

'Nee, tenzij-toets' en compensatieplan belangrijk weidevogelgebied

Gebiedsontwikkeling Groote Haar

Gemeente Giessenlanden / Gemeente Gorinchem

Datum: 26 mei 2016
Projectnummer: 140467



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	4
2	Beleidskader	5
2.1	Algemeen beleidskader	5
2.2	Beleidsregel compensatie	5
3	Beschrijving ingreep en plangebied	7
3.1	Voorgenomen ontwikkeling	7
3.2	Aanwezigheid weidevogelgebieden	8
4	Groot openbaar belang en alternatievenafweging	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Groot openbaar belang	12
4.3	Alternatievenafweging	14
5	Effectbeoordeling	18
5.1	Ruimtebeslag	18
5.2	Verstoring	19
5.3	Versnippering	23
6	Compensatieplan	24
6.1	Inleiding	24
6.2	Mitigerende maatregelen	24
6.3	Compensatieopgave	24
6.4	Compensatiegebied	25
7	Samenvatting en conclusie	26

Bijlage 1: geraadpleegde literatuur

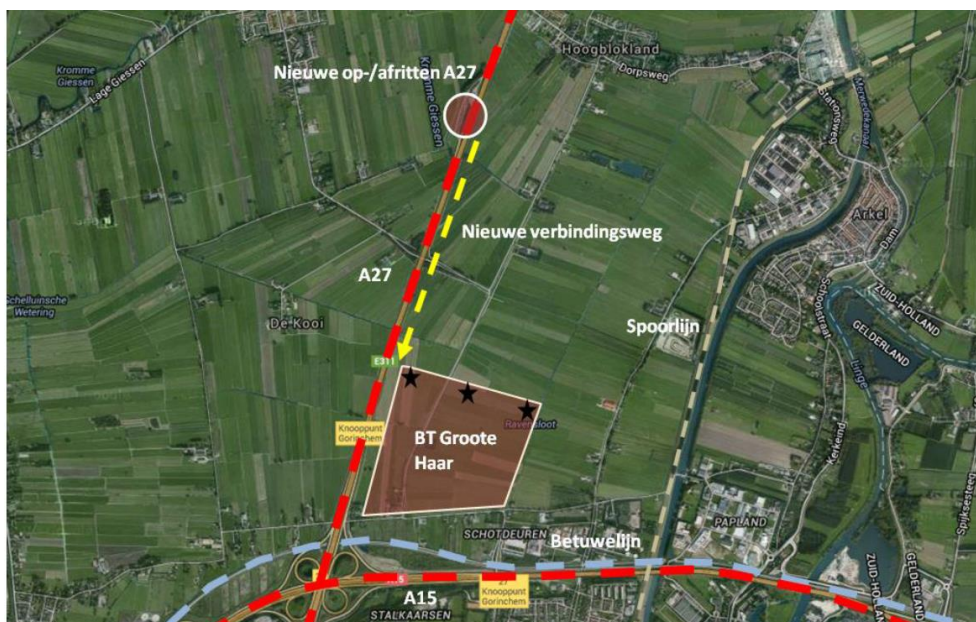
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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

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

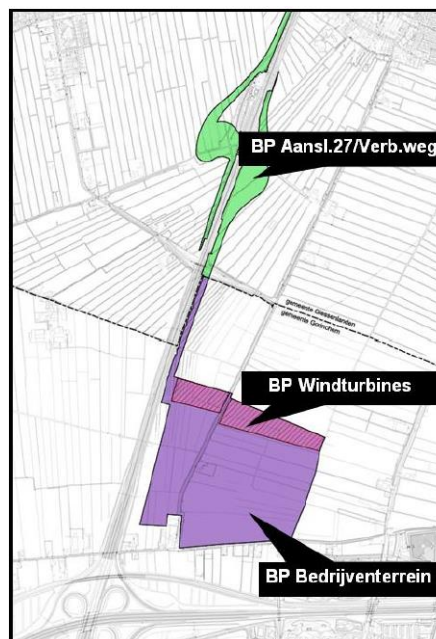
De integrale gebiedsontwikkeling Groote Haar bestaat derhalve uit de realisatie van een bedrijventerrein, de plaatsing van windturbines op het bedrijventerrein, alsmede de aanleg van een nieuwe verbindingsweg en nieuwe op- en afritten op de A27, zoals globaal aangegeven op navolgende afbeelding. De ontwikkeling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



Globale tekening van de gebiedsontwikkeling (Bron: Google Maps, bewerking SAB)

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

Bovenstaande ontwikkeling heeft gevolgen voor het 'belangrijk weidevogelgebied' dat ten noorden, westen en oosten van het bestemmingsplangebied is gelegen. Belangrijke weidevogelgebieden zijn agrarische gebieden met een hoge weidevogeldichtheid. Deze gebieden zijn geen onderdeel van de Ecologische hoofdstructuur (EHS), maar worden planologisch beschermd middels de Visie Ruimte en Milieu waardoor de beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland van toepassing is.



Ligging van de bestemmingsplangebieden

Conform de beleidsregel is binnen belangrijk weidevogelgebied het 'nee, tenzij'-regime van kracht. Dat betekent dat een ingreep niet is toegestaan, indien de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant wordt aangetast, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, de negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

In november 2015 is door SAB een quick scan flora en fauna uitgevoerd. Uit deze studie bleek dat het plangebied van bestemmingsplan II (Aansluiting A27/Verbindingsweg) is gelegen in 'Belangrijk weidevogelgebied'. In voorliggend rapport wordt nader toegelicht dat in het kader van bestemmingsplan II aan het 'Nee, tenzij'-regime kan worden voldaan. Daarnaast is in de rapportage een compensatieplan opgenomen. Hierbij wordt de compensatiedoelstelling in beeld gebracht en wordt beschreven op welke wijze de compenserende maatregelen zullen worden gerealiseerd.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op het beleidskader dat van toepassing is ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de voorgenomen ingreep toegelicht en wordt in hoofdstuk 4 een beschrijving gegeven van het groot openbaar belang dat met de voorgenomen ingreep gepaard gaat en de alternatievenafweging die heeft plaatsgevonden. In hoofdstuk 5 wordt de compensatiedoelstelling in beeld gebracht en in hoofdstuk 6 wordt tenslotte de uiteindelijke compensatie nader uitgewerkt.

2 Beleidskader

2.1 Algemeen beleidskader

Buiten de EHS zijn veel andere natuurwaarden in het landelijk gebied aanwezig. Vaak zijn deze natuurwaarden kleinschaliger dan de EHS of hangen ze samen met een andere functie in het gebied, zoals weidevogels in het weidelandschap. Ook deze natuurwaarden zijn belangrijk en moeten volgens de provinciale structuurvisie van de provincie Zuid-Holland door gemeenten beschermd worden. De grondgebonden veehouderij speelt hierbij een belangrijke rol.

In de provinciale structuurvisie zijn gebieden die van belang zijn voor weidevogels begrensd. In de Actualisering 2011 van de Provinciale Structuurvisie is het toepassingsgebied van het 'nee, tenzij-regime' en het provinciale compensatiebeleid gewijzigd en beperkt tot ingrepen met significant negatieve effecten in gebieden en kwaliteiten die van provinciaal belang zijn en waarvoor compensatie redelijkerwijs mogelijk wordt geacht. Naast de EHS zijn dit onder andere ook de belangrijke weidevogelgebieden.

Het 'nee, tenzij-regime' houdt in dat nieuwe (ruimtelijke en niet-ruimtelijke) ontwikkelingen niet toegestaan zijn, indien hierdoor de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant worden aangetast, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële andere mogelijkheden voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

De bescherming van weidevogelgebieden is opgenomen in de Verordening Ruimte 2014 (artikel 2.2.1. lid 5 onder b). De daadwerkelijke bescherming van weidevogelgebieden is verder vormgegeven en uitgewerkt in de provinciale beleidsregel 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2013). Deze wordt in de navolgende paragraaf meer in detail besproken.

