

Traverse Dieren

Mitigatie- en compensatieplan

projectnr. 236832
revisie 07
mei 2013

auteur(s)

drs. B. Fit
ir. M. Korthorst

Opdrachtgever

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

datum vrijgave

mei 2013

beschrijving revisie 07

Definitief

goedkeuring

P.F.G.M. Kennes

vrijgave

C.H.A. Helmes

Colofon

Datum van uitgave:

3 mei 2013

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

blz.

0	Samenvatting.....	3
1	Inleiding	5
2	Juridische grondslag voor mitigatie en compensatie.....	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Provinciale beleidsregels.....	8
2.3	Stappenplan natuurcompensatie	8
3	Beschrijving mitigatie- en compensatieopgave.....	11
3	Beschrijving mitigatie- en compensatieopgave.....	11
3.1	Effecten op beschermde soort(groep)en (FF-wet)	11
3.2	Effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 gebieden en EHS gebieden)	11
3.2.1	<i>Natura 2000 gebieden.....</i>	<i>11</i>
3.2.2	<i>Ecologische hoofdstructuur</i>	<i>12</i>
4	Mitigatie en compensatie.....	13
4.1	Mitigerende maatregelen	13
4.2	Compensatiemaatregelen	20

Bijlage

Notitie Alterra: geschiktheid locaties voor mitigatie stikstofdepositie H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)

0 Samenvatting

De provincie Gelderland heeft het voornemen om de provinciale wegen N348 en N786 ter hoogte van Dieren te reconstrueren. Hiervoor is in 2011 een MER Traverse Dieren uitgevoerd. Op basis hiervan is in een tracékeuzenotitie (Oranjewoud, 2011) een onderbouwde keuze gemaakt voor het alternatief dat het beste voldoet aan de gestelde doelstellingen. Uiteindelijk hebben GS en PS gekozen voor de tracévariant met een lange tunnelbak gecombineerd met het bundelen van het tracé tussen de Ellecomsedijk en de kern van Dieren met de spoorlijn. De oplossing voor de Traverse ter hoogte van de N786 loopt via het kruispunt op de N348 met de N786 (Burgemeester Willemsestraat/Kanaalweg) waardoor het verkeer met bestemming Apeldoorn richting het noorden kan rijden aan de westelijke zijde van het kanaal.

De huidige situatie wordt gekenmerkt door een geïsoleerde ligging van het plangebied tussen enerzijds een spoortalud en anderzijds een provinciale weg (N348). Daardoor vormt deze infrastructuur voor soorten als das, vleermuizen, kleine zoogdieren een grote barrière tussen hun leefgebieden op de Veluwe en het uiterwaardengebied van de IJssel (en vice versa). Dit maakt het gebied versnipperd en de huidige natuurkwaliteit niet optimaal.

Door uitvoering van het plan vinden negatieve effecten op beschermde soorten plaats, worden wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS aangetast en treden netwerkeffecten op Natura 2000 gebieden op als gevolg van stikstofdepositie.

Mits voor een aantal soorten extra maatregelen worden getroffen (voor de watervleermuis en das) is voor beschermde planten en dieren in het invloedsgebied van Traverse Dieren geen sprake van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding. Ook wordt aantasting van de EHS teniet gedaan indien uitvoering wordt gegeven aan de compensatieopgave. En om significante effecten op habitattypen te voorkomen wordt het negatieve ecologische effect van atmosferische depositie als gevolg van Traverse Dieren gemitigeerd door het nemen van maatregelen (uitbreiding en verbetering van habitatype Beuken-eikenbossen met hulst).

Om de uitwisselingsmogelijkheden in de verbinding Veluwe –uiterwaarden IJssel te herstellen c.q. te verbeteren zijn de volgende voorzieningen (mitigerende maatregelen) in het plan opgenomen:

- aanleg van 2 faunapassages onder de weg
- een fietsverbinding wordt gecombineerd met een ecoverbinding
- aanleg van 2 portalen voor vleermuizen (ter hoogte van Lange juffer en Boswachterlaan)
- onderhoud van de bestaande onderdoorgangen spoor (schoonmaken huidige buizen). De bestaande faunapassage onder de huidige N348 blijft (ingekort) gehandhaafd.
- routes inrichten met begeleidende beplanting / rasters (om faunaslachtoffers door het verkeer te voorkomen)

Ook wordt de aantasting van de natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid gemitigeerd. De resteffecten van dit verlies aan areaal en aantasting van het leefgebied van de beschermde soorten zijn als compensatieopgave in deze rapportage uitgewerkt.

De compensatieopgave sluit aan bij het gebied waar de ingreep plaats vindt en draagt bij aan een duurzame situatie. Het tracé ligt op de overgang van de Veluwe naar de Uiterwaarden van de IJssel. Deze overgangszone vormt het leefgebied van een grote diversiteit aan soorten, door de afwisseling van open landbouwgebieden met landgoedbossen, lanen en erven. Daar liggen ook de mogelijkheden om met inrichtingsmaatregelen biotopen te realiseren die naast das en vleermuis ook gunstig kunnen zijn voor andere faunasoorten.

Het overgangsgebied kan worden versterkt door een perceel (1,1 ha) tussen spoor, Lange Juffer, Arnhemsestraatweg en Hofstetterlaan in te richten als bos/boomgaard. Dit heeft een hoge ecologische waarde voor soorten als hollenbroeders (o.a. steenuil) en insecten. Ook wordt 1,6 ha. langs de spoorlijn (zuidzijde) ingericht als natuurlijke akker en een laan met bomen langs de Lange juffer verbreed met opgaande begroeiing (0,2 ha).

Tot slot worden de uitvoeringsmaatregelen, die voortvloeien uit de zorgplicht Flora- en faunawet, vastgelegd in een ecologisch werkprotocol.

Het 'afschalen' van de huidige N348 en de bundeling van spoor en nieuwe tracé, gekoppeld aan het uitvoeringsprogramma met mitigerende en compenserende maatregelen, vergroot voor faunapopulaties de natuurlijke draagkracht van het landgoed en haar omgeving, door:

- herstel van de 'natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid' van Hof te Dieren
- vergroting van het leefgebied en opheffen van de bestaande versnippering binnen het Landgoed
- verbetering van de kwaliteit van de EHS en het leefgebied van soorten in het plangebied (Landgoed Twickel).

Met de voorgestelde mitigerende maatregelen en een fysieke compensatie in de omgeving van het plangebied, wordt tegemoet gekomen aan biotoopeisen die naast vleermuis en das het gebied ook op termijn meer geschikt maken voor andere faunasoorten.

1 Inleiding

De provincie Gelderland heeft het voornemen om de provinciale wegen N348 en N786 ter hoogte van Dieren te reconstrueren. Hiervoor is in 2011 een MER Traverse Dieren uitgevoerd. Op basis hiervan is in een tracékeuzenotitie (Oranjewoud, 2011) een onderbouwde keuze gemaakt voor het alternatief dat het beste voldoet aan de gestelde doelstellingen. Uiteindelijk hebben GS en PS gekozen voor de tracévariant met een lange tunnelbak gecombineerd met het bundelen van het tracé tussen de Ellecomsedijk en de kern van Dieren met de spoorlijn. De oplossing voor de Traverse ter hoogte van de N786 loopt via het kruispunt op de N348 met de N786 (Burgemeester Willemsestraat/Kanaalweg) waardoor het verkeer met bestemming Apeldoorn richting het noorden kan rijden aan de westelijke zijde van het kanaal.



Figuur 1-1: Traverse Dieren (provincie Gelderland, september 2012)

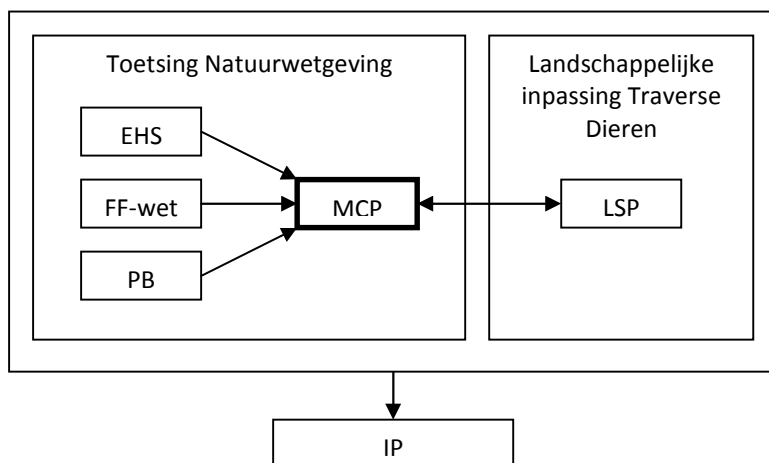
De huidige ontsluiting van Landgoed Hof te Dieren verloopt nu via een parallelweg langs de N348. Via het kruispunt N348 met de Doesburgsedijk kan men via de parallelweg bij het Landgoed komen. In de nieuwe situatie zal de ontsluiting verlopen via een nieuw te creëren weg die over de bestaande route van de N348 komt te liggen. Deze weg zal meerdere functies vervullen. De eerste functie is voor het (brom)fietsverkeer en voetgangers. De tweede functie is voor het landbouwverkeer. De laatste functie regelt de ontsluiting van het Landgoed. Het Hof te Dieren wordt via de Lange Juffer ontsloten naar het gebied ten noorden van de spoorlijn (Veluwe). De nieuwe weg buigt op een gegeven moment af van de huidige N348. Vanaf dit punt wordt hiervoor de oude postkoetsroute gebruikt. Om vervolgens weer aan te sluiten op de Doesburgsedijk (zie figuur 1-1). Deze route over Hof te Dieren wordt opnieuw ingericht. Het wordt een 5 meter brede klinkerverharding met grasstenen aan weerszijde van de 5 meter brede klinker verharding. Deze klinkerverharding kan worden uitgevoerd in waterdoorlatende klinkers.

Het nieuwe tracé Traverse Dieren wordt ter hoogte van Hof te Dieren niet uitgerust met wegverlichting en de weg zal worden uitgevoerd met geluidsarm asfalt.

De verlichting op de oude route dient alleen de sociale veiligheid van fietsers en voetgangers en heeft slechts een beperkt uitstralingseffect op de omgeving. De oude N348 blijft afgerasterd van de omgeving waardoor de dassentunnel ter hoogte van de Lange juffer in stand wordt gehouden. Wel worden de tunnels ingekort.

Voor de nieuwe Traverse Dieren zijn toetsingen uitgevoerd in het kader van de natuurwetgeving. De resultaten van deze toetsingen, die afzonderlijk zijn vastgelegd in een Natuurtoets (Flora- en Faunwet (FF-wet)), toetsing Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en een Habitattoets in de vorm van een Passende beoordeling (PB, Natuurbeschermingswet (NB-wet)), geven aan dat er als gevolg van de aanleg en het gebruik van Traverse Dieren negatieve effecten optreden.

De natuurwetgeving verplicht de initiatiefnemer om deze effecten te mitigeren en daar waar nodig te compenseren. De maatregelen die daarvoor moeten worden uitgevoerd zijn in voorliggend Mitigatie- en compensatieplan (MCP) Traverse Dieren vastgelegd. Het bevat de maatregelen om de zekerstelling van de verschillende procedures (ontheffing/vergunning) te borgen in het Inpassingsplan (IP). In het Inpassingsplan (IP) worden de ruimtelijk relevante aspecten uit het MCP juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. Parallel aan dit MCP is een landschapsplan (LSP) opgesteld waarin de voorgestelde maatregelen voor natuur, voor zover ruimtelijk en landschappelijk relevant zijn opgenomen.. In onderstaande figuur is de samenhang tussen de verschillende rapporten schematisch weergegeven.



Figuur 1-2: Schematische weergave toetsing natuurwetgeving in relatie tot landschapsplan en inpassingsplan

In hoofdstuk 2 is de juridische grondslag voor mitigatie en compensatie beschreven. In hoofdstuk 3 is het plangebied en de effecten van de Traverse Dieren hierop voor wat betreft natuur beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 4 de benodigde compensatie en mitigatie beschreven voor de in hoofdstuk 3 beschreven effecten.

2 Juridische grondslag voor mitigatie en compensatie

2.1 Wettelijk kader

De volgende kaders voor de toetsing aan de natuurwetgeving gelden:

- Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte
- Natuurbeschermingswet
- Flora- en faunawet
- Boswet

Deze kaders zijn uitgebreid beschreven in de onderliggende rapportages (Passende Beoordeling, Natuurtoets, EHS toetsing). Voor dit Mitigatie- en compensatieplan worden de relevante onderdelen met betrekking tot mitigatie en compensatie hier nog eens kort samengevat.

Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte schetst de ruimtelijke strategie om te komen tot een sterke economie, een veilige samenleving, een goed leefmilieu en een aantrekkelijk land. In de Structuurvisie zijn de Rijksrichtlijnen beschreven en de uitwerking hiervan in het beleidskader “Spelregels EHS” van de samenwerkende (toenmalige) Ministeries van LNV en VROM (huidige ministeries EL&I en I&M) en de provincies.

In de Structuurvisie en het beleidskader “Spelregels EHS” wordt een aantal voorwaarden gesteld aan compensatie, waarvan de belangrijkste is dat er geen nettoverlies is aan natuurwaarden voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang. Daarnaast worden er mogelijkheden gegeven voor een saldobenadering om, onder voorwaarden, een meer ontwikkelingsgerichte aanpak te bevorderen. Omdat in het huidige plan geen combinaties van ingrepen worden gedaan, speelt de saldobenadering hier niet. De Rijksrichtlijnen voor natuurcompensatie zijn opgenomen in de ruimtelijke verordening van de provincie Gelderland.

Natuurbeschermingswet

In de Natuurbeschermingswet wordt eerst gemitigeerd om significant negatieve effecten uit te sluiten alvorens te compenseren. De compensatie is geregeld aan de hand van de beschermingsformule:

1. Bestaat er zekerheid dat geen significante negatieve effecten optreden?
2. Zo niet: zijn er alternatieven mogelijk?
3. Zo niet: zijn er dwingende redenen van groot openbaar belang om het project uit te voeren?
4. Zo ja: compenseer de effecten vóór de ingreep.

In de Natuurbeschermingswet 1998 is een concrete, eenduidige compensatieverplichting bij negatieve effecten op de natuurwaarden in de Europese natuurbeschermingsgebieden binnen Nederland opgenomen. Als criterium geldt het waarborgen van de algehele samenhang van Natura 2000 (het netwerk dat alle Europese natuurbeschermingsgebieden tezamen vormen). Bij significant negatieve effecten op een Europees beschermd gebied, moet er een compensatievoorstel ingediend worden bij de vergunningsaanvraag. De regels waaraan compensatie moet voldoen zijn op een aantal punten strenger dan de compensatieverplichting vanuit de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte. Zo kan nooit worden volstaan met een financiële compensatie.

Flora- en Faunawet

Op grond van de Flora- en Faunawet moeten negatieve effecten altijd zoveel mogelijk gemitigeerd worden (volgt uit de zorgplicht). Mitigerende maatregelen verzachten effecten die niet te voorkomen zijn. Ook effecten waarvoor gecompenseerd wordt moeten zoveel mogelijk gemitigeerd worden. Bij de aanleg van wegen zijn faunapassages een belangrijke mitigerende maatregel: versnippering van habitats wordt verminderd. Mitigerende maatregelen moeten worden verankerd in het ontwerp, in planningen en in afspraken met uitvoerders (Ondernemen en de Flora en Faunawet, LNV 2003).

De Flora- en faunawet kent geen compensatieplicht. Toch kan compensatie van negatieve effecten op beschermde soorten noodzakelijk zijn. Bijvoorbeeld waar sprake is van vaste verblijfplaatsen of vaste migratieroutes van beschermde soorten die in het geding zijn. Wanneer negatieve effecten niet voor-

komen kunnen worden, maar het maatschappelijk belang van het plan zo groot is dat effecten gerechtvaardigd kunnen worden, is compensatie een laatste redmiddel om de 'gunstige staat van instandhouding' van beschermde soorten te waarborgen en de staat van instandhouding van streng beschermde soorten niet verder te verslechteren.

Boswet

De Boswet heeft tot doel om bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats kan, dan elders (compensatie). Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet.

Conform artikel 2 (meldingsplicht) en 3 (herplantplicht) van de Boswet dient kap van bos gemeld en gecompenseerd te worden. Tenzij artikel 5 van toepassing is en de kap plaatsvindt voor het uitvoeren van een werk volgens het bestemmingsplan. Omdat Traverse Dieren in het provinciale bestemmingsplan wordt vastgelegd(PIP), zijn de artikelen 2 en 3 van de boswet niet van toepassing.

2.2 Provinciale beleidsregels

In aansluiting op de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (was Nota Ruimte) hebben veel provincies een eigen compensatiebeleid opgesteld. De voorwaarden waaronder gecompenseerd kan worden, sluiten in de meeste gevallen aan bij de eisen uit de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte. Een provinciale compensatieregeling kan ook voorschriften bevatten die specifiek gericht zijn op de instandhouding van soorten. In die gevallen vormen het provinciale compensatiebeleid en het provinciale soortenbeleid een aanvulling op het rijksbeleid.

Dus naast de eerder genoemde nationale wettelijke kaders vindt het compensatiebeginsel een nadere uitwerking in provinciale visies en verordeningen.

Provincie Gelderland

De Ruimtelijke Verordening Gelderland (december 2012) stelt dat mitigatie en/of compensatie vereist is indien (passende) ontwikkelingen in de EHS plaatsvinden.

Als er sprake is van compensatie dient te worden gecompenseerd op een locatie die in beeld komt in provinciale of lokale groenplannen, zoals het Natuurbeheerplan of een landschapsontwikkelingsplan. Onder meer ecologische verbindingzones worden hiervoor geschikt geacht. De compensatie vindt plaats binnen de gemeente of een aangrenzende gemeente en is 100, 133 of 166% van het onttrokken perceel groot, afhankelijk van de ontwikkeltijd van de natuur.

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het vastleggen van natuur- en bosverlies en de natuur- en boscompensatie in het bestemmingsplan en privaatrechtelijke overeenkomsten. Gemeenten dienen bij de vaststelling van een bestemmingsplan natuur- en boscompensatie te hebben geregeld. Dit kan in hetzelfde of een ander gelijktijdig vastgesteld bestemmingsplan plaatsvinden. Wanneer fysieke compensatie redelijkerwijs niet of maar gedeeltelijk mogelijk is en/of leidt tot onaanvaardbare procedurele vertragingen, kan gedeeltelijke of gehele financiële compensatie plaatsvinden. Bij financiële compensatie staat de gemeente garant voor de fysieke compensatie op termijn.

Omdat het hier gaat om een Inpassingsplan is het de provincie Gelderland in plaats van de gemeente die voor de invulling van de compensatie dient zorg te dragen. Tevens zorgt de provincie voor het vastleggen van natuur- en bosverlies en de compensatie ervan in het bestemmingsplan en privaatrechtelijke overeenkomsten.

2.3 Stappenplan natuurcompensatie

Om natuurschade als gevolg van ruimtelijke ingrepen te berekenen, te mitigeren en te compenseren vormt onderstaande stappenplan het vertrekpunt (Natuurbalans, 2007). De Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en het provinciale beleidskader met betrekking tot mitigatie en compensatie van natuurwaarden liggen hieraan ten grondslag.

Voor de bepaling van de mate van compensatie zijn de volgende stappen richtinggevend:

- a. Situering en beschrijving ingreep
- b. Inventarisatie beschermde natuurwaarden en migratiezones
- c. Omschrijving schade door ingreep

- d. Voorkomen van schade
- e. Mogelijkheden voor mitigatie
- f. Omvang compensatie vaststellen
- g. Waar dient mitigatie en compensatie plaats te vinden

Enkele niet voor zichzelf sprekende aspecten worden hieronder toegelicht.

Ad b. Inventarisatie beschermde natuurwaarden en migratiezones

In het kader van de Natuurtoets Traverse dieren zijn voor een aantal beschermde soorten de migratiezones inzichtelijk gemaakt (o.a. vliegroutes, wissels). Negatieve effecten hierop door de planontwikkeling worden zoveel mogelijk in het gebied zelf gemitigeerd en nader uitgewerkt in het Landschapsplan.

Ad c. Omschrijving schade door ingreep

De effecten die ontstaan als gevolg van de ingrepen (zie onderliggende toetsen) worden beschreven aan de hand van de volgende categorieën:

- vernietiging van natuurwaarden,
- verstoring door stikstofdepositie en eventuele geluidbelasting
- versnippering of barrièrewerking van leefgebieden.

Ad d. Voorkomen van schade

Bij het voorkomen van schade aan natuur door ingrepen kan gedacht worden aan het verplaatsen van de ingreep, waardoor beschermde soorten en/of gebieden worden ontzien. In de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en provinciale beleidsregels wordt aangegeven onder welke omstandigheden schade aan soorten en gebieden moet worden vermeden.

Behalve in de gebruiksfase moeten ook in de aanlegfase negatieve effecten op soorten zoveel mogelijk worden voorkomen door reguliere maatregelen bijvoorbeeld te implementeren in het werkprotocol (conform zorgplicht Flora en faunawet).

Ad e. Mogelijkheden voor mitigatie

Door mitigerende maatregelen, zoals de aanleg van tunnels en ecoducten, kunnen negatieve effecten als gevolg van de ingreep worden verminderd of weggenomen. Het toepassen van mitigatie is altijd aan de orde. Wel dienen er kansen te zijn voor behoud en ontwikkeling van de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden, is compensatie aan de orde (compensatieopgave speelt alleen voor de EHS). Voor Traverse Dieren is voornamelijk ingezet op mitigatie vanuit Flora- en Faunawet, EHS en Natura 2000.

Ad f. Omvang compensatie vaststellen

De netto schade aan beschermde natuurwaarden die resteert na het voorkomen (mijden) en mitigatie, dient te worden gecompenseerd. Ten aanzien van de compensatiemogelijkheden worden strikte beleids- en juridische regels gehanteerd, zoals beschreven in de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de provinciale beleidsregels met betrekking tot mitigatie en compensatie van natuurwaarden.

De omvang van de natuurschade wordt zowel voor beschermde soorten als voor beschermde gebieden gecategoriseerd aan de hand van de aspecten vernietiging, verstoring en versnippering of barrièrewerking. Bij deze aspecten wordt bovendien een kwaliteitstoeslag gehanteerd indien van toepassing. Een kwaliteitstoeslag wordt gehanteerd om de mate van vervangbaarheid in de compensatie op te nemen (zoals in de provinciale verordening is vastgesteld).

Bij de berekening van de natuurcompensatie wordt de onderstaande volgorde aangehouden:

1. Vaststellen van de mitigatie en compensatieomvang van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet.
2. Vaststellen van de compensatieomvang van beschermde gebieden (EHS) en van overige natuurwaarden die in een vigerend bestemmingsplan reeds bescherming genieten of onder de werkingssfeer van de Boswet vallen in het kader van de provinciale beleidsregels. Om dubbeltelling te voorkomen wordt voor delen van beschermde gebieden, waarvoor al compensatie is gerekend voor beschermde soorten, in het kader van de beleidsregels geen compensatie berekend. De berekende

compensatie voor beschermde soorten kan worden gezwaluwstaart (verrekend) met de berekende compensatie voor EHS.

3. Vaststellen van de compensatieomvang van de Natuurbeschermingswet. Voor gebieden die vallen onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet gelden aparte eisen. Compensatie in het kader van de Flora- en faunawet kan eventueel gecombineerd worden met compensatie in het kader van de Natuurbeschermingswet. De Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet volgen echter wel aparte procedures.

Ad g. Waar dient de mitigatie en compensatie plaats te vinden?

Flora- en Faunawet

De vastgestelde mitigatie en compensatie in het kader van de Flora- en faunawet dient in eerste instantie in de nabijheid van de ingreep te worden uitgevoerd, zodat de populaties van beschermde soorten die in het geding zijn ook daadwerkelijk worden gecompenseerd. In de nabijheid wordt hierbij gezien als het populatienetwerk. Het populatienetwerk kan worden bepaald aan de hand van het voorkeursleefgebied en de dispersie/migratie-afstanden die soorten kunnen overbruggen. Wanneer de compensatie in de nabijheid van de ingreep niet leidt tot een duurzame instandhouding van soorten, kan worden uitgeweken naar een andere locatie. De aard van de compensatie dient gericht te zijn op de ecologische eisen van de soorten die in het geding zijn.

