

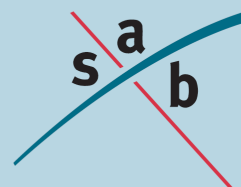
Flora- en faunaraapportage

Harderwijk, Leuvenumseweg 9 parkeerterrein hotel Stadsdennen

Gemeente Harderwijk

Datum: 22 december 2009

Projectnummer: 90864



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
1.2	Planomschrijving	4
1.3	Wettelijk kader	6
2	Quick scan flora en fauna	11
2.1	Onderzoeksmethodiek	11
2.2	Gebiedsbescherming	11
2.3	Soortenbescherming	12
2.4	Conclusie	18
3	Nader veldonderzoek flora en fauna	20
4	Mitigerende maatregelen / Ontheffingsaanvraag	21
5	Voortoets/ Oriënterende habitattoets	22
5.1	Onderzoeksmethodiek	22
5.2	Ligging plangebied nabij beschermde gebieden	22
5.3	Natura 2000-gebied 'Veluwe'	23
5.4	Ecologische Hoofdstructuur	33
5.5	Conclusie	36

Bijlagen

- Bijlage 1: Gegevens Natuurloket
- Bijlage 2: Literatuurlijst
- Bijlage 3: Aangewezen Habitatrichtlijn habitats en soorten en Vogelrichtlijnbroedvogels
- Bijlage 4: Verstoringsindicatoren LNV

1 Inleiding

1.1 Leeswijzer

Bij alle ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het plangebied. Voordat ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden, dient eerst een onderzoek uitgevoerd te worden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (*gebiedsbescherming*), de Flora- en faunawet (*soortenbescherming*) en eventuele andere betrokken natuurregeling. Uit dit onderzoek moet blijken of met de ingrepen negatieve effecten op beschermde gebieden en soorten zijn te verwachten en of daarvoor respectievelijk een vergunning of ontheffing kan worden verkregen. In deze flora- en faunarapportage worden de effecten op de aanwezige natuurwaarden besproken. De flora- en faunarapportage is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

1. **Beschrijving** van beoogde plannen, ligging van plangebied en de gevolgen van de ingrepen voor de huidige situatie en het **wettelijk kader**.
2. **Quick scan Flora en fauna**. Deze is gebaseerd op een eenmalige veldverkenning. In deze quick scan zijn op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten en een eenmalige veldverkenning, uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in en in de directe omgeving van het plangebied. In de quick scan zijn uitspraken gedaan over de effecten van de plannen op nabijgelegen beschermde gebieden en op direct nabij het plangebied voorkomende (vaste rust- of verblijfplaatsen van) strikt beschermde flora en fauna. Hieruit volgt de conclusie of nader veldonderzoek naar strikt beschermde soorten noodzakelijk is en of een ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet aan de orde is.
3. Beschrijving van het **nader onderzoek**, indien dit uitgevoerd is. Hierbij wordt ingegaan op de kwalificaties van de onderzoeker(s), de data waarop de veldbezoeken hebben plaatsgevonden, de methode van onderzoeken, specifieke ecologische kenmerken van de soort en uiteraard de resultaten.
4. **Mitigerende maatregelen**. Als uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat het plangebied in gebruik is door strikt beschermde soorten, dan dienen maatregelen te voorkomen dat de ecologische functionaliteit van het plangebied verminderd. Als SAB het opstellen van deze maatregelen verzorgt, dan worden deze beschreven in dit hoofdstuk. Mocht het opstellen van maatregelen niet afdoende zijn en is een **ontheffingsaanvraag** op ex artikel 75 van de Flora- en faunawet alsnog aan de orde, dan staat deze ook hier.
5. **Voortoets of Oriënterende Habitattoets**. Dit is alleen in het geval wanneer negatieve effecten te verwachten zijn op (instandhoudingsdoelstellingen van) beschermde natuurgebieden. Aan de hand van de Effectenindicator van het Ministerie van LNV wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk optredende effecten.

De onderzoeken in deze flora en faunarapportage zijn uitgevoerd op basis van de momenteel geldende uitwerking en interpretatie van beleid en wetgeving (zie paragraaf 1.3). Bovendien zijn alle onderzoeken uitgevoerd volgens de door de Gegevensautoriteit Natuur meest recent uitgegeven protocollen.

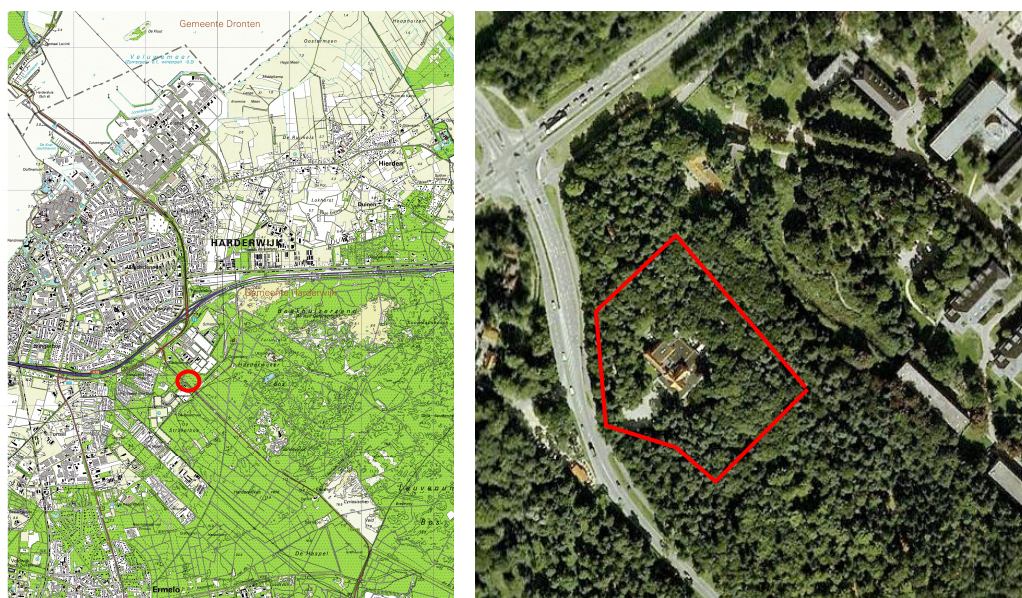
Gegevens flora en fauna

SAB streeft ernaar alle waarnemingen aan (bijzondere) soorten die verzameld worden tijdens flora- en faunaonderzoeken, door te geven aan de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De invoer van gegevens in de NDFF leidt tot een beter overzicht van het voorkomen van (beschermde) soorten en daarmee tot een betere bescherming van deze soorten.

1.2 Planomschrijving

In Harderwijk (gemeente Harderwijk, provincie Gelderland) wordt aan de Leuvenumseweg 7 een nieuw Van der Valk hotel gerealiseerd. Voor deze ontwikkeling is reeds een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd en is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 verkregen. Om parkeergelegenheid te bieden wordt nieuwe verharding in de vorm van een parkeerterrein en toegangswegen aangelegd. Hier voor dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zullen enkele bomen gekapt worden. Hierdoor zijn negatieve in het kader van de huidige natuurwetgeving niet op voorhand uit te sluiten.

Harderwijk ligt op de overgang van het bosrijke hoger gelegen natuurgebied van de Veluwe en het lage, waterrijke landschap van het Veluwemeer. De overgang van deze landschappen wordt gekenmerkt door agrarische, natte graslanden. De natte graslanden liggen ten noordoosten en zuidwesten van de stad en het Veluwemeer ligt ten noordwesten van de kern. Het natuurgebied van de Veluwe grenst aan de zuidoostzijde van Harderwijk. Het plangebied ligt in dit bosrijke gebied van de Veluwe, ten zuidoosten van Harderwijk en de A28, ten noorden van een drukke provincialeweg (N302) en ten zuidwesten van het opleidingscentrum Infra. De directe omgeving wordt dan ook intensief gebruikt en vertoont daarmee een verstoord karakter.



Figuur 1: links: uitsnede uit topografische kaart (oorspronkelijke schaal 1:25.000). Rechts, luchtfoto (Google Earth). De rode omlijning geeft de ligging van het plangebied globaal weer. Noot: de luchtfoto betreft de oude situatie en komt niet overeen met de huidige inrichting waar al veel bomen voor gekapt zijn.

Plangebied

Gezien de ligging in het bosrijke gebied van de Veluwe, wordt de directe omgeving van het plangebied dan ook gekenmerkt door bomen. Het aanwezige bosgebied, dat het Harderwijkerbos genoemd wordt, wordt ten zuidoosten van het plangebied gedomineerd door Beuk. Ondergroei is op deze locatie niet tot sporadisch aanwezig. Verder groeien hier enkele zomereiken, berken, douglassparren en dennen. Het kleinschalige verstoorde bosgebied ten noordwesten van het plangebied wordt niet gedomineerd door één enkele boomsoort. Hier komen boomsoorten als Gewone Esdoorn, Berk, Beuk, Grove den, Zomereik en Amerikaanse eik voor. Ondergroei is op deze locatie aanwezig in de vorm van struweel en kruiden.

Binnen het plangebied is de bouw van een nieuw Van der Valk hotel in volle gang. Het plangebied wordt in de huidige situatie dan ook intensief gebruikt. De aanwezige groene elementen bestaan enkel uit bomen, zonder enige natuurlijke ondergroei van struiken en struweel. Het overgrote deel van de ruimte wordt in gebruik genomen voor opslag en als parkeerterrein. De aanwezige groene elementen in het plangebied vertonen daarmee geen natuurlijk karakter. De aanwezige bomen zijn over het grote geheel dennen met enkele zomereiken en Amerikaanse eiken. In figuur 2 wordt een impressie van het plangebied ten tijde van het verkennende eenmalige veldbezoek weergegeven.



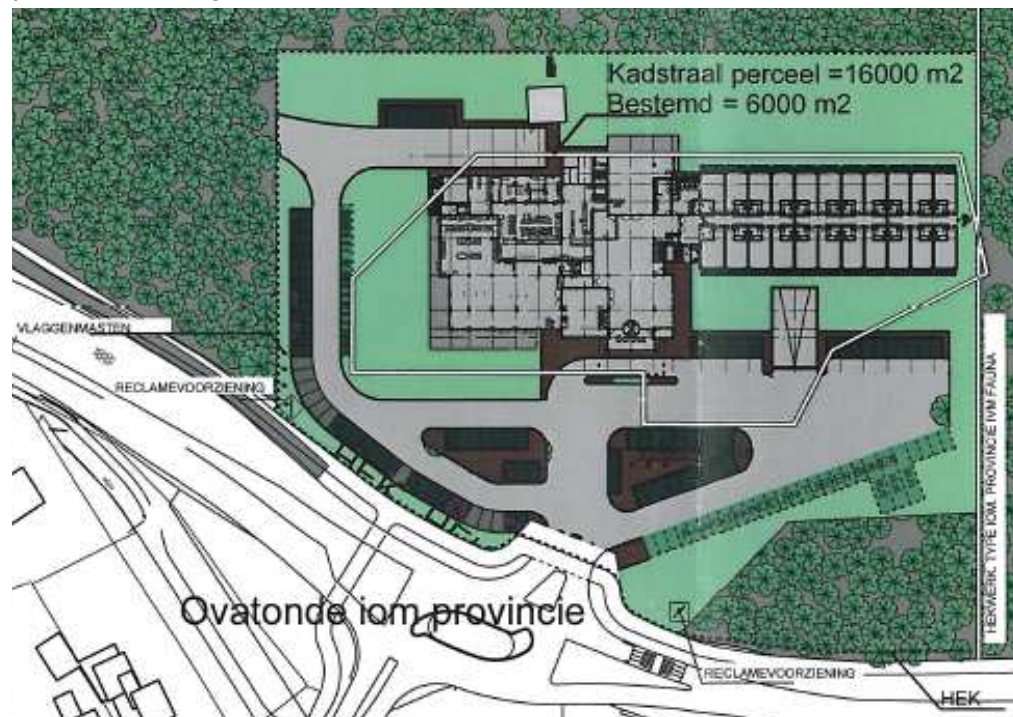
Figuur 2: Impressie van het plangebied. Te kappen bomen rondom het hotel (boven) en te behouden bomen (onder) (Foto's: SAB, 2009)

Beoogde ontwikkelingen

Binnen het plangebied is de realisatie van verharding en een parkeerterrein beoogd. Voor deze ontwikkeling worden enkele bomen gekapt. De nadruk ligt wel op het behoud van zoveel mogelijk groen en bomen om het groene karakter van de omgeving

te behouden rondom het hotel. Om deze reden worden alleen ten noordwesten en ten zuiden van het hotel bomen gekapt, het betreft de locatie waar verharding beoogd is. De aanwezige bomen ten noorden en oosten zullen behouden blijven. Verder wordt rondom het plangebied een hek geplaatst om grof wild te weren. Ook wordt op een tweetal plaatsen reclamevoorziening aangebracht. In figuur drie wordt de toekomstige situatie van het plangebied weergegeven.

De toekomstige situatie die bestemd zal worden voor het hotel zal met 10.000 m² toenemen in vergelijking met de huidige bestemde situatie. Dit betekent een mogelijk verlies van bestemd bosgebied van 1 ha. De te kappen bomen beperkt zich tot een oppervlakte van ongeveer 1000 m².



Figuur 3: globale indicatie toekomstige situatie plangebied (bron: P.A.M. Teunissen Architectenbureau B.V.)

1.3 Wettelijk kader

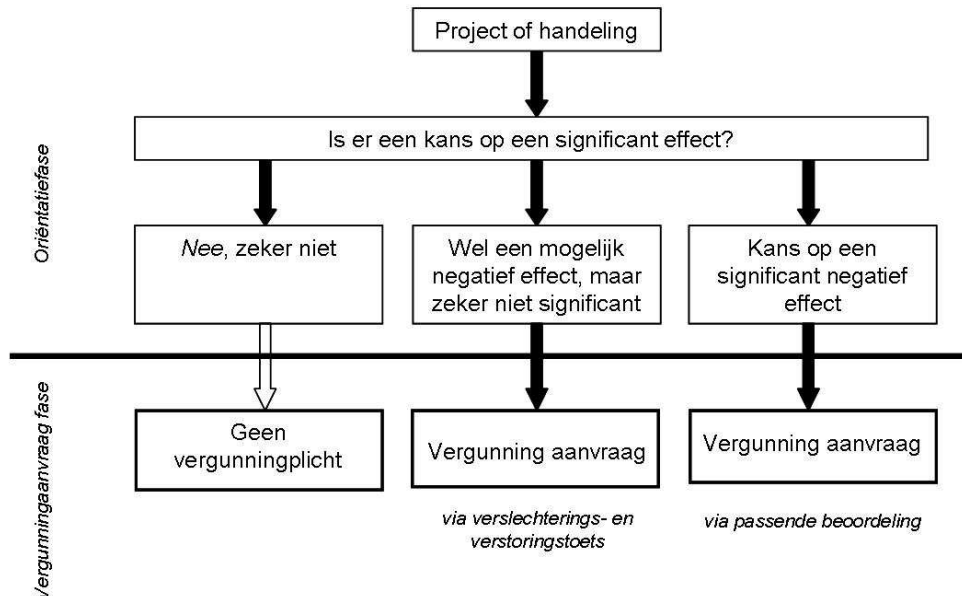
Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur. Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

1.3.1 Gebiedsbescherming

Natuurbeschermingswet 1998

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van

soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met het beheer van het gebied moet een habitattoets worden verricht. Voor een project dat direct verband houdt met het beheer van het gebied kan voldaan worden met een goedgekeurde gedragscode.