2.2 Beleidsregel compensatie

In de beleidsregel 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland' is aangegeven hoe het provinciale compensatiebeleid ten aanzien van natuur, recreatie en landschap moet worden uitgevoerd.

Compensatie kan aan de orde zijn bij tal van ruimtelijke en niet-ruimtelijke ontwikkelingen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het treffen van de mitigerende en compenserende maatregelen. In de provincie Zuid-Holland zijn vaak overheden de initiatiefnemer voor compensatieplichtige plannen, projecten en initiatieven. Het bevoegd gezag dat primair het besluit neemt over de ingreep is ook verantwoordelijk voor het opleggen van de compensatieverplichting en moet er op toezien dat de initiatiefnemer de overeengekomen mitigerende en compenserende maatregelen ook daadwerkelijk uitvoert. Op grond van de beleidsregel is de gemeenteraad van Gorinchem c.q. Giesselanden bevoegd gezag voor de compensatie. Indien een gemeente bevoegd gezag is kunnen Gedeputeerde Staten hun invloed uitoefenen via vooroverleg, zienswijze of reactieve aanwijzing op grond van de Wet ruimtelijke ordening.

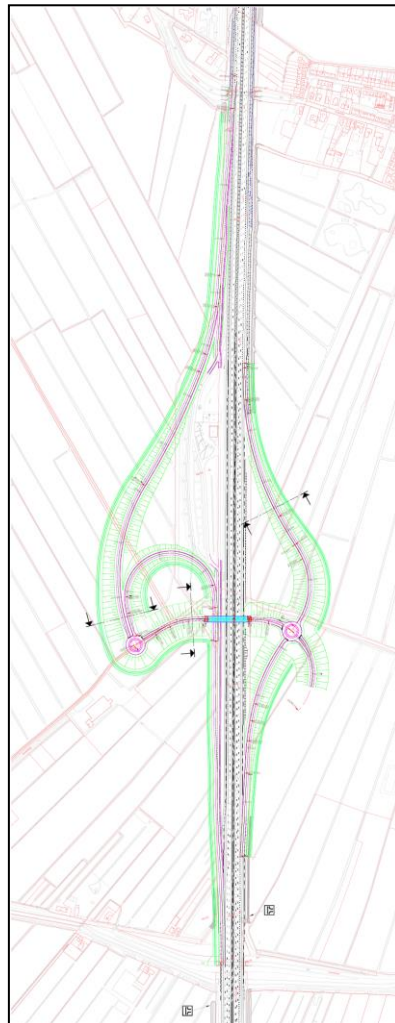
Voor ingrepen in de belangrijke weidevogelgebieden geldt het zogenaamde 'nee. tenzij-regime'. Dat wil zeggen dat er in deze gebieden geen nieuwe (ruimtelijke en niet-ruimtelijke) ontwikkelingen zijn toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant aantasten, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële andere mogelijkheden voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Met mitigerende maatregelen worden maatregelen bedoeld die het effect van een ingreep beperken of wegnemen, zoals een goede landschappelijke inpassing, het aanbrengen van geluidsschermen of het verdiept aanleggen van een nieuwe weg.

Een 'groot openbaar belang' is een breed gedragen belang en niet uitsluitend of overwegend een particulier belang, een belang van kleinere groepen burgers of een korte termijn belang. In de Verordening Ruimte wordt onder een 'groot openbaar belang' in ieder geval verslaan de veiligheid, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van installaties voor de opwekking van elektriciteit met behulp van wind-, water- en zonne-energie alsmede de plaatsing van installaties voor de opsporing, winning, opslag of het transport van olie en gas. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of een alternatief plan reëel is. In het algemeen geldt dat een alternatief plan reëel is als het uitvoerbaar is en de kosten, bestuurlijke lasten en uitvoeringslasten niet buitensporig veel groter zijn dan het oorspronkelijke plan.

3 Beschrijving ingreep en plangebied

3.1 Voorgenomen ontwikkeling

De aansluiting op de A27 bestaat uit de realisatie van twee nieuwe opritten en twee nieuwe afritten, zodat het bedrijventerrein kan worden bereikt vanuit beide rijrichtingen van de A27. De op- en afritten worden gerealiseerd ter hoogte van het bestaande verzorgingsplaats Scheiwijk. Onderstaande afbeeldingen tonen de ligging van het plangebied van bestemmingsplan II en het voorlopige ontwerp van de aansluiting.



Ligging plangebied (bron: SAB) en globale inrichtingstekening nieuwe op- en afritten A27 zoals deze wordt opgenomen in het Ontwerp Tracébesluit (bron: FLOW).

3.2 Aanwezigheid weidevogelgebieden

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard. In het landschap van de Alblasserwaard zijn delen aangewezen als belangrijk weidevogelgebied. Het plangebied overlapt voor een deel met het belangrijk weidevogelgebied. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de belangrijke weidevogelgebieden.



Ligging van het plangebied ten opzichte van het belangrijk weidevogelgebied.

3.2.1 Wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van het belangrijk weidevogelgebied zijn de hoge weidevogeldichtheden alsmede de factoren die deze dichtheden bepalen, zoals het agrarisch (grasland)gebruik, de waterhuishouding, de landschapsstructuur, openheid en rust. Uit onderzoek blijkt dat weidevogels pas gedijen als aan alle factoren aandacht wordt geschonken en de gebieden groot genoeg zijn.