Ecologische hoofdstructuur

Aan compensatie worden in het kader van de EHS de volgende voorwaarden gesteld:

- geen netto-waardenverlies (areaal, kwaliteit, samenhang),
- compensatie aansluitend of nabij het gebied, mits een duurzame situatie ontstaat of, indien niet mogelijk:
 - o realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie verder weg van het aangetaste gebied.
- Indien fysieke compensatie niet mogelijk is;
 - o financiële compensatie conform de Richtlijn Compensatie Natuur en Bos die op 2 juli 1998 in het Provinciaal Blad is gepubliceerd. Hiertoe wordt niet eerder overgegaan dan nadat alle andere mogelijkheden, waaronder onteigening, maximaal zijn benut;
- Mitigatie en compensatie maken deel uit van het plan, de eventuele daarmee samenhangende meerkosten van de activiteit dienen in het plan te zijn verdisconteerd (veroorzakersbeginsel). Het besluit over de compensatie is daarmee gekoppeld aan het te nemen besluit over de ingreep (bron Streekplanherziening, juli 2009).

De compensatie vindt plaats binnen de gemeente of een aangrenzende gemeente en is 100, 133 of 166% van het onttrokken perceel groot, afhankelijk van de ontwikkeltijd van de natuur. Daarvan dient minimaal 100% kwantitatief te worden gecompenseerd (conform Richtlijn Compensatie natuur en bos, 1998).

Omdat de huidige toetsing wordt uitgevoerd voor een Inpassingsplan van de provincie Gelderland, zorgt de provincie en niet de gemeente voor de invulling van de compensatie als gevolg van Traverse Dieren

Natuurbeschermingswet

Ten aanzien van de Natura 2000-gebieden en overige gebieden die vallen onder de werkingssfeer van de Natuurbeschermingswet, is compensatie onderdeel van de vergunningverlening (indien mitigatie alleen niet volstaat).

In de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (2005) worden aandachtspunten benoemd waaraan de compensatie moet voldoen. Voor Traverse Dieren geldt er geen compensatieopgaven vanuit de Natuurbeschermingswet.

•

Boswet

De Boswet heeft tot doel om bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats kan, dan elders (compensatie). Boswet is hier niet van toepassing.

3 Beschrijving mitigatie- en compensatieopgave

3.1 Effecten op beschermde soort(groep)en (FF-wet)

Op basis van het criterium dat de ingreep geen afbreuk mag doen aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten gelden er drie beschermingsregimes:

- algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming) met zorgplicht,
- minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming),
- strikt beschermde soorten (categorie 3; strikte bescherming).

Op grond van de toetsing Flora- en Faunawet is het volgende geconcludeerd (Natuurtoets, 9 april 2013) ten aanzien van beschermde soort(groep)en die mogelijke gevolgen ondervinden van de ontwerpvariant.

- Negatieve effecten op (strikt) beschermde soorten uit de soortgroepen flora, vogels, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelden, zijn uitgesloten, aangezien deze niet op het tracé aangetroffen of te verwachten zijn. Door de realisatie van het definitief tracé langs het spoor zullen de verbodsbepalingen genoemd in artikel 9, 11 of 13 van de Flora- en faunawet niet worden overtreden. De gunstige staat van deze soortgroepen is niet in het geding. Een vervolgpcedure in het kader van de Flora- en faunawet is daarmee voor deze soortgroepen uitgesloten.
- Als gevolg van het kappen van bomen gaat een aantal foerageerplaatsen van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger verloren. Ook gaat daardoor een baltsplaats van de rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis verloren, maar blijft de functionaliteit van het gebied verder in stand.
- Het tracé doorkruist twee vliegroutes van de watervleermuis (ter hoogte van de Lange juffer en Boswachterlaan). Als gevolg van versnippering neemt de uitwisseling tussen leefgebieden af.
- Het nieuwe tracé heeft als gevolg van ruimtebeslag en versnippering een negatief effect op het leefgebied (foerageergebied) van de das.
- Tijdens de aanlegfase treedt er een beperkte verstoring van vleermuizen op als gevolg van bouwlicht.
- Ook zijn tijdens de aanlegfase gedurende een bepaalde periode zowel de nieuwe als de oude weg in gebruik waardoor tijdelijk extra versnippering optreedt.
- Als gevolg van extra ruimtebeslag door werkterreinen en het vroegtijdig kappen van bomen die deel uitmaken van de foerageroute van met name watervleermuis, kan een negatief effect niet worden uitgesloten.
- Gedurende de aanlegfase zijn er ook negatieve effecten te verwachten op de kleinere soorten zoogdieren.

Vanuit de Flora- en faunawet zijn soortspecifieke maatregelen noodzakelijk om bovengenoemde negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten uit te sluiten. Uitvoering hiervan verschaft de zekerstelling dat het project vanuit de Flora- en Faunawet voldoende gewaarborgd is.

3.2 Effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 gebieden en EHS gebieden)

Zowel effecten op Natura 2000- als op EHS-gebieden zijn getoetst aan de wet- en regelgeving.

3.2.1 *Natura 2000 gebieden*

De volgende drie Natura 2000 gebieden zijn onderzocht op de externe effecten van stikstofdepositie en geluid als gevolg van de ontwerpvariant:

- Veluwe
- Uiterwaarden IJssel
- Landgoederen Brummen

Stikstofdepositie

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten als gevolg van Traverse Dieren op beschermde habitattypen en -(habitat- en vogel)soorten in het Natura 2000-gebied Veluwe, Uiterwaarden IJssel en

Landgoederen Brummen zijn uitgesloten. De natuurlijke kenmerken van de onderzochte gebieden worden als gevolg van Traverse Dieren niet aangetast mits voor de Veluwe een beheermaatregel wordt genomen voor het habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst. Hiermee is de zekerstelling van de uitvoering van het project vanuit het oogpunt van de Natuurbeschermingswet voldoende gewaarborgd.

Geluid

Traverse Dieren is ook doorgerekend op haar externe effecten op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Uiterwaarden IJssel als gevolg van geluid (resultaten akoestisch onderzoek, bijlage 3 PB). Deze bijdrage is niet wezenlijk in relatie tot het totale beïnvloedingsgebied. En omdat het nieuwe tracé naast de spoorlijn komt te liggen en de geluidscontouren elkaar overlappen (zie kaart 4 bijlage 3 PB), kunnen als gevolg van het verkeer op het nieuwe tracé negatieve effecten op broedvogels als gevolg van geluid worden uitgesloten.

Conclusie Natura 2000-gebieden

Alle mogelijke effecten op Natura 2000 gebieden zijn onderzocht. Alleen voor stikstof en geluid zijn negatieve effecten niet uit te sluiten. Er treedt geen significant effect op als gevolg van cumulatie met andere plannen en projecten in de nabije omgeving van de Traverse Dieren. De toets aan de Natuurbeschermingswet leidt alleen tot een beheeropgave voor het Natura 2000-gebied Veluwe voor een habitatype en niet tot een compensatieopgave.

3.2.2 Ecologische hoofdstructuur

De Traverse Dieren is getoetst aan de kenmerken van de EHS (doelen tussen haakjes):

1. doel 'verbinden': uitwisselingsmogelijkheden,
2. doel 'vergroten': natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid,
3. doel 'kwaliteitsverbetering': kwaliteit van de EHS en van leefgebied van soorten.

Als gevolg van het nieuwe tracé worden de volgende wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS in en rondom het plangebied aangetast.

- De uitwisselingsmogelijkheden tussen de EHS Veluwe en EHS IJsselvallei nemen voor diverse grondgebonden soorten als das en kleine zoogdieren en voor vleermuizen af.
- Als gevolg van het ruimtebeslag door het nieuwe tracé neemt de natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid van het gebied af met 2,9 ha (incl. kwaliteitsfactor, zie tabel 3-1). Hierdoor verdwijnt parkbos, bospercelen (eiken- en beukenbos) en (botanisch waardevol) akkerland, waardoor foeraargebied verdwijnt en de kwaliteit van het leefgebied van soorten (das, vleermuizen, bosvogels) afneemt. Wel heeft de bundeling van het tracé een positief effect op de 'natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid' van de EHS.

	Ruimtebeslag EHS (ha)		Bruto compensatie (ha)	Kwaliteitsfactor (%)		Netto compensatie (ha)
	Toename	Afname				
EHS Natuur	2,35	0,48	0,94	Parkbos	166%	1,56
			0,94	Grasland	133%	1,25
EHS Verweving	1,55	1,47	0,08	Akkerland	100%	0,08
Totaal	3,90	1,95	1,95			2,89

Tabel 3-1: Rekentabel toe- en afname EHS areaal (ha) als gevolg van reconstructie N348.

- Door het ruimtebeslag van het nieuwe tracé en het gebruik van de weg wordt de kwaliteit van de in de EHS gelegen natuurwaarden en het leefgebied van soorten negatief beïnvloed.

De conclusie luidt dat er maatregelen moeten worden uitgevoerd om de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS te mitigeren en te compenseren.

4 Mitigatie en compensatie

Op grond van de in hoofdstuk 3 beschreven effecten zijn mitigerende maatregelen vanuit de Flora- en Faunawet noodzakelijk om de gunstige staat van instandhouding van soorten te behouden c.q. te verbeteren. Daarnaast dient de aantasting van de kernkwaliteiten van de EHS te worden gemitigeerd en dient het ruimtebeslag in de EHS gebieden te worden gecompenseerd. Compensatie is echter alleen aan de orde indien mitigatie niet voldoende is en alternatieven ontbreken. Zowel mitigatie als compensatie moeten bijdragen aan de kernkwaliteiten van de EHS en opwegen tegen het verlies aan oppervlakte, natuurwaarden en kwaliteitsverlies van de EHS als gevolg van het project.

In dit Mitigatie- en Compensatieplan worden alle maatregelen, die uit de verschillende verplichtingen voortkomen, samengevoegd. De uitwerking ervan geschiedt aan de hand van de kernkwaliteiten, waaronder ook de bescherming van de soorten Flora- en Faunawet begrepen is, en de EHS-doelen verbinden, vergroten en verbeteren van de kwaliteit.

De netwerkeffecten op Natura 2000 gebieden moeten in de gebieden zelf worden gemitigeerd. Om de negatieve ecologische effecten van atmosferische depositie op het Natura 2000 gebied Veluwe te mitigeren, worden er beheermaatregelen uitgevoerd voor het habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst waardoor de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Deze beheermaatregelen zijn kort beschreven in de Passende beoordeling, zijn afgestemd met de terreinbeheerders en deskundigen en zijn uitgebreid toegelicht in bijlage 1 van dit MCP.

4.1 Mitigerende maatregelen

Het nieuwe tracé kan, wanneer deze niet goed wordt ingepast, een extra barrière vormen in de verbinding Veluwe - uiterwaarden IJssel. Om de verbinding blijvend te laten functioneren zijn verschillende faunavoorzieningen in het wegontwerp ingepast. Deze mitigatie is erop gericht de barrières weg te nemen en de voorzieningen optimaal te laten functioneren.

Om de uitwisselingsmogelijkheden te herstellen c.q. te verbeteren zijn de volgende voorzieningen in het plan opgenomen:

- aanleg van 2 faunapassages onder de weg
- een fietsverbinding wordt gecombineerd met een ecoverbinding
- aanleg van 2 portalen voor vleermuizen (ter hoogte van Lange juffer en Boswachterlaan)
- plaatsen van vier vleermuiskasten in de direct omgeving van de oorspronkelijke verblijfplaats (baltsverblijf rosse vleermuis)
- onderhoud van de bestaande onderdoorgangen spoor (schoon maken van buizen). De bestaande faunapassage onder de huidige N348 blijft (ingekort) gehandhaafd
- routes inrichten met begeleidende beplanting / rasters (om faunaslachtoffers door het verkeer te voorkomen)
- aanleg van brede bosstrook langs de Lange juffer als geleiding voor grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.

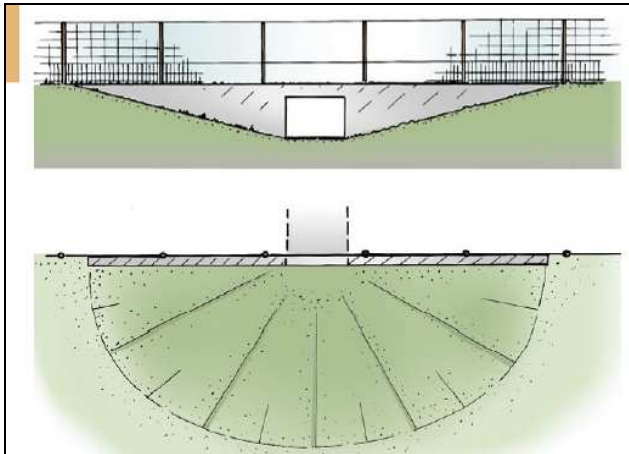
Uitwerking maatregelen die de uitwisselingsmogelijkheden herstellen / verbeteren

Faunatunnel

Maatregel: aanleg van 2 faunatunnels ter hoogte van Lange Juffer en Boswachterlaan (zie figuur 4-10)

Doel: verbinden leefgebieden tussen de Veluwe en uiterwaarden IJssel; om de uitwisselingsmogelijkheden voor met name das en kleine zoogdieren te verbeteren.

