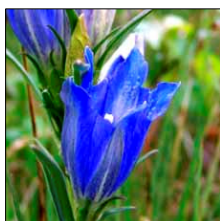


quick scan flora en fauna met oriënterende habitattoets

Voormalig zwembad Beekhuizen te Velp

Gemeente Rheden



ECOquickscan

ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap

9 september 2010

projectnummer: 10026

quick scan flora en fauna met oriënterende habitattoets

Voormalig zwembad Beekhuizen te Velp

In opdracht van:

Gemeente Rheden

contactpersonen:

de heer D. van Pijkeren

de heer M. van der Leeden

9 september 2010



ECOquickscan

ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap

Haico van der Burgt

Fruittelerserf 43

6846 AC Arnhem

T 026-8446525

M 06-12971680

E haico@ecoquickscan.nl

I www.ecoquickscan.nl

wijze van citeren: Burgt, H.H.J. van der, Quick scan flora en fauna met oriënterende habitattoets Voormalig zwembad Beekhuizen te Velp. *ECOquickscan*, ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap, Arnhem, 2010.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING	1
1.3	BEOOGDE INGREPEN	3
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	GEBIEDSBESCHERMING	5
2.2	SOORTBESCHERMING	6
3	TOETSING GEBIEDSBESCHERMING	9
3.1	ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2	LIGGING VAN HET PLANGEBIED	9
3.3	NATURA 2000-GEBIED 'VELUWE'	10
3.4	ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR	15
4	TOETSING SOORTBESCHERMING	19
4.1	ONDERZOEKSMETHODIEK	19
4.2	VOORKOMEN VAN BESCHERMDE SOORTEN	19
5	CONCLUSIE	31
5.1	GEBIEDSBESCHERMING	31
5.2	SOORTENBESCHERMING	32
5.3	CONSEQUENTIES	34
5.4	AANBEVELINGEN	35

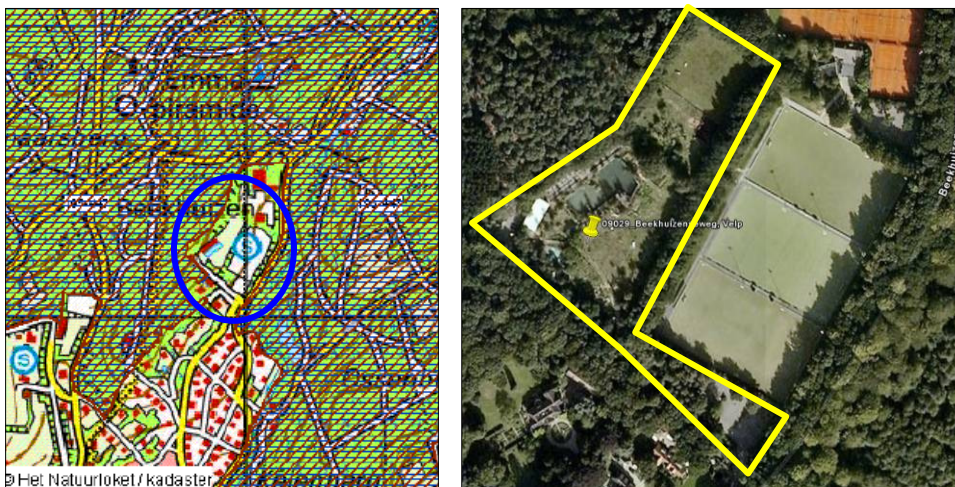
BIJLAGEN

1	ALGEMENE DOELEN VELUWE
2	AANGeweZEN HABITATTEN, HABITATSOORTEN EN BROEDVOGELS
3	VERSTORINGSINDICATOREN LNV
4	GEGEVENS NATUURLOKET
5	LITERATUURLIJST

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In Velp (gemeente Rheden, provincie Gelderland) is aan de Beekhuizenseweg de realisatie van vijf huurwoningen en één vrijstaande woning beoogd. Daarnaast zal het plangebied ingericht worden ten behoeve van natuureducatie en recreatie. Eén van de haalbaarheidsstudies die hiervoor dient te worden uitgevoerd is toetsing aan de natuurreggeving. Voorliggende quick scan flora en fauna is opgesteld door *ECOquickscan* en geeft een eerste inzicht in de doorwerking van de natuurwetgeving op deze locatie.



globale ligging van het plangebied (kaart: www.natuurloket.nl en luchtfoto: Google Earth)

Voor de ruimtelijke ingreep mag plaatsvinden moet er eerst een onderzoek plaatsvinden in het kader van de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en Ecologische Hoofdstructuur. Er zal bij deze activiteit rekening gehouden moeten worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het plangebied. Voorliggend onderzoek is een quick scan waarin op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), beschikbare soortgegevens en een eenmalige veldverkenning uitspraken worden gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied. Het plangebied zal beoordeeld worden op geschiktheid voor beschermde planten en diersoorten en de verwachte effecten op deze soorten. Dit resulteert in conclusies en aanbevelingen. Deze quick scan is uitgevoerd op basis van de momenteel geldende uitwerking en interpretatie van beleid en wetgeving.

1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het plangebied aan de Beekhuizenseweg ligt aan de rand van de bebouwde kom van Velp ten noorden van de kern. Velp ligt tussen de IJssel en het natuurgebied de Veluwe. Het plangebied ligt op de flanken van de Veluwe. Ingesloten tussen natuurgebieden maakt het plangebied, voormalige openlucht zwembad Beekhuizen, onderdeel uit van een cluster van sportaccommodaties. Tegen het plangebied liggen hockey- en tennisvelden. En ten zuiden liggen langs de Beekhuizenseweg verschillende woningen.

Binnen het plangebied ligt het voormalige zwembad Beekhuizen. Duidelijke restanten hiervan zijn de zwembaden en bebouwing. De voormalige ligweide is inmiddels een afwisselend natuurterrein met een paardenweide, heischrale vegetatie, moestuin en struwelen. Een parkeerplaats aan de Beekhuizenseweg en het bos tussen de parkeerplaats en het zwembadterrein maken ook onderdeel uit van het plangebied.

bebouwing

De bebouwing binnen het plangebied bestaat uit twee dienstwoningen, de zwembadbebouwing en het ketelhuis. Zowel de dienstwoningen als de zwembadbebouwing worden in de huidige situatie bewoond.



een deel van de zwembadbebouwing (links) en de dienstwoningen (rechts)

voormalige zwembaden

De voormalige zwembaden zijn gevuld met water en vormen het biotoop van ringslangen, amfibieën en een beperkt aantal vissen. De betonnen, kunstmatige, waterbassins zijn voornamelijk langs de randen volgestort met puin. Dit puin is spontaan begroeid met oeverplanten en (waarschijnlijk) gedeeltelijk ingeplant met water/oeverplanten. De waterbassins ogen hierdoor vrij natuurlijk.



de betonnen, kunstmatige, waterbassins van het voormalig zwembad ogen in de huidige situatie verbazend natuurlijk

voormalige ligweide

De voormalige ligweide is in de huidige situatie een natuurterrein met een paardenweide, heischrale vegetatie, moestuin en struwelen. Binnen dit gebied liggen ook de broedhopen voor de ringslangen. Daarnaast wordt de zuidhoek van het terrein gebruikt voor opslag en productie van haardhout.



de voormalige ligweide bestaat voor een groot gedeelte uit heischraal grasland (linksboven), daarnaast is in dit gebied een moestuin (rechtsboven), struweel en broedhopen (linksonder) en een opslag van haardhout (rechtsonder) aanwezig

parkeerplaats en bos

De parkeerplaats is gelegen aan de Beekhuizenseweg en bestaat uit asfalt. In het midden van de parkeerplaats staat een klein plukje groen (struiken). De parkeerplaats is van de Beekhuizenseweg gescheiden door een bomenrij met monumentale bomen. Tussen de parkeerplaats en het zwembadterrein ligt een bos. Dit bos is nog jong en bestaat uit pioniersoorten zoals berk, vlier en braam.



het pionierbos (links) en de parkeerplaats met de monumentale bomen op de achtergrond (rechts)

1.3 BEOOGDE INGROPEN

Binnen het plangebied is de realisatie van vijf huurwoningen en één vrijstaande woning beoogd. Daarnaast zal het onverharde deel van het terrein ingericht worden ten behoeve van natuureducatie en recreatie. De parkeerplaats aan de Beekhuizenseweg zal behouden blijven. Het voorstaande beoogde gebruik van het plangebied zal ook als zodanig bestemd worden.

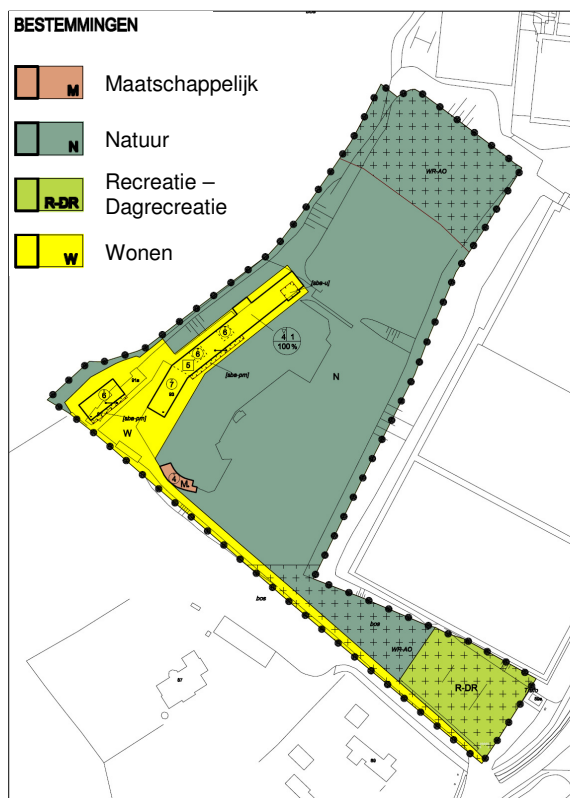
De vijf huurwoningen zullen gerealiseerd worden in de bestaande zwembadbebouwing. Hiervoor is het noodzakelijk deze bebouwing grondig te renoveren.