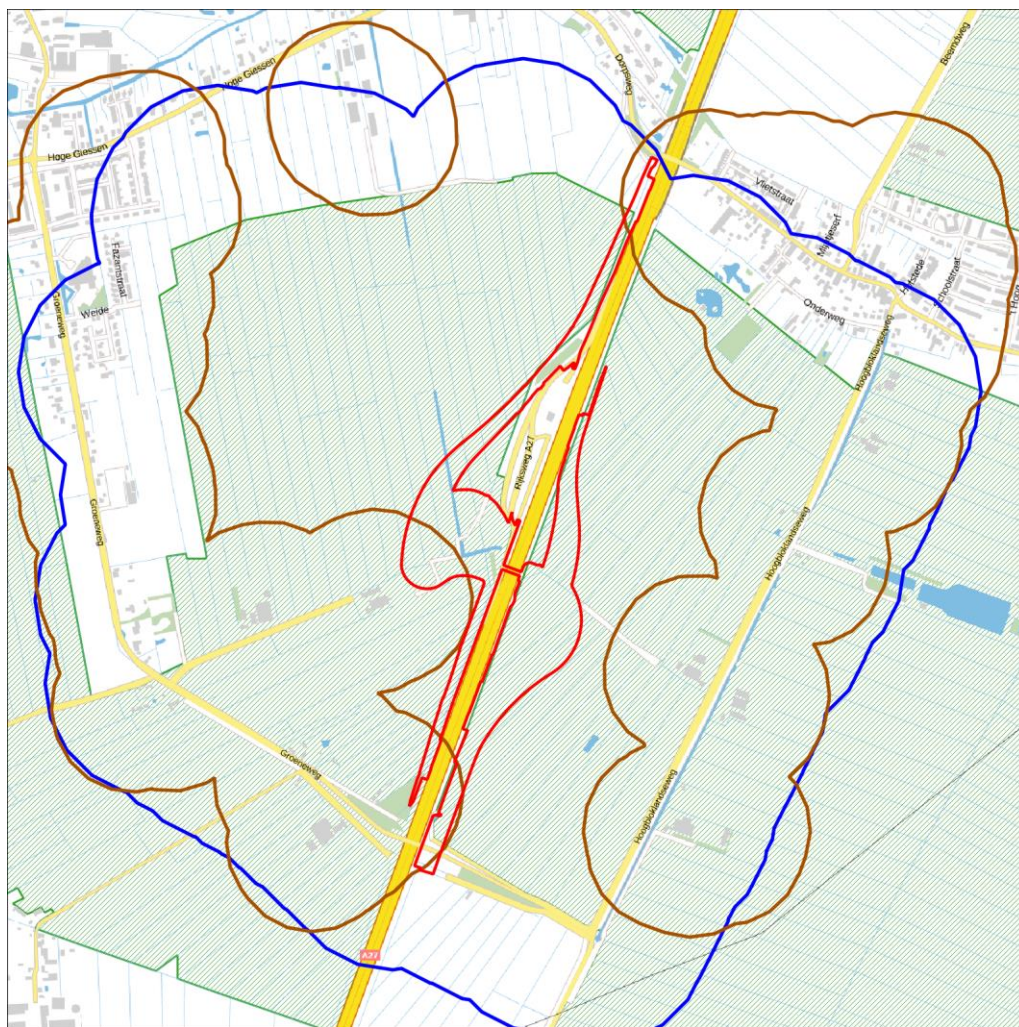
3.2.2 Beschrijving huidige situatie

Van het belangrijk weidevogelgebied in en nabij het plangebied zijn gegevens van broedvogels beschikbaar. Hierdoor kan worden bepaald wat de aantallen broedgevalen (per hectare) zijn. Op basis van verspreidingsgegevens van SOVON (2015) is een schatting gemaakt van het aantal broedende weidevogels dat ter plaatse van het plangebied en in de omgeving voorkomt. Op de verspreidingskaarten wordt het gemiddeld aantal broedparen uit de periode 2012 - 2015 getoond. Met deze gegevens kan een algemene indicatie van de dichtheid per soort worden verkregen. Onderstaande tabel toont specifiek voor weidevogels een schatting van de dichtheid per hectare. De soorten in de tabel zijn de kwalificerende weidevogels volgens het natuurbeheerplan 2016 en zijn soorten waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft. De provincie stelt in haar natuurbeheerplan dat andere (weide)vogelsoorten als wintertaling, krakeend, kuifeend, visdief en zwarte stern voor Zuid-Holland ook belangrijk zijn, maar dat deze soorten meeliften met de maatregelen die genomen worden voor de soorten in onderstaande tabel.

Soort	Gemiddeld aantal broedvogels [# / atlasblok ¹]	Gemiddelde dichtheid [# / ha]
Grutto	51-100	0.02 - 0.04
Kemphaan	0	0
Kievit	101-250	0.04 – 0.1
Scholekster	26-50	0.01 – 0.02
Slobeend	1-3	0.001
Tureluur	11-25	0.005 – 0.01
Veldleeuwerik	1-3	0.001
Watersnip	0	0
Zomertaling	1-3	0.001

Het weidevogelgebied grenst aan de A27. Dit zorgt in de huidige situatie voor verstoring door geluid, licht en verkeersbewegingen. Uit verschillende wetenschappelijke studies blijkt dat weidevogels gebieden onder invloed van geluid, licht en optische verstoring vermijden (o.a. Reijnen & Foppen (1991), Angold (1997), Molenaar e.a. (2000), Foppen e.a. (2002), Molenaar e.a. (2005)). Voor verstoring door wegverkeer stelt de Commissie voor de m.e.r. dat bij snelwegen (> 10.000 mvt/etmaal) een verstoringafstand van 500 - 750 meter moet worden gehanteerd. Het betreft hier een verstoringafstand van verstoring door licht, geluid en optische verstoring samen. In onderstaande afbeelding is deze verstoringafstand weergegeven.

¹ Een atlasblok: heeft oppervlakte van 5 bij 5 kilometer.



Legenda

- | | |
|--|--|
| Bestemmingsplangebied II | Verstoring bebouwing [175m] |
| Belangrijk Weidevogelgebied | Verstoring bomen [200m] |

4 Groot openbaar belang en alternatievenafweging

4.1 Inleiding

Conform de beleidsregel geldt in belangrijke weidevogelgebieden het zogenaamde 'nee, tenzij-regime'. In gebieden waar het 'nee, tenzij-regime van kracht is, zijn geen ingrepen toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, de negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd (zie specifiek artikel 2 van de beleidsregel). Dat betekent dat niet iedere ingreep in weidevogelleefgebied per definitie compensatieplichtig is, maar alleen die ingrepen die de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied zodanig aantasten dat ze als significant moeten worden beschouwd. Het gaat in ieder geval om effecten die duidelijk aantoonbaar en permanent zijn, en waarmee de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied in betekenende mate worden aangetast.

De gebiedsontwikkeling Groote Haar is deels gelegen in een belangrijk weidevogelgebied, dat is gelegen in de polder tussen Arkel, Hoogblokland en Gorinchem. De planonderdelen die specifiek in het weidevogelgebied zijn gelegen betreffen de nieuwe op- en afritten op de A27 alsmede een gedeelte van de nieuwe verbindingsweg naar het bedrijventerrein. Deze hebben gevolgen voor het weidevogelgebied. Door de aanleg van deze nieuwe infrastructuur treedt er ruimtebeslag op en is er mogelijk sprake van een toename van verstoring. In principe zijn alle plannen of projecten die ertoe leiden dat delen van belangrijke weidevogelgebieden een andere bestemming krijgen, en daardoor in oppervlakte afnemen, als significant aan te merken volgens de Beleidsregel. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het 'nee, tenzij-regime' van toepassing is op de voorgenomen ingreep. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven van het groot openbaar belang en wordt nader ingegaan op de alternatievenafweging die heeft plaatsgevonden.

4.2 Groot openbaar belang

Inleiding

De realisatie van de nieuwe op- en afritten op de A27 alsmede de nieuwe verbindingsweg binnen een belangrijk weidevogelgebied, maken onlosmakelijk deel uit van de gehele gebiedsontwikkeling Groote Haar. De nieuwe op- en afritten op de A27 en de verbindingsweg zijn immers bedoeld voor de ontsluiting van het bedrijventerrein Groote Haar. Op dit bedrijventerrein wordt op haar beurt een drietal windturbines gerealiseerd. Om die reden wordt van de gebiedsontwikkeling Groote Haar als geheel het grote openbare belang beschouwd.

Voorgeschiedenis

De ontwikkeling van het bedrijventerrein Groote Haar wordt reeds sinds het einde van de vorige eeuw voorzien. De realisatie van het bedrijventerrein is uiteindelijk mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Gorinchem-Noord in 2011. Dit bestemmingsplan is echter op het onderdeel van het bedrijventerrein vernietigd door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, vooral omdat de beoogde aansluiting op de A27

niet kon worden gegarandeerd. Er werden destijds nieuwe op- en afritten beoogd op de A27 ter hoogte van de locatie van het bedrijventerrein.

De planvorming voor het bedrijventerrein Groote Haar is weer opgestart, nadat duidelijk werd dat Rijkswaterstaat in het te nemen Tracébesluit A27 Houten-Hooipolder een nieuwe aansluiting op de A27 zal opnemen. Deze nieuwe op- en afritten liggen verder noordelijk aan de A27 ter hoogte van de bestaande verzorgingsplaats Scheiwijk.

Bedrijventerrein Groote Haar

Wat betreft het bedrijventerrein Groote Haar wordt gesteld dat het zeer belangrijk is om dit terrein te realiseren om te voldoen aan de in de regio Alblasserwaard – Vijfheerenlanden geconstateerde (en onderzochte) behoefte aan bedrijfsareaal. Binnen de regio Alblasserwaard – Vijfheerenlanden is ingezet op de bundeling van logistieke activiteiten en industriële bedrijven op bedrijventerrein Groote Haar. De ontwikkeling van Groote Haar vervult daarmee een sleutelfunctie in de opvang van de regionaal economische groei en is zeer belangrijk voor de werkgelegenheid in de regio. Hiernaast is de ontwikkeling van het regionale bedrijventerrein Groote Haar van groot belang om de concurrentiepositie van de regio Alblasserwaard – Vijfheerenlanden in relatie tot de omliggende regio's.