Resteffect: geen, indien aanvullende maatregelen worden uitgevoerd.



Figuur 4-1: droge rechthoekige eco-duiker (kleine faunatunnel) met inloop (Rijkswaterstaat, 2011¹)

De nieuwe faunatunnels van 0,75 - 1,0 meter breed en 0,50 - 0,75 meter hoog (conform Leidraad fauna-voorzieningen) worden aangelegd in aansluiting op landschappelijke groene lijnstructuren en de bestaande tunnels onder het spoortalud.

De afmeting van dergelijke (kleine) faunatunnels, die geschikt moeten zijn voor de Das, is niet aan een maximum lengte gebonden omdat het om een nachtdier gaat. Wel zal volgens onderstaande tabel de hoogte en breedte van de tunnel in verhouding moeten worden gebracht met de lengte ervan. Bij het nieuwe tracé gaat het om een rechthoekige tunnel van 1,0 bij 0,75 meter of een buis (qua vorm gelijk aan de huidige tunnel onder het spoortalud) met een diameter van 1,0 meter.

Type constructie	Lengte van de tunnel					
	<10 meter	10-20 meter	20-30 meter	30-40 meter	40-50 meter	50-60 meter
Rechthoekige tunnel						
breedte:	0,4-0,5 meter	1,0 meter	1,5 meter	1,75 meter	2,0 meter	2,25 meter
hoogte:	0,4-0,5 meter	0,75 meter	1,0 meter	1,25 meter	1,5 meter	1,75 meter
Buis (diameter)	0,6-0,6 meter	1,0 meter	1,4 meter	1,6 meter	2,0 meter	2,4 meter
Prefab halfrond						
breedte:	0,5-0,6 meter	1,0 meter	1,4 meter	1,6 meter	-	-
hoogte:	0,4-0,5 meter	0,7 meter	0,7 meter	1,1 meter	-	-

Tabel 4-1: afmetingen kleine faunatunnel (Rijkswaterstaat, 2011)

Aanvullende maatregelen om resteffect te reduceren omvatten het uitvoeren van achterstallig onderhoud aan de oude tunnelbuizen onder het spoor om ze weer optimaal te laten functioneren.

Ook dient de route tussen de passages onder spoor en nieuwe weg te worden berasterd. Bij de passage bij de Boswachterlaan dient een raster (1,0 meter hoogte) aan beide zijde van de migratieroute te worden aangebracht om faunaslachtoffers door verkeer te voorkomen. Ze worden hierdoor namelijk belet om spoor en nieuwe weg te bereiken. De passage ter hoogte van de Lange Juffer krijgt geen raster aan de zijde van de Hofstetterlaan om dassen vanaf de uiterwaarden via de faunapassage onder de fietstunnel de mogelijkheid te bieden om naar de Veluwe te migreren.

Fietstunnel en faunapassage

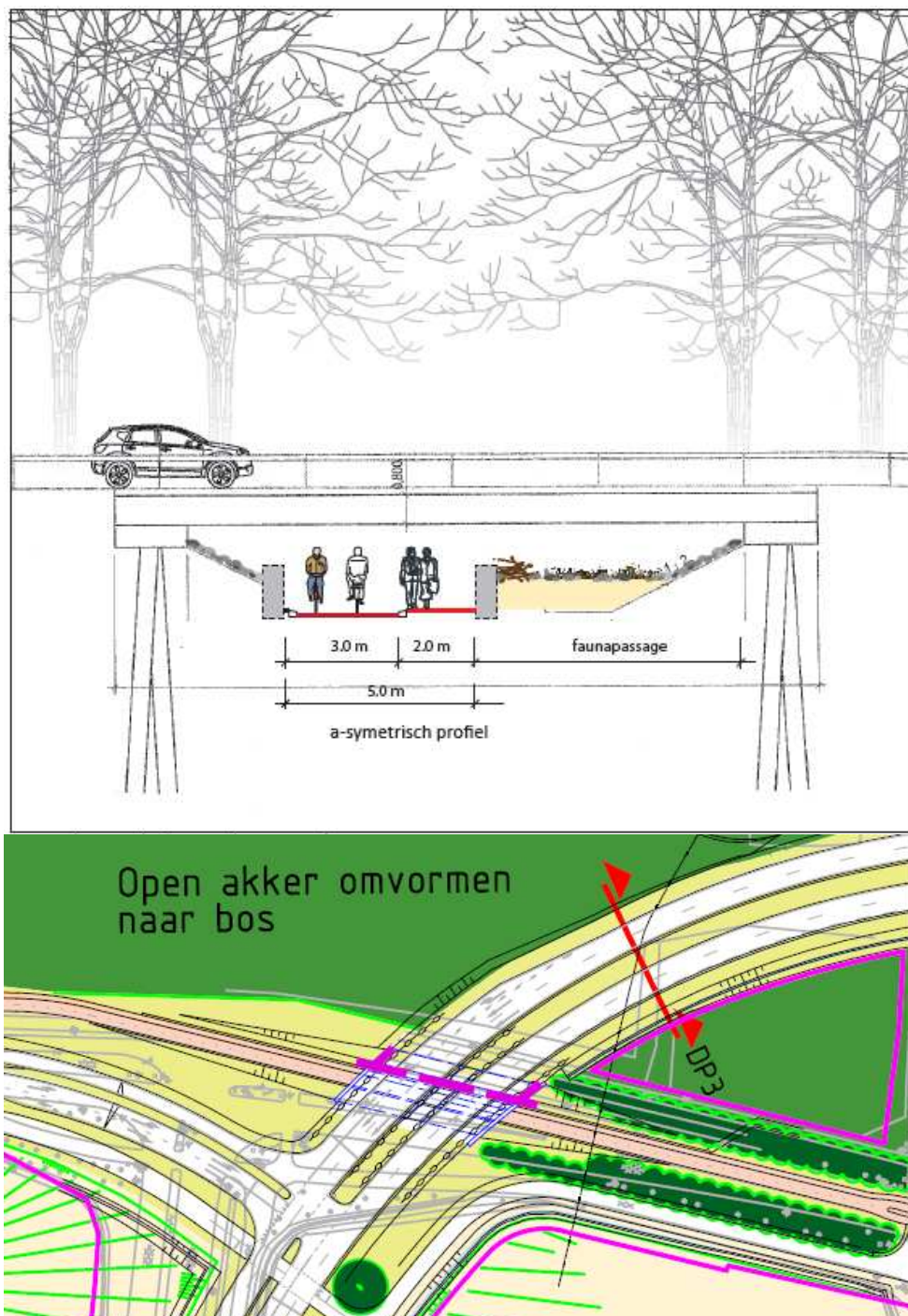
Maatregel: inrichten van een faunapassage (incl. stobbenwal voor geleiding en dekking van kleine zoogdieren) in de fietstunnel (zie figuur 4-2)

Doel: kwaliteitsimpuls ten behoeve van verbinding Veluwe en uiterwaarden IJssel

¹ Rijkswaterstaat en Prorail, De vormgeving van faunavoorzieningen, deel III. Leidraad Faunavoorzieningen bij infrastructuur, september 2011.

Ter hoogte van de Arnhemsestraatweg wordt er een fietstunnel aangelegd onder de nieuwe weg, die tevens als faunapassage wordt ingericht (zie figuur 4-2 en figuur 4-10 voor de ligging). Hierin zijn voorzieningen aangebracht (stobbenwal) om kleine zoogdieren te laten passeren. De tunnel is verder groot genoeg om ook grote zoogdieren als dassen en reeën (minimale hoogte 1,80 meter) die mogelijkheid te bieden. Het licht in de tunnel dient op het fietspad gericht te worden vanuit lichtbronnen in de keringwand. Op deze wijze komt de faunapassage in het donker te liggen.

Om ervoor te zorgen dat dassen die de fietstunnel passeren onbelemmerd de kleine faunatunnel ter hoogte van de Lange Juffer kunnen gebruiken, wordt bij die faunatunnel het raster aan de kant van de Hofstetterlaan achterwege gelaten. Op deze wijze kunnen zoogdieren via voorgestelde bos/boomgaard (zie 4-9) en de faunatunnel Lange Juffer de Veluwe bereiken.



Figuur 4-2: fietstunnel en faunatunnel (bron: Landschapsplan Traverse dieren, mei 2013)

Vleermuisportaal

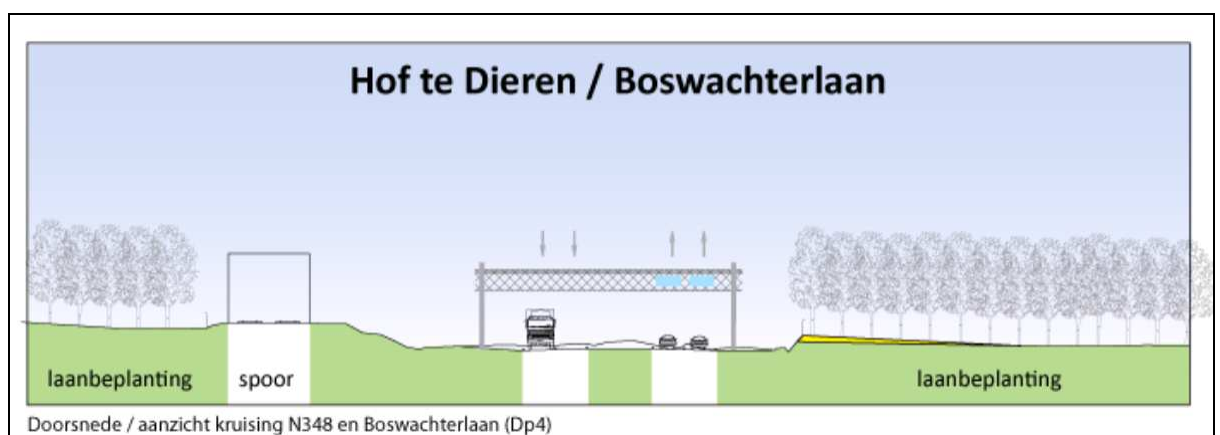
Maatregel: aanleg van 2 portalen voor vleermuizen ter hoogte van Lange Juffer en Boswachterlaan

Doel: herstel van de foerageerroute van en naar de uiterwaarden IJssel om vleermuizen veilig over de weg te leiden.

Resteffect: geen, indien aanvullende maatregel wordt uitgevoerd.

Er worden twee portalen (zie figuur 4-3 en 4-4) aangelegd ter hoogte van Lange Juffer en De Boswachterlaan ten behoeve van de vliegroute van de watervleermuis. De portalen worden in het verlengde van de bestaande bomenlaan boven de nieuwe weg aangebracht.

Ter hoogte van de portalen (en foerageerroutes) mag geen wegverlichting worden geplaatst. Het planontwerp sluit dit ook uit.



Figuur 4-3: schematische weergave vleermuisportaal



Figuur 4-4: vleermuisportaal (N33, Gieten)

Onderhoud bestaande tunnelbuizen

Maatregel: uitvoeren onderhoud aan de bestaande tunnelbuizen (2) onder het spoor.

Doel: verbetering van de huidige foerageerroutes van de das tussen Veluwe en Hof te Dieren.



Figuur 4-5: niet (goed) functionerende dassentunnel ter hoogte van het spoor (Mertens, 2012)

Voorafgaand aan de aanleg van de nieuwe weg dient er onderhoud plaats te vinden aan de bestaande tunnelbuizen onder het spoor, die niet helemaal optimaal functioneren (zie figuur 4-5).

Rasters

Maatregel: plaatsen van rasters en geleidende elementen

Doel: om de uitwisseling tussen leefgebieden van grondgebonden zoogdieren, reptielen en amfibieën te faciliteren en faunaslachtoffers te beperken.

Specificaties: tabel 4-6

Er worden langs het gehele tracé rasters en overige geleidende elementen aangebracht.