De vrijstaande woning zal gerealiseerd worden op een door de gemeente uit te geven woonkavel. Dit woonkavel komt te liggen op de locatie van de huidige dienstwoningen. Voorafgaand aan de nieuwbouw zullen de bestaande dienstwoningen worden gesloopt. Het woonkavel heeft niet hetzelfde bouwvlak als de huidige bebouwing; het huidige lang-gerekte bouwvlak krijgt in de beoogde plannen een meer compacte rechthoekige vorm.

De inrichting van het terrein ten behoeve van natuureducatie en recreatie voorziet in de bouw van een uitkijktoren op de bestaande zwembadbebouwing en het verbouwen van het voormalig ketelhuis tot kantoor en educatieruimte. Tevens zullen de paarden het terrein verlaten en het hekwerk rond het terrein verlaagd worden, zodat herten het terrein kunnen betreden. Daarnaast zal de openstelling van het terrein verruimd worden, waarbij het terrein in twee zones ingedeeld zal worden. De zone rondom de voormalige zwembassins zal alleen toegankelijk zijn op gezette tijden en onder begeleiding. Daarbuiten zal de zone tegen de zuidoost- en noordoostgrens van het plangebied open worden gesteld van zonsopgang tot zonsondergang voor voetgangers (hond(en) aangelijnd).

De parkeerplaats aan de Beekhuizenseweg zal behouden blijven. Ook de toegangsweg tot het voormalige zwembadterrein blijft op de huidige locatie liggen. Bij de beoogde ontwikkelingen worden waarschijnlijk geen bomen gekapt.

In het beoogde bestemmingsplan is voorzien dat een groot deel van het onverharde terrein de bestemming 'natuur' krijgt. Alleen de verharde delen en aan de bebouwing grenzende gronden (tuinen) krijgen een andere bestemming. De woningen krijgen de bestemming 'wonen', het voormalige ketelhuis krijgt de bestemming 'maatschappelijk' en de parkeerplaats aan de Beekhuizenseweg krijgt de bestemming 'recreatie – dagrecreatie'. Voor de bestemming 'wonen' is achter de dienstwoningen (noordwestzijde) de afrastering als grens gekozen tussen de bestemmingen 'natuur' en 'wonen'.



Bestemmingsplan landelijk gebied, locatie voormalig zwembad Beekhuizen (Bron: Gemeente Rheden, 29-07-2010)

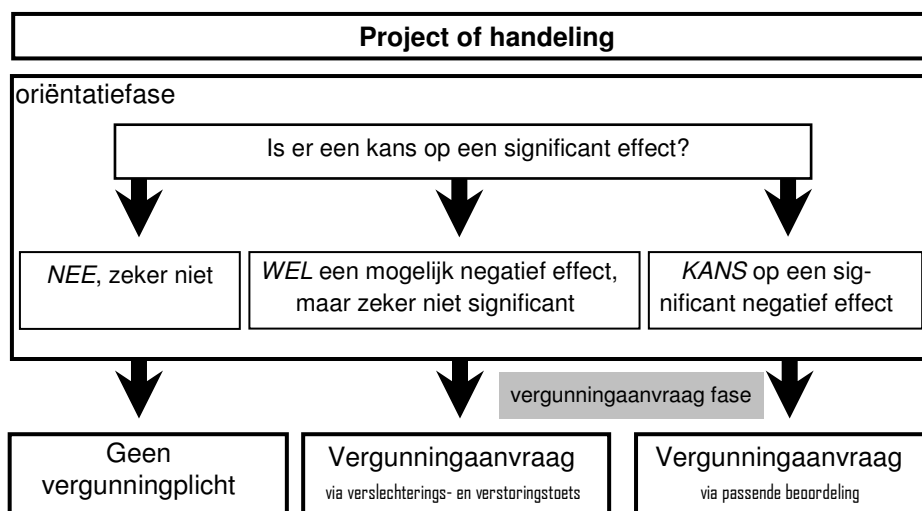
2 WETTELIJK KADER

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

2.1 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 habitatten en de habitatten 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.



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 habitatten en de habitatten 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 natuurdoeleinden. 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.

2.2 SOORTBESCHERMING

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend. De Flora- en faunawet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de 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 er drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- beschermingscategorie 1:
Een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast;

- **beschermingscategorie 2:**
Voor beschermde soorten die minder algemeen zijn en extra aandacht verdienen, geldt de vrijstelling (behalve voor het opzettelijk verontrusten) als volgens een goed-gekeurde gedragscode wordt gewerkt. In zo'n gedragscode worden gedragslijnen aangegeven die men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Ontheffing is voor deze soorten alleen nog nodig als werkzaamheden afwijkend van de gedragscode worden uitgevoerd of als niet volgens een goed-gekeurde gedragscode wordt gewerkt (voor veel werkzaamheden zijn nog geen gedragscodes opgesteld).
- **beschermingscategorie 3:**
Voor ongeveer honderd zeldzame soorten, waaronder vleermuizen, 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 gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt en de ingrepen een bepaald belang dient.
- **vogels:**
Een aparte groep binnen de Flora- en faunawet wordt gevormd door vogels. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen vogels die hun nest eenmalig gebruiken en/of in staat zijn (eenvoudig) een nieuw nest te maken en vogels die jaarrond hun nest gebruiken en/of jaarlijks terugkeren naar hetzelfde nest. De nesten van deze laatste groep zijn jaarrond beschermd. Ontheffingen voor deze groep worden hetzelfde beoordeeld als soorten uit beschermingscategorie 3. Actieve broedplaatsen zijn tijdens het broedseizoen (per soort te bepalen) te allen tijde beschermd.

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.

ontheffing en ruimtelijke ingrepen

Voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (beschermingscategorie 3) en vogels kan alleen nog ontheffing gekregen worden voor een belang dat is opgenomen in respectievelijk de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Voorheen kon dit namelijk ook nog op basis van belang j 'de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling' en voor vogels ook op basis van belang e 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten' (voor Bijlage IV van de Habitatrichtlijn is belang e wel een geldig belang). Ruimtelijke ingrepen die niet uitgevoerd worden in het kader van een belang dat is opgenomen in de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn dienen dusdanig uitgevoerd te worden dat overtreding van de Flora- en faunawet voorkomen wordt.

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.

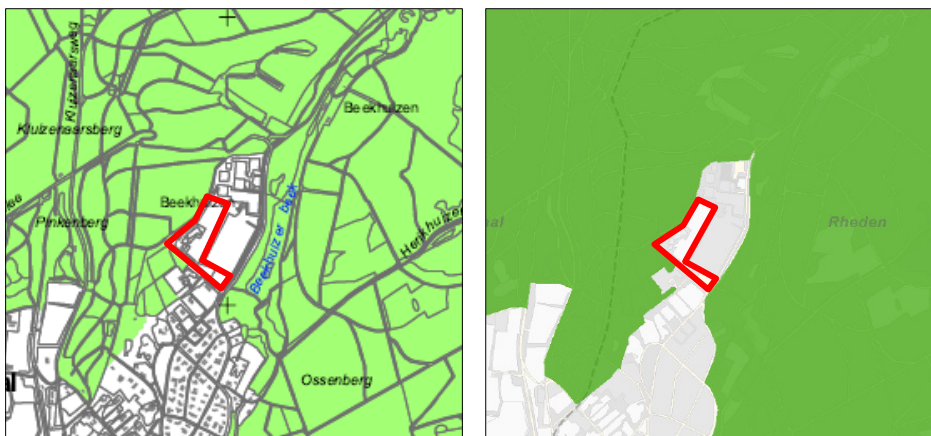
3 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING

3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK

Via de websites van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (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. Via deze bronnen wordt nagegaan voor welke soorten en/of habitatten deze gebieden zijn aangewezen en voor welke invloeden deze aangewezen soorten en habitatten gevoelig zijn. Van gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 gaat ook een externe werking uit. Verder is gebruikgemaakt van de digitale werkkaarten afkomstig uit het beheerplan.

3.2 LIGGING VAN HET PLANGEBIED

Uit bovenstaande bronnen blijkt dat het plangebied gedeeltelijk in het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt. Het betreft één van de dienstwoningen met bijbehorende tuin en aansluitend gelegen bos dat voor een deel in het Natura 2000-gebied ligt. Bij ingrepen in of nabij een Vogel- en Habitatrichtlijngebied 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 habitatten en de habitatten 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.



globale ligging van het plangebied (rood) tegen Vogel- en Habitatrichtlijngebied 'Veluwe' (groen; links) en tegen de Ecologische Hoofdstructuur; kernkwaliteit natuur (groen; rechts) (bron: www.minlnv.nl, ontwerpkaart Natura 2000-gebied 'Veluwe' en www.gelderland.nl, Ecologische Hoofdstructuur herziening, vastgesteld door PS juli 2009)

Uit gegevens van de provincie blijkt dat hetzelfde gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied ook is aangewezen als EHS. Gezien de overlap van deze gebieden brengt de toets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 ook de mogelijke effecten op de EHS in beeld.

3.3 NATURA 2000-GEBIED 'VELUWE'

3.3.1 gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied '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 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. 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. In bijlage 1 is de volledige gebiedsbeschrijving en de voor dit gebied gestelde algemene doelen uit het ontwerpbesluit Veluwe opgenomen.