Afbeelding 4: Overzicht te nemen stappen plan nabij Natura 2000-gebied

Een habitattoets wordt uitgevoerd met als eerste stap: de oriëntatiefase. In de oriëntatiefase moet worden nagegaan welke (gecumuleerde) effecten als gevolg van de activiteit te verwachten zijn. Deze effecten worden bekeken in relatie tot de kwetsbaarheid van het gebied en de gunstige instandhouding van desbetreffende soorten. De volgende conclusies zijn dan mogelijk:

- Volgt uit de oriëntatiefase de conclusie dat zeker geen sprake is van een negatief effect, dan hoeft geen vergunning te worden aangevraagd.
- Is sprake van een mogelijk negatief effect, maar is zeker geen sprake van een significant negatief effect, dan moet een vergunning worden aangevraagd op basis van een verslechterings- of verstoringstoets. Als middels verzachtende maatregelen de niet significante negatieve effecten kunnen worden beperkt, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten niet wordt verslechterd en geen verstoring van de soorten plaatsvindt, kan een vergunning worden afgegeven.
- Als kans bestaat op een significant negatief effect moet een passende beoordeling worden gemaakt. Gedeputeerde Staten kunnen een vergunning alleen verlenen als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken, sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en de initiatiefnemer vooraf en tijdig compensatiemaatregelen treft.

Artikel 15a, lid 1 van de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 stelt dat het besluit tot aanwijzing als Natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet vervalt als aanwijzing tot Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied in het kader van de Natuurbeschermingswet voor hetzelfde gebied van toepassing is, behalve ten aanzien van het behoud, herstel en de ontwikkeling van het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied, zoals bepaald in het vervallen besluit (artikel 15a lid 3).

In gebieden waar geen sprake is van 'dubbele' aanwijzing gelden nog steeds de beschermingskaders uit het aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument.

Ecologische Hoofdstructuur

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot frustratie van de natuurdoelen. Anders dan bij gebieds- en soortbescherming is de status als EHS niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

Boswet

In het kort maakt de Boswet het verplicht om de intentie tot de kap van bos en/of bomen een maand van te voren te melden. Tevens verplicht de Boswet om de grond waarop het bos of de bomen hebben gestaan binnen drie jaar opnieuw in te planten, de herplantplicht.

De Boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden groter dan 10 are of, in geval van rijbeplanting, meer dan 20 bomen die gelegen zijn buiten de bebouwde kom. Als bos moet wijken voor bouwwerken die zijn goedgekeurd in een bestemmingsplan dan hoeft daarvoor geen kapmelding te worden gemaakt. Dit geldt nadrukkelijk alleen voor grond die nodig is om het bouwwerk te realiseren. Als voor de uitvoering van een werk de bestemming moet worden gewijzigd treedt de provinciale richtlijn 'Boswet- en natuurcompensatie' in werking. Deze richtlijn is een uitwerking van het Streekplan (juli 1998).

In de richtlijn 'Boswet- en natuurcompensatie' wordt bepaald met wel compensatiefactor gecompenseerd moet worden. In deze richtlijn wordt, ter bepaling van de fysieke kwaliteitstoeslag en financiële compensatie, de kwaliteit van natuur en bos weergegeven in drie categorieën:

- categorie 1: gemakkelijk vervangbaar; ontwikkelingstijd 25 jaar;
- categorie 2: matig vervangbaar; ontwikkelingstijd 25-100 jaar;
- categorie 3: moeilijk of niet vervangbaar; ontwikkelingstijd 100 jaar respectievelijk geen geschikte locaties buiten de begrensde EHS aanwezig.

De provincie Gelderland vindt dat bovendien een kwaliteitstoeslag moet worden betaald als de locatie tevens van bestemming wijzigt (anders dan natuur). De kwaliteits-toeslag moet dan ook in fysieke zin plaatsvinden, afhankelijk van de vervangingswaarde van het bos- of natuurgebied is deze toeslag 20, 30 of 40 %. Voor iedere onttrekking uit categorie 1 geldt bovenop de fysieke compensatie van 100 % een fysieke compensatie van 20 %. Voor categorie twee geldt een extra fysieke compensatie van 30 %, bovenop de 100 %. Indien gronden uit vervangbaarheidscategorie drie worden onttrokken, met een zeer hoge ecologische en/of landschappelijk kwaliteit met een ontwikkelingstijd van ongeveer 50 jaar, geldt een extra fysieke compensatie van 40 %. Hierbij moet worden gedacht aan gronden gelegen in de EHS.

1.3.2 Soortenbescherming

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend. Deze wet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is als volgt in de Flora- en faunawet opgenomen:

- het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);
- het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

1. beschermingscategorie 1:

Een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten uit de Flora- en faunawet mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast;

2. beschermingscategorie 2:

Voor beschermde soorten die minder algemeen zijn en extra aandacht verdienen, kan een vrijstelling (behalve voor het opzettelijk verontrusten) verkregen worden als de initiatiefnemer een goedgekeurde gedragscode heeft. Indien dit niet het geval is dient voor deze categorie een ontheffing aangevraagd te worden.

In zo'n gedragscode worden gedragslijnen aangegeven die men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Ontheffing is, als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, voor deze soorten alleen nog nodig als werkzaamheden afwijkend van de gedragscode worden uitgevoerd;

3. beschermingscategorie 3:

Voor ongeveer honderd zeldzame soorten geldt géén vrijstelling als het gaat om ruimtelijke ingrepen. Ontheffingen voor deze groep soorten worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingrepen een in de wet genoemd belang dienen en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Deze uitgebreide toets geldt ook voor alle vogelsoorten.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Flora- en faunawet. Voor aantastingen van verblijfplaatsen en belangrijke (onderdelen) van leefgebieden van meer strikt beschermde soorten, is ontheffing ex. Artikel 75 van de Flora- en faunawet nodig van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

1.3.3 *Zorgplicht*

Verder geldt altijd artikel 2 van de Flora- en faunawet, een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit houdt in dat voorafgaand aan sloop- grond- of bouwwerkzaamheden wordt gecontroleerd of dat negatieve gevolgen voor aanwezige soorten kunnen worden voorkomen door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

2 Quick scan flora en fauna

2.1 Onderzoeksmethodiek

Het Natuurloket geeft in het kilometerhok waarbinnen het plangebied en haar invloedsgebied is gelegen (172-482), het voorkomen van beschermde vaatplanten, zoogdieren en reptielen weer (Bijlage 1). Binnen het kilometerhok is geen enkele soortgroep goed onderzocht. Omdat het plangebied maar een klein onderdeel uitmaakt van het betreffende kilometerhok en omdat de beschikbare Natuurloketgegevens in dit geval van lage kwaliteit zijn, is besloten geen aanvullende gegevens op te vragen maar de quick scan vooral te baseren op de biotoopinschatting door een ecooloog van SAB Arnhem B.V.

Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is verder gebruik gemaakt van atlasgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen *et al.*, 1992), Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens, *et al.*, 1997), Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland (Spitzen, *et al.*, 2007) en diverse websites die de meest recente informatie verschaffen omtrent de verspreiding van soorten. De meeste bronnen vermelden soortgegevens op uurhokniveau (5 bij 5 kilometer), dit betekent dat het globale gegevens betreft. Bijlage 2 vermeldt de geraadpleegde bronnen. Tevens is gebruik gemaakt van een eerder door Oranjewoud uitgevoerde natuurtoets voor de realisatie van het Van der Valk hotel (Oranjewoud, 2007).

Op 4 november 2009 heeft een ecooloog van SAB Arnhem B.V. het plangebied en de directe omgeving verkend. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid voor de verschillende soortengroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname. Zowel het tijdstip (buiten het groeiseizoen van planten en deels buiten het actieve seizoen van diverse diergroepen) als het eenmalige karakter zijn hiervoor niet toereikend.

2.2 Gebiedsbescherming

Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied ligt in een gebied dat is aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Het betreft het Natura 2000-gebied "Veluwe". Gezien de ligging in het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten op het beschermde gebied niet op voorhand uit te sluiten. Daarom is een oriënterende habitattoets of voortoets uitgevoerd. Deze staat beschreven in Hoofdstuk 5.

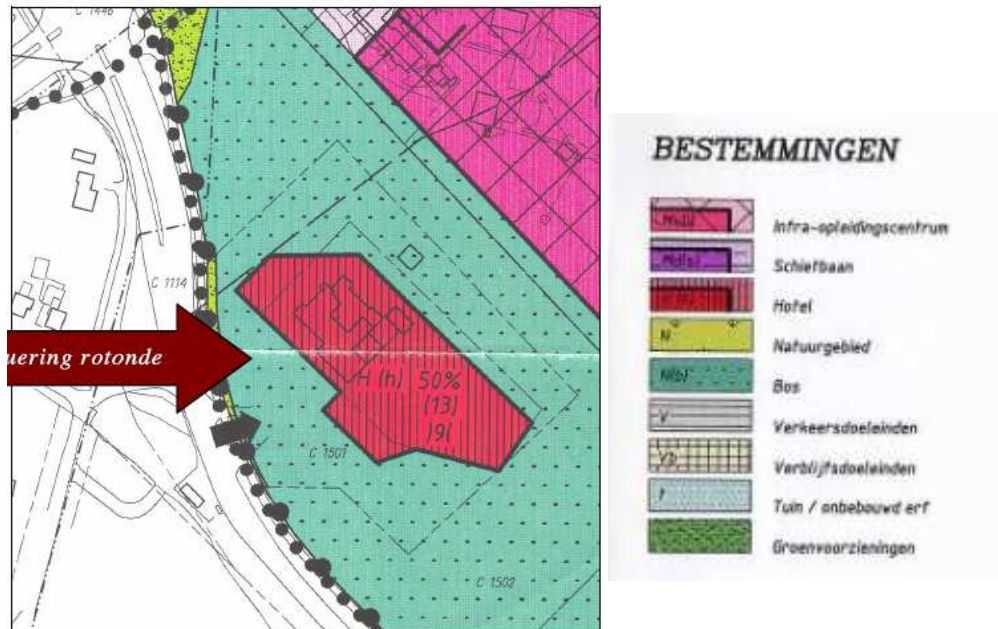
Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied ligt tevens in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Gezien de toekomstige verharding zijn zowel directe als indirecte negatieve effecten op de EHS op voorhand niet uit te sluiten. De vraag of er negatieve effecten optreden wordt beantwoord in Hoofdstuk 5.

Boswet

De Boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden groter dan 10 are of, in geval van rijbeplanting, meer dan 20 bomen die gelegen zijn buiten de bebouwde kom (in het kader van de Boswet). Volgens de gemeente Harderwijk ligt het plangebied, volgens de huidige geldende grenzen, buiten de bebouwde komgrens in het kader van de Boswet. Deze grenzen dateren uit 1964. Binnenkort worden deze grenzen op enkele plaatsen aangepast, maar het plangebied valt na deze vaststelling nog steeds buiten de bebouwde komgrens. Voor de kap van bos is de Boswet van toepassing.

De huidige bestemming van de grond in het plangebied betreft bos (zie Figuur 5) met een oppervlakte van 1 hectare. Met de realisatie van de uitbreidingslocaties zal de bestemming van bos mogelijk veranderen in een bestemming anders dan natuur. Hierbij treedt de Boswet- en natuurcompensatierichtlijn in werking. In dit geval is compensatie van het verlies aan 1 hectare bos in het kader van deze richtlijn noodzakelijk, met een maximale compensatiefactor van 1.4. De noodzaak en grootte van de compensatielocatie dient bepaald te worden in overleg met de provincie Gelderland.



Figuur 5: Plankaart bestemmingsplan "Leuvenumseweg -Noord" (Harderwijk, 2008)

2.3 Soortenbescherming

In het kader van de Flora- en faunawet moet worden getoetst of ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is/kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben.

Vaatplanten

Binnen het plangebied zijn geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor beschermde plantensoorten meer aanwezig. Het grootste deel van het plangebied wordt in gebruik genomen voor opslag van materiaal en als parkeerplaats voor bouwvakkers. Het betreft daarmee een zeer verstoord en intensief gebruikt gebied. Van een stabiel ecosysteem is geen sprake en bijzondere groeiplaatsen zijn niet aanwezig. Binnen en in de directe omgeving van het plangebied staan bomen als Grove den (*Pinus sylvestris*),

Zomereik (*Quercus robur*), Amerikaanse eik (*Quercus rubra*), Ruwe berk (*Betula pendula*), Douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*), Gewone zilverspar (*Abies alba*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) en Witte accacia (*Robinia pseudoacacia*).

Tijdens het verkennende veldbezoek zijn alleen algemene plantensoorten aangetroffen zoals onder andere Vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*), Gewone braam (*Rubus fruticosus*), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*), Hulst (*Ilex aquifolium*), Zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), Gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), Pitrus (*Juncus effusus*) en Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). Deze soorten zijn kenmerkend voor een verstoord en voedselrijk ecosysteem. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten (in bijvoorbeeld tuinen) zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

Strikt beschermde vaatplanten, meestal afhankelijk van onverstoorde voedselarme situaties, worden binnen het plangebied niet verwacht.

Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen *et al.*, 1992) komen in de omgeving van het projectgebied soorten als Egel (*Erinaceus europaeus*), Huisspitsmuis (*Crocidura russula*), Mol (*Talpa europea*), Vos (*Vulpes vulpes*), Hermelijn (*Mustela erminea*), Bunzing (*Mustela putorius*), Wezel (*Mustela nivalis*), Ree (*Capreolus capreolus*), Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), Aardmuis (*Microtus agrestis*), Veldmuis (*Microtus arvalis*), Dwergmuis (*Micromys minutus*), Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), Haas (*Lepus europeus*), Konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en de meer strikt beschermde soorten Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), Boomarter (*Martes martes*), Das (*Meles meles*), Edelhert (*Cervus elaphus*) en Wild zwijn (*Sus scrofa*) voor.

