komt dat de mogelijkheden voor bosontwikkeling hier sterk geremd worden door de invloed van zeewind en inwaai van zand en zout. De meeste droge duinbossen zijn hier aangeplant en worden niet zelden aan de loefzijde geleidelijk weer door de wind opgerold. Een uitzondering is de droge vorm van het Meidoorn-Berkenbos in beschutte valleien. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is: voor subtype A gunstig; voor subtypen B en C matig ongunstig⁴⁰.

H2180B Duinbossen vochtig: vochtige duinbossen komen met name voor in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. Binnen het duinprofiel komt dit subtype doorgaans voor op enige afstand van de kust, waar de invloed van de zee beperkt is, op de overgang van open duinen naar droge duinbossen en binnenduinrandbossen.

H2180C Duinbossen binnenduinrand: zoals de naam al suggereert, komt dit subtype doorgaans in de binnenduinen voor, waar de invloed van de zee laag is en invloeden van het achterland (recreatie, aanleg, historisch beheer) juist groot.

Ecologische randvoorwaarden⁴¹

H2180A Duinbossen droog: subtype A komt voor bij een pH range van 4 tot 6,5 (kernbereik). De bodem is veelal ontkalkt en daardoor behoorlijk verzuurd op het moment dat het bos zich goed heeft ontwikkeld. In de diepere ondergrond kan de pH nog 7,5 zijn. Subtype A komt voor op licht voedselrijke tot zeer voedselarme bodems. Binnen deze range zijn er kwalificerende vegetatietypen die enkel voorkomen de meest arme voedselrijkdomklasse. Het kernbereik voor de vochttoestand van dit subtype is matig droog tot droog met een droogte stress van meer dan 14 dagen. Het aanvullende bereik is vochtig met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 40 cm beneden maaiveld of dieper. Dit aanvullend bereik is specifiek gerelateerd aan het Berken Eikenbos subassociatie met pijpenstrootje.

H2180B Duinbossen vochtig: de optimale zuurgraad voor subtype B (vochtige duinbossen) omvat een breed traject van matig zure tot neutrale omstandigheden met een pH-H₂O tussen 4,5 en 7,5, terwijl in de ondergrond ook zure omstandigheden mogen heersen met een pH-H₂O < 4,5 dan wel basische omstandigheden met een pH-H₂O > 7,5. Dit is het kernbereik van de zuurgraad waarbij goed ontwikkelde vormen van het subtype kunnen voorkomen. Het kernbereik voor de voedselrijkdom voor subtype B omvat de voedselrijkdomklassen 'matig voedselarm' tot 'matig voedselrijk'. Suboptimaal zijn zeer voedselarme omstandigheden. De vochtige duinbossen (subtype B) hebben een optimale vochttoestand bij zeer natte tot vochtige omstandigheden, met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) van 5 cm boven maaiveld tot > 40 cm beneden maaiveld en met < 14 dagen droogtestress per jaar. Suboptimaal is de vochtklasse 's winter

³⁹Profielendocument H2180, versie 18 december 2008 met erratum 24 maart 2009

⁴⁰ Profielendocument duinbossen, 2008

⁴¹Huiskes, H.P.J. Beije, H.M., Slings, R., Hommel, P.W.F.M., 2011. Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog)



inunderend' met een GVG van 5-20 cm boven maaiveld. Het subtype komt waarschijnlijk niet optimaal voor op 'langdurig inunderende' standplaatsen vanwege afwijkende waterdynamiek in de duinen met grote verschillen tussen opeenvolgende natte en opeenvolgende droge jaren; bij meer stabiele binnenlandse groeiplaatsen kunnen elzen en berken zich vestigen en handhaven op iets hogere plekjes, maar dit is hier niet aan de orde omdat in een reeks natte jaren dergelijke standplaatsen langdurig onder water kunnen verdwijnen⁴².

H2180C Duinbossen *binnenduinrand*: voor subtype C (binnenduinrandbossen) zijn matig zure tot neutrale omstandigheden optimaal met een pH-H₂O tussen 5,0 en 7,5, terwijl in de ondergrond ook zure omstandigheden mogen heersen met een pH-H₂O tussen 4,5 en 5,0. Er zijn geen suboptimale omstandigheden geformuleerd. Subtype C kan zich alleen optimaal ontwikkelen bij matig voedselrijke omstandigheden, terwijl zeer voedselrijke omstandigheden suboptimaal zijn. Voor binnenduinrandbossen (subtype C) zijn zeer vochtige tot matig droge standplaatsen optimaal, met een GVG van tenminste 25 cm beneden maaiveld en een droogtestress van ten hoogste 32 dagen per jaar. Suboptimaal zijn zowel natte standplaatsen met een GVG van 0-25 cm beneden maaiveld, als droge standplaatsen met een GVG > 40 cm beneden maaiveld en een droogtestress van meer dan 32 dagen per jaar (goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht)⁴³.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie³⁷:

- Aanwezigheid typische soorten
- Loofhoutsoorten overheersen over (eventueel aanwezige) naaldhoutsoorten in de boomlaag.
- Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
- Bedekking van voorjaarsflora > 25% in subtype C.
- Op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden (combinatie met habitatype ruigten en zomen (H6430));
- Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares (alle subtypen).

Bossen met stinzenflora

Voor de instandhouding van binnenduinrandbossen (subtype C) met een rijke stinzenflora is het van belang dat de structuur voldoende open blijft en dat de bodem niet te sterk verarmt en verzuurt. Het beheer vormt in deze bossen dan ook een belangrijke factor. Het behoud van een goed ontwikkelde, rijke stinzenvegetatie zonder regelmatig en relatief intensief beheer is waarschijnlijk niet goed mogelijk.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

H2180A Duinbossen *droog*: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor droge duinbossen een kritische depositiewaarde opgenomen van 1300 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Een overmaat aan stikstof kan leiden tot een versnelde verzuring van de bodem. Door de daling van de pH neemt de strooiselvertering af, waardoor er op den duur een dikke laag strooisel aanwezig is. Typische plantensoorten, paddenstoelen en korstmossen kunnen zich hierdoor niet vestigen of verdwijnen, terwijl algemene concurrentiekrachtige soorten het over nemen (Stichting Bargerveen, 2011). Het proces van verzuring kan evenwel lang duren op kalkrijke bodems, vooral op de natuurlijke vestigingsplekken van het habitatype (Stichting Bargerveen, 2011).