Hiernaast zal het bedrijventerrein Groote Haar ontwikkeld worden als duurzaam, innovatief en toekomstgericht bedrijventerrein. De duurzaamheidsambities van de gemeente Gorinchem zijn beschreven in het Milieubeleidsprogramma 2012 – 2016. Hieruit blijkt dat het gemeentebestuur van Gorinchem de komende jaren sterk inzet op duurzaamheid. Het bedrijventerrein Groote Haar vormt hierbij een zeer belangrijk onderdeel; uitsluitend middels de realisatie van het bedrijventerrein kan de gemeente Gorinchem voldoende vorm geven aan haar duurzaamheidsdoelstellingen in de vorm van het genereren van windenergie

Windturbines

De realisatie van de windturbines is belangrijk om te voldoen aan de afspraken die op Europees, landelijk en provinciaal niveau zijn gemaakt. Zo heeft de provincie Zuid-Holland met het Rijk afspraken gemaakt om over duurzame energieopwekking en hierbij tevens de locatie Groote Haar aangewezen als 'locatie windenergie'. De realisatie van windturbines op deze locatie is noodzakelijk voor de provincie om te voldoen aan de afspraken. De windturbines vormen hiernaast een onlosmakelijk onderdeel van de planvorming van het bedrijventerrein. Ten eerste aangezien het bedrijventerrein nadrukkelijk als duurzaam, toekomstgericht en innovatief bedrijventerrein wordt ontwikkeld. De realisatie van de windturbines, waarvan de opgewekte energie deels op het bedrijventerrein zelf wordt toegepast, vormt hierin een onmisbare schakel. Ten tweede heeft de provincie aangegeven dat de windturbines in combinatie met een bedrijventerrein dienen te worden gerealiseerd.

Infrastructuur

De infrastructuur (nieuwe op- en afritten op de A27 alsmede de verbindingsweg) zijn ten slotte noodzakelijk om te voorzien in de benodigde ontsluiting van het bedrijventerrein. Wat betreft de nieuwe op- en afritten op de A27 wordt benadrukt dat deze reeds als autonome ontwikkeling zijn opgenomen in het Ontwerp Tracébesluit A27 Houten-Hooipolder dat Rijkswaterstaat in voorbereiding heeft om de beoogde verbreding van de A27 op dit tracé mogelijk te maken.

Verbindingsweg

De nieuwe verbindingsweg zal het bedrijventerrein Groote Haar aansluiten op de nieuwe op- en afritten op de A27. Deze nieuwe verbindingsweg is noodzakelijk ter ontsluiting van het bedrijventerrein Groote Haar en dient tevens ter verbetering van de doorstroming van het verkeer. De nieuwe verbindingsweg is eveneens noodzakelijk om leefbaarheid en de verkeersveiligheid van de bestaande functies aan de Haarweg en directe omgeving te waarborgen. Met de aanleg van de nieuwe verbindingsweg is immers een ontsluiting van het bedrijventerrein Groote Haar via de zuidzijde (de Haarweg) niet nodig.

Conclusie

Concluderend blijkt dat er wat betreft de gebiedsontwikkeling Groot Haar sprake is van een groot openbaar belang. Het bedrijventerrein Groote Haar, dat een regionale functie krijgt, vormt een sleutelfunctie in de opvang van de economische groei in de regio Alblasserwaard – Vijfheerenlanden en is belangrijk voor de werkgelegenheid en de concurrentiepositie. Hiernaast kan met het bedrijventerrein vorm worden gegeven aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Gorinchem. De windturbines zijn eveneens essentieel in het kader van de duurzaamheidsambities en gemaakte afspraken op verschillende bestuursniveaus. De infrastructuur (nieuwe op- en afritten op de A27 alsmede de verbindingsweg) vormen een onlosmakelijk onderdeel van de gebiedsontwikkeling en zijn noodzakelijk om te voorzien in de benodigde ontsluiting van het bedrijventerrein. Met de nieuwe verbindingsweg wordt ten slotte voorkomen dat de ontsluiting van het bedrijventerrein via de zuidzijde (Haarweg e.o.) Hiermee wordt de leefbaarheid en verkeersveiligheid op de Haarweg gewaarborgd.

4.3 Alternatievenafweging

In het kader van de gebiedsontwikkeling Groote Haar is een MER opgesteld waarin nader is ingegaan op alternatieven en is divers onderzoek gedaan naar inrichtingsvarianten. Van deze informatie is in deze notitie gebruik gemaakt.

In het kader van de onderhavige notitie is de volgende staffeling gemaakt in de alternatievenafweging:

- allereerst wordt ingegaan op locatie-alternatieven voor de gebiedsontwikkeling Groote Haar als geheel;
- vervolgens wordt ingegaan op locatie-alternatieven voor de verbindingsweg, uitgaande van het bedrijventerrein en de nieuwe op- en afritten op de A27 op de beoogde locatie Groote Haar.

4.3.1 Alternatieven gebiedsontwikkeling

In het MER is overwogen of er in het kader van de ‘redelijke alternatieven’-afweging, ook een locatie-alternatief beoordeeld zou moeten worden. Er is geconcludeerd dat het niet noodzakelijk of zinvol was om locatie-alternatieven te onderzoeken. Hiervoor zijn de volgende argumenten genoemd:

- De realisatie van het bedrijventerrein op de locatie Groote Haar ligt vast in de bestaande ruimtelijke afspraken en ruimtelijke kaders op verschillende bestuursniveaus. De locatie is opgenomen in de provinciale Visie Ruimte en Mobiliteit. Voor de Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden geldt de locatie Groote Haar als regio-

nale opvanglocatie voor grotere industriële bedrijven. Ook in het gemeentelijke beleid ten slotte, staat de locatie aangewezen als nieuw bedrijventerrein.

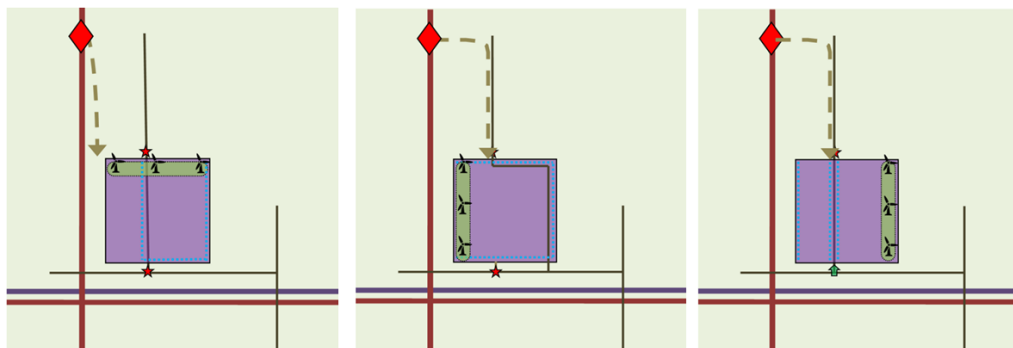
- De realisatie van de nieuwe op- en afritten op de A27 zijn reeds opgenomen als een gegeven (een autonome ontwikkeling) in het in ontwikkeling zijnde Tracébesluit 27 Houten-Hooipolder, zoals reeds eerder benoemd.
- In de provinciale Verordening Ruimte 2014 is de locatie Groote Haar aangewezen als locatie voor windenergie en tevens is door de provincie als voorwaarde gesteld dat de windturbines in combinatie met een bedrijventerrein moeten worden gerealiseerd.
- In het kader van de Regionale bedrijventerreinenstrategie 2012-2030 is de locatie Groote Haar aangewezen als opvanglocatie voor grotere industriële bedrijven, en vormt het met Schelluinen-West de twee te ontwikkelen regionale bedrijventerreinen. Er is in de visie geconstateerd dat de locatie Groote Haar zich vanwege de ligging goed leent voor de noodzakelijke ruimte aan bedrijfsareaal voor zwaardere milieucategorieën bedrijvigheid en dat elders in de regio deze ruimte, rekening houdend met gevoelige functies in de omgeving, niet kan worden gevonden.
- De locatie is vanuit ruimtelijk oogpunt zeer geschikt. Het plangebied ligt zeer strategisch in de oksel van de A27 en de A15 en krijgt een directe verbinding op de A27. Hiermee is de ontsluiting voor het autoverkeer en vrachtverkeer zeer goed, hetgeen van groot belang is voor een regionaal bedrijventerrein.