Algemeen voorkomende soorten

Binnen het plangebied zijn relatief weinig ruige delen aanwezig. Toch zijn vaste rust- en verblijfsplaatsen van algemeen voorkomende soorten als Egel, Huisspitsmuis, Mol, Bosmuis, Ree en kleine marterachtigen niet uit te sluiten. Voor deze soorten, die onder het eerste lichte beschermingsregime vallen, geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren en/of aantasten van vaste rust- en verblijfsplaatsen.

Strikt beschermde soorten

Eekhoorn

De Eekhoorn leeft bij voorkeur in naald- of gemengd bos, echter ook in loofbos en vooral in boszomen. Verder komt de soort voor in houtwallen, tuinen en parken in beboste omgeving. In verband met de afhankelijkheid van rijpe boomzaden is de leeftijd van het bos belangrijker dan de samenstelling (20 jaar en meer voor coniferen; 40 resp. 80 jaar voor eiken en beuken). Binnen het plangebied staan voor eekhoorns geschikte voedselbomen. Het plangebied is daarmee geschikt als foerageergebied. Tijdens de veldverkenning is specifiek gelet op de aanwezigheid van de soort en nestlocaties in bomen. Beide zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Met de kap van bomen zijn negatieve effecten op vaste rust- en verblijfsplaatsen van de soort niet te

verwachten. In de directe omgeving zijn voldoende overige voedselbomen aanwezig, waardoor foerageergebied voor de soort voldoende aanwezig is en blijft.

Boommarter

De Boommarter komt hoofdzakelijk voor in bebost gebied met een voorkeur voor naaldbos of gemengd bos; soms ook in meer open terrein, mits voldoende bosjes en lijnvormige elementen als heggen en houtwallen aanwezig zijn. Het is een erg schuwe soort. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenhollen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Binnen het plangebied zijn alle bomen op geschikte holtes geïnspecteerd en is het plangebied afgezocht naar overige holtes. Geschikte holtes zijn niet aangetroffen in het plangebied. Verder wordt het plangebied intensief gebruikt en is veel verstoring aanwezig in de vorm van wegen en bedrijvigheid. Op basis van voorstaande worden vaste rust- en verblijfplaatsen van de schuwe Boommarter niet verwacht in het plangebied. Negatieve effecten op de soort worden niet verwacht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Das

De Das leeft in een gebied dat bestaat uit een combinatie van bos (huisvesting) en agrarisch gebied (voedsel). Een kleinschalig gevarieerd landschap met graslanden, akkers en bosjes biedt een uitgebreid menu aan voedsel voor deze omnivoor. Burchten of hollen zijn niet aangetroffen in het plangebied en worden gezien het intensieve karakter van het plangebied en omgeving ook niet verwacht. Negatieve effecten op de soort worden met de plannen niet verwacht.

Gezien de ligging in bosrijk gebied zijn foeragerende individuen niet uit te sluiten binnen het plangebied. Het plangebied vormt echter geen belangrijk foerageergebied of verbingsgebied met overige bosgebieden of graslanden. Met de plaatsing van een hek rondom het hotel wordt de soort geweerd uit het plangebied, maar effecten op de soort worden hiermee niet verwacht.

Edelhert en Wild zwijn

Gezien het intensieve gebruik van het plangebied en de afwezigheid van dicht struweel en bos zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van bovengenoemde evenhoevigen uit te sluiten in het plangebied. Sporen van deze soorten zijn tevens niet aangetroffen in het plangebied. Wel kunnen de soorten foeragerend aangetroffen worden, maar het plangebied maakt geen onderdeel uit van een ontheffingsplichtig deel van hun leefgebied. In de directe omgeving is voldoende leefgebied aanwezig, dat ook minder verstoord is dan het plangebied.

In de toekomstige situatie worden deze soorten door middel van een hek geweerd uit het plangebied. Hierdoor zijn toekomstige negatieve effecten op deze soorten ook uit te sluiten.

Vleermuizen

Volgens de verspreidingsgegevens (Broekhuizen *et al.*, 1992; Limpens, *et al.*, 1997) komen in de omgeving van het plangebied Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*), Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), Meervleermuis (*Myotis dasycneme*), Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) en

Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) voor. Vaste rust- en verblijfplaatsen van alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd in de Flora- en faunawet.

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger en boombewonende soorten als Rosse vleermuis en Watervleermuis. Daarnaast zijn soorten die van beide elementen gebruik maken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de Gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen enz). Andere soorten als de Rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen. De Watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten.

Gebouwbewonende soorten

Gebouwbewonende soorten worden vooral aangetroffen onder dakpannen, in spouwmuren, op zolders, achter houten betimmering enzovoorts. Binnen het plangebied worden geen gebouwen gesloopt, waardoor negatieve effecten op gebouwbewonende vleermuizen zijn uit te sluiten.

Boombewonende soorten

Boombewonende soorten worden gevonden in holten en spleten in bomen en achter loshangende schors. In het plangebied staan voornamelijk naaldbomen met een stamdoorsnede van rond de 30 centimeter (op borsthoogte). In de te kappen bomen in het plangebied zijn geen holtes aangetroffen. Verder is wel loshangende schors aanwezig, maar gezien de harsproductie van de naaldbomen worden deze niet geschikt geacht als verblijfplaats.

Vliegroutes

Soorten maken vaak jarenlang gebruik van vaste aanvliegroutes tussen verblijfplaats en foerageergebied, daarom kan het behoud van lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied. Lijnvormige elementen worden met de plannen niet aangetast, waardoor belangrijke vliegroutes niet worden verwijderd.

Conclusie

Met de kap van bomen zijn negatieve effecten op vleermuizen niet te verwachten. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen zo min mogelijk verlichting toe te passen, of verlichting met speciale armaturen of LED-verlichting te gebruiken zodat verstrooiing van licht naar de omgeving wordt voorkomen. De meeste vleermuizen zijn namelijk gevoelig voor licht.

Vogels

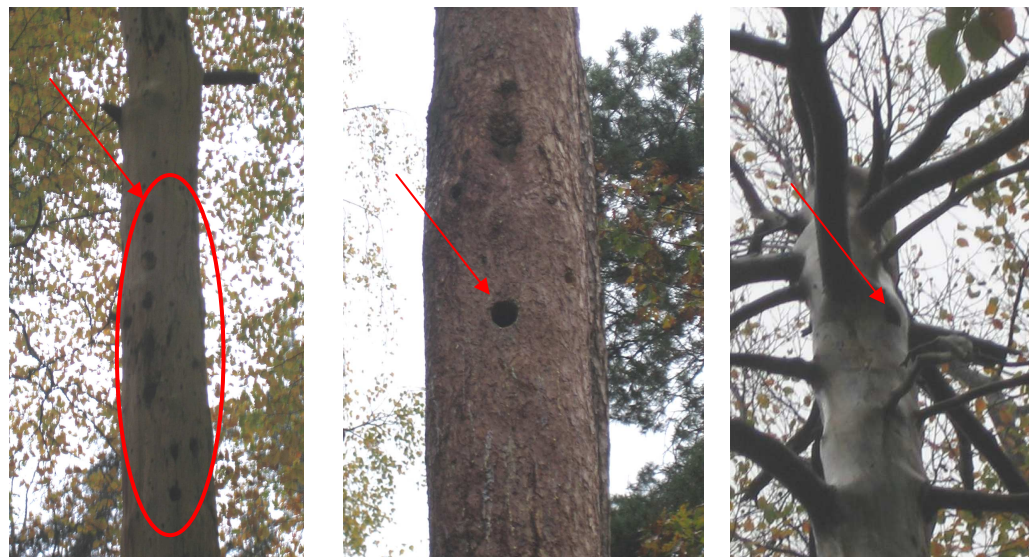
Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. Het betreft dan met name de actieve broedplaatsen en vaste verblijfplaatsen. Voor de meeste vogels loopt het broedseizoen van half maart tot half juli. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Het plangebied met struweel en bomen is geschikt als broedgelegenheid voor veel vogels.

Jaarrond beschermde vogelsoorten

In het kader van de Flora- en faunawet zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van enkele vogelsoorten jaarrond beschermd. Dit betekent dat nestlocaties van deze soorten het gehele seizoen beschermd zijn. Hierin worden vier categorieën onderscheiden:

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

Tijdens het verkennende veldbezoek zijn de volgende soorten aangetroffen: Merel (*Turdus merula*), Koolmees (*Parus major*), Ekster (*Pica pica*), Winterkoning (*Troglodytes troglodytes*), Roodborst (*Erithacus rubecula*), Houtduif (*Columba palumbus*), Boomkruiper (*Certhia brachydactyla*), Boomklever (*Sitta europaea*), Kuifmees (*Lophophanes cristatus*), Goudhaantje (*Regulus regulus*) en Vink (*Fringilla coelebs*). Verder zijn tijdens het veldbezoek enkele spechtenholten waargenomen nabij het plangebied. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid nestlocaties van de Grote bonte specht en gaten van de Groene specht. Holtes van Zwarte spechten worden gekenmerkt door de ovale vorm en de grootte. Deze holtes zijn niet aangetroffen in het plangebied.



Figuur 6: Aangetroffen spechtenholtes net buiten het plangebied (foto's SAB Arnhem B.V.)

Geen van de aangetroffen soorten is jaarrond beschermd. Alle bomen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van nestlocaties van boombewonende roofvogels en uilen. Deze zijn niet aangetroffen. Er zijn ook geen sporen (veren, braakballen, uitwerpselen) aangetroffen van deze soorten. Met de kap van bomen worden negatieve effecten op jaarrond beschermde soorten dan ook niet verwacht. Aangezien de aanwezige bebouwing behouden blijft zijn negatieve effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen van

jaarrond beschermde, gebouwfafhankelijke vogelsoorten uit te sluiten binnen het plangebied. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Amfibieën

Stichting RAVON (Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland) verzamelt verspreidingsgegevens van reptielen, amfibieën en vissen en publiceert deze jaarlijks op het internet (www.ravon.nl). Volgens RAVON komen in de omgeving van het plangebied amfibieën voor Gewone pad (*Bufo bufo*), Bruine kikker (*Rana temporaria*) en Bastaardkikker (*Rana klepton esculenta*). Strikter beschermde soorten komen volgens verspreidingsgegevens niet voor nabij het plangebied.

Algemene soorten

Algemene soorten, zoals Bruine kikker en Gewone pad, die na de metamorfose op het land naar voedsel gaan zoeken, zijn gezien de binnen het plangebied gelegen biotopen niet uit te sluiten. Deze soorten kunnen grote afstanden afleggen. Omdat de dieren op het land overwinteren, is het ook mogelijk dat er dieren in de winterperiode binnen het plangebied aanwezig zijn. Voor deze soorten, die onder het eerste lichte beschermingsregime vallen, geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren en/of aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen.

Beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens komen strikt beschermde soorten niet voor in of nabij het plangebied. Gezien de afwezigheid van watervoerende elementen in of nabij het plangebied (voorplanting) worden strikt beschermde soorten niet verwacht in het plangebied. Strikt beschermde soorten stellen hoge eisen aan hun leefomgeving en blijven het gehele jaar door dicht bij hun voortplantingswater (met uitzondering van de Rugstreeppad). Met de plannen worden geen negatieve effecten verwacht op strikt beschermde soorten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Reptielen

Reptielen zijn over het algemeen gebonden aan structuurrijke vegetatie, vaak gelegen in weinig verstoorde biotopen. Soorten als Ringslang (*Natrix natrix*) en Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) kunnen voorkomen in gebieden met een relatief hoge verstoringsgraad. Volgens RAVON zijn de Zandhagedis (*Lacerta agilis*), Hazelworm (*Anguis fragilis*) en Levendbarende hagedis wel eens in de omgeving waargenomen.

Het plangebied wordt in de huidige situatie intensief gebruikt. Verder zijn structuurrijke vegetaties met voldoende beschutting en zoninval niet aanwezig. Vaste rust- en verblijfplaatsen worden dan ook niet verwacht in het plangebied. Hierdoor zijn negatieve effecten op reptielen niet te verwachten. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Het plangebied bevindt zich wel binnen het verspreidingsgebied van reptielen. Aanbevolen wordt om in de toekomstige situatie structuurrijke en zonnige zones zoveel mogelijk te behouden en te creëren. Op de manier kunnen reptielen in de toekomstige situatie zich mogelijk ook in het plangebied vestigen.

Vissen

In het plangebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig, daarom kan de aanwezigheid van vissen worden uitgesloten.

Insecten (vlinders, libellen, sprinkhanen) en overige soortengroepen

Slechts een beperkt aantal van de zeer soortenrijke groep van de insecten is beschermd. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. Dergelijke biotopen komen niet in het plangebied voor. Overige strikt beschermde soorten als mollusken en weekdieren zijn ook niet te verwachten gezien de biotopen.

2.4 Conclusie

Aan de Leuvenumseweg 7 te Harderwijk is de realisatie van een parkeerterrein, behorende bij het nieuwe Van der Valk hotel, beoogd. Voor deze ontwikkeling worden enkele bomen gekapt. Verder zal 1 hectare grond met bestemming bos mogelijk veranderen in een andere bestemming.

2.4.1 Gebiedsbescherming

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op de beschermde gebieden.

Het plangebied ligt in het Natura 2000-gebied 'Veluwe' en in de Ecologische Hoofdstructuur. Aangezien negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn wordt een oriënterende habitattoets uitgevoerd voor de plannen. Deze toets is beschreven in hoofdstuk 5.

Met het plan zal grond met de bestemming van bos (ongeveer 1 ha) mogelijk veranderen in een bestemming anders dan natuur. Met de kap van bos (> 10 are) is compensatie van het verlies aan bos in het kader van de bos- en natuurcompensatierichtlijn noodzakelijk, met een maximale compensatiefactor van 1.4. De noodzaak en grootte van de compensatielocatie dient bepaald te worden in overleg met de provincie Gelderland.

2.4.2 Soortenbescherming

In het kader van de Flora- en faunawet dient te worden nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de ingreep worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dieren opzettelijk worden verontrust. De beoogde ontwikkelingen kunnen habitatverlies of verstoring (indirect habitatverlies) tot gevolg hebben. Invloeden die leiden tot een verminderde geschiktheid van het plangebied als bijvoorbeeld foerageergebied zijn niet ontheffingsplichtig, tenzij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook de vaste rust- en verblijfplaatsen van soorten niet langer kunnen functioneren. Door de werkzaamheden kunnen alle aanwezige soorten negatieve effecten ondervinden van de ingreep. Voor de meeste soorten is dit tijdelijk van aard.

Algemene soorten

De meeste van deze soorten zijn beschermd maar vallen onder het lichte beschermingsregime van de Flora- en faunawet (tabel 1). Hiervoor geldt dat aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen op basis van een vrijstelling mogelijk is, zonder dat er sprake is van procedurele consequenties.