H2180B Duinbossen *vochtig*: In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor vochtige duinbossen een kritische depositiewaarde opgenomen van 2040 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Vochtige duinbossen ontwikkelen zich met name in vochtige duinvalleien. Kalkrijke vochtige duinvalleien zijn, mits goed functionerend, weinig gevoelig voor stikstofdepositie. De bodem is hier van nature reeds licht tot matig voedselrijk (Min. LNV, 2008). Onder gunstige hydrologische

⁴² Beijer, H.M., 2011. Herstelstrategie H2180B: Duinbossen (vochtig). Versie 17 maart 2011

⁴³ Beijer, H.M., 2011. Herstelstrategie H2180C: Duinbossen (binnenduinrand). Versie 17 maart 2011



omstandigheden is sprake van buffering tegen de verzurende invloed van stikstofdepositie, doordat er op regelmatige basis basen worden aangevoerd, en worden nutriënten doorgaans snel afgevoerd (Stichting Bargerveen, 2011; mondelinge mededelingen A. Grootjans en H. van Dobben, 2008). Ontkalkte vochtige duinvalleien zijn gevoeliger voor stikstofdepositie, omdat zij van nature eerder verzuren. Hierdoor kan strooiselophoping optreden (Stichting Bargerveen, 2011). De kritische depositiewaarde (KDW) van H2180B is gebaseerd op modellering van de gevoeligheid (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008), empirische gegevens m.b.t. het optreden van effecten van stikstofdepositie in vochtige duinbossen ontbreken.

H2180C Duinbossen binnenduinrand: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor duinbossen binnenduinrand een kritische depositiewaarde opgenomen van 1790 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. In veel gevallen speelt stikstofdepositie echter een ondergeschikte rol: duinbossen van de binnenduinrand liggen vaak op de oude Duinen, waarvan de bodems zijn beïnvloed door honderden tot duizenden jaren van menselijk gebruik. Veel bossen van dit type zijn aangelegd als landgoedbos. Als gevolg van historisch beheer is het type minder gevoelig voor het vermestende en verzurende effect van stikstofdepositie. Het historisch beheer bestond o.a. uit bemesting, bekalking en bodemroering. Dit heeft de bodem sterk beïnvloed en de buffercapaciteit vergroot (Stichting Bargerveen, 2011). Indien dit beheer op dezelfde wijze wordt voortgezet, zijn er bij beperkte overschrijding van de KDW geen negatieve effecten te verwachten. Ook bevinden deze bossen zich doorgaans in of nabij bewoonde gebieden en worden ze beheerd en gebruikt als openbaar groen / recreatiegebied..

H2190 Vochtige duinvalleien

Omschrijving⁴⁴

Het habitatype Vochtige duinvalleien is veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, alle voorzover voorkomend in (min of meer natuurlijke) laagten in de duinen. Mede door de grote ecologische variatie is het aantal kenmerkende soorten zeer groot. Het gaat om relatief jonge successiestadia. Begroeiingen van oudere (al of niet verdroogde) successiestadia in duinvalleien behoren tot andere habitattypen, bijvoorbeeld vochtige duinheide met kraaihei (H2140), duinstruwelen (H2160 of H2170), duinbossen (H2180) en vochtige heischrale graslanden (H6230). Ook in cultuur gebrachte valleien (bijvoorbeeld begroeid met blauwgraslanden, H6410) worden niet tot het habitatype gerekend.

Binnen vochtige duinvalleien bestaat een grote variatie aan standplaatscondities, afhankelijk van ontstaansgeschiedenis, leeftijd, waterregime en kalkgehalte van de bodem of het kwelwater. Om die reden zijn de vochtige duinvalleien in een aantal subtypen opgesplitst. Waterdiepte, vegetatiestructuur en kalkgehalte zijn bepalend voor de verschillen tussen de subtypen.

H2190A Vochtige duinvalleien open water:

Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar in 'gemiddelde' jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. Brakke omstandigheden komen voor in jonge primaire duinvalleien, en in strandvlakten die nog maar kort geleden zijn afgesnoerd van de zee of die nog incidenteel worden overstroomd met zeewater. Brakke omstandigheden kunnen ook ontstaan in drinkplassen en poelen die incidenteel overstroomd met zeewater.

In de meeste duingebieden, en zeker in de grotere duinwateren, is het oppervlaktewater door een kalkhoudende ondergrond en aanvoer van basenrijk grondwater tamelijk hard. In duingebieden die zeer arm aan kalk zijn, komen duinplassen voor die verwant zijn aan zwakgebufferde vennen (H3130).

⁴⁴Profielendocument H2190, versie 1 september 2008, met erratum 24 maart 2009



In de kalkrijke duingebieden zijn de grotere duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Door de geringe zuurgraad van het water wordt het aangevoerde organische materiaal redelijk snel afgebroken. Ook zijn duinmeertjes een favoriete broedplek voor kolonievogels en rustplek voor watervogels. Dit kan zorgen voor een extra aanvoer van nutriënten met mest.

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk:

Dit subtype komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijke duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort extremen te overleven. Ten opzichte van vochtige kalkarme duinvalleien (subtype C) onderscheiden de kalkrijke duinvalleien zich door een grotere basenrijkdom en een hogere pH. In de kalkrijke duinen is het vooral het kalkgehalte van de bodem, dat zorgt voor de neutrale tot basische condities. In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt:

Net als bij de kalkrijke vochtige valleien worden de kalkarme vochtige valleien gekenmerkt door natte omstandigheden met waterstanden boven maaiveld in winter en voorjaar. Anders dan bij het kalkrijke subtype lijken permanent natte omstandigheden minder een probleem te vormen, waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties ontstaan. Een soort als de moerasgamander is echter juist gebaat bij permanent natte omstandigheden. Onderscheidend ten opzichte van kalkrijke vochtige duinvalleien is de geringere basenrijkdom en de lagere pH. De vegetatie van dit type duinvalleien wordt gekenmerkt door een dominantie van kleine zeggen (*Carex nigra* en *Carex trinervis*, niet zelden met hybriden tussen beide soorten). Deze vegetaties verdragen langdurige inundaties met zoet oppervlaktewater. Ze ontwikkelen zich uit pioniervegetaties met *Littorella uniflora* en soms ook uit het bovengenoemde kalkrijke type met knopbiezen. De bodem van het ontkalkte type bevat veel organische stof en omdat in dit zure type de aanvoer van basenrijkgrondwater niet voldoende is om de pH te bufferen, is de pH altijd lager dan 6 (meestal tussen 4 en 5).

Ontstaanswijze

Duinvalleien kunnen op meerdere manieren ontstaan, ze ontstaan bijvoorbeeld bij aangroei-kusten waar zandbanken aanhelen. De overstroming met zeewater wordt op groene stranden en sluffers geleidelijk steeds minder. De aangroeiende embryonale en witte duinen sluiten uiteindelijk de vallei af van de zee. Door uitstuiving van de oudere duinen achter de zeereep, kan ook een laagte ontstaan, die nat wordt wanneer duinen uitstuiven tot op het niveau van het grondwater. Door zeeinbraken, of door natuurlijke verdroging van het duinmassief bij een afslagkust, kan de ontwikkeling van een natte duinvallei afgebroken worden⁴⁵. Daarnaast kunnen vochtige duinvalleien worden ontwikkeld door inrichtingsmaatregelen. Daarbij is niet alleen te denken aan het nieuw gegraven van valleien, maar ook aan het herinrichten van infiltratiegebieden. Infiltratieplassen en -kanalen vallen alleen onder de definitie van het habitatype indien ze (weer) min of meer lijken op natuurlijk gevormde valleien.