- De rasters moeten worden aangebracht aan de kant van de uiterwaarden langs de Traverse Dieren en idem dito aan de kant van de Veluwe langs het spoor. Vanaf de dassenpassage ter hoogte van de Lange Juffer lopen de raster ook aan de andere kant van genoemde infrastructuur. Vanaf de Lange Juffer richting Dieren is het niet nodig om het tussengebied met rasters af te zetten. De rasters eindigen op plekken waar het raster niet gepasseerd kan worden. Indien dit niet mogelijk is moeten de rasters verder doorlopen, namelijk van 50 meter (kleine zoogdieren) tot 500 meter (grote zoogdieren), afhankelijk van de soort. Omdat het hier ook om grote zoogdieren gaat wordt 500 meter aangehouden.
- Rasters moeten goed aansluiten bij landschappelijke elementen als sloten en bosjes. Aan het einde dient het raster te worden omgebogen om zoveel mogelijk aan te sluiten bij landschappelijke elementen als sloten en bosjes.
- Ter hoogte van de beide bestaande faunatunnels wordt de ruimte tussen beide transportassen overbrugd door een raster van 1,0 meter hoogte. Omdat naast de das mogelijk ook kleine zoogdieren hiervan gebruik maken dient de maaswijdte 4 x 4 mm te zijn om te voorkomen dat ze alsnog op spoor of weg geraken.

Doelsoorten	Hoogte	Maaswijdte	Opmerkingen
Edelhert	2,2 meter	150 tot 200 mm	De afstand tussen de verticale draden bedraagt 150 mm De draden moeten een dikte hebben van ten minste 2,5 mm
Ree	1,8 meter	150 tot 200 mm	De draden moeten ten minste 1,90 mm dik zijn
Wild zwijn	1,5 meter	150 tot 200 mm	0,2 tot 0,4 meter ingraven
Das	1,0 meter	25,4 mm horizontaal en 50,8 mm verticaal**	0,2 tot 0,4 meter ingraven
Amfibieën	0,4 tot 0,5	Dicht, glad kunststof 'plank' (HDPE) (gaas is te kwetsbaar en amfibieën klimmen omhoog en jonge dieren gaan er door- heen)	0,10 meter ingraven
Kleine zoogdieren	0,4 tot 0,6 meter	4x4 mm	Bovenkant fijn gaas naar beneden buigen*
Boommarter		Dicht, glad	Plaatsen aan bovenkant van gecombineerd raster

* In verband met beschadiging bij maaibeheer kan beter gebruik worden gemaakt van een gladde strook (conform amfibieën)
 ** Een staande maas heeft de voorkeur boven een liggende maas. Beide typen vormen geen absolute barrière voor dassen (mond. med. Das & Boom)

Tabel 4-6: bepalen van maaswijdte en hoogte van rasters voor diverse doelsoorten (RWS, 2011)

- De rasters die rondom de infrastructuur worden aangebracht moeten minimaal 1,0 meter hoog zijn om te voorkomen dat (ree en) wild zwijn alsnog het raster kan passeren. Aan de onderzijde (onderste ¼ deel) bedraagt de maaswijdte van het raster 4 x 4 mm (om kleine zoogdieren tegen te houden) en aan de bovenzijde 25,4 x 50,8 mm.
- Om te voorkomen dat dassen en zwijnen onder het raster door kruipen, moet het 0,2 tot 0,4 meter worden ingegraven.

Brede bosstrook

Maatregel: aanleg ca. 15 meter brede en 100 meter lange bosstrook langs de Lange Juffer aan de noordzijde van het spoor

Doel: verbetering van de uitwisselingsmogelijkheden voor grondgebonden zoogdieren en van de geleidingsstructuur voor vleermuizen.

Resteffect: geen indien aanvullende maatregel wordt uitgevoerd.

Langs de Lange Juffer ter hoogte van de waterzuivering wordt de foerageerroute van de Das geoptimaliseerd. Landgoedeigenaar Twickel zal dit gebied opnieuw inrichten omdat de laanbomen daar komen te vervallen. Een extra strook van 30 meter wordt ingericht om de route naar de dassentunnel te optimaliseren. De strook dient dusdanig ingericht te worden dat de aanwezige wissel daardoor beschut en begeleid wordt. Ook dient de boomgroep ter hoogte van het spoor te worden behouden om de vliegroute van vleermuizen over de infrastructuur heen te kunnen blijven begeleiden.

Model Das

Dit model bestaat uit een brede landschapszone. De zone is opgebouwd uit kleinschalig landschap waarin houtwallen, singels en bosjes dekking bieden en geleiding geven en waarin voldoende geschikte voedselgebieden aanwezig zijn. "Natte" elementen zijn niet noodzakelijk in deze zone. Dit model is, behalve voor das en boommarter, functioneel voor allerlei dieren van bossen, bosranden en kleinschalig landschap.

Begroeiing: kleinschalig agrarisch gebied met vochtige weilanden, houtwallen, singels, lanen, bosjes en dergelijke.

Barrières: drukke wegen vormen geen absolute barrière. Wel bemoeilijken drukke wegen de dispersie en eisen zulke wegen veel slachtoffers. Daarom zijn op plaatsen waar een verbindingzone een drukke weg kruist mitigerende maatregelen noodzakelijk. Dassen maken gebruik van tunnels en ecoducten.

De mitigerende maatregelen vanuit de Flora- en Faunawet zijn in figuur 4-9 ruimtelijk weergegeven.

Uitvoeringsmaatregelen die voortvloeien uit de zorgplicht Flora- en Faunawet

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren van alle soorten in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen (o.a. dassen).

De maatregelen die moeten worden genomen om aan de algemene zorgplicht te voldoen, worden vastgelegd in een werkprotocol ecologie.

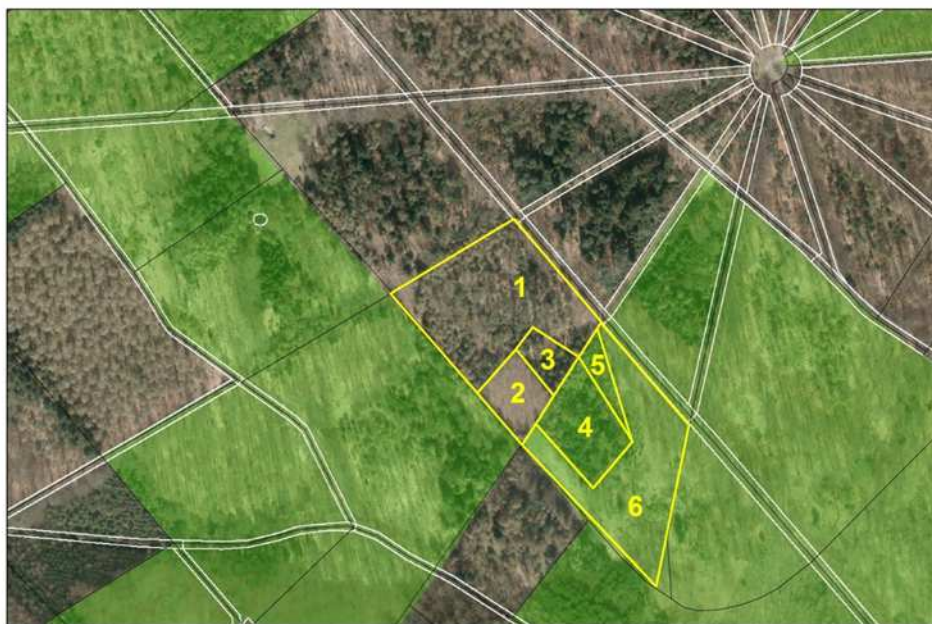
Het werkprotocol bevat concrete mitigerende maatregelen die betrekking hebben op:

- de wijze waarop werkzaamheden moeten worden uitgevoerd tijdens de kwetsbare perioden van bepaalde diergroepen. Aandachtsoorten: met name vogels en amfibieën (watergangen).
- het vooraf inspecteren van het werkterrein op beschermde soorten en jaarrond beschermde nesten. Dit geldt ook voor bomen die voorafgaand aan de werkzaamheden worden gekapt; momenteel zijn er geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen die last van het project ondervinden.
- de wijze waarop tijdens de aanlegfase het bouwlicht zoveel mogelijk moet worden afgeschermd en kan worden beperkt tot bepaalde tijdstippen om vleermuizen zo min mogelijk te verstoren.
- het werkterrein kan voorafgaand aan het broedseizoen en de werkzaamheden ongeschikt worden gemaakt om te voorkomen dat er vogels gaan broeden. Dit kan door bomen voor die tijd te kappen en de vegetatie kort te houden.
- de actualiteit van de geïnventariseerde gegevens over flora en fauna. De geldigheidsduur hiervan bedraagt 3 jaar voor de strikt beschermde soorten en 3-5 voor de overige beschermde soorten. Voorafgaand aan de uitvoering dient er een aanvullend veldonderzoek plaats te vinden om de gegevens eventueel te actualiseren.
- de faunapassages onder het spoor dienen tijdens de uitvoeringsfase, wanneer er extra ruimtebeslag is door werkterreinen, te blijven functioneren. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van extra rasterwerk rond (een deel van) het werkterrein om de foerageerroutes van de das in stand te houden.

Mitigerende maatregelen voor de Natura 2000 gebieden

De mogelijke mitigerende maatregelen zijn onderzocht door Alterra (zie bijlage). Ingezet wordt op een maatregel op het landgoed Twickel (een alternatief is aanwezig op het landgoed Middachten indien onverhoopt de mitigerende maatregel op Twickel niet tijdig geregeld kan worden).

De maatregelen bestaan uit uitbreiding van het habitatype H9120 met 1,55 ha en verbetering van 1,48 ha van aansluitend habitatype H9120 door velling van bronbomen van Douglasspar en Larix, aanleg van Zomereik en omvorming van een overgangszone naar het omringend habitatype (zie figuur 4-7).



Figuur 4-7: Hof te Dieren. Ondergrond: luchtfoto 2010 en overlay met top10vector (witte lijnen) en habitattypenkaart met H9120 in groen transparant. Voorgestelde ingrepen (geel omlijnd): uitbreiding (deelpercelen 1, 2 en 3) en kwaliteitsverbetering (deelpercelen 4, 5 en 6). Zie tekst.

Het zijn maatregelen die zullen bijdragen aan het voorkomen van eventuele effecten van stikstofdepositie en zullen bijdragen aan de realisatie van robuustere eenheden en omvorming naar loofbos. De maatregelen zijn kansrijk omdat hiervoor een locatie is gekozen die wordt gekenmerkt door oude bosgroeiplaatsen. De uitbreidingen sluiten aan bij de al aanwezige kwalificerende boshabitats, de bosbodems zijn hier oud en niet of weinig verstoord en bovendien zijn dit ook de gebieden met de meeste karakteristieke bosplanten en -faunasoorten. In de bijlage is deze beheermaatregel nader toegelicht.

4.2 Compensatiemaatregelen

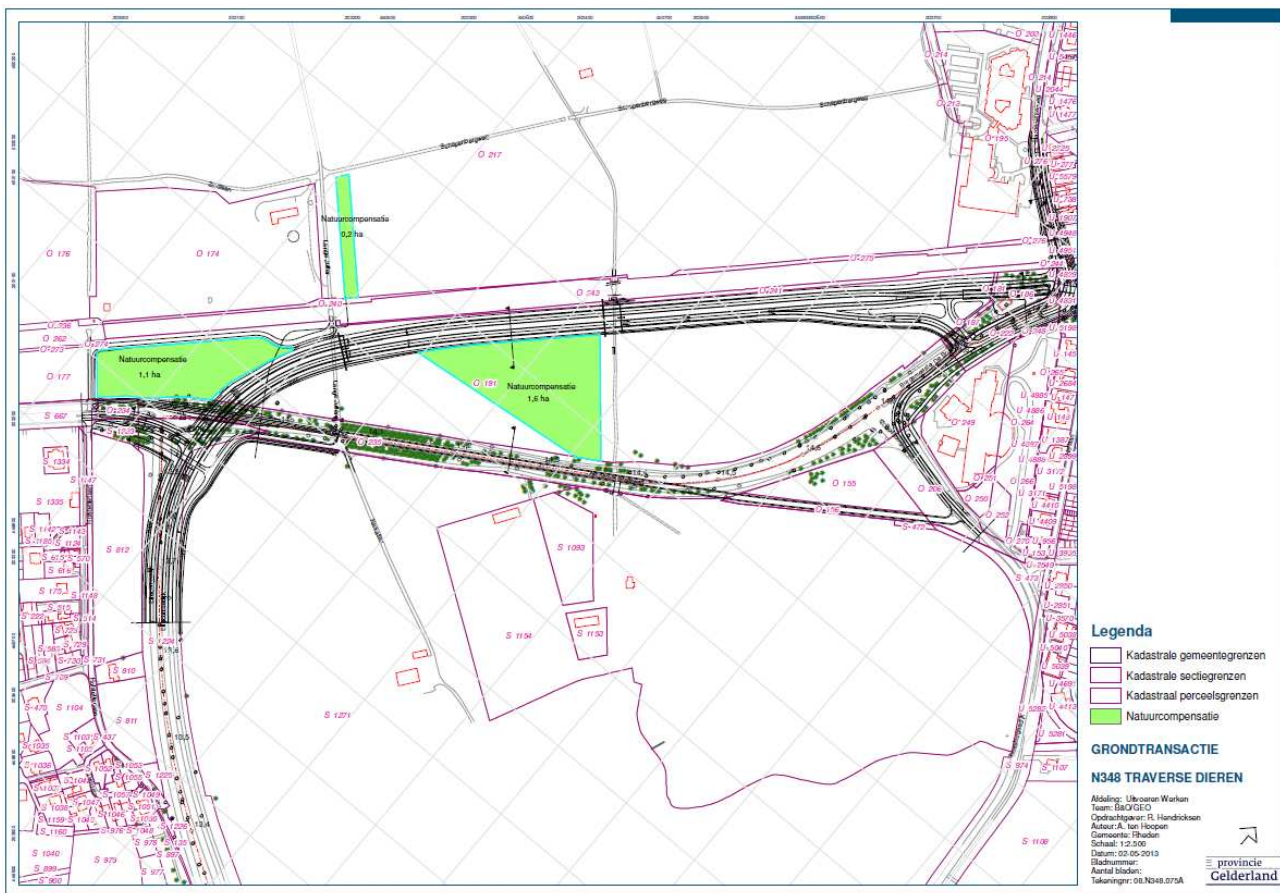
Een belangrijk positief effect van het nieuwe tracé is het herstel van de aaneengeslotenheid van het landgoed. Toch is er als gevolg van het nieuwe tracé ook sprake van verlies van EHS. Daardoor neemt het foerageergebied voor vleermuizen en de das af, waarvoor mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. Dat geldt eveneens voor de aantasting van de natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid. De resteffecten van dit verlies aan areaal en aantasting van het leefgebied van de beschermde soorten worden als compensatieopgave hier verder uitgewerkt.