Strikt beschermde soorten

Een aantal van de mogelijk voorkomende soorten staat vermeld op tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet en is daarmee strikter beschermd. Voor deze soorten geldt dat bij een aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. Strikt beschermde zoogdieren zijn niet uit te sluiten binnen het plangebied, maar verwacht wordt dat geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn in het plangebied. Vaste rust- en verblijfplaatsen van overige strikt beschermde soorten worden niet verwacht binnen het plangebied. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet voor de werkzaamheden wordt niet noodzakelijk geacht.

Verder kunnen bij de start van werkzaamheden in het broedseizoen, broedende vogels worden verstoord, of hun nesten worden aangetast. Er is geen vrijstelling te verkrijgen in het kader van de Flora- en faunawet voor activiteiten die vogels in hun broedseizoen zou kunnen verstoren. Werkzaamheden dienen plaats te vinden buiten het broedseizoen of tijdens het broedseizoen, als broedende vogels binnen en in de directe omgeving van het plangebied uitgesloten kunnen worden.

	Jan.	Feb.	Mrt.	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Broedvogels												

Tabel 1: Indicatieve periode uit te voeren werkzaamheden. Groen: werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden. Oranje: werkzaamheden mogen uitgevoerd worden mits geen broedgevalen aanwezig zijn.

2.4.3 Nader onderzoek

Negatieve effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen van strikt beschermde soorten worden niet verwacht. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

2.4.4 Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Flora- en faunawet is ook een aantal vrijblijvende aanbevelingen te doen ten aanzien van de inrichting van het plangebied, zoals:

- Voor vleermuiskasten kunnen nestkasten worden geplaatst tegen de muur op >2,5 meter;
- Er kunnen nestpannen of neststenen worden aangebracht ten behoeve van gierzwaluwen. Deze beschermde soort verliest steeds meer nestmogelijkheden. De huidige bebouwing is voor deze soort niet geschikt;
- Aanbevolen wordt om zo min mogelijk verlichting toe te passen (gebruik van oriëntatieverlichting), of verlichting met speciale armaturen of LED-verlichting te gebruiken zodat verstrooiing van licht naar de omgeving wordt voorkomen. De meeste vleermuizen zijn namelijk gevoelig voor licht.
- Aanbevolen wordt om in de toekomstige situatie structuurrijke en zonnige zones zoveel mogelijk te behouden en te creëren. Op de manier kunnen reptielen in de toekomstige situatie zich mogelijk ook in het plangebied vestigen

3 Nader veldonderzoek flora en fauna

Uit de quick scan flora en fauna blijkt dat het niet waarschijnlijk is dat strikt beschermde soorten (tabel 2 en 3) binnen het plangebied aanwezig zijn. Met de plannen worden negatieve effecten op strikt beschermde soorten niet verwacht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Wel dient met de plannen rekening gehouden te worden met een tweetal algemene voorwaarden vanuit de Flora- en faunawet. Deze voorwaarden zijn altijd van toepassing:

- 1 in het broedseizoen van vogels (globaal half maart tot half juli) mogen de vegetatie, bosjes en opstallen in het plangebied niet worden verwijderd. Werkzaamheden tijdens deze periode zouden leiden tot directe verstoring van broedvogels en het broedsucces. Alle vogels zijn beschermd. Er is geen vrijstelling te verkrijgen in het kader van de Flora- en faunawet voor activiteiten die vogels in hun broedseizoen zou kunnen verstoren;
- 2 op basis van de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora- en faunawet dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit houdt in dat bij het uitvoeren van werkzaamheden altijd rekening moet worden gehouden met aanwezige planten en dieren. Zo dienen maatregelen te worden getroffen om bijvoorbeeld verstoring tot een minimum te beperken. Dieren moeten de gelegenheid hebben om uit te wijken en mogen niet opzettelijk worden gedood. Dit kan door:
 - voortijdig maaien van het plangebied zodat dieren wegtrekken;
 - het beperken van verlichting tijdens de avonduren in zomer, voorjaar en herfst ten behoeve van vleermuizen en andere nachtdieren;
 - het slopen en rooien starten buiten het voortplantingsseizoen en het winter(slaap)seizoen. Zodat het plangebied ongeschikt is voor dieren.

4 Mitigerende maatregelen / Ontheffingsaanvraag

Vaste rust- en verblijfplaatsen of belangrijke onderdelen van het leefgebied van strikt beschermde soorten (tabel 2 en 3 soorten) worden niet verwacht binnen het plangebied. Hierdoor is geen sprake van de noodzaak voor een ontheffingsaanvraag ex artikel 75 Flora- en faunawet.

5 Voortoets/ Oriënterende habitattoets

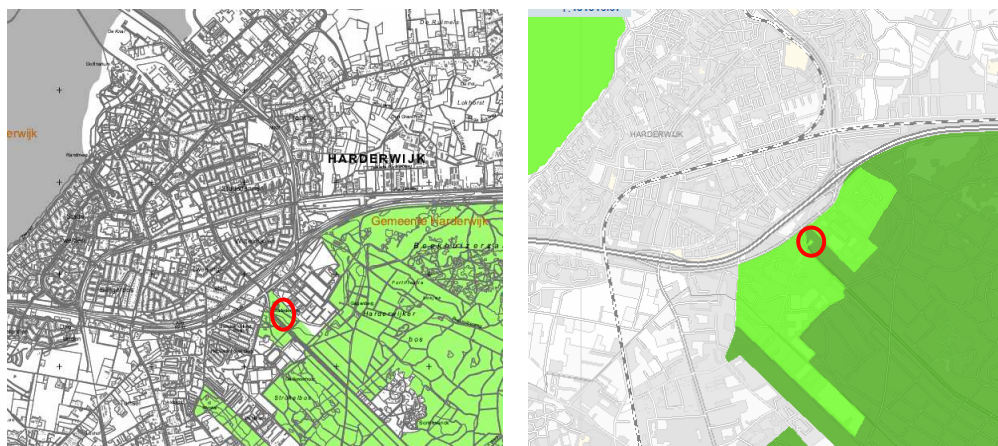
5.1 Onderzoeksmethodiek

Via de websites van het Natuurloket, het Ministerie van LNV en de Provincie Gelderland kan worden nagegaan of een planlocatie in of nabij een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 of in de Ecologische Hoofdstructuur ligt. Op basis van de digitale werkkaarten uit het beheerplan en een eenmalig veldbezoek wordt bepaald of beschermde habitattypes, soorten en broedvogels in of direct nabij het plangebied kunnen voorkomen. Verder wordt nagegaan voor welke soorten en/of habitats deze gebieden zijn aangewezen en voor welke invloeden deze aangewezen soorten en habitats gevoelig zijn. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de effectenindicator van het ministerie van LNV. Ook worden de cumulatieve effecten van het plan op eerdere ontwikkelingen besproken. Dit hoofdstuk resulteert in een de conclusie of een vervolgonderzoek noodzakelijk is en of een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 aan de orde is.

5.2 Ligging plangebied nabij beschermde gebieden

Uit bovenstaande bronnen blijkt dat het plangebied in het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt. Bij ingrepen in of nabij een Natura 2000-gebied is een toets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk. In dergelijke situaties moet getoetst worden of de beoogde ingrepen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Tevens moet getoetst worden op de mogelijke functie van het plangebied voor Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten. Het plangebied ligt niet in of nabij een beschermd Natuurmonument.

Uit gegevens van de provincie blijkt dat het plangebied in de EHS ligt, binnen de kernkwaliteit natuur. Naast de toets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, moet ook gekeken worden naar mogelijke effecten op de EHS.



Figuur 7: Globale ligging plangebied (rood) nabij Natura 2000-gebied 'Veluwe' (links) en in de EHS: kernkwaliteit natuur (donkergroen) en nabij verweving (lichtgroen) (rechts) (bron: www.minlnv.nl, ontwerpkaart)

5.3 Natura 2000-gebied 'Veluwe'

5.3.1 Gebiedsbeschrijving (bron: ontwerpbesluit Veluwe)

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 meter boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte of droge heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen voor. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Voor het gebied zijn de volgende algemene doelen gesteld:

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

5.3.2 Instandhoudingsdoelen aangewezen Habitatrichtlijn: habitats en soorten en Vogelrichtlijn: broedvogels

Hieronder wordt voor het Natura 2000-gebied aangegeven welke habitats en soorten aangewezen zijn binnen het Habitatrichtlijngebied en welke broedvogels zijn aangewezen binnen het Vogelrichtlijngebied. Vervolgens wordt per habitatype, soort en broedvogels de doelen besproken. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2: Aangewezen habitatype, soorten en broedvogels en doelstellingen

Habitattypen	Doelstelling
<i>H2310 Stuifzanden met struikhei</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H2320 Binnenlandse kraaiheide-groeiing</i>	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.

<i>H2330 Zandverstuivingen</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H3130 Zwakgebufferde vennen</i>	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.
<i>H3160 Zure vennen</i>	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H3260 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)</i>	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A).
<i>H4010 Vochtige heiden</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).
<i>H4030 Droge heide</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H5130 Jeneverbesstruwelen</i>	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H6230 Heischrale graslanden</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H6410 Blauwgraslanden</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H7110 Actief hoogvenen</i>	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B).
<i>H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen</i>	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H9120 Beuken-Eikenbossen met hulst</i>	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
<i>H9160 Eiken-Haagbeukenbossen</i>	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A).
<i>H9190 Oude eikenbossen</i>	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
<i>H91E0 Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</i>	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).
Soorten	Doel
<i>H1042 Gevlekte witsnuitlibel</i>	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie van ten minste 500 volwassen individuen.
<i>H1083 Vliegend hert</i>	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
<i>H1096 Beekprik</i>	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
<i>H1163 Rivierdonderpad</i>	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
<i>H1166 Kamsalamander</i>	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
<i>H1318 Meervleermuis</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
<i>H1831 Drijvende waterweegbree</i>	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.
Broedvogels	Doel
<i>A072 Wespendief</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren.
<i>A224 Nachtzwaluw</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren.
<i>A229 IJsvogel</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.

<i>A233 Draaihal</i>	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.
<i>A236 Zwarte specht</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren.
<i>A246 Boomleeuwerik</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren.
<i>A255 Duinpieper</i>	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.
<i>A276 Roodborsttapuit</i>	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.000 paren.
<i>A277 Tapuit</i>	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.
<i>A338 Grauwe klauwier</i>	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

5.3.3 *Aangewezen habitats, soorten en broedvogels in en nabij het plangebied*

Op basis van de digitale werkkaarten afkomstig uit het beheerplan is een globale indicatie verkregen van de aanwezigheid van habitats, soorten en broedvogels in en nabij het plangebied (zie bijlage 1 voor kaarten). Om meer zekerheid te krijgen is de geschiktheid van het plangebied voor aangewezen soorten bepaald met behulp van een eenmalig veldbezoek. Hieronder wordt de mogelijke aanwezigheid van habitats, soorten en broedvogels in en nabij het plangebied beschreven.

Habitats

Op basis van de digitale werkkaarten van de provincie Gelderland komen in de directe omgeving geen aangewezen habitats voor. Op een afstand van ruim 500 meter ligt ten zuidoosten van het plangebied het habitatype Struifzanden met struikhei.

Aangewezen habitats zijn grotendeels afhankelijk van voedselarme situaties en aanwezigheid van grasland, heide, waterrijke elementen en/of inheemse loofbomen. Het plangebied en zijn directe omgeving worden gedomineerd door boomsoorten als Spar, Grove den, Berk, Zomereik en Beuk. In het plangebied komen voornamelijk grove dennen voor, met enkele zomereiken en Amerikaanse eiken. Het plangebied maakt geen onderdeel uitmaken van aangewezen habitatypes. Ook de provincie heeft geconstateerd in de toelichting van de beschikking van 12 februari 2008, dat het door Oranjewoud aangekaarte binnen het plangebied aanwezige habitatype 'Oude eikenbossen' niet in het plangebied voorkomt. Op deze locatie ontbreken oude zomereiken en de ondergroei is bijna tot niet ontwikkeld conform het habitatype. Poelen, meren, beken, hoogvenen en heideterreinen zijn niet aanwezig. Het dichtstbijzijnde heideterrein ligt op ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het plangebied.

Geconcludeerd kan worden dat aangewezen habitats zijn niet aanwezig in het plangebied.

Soorten

Soorten hebben volgens de werkkaarten geen aangewezen leefgebied in de nabijheid van het plangebied. Het dichtstbijzijnde leefgebied van een soort ligt op ruim 3 kilometer afstand en betreft het leefgebied van het Vliegend hert.

De binnen het Natura 2000-gebied "Veluwe" aangewezen soorten zijn afhankelijk van waterrijke elementen (zoals Gevlekte witsnuitlibel, Beekprik, Rivierdonderpad, Kamsalamander en Drijvende waterweegbree), bunkers/forten/kelders (Meervleermuis) en oude rijke loofbossen met oude eiken en dood en rottend eikenhout (Vliegend hert). Deze elementen zijn niet aanwezig in en direct nabij het plangebied. De meeste van deze soorten zijn gevoelig voor verstoring. Gezien de huidige aanwezige verstoring door drukke wegen en een oefenterrein worden aangewezen soorten ook niet verwacht in het plangebied.

Op basis van de afwezigheid van water, bunkers/forten/kelder, oude loofbossen en de huidige verstoring is het niet te verwachten dat aangewezen soorten binnen het plangebied voorkomen.

Broedvogels

Het plangebied en de directe omgeving vormen leefgebied voor de Wespandief (digitale werkkaarten provincie Gelderland). Op basis van de werkkaarten vormt het plangebied en directe omgeving geen aangewezen leefgebied voor overige broedvogels zoals Draaihals en Zwarte specht. Allereerst wordt de huidige verstoringsgraad en daarmee de geschiktheid van het plangebied en zijn omgeving besproken. Vervolgens wordt per soort het voorkomen bepaald in en nabij het plangebied.