⁴⁵www.natuurkennis.nl



Voorkomen

Het habitatype komt voor in alle kustduinen, van Zeeuws-Vlaanderen tot Rottumerplaat. Ook in de Hollandse vastelandsduinen komen inmiddels weer goed ontwikkelde valleien voor. De beoordeling van de landelijke staat van instandhouding is: voor subtypen A en C gunstig; voor subtypen B en D matig ongunstig⁴⁶.

H2190A Vochtige duinvalleien *open water*: binnen het duinprofiel komen duinmeren doorgaans voor in het gebied tussen de zeereep en de meer landinwaarts gelegen duinbossen.

H2190B Vochtige duinvalleien *kalkrijk*: subtype B komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Binnen het duinprofiel komen kalkrijke duinvalleien doorgaans voor in het gebied tussen de zeereep en de meer landinwaarts gelegen duinbossen, niet zelden subtype A omringend.

H2190C Vochtige duinvalleien *ontkalkt*: binnen het duinprofiel komen ontkalkte duinvalleien doorgaans voor in het gebied tussen de zeereep en de meer landinwaarts gelegen duinbossen, in een mozaïek met grijze duinen en overige duinvalleien (subtypen A, B en D) en duinbossen.

Ecologische randvoorwaarden

H2190A Vochtige duinvalleien *open water*⁴⁷: de duinplassen hebben een bereik vanaf pH (H2O) 4,5, van matig zuur tot basisch. Binnen dit subtypen komen de plassen met kransblad- en brakwater-kransbladvegetaties en vegetaties van het verbond van gesteelde zannichellia uitsluitend voor aan de basische kant van het spectrum, vanaf een pH van 7/7,5. De Lidsteng-associatie en Associatie van waterpunge en oeverkruid (*Samolo-Littorelletum*) en ongelijkbladig fonteinkruid komen ook net iets zuurder voor tot een pH van respectievelijk 6,5 en 6. De associaties van vlottende bies en veelstengelige waterbies zitten aan de zure kant van de range, tussen een pH van 4,5 en 6. De associaties van teer vederkruid en pilvaren-associatie zitten wat betreft zuurgraad in het midden.

Duinplassen zijn matig voedselarm tot zeer voedselrijk. Voor zover brakke voedselrijke watertypen in duinvalleien voorkomen gaat het om relatief voedselarme vormen, maar binnen de duinplassen behoren ze, samen met beide vegetatietypen van het verbond van gewoon kransblad en het *Charetum canescentis* tot de typen van voedselrijkere locaties. Zeer voedselarme omstandigheden zijn in duinplassen niet snel te verwachten vanwege relatief mineraalrijke ondergrond en inwaai vanuit zee. De vier vegetatietypen behorend tot het verbond van waterviel en stijve moerasweegbree groeien op de meest voedselarme standplaatsen.

Duinplassen zijn diep water tot inonderend. Dat wil zeggen dat de plassen behorende tot de kransbladwateren, het verbond van gesteelde zannichellia, de associatie van teer vederkruid en de associatie van ongelijkbladig fonteinkruid permanent tenminste 20 cm water bevatten, alleen de associatie met zilte waterviel kan ook droog vallen. De andere vegetaties komen in plassen dieper dan 50 cm niet goed ontwikkeld voor en komen voor op plaatsen die 's zomers droog vallen of alleen in de winter geïnundeerd zijn. De associaties van veelstengelige waterbies en waterpunge en oeverkruid komen zelfs niet (goed ontwikkeld) voor op locaties die permanent onder water staan. Jonge duinvalleien in recent afgesnoerde strandvlakten kunnen nog incidenteel met zeewater overstromen. Dit is optimaal voor pioniervegetaties die afhankelijk zijn van brak water maar remt de verdere successie richting bijvoorbeeld *Samolo-Littorelletum*.

Voor het behoud van het scala aan duinvalleien op lange termijn is het noodzakelijk dat er steeds nieuwe 'jonge' valleien bijkomen. Het gaat daarbij om valleien met kale grond of vegetatieloos water. Bij aangroeiende kusten ontstaan van nature zogenoemde primaire

⁴⁶ Profieldocument vochtige duinvalleien, 2008.

⁴⁷ Adams, A.S. Herstelstrategie H2190A: Vochtige duinvalleien (open water). Versie 17 maart 2011



duinvalleien door afsnoering van strandvlakten. In het duingebied zelf kunnen zogenoemde secundaire duinvalleien ontstaan door uitstuiving van zand tot op de grondwaterspiegel (of door herstel van verouderde, verdroogde of voor infiltratie gebruikte valleien).

H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk⁴⁸: de vochtige duinvalleien behorend tot het kalkrijke subtype B komen optimaal voor op neutrale tot basische gronden, vanaf een pH (H₂O) van 6,5. Tot een pH van 6 komen ook minder goed ontwikkelde vormen voor. Standplaatsen van kalkrijke duinvalleien (subtype B) zijn licht tot matig voedselrijk, met een klein aanvullend bereik aan beide kanten. De meest kenmerkende vegetaties komen optimaal voor op licht voedselrijke standplaatsen. Kalkrijke duinvalleien van subtype B komen voor in situaties die "s winters onder water staan tot vochtige omstandigheden (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand dieper dan 40 cm onder maaiveld en minder dan 14 dagen droogtestress), met minder goed ontwikkeld voorkomen op matig droge standplaatsen (14-32 dagen droogtestress). De meest kenmerkende vegetaties zijn nat tot zeer nat met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand tussen 25 cm onder en 10 cm boven maaiveld, alleen de subassociatie met waterpunge van de associatie van strandduizendguldenkruid en krielparnassia (*Centauro-Saginetum samoletosum*) staat iets droger op standplaatsen met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 0 tot meer dan 40 cm onder maaiveld, met maximaal 14 dagen droogtestress (nat tot vochtig).

H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt⁴⁹: de ontkalkte duinvalleien (subtype C) komen optimaal voor op matig tot zwak zure bodems met een pH (H₂O) van 4,5 tot 6,5, met een aanvullend bereik van 0,5 eenheid naar zowel de zure als de basische kant met minder goed ontwikkelde vormen. Standplaatsen van ontkalkte duinvalleien van subtype C zijn matig voedselarm tot matig voedselrijk, met minder goed ontwikkelde vormen in zeer voedselarme milieus. De vegetaties van het zwarte zeggeverbond zijn iets voedselrijker dan de vegetaties met kraaihei en dophei. De ontkalkte duinvalleien behorend tot subtype C komen voor in situaties die "s winters onder water staan tot vochtige omstandigheden (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand dieper dan 40 cm onder maaiveld en minder dan 14 dagen droogtestress), met minder goed ontwikkeld voorkomen op matig droge standplaatsen (14-32 dagen droogtestress) en in droogvallend ondiep water (max. 50 cm).