De compensatieopgave bedraagt bruto 2,0 ha (netto 2,9 ha). Deze opgave wordt zoveel in (de nabijheid van) het plangebied uitgevoerd om de kernkwaliteiten EHS in de buurt van het tracé te vergroten. Deze maatregel vertaalt zich enerzijds in een compensatie van de oppervlakte (incl. toeslag) en anderzijds in een verbetering van het functioneren van de EHS. Door de ligging in de overgangszone tussen Veluwe en IJssel en de aanwezigheid van het landgoed Twickel zijn er tal van mogelijkheden om deze opgave in te vullen.

De doelstellingen voor de EHS (verbinden, vergroten, kwaliteitsverbetering) vormen de kapstok voor het uitwerken van de compensatieverplichting. De invulling wordt gevormd door de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, waaronder de biotooppeisen van streng beschermde soorten (das, vleermuizen).

In aanvulling op de eerder genoemde mitigerende maatregelen om de uitwisselingsmogelijkheden van het gebied voor soorten te verbeteren, zijn er compensatiemaatregelen uitgewerkt die de natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid van het gebied vergroten.

Het nieuwe tracé komt te liggen in een gebied dat onderdeel is van de EHS (natuur en verweven). Verlies aan oppervlakte dient gecompenseerd te worden (incl. kwaliteitstoets). Daarbij moet in eerste instantie gekeken worden of compensatie kan aansluiten bij het gebied waar de ingreep plaatsvindt en bijdraagt aan een duurzame situatie. Het tracé ligt op de overgang van de Veluwe naar de Uiterwaarden van de IJssel. Deze overgangszone vormt het leefgebied van een grote diversiteit aan soorten, door de afwisseling van open landbouwgebieden met landgoedbossen, lanen en erven. Deze eenheid kan worden versterkt door het perceel dat ligt tussen spoor, Lange Juffer, Arnhemsestraatweg en Hofstetterlaan voor natuur in te richten. Dit betreft een oppervlakte van 1,1 ha. (zie figuur 4-8). Verder wordt de akker tussen spoorlijn en Boswachterlaan als natuurlijke akker ingericht (1,6 ha) en wordt langs de Lange Juffer begeleidende vegetatie gerealiseerd (0,2 ha).



Figuur 4-8: invulling van de compensatieopgave met bestemming natuur (groen)

Bos/boomgaard

Voorgesteld wordt het gebied dat tussen spoor, Lange Juffer, Arnhemsestraatweg en Hofstetterlaan (1,1 ha) ligt, in te richten met een bos met open structuur of boomgaard (aansluitend bij de ambitie van het natuurbeheerplan).

Gezien de nabijheid van faunapassages dient dit perceel beschutting te bieden en onderdeel te worden van het foerageergebied van de das. Het leefgebied rond de dassenburcht wordt namelijk opgedeeld in contouren:

- 0-50 m: het eigenlijke burchtgebied
- 50-500 m: het preferente leefgebied
- 500-1.200 m: overig foerageergebied.

Het leefgebied van de das bestaat uit kleinschalig weide- of akkerlandschap met verspreide bosjes, bosranden of houtwallen. Daarom wordt dit perceel niet volledig als bos ingeplant, maar met verspreide bosjes als een soort boomgaard, met ruigere randen. Hier kan de das voldoende voedsel vinden. Tegelijkertijd biedt het gebied beschutting richting de faunapassage om de gebieden aan beide zijden van de

spoorlijn en weg te verbinden. Het vormt een stapsteen in de verbinding tussen de delen van het landgoed Twickel aan beide zijden van de spoorlijn. Een dergelijke zone is ook aan de zuidzijde van de weg aanwezig (bestaand bos dat voldoende beschutting biedt). Tegelijkertijd vormt dit een geleidende structuur voor vleermuizen.

De inrichting als bos/boomgaard kan een hoge ecologische waarde hebben, zeker wanneer er onder de bomen een soortenrijk grasland aanwezig is. Er komen veel insecten op af en in het najaar vormt het valfruit voedsel voor kleine zoogdieren. Hoe ouder de bomen, hoe groter de ecologische waarde. Holtes bieden een broedgelegenheid aan onder andere de steenuil. Maar ook andere vogels worden ook aangetrokken door een boomgaard. Door de ligging aan het fietspad biedt de boomgaard ook mogelijkheden voor recreatief medegebruik. Boomgaarden zijn recreatief aantrekkelijk. Bovendien past het in de omgeving met het Hof te Dieren met z'n wijngaard e.d..

Natuurlijke akker

Daarnaast wordt 1,6 ha open akker tussen spoorlijn en Boswachterlaan als natuurlijke akker ingericht. Dit biotoop past in de overgangszone tussen Veluwe en IJssel omdat deze zone uit een afwisseling van (kleinschalige) landbouwgebieden, bossen, lanen en erven bestaat. Een kleinschalige akker zal de biodiversiteit in het gebied vergroten. Veel natuurwaarden van akkers, zowel planten als dieren, zijn verdwenen. De akker biedt ruimte aan akkerplanten zoals korenbloemen en klaprozen op de akkers. Daar komen veel insecten op af, wat samen met de zaden van de gewassen weer vogels zoals kneu en veldleeuwerik trekt.

Voor een soortenrijkere akker kan ongeschoond zaad worden gebruikt. Dit betekent dat er ook zaad van akkerkruiden zoals de klapproos en korenbloem tussen zit. Als vervolgens niet alles wordt geoogst, vinden muizen en vele vogels voedsel in de vorm van de zaden op de akkers.

Bomensingel met opgaande begroeiing

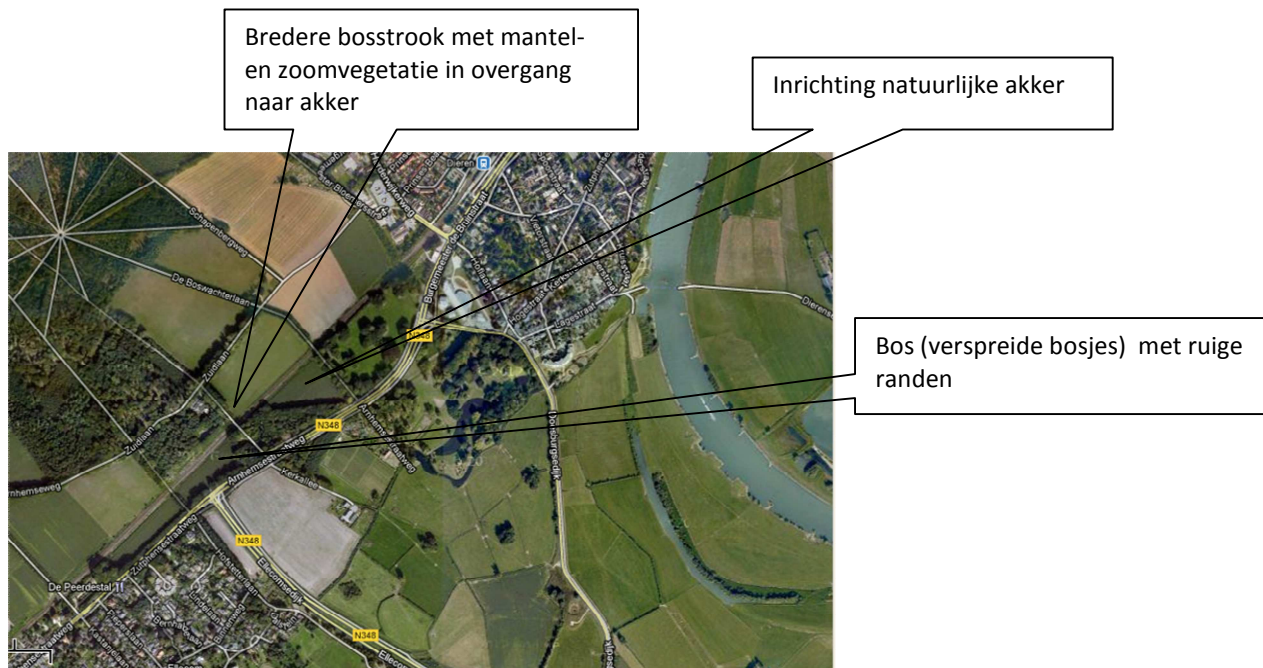
De bosstrook langs de Lange Juffer wordt verbreed met een mantel- en zoomvegetatie aan de kant van de open akker (0,2 ha).

EHS compensatie

Compensatiemaatregel	Oppervlakte (ha)
Aanleg bos/boomgaard met ruige randen	1,1
Inrichten natuurlijke akker	1,6
Aanleg Bosstrook langs Lange Juffer	0,2
Totaal	2,9 ha

Tabel 4-2: resultaat tabel EHS compensatie opgave

De compensatiemaatregelen zijn in figuur 4-9 ruimtelijk in beeld gebracht.