Verstoringsgraad

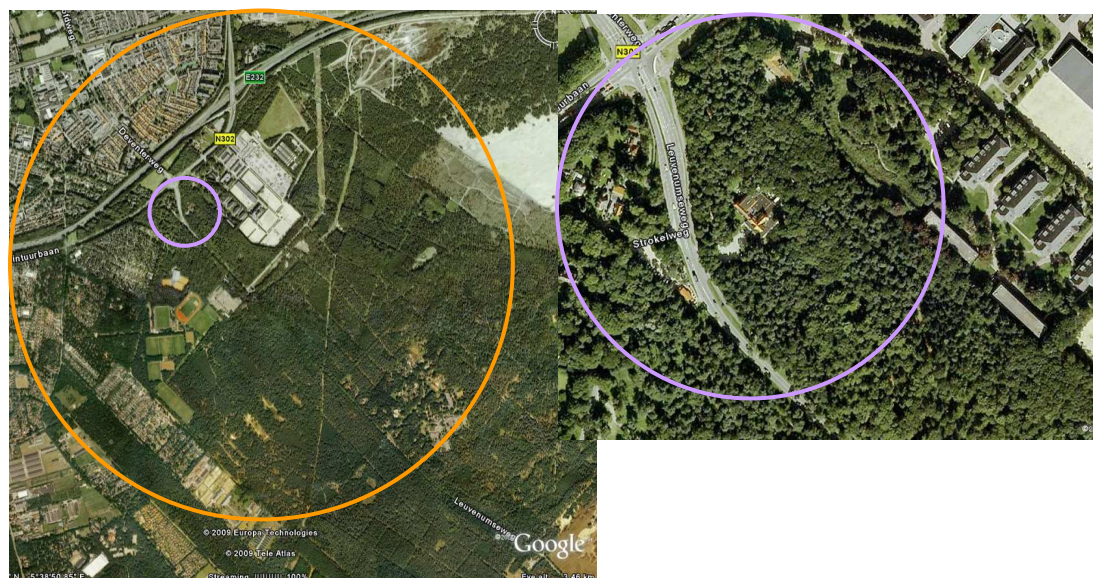
In de verstoringsgraad wordt onderscheid gemaakt tussen verstoring door recreatie en verkeer. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de genoemde verstoringsafstanden geen harde grens vormen voor het voorkomen van soorten. De verstoringsafstanden zeggen alleen iets over de (verminderde) geschiktheid als leefgebied door de verstoring.

recreatie

Van roofvogels die in gemengd bos voorkomen, zijn weinig gegevens bekend omtrent gevoeligheid voor recreatie. Sperwers zijn vergelijkbaar met haviken qua nestplaatskeuze ten opzichte van paden, en verstoring zou derhalve op vergelijkbare wijze kunnen werken. Gegevens over Wespandief zijn echter niet beschikbaar. De soort staat wel bekend als minder gevoelig voor verstoring dan andere roofvogelsoorten. Verstoringsafstanden van andere roofvogelsoorten lopen van 75 tot 200 meter van een broedlocatie (Krijgsveld *et al*, 2009). Wel is bekend dat verstorende elementen zoals verkeer (onder meer rijkswegen), verblijfsrecreatie en intensief benutten van randen voor dagrecreatie vooral de foerageercondities van vogels beperken (DHV, 2009). Aan de andere kant geeft Groot Bruinderink *et al* (2006) aan dat de Wespandief zeer gevoelig is voor verstoring. Voor deze soort ligt de afstand waarop effect optreedt op 100 m bij nul tot één groep passanten per uur. De effectafstand kan oplopen tot circa 600 meter bij hoge recreatiedruk (30-60 groepen passanten per uur). Bij 6-15 groepen recreanten per uur geldt een effectafstand van 300 meter.

In een ander onderzoek naar de effecten van menselijke verstoring op groundbroedende vogels in het Planken Wambuis bleek dat de Roodborsttapuit, Geelgors en Boompieper het minst verstoringgevoelig is (70-80 m terugkeerafstand) en Duinpieper het meest verstoringgevoelig (150 m terugkeerafstand). Tussen deze groepen in zaten in oplopende volgorde van verstoringgevoeligheid Boomleeuwerik, Klapekster, *Draaihals*, Tapuit en Veldleeuwerik (Krijgsveld *et al*, 2009).

Op basis van de verstoringafstanden van de aangewezen broedvogels blijkt dat binnen een zone van minimaal 110 meter rondom recreatievormen op land (**wandelpaden**) mogelijk minder geschikt is voor aangewezen soorten (Krijgsveld *et al*, 2009). Bruinderink *et al* (2006) hanteert zelfs een (maximale) recreatiedruk-afstand van 2 km rondom **verblijfssterreinen** (bijvoorbeeld hotel). In werkelijkheid zal de invloedssfeer vanuit een recreatiebedrijf variëren per bedrijf en naar verschillende windrichtingen, afhankelijk van onder meer het padenpatroon, de locatie van uitgangen/ toegangen en harde hindernissen (snelwegen, hekken, etc.) (Bruinderink *et al*, 2006). In onderstaand figuur zijn de verstoringzones van Krijgsveld en Bruinderink globale weergegeven, met het hotel als bron. Rekening dient gehouden te worden met het feit dat de verstoringzone van Krijgsveld groter is indien de wandelpaden gevolgd worden die door te ten zuidoosten gelegen bossen lopen.



Figuur 8: Globale verstoringzone recreatie van het nieuwe hotel; Krijgsveld (100 meter, paars) en Bruinderink (2.000 meter, oranje).

verkeer

Veel broedvogels ondervinden hinder van verkeersinvloeden zoals geluid, licht en beweging. Voor veel soorten is vastgesteld dat zij in lagere dichtheden voorkomen langs wegen met veel verkeer. De effecten strekken zich uit tot alle soortgroepen, maar zijn het grootst voor soorten van natuurlijke biotopen zoals bos en moeras. Dit wordt onder meer veroorzaakt door een lagere gemiddelde reproductie. Voor wegen is de verstoringafstand afhankelijk van de verkeersintensiteit: hiervoor is de verstoringafstand voor een gemiddelde bosvogel maximaal 1200 meter op de Veluwe (Foppen *et al*. 2002).

Op basis van voorstaande kan geconcludeerd worden dat het bosgebied rondom het plangebied door de aanwezigheid van de drukke provinciale weg N302, minder geschikt leefgebied vormt voor aangewezen broedvogels.

Wespendief

De Wespendief is een echte bosbewoner met een voorkeur voor loof- en gemengde bossen. Wespendieven leven vooral van larven en poppen van wespen, waarvan ze de nesten uitgraven of van boomtakken scheuren. Het dieet wordt aangevuld met kikkers, hommelmot, jongen en eieren van kleine tot middelgrote vogels, kleine reptielen en insecten als kevers en sprinkhanen. De soort is een zomergast en overwintert in West-Afrika (SOVON, 2002).

In de huidige situatie bestaat het plangebied en zijn omgeving uit een gemengd bos en is daarmee in theorie geschikt als leefgebied voor de Wespendief. Deze soort is hierdoor niet uit te sluiten in de omgeving. Het plangebied zelf bestaat uit een intensief gebruikte zone in het bos, met rondom versturende elementen zoals drukke wegen en een oefenterrein. In het plangebied wordt onder de aanwezige bomen wordt veelvuldig geparkeerd en gereden, waardoor weinig tot geen begroeiing onder de bomen aanwezig is en de bomen aangedrukt wordt. Hierdoor worden mieren- en wespennesten (grootste voedselbron) niet verwacht in de bodem. Tijdens het eenmalige veldbezoek zijn geen potentiële nestlocaties van de soort aangetroffen en zijn er tevens geen wespennesten waargenomen. Nestlocaties zijn om deze reden uit te sluiten binnen het plangebied. De functie van het plangebied betreft gezien de aanwezige verstoring geen cruciaal leefgebied. Het plangebied wordt dan ook niet (meer) als belangrijk leefgebied door de Wespendief gebruikt. Sporadisch kan de soort echter wel voorkomen, maar dit zal mogelijk overvliegend zijn.

Draaihals

Belangrijke broedgebieden van de soort worden gekenmerkt door de aanwezigheid van droge heide en partieel vergraste pioniersvegetaties met veel dode en stervende berken en eiken in de randzone. Meestal grenzen deze elementen aan een gebroken naaldbos of verwaarloosd eikenhakhoutbos. Verder schijnt een hoge dichtheid aan natuurlijk holtes, een halfopen bodemvegetatie en een hoge dichtheid van weg-, gras- en knooppieren belangrijk te zijn voor vestiging als broedvogel (SOVON, 2002).

Al de hiervoor genoemde elementen zijn niet aanwezig in het plangebied. Een vergraste boslaag is in zeer klein oppervlak wel aanwezig direct grenzend aan het plangebied. Het betreft het gedeelte tussen het plangebied en de N302. Gezien de grootte van dit gedeelte, de afwezigheid van een verbinding met nabij gelegen geschikt gebied en de huidige verstoringsgraad wordt niet verwacht dat deze soort op deze locatie voorkomt. Sporadisch kan de soort echter wel voorkomen, maar het zal geen belangrijk onderdeel uitmaken van het leefgebied. Dit wordt tevens onderbouwd door de digitale werkkaarten.

Zwarte specht

Het leefgebied van de soort bestaat uit bos van variabele leeftijd, waar vooral in jongere naalldhoutopstanden wordt gevoerd op kolonies van houtmieren. De verspreiding van de soort wordt voornamelijk bepaald door het voorkomen van foerageergebied en niet zozeer van geschikte nestbomen. Een enkele dikke boom met weinig vertakkingen en een gladde hoofdstam voldoet al als nestboom. In Nederland is dat doorgaans een Beuk, Amerikaanse eik of Grove den (SOVON, 2002). In en in de directe omgeving van het plangebied zijn kenmerken van de aanwezigheid van spechten, met name Grote bonte specht en Groene specht, aangetroffen. Holtes van de Zwarte specht zijn in de omgeving niet aanwezig. Gezien het ontbreken van dikke bomen worden nestlocaties van deze soort ook niet verwacht. In het plangebied wordt onder de aanwezige bomen wordt veelvuldig geparkeerd en gereden. Hierdoor wor-

den mieren- en wespennesten (grootste voedselbron) niet verwacht in de bodem. Gezien de huidige verstoring en intensief gebruik dient het plangebied niet (meer) als cruciaal leefgebied voor de soort.

Overige soorten

Overige aangewezen broedvogels zijn afhankelijk van de aanwezigheid van dikke oude bomen, heide en water. Deze elementen zijn niet aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. Hierdoor wordt niet verwacht dat overige aangewezen broedvogels het plangebied als belangrijk leefgebied gebruiken.

Conclusie

Het plangebied wordt intensief gebruikt door het hotel, mede als parkeerplaats. Door de huidige recreatie, drukke provinciale weg en overige verstoring is het plangebied niet meer geschikt als cruciaal leefgebied voor aangewezen broedvogels. Het plangebied wordt hierdoor niet geschikt geacht als belangrijk onderdeel van het leefgebied voor aangewezen vogelsoorten. De soorten zijn echter overvliegend niet uit te sluiten.

5.3.4 Negatieve effecten op aangewezen habitats, soorten en broedvogels

Op basis van de verstoringindicatoren van het LNV en de toekomstige werkzaamheden en situatie wordt bepaald of met de plannen sprake is van negatieve effecten op aangewezen habitats, soorten en broedvogels. In onderstaand figuur zijn de verstoringindicatoren (nummers) en de gevoeligheid van de habitats, soorten en broedvogels (kleur) weergegeven.

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Stuifzandheiden met struikheide	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Zandverstuivingen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Zwakgebufferde vennen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Zure vennen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Beken en rivieren met waterplanten	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Vochtige heiden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Droge heiden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Jeneverbesstruwelen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Heischrale graslanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Blauwgraslanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Actieve hoogvenen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Pioniervegetaties met snavelbiezen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Beuken-eikenbossen met hulst	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Eiken-haagbeukenbossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Oude eikenbossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
*Vochtige alluviale bossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Beekprik	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Drijvende waterweegbree	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Gevlekte witsnuitlibel	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kamsalamander	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Meervleermuis	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Rivierdonderpad	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Vliegend hert	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Boomleeuwerik (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Draaihals (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Duinpieper (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grauwe Klauwier (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
IJsvogel (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Nachtzwaluw (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Roodborsttapuit (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Tapuit (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Wespendief (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Zwarte Specht (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig

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

Afbeelding 8: Verstoringindicatoren van LNV van aangewezen habitats, soorten en broedvogels; de nummers worden in bijlage 2 toegelicht.

1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: *Afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.*

Het plangebied dient mogelijk alleen als marginaal leefgebied voor de Wespendief (provincie Gelderland) en Zwarte specht. De instandhoudingsdoelstelling van beide soorten is gericht op behoud kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied. Hierbij moet opgemerkt worden dat het plangebied een uitloper is van het Natura 2000-gebied met veel aanwezige verstoring. Verstoring vindt plaats door drukke provinciale wegen (N203 en N303), recreatie en een opleidingscentrum van Infra. Op het Infraterrein liggen oefenvelden waar machines uit grond-, water- en wegenbouwsector gebruikt worden om bepaalde werkzaamheden te oefenen. Het is aannemelijk dat het plangebied geen cruciaal leefgebied meer vormt voor de Wespendief en Zwarte specht. Van oppervlakteverlies is met de kap van bomen dan ook geen sprake.

Het plangebied is door de provincie aangekaart als leefgebied voor de Wespendief, maar dit wordt gezien de huidige verstoring en aanwezige groene elementen niet (meer) verwacht. In een eerder stadium is voor de realisatie van het hotel al 2800 m² bos gekapt. Als mitigerende maatregelen voor het verlies aan leefgebied van de Wespendief en Zwarte specht én voor de achteruitgang in kwaliteit van het leefgebied van de Wespendief, Zwarte specht en Draaihals in de omgeving van het gebied heeft de aanvrager reeds 2,2 ha bos ontwikkeld. Zoals hierboven aangegeven is reeds gecompenseerd voor de achteruitgang van het leefgebied van de soorten in onder andere het plangebied. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied al door de eerder ingrepen in mindere mate geschikt is geworden voor soorten en dat hiervoor reeds is gecompenseerd.

2 Versnippering

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

Het plangebied ligt in de rand van een groot aaneengesloten bos, waardoor het plangebied omringd wordt door bomen. Verder ligt het plangebied in een uitloper van het Natura 2000-gebied en gezien eerdere beargumentatie vormt het plangebied geen leefgebied meer voor de soorten. Met het kappen van enkele bomen vindt geen versnippering van leefgebieden van aangewezen habitats, soorten en broedvogels plaats.

3 - 12 Verzuring/ vermesting/ verzoeting/ verzilting/ verontreiniging/ verdroging/ vernatting/ verandering stroomsnelheid/ verandering overstromingsfrequentie/ verandering dynamiek substraat

Deze verstoringsindicatoren zijn voor dit plan niet van toepassing om onderstaande redenen.

Met de plannen zal geen sprake zijn van *verzuring*, *vermesting* en *verontreiniging*. Een toename in verkeersbewegingen kan leiden tot een toename in vermestende stoffen (stikstof). Voor de realisatie van het nieuwe hotel met bijbehorende vervoersbewegingen is reeds een vergunning verleend. Met de realisatie van het parkeerterrein zal het aantal vervoersbewegingen niet toenemen ten opzichte van de vergunde situatie. Om deze reden is met de het plan geen sprake extra verzurende of vermestende (stikstof en fosfaat) werking. Overige verontreinigende stoffen worden tevens niet

verwacht met het plan. *Verzoeting* is niet van toepassing omdat het een binnenlandse locatie betreft waar geen zoute situaties aanwezig zijn. Van *verzilting*, *verdroging*, *vernatting* en *verandering stroomsnelheid* van de omgeving is dan ook geen sprake. Grondwaterstromingen en oppervlaktestromen worden niet aangetast en het plangebied ligt niet direct naast rivieren of een kust. Hierdoor is met de plannen geen sprake van *verandering overstromingsfrequentie*. Wel zal het verharderen van het plangebied leiden tot een toename in af te voeren regenwater. Gezien de grootte van het te verharderen oppervlak zal dit lokaal tot een zeer geringe toename van water leiden, maar het heeft geen effect op aangewezen habitats. Verder zijn aangewezen habitats niet aanwezig in het plangebied. Om deze reden heeft het plan geen effect op soorten die gevoelig zijn voor *verandering dynamiek substraat*.