Gezien voorgaande staat de locatie van Groote Haar voor de beoogde gebiedsontwikkeling niet ter discussie.

4.3.2 Alternatieven verbindingsweg

In het kader van het MER zijn twee inrichtingsalternatieven alsmede een scenario beschouwd. Het scenario verschilt slechts op één onderdeel van het voornemen. Dit onderdeel is niet relevant in het kader van de weidevogelgebieden; daarom wordt verder niet ingegaan op het scenario.

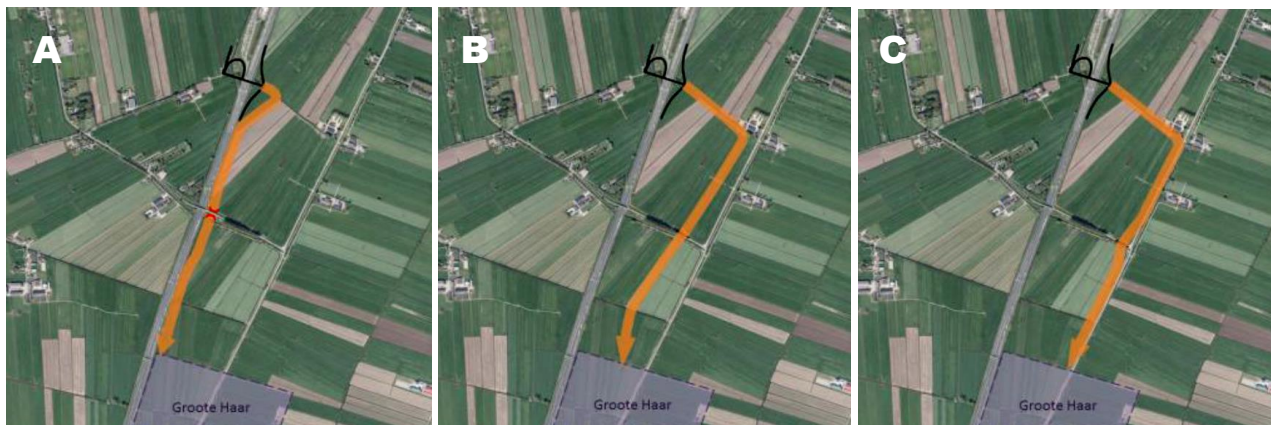
Bij de beide inrichtingsalternatieven wordt vooral geschoven met de situering van de nieuwe verbindingsweg, de locatie en richting van de windturbines en de groen- en waterstructuur van het bedrijventerrein. Ook de tracering van de Hoogbloklandseweg is een aspect dat bij de inrichtingsalternatieven is betrokken. In paragraaf 2.2.3 van het MER zijn deze alternatieven nader besproken.



Schematische tekeningen van resp. voornemen, alternatief 1 en alternatief 2

Wat betreft het belangrijke weidevogelgebied is uitsluitend het tracé van de verbindingsweg relevant. Bij de beide alternatieven is de verbindingsweg niet parallel langs en op korte afstand van de A27 gelegen, maar parallel langs en op korte afstand van de Hoogbloklandseweg. Hiermee loopt de verbindingsweg dus niet aan de rand in het belangrijke weidevogelgebied, maar hier doorheen.

Ook is in het kader van het MER een ontsluitingsstudie gedaan naar diverse ontsluitingsvarianten³ waarin naast de voornoemde ontsluitingsvarianten een derde tussen-variant is beoordeeld, waarin de verbindingsweg is gelegen ruwweg midden tussen de A27 en de Hoogbloklandseweg. Onderstaand zijn deze modellen weergegeven.



Varianten uit ontsluitingsstudie (vlnr. 'referentie A', 'referentie B1' en 'referentie C1')

Uit het MER en het onderzoek dat in het kader hiervan gedaan is, kan het volgende worden geconcludeerd over de drie varianten:

Variant A (voornemen en scenario in MER)

Bij variant A is de verbindingsweg parallel langs en op korte afstand van de A27 gelegen. Uit het MER blijkt dat deze variant een negatief milieueffect heeft op het weidevogelgebied (in het MER wordt een score '-' toegekend). De negatieve score is gebaseerd op enerzijds een directe aantasting: er is immers sprake van de aanleg van infrastructuur in als weidevogelgebied gebied. Bij deze variant is de verbindingsweg wel aan de uiterste rand van het als belangrijk weidevogelgebied aangewezen gebied. Ten tweede worden indirecte effecten verwacht en dan wel met name verstoring door geluid en licht van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg. Deze effecten zijn echter naar verwachting beperkt gezien de ligging van de verbindingsweg op korte afstand van de bestaande A27. Er is immers al sprake van aanzienlijke verstoring als gevolg van het verkeer op de A27.

Variant B

Bij variant B is de nieuwe verbindingsweg gelegen ruwweg midden tussen de A27 en de Hoogbloklandseweg in. Variant B is uitsluitend in de ontsluitingsstudie onderzocht en niet in het MER. De aanleiding hiervoor is dat deze variant in vergelijking met de andere twee het slechtst scoorde. Met variant B wordt er een volledige nieuwe door-

³ Rapport Verdiepingsslag Referentievariant Scheiwijk, Een verbindingsweg tussen de nieuwe A27 aansluiting en Groote Haar, RHDHV, 30-11-2015, kenmerk INFRABD9736-102R001D01

snijding gerealiseerd. Hiermee worden niet alleen veel bestaande percelen en eigendommen doorsneden (hetgeen onder meer economisch zeer onvoordelig is) maar wordt het landschap ook nog meer dan bij variant A en C aangetast. Wat betreft het effect op het belangrijke weidevogelgebied kan worden verwacht dat de indirecte effecten bij variant B het meest nadelig zijn omdat een volledig nieuwe weg dwars door bestaand weidegebied wordt aangelegd, die niet is gekoppeld aan bestaande infrastructuur. Om deze redenen valt variant B in vergelijking met de andere varianten zeer slecht uit.

Variant C (alternatief 1 en 2 in MER)

Bij variant C is de nieuwe verbindingsweg gelegen parallel aan en op korte afstand van de Hoogbloklandseweg. Uit de beoordeling in het MER blijkt dat er sprake is van een sterk negatief milieueffect (en een bijbehorende score ‘- -’) op het belangrijke weidevogelgebied, aangezien de nieuwe verbindingsweg langs de Hoogbloklandseweg tot een ernstiger verstoring van het weidevogelgebied leidt in vergelijking met een verbindingsweg dicht langs de A27. Alhoewel het oppervlakteverlies hetzelfde is, is bij deze variant de verbindingsweg niet gelegen aan de rand van het belangrijke weidevogelgebied maar doorsnijdt deze dit gebied, waardoor de te verwachten indirecte effecten groter zijn.