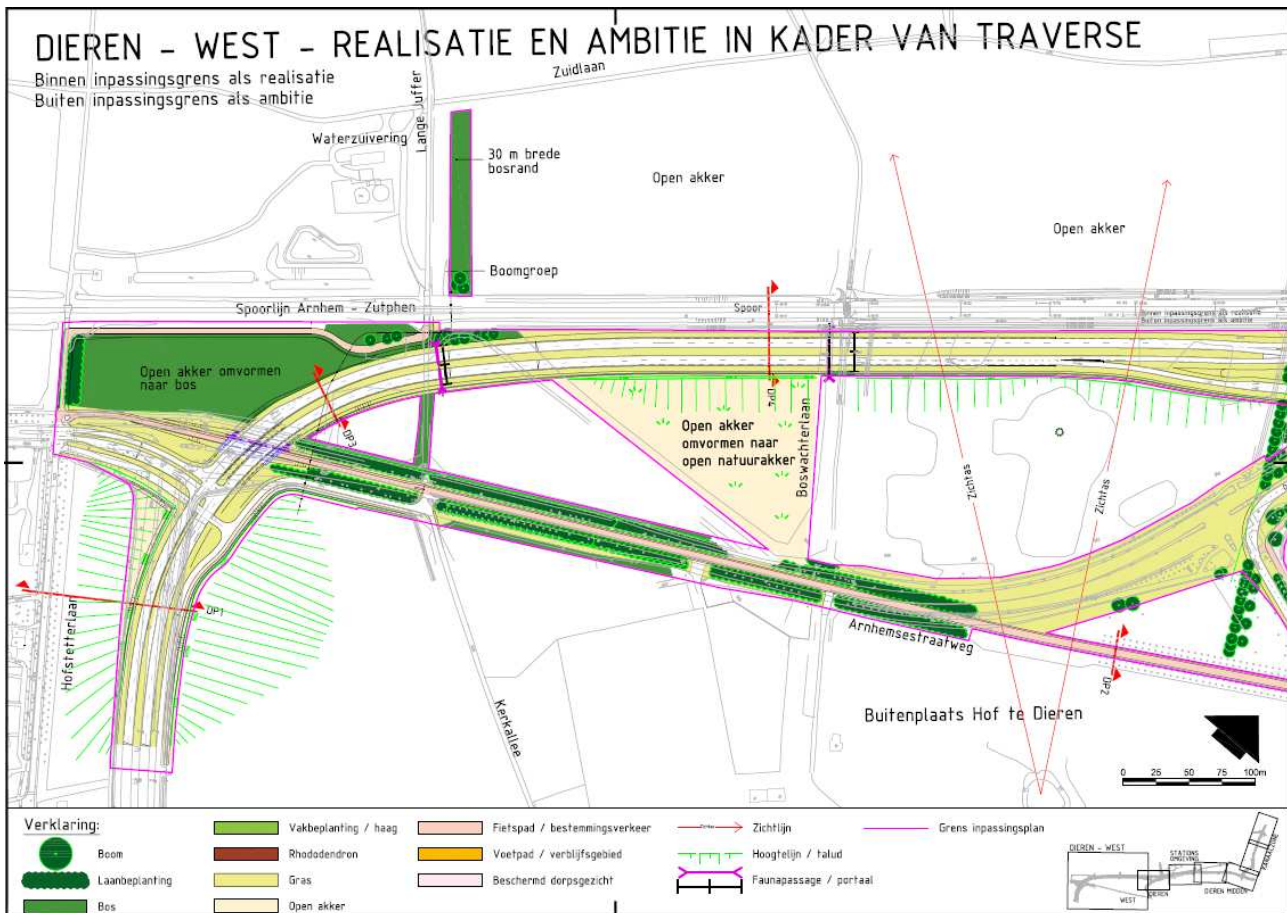


Figuur 4-9: maatregelen compensatie opgave EHS

Naast dit compensatieplan heeft ook het Landschapsplan (figuur 4-10) maatregelen opgeleverd voor Hof te Dieren:

- aanplant van extra bomen in Hof te Dieren om bestaande structuren te versterken (o.a. vogels, (kleine) zoogdieren als boomarter en eekhoorn) en ontbrekende schakels aan te vullen (vleermuizen),
- aanplant van bomen langs de oude N348 (postroute) om de functie van vlieg-/ foerageroute van vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger te verbeteren,

De compensatiemaatregelen zetten nog meer in op de afwisseling van biotopen en dragen bij aan zowel vergroting van de natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid van het gebied (door een aantal compensatiegebieden) tussen de Veluwe en de uiterwaarden IJssel als aan de verbindende functie en de kwaliteitsverbetering van de EHS en van het leefgebied van beschermde soorten.



Figuur 4-10: Landschapsplan Dieren - West (april 2013)

Bijlage: Notitie Alterra: geschiktheid locaties voor mitigatie stikstofdepositie
H9120 (Beuken-eikenbossen met hultst)

AAN PROVINCIE GELDERLAND

VAN ALTERRA WAGENINGEN UR
Rienk-Jan Bijlsma

Doel notitie

Advies over de geschiktheid van voorgestelde locaties voor mitigatie van de te verwachten verhoogde stikstofdepositie op habitattype H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) als gevolg van aanpassingen aan het wegtracé van de provinciale weg N348 bij Dieren.

Onderzoeksvraag

Als gevolg van aanpassingen aan het wegtracé van de N348 (project Traverse Dieren) zal de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Veluwe toenemen. De passende beoordeling wijst uit dat op de dichtstbijzijnde rand van het habitattype beuken-eikenbos de toename het hoogste is. Op vrij korte afstand daarna is de depositietoename gedaald naar 0 tot 0,5 mol/ha/jr. In het kader van de NB-wet is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen met zekerheid uit te kunnen sluiten. De provincie zoekt naar locaties, dicht bij het wegtracé, waar d.m.v. beheersmaatregelen een verbetering van de habitattypen kan worden gerealiseerd. Het project is voorgedragen voor op de PAS-lijst. Op deze lijst staan projecten die gebruik kunnen maken van de ontwikkelruimte die ontstaat door generieke daling van stikstofdepositie als gevolg van de PAS. Wanneer de PAS is vastgesteld, zijn mitigerende maatregelen voor Traverse Dieren ten aanzien van stikstof niet nodig. De PAS zal echter pas vastgesteld worden nadat het inpassingsplan is vastgesteld en vergunningen zijn aangevraagd.

Uit de passende beoordeling blijkt dat binnen Natura 2000-gebied Veluwe de depositietoename het hoogst is voor habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, in mindere mate voor H9190 Oude eikenbossen. De vraag is hoe voor deze typen een aantoonbare verbetering gerealiseerd kan worden door het nemen van beheersmaatregelen.

Staat van instandhouding H9120

Habitattype Beuken-eikenbossen met hulst heeft een uitgesproken atlantische verspreiding en Nederland ligt dan ook in het centrum van het areaal. Zowel de beuk als de hulst vestigen zich makkelijk uit zaad en breiden zich sterk uit in vrijwel alle droge tot vochtige bostypen. De vorstgevoelige hulst waarschijnlijk vooral dankzij de mildere winters. In de komende (tweede) HR-rapportage aan Brussel zullen verspreiding, oppervlakte en toekomstperspectief, evenals in 2007, beoordeeld worden als goed. Alleen de kwaliteit (structuur & functie) wordt als matig ongunstig beoordeeld vanwege de overwegend jonge leeftijd van de bossen, het vrijwel ontbreken van aftakelingsstadia en dik dood hout en het sterk versnipperde areaal. De staat van instandhouding wordt daarmee eveneens matig ongunstig. Op grond van deze gegevens lijkt er met het type niets aan de hand: verbetering van kwaliteit is een kwestie van tijd. Toch is er een aantal kanttekeningen te maken.

1. Van de totale Nederlandse oppervlakte H9120 binnen Natura 2000-gebieden (ca 7100 ha) ligt 88% op de Veluwe. In elk van de overige 27 Natura 2000-gebieden met H9120 ligt gemiddeld dus slechts 33 ha. Op de Veluwe, het grootste bosgebied van Nederland, ligt slechts 30% van het bos op een oude bosgroeiplaats (van voor 1850) en hiervan is slechts 30% inheems loofbos dat ook nog eens zeer versnipperd voorkomt. Dit geldt ook voor de typische soorten planten van H9120 zoals adelaarsvaren en dalkruid. Er is dan ook alle reden om binnen oude bosgroeiplaatsen te streven naar robuuste, aaneengesloten oppervlakten waarbinnen alle stadia van ontwikkeling duurzaam kunnen voorkomen. De Veluwe is het enige Natura 2000-gebied waarin het type zich op grotere schaal kan ontwikkelen.
2. Het succes van beuk en hulst staat in schril contrast met de toestand van de eik. Eeuwenlang bevoorreed (geplant) vanwege het brede aanbod van producten, waaronder eek en brandhout, lijkt zijn rol in het bos nu vrijwel uitgespeeld. Vanaf 1908 breidde de eikenmeeldauw zich razendsnel uit over Europa. Klimaatverandering is waarschijnlijk de oorzaak van de toename van de eikenprocessierups, eikenprachtkever en kleine wintervlinder (Moraal & Jagers op Akkerhuis 2013). De lichtboomsoort eik wordt op veel plaatsen verdrongen door de scha-

duwboomsoort beuk. Hierbij komt dat eik zich praktisch niet verjongt in gesloten eikenbos. Eikenverjonging komt wel volop voor in heide- en stuifzandbebossingen met grove den of direct in de heide: de groeiplaats van habitatype Oude eikenbossen (H9190). De instandhouding van grotere complexen met zomer- en wintereik is van belang voor de ecologische diversiteit van het habitatype, het hiermee samenhangende lichtklimaat dat de ontwikkeling van een rijke kruidlaag toelaat en tot slot voor de van eik afhankelijke diversiteit aan insecten, korstmossen en boombegeleidende paddenstoelen.

Zoekgebieden

In de nabijheid van het wegtracé van de N348 is binnen de zone met de hoogste depositietoename gezocht naar locaties voor doelmatige maatregelen. Na overleg van de provincie met Natuurmonumenten (NM) en Hof te Dieren (Twickel) en Middachten zijn de volgende locaties geselecteerd waar mitigatie zou kunnen plaatsvinden: 1 Dierense hoogte (NM), 2 Rhederoord (NM), 3 Hof te Dieren (Plantage, deel Twickel), en 4 Plantage, deel Middachten (Fig. 1).

Geschiktheid van de zoekgebieden

Het profielendocument voor H9120 (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000) geeft als beperkend criterium 'mits op moderpodzolgronden, lemige humuspodzolgronden, oude kleigronden of leemgronden en mits op een bosgroeiplaats ouder dan 1850 of in een daaraan grenzende minimaal honderdjarige bosopstand'. Voor het beoordelen van beide criteria is voor alle Natura 2000-gebieden van de Hogere zandgronden en het Heuvelland een referentiebestand beschikbaar (Bijlsma et al. 2010).

Uit de overlay van zoekgebieden met het referentiebestand (Fig. 1) blijkt dat de Dierense hoogte (zoekgebied 1) geen oude bosgroeiplaatsen omvat en daarom niet aanmerking komt. De overige zoekgebieden omvatten ruimschoots oppervlakte oude bosgroeiplaats. Zoekgebied Rhederoord is zelfs geheel oude bosgroeiplaats. Zowel Rhederoord als de voormalige Plantage voldoen aan het bodemkundig criterium: beide liggen op stuwwalmateriaal dat bestaat uit moderpodzolgronden (gY30), deel afgedekt door löss (leemgronden, Ld5).



Figuur 1: Zoekgebieden Dierense Hoogte, Rhederoord, Hof te Dieren en Plantage Middachten op referentiebestand oude bosgroeiplaatsen (grijs) en habitatype 9120 (groen).

Uit Figuur 1 blijkt verder dat de oude bosgroeiplaats in de voormalige domeingronden van de Plantage (rond zoekgebieden 3 en 4) nu grotendeels bestaat uit niet-kwalificerend bos en dat habitattype H9120 er sterk versnipperd voorkomt. Zoekgebied Rhederoord bestaat grotendeels al uit kwalificerend bos.

Mitigatiemogelijkheden zoekgebied Rhederoord

Zoekgebied Rhederoord is onderdeel van het 'Maatregelenplan voor herstel Rhederoord' (NM, april 2012). Doel van dit plan is het landgoedkarakter te versterken wat o.a. betekent dat de historische variatie aan boomsoorten waar mogelijk gehandhaafd blijft. Het deel dat al kwalificeert als habitattype bestaat grotendeels uit beukenbos, deels onder een scherm van oude grove den (kiemjaar 1860; Vierde Bosstatistiek). Het zoekgebied is op 18 januari 2013 bezocht, samen met beheerder André ten Hoedt (NM). Het Maatregelenplan is in dit deel van Rhederoord in de loop van 2012 uitgevoerd.

In het als habitattype kwalificerende deel zijn geen extra maatregelen nodig voor kwaliteitsverbetering. Sterker nog: verdere verbetering van kwaliteit zal op afzienbare termijn plaatsvinden door spontane ontwikkeling (aftakeling van grove den, natuurlijk liggend en staand dood hout) terwijl de verspreide uitheemse naaldbomen waardevol zijn o.a. als nestplaats voor roofvogels.

De niet-kwalificerende enclave in de zuidrand van het zoekgebied (perceel Zandbeuken in Maatregelenplan) is 2,4 ha groot en bestaat uit oude opgaande fijnspar, grove den, berk en eik (kiemjaar 1935; Vierde Bosstatistiek). Dit perceel is in de loop van 2012 gedund waarbij de loofbomen zijn vrijgesteld. Er treedt veel verjonging op van fijnspar. Door zijn relatief hoge leeftijd en hoog-opgaande structuur draagt dit perceel sterk bij aan de diversiteit van begroeiingstypen en bosbeelden van het landgoed. Tegelijkertijd bestaat er geen risico op uitbreiding van uitheemse boomsoorten in het door beuk gedomineerde omringende habitattype. Eventuele omvorming van dit perceel is een zware ingreep die over enkele jaren moet worden gepland en levert ten opzichte van het al aanwezige areaal beukenbos nauwelijks meerwaarde: ongeacht de eventueel in te planten inheemse boomsoort zal het perceel zich op termijn toch ontwikkelen naar beukenbos. Het perceel met oude fijnspar draagt bij aan variatie in voedsel, dekking en broedgelegenheid voor tal van soorten en daarmee aan de natuurkwaliteit van het landgoedbos.