3.3.2 aangewezen habitatten, habitatsoorten en broedvogels

Hieronder wordt voor het Natura 2000-gebied aangegeven welke habitatten en soorten aangewezen zijn binnen het Habitatrichtlijngebied en welke broedvogels zijn aangewezen binnen het Vogelrichtlijngebied. In bijlage 2 staat een uitgebreidere beschrijving en worden de doelen per habitat/soort beschreven.

habitatten

- H2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista
- H2320 Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum
- H2330 Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen
- H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea
- H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitrichio-Batrachion
- H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix
- H4030 Droge Europese heide
- H5130 Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland
- H6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
- H6410 Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)
- H7110 Actief hoogveen
- H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion
- H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion roburi-petraeae of Ilici-Fagenion)
- H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli
- H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur
- H91E0 Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

habitatsoorten

- H1042 Gevlekte witsnuitlibel
- H1083 Vliegend hert
- H1096 Beekprik
- H1163 Rivierdonderpad
- H1166 Kamsalamander
- H1318 Meervleermuis
- H1831 Drijvende waterweegbree

broedvogels

- A072 Wespandief
- A224 Nachtzwaluw
- A229 IJsvogel
- A233 Draaihals
- A236 Zwarte specht
- A246 Boomleeuwerik
- A255 Duinpieper
- A276 Roodborsttapuit
- A277 Tapuit
- A338 Grauwe klauwier

3.3.3 aangewezen habitatten, habitatsoorten en broedvogels in relatie tot het plangebied

Op basis van de digitale werkkaarten afkomstig uit het beheerplan is een globale indicatie verkregen van de aanwezigheid van habitatten, habitatsoorten en broedvogels nabij het plangebied (zie bijlage 2 voor werkkaarten). Verder is met behulp van het veldbezoek de geschiktheid van het plangebied bepaald voor aangewezen soorten.

habitatten

Tegen en in het plangebied ligt volgens de werkkaarten (provincie Gelderland) het habitattype 'beuken-eikenbossen' (overeenkomstig met habitattype: H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robripetraeae of Ilici-Fagenion)). De delen met het habitattype 'beuken-eikenbossen' die in het plangebied zijn gelegen krijgen, samen met een groot gedeelte van het onverharde deel van het terrein, de bestemming 'natuur'. Op de locatie van de dienstwoning met bijbehorende tuin komen geen beschermde habitattypen voor. Dit gedeelte van het plangebied heeft altijd onderdeel uitgemaakt van het zwembadterrein en is altijd gebruikt als woonhuis met tuin. De woning en tuin krijgen de bestemming 'wonen'.

soorten

Op ongeveer 60 meter afstand van het plangebied is in het verleden het vliegend hert waargenomen. Deze soort is afhankelijk van oude eikenbossen. Dit habitat komt binnen het plangebied niet voor. Overige soorten hebben volgens de werkkaarten geen aangewezen leefgebied in de nabijheid van het plangebied. Ook tijdens eerdere inventarisaties zijn geen habitatsoorten waargenomen binnen het plangebied.

broedvogels

Het plangebied en de directe omgeving vormt leefgebied voor de ijsvogel, wespandief en zwarte specht. De ijsvogels is tijdens een eerdere inventarisatie waargenomen in het plangebied. De wespandief en zwarte specht zijn typische bosvogels, maar maken voor

het foerageren ook gebruik van andere biotopen. Leefgebieden van de overige soorten liggen op grotere afstand van het plangebied.

3.3.4 negatieve effecten op aangewezen habitatten, habitatsoorten en broedvogels

Op basis van de storsingfactoren van het ministerie van LNV en de toekomstige werkzaamheden en situatie wordt bepaald of sprake is van negatieve effecten op aangewezen habitatten, habitatsoorten en broedvogels. In onderstaand figuur zijn de storsingfactoren (nummers; uitgelegd in bijlage 3) en de gevoeligheid van de habitatten, habitatsoorten en broedvogels (kleur) weergegeven voor het Natura 2000-gebied 'Veluwe' bij de activiteit 'Woningbouw'. Voor de verruiming van de openstelling zijn volgens het ministerie van LNV storsingfactoren 1, 7, 13, 14, 16 en 17 van toepassing. Deze komen ook aanbod in de onderstaande afbeelding met gelijkwaardige gevoeligheid en worden meegenomen in de effectenafweging.

Storsingfactor	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Zure vennen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Droge heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Eiken-haagbeukenbossen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■
Beekprik	■	■	■	■	...	...	...	...	■
Drijvende waterweegbree	...	☒	...	■	☒	☒	☒	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	...	...	...	...	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Rivierdonderpad	■	■	■	■	...	...	...	...	■
Vliegend hert	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Boomleeuwerik (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Draaihals (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Duinpieper (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gauwe Klauwier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nachtswaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Tapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wespendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Specht (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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

effectenindicator van het ministerie van LNV: selectie is uitgevoerd op Natura 2000-gebied 'Veluwe' en activiteit 'Woningbouw'

storingsfactoren

- oppervlakteverlies (1)

Het plangebied ligt gedeeltelijk in het Natura 2000-gebied. Aangezien woningen en tuinen tekstueel geëxclaveerd zijn en het als Natura 2000-gebied aangewezen bos binnen het plangebied de bestemming 'natuur' krijgt is met de beoogde ontwikkelingen geen oppervlakteverlies gemoeid. De beoogde ontwikkelingen vinden voornamelijk plaats op reeds verharde delen van het plangebied. Aangezien meer natuurlijke delen niet bebouwd worden en deze delen de bestemming 'natuur' krijgen is er geen sprake van oppervlakteverlies van (leefgebied van) aangewezen habitatten, habitatsoorten en broedvogels.

- versnippering (2)

Binnen het plangebied zullen de beoogde ontwikkelingen voornamelijk plaatsvinden op de verharde delen van het plangebied. Flora en fauna maken reeds veelvuldig gebruik van het onverharde, meer natuurlijke, deel van het terrein. De bestemmingswijziging van de onverharde delen naar natuur, die gelijktijdig met dit andere ontwikkelingen in het plangebied ingang wordt gezet, zal versnippering in de toekomst verder bemoeilijken.

- verontreiniging (7)

De verstoringsindicator verontreiniging is voor de beoogde plannen niet van toepassing, omdat bij de bouw en gebruik van de woningen geen ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen vrijkomen.

- verdroging (8)

Volgens de effectenindicator zijn voornamelijk habitatten en soorten die gebonden zijn aan water en/of een hoge grondwaterstand gevoelig voor verdroging. Binnen het plangebied zullen beoogde bouwactiviteiten grotendeels plaatsvinden op bestaande bouwvlakken en/of funderingen. Daarnaast ligt het grondwater in deze zanderige bodem op de flanken van Veluwe zeer diep. Het aanwezige water op de locatie ligt in de voormalige, kunstmatige, bassins van het zwembad. Tevens zal door de beoogde activiteiten het verharde/bebouwde oppervlak niet toenemen. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht.

- verstoring door geluid (13)

Gezien de huidige bewoonde situatie zal de toekomstige situatie geen toename van geluid met zich meebrengen. Bij de sloop- en bouwwerkzaamheden zal wel sprake zijn van een, weliswaar tijdelijke, toename van geluid. Deze toename kan een negatieve effect, maar zeker geen significant negatief effect, hebben op broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied 'Veluwe' is aangewezen. Hierbij gaat het met name over zwarte specht en wespandief (zomerperiode; zomergast en broedvogel). Deze soorten zijn ook buiten het broedseizoen beschermd. De ijsvogel is volgens de effectenindicator niet gevoelig voor geluid.

Aangezien verstoring door geluid niet te voorkomen is bij sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geadviseerd met bevoegd gezag (provincie) in overleg te treden. Aan de hand van het overleg is het mogelijk dat een Natuurbeschermingswetvergunning voor de voorgestelde werkzaamheden aangevraagd dient te worden.

- verstoring door licht (14)

In de huidige situatie is het plangebied alleen verlicht rond de gebouwen. Aangezien in de beoogde situatie de gebouwen op dezelfde locatie staan, enerzijds renovatie van bestaande gebouwen en anderzijds sloop en nieuwbouw, zal de verstoring door licht niet wijzigen. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht.

- verstoring door trilling (15)

Gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden zal sprake zijn van enige trillingen, dat zal echter tijdelijk van aard zijn. De enige soort gevoelig voor trilling volgens de effectenindicator is de meervleermuis. In de directe omgeving zijn geen verblijfplaatsen van de meervleermuis bekend en worden hier ook niet verwacht. Om deze reden zullen met de werkzaamheden geen negatieve effecten ontstaan op instandhoudingdoelstellingen van aangewezen soorten.

- optische verstoring (16)

Aangezien de huidige situatie weinig verschilt van de beoogde toekomstige situatie zal het gebruik van de woningen weinig effect hebben als het gaat om optische verstoring. De sloop- en bouwwerkzaamheden zullen, aangezien deze plaatsvinden in het reeds bebouwde gedeelte van het plangebied, tevens weinig tot geen optische verstoring veroorzaken. De verruimde openstelling van het terrein zal daarentegen een positief effect hebben. Een deel van de recreanten zal namelijk buiten het Natura 2000-gebied gaan recreëren (in het plangebied) en voor een afname van optische verstoring in het Natura 2000-gebied zorgen. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht.

- verstoring door mechanische effecten (17)

Aangezien de openstelling van het terrein leidt tot een afname van betreding van het Natura 2000-gebied en bewonersaantallen in het plangebied ongeveer gelijk blijven zullen er geen negatieve effecten optreden aangaande de verstoring door mechanische effecten.