Conclusie

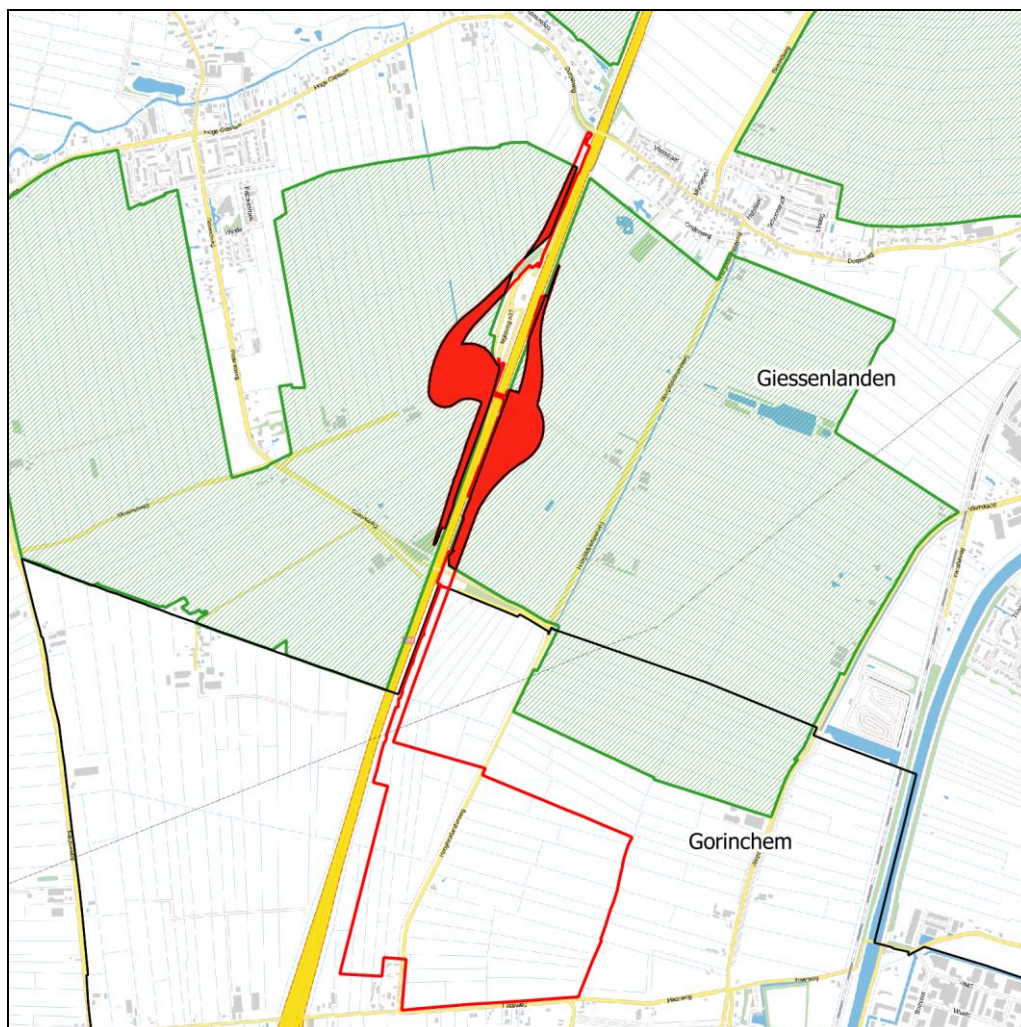
Gezien voorgaande gaat wat betreft het effect op de weidevogelgebieden de voorkeur uit naar variant A (de variant die deel uitmaakt van het voornemen en scenario in het MER). Deze variant is tevens de variant die bij de voorliggende plannen is gekozen.

5 Effectbeoordeling

Voor het bepalen van de compensatieopgave is het noodzakelijk om zowel de fysieke als kwalitatieve aantasting van het belangrijk weidevogelgebied in beeld te brengen. Hierna volgt een toelichting van het ruimtebeslag, als de verstoring en de versnippering die optreedt als gevolg van voorliggend voornemen.

5.1 Ruimtebeslag

Door de aanleg van de verbindingsweg en op- en afritten naar en van de A27 is er sprake van oppervlakteverlies in het weidevogelgebied. In onderstaande afbeelding is dit ruimtebeslag in beeld gebracht. Het weidevogelgebied is globaal begrensd. Dit betekent dat naast grasland (agrarisch gebruik) ook de omliggende sloten en woningen tot dit gebied behoren. De aangrenzende A27 wordt niet tot het belangrijk weidevogelgebied gerekend. Met het voornemen is over een oppervlak van 141.383 m² (14,1 ha) sprake van ruimte beslag. Het ruimtebeslag omvat grasland en sloten.



Fysieke aantasting weidevogelgebied

5.2 Verstoring

Naast het ruimtebeslag heeft het voornemen een verstorende werking op het omliggende gebied. De verstorende werking kan worden onderverdeeld in de volgende aspecten:

- verstoring door geluid;
- verstoring door licht en verlies aan openheid;
- verstoring door verkeersbewegingen.

Alle typen van verstoring hebben effect op weidevogels. Voor het berekenen van het te compenseren gebied wordt de grutto als maatgevende soort beschouwd. De grutto is een kritische weidevogelsoort, die in veel beleidsstudies wordt gebruikt als indicatorsoort voor de hele weidevogelgemeenschap. Bij de bepaling van de verstoorde zone gaat het om de bepaling van de maatgevende verstoringcontour. Daarbij wordt gekeken welk type verstoring het verst reikt, en in welke mate het gebied wordt beïnvloed. Op basis van de maatgevende verstoring wordt het oppervlak van het verstoorde gebied in beeld gebracht.

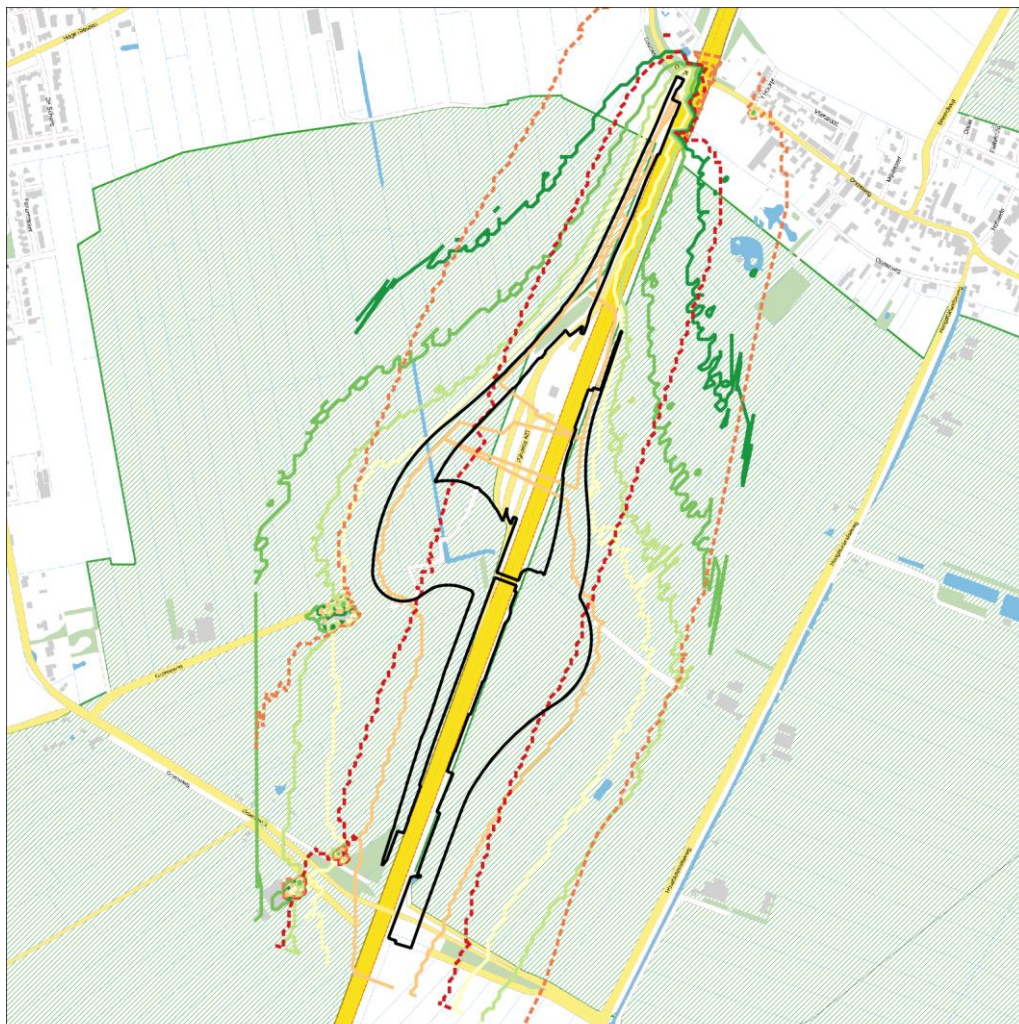
5.2.1 Verstoring door geluid

Buiten de zones waar verstoring door licht en verlies aan openheid optreedt, kan een toename van geluid mogelijk wel tot effecten op weidevogels leiden. Bij verstoring door geluid wordt door de Commissie voor de m.e.r. in open gebied 47 dB(A) als verstoringsgrens gehanteerd. In welke mate dan verstoring optreedt wordt inzichtelijk aan de hand van een studie van Reijnen & Foppen (1991). Voor broedvogels van open terrein (weidevogels) is in deze studie een dosis-effect relatie opgesteld voor bepaling van effecten van geluid van autoverkeer op broedvogels van open terreinen. Uit deze dosis-effect relatie blijkt dat bij geluidsniveaus boven de 45 dB(A) een afname van de weidevogelstand kan worden verwacht. Bij hogere geluidsbelasting neemt de omvang van effecten snel toe; rond de 60 dB(A) is globaal sprake van een halvering van het aantal broedvogels ten opzichte van het aantal broedvogels in de situatie waar het geluidsniveau onder de 45 dB(A) ligt.