Conclusie: binnen zoekgebied Rhederoord zijn geen doelmatige beheersmaatregelen te realiseren doordat 1) kwaliteitsverbetering in bestaand habitattype niet mogelijk is, 2) omvorming van de enclave uitheems bos mogelijk zelfs afbreuk doet aan de natuurkwaliteit van het landgoed en 3) het uitheemse bos geen bedreiging vormt of zal gaan vormen voor het omringende habitattype.

Mitigatiemogelijkheden zoekgebied Hof te Dieren

Zoekgebied Hof te Dieren bestaat uit enkele blokken kwalificerend habitattype temidden van of begrensd door niet-kwalificerende oude bosgroeiplaats en jonger landgebruik. Het zoekgebied is op 15 januari 2013 bezocht, samen met beheerder Wilke Schoemaker (Stichting Twickel). Op Hof te Dieren ligt een bedrijfseconomisch belangrijke productiedoelstelling voor uitheems naaldbos, met name Douglas-spar en lariks.

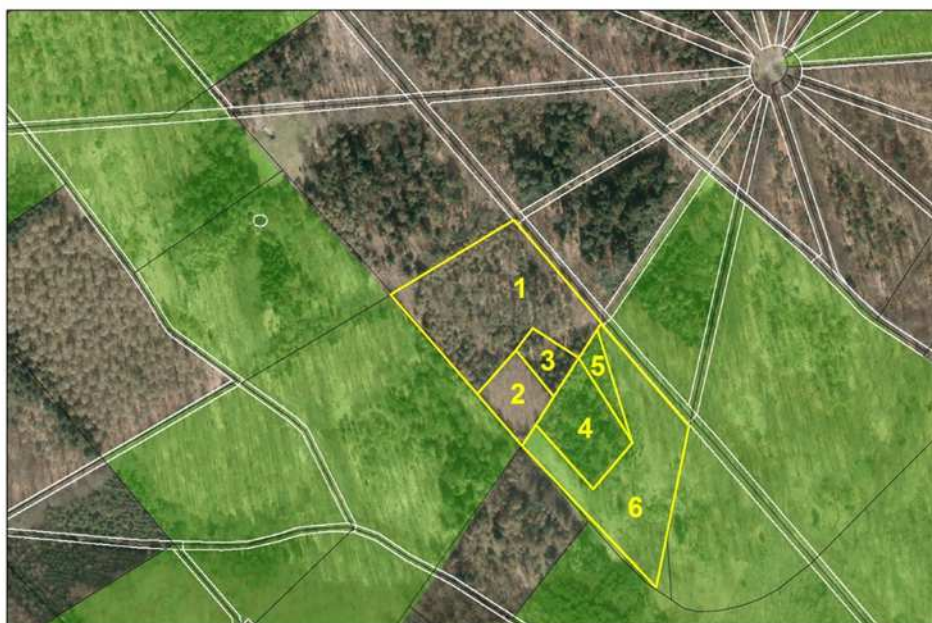
Het zuidoostelijke deel van het zoekgebied vormt een blok habitattype 9120 met in de randen (en in aangrenzend landgoed Middachten) opstanden uitheems naaldbos. In het blok habitattype zelf komen verspreide exemplaren of groepjes uitheemse naaldbomen voor maar omvorming hiervan levert geen substantiële verbetering van de natuurkwaliteit: deze verspreide elementen dragen bij aan de diversiteit van het bosbeeld en de beschikbaarheid van voedsel en nestgelegenheid en op termijn aan de pool van staand en liggende dood hout. Het zuidoostelijke blok habitattype grenst in een zandlopervorm aan een noordwestelijk blok. Het bos nabij deze bottleneck lijkt zich goed te lenen voor uitbreiding en omvorming waardoor de huidige versnippering wordt verminderd, de oppervlakte habitattype een robuuster geheel wordt en de kwaliteit van bestaand habitattype wordt verbeterd.

Het voorstel voor mitigatie wordt toegelicht aan de hand van Figuur 2 en omvat de volgende onderdelen:

3. Uitbreiding van habitattype H9120 met 1,55 ha, in Fig. 2 aangeduid met 1, 2 en 3. Deelperceel 1 bestaat uit een scherm van oude grove den (kiemjaar 1945 volgens bedrijfskaart Twickel maar waarschijnlijk wordt hiermee een tweede generatie aangeduid) met een goede en di-

verse ontwikkeling van inheemse loofbomen in de ondergroei. De verspreide uitheemse naaldbomen (Douglasspar, lariks) zullen moeten worden geveld in het kader van dit mitigatievoorstel. Deelperceel 2 is een al naar zomereik omgevormd perceel. Deelperceel 3 is een betrekkelijke jonge opstand Douglasspar die zal moeten worden omgevormd naar zomereik in het kader van dit mitigatievoorstel.

4. Verbetering van 1,48 ha aangrenzend bestaand habitattype H9120, waardoor de verbinding tussen beide oorspronkelijke habitatblokken optimaal kan functioneren. Deelperceel 4 bestaat uit Douglasspar met een vergelijkbare leeftijd en structuur als deelperceel 3. Beide zullen in het kader van dit mitigatievoorstel als één perceel worden omgevormd naar zomereik en uitgerasterd totdat ze niet meer begraasd kunnen worden door het edelhert. Deelperceel 5 bestaat nu uit opslag van diverse boomsoorten waaronder Douglasspar en lariks. Het vormt nu, vanaf het oostelijk ervan gelegen pad gezien, een 'natuurlijke bosrand' (Fig. 3). Dit deelperceel zal, tegelijk met deelperceel 6, pas worden omgevormd nadat het perceel in te planten zomereik als nieuwe 'natuurlijke bosrand' fungeert, een werkwijze die ten goede komt aan draagvlak bij bezoekers en rekening houdt met dekking voor het wild.



Figuur 2. Hof te Dieren. Ondergrond: luchtfoto 2010 en overlay met top10vector (witte lijnen) en habitattypenkaart met H9120 in groen transparant. Voorgestelde ingrepen (geel omlijnd): uitbreiding (deelpercelen 1, 2 en 3) en kwaliteitsverbetering (deelpercelen 4, 5 en 6). Zie tekst.

Het voorstel voor mitigatie behelst de volgende activiteiten in Hof te Dieren (zie Fig. 2 voor nummering van de genoemde deelpercelen):

1. Uitbreiding van habitattype H9120 met 1,55 ha (deelpercelen 1, 2 en 3; bedrijfskaart percelen 1o en 1p). Maatregelen:
 - a. Eenmalige omvorming van uitbreiding door velling van bronbomen van Douglasspar en lariks in deelperceel 1 (1,17 ha)
 - b. Velling van 0,24 ha Douglasspar en aanleg van zomereik met raster in deelperceel 3 (0,14 ha).
2. Verbetering van 1,48 ha aansluitend habitattype H9120 (deelpercelen 4, 5 en 6). Maatregelen:
 - a. Velling van 0,41 ha Douglasspar en aanleg van zomereik met raster in deelperceel 4 (te combineren met deelperceel 3 tot één uitgerasterd perceel).
 - b. Eenmalige omvorming van overgangszone (deelperceel 5; 0,10 ha) naar omringend habitattype (beukenbos, kiemjaar 1910) en tegelijkertijd velling van bronbomen Douglasspar en lariks in deelperceel 6 (0,97 ha; bedrijfskaart vak/afdeling 1q).

Deze activiteiten zijn gericht op de ontwikkeling van inheems loofbos, ook op langere termijn zonder onderlaag van naaldboomsoorten.

De maatregelen 1a, 1b en 2a kunnen in één seizoen plaatsvinden. Maatregel 2b kan pas na ca. 5 jaar worden uitgevoerd als het omgevormde perceel 4 als nieuwe bosrand fungeert.



Figuur 3. Zicht vanaf wandelpad door habitatype H9120 (beukenbos) op 'natuurlijke bosrand' met opslag van diverse boomsoorten (deelperceel 5 in Fig. 2). Situatie 15 januari 2013.

Mitigatiemogelijkheden zoekgebied Plantage Middachten

Zoekgebied Plantage Middachten sluit aan op de Hof te Dieren waarvan het tot 1838 deel uitmaakte (Van Oosten Slingeland 2003). Het is op 25 maart 2013 bezocht, samen met rentmeester Age Fennema. Evenals in de Hof te Dieren ligt ook aan Middachtense zijde een bedrijfseconomisch belangrijke productie-doelstelling voor uitheems naaldbos. Het als habitatype kwalificerende eikenspaartelgenbos wordt gebruikt als scherm waaronder Douglasspar en andere naaldboomsoorten zich vestigen wat na verloop van tijd wordt geoogst. Door deze werkwijze zijn de mogelijkheden voor omvorming naar duurzaam kwalificerend inheems loofbos (zonder onderlaag van exoten) gering.

Het voorstel voor mitigatie wordt toegelicht aan de hand van Figuur 4 en betreft vak 7.44 (0,84 ha) dat bestaat uit een zeer soortenarm, dichtstaand jong beukenbos onder een ijl scherm van sitkaspar (uit 1954 volgens 4de bosstatistiek). Dit grenst aan de noordkant aan oud eikenspaartelgenbos met een kruidlaag van oudbossoort adelaarsvaren.

Het voorstel voor mitigatie behelst de volgende activiteit:

5. Kwaliteitsverbetering van 0,84 ha habitattype H9120 door velling van het huidige beuken-sitkabos en aanleg van zomereik met raster, vergelijkbaar met activiteit 1b in de Hof te Dieren.

Deze activiteit is gericht op de ontwikkeling van inheems loofbos, ook op langere termijn zonder onderlaag van naaldboomsoorten.



Figuur 4. Plantage, deel Middachten. Ondergrond: luchtfoto 2010 en overlay met top10vector (witte lijnen) en habitattypenkaart met H9120 in groen transparant. Voorgestelde ingreep: kwaliteitsverbetering perceel 7.44 (geel omlijnd).

Mitigatie-effecten samengevat

Het mitigatievoorstel geeft invulling aan:

6. de uitbreidingsdoelstelling van habitattype H9120 voor Natura 2000-gebied Veluwe (o.a. Bijlsma et al. 2008);
7. maatregelen voor functioneel herstel, met name ingrijpen in de boomsoortensamenstelling (PAS-herstelstrategie H9120, versie april 2012);
8. ontsnippering van bestaand habitattype, resulterend in robuustere eenheden;
9. vermindering van de invang en mogelijk ook de uitspoeling van stikstof in het gebied door omvorming van naaldbos naar loofbos;
10. bevoordeling van de meest kwetsbare boomsoort van H9120, namelijk eik.

Punt 4 is gebaseerd op onderzoek van De Schrijver (2007) waaruit blijkt dat wintergroen naaldbos zeer efficiënt stikstof invangt en dat “een omvorming van naaldboomplantages naar gemengd loofbos duidelijk de depositielast van stikstof en verzurende partikels vermindert en daardoor een minder grote bedreiging vormt voor verzuring en vermisting van het ecosysteem en vervuiling van het grondwater” (punt 4).

Punt 5 is al toegelicht onder Staat van instandhouding H9120: van de inheemse boomsoorten van H9120 zal bij langdurige spontane ontwikkeling de lichtboomsoort eik verdwijnen door concurrentie met scha-

duwboomsoort beuk en daardoor de ecologische variatie van het habitatype afnemen. In de Hof te Dieren wordt bij omvorming al geruime tijd ingezet op eik (Fig. 5).



Figuur 5. Voorbeeld van omvorming naar eik op de Hof te Dieren, hier gemengd met haagbeuk. De opstand wordt uitgerasterd totdat de jonge bomen begrazing goed kunnen verdragen.

Referenties

- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda (met medewerking van A.J.M. Koomen, D.R. Lammertsma, R. Loeb & G.J. Maas). 2008. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., G.J. van Dorland, D. Bal & J.A.M. Janssen. 2010. Oude bossen en oude bosgroeiplaatsen. Een referentiebestand voor het karteren van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst en Oude eikenbossen. Alterra-rapport 1967, Wageningen.
- De Schrijver, A. 2007. Acidification and eutrophication of forests on sandy soil: effects of forest type and deposition load. Ph.D. thesis, Ghent University, Belgium.
- Moraal, L. & G. Jagers op Akkerhuis, 2013. Verschuivingen van insectenplagen op bomen in Nederland sinds 1946 - een analyse van historische gegevens. Entomologische Berichten 73(1): 2-24.
- Van Oosten Slingeland, J.F. 2003. Van prinselijk domein tot nationaal park. Uit de geschiedenis van het bosdomein Dieren. Stichting Boskaart Nederland, Zuidwolde.