13 Verstoring door geluid

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

Van de aangewezen habitats, soorten en broedvogels zijn de Meervleermuis en alle broedvogels gevoelig voor verstoring door geluid. In de huidige situatie is reeds sprake van veel verstoring door geluid (wegen, recreatie). Door de kap van bomen zal sprake zijn van tijdelijke geluidsoverlast. Gezien de reeds geplande werkzaamheden door de aanleg van een ovatonde, de huidige werkzaamheden van het hotel en aanwezige wegen zal het aanleggen van het parkeerterrein geen extra overlast veroorzaken indien de werkzaamheden uitgevoerd worden buiten het broedseizoen.

Broedende aangewezen vogelsoorten worden niet verwacht in of direct nabij het plangebied. Negatieve effecten op aangewezen broedvogels zijn uit te sluiten indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen van vogels (broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli).

14 Verstoring door licht

Kenmerk: *Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken, industrieterreinen en glastuinbouw.*

Met de realisatie van het hotel is sprake van een toename in verlichting. Hiervoor is reeds een vergunning verkregen in het kader van de NB-wet. In dit plan was al rekening gehouden met het toepassen van verlichting rondom het terrein en de toen te realiseren parkeerverlichting. De verlichting zal mogelijk iets verplaatst worden richting de weg, maar zal niet toenemen. Langs de weg is ook al wegverlichting aanwezig. Op de locatie langs de weg worden verder ook een tweetal verlichte reclamevoorzieningen aangebracht. Deze locatie wordt in de huidige situatie ook verlicht, waardoor met deze reclamevoorziening geen sprake is van een toename in verlichting. Wel dient te verlichting naar beneden gericht te worden, zodat verstrooiing van licht naar boven wordt tegengegaan.

Indien de verlichting van de reclamevoorzieningen naar de grond gericht worden is geen sprake van verstoring door licht.

15 Verstoring door trilling

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

Met de aanleg van de parkeerplaats zal sprake zijn van trillingen. De enige soort gevoelig voor trilling is de Meervleermuis. In de directe omgeving zijn geen overwinteringslocaties van de Meervleermuis bekend en het plangebied ligt naast trillingsproducerende wegen en oefenterreinen. Negatieve effecten van de trillingen op de aangewezen Meervleermuis worden niet verwacht.

16-19 Verstoring door mechanische effecten/ Verandering in populatiedynamiek/ Bewuste verandering soortensamenstelling

De provincie Gelderland heeft in toelichting van de beschikking van 12 februari 2008 aangegeven dat zij geen negatieve effecten verwacht door een toename van het aantal recreanten. Dit oordeelt de provincie Gelderland op basis van de reeds aanwezige verstoring op dit deel van het Natura 2000-gebied. Daarbij zijn de 2,2 ha nieuw te ontwikkelen bos in overweging meegenomen, omdat er nu acht keer zoveel rustiger leefgebied voor terug komt. Met de realisatie van het parkeerterrein, dat niet toeneemt in vergelijking met de originele situatie, zal geen sprake zijn van een toename in recreanten. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht. Ook wordt met de plannen geen aangewezen soorten bewust gedood of geïntroduceerd (*verandering in populatiedynamiek en bewuste verandering soortensamenstelling*).

5.3.5 Cumulatieve effecten

In een eerder stadium is bij de vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het hotel door de provincie Gelderland gekeken naar cumulatieve effecten. Hieruit is geconcludeerd dat zes van de 46 verleende vergunningen een tijdelijk effect hadden op de Wespandief en Zwarte specht door tijdelijke verstoring (bijvoorbeeld evenementen). Zeven activiteiten waarvoor een vergunning is verleend hebben een permanente verstoring op het leefgebied van de soorten. Drie vergunde activiteiten hadden een positief effect op de instandhoudingsdoelstellingen, waarvan er door één activiteit oppervlakte aan leefgebied bij kwam en bij twee was er sprake van minder verstoring in de toekomstige situatie. De vergunde activiteiten hebben een beperkte omvang in relatie tot de grootte van het Natura 2000-gebied Veluwe en het bestaand gebruik en hebben daarom maar een gering negatief effect. Bij de uitbreiding van de Stadsdennen gaat het om een tijdelijk effect, omdat acht keer zoveel geschikt leefgebied ontwikkeld is dan dat verloren is gegaan. Het nieuwe leefgebied is door de rustige en minder verstoorte ligging tevens ook geschikter voor beide soorten. Waardoor eigenlijk sprake is van meer dan de eerder genoemde compensatie met een factor 8. Hiermee leidde de uitbreiding van het hotel in combinatie met de eerder vergunde activiteiten niet tot een significant negatief effect.

In zowel de huidige als toekomstige situatie vindt en zal nog veel verstoring plaatsvinden. Dit heeft betrekking op de toekomstige realisatie van de Ovatonde, overige aanpassingen van de N302, Transferium aan de Boekhorstlaan en de aanleg fietsbrug. De fietsbrug was tijdens het veldbezoek al gerealiseerd, maar werkzaamheden vonden nog steeds plaats. De geplande Ovatonde, die een aansluiting met het hotel mo-

gelijk maakt, beoogt men af te ronden voordat het hotel open gaat. Dit zal in het voorjaar van 2010 zijn. De bouwwerkzaamheden omtrent de N302 vinden plaats van 2008- medio 2010, de realisatie van het transferium zal waarschijnlijk meeliften met deze bouwwerkzaamheden (gemeente Harderwijk, 2008). Zoals hiervoor aangegeven zullen de werkzaamheden zoveel mogelijke gelijktijdig plaatsvinden, waardoor de verstoring op het Natura 2000-gebied zo kort mogelijk wordt. De aanleg van het parkeerterrein zal tevens gerealiseerd worden binnen het aangegeven tijdsbestek.

Gezien de reeds aanwezige en blijvende verstoring (wegen, Infrapark) en het feit dat de werkzaamheden omtrent de aanleg van het parkeerterrein plaatsvinden gedurende overige vergunde werkzaamheden, wordt met de aanleg geen significante cumulatieve effecten verwacht op het Natura 2000-gebied. De locatie is in de huidige situatie reeds verstoord en (mogelijk) door de eerder ontwikkelingen ongeschikt geworden voor de Wespandief en Zwarte specht. Zie verstoringszone figuur 8.

5.3.6 Conclusie

Met de plannen worden negatieve effecten op instandhoudingsdoelstelling van aangewezen habitats, soorten en broedvogels niet verwacht indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen van vogels en verlichting van de reclamevoorziening naar de grond gericht wordt. Echter met de plannen zal de oppervlakte van het Natura 2000-gebied afnemen, zij het in zeer geringe mate. Hierdoor is sprake van een negatief effect, maar is zeker niet significant van aard aangezien geen instandhoudingsdoelstellingen aangetast worden. In overleg met de provincie dient bepaald te worden of een vergunningaanvraag in het kader van de NB-wet noodzakelijk is.

In een eerder stadium is voor de realisatie van het hotel al 2800 m² bos gekapt. Als mitigerende maatregelen voor het verlies aan leefgebied van de Wespandief en Zwarte specht én voor de achteruitgang in kwaliteit van het leefgebied van de Wespandief, Zwarte specht en Draaihals in de omgeving van het gebied heeft de aanvrager reeds 2,2 ha bos ontwikkeld. Zoals hierboven aangegeven is reeds gecompenseerd voor de achteruitgang van het leefgebied van de soorten in onder andere het plangebied. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied al door de eerder ingrepen in mindere mate geschikt is voor aangewezen soorten en daarvoor is gecompenseerd. Gesteld kan worden dat de aanwezige bomen geen onderdeel meer uitmaken van een cruciaal deel van het leefgebied van de soorten. Met de kap van bomen is van aantasting van instandhoudingsdoelstelling is geen sprake.

5.4 Ecologische Hoofdstructuur

Binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geldt de 'nee, tenzij'-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is, als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied worden aangetast. Afwijken van deze regel is alleen mogelijk als het maatschappelijk belang groot is en er geen reële alternatieven zijn. Toch zijn er in de verschillende onderdelen van de EHS nog wel ontwikkelingen mogelijk, met name in de EHS-verweving en -verbinding, op plaatsen waarvoor geen specifieke natuurdoelen zijn. Deze ontwikkelingen moeten dan wel de kernkwaliteiten van de EHS versterken en bijdragen aan de realisering van de EHS.

5.4.1 Kernkwaliteiten op de Veluwe

- Het grootschalige samenhangende bos- en natuurgebied waarbinnen uitwisseling van planten en dieren mogelijk is, waarbinnen natuurlijke processen zo veel mogelijk ongestoord verlopen, en waarbinnen het beheer optimaal is afgestemd op de gevarieerde natuurdoelstellingen. Hierbij is zowel ruimte voor grote eenheden natuur en natuurbos als voor meer 'beheerde' natuur: multifunctioneel bos, heide, vennen en stuifzanden en de daarbij behorende flora en fauna.
- De uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren binnen de hele Veluwe. In het bijzonder de vrije verplaatsing van herten en wilde zwijnen binnen het gehele bos- en natuurgebied van de Veluwe.
- De verbinding van de Veluwe met de IJsselvallei, Rijnuitwaerden, Gelderse Vallei en Randmeerkust via verbindingzones en in de toekomst poorten en robuuste verbindingen (Hattemer-, Wisselse, Beekberger-, Soerense, Haviker-, Renkumse, Voorthuizer- en Hierdense poort). Planten en dieren kunnen zich ongestoord verplaatsen binnen deze verbindingzones en poorten. In de poorten kunnen de abiotische processen op de overgang van Veluwe en de lagere randgebieden zo veel mogelijk ongestoord verlopen.
- De landschappelijke, hydrologische en ecologische samenhang binnen het stroomgebied van de Hierdense beek met infiltratie- en kwelgebieden, met moerassen, natte schraallanden, natte heide, bloemrijke graslanden, en kruidenrijke akkers en bossen.
- De verwevenheid en het samengaan van cultuurhistorie en natuur in onder andere landgoederen, sprengen, oude landbouwenclaves, grafheuvels en hakhoutbossen.
- De beken, sprengen en beekdalen op de flanken van de Veluwe met hun hydrologische en landschappelijke samenhang met hun omgeving.

5.4.2 Ontwikkelingsopgaven op de Veluwe

- Het saneren van storende bebouwing (onder andere kazernes en verblijfsrecreatie (zie Veluwe 2010)).
- Het ontwikkelen van de poorten tot samenhangende gebieden waarbinnen uitwisseling van soorten mogelijk is en waarbinnen een natuurlijke ontwikkeling in de gehele gradiënt van hoog/droog naar laag/nat plaatsvindt. Deze ontwikkeling vindt plaats door omvorming van landbouwgronden in natuurterrein, aangepast agrarisch beheer, aanpassing van de waterhuishouding, het versterken van het kleinschalige cultuurlandschap en het opheffen van barrières.
- Het herstel van verdroogde natuur. In het bijzonder herstel en ontwikkeling van natte parels: het Wisselse, Smits- en Mosterdveen en de Eper- en Niersense sprengen. Met name voor het Wisselse veen geldt het omvormen van landbouwgrond in natuurterrein en het vormgeven van de Wisselse poort.
- Het herstellen, ontwikkelen en verbinden van heide en heischrale vegetaties ten behoeve van hieraan gebonden soorten als reptielen en insecten.
- Het realiseren van één aaneengesloten leefgebied voor grote zoogdieren (hert, wild zwijn, das en boommarter) met verbindingen naar de uiterwaarden van IJssel en Rijn en met voldoende passeerbaarheid van de aanwezige wegen; verminderen van de lengte aan rasters; ontwikkelen van agrarische cultuurgronden tot graasweiden met prioriteit bij de 'ecologische poorten'. Aanpassen van het bosbeheer zodat een duurzame populatie van het vliegend hert zich kan ontwikkelen.
- Het terugdringen van de ammoniakbelasting op kwetsbare natuurdoeltypen.

- Op aanvaardbaar niveau brengen van de bodem-, water- en luchtkwaliteit in de agrarische enclave Uddel-Elspeet. Het natuurbeleid kan daaraan bijdragen door het omvormen van landbouwgrond in natuurterrein, het opheffen van de verdroging in natuurterreinen, het herstellen van het natuurlijke karakter van de beek en het verschrompen van fosfaatverzadigde bodems.
- De ontwikkeling van een grote eenheid natuur op de Zuid-Veluwe: een aaneenschakeling van stuifzanden, spontane pionierbossen, structuurrijke heiden en oude boscomplexen.
- Het herstellen van de HEN-beken op de Zuid-Veluwe die te lijden hebben onder verdroging als gevolg van grondwaterwinning.

5.4.3 Effecten op EHS

Oppervlakteverlies EHS

Het plangebied is aangewezen als kernkwaliteit natuur in de EHS. EHS-natuur bestaat uit bestaande natuurgebieden, en voor een kleiner deel uit natuurontwikkelingsgebieden die momenteel agrarische cultuurgrond zijn. Het natuurdoeltype van het plangebied binnen de EHS betreft *droog bos van arme zandgronden* (3.64) (provincie Gelderland). *Droog bos van arme zandgronden* betreft een vrij laag tot matig hoog opgaand bos met een vrij open structuur. De boomlaag bestaat uit grove dennen en/of zomereiken en ruwe berken. De struiklaag is weinig tot niet ontwikkeld (Bal et al, 2001). Verder betreft het een stiltegebied. In het plangebied komen bovengenoemde kenmerkende soorten voor. In de directe omgeving staan tevens grove dennen, zomereiken en ruwe berken. Het *droge bos van arme zandgronden* komt dan ook voor in en nabij het plangebied, maar in het plangebied in een zeer verstoorde vorm. De te kappen bomen betreffen voornamelijk Grove dennen met enkele zomereiken.

De huidige bestemming van de gronden van het plangebied is bos. Deze gronden zijn bestemd voor de instandhouding van het aanwezige bos, ten behoeve van het behoud of herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden (Harderwijk, 2008). Het realiseren van een parkeerterrein komt niet overeen met deze bestemming. Voor het parkeerterrein zal een gedeelte van het bosgebied en daarmee EHS verloren gaan. De oppervlakte van de EHS zal met deze ontwikkeling kleiner worden. Gezien de kleinschalige afname aan EHS en de huidige staat van het bosgebied zal geen sprake zijn van verlies aan hoge ecologische waarden. In overleg met de provincie dient echter bepaald te worden in hoeverre extra compensatie noodzakelijk is.