Dosis-effect relaties tussen het geluidsniveau en de relatieve dichtheid van broedvogels van open terrein (Reijnen & Foppen, 1991).

Zone	Geluidsniveau in dB(A)	Afname dichtheid broedvogels van open terrein
0	< 42	Afname 0%
1	42 – 45	Afname 0%
2	45 – 48	Afname 0 – 3%
3	48 – 51	Afname 3 – 16%
4	51 – 55	Afname 16 – 30%
5	55 – 60	Afname 30 – 43%
6	60 – 65	Afname 43 – 56%
7	> 65	Afname 70%

Voor het berekenen van het geluid is gebruik gemaakt van de bestaande verkeersgegevens en rekenmodel uit het akoestisch onderzoek van het bestemmingsplan en MER. Op basis van dit model is voor de autonome situatie (zonder plan, maar inclusief de verbreding A27) de geluidsbelasting ($L_{24\text{uur}}$) bepaald. Daarnaast is ook de geluidsbijdrage van het plan in beeld gebracht. In onderstaand figuur is dit gevisualiseerd.



Legenda

Geluidsbelasting [$L_{24\text{uur}}$] autonoom Geluidsbelasting [$L_{24\text{uur}}$] plan

- - - 42
 - - - 45
 - - - 48
 - - - 50
 - - - 55
 - - - 60
 - - - 65

— 42
 — 45
 — 48
 — 50
 — 55

□ Bestemmingsplangebied II
 ▨ Belangrijk Weidevogelgebied

Uit de resultaten blijkt dat het gebied rond het plangebied reeds verstoord is. Bovenstaande figuur toont verder de geluidscontouren van het plan (doorgetrokken lijnen). Uit de afbeelding volgt dat de bijdrage van het plan aan het bestaande omgeving geluid gering is. Nabij de 60 dB(A) contour van de autonome ontwikkeling is de bijdrage van het plan maximaal 48 dB(A). Dit is een verschil van 12 dB(A). Het gecumuleerde geluidsniveau bedraagt aldaar 60,3 dB(A) en is vergelijkbaar met het omgevingsgeluid van de autonome ontwikkeling. Het plan levert derhalve geen wezenlijke bijdrage aan geluidsverstoring op het belangrijk weidevogelgebied. Een effect van het plan op de wezenlijke kenmerken en waarden van het belangrijk weidevogelgebied is om die reden uitgesloten.

5.2.2 *Verstoring door licht en verlies aan openheid*

Naast de verstoring door geluid kunnen ook verstoring door licht en een verlies aan openheid een effect hebben op de weidevogels. Van grutto's is bekend dat deze niet broeden in de nabijheid van gebouwen, bomen en gebieden die beïnvloed worden door licht. Zo blijkt uit onderzoek van Molenaar e.a. (2000) dat wegverlichting tot op 250-500 m afstand invloed heeft op de locaties van gruttonesten. Hierbij geldt dat een lichtcontour van 500 m van toepassing is op intensiever gebruikte wegen zoals de A27 en een 250 m van toepassing is op lokale en regionale wegen.

In de huidige situatie zijn in het midden van de A27 lichtmasten aanwezig welke in combinatie met het huidige verkeerstroom over de A27 de omgeving (500 m) rondom de masten reeds verlichten. Met het voornemen is openbare verlichting voorzien. Realisatie van extra verlichting kan er op de verbindingsweg en op- en afrit naar de A27 toe leiden dat extra verstoring van de omgeving plaatsvindt. Gelet op de huidige verstoring vanaf de A27 is dit echter niet aan de orde. De verstoring van de verlichting uit het voornemen valt binnen de huidige lichtverstoringscontour van de A27. In onderstaande afbeelding is deze extra verstoring in beeld gebracht.

Ondanks dat de verstoringscontour van het voornemen overlapt met de contour van de huidige situatie (A27) kan een effect van verlichting niet op voorhand worden uitgesloten. Het bestemmingsplan stelt geen voorwaarden aan het type verlichting waardoor de realisatie van verlichting in theorie kan leiden tot een toename van de lichtintensiteit en daarmee verstoring van vogels. Om die reden zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om de versturende effecten te minimaliseren. Deze maatregelen zijn in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt. Door de realisatie van deze maatregelen zijn effecten van verlichting op weidevogels niet aan de orde.

5.3 Versnippering

Door de aanleg van wegen, bebouwing en intensivering van het landgebruik tussen natuurgebieden kunnen natuurgebieden geïsoleerd raken. In kleinere gebieden, waar uitwisseling met andere gebieden beperkt of onmogelijk is, kunnen populaties van zowel planten- als diersoorten te klein worden en neemt het risico op uitsterven toe. Dit probleem staat bekend als versnippering.

Met het voornemen is de verbindingsweg alsmede de op- en afrit parallel aan de A27 voorzien. De A27 vormt in de huidige situatie reeds een harde begrenzing van het weidevogelgebied. Door direct naast en parallel aan de A27 het voornemen te ontwikkelen vindt geen extra doorkruising of barrièrevorming in het belangrijk weidevogelgebied plaats waardoor de samenhang behouden blijft. Om die reden kan een effect van versnippering worden uitgesloten.

6 Compensatieplan

6.1 Inleiding

Conform de beleidsregel vindt de compensatie bij voorkeur als volgt plaats.

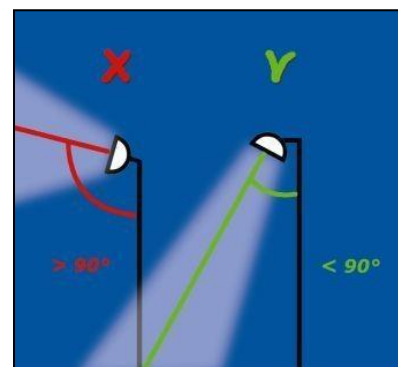
1. Door fysieke compensatie met dezelfde natuur-, recreatie- of landschapswaarden als die door de ingreep verloren zijn gegaan aansluitend aan of nabij het gebied van de ingreep met dien verstande dat een duurzame situatie ontstaat;
2. Indien fysieke compensatie met dezelfde natuur-, recreatie- of landschapswaarden als in het vorige onderdeel bedoeld redelijkerwijs onmogelijk is, door fysieke compensatie met kwalitatief vergelijkbare waarden aan of nabij het gebied van de ingreep dan wel door fysieke compensatie elders, of;
3. Indien ook dat redelijkerwijs onmogelijk is, door financiële compensatie.
4. Echter artikel 8 lid b geeft aan dat bij minder dan 1 ha kan worden volstaan met financiële compensatie.

In vorig hoofdstuk is de verstoring van het belangrijk weidevogelleefgebied in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat het enkel het fysiek ruimtebeslag van de verbindingsweg en de op-/afritten A27 leidt tot aantasting van het belangrijk weidevogelgebied. In totaal gaat er een gebied van 14,1 hectare weidevogelgebied verloren.

6.2 Mitigerende maatregelen

Uit de effectbeoordeling volgt dat de realisatie van verlichting tot mogelijke effecten op het omliggend weidevogelgebied leidt. Om effecten van verlichting weg te nemen zijn er oplossingen voorhanden welke op de te plaatsen verlichting moeten worden toegepast.