3.3.5 **conclusie**

Met de beoogde plannen worden negatieve effecten (m.u.v. verstoring door geluid op broedvogels) op instandhoudingdoelstelling van aangewezen habitatten, soorten en broedvogels niet verwacht. Een tijdelijke verstoring door geluid tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden kan wel een negatief effect hebben. Het gaat hierbij met name om de zwarte specht en wespandief. Dit effect is zeker niet significant. Ook cumulatieve effecten, bijvoorbeeld door het gelijktijdig uitvoeren van meerdere kleine projecten in de omgeving van het plangebied, zijn, aangezien dergelijke projecten (voor zover bekend) niet plaats vinden en er alleen een tijdelijke verstoring op treedt, niet significant negatief. Geadviseerd wordt in overleg te treden met bevoegd gezag (provincie). Aan de hand van het overleg is het mogelijk dat een Natuurbeschermingswetvergunning voor de voorstaande werkzaamheden aangevraagd dient te worden.

De gemeente Rheden heeft inmiddels overleg gehad met de provincie Gelderland. Aan de hand van het overleg is geconcludeerd dat voor het bovenstaande tijdelijke effect geen vergunning noodzakelijk is. Gezien het voorstaande is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet niet aan de orde.

3.4 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.

3.4.1 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 edelherten 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 (Hattermer-, 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 biotische 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.

3.4.2 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 (edelhert, wild zwijn, das en boommarter) met verbindingen naar de uiterwaarden van IJssel en Rijn en met voldoende passerbaarheid 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 verschralen 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.

3.4.3 effecten op de Ecologische Hoofdstructuur

Hetzelfde gebied dat is aangewezen als EHS is ook aangewezen als Natura 2000-gebied. De toetsing die heeft plaatsgevonden in het kader van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' gaat in op alle verstoringsindicatoren (waaronder geluid, verlichting en trillingen) die op de beoogde plannen van toepassing zijn. In deze toetsing is geconcludeerd dat er mogelijk een tijdelijke verstoring door geluid plaatsvindt op broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Aangezien deze tijdelijke verstoring door geluid de kernkwaliteiten van de EHS niet aantast en ontwikkelingsopgaven niet in de weg staat, worden negatieve effecten op de EHS niet verwacht. Aangezien op sommige vlakken positieve resultaten gehaald worden, wordt verwacht dat (op de lange termijn) de beoogde ontwikkeling positief zal bijdragen aan de EHS.

Op één punt verschilt het toetsingskader van de EHS wezenlijk met het toetsingskader van de Natura 2000-gebieden, namelijk dat woningen met bijbehorende tuinen in de EHS niet automatisch geëxclaveerd zijn (in tegenstelling tot de Natura 2000-gebieden). In dit geval betekend het dat eventuele negatieve effecten van de bestemmingswijziging voor het desbetreffende deel van het plangebied (dienstwoningen en aangelegde tuinen) ook meegenomen moet worden in de totale beoordeling van de effecten op de EHS. Aangezien het huidige gebruik niet wezenlijk verschilt van het toekomstige gebruik (wonen onder de bestemming 'recreatie' wordt wonen onder de bestemming 'wonen') worden er geen negatieve effecten verwacht op de EHS. Tegelijkertijd met de voorstaande bestemmingswijziging wordt een groot deel van het plangebied, dat nu de bestemming 'recreatie' heeft, bestemd als 'natuur'. Dit geeft planologische bescherming en is positief voor de EHS.

3.4.4 conclusie

Gezien de beoogde activiteiten binnen het plangebied wordt geen afbreuk gedaan aan de kernkwaliteiten van de EHS of aan de ontwikkelingsopgaven die voor de Veluwe gelden.

4 TOETSING SOORTBESCHERMING

4.1 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het Natuurloket geeft, in de kilometerhokken waarbinnen de planlocatie en haar invloedsgebied is gelegen (195-447 en 196-447), het voorkomen van beschermde vaatplanten, zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën, dagvlinders en overige ongewervelde soorten weer (bijlage 4). Niet alle kilometerhokken zijn evengoed onderzocht en het plangebied maakt een klein onderdeel uit van de betreffende kilometerhokken. Daarom is besloten geen aanvullende gegevens op te vragen maar de quick scan vooral te baseren op de biotoopinschattingen.

Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is verder gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 1992), de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens, 1997) en de verspreidingsgegevens van RAVON (www.ravon.nl). Deze bronnen vermelden soortgegevens op basis van uurhokken (5 bij 5 kilometer), dit betekent dat het zeer globale gegevens betreft. In bijlage 5 staan de geraadpleegde bronnen vermeld. Tevens is gebruik gemaakt van gegevens uit een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008). Deze inventarisatie is uitgevoerd op het terrein van het voormalige zwembad Beekhuizen en had als doel de natuurwaarden in beeld te brengen ten behoeve van het beheer, toekomstige activiteiten (openstelling) en kansen voor natuurwaarden in beeld te brengen.

Op 12 oktober 2009 heeft er een veldverkenning plaatsgevonden. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid van het plangebied en haar omgeving voor de verschillende soortengroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie; 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.

nader onderzoek naar de huismus

Aangezien op basis van de veldverkenning en een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) het voorkomen van de huismus niet uitgesloten kon worden, is op 14 juli 2010 nader onderzoek uitgevoerd naar de huismus. Hiervoor is de locatie in de vroege ochtenduren bezocht en is gekeken naar de aanwezigheid van (juvenile) huismussen, resten van nesten, poepsporen op geschikte nestlocaties en territoriaal gedrag (zingen nabij de nestlocatie).

4.2 VOORKOMEN VAN BESCHERMDE SOORTEN

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

4.2.1 vaatplanten

Volgens verspreidingsgegevens uit de Atlas van de flora van Oost Gelderland (Linde, 2003) komen in de omgeving van het plangebied beschermde soorten als grasklokje (*Campanula rotundifolia*), rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) en kleine maagdenpalm (*Vinca minor*) voor. Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) is het voorkomen van brede wespenorchis, kleine maagdenpalm en lange ereprijs (*Veronica longifolia*) vastgesteld. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de waargenomen kleine maagdenpalm en lange ereprijs uit tuinen verwilderde soorten betreffen. De inventarisatie naar vaatplanten is uitgevoerd in de late herfst (eind september en half oktober) en in het voorjaar.

Het merendeel van de waargenomen en volgens verspreidingsgegevens te verwachten soorten vallen onder het lichte beschermingsregime (grasklokje en brede wespenorchis) en/of betreffen verwilderde tuinsoorten (kleine maagdenpalm en lange ereprijs). Voor de soorten, die onder het lichte beschermingsregime van de Flora- en faunawet vallen, geldt een algemene vrijstelling voor het aantasten van vaste groeiplaatsen. Aangeplante of uit tuinen uitgezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

rapunzelklokje

Het rapunzelklokje staat op vochtige, vaak kalkhoudende, grazige grond op dijken, in bermen, aan bosranden en langs spoorwegen. Het groeit vooral op zandige klei, verder op krijt, löss, niet te voedselarm zand en ook op grunderige plekken. De soort verdraagt lichte schaduw, maar geen zware bemesting of begrazing. (Meijden, 2005; Weeda, 2003). Gezien de periodes waarin de inventarisatie heeft plaatsgevonden is het mogelijk dat leden van de klokjesfamilie gemist zijn. Buiten de bloeiperiode (mei - augustus; eerste waarnemingen op Waarneming.nl zijn van de allerlaatste dagen van mei) is de soort moeilijk te herkennen. Voorafgaand aan de bloei is slecht een eenvoudig rozet te zien en na de bloei sterft de plant in zijn geheel af. Het rapunzelklokje staat mogelijk in het gedeelte van het onverharde terrein waarin een wandelpad wordt aangelegd. Het pad zal door de voormalige paardenweide (intensieve begrazing) en tegen de zuidoostelijke bosrand (schaduw) aangelegd worden. Op deze locatie worden geen groeiplaatsen van het rapunzelklokje verwacht. Het overige deel van het onverharde terrein zal ongewijzigd behouden blijven en de bestemming natuur krijgen. Hierdoor wordt het behoud van een eventueel aanwezige groeiplaats van het rapunzelklokje, ook in de toekomst, gewaarborgd. Negatieve effecten op groeiplaatsen van het rapunzelklokje worden niet verwacht.

overige soorten

Andere meer strikt beschermde soorten worden op basis van beschikbare verspreidingsgegevens, een eerdere inventarisatie en de aanwezige habitatten niet verwacht.

4.2.2 grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 1992) komen in de omgeving van het plangebied soorten als egel (*Erinaceus europaeus*), gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), dwergspitsmuis (*Sorex minutus*), huisspitsmuis (*Crocidura russula*), mol (*Talpa europea*), vos (*Vulpes vulpes*), hermelijn (*Mustela erminea*), bunzing (*Mustela putorius*), wezel (*Mustela nivalis*), ree (*Capreolus capreolus*), woelrat (*Arvicola terrestris*), rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), aardmuis (*Microtus agrestis*), veldmuis (*Microtus arvalis*), dwergmuis (*Micromys minutus*), bosmuis (*Apo-*

demus sylvaticus), haas (*Lepus europeus*), konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en de meer strikt beschermde soorten eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), steenmarter (*Martes fiona*), das (*Meles meles*), edelhert (*Cervus elaphus*) en wild zwijn (*Sus scrofa*) voor.

Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) is het voorkomen van de volgende soorten vastgesteld; bosmuis, egel, das, gewone bosspitsmuis, konijn, mol, veldmuis, vos en eekhoorn. Daarnaast zijn op de locatie uitwerpselen gevonden van een kleine marterachtige (wezel of hermelijn). Op de locatie heeft geen onderzoek met behulp van vallen plaatsgevonden, alle soorten zijn op zicht of met behulp van sporen vastgesteld. De functie van het plangebied is tijdens het onderzoek voor de voorgenoemde soorten niet vastgesteld.