Compensatie

Voor de kap van 0.28 ha bos voor de realisatie van het hotel heeft de initiatiefnemer in totaal 8,2 ha grond aangekocht, waarvan 2.2 ha bos aangeplant wordt. Dit betekent dat de initiatiefnemer voor het verlies aan bos acht keer zoveel bos weer heeft aangeplant. In totaal heeft de initiatiefnemer 29 keer zoveel grond aangekocht dan verloren gaat voor de soorten. Op alle aangekochte gronden wordt met het juiste beheer het bos ontwikkeld tot oud bos. De hoofdboomsoort zal inlandse eik zijn. Het beplantingen en beheerplan zal voorzien in geschikte bosaanplant en bosontwikkeling voor zowel de Wespandief, Zwarte specht als Draaihals. In totaal wordt dus 8.2 ha geschikt gemaakt voor de aangewezen broedvogels, dit betekent een compensatiefactor van 29.

Hieruit blijkt dat de initiatiefnemer veel meer dan strikt noodzakelijk gecompenseerd heeft voor het verlies aan reeds verstoorde natuurwaarden.

Plaatsing hekwerk

Verder wordt een hek rondom het plangebied aangelegd of grof wild te weren. In de huidige situatie staat reeds een hekwerk, maar dat is op enkele plaatsen toegankelijk voor wild. Het nieuwe hekwerk wordt verder naar het zuiden toe doorgetrokken. Aangezien het gedeelte dat extra omheind wordt klein is en het bosgebied in een uithoek ligt, worden negatieve effecten op wild door het plaatsen van het hekwerk niet verwacht.

Eén van de ontwikkelingsopgaven van de Veluwe is het realiseren van één aaneengesloten leefgebied voor grote zoogdieren. Het plangebied ligt in een uithoek van de Veluwe ligt, omringt door bedrijvigheid (noorden) en wegen (zuiden en westen) en zonder een verbindende functie met ander bosgebied. Verder is veel verstoring aanwezig en kenmerken van de aanwezigheid van grof wild zijn niet aangetroffen. Het plaatsen van een hekwerk rondom het plangebied zal geen belemmering vormen voor de verspreiding van grof wild of voor het realiseren van één groot aaneengesloten leefgebied. De ontwikkelingsopgave wordt hierdoor niet aangetast.

Conclusie

Door aanleg van de parkeerplaats zal de EHS in oppervlakte afnemen. Dit verlies is van zeer geringe omvang en kwaliteit. Met de ontwikkeling is geen sprake van aantasting van kernkwaliteiten of ontwikkelingsopgaven van de EHS. In overleg met de provincie dient bepaald te worden of compensatie van het verlies aan EHS noodzakelijk is.

5.5 Conclusie

Met de plannen is geen sprake van aantasting van instandhoudingsdoelstellingen, wel zal een marginale oppervlakte aan Natura 2000 en EHS verdwijnen. De noodzaak van een vergunningaanvraag in het kader van de NB-wet en compensatie voor het verlies van EHS dient bepaald te worden in overleg met de provincie Gelderland.

Bijlage 1: Gegevens Natuurloket

Rapportage voor kilometerhok X:172 / Y:482

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3				3	goed	-	1991-2007
Mossen						slecht		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen					8	redelijk	0%	1992-2007
Zoogdieren		5		3	1	slecht	51-100%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						niet		96/97-06/07
Reptielen		1			1	redelijk	0%	1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders					1	goed	0%	1998-2008
Nachtvinders						matig		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Bijlage 2: Literatuurlijst

Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay van, C., Wynhoff, I. De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea.-Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis. KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C., Thissen, J.B.M. 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht.

DHV. 2009. Natura 2000 beheerplan Veluwe (werkversie). Provincie Gelderland.

Foppen, R., A. van Kleunen, W-B, Loos, J. Nienhuis & H. Sierdsema 2002. Broedvogels en wegverkeer, een nationaal perspectief. SOVON, Beek-Ubbergen.

Gelderland. 2008. Beschikking D.D. 12 februari 2008- ZAAKNUMMER 2007-020604 VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND. Natuurbeschermingswet 1998 vergunningaanvraag artikel 19d.

Groot Bruinderink, G.W.T.A., R.J. Bijlsma & J.A.M. Janssen, 2006. Een prototype Natuureffectenboekhouding NEB; rekenen met de effecten van recreatie op Natura 2000 waarden op de Veluwe. Wageningen, Alterra-rapport 1276. 36 blz.; 5 fig.; 14 tab.; 21 ref.

Harderwijk. 2008. Ruimtelijke onderbouwing Vrijstelling artikel 19 lid 1 WRO voor de realisatie van een rotonde aan de Leuvenumseweg. Harderwijk.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., van der Winden. J. 2009. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Culemborgh.

Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, uitgeverij KNNV, Utrecht.

Nederlands vereniging voor libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odoneta). Nederlandse fauna 4. Nationaal en Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrates Survey-Nederland, Leiden.

Oranjewoud. 2007. Natuurtoets Nieuwbouw hotel te Harderwijk. Projectnummer 11743-178849.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998, 2000, Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Spitzen - van der Sluijs, A.M., Willink, G.W., Creemers, R., Ottburg, F.G.W.A., de Boer, R.J., Pfaff, P.M.L., de Wild, W.W., Stronks, D.J., Schröder, R.J.H., de Vos, M.T., Soes, D.M., Frigge, P. & Struijk, R.P.J.H. 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland. 1985-2005. Stichting RAVON, Nijmegen.

Websites:

www.ravon.nl

www.vleermuis.net

www.natuurloket.nl

www.vogelbescherming.nl

www.minInv.nl

www.gelderland.nl

Bijlage 3: Aangewezen Habitatrichtlijn habitats en soorten en Vogelrichtlijnbroedvogels

Habitatrichtlijn: habitats

H2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Uitbreiding van de oppervlakte stuifzandheiden met struikheide dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen via open landschap, met het oog op duurzaamheid van populaties van flora en fauna. Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heiden, met het oog op complete en duurzamere faunagemeenschappen. Verbetering van de kwaliteit dient vooral gericht te zijn op een betere structuur (voor fauna). Overgangen naar inheems loofbos en struweel dienen zo veel mogelijk behouden te blijven of uitgebreid te worden met het oog op broedvogels en andere fauna.

H2320 Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum

Doel: Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype binnenlandse kraaiheidebegroeiingen verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe begroeiingen zijn van speciaal belang omdat ze zich aan de rand van het areaal van het type bevinden.

H2330 Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Landelijk wordt gestreefd naar een anderhalf maal zo grote oppervlakte van het habitatype zandverstuivingen in Nederland. De grootste bijdrage voor dit habitatype moet komen van de Veluwe. Voldoende winddynamiek is een belangrijk randvoorwaarde voor de realisering van gevarieerde zandverstuivingen met overgangen naar droge heiden en bossen.

H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype zwakgebufferde vennen komt sporadisch voor op de Veluwe, zoals plaatselijk op de Hoge Veluwe.

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype zure vennen is op de Veluwe wijd verspreid. De kwaliteit is in een deel van de vennen matig.

H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitriche-Batrachion

Doel: Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A).

Toelichting: Het habitatype beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A) komt voor in diverse beken en sprengen, maar is niet overal even stabiel en niet overal van goede kwaliteit. Er zijn goede mogelijkheden voor herstel. Dit is ook van belang voor een soort als de beekprik.

H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).

Toelichting: Alhoewel de Veluwe vooral van belang is voor droge heiden, zijn er toch enige deelgebieden waar een aanzienlijke hoeveelheid van het habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) aanwezig is; delen hiervan zijn vergrast. Enige uitbreiding is nodig en realiseerbaar.

H4030 Droge Europese heide

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype droge heiden, dat in sommige deelgebieden in goede kwaliteit en over een grote oppervlakte aanwezig is. Een goed voorbeeld hiervan vormt de Posbank waar in het reliëfrijke landschap een fraaie afwisseling van struikheibegroeiingen en bosbesrijke heide te zien is. Netto-uitbreiding van de oppervlakte dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen met elkaar via open landschap, met het oog op duurzaamheid van populaties. Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heiden, met het oog op completere en duurzamere faunagemeenschappen. In sommige delen is deze heide vergrast of arm aan structuur en faunaelementen. Voortgaande successie op kleine, geïsoleerde heideterreintjes is toegestaan zolang er op gebiedsniveau netto sprake is van oppervlaktevergroting.

H5130 Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Struwelen van het habitatype jeneverbesstruwelen zijn beperkt tot enkele deelgebieden, waarbij de Doornspijkse Heide de grootste oppervlakte herbergt. Op de Veluwe zijn daarnaast veel losstaande jeneverbessen aanwezig.

H6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Enkele van de best ontwikkelde voorbeelden van dit habitatype worden op de Veluwe aangetroffen, zoals op de Harskamp (met de grootste populatie wolverlei en zeldzame soorten als kleine schorseneer en heidezegge). Wegens het voorkomen van twee laatst genoemde soorten en het grote oppervlakte van het habitatype levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel van het habitatype. Op veel andere locaties (bijvoorbeeld wegbermen) is het type matig ontwikkeld. Verder komt het plaatselijk goed ontwikkelde vochtige vormen voor. Omdat het habitatype heischrale graslanden landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert wordt uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit nagestreefd.

H6410 Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype blauwgraslanden verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het Natura 2000-gebied komt het voor op lemige gronden, bijvoorbeeld bij Staverden en aan de randen van de zandgrond (o.a. Wisselse Veen). Uitbreiding van de oppervlakte blauwgraslanden kan gerealiseerd worden in samenhang met habitattypen H4010 vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) en H6230 heischrale graslanden.

H7110 Actief hoogveen

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B).

Toelichting: Het habitatype actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B) komt voor in een aantal hoogveenvennen en als hellingveentjes. Het heeft onder meer in het Kootwijkerveen en het Mosterdveen een zeer goede kwaliteit. Op andere locaties is uitbreiding mogelijk, bijvoorbeeld vanuit natte heide of verdroogde veentjes.

H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen komt met name voor op plagplekken die door natuurlijke successie overgaan in het habitatype H4010 vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.

H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype beuken-eikenbossen met hulst komt momenteel op enkele locaties op de Veluwe in een kwalitatief goede vorm voor (bijvoorbeeld in het Speulderbos). Zonder enig beheer zal een aanzienlijk deel van de eikenbossen op de Veluwe op termijn overgaan in dit habitatype.

H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A).

Toelichting: Het habitatype eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A) komt voor op enkele voedselrijkere, leem- of lösshoudende standplaatsen. Het type verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Behoud van de huidige groeiplaatsen is op korte termijn van belang, waarbij op termijn mogelijk uitbreiding kan plaatsvinden op geschikte standplaatsen, in de nabijheid van goede voorbeelden (met bronpopulaties van kenmerkende soorten).

H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

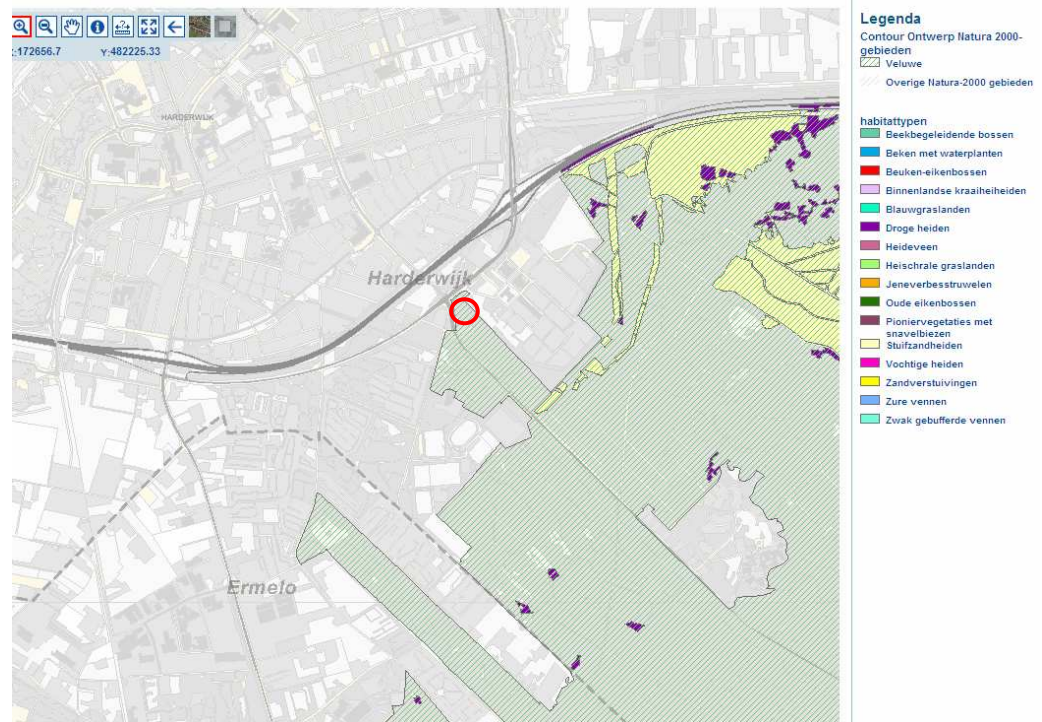
Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit..

Toelichting: De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitattype oude eikenbossen, dat over een aanzienlijke oppervlakte verspreid is. Verbetering van de kwaliteit is mogelijk door het type te ontwikkelen op oude bosgroeiplaatsen met oud-bossoorten. Verbetering van de kwaliteit van het habitattype is noodzakelijk wegens de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding.

H91E0 Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

Toelichting: Het habitattype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) komt op veel locaties op de Veluwe voor, maar in de meeste gevallen slechts over een geringe oppervlakte en met matige kwaliteit. Langs de beken en op de overgang naar het IJsseldal liggen grotere en kwalitatief betere voorbeelden. (o.a. Hierdense beek). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.



Ligging habitattypes nabij plangebied (bron: provincie Gelderland)

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie van ten minste 500 volwassen individuen.

Toelichting: De gevlekte witsnuitlibel heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. De beoogde uitbreiding van de populatie (tot het voor een duurzame populatie minimaal noodzakelijke aantal dieren) is gebaseerd op het realiseren van een landelijk gunstige staat van instandhouding.

H1083 Vliegend hert

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: In ons land is de Veluwe het belangrijkste kerngebied voor het vliegend hert. De soort komt vooral voor in de omgeving van Vierhouten, Elspeet, Hoog Soeren en ten westen van Apeldoorn. Op de zuidoostelijke Veluwe is de soort bekend van de omgeving van De Steeg.