*Overige kenmerken van een goede structuur en functie*⁴⁴:

- Aanwezigheid van kenmerkende vegetatietypen en typische soorten
- Opslag van struiken en bomen is beperkt: < 10%;
- Bedekking van hoge grassen (met name duinriet) is beperkt: < 10%;
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (A); tientallen hectares (B en C).

Gevoeligheid voor stikstofdepositie

H2190A Vochtige duinvalleien open water: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor Vochtige duinvalleien *open water* een kritische depositiewaarde opgenomen van 1000 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. De gevoeligheid hangt echter sterk af van de lokale specifieke kenmerken van het duinmeer. In de Hollandse duinen betreft het vaak plassen op kalkrijkere bodems. Deze zijn bij een goede waterhuishouding minder gevoelig voor stikstofdepositie, omdat er buffering tegen verzuring optreedt. Ook wordt organisch materiaal hier vrij snel afgebroken (Stichting Bargerveen, 2011). Duinmeertjes met kenmerken van een zwakgebufferd voedselarm ven zijn gevoeliger dan een voedselrijk(ere) plas. Een duinmeer dat tevens fungeert als broedlocatie voor kolonievogels ondervindt een sterke voedselverrijking door uitwerpselen van vogels, infiltratieplassen ten behoeve van drinkwaterwinning worden continu voorzien van schoon infiltratiewater en drinkpoelen voor grote grazers worden regelmatig omgewoeld en belast door faeces. In deze gevallen speelt atmosferische depositie een ondergeschikte rol.

⁴⁸Grootjans, A.P., Adams A.S., Huiskes, H.P.J. Herstelstrategie H2190B: Vochtige duinvalleien (kalkrijk). Versie 17 maart 2011

⁴⁹Grootjans, A.P., Adams A.S., Huiskes, H.P.J. Herstelstrategie H2190C: Vochtige duinvalleien (ontkalkt). Versie 17 maart 2011



H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor vochtige duinvalleien kalkrijk een kritische depositiewaarde opgenomen van 1390 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. Dit type komt voor op een kalkrijke bodem, waardoor buffering tegen verzuring optreedt. Mineraalrijke kwel versterkt dit proces. In een goed functionerend hydrologisch systeem worden nutriënten snel afgevoerd en is het type weinig gevoelig voor stikstofdepositie (Stichting Bargerveen, 2011; mondelinge mededelingen A. Grootjans en H. van Dobben, 2008).

H2190C Vochtige duinvalleien ontkalkt: in Van Dobben & Van Hinsberg (2008) is voor Vochtige duinvalleien ontkalkt een kritische depositiewaarde opgenomen van 1380 mol/ha/jaar, waarmee het habitatype als 'zeer gevoelig voor stikstofdepositie' wordt getypeerd. De basenverzadiging van het lokale grondwater is van invloed op de snelheid van deze verzuring. Het natuurlijke proces van verzuring wordt versneld onder invloed van stikstofdepositie. Door de verzuring breekt natuurlijk materiaal minder snel af en ontstaat een dikke laag plantenresten. Dit leidt tot een afname van de kwaliteit en versnelde successie (Stichting Bargerveen, 2011). In het verleden is successie in ontkalkte duinvalleien vaak vertraagd door agrarisch gebruik. Door te maaien werd de strooiselopbouw beperkt, bovendien werden ze verjongd door het periodiek afplaggen van het opgestapelde organisch materiaal. Zowel onder natuurlijke omstandigheden als in een situatie met verhoogde stikstofaanvoer via atmosferische depositie is beheer nodig om het type in stand te houden (Stichting Bargerveen, 2011).



Bijlage 8.1: Deposities gecumuleerde projecten

In onderstaande tabel zijn de deposities vermeld van de in cumulatie te beschouwen projecten. De getallen zijn ter beschikking gesteld door het bevoegd gezag en ontleend aan de (concept-) habitattoetsen/passende beoordelingen voor de betreffende projecten.



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
Spanjaards Duin								
SD-01	69	448	2,98	1,31	4,2	4,2	5,2	1,0
SD-02	68	447	3,12	1,35	4,6	4,8	5,7	1,0
SD-03	69	447	3,16	1,60	6,6	6,2	6,9	1,0
SD-04	67	446	3,25	1,35	5,3	5,5	6,1	1,0
SD-05	68	446	4,74	2,30	5,4	7,2	7,9	1,0
SD-06	68	445	3,57	1,91	5,8	7,4	7,8	1,0
Solleveld & Kapittelduinen								
SV&KD-01	74	454	2,37	1,03	2,7	2,9	3,8	1,0
SV&KD-02	75	454	3,01	1,40	4,3	2,8	4,5	1,0
SV&KD-03	73	453	2,46	1,07	2,9	3	4,0	1,0
SV&KD-04	74	453	3,17	1,55	4,6	4	4,9	1,0
SV&KD-05	73	452	3,30	1,58	3,3	4,1	5,2	1,0
SV&KD-06	74	452	2,30	1,13	4,8	4	4,6	1,0
SV&KD-07	75	452	2,15	1,01	3,5	2,9	4,5	1,0
SV&KD-08	72	451	3,49	1,65	3,4	4,1	5,5	1,0
SV&KD-09	73	451	3,42	1,72	5,1	4,3	5,6	1,0
SV&KD-10	74	451	3,40	1,61	4,8	3,9	5,3	1,0
SV&KD-11	71	450	3,61	1,70	3,6	3,2	5,6	1,0
SV&KD-12	72	450	2,74	1,33	5,4	3,6	5,3	1,0
SV&KD-13	73	450	3,57	1,77	5,1	3,3	5,6	1,0
SV&KD-14	70	449	2,88	1,27	3,8	3,7	5,0	1,0
SV&KD-15	71	449	2,64	1,30	4,4	3,8	5,8	1,0