Binnen het plangebied zijn diverse (half)natuurlijke habitatten, enkele rommelhoekjes en struwelen aanwezig en de locatie is in het buitengebied gelegen. Daarom zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van soorten als kleine marterachtige, konijn, egel, (spits)muizen en mol niet uit te sluiten. Voor deze soorten, die onder het eerste, lichte, beschermingsregime van de Flora- en faunawet vallen, geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren en/of aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen.

edelhert en wild zwijn

Rondom het plangebied staat in de huidige situatie een hoog hekwerk waardoor het gebied niet toegankelijk is voor het edelhert en het wild zwijn. In de beoogde situatie worden de hoge hekken vervangen door lage hekken. Hierdoor wordt het terrein wel toegankelijk voor het edelhert (en ree), maar niet voor het wild zwijn. Gelijktijdig zullen de paarden, die nu deels het terrein begrazen, het terrein verlaten. Door het vertrek van de paarden en het toelaten van herten zal de begrazing meer natuurlijk worden. Vooral het intensief door paarden begraaide en belopen deel zal meer ruimte krijgen voor natuurlijke processen en daarmee voor meer soorten interessant worden. Voor het edelhert (en ree) betekent dit een uitbreiding van het leefgebied (positief effect). Voor het wild zwijn verandert er niets ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op deze soorten worden dan ook niet verwacht.

eekhoorn

De eekhoorn leeft bij voorkeur in naald- of gemengd bos, echter ook in loofbos, vooral in boszomen. Verder in houtwallen, tuinen en parken in een beboste omgeving. Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) is deze soort waargenomen binnen het plangebied. Op deze locatie zijn in de onverharde delen van het plangebied (leefgebied eekhoorn), met uitzondering van het aanleggen van een wandelpad, geen veranderingen beoogd. Het terrein wordt, gezien het beperkte aantal bomen en veel open gebied, waarschijnlijk alleen gebruikt om te foerageren. Aangezien het alleen foerageergebied betreft van de eekhoorn, het terrein in de huidige situatie beperkt is opgesteld en buiten de opstelling ook menselijke activiteit plaatsvindt, worden er geen negatieve effecten verwacht op het leefgebied van de eekhoorn. Mocht, in tegenstelling tot de huidige informatie, bij de sloop van de dienstwoningen en/of nieuwbouw van de vrijstaande woning, het noodzakelijk zijn dat bomen gekapt worden dan is aanvullend onderzoek nodig naar verblijfplaatsen van de eekhoorn.

steenmarter

De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied tal van schuilplaatsen, zoals in takkenhopen, boomholtes, dichte struwelen, op zolders en in kruipruimten; slechts een gering aantal

hiervan wordt regelmatig gebruikt. In de zoogtijd van de jongen (maart t/m juni) worden schuilplaatsen wel permanent gebruikt. Vaak huist de Steenmarter ook in ruimtes onder daken, een opening van 5 à 6 cm is daartoe voldoende. De soort klimt gemakkelijk, zowel in bomen als tegen gevels en muren. Het voedsel wordt gezocht langs lijnvormige elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen.

Gezien de eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) en het huidige gebruik van het plangebied, en dan met name de bewoning van de gebouwen, is het voorkomen van de steenmarter niet waarschijnlijk. De laatste jaren is de steenmarter zich aan het verspreiden in westelijke richting en is inmiddels de IJssel overgestoken. In de gemeente Rheden wordt steeds vaker melding gemaakt van het voorkomen van de steenmarter. Het plangebied is wel geschikt voor de steenmarter, als foerageergebied en om huisvesting te bieden in de vorm van meer natuurlijke (takkenhopen) en minder natuurlijke (gebouwen) verblijfplaatsen. Indien de gebouwen voorafgaand aan de beoogde ontwikkelingen tijdelijk leeg komen te staan is het mogelijk dat de steenmarter de gebouwen in gebruik neemt. Dit kan voorkomen worden door de toegankelijkheid van de gebouwen voor de steenmarter te voorkomen. Aangezien het onverharde deel van het terrein nagenoeg onveranderd blijft en de gebouwen momenteel bewoond zijn, worden geen negatieve effecten verwacht op eventueel (in de nabije toekomst) voorkomende steenmarters.

das

De das is afhankelijk van halfopen landschap en heeft dekking en droge grond nodig voor de burchten en een gevarieerd grondgebruik voor zijn voedsel. De soort bereikt de hoogste dichtheden in agrarisch landschap met kleine stukken bos, veel hagen en voldoende regenwormenrijke graslanden. In puur natuurgebied, uitgestrekte bossen en intensief landbouw- (akkerbouw-)gebied komen lage dichtheden voor. Het voedsel is heel gevarieerd, zowel dierlijk als plantaardig. In veel streken van Nederland zijn maïs en regenwormen de belangrijkste voedselcomponenten. Verder (afgevallen) fruit, bosvruchten, eikels, graan, muizen(nesten), egels, nesten jonge konijnen, engerlingen, kevers en andere insecten, vogeleieren en aas.

De aanwezige biotopen binnen het projectgebied (en de omgeving) zijn geschikt voor de das en tijdens eerdere inventarisaties (Ekoza, 2008; Natuurbalans 2001) is de das en/of zijn sporen van de das binnen en in de omgeving van het plangebied waargenomen. Binnen en aangrenzend aan het plangebied liggen mogelijk drie (voormalige) bijburchten en ten westen van de locatie ligt volgens de huidige bewoners van het terrein een hoofdburcht. De mogelijke bijburchten liggen in de taluds tussen het noordelijk gelegen bos en het plangebied en tussen het plangebied en de zuidelijk gelegen hockeyvelden. Aangezien het onverharde deel van het terrein nagenoeg onveranderd blijft, worden geen negatieve effecten verwacht op de das. Ook de verruiming van de openstelling van het terrein zal, aangezien het alleen de dagperiode betreft, niet leiden tot negatieve effecten voor de, voornamelijk in de nachtelijke uren actieve, das.

Uiteraard dienen de bijburchten bij de werkzaamheden binnen het plangebied niet te worden beschadigd. Aangezien de hoofdburcht nabij het plangebied ligt hebben de mogelijk aanwezige bijburchten waarschijnlijk alleen een functie als vlucht/schuil mogelijkheid en worden derhalve dus niet gebruikt als verblijfplaats.

overige soorten

Andere meer strikt beschermde soorten worden op basis van beschikbare verspreidingsgegevens, een eerdere inventarisatie en de aanwezige habitatten niet verwacht.

uitvoeren werkzaamheden; verstoring

Wel is het mogelijk dat tijdens het uitvoeren van de beoogde werkzaamheden bovengenoemde soorten tijdelijk verstoord worden. De beoogde werkzaamheden dienen dan ook met zorg gepland te worden om (tijdelijke) negatieve effecten te voorkomen (o.a. rekening houden met het voortplantingsseizoen en winterrust). Tevens dienen versturende activiteiten niet plaats te vinden (geen verlichting plaatsen, trillingen voorkomen). Om dit project goed te laten verlopen met zo minmogelijk schade voor flora en fauna wordt geadviseerd een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen.

4.2.3 vleermuizen

Volgens de verspreidingsgegevens uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens, 1997) komen in de omgeving van het plangebied gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), baardvleermuis (*Myotis mystacinus*), franjestaart (*Myotis nattereri*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*) voor.

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 gebruikmaken. 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 enzovoort). 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.

Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) is het voorkomen van de volgende soorten vastgesteld; gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. Binnen het plangebied is van de rosse vleermuis een paarverblijfplaats waargenomen. Op basis van zwerm- en foerageergedrag van de gewone dwergvleermuis is ook vastgesteld dat in de nabije omgeving een verblijfplaats moet zitten van deze soort (geen verblijfplaats binnen het plangebied aangetroffen). De waargenomen soorten gebruiken het plangebied vooral om te foerageren. Het rapport bevat geen uitgebreide beschrijving van de gebruikte inventarisatiemethode, hierdoor is het onduidelijk of de inventarisatie een volledig beeld geeft van voorkomende soorten en/of functie van het plangebied voor de waargenomen soorten.

Sinds 22 maart 2009 is het protocol voor het inventariseren van vleermuizen (afgekort "vleermuizenprotocol") van kracht dat is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ, in overleg met de Dienst Landelijk Gebied en de Gegevensautoriteit Natuur. Onderzoeken in het kader van de toetsing aan natuurwetgeving, zoals de Flora- en faunawet, dienen in het geval van een eventuele ontheffingsaanvraag te voldoen aan het protocol. Daarnaast houdt een onderzoek uitgevoerd volgens het vleermuizenprotocol waarschijnlijk stand als het aankomt op een juridisch procedure. Tjeerd Kooij van het onderzoeksbureau Ekoza bevestigd in een telefoongesprek (d.d. 3 november 2009) dat het onderzoek gedeeltelijk niet volgens vleermuizenprotocol is uitgevoerd en dat de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen niet zijn uit te sluiten. Het onderzoek

geeft wel een goed beeld van de functie van het plangebied tijdens de zomer- en kraamperiode (geen verblijfplaats binnen het plangebied aangetroffen).

In de beoogde plannen worden waarschijnlijk geen bomen gekapt, wel worden er gebouwen gesloopt en gerenoveerd. Aangezien de eerdere inventarisatie naar paarverblijfplaatsen niet is uitgevoerd volgens het protocol wordt geadviseerd het bestaande onderzoek aan te vullen met een onderzoek naar paarverblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten. Gezien de eerdere inventarisatie zal het onderzoek zich voornamelijk moeten richten op paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis in de reeds bestaande gebouwen binnen het plangebied.