H1096 Beekprik

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De beekprik verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe levert één van de grootste bijdragen. De soort komt hier voor in allerlei sprengbeken, met name aan de oostkant van het gebied (doorgaans niet in de sprengkoppen, maar verder stroomafwaarts). In het verleden heeft de soort ook op de noordwestelijke en zuidelijke Veluwe geleefd, maar hier is ze momenteel verdwenen. Omdat de meeste leefgebieden sterk geïsoleerd zijn, zal een vergroting van de verspreiding waarschijnlijk alleen via gericht uitzetten mogelijk zijn op locaties waar de waterkwaliteit en beekmorfologie inmiddels weer hersteld zijn.

H1163 Rivierdonderpad

Doel: Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De rivierdonderpad is bekend van de Hierdensche beek en van de Verloren beek bij Epe met enkele nabijgelegen beken (Paalbeek, Klaarbeek en Tongerensche beek). De soort is landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding en wordt in beken sterk bedreigd. De beken van de Veluwe leveren één van de grootste bijdragen voor de populaties van de rivierdonderpad in beken én er zijn nog mogelijkheden voor uitbreiding.

H1166 Kamsalamander

Doel: Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De kamsalamander komt verspreid voor op de Veluwe op een beperkt aantal locaties, veelal in of nabij landbouwenclaves en langs de randen van het gebied. Het grootste deel van de Veluwe is als habitat ongeschikt voor de kamsalamander.

H1318 Meervleermuis

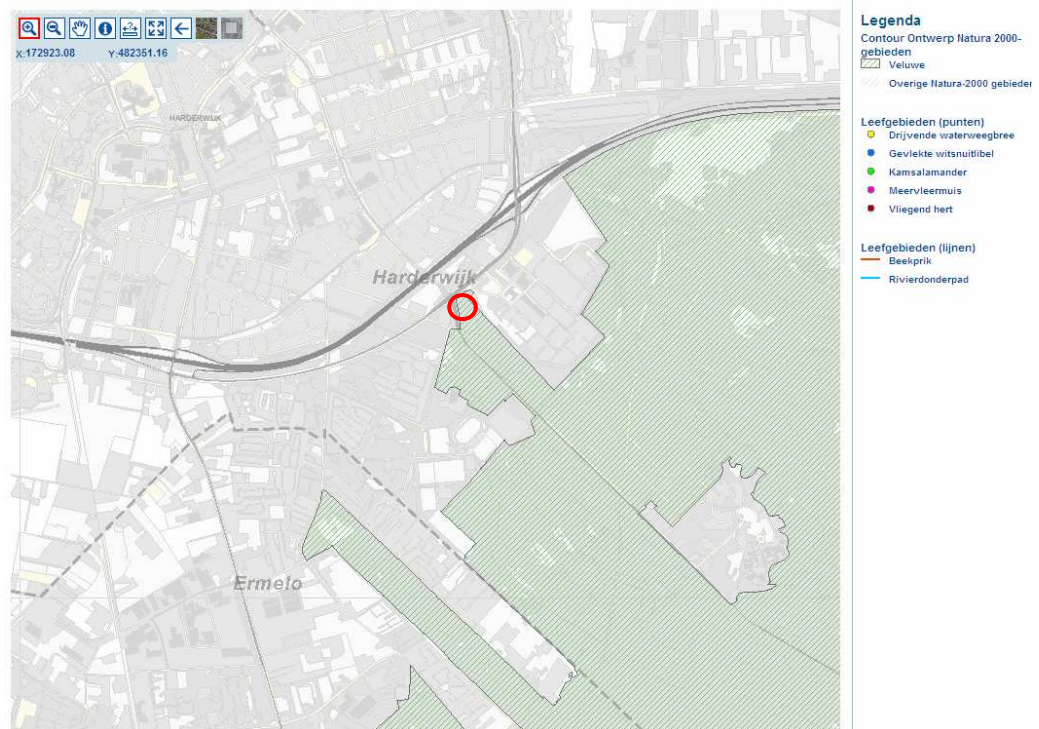
Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De Veluwe levert als overwinteringsgebied één van de grootste bijdragen voor de meervleermuis.

H1831 Drijvende waterweegbree

Doel: Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Toelichting: De drijvende waterweegbree is in ieder geval bekend van de Hierdense beek. Voor de landelijke verspreiding van de soort is behoud van deze populatie van groot belang.



Leefgebieden soorten nabij het plangebied (bron: provincie Gelderland)

Vogelrichtlijn: broedvogels

A072 Wespendif

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren.

Toelichting: Vermoedelijk broedt meer dan een kwart van de Nederlandse wespendifen op de Veluwe. Na de grootschalige bebossing, begin vorige eeuw, heeft de soort zich sterk uitgebreid, maar vermoedelijk zijn de aantallen de laatste decennia constant of mogelijk licht afnemend. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 150. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A224 Nachtzwaluw

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren.

Toelichting: Van oudsher is de nachtzwaluw een talrijke broedvogel van de Veluwe. De populatie is vanaf de 50-er jaren van de vorige eeuw sterk afgenomen tot een dieptepunt in het begin van de 80-er jaren. Sedertdien broedt bijna de helft van de Nederlandse nachtzwaluwen op de Veluwe. Daarna trad weer herstel op zodat de stand momenteel weer 100-den paren omvat. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 610. Dit niveau ligt overigens nog altijd beduidend lager dan het niveau in de 50-er jaren. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De belangrijkste deelgebieden, die elk voor zich al het gewenste niveau van 40 paren voor een sleutelpopulatie overschrijden zijn het Harskampse Zand, Worth- Rhederzand, Oldenbroekse en Elspeetse Heide en Hoge Veluwe. De samenhang van deze deelpopulaties is goed, zodat voor de Veluwe als geheel van één metapopulatie kan worden gesproken.

A229 IJsvogel

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.

Toelichting: De ijsvogel broedt in sterk fluctuerende aantallen langs de sprengen en vijverpartijen van de Veluwe rand. Na strenge winters kan ze geheel verdwenen zijn, maar na een reeks van zachte winters belopen de aantallen enige tientallen (bijvoorbeeld 1995 26 paren). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het genoemde aantal paren heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Veluwerand met de grote rivieren ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

A233 Draaihals

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting: Van oudsher is de draaihals een bekende broedvogel, vooral door het bezetten van nestkasten. Sedert begin 70-er jaren worden nestkasten niet meer bezet. Ongetwijfeld een gevolg van de sterke afname van de populatie en daarnaast een toename van het aanbod aan (dode) berken als natuurlijke nestplaats (in oude hollen van grote bonte spechten). De stand lijkt jaarlijks te fluctueren met vooral vanaf de 90-er jaren een sterk terugval tot een niveau van hooguit 50 paren; ver beneden het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie. Op de Veluwe broedt het leeuwendeel van de Nederlandse populatie met als belangrijkste deelgebieden Kootwijker- en Harskampse Zand, Zilvense Heide, Rhederzand en Planken Wambuis. In hoeverre gesproken kan worden van een aaneengesloten metapopulatie voor de gehele Veluwe is de vraag. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A236 Zwarte specht

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren.

Toelichting: De zwarte specht is een broedvogel op de Veluwe vanaf 1918 in langzaam toenemend aantal. De hoogste aantallen werden vastgesteld aan het eind van de 80-er jaren. Vervolgens is het aantal enigszins teruggelopen. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 430. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A246 Boomleeuwerik

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren.

Toelichting: Van oudsher is de boomleeuwerik een talrijke broedvogel. De aantallen zijn halverwege de vorige eeuw duidelijk afgenomen, maar sinds het begin van de 70-er jaren is een opmerkelijk herstel opgetreden. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 2.400. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Momenteel broedt de boomleeuwerik verspreid over de gehele Veluwe in een aaneengesloten metapopulatie die 1/3 van de Nederlandse populatie omvat. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A255 Duinpieper

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting: De Veluwe is momenteel het enige gebied in Nederland waar duinpiepers broeden. Van oudsher was het een schaarse, doch gewone broedvogel van alle stuifzanden. Tegenwoordig is het belangrijkste broedgebied het Kootwijkerzand en Harskampse Zand. Andere gebieden waar de duinpieper rond de eeuwwisseling nog broedde waren het Hulshorster- en Beekhuizerzand, Nieuw Millingse Zand, Planken Wambuis, Otterlose Zand en Deelense en Pampelse Zand. Het aantal paren leek eind vorige eeuw te stabiliseren op een niveau van 30-40 paren; net onder het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie, vanaf 1999 viel de stand echter sterk terug met in

2002 nog slechts 5 paren en in 2003 nog één. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het is van groot belang geïsoleerde deelgebieden beter te verbinden zodat de populatie als één metapopulatie kan functioneren. Hiervoor is het van belang dat voor het habitatype H2330 zandverstuivingen uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit voortvarend worden opgepakt. Aangezien de soort gevoelig is voor verstoring o.a. door geluid, is het zaak met herstel van dit habitatype te beginnen op de meest geschikte locaties voor deze soort. Bij de verdere uitwerking van de doelen in het kader van het beheerplan is het nodig te bezien of voor herstel van een sleutelpopulatie op termijn aanvullende maatregelen nodig en zinvol zijn in het licht van de mate van herstel van deze soort. Het gebied kan mogelijk op termijn voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A276 Roodborsttapuit

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.000 paren.

Toelichting: Van oudsher is de roodborsttapuit broedvogel op de heidevelden, maar aanvankelijk vermoedelijk in bescheiden aantallen. Vanaf de 70-er jaren zijn de aantallen sterk toegenomen en tegenwoordig kunnen we spreken van een aaneengesloten metapopulatie. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 1.100. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A277 Tapuit

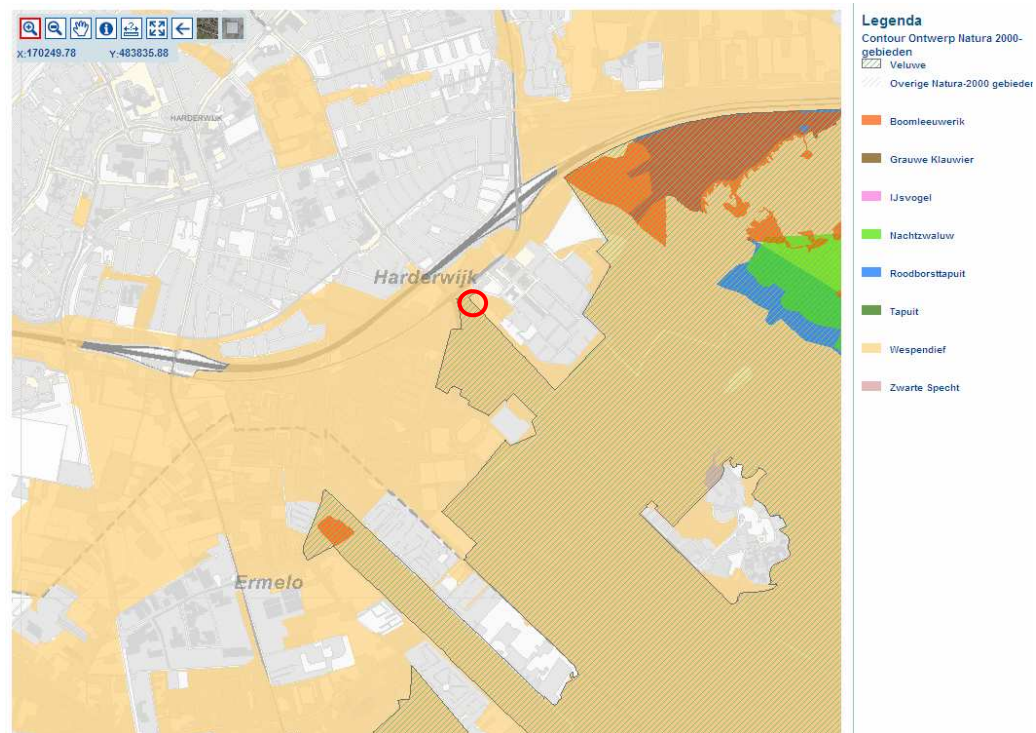
Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting: De tapuit was een karakteristieke broedvogel van stuifzanden en zandige heidevelden. In het verleden broedden 100-den paren op de Veluwe. Het is aannemelijk dat de aantallen al vanaf het begin van de vorige eeuw door bebossing van stuifzanden en heidevelden teruglopen. Deze tendens heeft zich versterkt doorgezet vanaf de 80-er jaren, zodat momenteel hooguit nog enkele 10-tallen paren resteren. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 66. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A338 Grauwe klauwier

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting: Vermoedelijk is de grauwe klauwier van oudsher een schaarse broedvogel. Het leefgebied kenmerkt zich door halfopen structuurrijke vegetatie met een hoog aanbod aan grote insecten en kleine gewervelden. De schatting voor de periode 1999-2003 komt uit op 27 paren, met een dalende trend. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.



Leefgebieden aangewezen broedvogels nabij plangebied (bron: provincie Gelderland)

Bijlage 4: Verstoringsindicatoren LNV

1 Oppervlakteverlies

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

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

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

2 Versnippering

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

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

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

3 Verzuring

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

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

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

4 Vermesting

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

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

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

5 Verzoeting

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

Interactie andere factoren: Verzoeting treedt meestal op tengevolge van vernatting of, zoals in het Delta-gebied, door het afsluiten van zee-armen. In (voormalig) brakke of zoute wateren leidt verzoeting tot vermesting.

Gevolg: Het steeds zoeter worden van bijvoorbeeld het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

6 Verzilting

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

Interactie andere factoren: Verzilting van bodems treedt vaak op ten gevolge van verdroging.

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

7 Verontreiniging

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

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

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

8 Verdroging

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

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

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

9 Vernatting

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

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

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

10 Verandering stroomsnelheid

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

Interactie andere factoren: Geen.

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

11 Verandering overstromingsfrequentie

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

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

Gevolg: Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld, leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

12 Verandering dynamiek substraat

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

Interactie andere factoren: Verandering overstromingsdynamiek, verandering mechanische effecten

Gevolg: Verandering van dynamiek van het substraat kan leiden tot verandering van de abiotische randvoorwaarden waardoor levensgemeenschappen kunnen veranderen. Dynamiek van het substraat is bijvoorbeeld van belang voor droge pioniervegetaties in de duinen en stuifzanden, of voor mosselbanken in de Waddenzee.

13 Verstoring door geluid

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

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

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

14 Verstoring door licht

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

Interactie andere factoren: Geen.

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

15 Verstoring door trilling

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

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

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

16 Optische verstoring

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

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

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

17 Verstoring door mechanische effecten

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

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

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

18 Verandering in populatiedynamiek

Kenmerk: De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatieopbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

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

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

19 Bewuste verandering soortensamenstelling

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

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

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