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
SV&KD-16	69	448	2,98	1,31	4,2	4,2	5,2	1,0
SV&KD-17	70	448	2,88	1,44	4,5	4,1	6,3	1,0
SV&KD-18	68	447	3,12	1,35	4,6	4,8	5,7	1,0
SV&KD-19	69	447	3,16	1,60	6,6	6,2	6,9	1,0
SV&KD-20	70	447	3,00	1,54	4,8	4,1	6,5	1,0
SV&KD-21	67	446	3,25	1,35	5,3	5,5	6,1	1,0
SV&KD-22	68	446	4,74	2,30	5,4	7,2	7,9	1,0
SV&KD-23	69	446	3,30	1,71	5,1	4,7	7,2	1,0
SV&KD-24	66	445	3,25	1,15	6,7	5,9	6,6	1,0
SV&KD-25	67	445	5,23	2,52	9,3	6,1	8,9	1,0
SV&KD-26	68	445	3,57	1,91	5,8	7,4	7,8	1,0
SV&KD-27	67	444	3,96	1,91	10,1	6,4	8,2	1,0
SV&KD-28	68	444	4,53	2,46	8,3	4,7	7,7	1,0
SV&KD-29	69	444	4,85	2,91	7,0	4,8	7,5	1,0
SV&KD-30	70	444	3,23	1,78	4,4	4,3	6,6	1,0
SV&KD-31	71	444	2,95	1,65	4,2	5,3	6,2	1,0
SV&KD-32	70	443	4,41	2,89	6,0	5,7	6,8	1,0
SV&KD-33	71	443	4,17	2,77	5,5	5,4	6,4	1,0
SV&KD-34	72	443	2,68	1,59	3,8	4,9	5,6	1,0
Voorne's Duin								
VD-01	62	438	4,14	1,89	9,2	11,2	6,7	0,2
VD-02	63	438	2,40	0,48	6,4	15,5	4,6	0,2
VD-03	64	438	2,34	0,58	4,6	8,8	4,5	0,2
VD-04	65	438	2,07	0,74	4,2	12,1	4,0	0,2
VD-05	66	438	3,16	3,35	5,8	10,2	5,0	0,2



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
VD-06	62	437	1,94	0,50	4,5	6,2	3,8	0,2
VD-07	63	437	3,52	1,62	6,6	5,9	5,6	0,2
VD-08	64	437	3,70	2,13	6,4	7,3	5,8	0,2
VD-09	65	437	3,34	2,41	6,0	5	5,1	0,2
VD-10	66	437	2,01	1,15	5,7	4,4	4,3	0,2
VD-11	62	436	1,77	0,45	3,5	4,7	3,3	0,2
VD-12	63	436	3,09	1,41	5,5	6,5	4,7	0,2
VD-13	64	436	3,02	1,32	5,3	5,9	4,8	0,2
VD-14	65	436	2,17	0,96	3,7	5,9	4,3	0,2
VD-15	61	435	1,49	0,41	3,0	3,8	2,7	0,2
VD-16	62	435	2,67	1,04	5,0	5,8	4,2	0,2
VD-17	63	435	2,70	1,11	4,9	5,1	4,1	0,2
VD-18	64	435	2,81	1,27	4,7	4,9	4,2	0,2
VD-19	65	435	2,61	1,13	4,8	3,7	4,1	0,2
VD-20	61	434	1,93	0,64	2,8	3,3	3,1	0,2
VD-21	62	434	2,22	0,91	4,7	4,5	3,4	0,2
VD-22	63	434	2,34	0,84	4,3	4,4	3,7	0,2
VD-23	64	434	2,37	0,93	4,4	4,6	3,7	0,2
VD-24	61	433	1,34	0,40	2,4	3	2,3	0,2
VD-25	62	433	2,01	0,82	3,9	3	3,1	0,2
VD-26	63	433	2,15	0,90	4,1	3,1	3,4	0,2
VD-27	62	432	1,71	0,70	2,6	2,7	2,7	0,2
VD-28	63	432	1,34	0,56	2,8	3,9	2,8	0,2
VD-29	62	431	1,31	0,45	2,0	2,5	2,2	0,2
VD-30	63	431	1,71	0,78	3,5	2,5	2,7	0,2



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
VD-31	64	431	1,94	0,78	3,6	3,3	3,0	0,2
VD-32	63	430	1,30	0,47	1,9	2,3	2,2	0,2
VD-33	64	430	1,70	0,82	3,1	2,9	2,6	0,2
VD-34	65	430	1,97	0,87	3,2	3,1	2,9	0,2
VD-35	64	429	1,48	0,73	3,1	1,9	2,3	0,2
VD-36	65	429	1,81	0,87	3,0	2,8	2,8	0,2
VD-37	64	428	1,22	0,48	1,7	2	2,0	0,2
VD-38	65	428	1,63	0,69	2,9	2	2,4	0,2
Duinen van Goeree & Kwade Hoek								
DvG&KH-01	59	430	1,01	0,33	1,8	1,9	0,3	
DvG&KH-02	60	430	1,09	0,36	1,8	2,2	0,4	
DvG&KH-03	55	429	0,85	0,33	1,6	1,9	0,2	
DvG&KH-04	56	429	0,89	0,34	1,6	2	0,2	
DvG&KH-05	57	429	0,96	0,35	1,6	2,9	0,3	
DvG&KH-06	58	429	1,12	0,46	1,9	2,9	0,3	
DvG&KH-07	59	429	1,24	0,49	2,4	2,9	0,4	
DvG&KH-08	60	429	1,09	0,36	1,7	3	0,4	
DvG&KH-09	61	429	1,12	0,43	1,7	2,2	0,6	
DvG&KH-10	54	428	0,80	0,32	1,5	1,8	0,2	
DvG&KH-11	55	428	1,19	0,50	1,6	2,7	0,2	
DvG&KH-12	56	428	1,24	0,53	2,6	2,9	0,2	
DvG&KH-13	57	428	1,29	0,53	2,6	2,7	0,3	
DvG&KH-14	58	428	1,25	0,53	2,5	2,6	0,3	
DvG&KH-15	59	428	1,31	0,57	2,7	2,9	0,4	
DvG&KH-16	60	428	1,07	0,41	1,8	2,9	0,5	



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
DvG&KH-17	61	428	1,08	0,42	1,6	2	0,6	
DvG&KH-18	51	427	0,75	0,33	1,4	2,4	0,2	
DvG&KH-19	52	427	0,77	0,32	1,5	2,5	0,2	
DvG&KH-20	53	427	1,06	0,49	2,4	2,7	0,2	
DvG&KH-21	54	427	0,74	0,33	2,0	2,7	0,2	
DvG&KH-22	55	427	1,16	0,50	2,5	2,7	0,2	
DvG&KH-23	56	427	1,12	0,46	2,7	2,8	0,3	
DvG&KH-24	57	427	1,07	0,46	2,6	2,7	0,3	
DvG&KH-25	59	427	1,29	0,55	2,7	2,7	0,4	
DvG&KH-26	60	427	1,04	0,40	2,8	2,7	0,5	
DvG&KH-27	61	427	1,05	0,39	1,7	1,7	0,6	
DvG&KH-28	49	426	0,69	0,31	1,3	1,5	0,1	
DvG&KH-29	50	426	0,96	0,51	2,3	2,3	0,1	
DvG&KH-30	51	426	0,91	0,40	2,4	2,4	0,2	
DvG&KH-31	54	426	0,94	0,43	1,9	2,6	0,2	
DvG&KH-32	55	426	1,06	0,43	2,6	2,1	0,2	
DvG&KH-33	49	425	0,87	0,47	2,0	1,4	0,1	
DvG&KH-34	50	425	0,88	0,43	2,2	2,2	0,1	
DvG&KH-35	49	424	0,89	0,40	2,0	1,3	0,1	
DvG&KH-36	50	424	0,91	0,43	2,2	2,3	0,1	
DvG&KH-37	49	423	0,67	0,26	1,2	1,3	0,1	
DvG&KH-38	50	423	0,83	0,41	2,1	2,1	0,1	
DvG&KH-39	49	422	0,65	0,25	1,1	1,3	0,1	
DvG&KH-40	50	422	0,68	0,27	1,2	1,3	0,1	
DvG&KH-41	51	425	0,95	0,45	2,3	2,3	0,2	