Als eerste dient de verlichting gericht te worden op het wegvak. Wanneer enkel het wegvak wordt verlicht zal de uitstraling naar de omgeving minimaal zijn. Kies een verlichtingstoestel dat het licht goed van boven en opzij afschermt en de lichtbundel goed richt zodat deze zoveel mogelijk beperkt wordt tot de te verlichten zone. Vanzelfsprekend moet hierbij rekening gehouden worden met de functionaliteit van de verlichting. Vermijd verlichtingstoestellen die boven de horizontale as stralen. Nevenstaande afbeelding toont de wijze waarop verlichting dient plaats te vinden. Tegenwoordig zijn elegante oplossingen met LED-verlichting te vinden welke aan deze eisen voldoen.



6.3 Compensatieopgave

De omvang van de benodigde compensatie van een ingreep met effecten op weidevogelleefgebied is niet eenduidig en afhankelijk van de effecten die optreden. In de beleidsregel is beschreven dat er in termen van areaal, kwaliteit en/of samenhang, per saldo géén netto verlies aan waarden mag plaatsvinden als gevolg van een ingreep. In de handreiking voor de interpretatie van de beleidsregel Compensatie Natuur,

Recreatie en Landschap Zuid-Holland staat beschreven dat de compensatieopgave berekend dient te worden op basis van de oppervlakte belangrijk weidevogelgebied dat door de ingreep verloren gaat of voor weidevogels ongeschikt wordt.

Belangrijke weidevogelgebieden zijn echter globaal begrensd, daarnaast zijn weidevogels binnen deze gebieden (meestal) niet homogeen verspreid zijn en kunnen de dichtheden jaarlijks fluctueren. Het zou dus kunnen dat het effect van een ingreep beperkt blijft tot dat deel van een belangrijk weidevogelgebied waarin 'van nature' of door reeds aanwezige storingsbronnen al weinig tot geen weidevogels voorkomen. De mate van compensatie wordt dus niet alleen bepaald door de fysieke aantasting en extra verstoring die optreedt, ook de mate waarin effecten op weidevogels worden verwacht is van invloed op de uiteindelijke compensatieopgave.

Gelet op de huidige situatie is het te compenseren weidevogelleefgebied reeds verstoord. Het aantal broedpaar per hectare is daardoor laag. Ten behoeve van de compensatie kan derhalve worden volstaan met een oppervlakte van 14,1 ha.

6.4 Compensatiegebied

Compensatie voor ingrepen in belangrijke weidevogelgebieden kan worden ingevuld door verwerving en/of inrichting van gronden en overdracht aan een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie, door particulier natuurbeheer of door agrarisch natuurbeheer. Als vuistregel kan worden aangehouden dat met reservataarsbeheer ongeveer 3x, en met particulier natuurbeheer en zwaar agrarisch natuurbeheer ongeveer 2x zo hoge dichtheden kunnen worden bereikt als met gangbaar agrarisch beheer. In het plangebied is sprake van gangbaar agrarisch beheer, wanneer in het compensatiegebied reservataarsbeheer of agrarisch natuurbeheer wordt toegepast, kan dus mogelijk worden volstaan met een kleinere compensatieopgave dan het oppervlak dat is aangetast.

Om invulling te geven aan de compensatieverplichting is contact opgenomen met het Gebiedscollectief Alblasserwaard - Vijfheerenlanden. De gemeente is in overleg met dit gebiedscollectief om te zoeken naar een compensatiegebied minimaal ter grootte van de genoemde 14,1 hectare. Het bestuur van het gebiedscollectief heeft aangegeven dat er zeker percelen van deze omvang zijn die als compensatiegebied kunnen fungeren. Gedurende de tijd voor de vaststelling van het bestemmingsplan zal hier nadere invulling worden gegeven. Hierna zal één en ander tussen gemeente en gebiedscollectief in een overeenkomst worden vastgelegd.

Binnen de gekozen locatie(s) dient een passend beheer plaats te vinden teneinde het gebied geschikter te maken en te houden voor weidevogels. Het omvormen naar extensief beheerd weidevogelgrasland is daarbij noodzakelijk. Weidevogelgrasland van goede kwaliteit heeft een open karakter zonder opgaande structuurelementen, waardoor de dekking voor predatoren beperkt is. Naast de overwegende korte grazige vegetaties is ook enig mozaïek gewenst van hoge en lage gras- en kruidenvegetatie en een rijk begroeide slootkant voor voedsel en dekking van de kuikens. Dit mozaïek wordt verkregen door een afwisseling van tijdstip en vorm van beheer (maaien, begrazen).

7 Samenvatting en conclusie

Met gebiedsontwikkeling 'Groote Haar' bestaat het voornemen om een verbindingsweg ter ontsluiting van het bedrijventerrein en nieuwe op- en afritten aan de A27 te realiseren. Door het voornemen wordt een deel van het belangrijk weidevogel gebied aangetast. Uit gericht onderzoek is gebleken dat het belangrijk weidevogelgebied in de huidige situatie reeds door een aantal factoren wordt verstoord. De Rijksweg A27 is een belangrijke bron van verstoring. Door de hoge verkeersintensiteit is er ter plaatse van het weidevogelgebied reeds sprake van verstoring door geluid, licht en verkeersbewegingen. Daarnaast wordt de openheid van het weidevogelgebied in huidige situatie verstoord door de bomen welke in en rond het weidevogelgebied staan.

In de nieuwe situatie wordt met het voornemen de oppervlakte van het belangrijk weidevogelgebied fysiek aangetast. Het betreft hier een verlies van circa 14,1 hectare. Andere verstorende effecten van het voornemen, zoals verlichting en extra verkeersbewegingen, treden wel op maar vallen weg tegen de reeds aanwezige, hoge achtergrond verstoring van de A27. Om die reden dient enkel compensatie van oppervlakte plaats te vinden.

Ten behoeve van de compensatie dient een geschikte locatie (of meerdere locaties) te worden gevonden. Op deze locatie(s) dient 14,1 hectare te worden gecompenseerd. Er moet binnen de gekozen locatie(s) een beheertype worden toegepast teneinde de kwaliteit van het gebied voor weidevogels te verbeteren. Door het toepassen van een beheertype worden de wezenlijke kenmerken waarden van het belangrijk weidevogelgebied niet aangetast waarmee dit aspect niet aan de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan in de weg staat.

Bijlage 1: geraadpleegde literatuur

Commissie voor de milieueffectrapportage, 2012. Vogels en wegverkeer. Factsheet nr. 20, versie 11 januari 2012

Melman, Th.C.P., H. Sierdsema, M. Hammers, E. Oosterveld en A.G.M. Schotman, 2014. Kerngebieden voor weidevogels in Zuid-Holland; Betekenis daarvan voor internationale verplichtingen overige vogelsoorten. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2536, Sovon 2014/32, A&W 2024.

Molenaar, J.G. de, Jonkers, D.A., Sanders, M.E. 2000. Wegverlichting en natuur. III Lokale invloed van wegverkeer op een gruttopopulatie. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre). Alterra-rapport 064

Provincie Zuid-Holland, 2013a. Provinciaal blad van Zuid-Holland (138) Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013.

Reijnen M.J.S.M. & R.P.B. Foppen. 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheden van broedvogels (hoofdrapport). IBN-rapport 91/1.DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

SAB. 2015. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Bedrijventerrein Groote Haar Gorinchem. SAB, Arnhem. projectnummer 140467.

SAB. 2015. Quick scan Flora en Fauna. SAB, Arnhem. projectnummer 140467.

SOVON, 2015. Voorlopige verspreidingskaarten Atlasproject (broedvogels): deelgebied Alblasserwaard. www.sovon.nl/vogelatlas

Veer, R. Van 't, H. Sierdsema, C.J.M. Musters, N. Groen & W.A. Teunissen, 2008. Weidevogels op landschapsschaal. Ruimtelijke en temporele veranderingen

Websites:

www.zuid-holland.nl

www.sovon.nl

www.natuurloket.nl

www.rijksoverheid.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.nationaalgeoregister.nl