4.2.4 vogels

Tijdens het veldbezoek zijn vogels waargenomen zoals merel (*Turdus merula*), vink (*Fringilla coelebs*), roodborstje (*Erithacus rubecula*), heggenmus (*Prunella modularis*), koolmees (*Parus major*) en gaai (*Garrulus glandarius*).

Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) is binnen het plangebied het voorkomen van een groot aantal broedvogels en niet-broedvogels vastgesteld. Hieronder staat een opsomming van de aangetroffen broedvogels en niet-broedvogels.

broedvogels:

merel, koolmees, pimpelmees (*Parus caeruleus*), huismus (*Passer domesticus*), vink, roodborstje, heggenmus, houtduif (*Columba palumbus*), zanglijster (*Turdus philomelos*), gaai, spreeuw (*Sturnus vulgaris*), goudhaantje (*Regulus regulus*), boomklever (*Sitta europaea*), boomkruiper (*Certhia brachydactyla*), goudvink (*Pyrrhula pyrrhula*), grauwe vliegenvanger (*Muscicapa striata*), matkop (*Parus Montanus*), staartmees (*Aegithalos caudatus*), tijftjaf (*Phylloscopus collybita*), tuinfluiter (*Sylvia borin*), zwartkop (*Sylvia atricapilla*) en wilde eend (*Anas platyrhynchos*)

niet-broedvogels:

ekster (*Pica pica*), kauw (*Corvus monedula*), kraai (*Corvus corone*), grote bonte specht (*Dendrocopos major*), groene specht (*Picus viridis*), ijsvogel (*Alcedo atthis*), witte kwikstaart (*Motacilla alba*), grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*), havik (*Accipiter gentilis*), holenduif (*Columba oenas*), sperwer (*Accipiter nisus*) en buizerd (*Buteo buteo*)

Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is (actieve broedplaatsen).

jaarrond beschermde vogelsoorten

Daarnaast zijn van een aantal vogelsoorten de nesten en nestlocaties (verblijfplaatsen) het gehele jaar door beschermd. Deze jaarrond beschermde vogelsoorten zijn onderverdeeld in vier categorieën:

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. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (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. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (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).

Naast de vier categorieën jaarrond beschermde vogels is er een vijfde categorie vastgesteld door het ministerie van LNV. In deze categorie staan alle vogels waarvan de nesten buiten het broedseizoen niet zijn beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Een uitzondering op de bovenstaande categorie moet gemaakt worden als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dat geval zijn nesten uit de vijfde categorie wel jaarrond beschermd.

Van alle waargenomen broedvogels is alleen de huismus (categorie 2) jaarrond beschermd. De overige broedvogels vallen onder categorie 5 en zijn daarmee niet jaarrond beschermd. Aangezien het grootste deel van het plangebied geschikt blijft als broedgebied en in de omgeving voldoende nestgelegenheid aanwezig is, is het jaarrond beschermen van deze vogels ook niet noodzakelijk. Zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die de jaarrond bescherming rechtvaardigen ontbreken.

huismus

De huismus broedt in Nederland vooral in gebouwen, maar ook in nestkasten. Binnen het plangebied staan verschillende gebouwen die geschikt zijn als broedgelegenheid voor de huismus. Een deel van deze gebouwen zal als gevolg van de beoogde plannen verloren gaan. Uit een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) blijkt dat de huismus in het plangebied broedt. Aangezien uit het onderzoek niet is af te leiden waar de huismus broed is door ecologisch adviesbureau *ECOquickscan* op 14 juli 2010 nader onderzoek uitgevoerd naar de huismus. Tijdens dit onderzoek zijn geen huismussen in het plangebied waargenomen. De gebouwen zijn tevens onderzocht op sporen van huismussen (resten van nesten, poepsporen). Ook sporen van broedlocaties van de huismus ontbreken in de gebouwen in het plangebied. Waarschijnlijk broedt de huismus in één van de vele nestkasten die in het onverharde deel van het terrein hangen. Aangezien het onverharde deel van het terrein nagenoeg onveranderd blijft worden er geen negatieve effecten op de huismus verwacht. Wel wordt geadviseerd tijdens de beoogde werkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van broedvogels in het onverharde gedeelte van het terrein. Aanbevolen wordt dan ook om voor de start van de werkzaamheden een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen.

overige soorten

Andere meer strikt beschermde soorten (broedvogels) worden op basis van beschikbare verspreidingsgegevens, een eerdere inventarisatie, het nader onderzoek naar de huismus en de aanwezige habitatten niet verwacht.

4.2.5 *amfibieën*

RAVON verzamelt verspreidingsgegevens van reptielen, amfibieën en vissen (www.ravon.nl). Volgens RAVON komen in de omgeving van het plangebied amfibieën zoals bruine kikker (*Rana temporaria*), gewone pad (*Bufo bufo*) en kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) voor. Naast de bovengenoemde soorten is tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) ook de bastaardkikker (*Rana klepton esculenta*) waargenomen. Uit dezelfde inventarisatie blijkt dat deze soorten zich ook voortplanten binnen het plangebied. Aangezien gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander op het land overwinteren, is het 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. Meer strikt beschermde soorten worden op basis van de verspreidingsgegevens en resultaten uit de eerder uitgevoerde inventarisatie niet verwacht.

4.2.6 *reptielen*

Volgens RAVON zijn de zandhagedis (*Lacerta agilis*), ringslang (*Natrix natrix*), levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*), hazelworm (*Anguis fragilis*) en gladde slang (*Coronella austriacus*) wel eens in de omgeving waargenomen.

Tijdens eerdere inventarisaties (Ekoza, 2008; monitoring door Tjeerd Kooij voor RAVON, 2009) is het voorkomen van de volgende soorten vastgesteld; ringslang, levendbarende hagedis, hazelworm en zandhagedis. De zandhagedis is slechts eenmaal waargenomen. Levendbarende hagedis en hazelworm zijn meerdere malen waargenomen, maar niet in grote aantallen. De ringslang is veelvuldig waargenomen. Uit het onderzoek blijkt dat deze soort zich binnen het plangebied voortplant, in de zomer verblijft en overwintert. Tevens wordt aangenomen dat deze locatie een sleutelrol vervult voor populaties in de omgeving.

ringslang

De ringslang is in Nederland vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De soort houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. Het voedsel van de ringslang bestaat voornamelijk uit amfibieën, zowel watersalamanders, kikkers als padden. Het grootste deel van het menu bestaat echter uit kikkers. De jonge dieren foerageren voornamelijk op salamanderlarven en kikkervisjes, terwijl de volwassen slangen vooral adulte amfibieën eten. Naast amfibieën eten volwassen ringslangen ook vissen, regenwormen en muizen.

Ondanks de kunstmatige waterbassins van het voormalige zwembad Beekhuizen is op de locatie weldegelijk een belangrijk leefgebied voor de ringslang aanwezig. Uit een eerdere inventarisatie (Ekoze, 2008) is gebleken dat de soort jaarrond binnen het plangebied verblijft en het gehele gebied gebruikt (m.u.v. de verharde delen). Tevens wordt in de rapportage van de inventarisatie geopperd dat, gezien de beperkte voortplanting in nabijgelegen populaties, de populatie van het voormalig zwembad Beekhuizen een sleutelrol vervult voor de populaties in het watersysteem van de Beekhuizerbeek en het watersysteem rond kasteel Rosendaal. De inventarisatie gaat niet in op de grootte van de populatie ringslangen en (mogelijke) overwinteringlocaties van de ringslang.

levendbarende hagedis en hazelworm

Levendbarende hagedis en hazelworm komen in een groot aantal habitattypen (o.a. bossen, bosranden, houtwallen, heide, weg- en spoorbermen, graslanden, hellingen, langs sloten en voetpaden, op puinhopen, etc.) voor. Beide soorten hebben behoefte aan dichte begroeiing, afgewisseld met luwe en zonnige plaatsen. Ook zijn voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van strooisel, dood hout en stenen essentieel.

Beide soorten zijn enkele malen waargenomen in het plangebied. Het plangebied is gezien de diversiteit aan habitatten ook zeer geschikt voor deze soorten. Het gebied kan door beide soorten jaarrond gebruikt worden.

zandhagedis

De zandhagedis houdt zich voornamelijk op in zandige gebieden met een gevarieerde vegetatie (bijvoorbeeld helm/duindoorn langs de kust en goed ontwikkelde struikheide in het binnenland). Een belangrijke voorwaarde van zijn leefgebied is dat er voldoende zonnige plekken zijn om op te kunnen warmen en kale zonnige zandplekken voor de eiafzet. Het voedsel van de zandhagedis bestaat uit: insecten, spinnen, slakken, niet-harige rupsen, fruit- en bloemknoppen, sprinkhanen, kevers en motten.

In het plangebied is de soort slechts eenmaal waargenomen. In het gebied is een gesloten vegetatie aanwezig die bestaat uit een heischraal grasland. Zanderige delen die de zandhagedis nodig heeft voor de voortplanting ontbreken hierin. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat de soort het plangebied jaarrond gebruikt. Waarschijnlijk is het waargenomen exemplaar een zwervend dier dat de locatie gebruikt om te foerageren.

gladde slang

Het leefgebied bestaat uit droge terreinen, zoals heidegebieden, bosranden, droge graslanden, open plekken in loofbossen, zandgroeven, spoorwegtaluds en stenige hellingen. Voedsel bestaat voornamelijk uit hagedissen en hazelwormen, zeldzamer uit jonge slangen (kannibalisme), kleine knaagdieren en hun nestjongen en met jongen van op de grond broeden vogels. Juveniele gladde slangen eten vooral hagedissen.