Id	x_LO	y_LO	E.ON_MPP3	Electrabel KBC	RWG	APMT gemiddeld 2014-2034	ROAD VA	Cintra CO2-Hub
DvG&KH-42	52	425	0,87	0,41	2,4	2,2	0,2	
DvG&KH-43	51	424	0,92	0,44	2,2	2,2	0,2	
DvG&KH-44	52	424	0,82	0,40	2,2	2,2	0,2	

Bijlage 9.1: Toelichting en onderbouwing beheermaatregelen per (sub)habitattype

H2130A Grijze duinen *kalkrijk*

Er is in de Hollandse duinen veel ervaring opgedaan met het beheer en het herstel van Grijze duinen *kalkrijk*. De belangrijkste methoden om vergrassing (als effect van stikstofdepositie) terug te dringen zijn het activeren van verstuingen (eventueel in de aangrenzende zeereep) of kleinschalige stuifplekken en begrazing. Daarnaast worden dergelijke effecten ook wel tegengegaan door plaggen (of chopperen) en maaien. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de zowel de diverse (abiotische) kenmerken van de uitgangssituatie als wijze van uitvoering grote invloed kunnen hebben op het herstel. Grootschalige verstuingen leiden weliswaar tot herstel van de jongste pionierstadia van Grijze duinen *kalkrijk* maar voor herstel van iets oudere, meer soortenrijke vegetatietypen levert lichte overstuiving waarbij de bestaande vegetatie niet verdwijnt onder het zand betere resultaten. De effectiviteit van begrazing verschilt per zone van het duin en is sterk afhankelijk van de aard en intensiteit van het begrazingsbeheer. De beste resultaten worden bereikt door een combinatie van meerdere maatregelen. Meer nog dan bij beheer van andere habitattypen is de deskundigheid van de beheerders een belangrijke voorwaarde voor succes. In terreingedeelten met een zgn. zeedorpenlandschap heeft het eeuwenlange gebruik vanuit de aangrenzende kustplaatsen een gunstige invloed op het behoud van goed egbufferde kalkrijke omstandigheden. Hoewel niet geheel te beschouwen als een beheermaatregel is een goed functionerend zeedorpenlandschap waarschijnlijk zeer effectief tegen effecten van stikstofdepositie (zie m.n. Slings, 1994). Voorbeelden van succesvol onderhouds/herstelbeheer van H2130A Grijze duinen *kalkrijk* zijn te vinden in de de Amsterdamse Waterleidingduinen (Van Til, 2007), Middel- en Oostduinen in de Duinen van Goeree (Annema & Jansen, 1998; Aggenbach e.a., 2007) en in Voornes Duin (Van der Heiden e.a., 2010).

Literatuur

- Arens, S.M., A.B. van den Burg, P. Esselink, A.P. Grootjans, P.D. Jungerius, A.M. Kooijman, C. de Leeuw, M. Löffler, M. Nijssen, A.P. Oost, H.H. van Oosten, P.J. Stuyfzand, C.A.M. van Turnhout, J.J. Vogels & M. Wolters, 2009. Preadvies Duin- en kustlandschap. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Bos, M. van den, 2007. Evaluatie 15 jaar runderbegrazing in het zeedorpenlandschap ten noorden van Wijk aan Zee. Hogeschool Larenstein, Velp.
- Kruijsen, B., 2006. De effecten van begrazing op flora en vegetatie in het zeedorpenlandschap van het Kraansvlak in de periode 1998-2004. Ecologisch Adviesbureau B. Kruijsen, Santpoort-Noord.
- Heiden, S.M. van der, M. Annema, J.L. Meerman & W. van Steenis, 2010. Onderzoeksmonitoring Voornes Duin 2004-2008. Duingrasland herstellprojecten De Pan en Vogelpoel. Min. LNV/Directie Kennis en Innovatie, 's-Gravenhage.
- Kooijman, A. M., M. Besse, R. Haak, J.H. Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M. Nijssen, M. van Til, & C. van Turnhout, 2005. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiering in open droge duinen. Eindrapport fase 2. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Slings, Q.L., 1994. De kalkgraslanden van de duinen. *De Levende Natuur* 95 (4), 120-130.
- Til, M. van, 2007. Evaluatie ondiep plaggen in verruigde duingraslanden in de AWD. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Smits, N.A.C., A.M. Kooijman, A.M., B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2130A: Grijze



duinen (kalkrijk). Concept.

H2130B Grijze duinen *kalkarm*

De belangrijkste beheermaatregel om effecten van stikstofdepositie in Grijze duinen *kalkarm* tegen te gaan is begrazing. Dominantie van enkele grassen wordt door vraat teruggedrongen waardoor meer ruimte ontstaat voor kenmerkende soorten. Tevens wordt door het betredingseffect van grote grazers de bodem licht geroerd waardoor iets mineraalrijker zand aan het oppervlak komen. Ook ontstaan kleine plekken met kaal zand en kleine verstuiwingen die een vergelijkbaar effect hebben. Afplaggen (eventueel in de vorm van 'chopperen') van de bovenste laag met organisch materiaal heeft vooral in de Hollandse duinen (waar de bodem meer ijzer bevat dan in het Waddengebied) een gunstig invloed op de voedselrijkdom doordat fosfaatbeperking (weer) wordt versterkt door binding aan (mineraal) ijzer in de bodem. Ook plaggen heeft als extra positief effect dat kleine verstuiwingen kunnen optreden waardoor mineraalrijker zand uit de ondergrond naar boven komt en zich kan verspreiden. Het op grotere schaal weer in verstuiwing brengen van vergraste of verstruikte terreindelen leidt tot verjonging van het duinecosysteem als geheel. Hierdoor kunnen zich op kaal, mineraalrijk zand weer (kalkrijke) duingraslanden vestigen die na verloop van tijd door uitlogen kunnen veranderen in kalkarme vegetaties. Deze maatregelen leidt zeker in de kalkrijke Hollandse duinen alleen op lange termijn ([vele] tientallen jaren) tot herstel van H2130B is daarom in dit verband minder goed inzetbaar. Voorbeelden van succesvol onderhouds/herstelbeheer van H2130B grijze duinen *kalkarm* zijn te vinden in de Middel- en Oostduinen in de Duinen van Goeree (Annema & Jansen, 1998; Aggenbach e.a., 2007) en in Solleveld (zie bijlage 5.1 in Goderie & Vertegaal, 2010).

Literatuur

- Aggenbach, C.J.S., M. Annema & A. Doomen, 2007. Effecten van herinrichting Oost- en Middelduinen op natuur. KWR, Nieuwegein.
- Annema, M. & A.J.M. Jansen, 1998. Het herstel van het vroongrondengebied Midden- en Oostduinen op Goeree. *Stratiotes* 17, 20-60.
- Goderie, C.R.J. & C.T.M. Vertegaal, 2010. Herziene voorspelling van effecten van stikstofdepositie als gevolg van emissies energiecentrales E.ON en Electrabel op de Maasvlakte. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek/ Goderie Ecologisch Advies, Leiden/Nijmegen.
- Kooijman, A. M., M. Besse, R. Haak, J.H. Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M. Nijssen, M. van Til, & C. van Turnhout 2005. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiering in open droge duinen. Eindrapport fase 2. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Smits, N.A.C., A.M. Kooijman, A.M., B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2130B: Grijze duinen (kalkarm). Concept.

H2130C Grijze duinen *heischraal*

Voor een goed beheer om effecten van stikstofdepositie in Grijze duinen *heischraal* tegen te gaan is een combinatie van meerdere maatregelen wenselijk. Begrazing is in deze vegetaties een belangrijk beheermaatregel die - meer dan bij de andere subtypen van de Grijze duinen - ook zonder dat sprake is van stikstofdepositie een belangrijke voorwaarde is voor een goede ontwikkeling en voor het behoud van het type op langere termijn (Schaminée e.a., 1996). Ook zijn de juiste hydrologische omstandigheden noodzakelijk om dit vegetatietype goed te laten functioneren Voor herstel en beheer van heischrale duingraslanden die onder invloed van stikstofdepositie of om andere redenen zijn vergrast of verruigd of waar dit dreigt te gebeuren is in de meeste gevallen aanvullend beheer noodzakelijk. Door middel van afplaggen wordt het humusgehalte van de bodem verlaagd en verzuring tegengegaan. Door maaien en afvoeren worden nutriënten afgevoerd en wordt het



aandeel van langzaam groeiende en klein blijvende kruiden en grassen in de vegetatie vergroot. Voor een optimale planning en uitvoering van deze maatregelen is een gedetailleerde kennis en monitoring van abiotische factoren als grondwater, mineralenhuishouding, humusgehalte e.d. van belang. Een succesvol en goed gedocumenteerd voorbeeld van succesvol onderhouds/herstelbeheer van H2130C grijze duinen *heischraal* is te vinden in de Middel- en Oostduinen in de Duinen van Goeree (Annema & Jansen, 1998; Aggenbach e.a., 2007).

Literatuur

- Aggenbach, C.J.S., M. Annema & A. Doomen, 2007. Effecten van herinrichting Oost- en Middelduinen op natuur. KWR, Nieuwegein.
- Annema, M. & A.J.M. Jansen, 1998. Het herstel van het vroongrondengebied Midden- en Oostduinen op Goeree. *Stratiotes* 17, 20-60.
- Goderie Ecologisch Advies/Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, 2008. Notitie Invloed van toepassen 'Alterra-rapport 1654' op beoordeling van effecten geplande kolen/biomassacentrales E.ON en Electrabel. Vertegaal Heinis Goderie, Leiden/Bussum/Nijmegen.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3 Plantengemeenschappen van de graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Smits, N.A.C., A.M. Kooijman, A.M., B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2130C: Grijze duinen (*heischraal*). Concept.

H2150 Duinen met struikheide

De meeste knelpunten m.b.t. instandhouding van H2150 - vergrassing, matige leeftijdsopbouw en opslag van houtige gewassen - kunnen worden opgelost door (schapen)begrazing, eventueel in de vorm van drukbegrazing. Heideschapen zijn bijzonder effectief bij het terugdringen van Amerikaanse vogelkers. Ook wordt begrazing met pony's toegepast en blijkt effectief bij de verjonging van struikheideplanten en tegengaan van vergrassing. De resultaten van begrazingsbeheer zijn op dit moment zichtbaar in 't Heitje in Kennemerduinen Zuid (Oosterbaan e.a., 2010), Wapendal in Westduinpark & Wapendal (Aitink, 2010) en het Dunea-terre in Solleveld & Kapittelduinen. Recente positieve ontwikkelingen onder invloed van begrazingsbeheer in Solleveld (met heideschapen) zijn bekend op grond van medelingen van terreinbeheerders; er is hier niet gericht gemonitord. Opslag van houtige gewassen kan daarnaast effectief worden tegengaan door (herhaald) afzetten (al of niet gecombineerd met insmeren met een groeiremmend middel). Verjonging kan ook optreden als onderdeel van een natuurlijk, decennia durend cyclisch proces.

Literatuur

- Beije, H.M., 2011. Herstelstrategie H2150: Duinen met struikhei. Concept. Buro Bakker, 2011. Wapendal. Monitoring begrazing - rapportage 2010. Buro Bakker, Assen.
- Oosterbaan e.a., 2010. Habitatkaart Amsterdamse Waterleidingduinen. Werkwijze en vergelijking 1997 en 2007. Van der Goes & Groot, Kwintshuil/Alkmaar.
- Smidt, J.T. de, 1978. Notitie over de beheerstoestand van de binnenduineide op de Bremhof. Stichting het Zuidhollands Landschap, Rotterdam.
- Verbeek, P.J.M., M. de Graaf, M.C. Scherpenisse, 2006. Verkennende studie naar de effecten van drukbegrazing met schapen in droge heide. Effectgerichte maatregel tegen vermessing in droge heide. Ministerie van LNV/Directie Kennis, Ede.

H2180A duinbossen droog

Beheermaatregelen in duinbossen zijn afhankelijk van de aard van de knelpunten. Verruiging van de ondergroei kan worden tegengegaan door (tijdelijke) begrazing. Uit onderzoek is gebleken dat bosbegrazing effectief is om de dominantie van onder andere braam te verdringen (Baeté H, Vandekerhove K., 2001). Oppervlakkige



verzuring kan worden tegengegaan door creëren van verstuing in de omgeving van het bos (mits de betreffende oppervlakken relatief klein zijn en potentieel verstuingende terreindelen aan loefzijde zijn gelegen) of - op langere termijn - door vorming van het bos naar boomsoorten met relatief kalkrijk strooisel, zoals esdoorn en iep. Uitbreiding van ongewenste exoten zoals Amerikaanse vogelkers kan worden tegengegaan door gerichte bestrijding (zagen) of (tijdelijke) begrazing met heideschape.