Gezien de diversiteit aan habitattypen waarin de soort voorkomt is het niet uit te sluiten dat de gladde slang het plangebied, ondanks dat de soort nooit is waargenomen, bezoekt om te foerageren. De geïsoleerde ligging van het plangebied ten opzicht van de grotere heidegebieden maakt de kans wel kleiner dat het daadwerkelijk regelmatig gebruikt wordt door de gladde slang.

effecten

De in het plangebied (mogelijk) voorkomende reptielen gebruiken waarschijnlijk het gehele onverharde deel van het plangebied. Aangezien de soorten gevoelig zijn voor dezelfde typen van verstoring worden de effecten op de beoogde ontwikkelingen voor alle reptielensoorten gelijktijdig besproken. De beoogde ontwikkelingen zijn in te delen in twee groepen; de herinrichting van het plangebied (sloop, bouw en aanleggen van paden) en verruimde openstelling van het plangebied.

De herinrichting van het plangebied zal hoofdzakelijk plaatsvinden op de verharde delen van het plangebied. Wel wordt in het onverharde deel van het plangebied een wandelpad aangelegd/uitgezet. Door middel van het nemen van de onderstaande maatregelen zijn negatieve effecten op reptielen tijdens en na de herinrichting te voorkomen.

- trillingen voorkomen; reptielen zullen bij trillingen wegvluchten/zich terugtrekken in de beschutting. Ringslangen die in de voortplantingsperiode te vaak gestoord worden zullen zich niet of slecht kunnen voortplanten. Andere reptielensoorten zullen overeenkomstige effecten laten zien. Daarnaast kost het herhaaldelijk vluchten veel energie voor de reptielen. In de voortplantingsperiode (maart t/m juli) van reptielen is het dan ook niet mogelijk zware sloop- en/of bouwwerkzaamheden (werkzaamheden aan de buitenzijde van gebouwen) toe te staan. Werkzaamheden in de gebouwen kunnen in deze periode wel doorgang vinden.
- visuele verstoring voorkomen; reptielen kunnen bij het herhaaldelijk passeren van mensen, afgezien van de trillingen, ook een schrikreactie vertonen en wegvluchten. Geadviseerd wordt dan ook om tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden in de actieve periode van reptielen (maart t/m oktober) een scherm te plaatsen tussen de zwembassins en de te slopen en te renoveren (bouwen) gebouwen van het voormalige zwembad;
- onverharde deel van het plangebied niet gebruiken voor de opslag van bouwmaterialen, sloopafval, parkeren van auto's, etc.; de reptielen houden zich hoofdzakelijk op in de onverharde delen van het terrein. Deze delen worden jaarrond gebruikt om te foerageren, zonnen en overwinteren. Alle werkzaamheden dienen dan ook plaats te vinden vanuit de verharde delen. Ook de opslag van materialen en het parkeren van auto's van bouwvakkers is niet toegestaan op de onverharde delen;
- wandelpad aanleggen in gunstige periode en, indien verhard, met voor reptielen gunstige materialen; het wandelpad komt in het onverharde deel van het terrein te liggen. In dit gebied kunnen alle reptielensoorten voorkomen. Aangezien het pad buiten het intensief door ringslagen gebruikte deel van het plangebied komt te liggen en de oppervlakte van het pad beperkt is, zijn langdurige negatieve effecten uit te sluiten. Wel dient het pad buiten de overwinterings- en voortplantingsperiode van reptielen te worden aangelegd. De maanden augustus en september zijn het meest geschikt voor de aanleg. Daarnaast dient het pad niet uitgevoerd te worden met een donkere kleur verharding. Donkere verharding warmt snel op en zal door reptielen gebruikt worden om op te warmen en/of te zonnen. De kans op slachtoffers door het gebruik van het pad zal hierdoor toenemen. Indien gekozen wordt voor een onverhard pad dan is het noodzakelijk enige geleiding te geven aan wandelaars. Het heischrale vegetatie is van zichzelf zeer kort en kan bijvoorbeeld niet door een gemaakte baan in de vegetatie worden aangegeven. Geleiding van wandelaars heeft sowieso de voorkeur aangezien het gehele gebied gebruikt wordt door reptielen en de heischrale vegetatie kwetsbaar is voor intensieve betreding;
- beheer continueren tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden; de bewoners van de huidige gebouwen beheren momenteel het terrein. Dit zullen zij ook doen als zij zijn ingetrokken in de nieuwe woningen. Afhankelijk van de periode tussen de sloop en renovatie en eventueel tijdelijke huisvesting van de huidige bewoners is het mogelijk dat de aandacht voor het beheer van het terrein verslapt/stagneert. Aangezien het tijdelijk stagneren van het beheer van dit terrein grote gevolgen kan hebben voor reptielen is het noodzakelijk dat het beheer tijdens de herinrichting doorgang vindt. Indien het niet mogelijk is om bij de herinrichting aan de bovenstaande maatregelen te houden dient het effect op reptielen (in het algemeen)/specifieke reptielensoorten verder onderzocht te worden en/of een ontheffing op de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

De verruimde openstelling van het plangebied heeft betrekking op de onverharde delen van het plangebied. In dit deel van het plangebied komt het wandelpad te liggen dat het

gehele jaar opgesteld zal worden van zonsopgang tot zonsondergang. De opstelling zal alleen gelden voor wandelaars (hond(en) aangelijnd); fietsers worden geweerd. Het wandelpad zal tegen de noord- en zuidoostelijke bosrand komen te liggen; respectievelijk in de voormalige paardenweide (intensieve begrazing) en het lager gelegen deel van het terrein (schaduw). Daarnaast zal het overige deel van het terrein onder begeleiding toegankelijk worden op gezette tijden. In de huidige toestand is er al een openstelling onder begeleiding op zondagmiddag. Door middel van het nemen van de onderstaande maatregelen zijn negatieve effecten op reptielen met het verruimen van de opstelling te voorkomen.

- actief weren van fietsers; de reactiesnelheid van reptielen is, vooral in de ochtend, niet erg hoog, hierdoor komen veel reptielen in natuurgebied vroegtijdig aan hun einde doordat de dieren door fietsers overreden worden. Actief weren gaat verder dan het ophangen van verbodsborden. Gedacht kan worden aan het aanbrengen van poorten bij de in-/uitgang die slecht te passeren zijn door fietsers.
- geleiding geven aan wandelaars (jaarrond opgestelde wandelpad); het onverharde deel van het terrein heeft door de begrazing met dieren vrij korte vegetatie. Een wandelpad uitgezet met slechts een enkel paaltje zal leiden tot een breed pad en/of dwalende mensen. Geleiding, bijv. door middel van palen met een bovenligger, zal dit voorkomen en benadrukt de bijzonderheid van het terrein. Educatie kan het gebruik van de geleiding verduidelijken aan het publiek.
- ontoegankelijkheid van het terrein voor wild zwijn handhaven; op dit moment is het terrein niet toegankelijk voor wild zwijn en herten (edelhert en ree). Door het verlagen van het hekwerk zal het gebied voor herten toegankelijk worden, maar zal het wild zwijn geweerd worden. Het wild zwijn op het terrein is niet wenselijk, omdat zwijnen het terrein omwoelen. Tegelijkertijd zullen de paarden, die nu het gebied begrazen, het terrein verlaten. Hierdoor zal de begrazing natuurlijker worden en zal meer variatie in de vegetatie ontstaan voor reptielen. Ook andere soorten zullen hiervan profiteren.
- toegang onder begeleiding beperken in het voortplantingsseizoen van de ringslang en met kleine groepen; het succes van de ringslang op dit terrein is deels toe te schrijven aan de beperkte toegankelijkheid. In het voortplantingsseizoen van reptielen (maart t/m juli) is het verruimen van de toegankelijkheid van de toegang onder begeleiding rond de waterbassins niet gewenst. In het voortplantingsseizoen dient de toegang beperkt te blijven tot een halve dag per week, onder begeleiding en met een kleine groep (10-15 personen). Honden zijn bij deze excursies onder begeleiding niet toegestaan. Bijvoorkeur de toegang te beperken tot de één zijde (noordzijde; tegen de gebouwen) van de bassins en de moestuin.

Indien het niet mogelijk is om met de opstelling aan de bovenstaande maatregelen te houden dient het effect op reptielen (in het algemeen)/specifieke reptielensoorten verder onderzocht te worden en/of een ontheffing op de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

conclusie

Indien aan de bovenstaande voorwaarden wordt gehouden dan zijn er geen negatieve effecten te verwachten op reptielen. De beoogde werkzaamheden dienen met zorg gepland te worden om (tijdelijke) negatieve effecten te voorkomen (o.a. rekening houden met het voortplantingsseizoen en winterrust). Om dit project goed te laten verlopen met zo minmogelijk schade voor flora en fauna wordt geadviseerd een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen. Daarnaast zal na het uitvoeren van de activiteiten ook nagedacht moeten worden over een beheerplan, afspraken/contractueel vastleggen

van beheerverplichtingen en opleiding van gidsen (voor de begeleiding van groepen van het beperkt toegankelijke gedeelte van het terrein).

4.2.7 vissen

Volgens RAVON zijn in de omgeving geen beschermde vissoorten waargenomen. Tijdens een inventarisatie (Ekoza, 2008) zijn in de bassins algemeen voorkomende vissen waargenomen; (goud)karper en rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*). Aangezien het beheer niet veranderd, geen ontwikkelingen beoogd zijn die een negatief effect zouden kunnen hebben op vissen en volgens verspreidingsgegevens geen beschermde vissoorten te verwachten zijn, zijn negatieve effecten op beschermde vissoorten uit te sluiten.