Meer preventief is het ontwikkelen van structuurrijke bosranden. Hierdoor wordt een deel van de in de lucht aanwezige stikstofdeeltjes weggevangen en bereiken deze het bos zelf niet. Waarschijnlijk is ook in meer algemene zin een structuurrijk bos met veel variatie in leeftijdsopbouw en soortensamenstelling, een gelaagde opbouw en veel dood hout beter bestand tegen effecten van depositie. Effecten van stikstofdepositie zijn waarschijnlijk het beste tegen te gaan door een combinatie van maatregelen. Door verschillen in bostype, bodems, vochtigheid en aard van effecten kunnen van plek tot plek andere combinaties nodig (maatwerk) zijn.

Literatuur

- Arens, S.M., A.B. van den Burg, P. Esselink, A.P. Grootjans, P.D. Jungerius, A.M. Kooijman, C. de Leeuw, M. Löffler, M. Nijssen, A.P. Oost, H.H. van Oosten, P.J. Stuyfzand, C.A.M. van Turnhout, J.J. Vogels & M. Wolters, 2009. Preadvies Duin- en kustlandschap. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Bartelink, H.H., H.F. van Dobben, J.M. Klap & Th.W. Kuyper, 2001. Maatregelen om effecten van eutrofiëring en verzuring in bossen met bijzondere natuurwaarden tegen te gaan: synthese. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Hommel, P., H. Siepel & R. Slings, 2010. Beheer van duinbossen. Verslag veldwerkplaats – Duin en kust. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Castricum, 4 juni 2010.
- Huiskes, H.P.J. H.M. Beije, R. Slings & P.W.F.M. Hommel, 2011. Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog). Concept.
- Olsthoorn, A.F.M. & R.J.A.M. Wolf, 2006. Evaluatie van effectgerichte maatregelen in multifunctionele bossen. Eindrapport. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

H2190A Vochtige duinvalleien open water

Kleine duinmeertjes en –poelen kunnen worden hersteld door oever- en watervegetatie te plaggen en de organische bodem tot de minerale bodem weg te baggeren. Het watersysteem wordt teruggebracht in de pionierfase. Water en bodem zijn na de ingreep voedselarm en goed gebufferd. Dit laatste is mede afhankelijk van de bodemsamenstelling en hydrologische situatie in de omgeving. Kenmerkende plantensoorten (m.n. fonteinkruiden), kranswieren en libellen blijken binnen enkele jaren terug te keren. Hernieuwde verlanding (begroeid raken van de oevers en ondiep water met helofyten als riet en ophoping van organisch materiaal op de bodem) kan worden tegengegaan door optimaliseren van de waterhuishouding waardoor mineraalrijke kwel de plas bereikt, door (extensieve) begrazing en maaien. Onder ongunstige omstandigheden kan het nodig zijn de herstelmaatregelen na 10-20 jaar te herhalen. Voorbeelden van goed onderzochte succesvolle herstelmaatregelen in duinmeertjes zijn o.a. het Pitje van Louis in Voornes Duin.

Literatuur

- Adams, A.S., 2011. Herstelstrategie H2190A: Vochtige duinvalleien (open water). Concept.
- Anoniem, 2009. Profiel H2190 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc. http://www.sybiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen/profiel_habitatype_



2190.pdf

- Brouwer, E., R.Bobbink, J.G.M., Roelofs & G.M. Verheggen, 1996. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring van oppervlaktewateren. Eindrapport monitoring tweede fase. Vakgroep Oecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Brouwer, E., H. van Kleef, H. van Dam, J. Loermans, G.H.P. Arts. & J.D.M. Belgers, 2009. Effectiviteit van herstelbeheer in vennen en duinplassen op de middellange termijn. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Bijlage 3 Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

DATUM 23 JAN. 2012
UW E-MAIL VAN 12 januari 2012

UW KENMERK

ONS KENMERK PR/U 1201433

CONTACTPERSOON M. Brouwer
DOORKIESNUMMER 088 974 33 74
E-MAILADRES m.brouwer@wshd.nl
AANTAL BIJLAGEN

INGEKOMEN NR. E1200204

ONDERWERP Reactie op bestemmingsplan 'Quacksedijk 6 Rockanje'

Gemeente Westvoorne
T.a.v. de heer H. J. Solle
Postbus 550
3235 ZH ROCKANJE

Geachte heer Solle,

Op grond van de Wro procedure heeft u ons met uw e-mail van 12 januari 2012 in kennis gesteld van de voorbereiding van het bestemmingsplan 'Quacksedijk 6 Rockanje', gemeente Westvoorne.

Het plan betreft een instemming tot uitbreiding van agrarische activiteiten op bovengenoemde locatie. In onze reactie op het bestemmingsplan 'Actualisatie Landelijk Gebied Westvoorne 2011' hebben wij met betrekking tot onze uitgangspunten voor waterkwantiteit en waterkwaliteit positief gereageerd.

Betreffende toekomstige uitbreidingen van dit bedrijf merken wij op dat deze zeer waarschijnlijk binnen de reikwijdte van de Keur zullen vallen. Wij verzoeken u om de initiatiefnemer erop te wijzen dat hiervoor een ontheffing van het waterschap nodig is.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer M. Brouwer.

Hoogachtend,

namens dijkgraaf en heemraden,

ing. D.F. Tibben
hoofd afdeling Plannen en Regie

Gemeente Westvoorne		RB
Afd. 66	BvO	P. Solle
Ingek.: 24 JAN 2012		
Regnr.:		
B	S	

956881



waterschap
**Hollandse
Delta**

Handelsweg 100
2988 DC Ridderkerk
Postadres Postbus 4103
2980 GC Ridderkerk
telefoon 088 974 30 00
fax 088 974 30 01
internet www.wshd.nl
info@wshd.nl



provincie **HOLLAND**
ZUID

Gemeente Westvoorne		RB	
Afd. 66 60	BvO	P.v.	
Ingek.: 03 FEB 2012			
Regnr.:			
B	S		

D 56881
naw

Burgemeester en Wethouders van Westvoorne
Postbus 550
3235 ZH Rockanje

Directie Ruimte en Mobiliteit
Afdeling Ruimte, Wonen en Bodem
Contact
H.L. de Lange
T 070 - 441 74 65
hl.de.lange@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum **2 FEB. 2012**

Ons kenmerk
PZH-2012-323122244
Uw kenmerk
-
Bijlagen
-

Onderwerp

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro, voorontwerp
bestemmingsplan "Quacksedijk 6 Rockanje"

Geacht college,

Ik heb kennis genomen van het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan.
Het provinciale beoordelingskader is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie en de
verordening Ruimte.
Het bestemmingsplan is in overeenstemming met dit beleid.

Dit is een gecoördineerde reactie van alle betrokken directies van de provincie.

Hoogachtend,

de directeur van de directie Ruimte en Mobiliteit,
voor deze,

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Trams 8 en 9 en bussen
18, 22, 65 stoppen
dichtbij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

L.M.M. van Herpt
Wvd. hoofd bureau Ontwikkeling en Realisatie

Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

VERZONDEN 2 FEB. 2012