4.2.8 insecten (vlinders, libellen, sprinkhanen) en overige soortengroepen

Op basis van verspreidingsgegevens (provincie Gelderland; Dijkstra, 2002; Bos, 2006) komen in de omgeving soorten voor, zoals heideblauwtje (*Plebeius argus*), rouwmantel (*Nymphalis antiopa*) en vliegend hert (*Lucanus cervus*). Het vliegend hert is waargenomen op ongeveer 60 meter afstand in oude eiken-beukenbossen (het habitat van de soort). Naast de voorstaande soorten is, gezien de in de omgeving liggende biotopen, het voorkomen van (rode) bosmieren (tabel 1 soorten) ook niet uit te sluiten.

Tijdens een eerdere inventarisatie (Ekoza, 2008) zijn geen beschermde ongewervelde diersoorten aangetroffen. Gezien de aanwezige habitatten en de beoogde ontwikkelingen worden de soorten niet verwacht, dan wel zijn negatieve effecten op deze soorten waarschijnlijk uit te sluiten (heideblauwtje is een soort van heidevelden met voldoende variatie, vliegend hert een soort van oude bossen en de rouwmantel wordt alleen als zwerver incidenteel waargenomen in Nederland). Overige strikt beschermde insecten, mollusken en weekdieren worden gezien de aanwezige habitatten en verspreidingsgegevens niet verwacht.

5 CONCLUSIE

Het plangebied te Velp betreft het voormalige (openlucht) zwembad Beekhuizen. Op deze locatie is de realisatie van vijf huurwoningen en één vrijstaande woning beoogd. Daarnaast zal het terrein ingericht worden ten behoeve van natuureducatie en recreatie. Het grootste deel van het terrein (onverharde deel) zal de bestemming natuur krijgen.

5.1 GEBIEDSBESCHERMING

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

Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied ligt gedeeltelijk in het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Het betreft één van de dienstwoningen met bijbehorende tuin en aansluitend gelegen bos dat voor een deel in het Natura 2000-gebied ligt. Aangezien woningen en tuinen tekstueel geëxclaveerd zijn en het bos de bestemming 'natuur' krijgt is met de beoogde ontwikkelingen geen oppervlakte verlies gemoeid. Wel is het mogelijk dat tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden een tijdelijke verstoring door geluid optreedt. In overleg met bevoegd gezag (provincie) is geconcludeerd dat voor deze tijdelijke verstoring geen vergunning noodzakelijk is. Gezien het voorstaande is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet niet aan de orde.

Ecologische Hoofdstructuur

Hetzelfde gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied 'Veluwe' is ook aangewezen als EHS. De toetsing die heeft plaatsgevonden in het kader van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' gaat in op alle verstoringindicatoren (waaronder geluid, verlichting en trillingen) die op de beoogde plannen van toepassing zijn. In deze toetsing is geconcludeerd dat er mogelijk een tijdelijke verstoring door geluid plaatsvindt op broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Aangezien deze tijdelijke verstoring door geluid de kernkwaliteiten van de EHS niet aantast en ontwikkelingsopgaven niet in de weg staat, worden negatieve effecten op de EHS niet verwacht. Aangezien op sommige vlakken positieve resultaten gehaald worden, wordt verwacht dat (op de lange termijn) de beoogde ontwikkeling positief zal bijdragen aan de EHS.

Op één punt verschilt het toetsingskader van de EHS wezenlijk met het toetsingskader van de Natura 2000-gebieden, namelijk dat woningen met bijbehorende tuinen in de EHS niet automatisch geëxclaveerd zijn (in tegenstelling tot de Natura 2000-gebieden). In dit geval betekend het dat eventuele negatieve effecten van de bestemmingswijziging voor het desbetreffende deel van het plangebied (dienstwoningen en aangelegde tuinen) ook meegenomen moet worden in de totale beoordeling van de effecten op de EHS. Aangezien het huidige gebruik niet wezenlijk verschilt van het toekomstige gebruik (wonen onder de bestemming 'recreatie' wordt wonen onder de bestemming 'wonen') worden er geen negatieve effecten verwacht op de EHS. Tegelijkertijd met de voorstaande bestemmingswijziging wordt een groot deel van het plangebied, dat nu de bestemming 'recreatie' heeft, bestemd als 'natuur'. Dit geeft planologische bescherming en is positief voor de EHS.

5.2 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 biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) 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.

algemeen voorkomende soorten

Door de sloop en de nieuwbouw, zullen alle aanwezige soorten negatieve effecten ondervinden van de ingreep. Voor de meeste soorten is dit tijdelijk van aard. In de toekomst is het gebied waarschijnlijk ook weer geschikt als leefgebied. De meeste van deze soorten zijn beschermd en vallen onder het lichte beschermingsregime van de Flora- en faunawet. 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 woongedeelte incl. ketelhuis

Een aantal van de mogelijk voorkomende soorten is meer strikt beschermd. Voor deze soorten moet bij aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezige habitatten en de biotoopeisen van individuele diersoorten, zijn soorten uit de soortgroep vleermuizen niet uit te sluiten binnen het plangebied. Het gaat hierbij om de mogelijke aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen (aanvullen bestaande inventarisatie; zie paragraaf 4.2.3) in de reeds bestaande gebouwen.

Daarnaast kunnen, indien bij de beoogde activiteiten de onderstaande voorwaarden niet in acht worden genomen, negatieve effecten niet worden uitgesloten op het meer strikt beschermde reptielen.

- reptielen - herinrichting van het plangebied; trillingen dienen voorkomen te worden in de voortplantingsperiode (maart t/m juli) van reptielen (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - herinrichting van het plangebied; visuele verstoring dient voorkomen te worden in de actieve periode (maart t/m oktober) van reptielen (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - herinrichting van het plangebied; onverharde deel van het plangebied dienen niet gebruiken voor de opslag van bouwmaterialen, sloopafval, parkeren van auto's, etc. Alle werkzaamheden dienen dan ook plaats te vinden vanuit de verharde delen (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - herinrichting van het plangebied; het beheer van het terrein dient gecontinueerd te worden tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden (zie paragraaf 4.2.6);

Indien het niet mogelijk is om aan de bovenstaande voorwaarden te houden dient het effect op de desbetreffende soort of soortgroep verder onderzocht te worden en/of een ontheffing op de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

strikt beschermde soorten natuurgedeelte

Een groot gedeelte van het onverharde, meer natuurlijke, deel van het terrein zal de bestemming 'natuur' krijgen. Het bestemmen als 'natuur' heeft geen negatieve effecten

voor strikt beschermde soorten, aangezien het terrein nu ook al als zodanig beheerd wordt. Wel kunnen werkzaamheden elders op het terrein, het aanleggen van een wandelpad en het wijzigen van de openstelling van het terrein gevolgen hebben voor reptielen. Indien bij de beoogde activiteiten de onderstaande voorwaarden in acht worden genomen zijn negatieve effecten waarschijnlijk uit te sluiten op de meer strikt beschermde reptielen.

- reptielen - herinrichting van het plangebied; onverharde deel van het plangebied dienen niet gebruiken voor de opslag van bouwmaterialen, sloopafval, parkeren van auto's, etc. Alle werkzaamheden dienen dan ook plaats te vinden vanuit de verharde delen (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - herinrichting van het plangebied; het wandelpad dient aangelegd te worden in gunstige periode (augustus en september) en, indien verhard, met voor reptielen gunstige materialen (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - herinrichting van het plangebied; het beheer van het terrein dient gecontinueerd te worden tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - verruiming van de openstelling; actief weren van fietsers; de reactiesnelheid van reptielen is, vooral in de ochtend, niet erg hoog, hierdoor komen veel reptielen in natuurgebied vroegtijdig aan hun einde doordat de dieren door fietsers overreden worden. Actief weren gaat verder dan het ophangen van verbodsborden. Gedacht kan worden aan het aanbrengen van poorten bij de in-/uitgang die slecht te passeren zijn door fietsers (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - verruiming van de openstelling; geleiding dient gegeven te worden aan wandelaars (jaarrond opgestelde wandelpad) (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - verruiming van de openstelling; de toegankelijkheid van het terrein dient voor wild zwijn gehandhaafd te blijven (zie paragraaf 4.2.6);
- reptielen - verruiming van de openstelling; de toegang onder begeleiding dient in het voortplantingsseizoen van de ringslang beperkt te worden tot een halve dag per week (huidige niveau) en alleen met kleine groepen (10-15 personen, geen honden toegestaan). Bijvoorbeeld de toegang te beperken tot de één zijde (noordzijde; tegen de gebouwen) van de bassins en de moestuin (zie paragraaf 4.2.6).

Indien het niet mogelijk is om aan de bovenstaande voorwaarden te houden dient het effect op de desbetreffende soort of soortgroep verder onderzocht te worden en/of een ontheffing op de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

broedende vogels (gehele terrein)

Tevens 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.

ecologisch werkplan en beheer (gehele terrein)

Om dit project goed te laten verlopen met zo min mogelijk schade voor flora en fauna wordt geadviseerd een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen. Daarnaast zal na het uitvoeren van de activiteiten ook nagedacht moeten worden over een beheerplan, afspraken/contractueel vastleggen van beheerverplichtingen en opleiding van gidsen (voor de begeleiding van groepen van het beperkt toegankelijke gedeelte van het terrein).

5.3 CONSEQUENTIES

gebiedsbescherming

Consequenties op het gebied van gebiedsbescherming zijn niet aan de orde.

soortbescherming

Op basis van eerder onderzoek zijn veel gegevens aanwezig van binnen het plangebied voorkomende (beschermde) soorten. Indien rekening gehouden wordt met deze soorten (zie de voorwaarden in paragraaf 5.2) zijn er geen negatieve effecten op deze soorten te verwachten. Om dit project goed te laten verlopen, met zo minmogelijk schade voor flora en fauna, wordt geadviseerd een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen. Op deze manier worden alle afspraken vastgelegd en negatieve effecten voorkomen. Het ecologisch werkplan dient opgesteld te worden als de plannen voor de beoogde werkzaamheden voldoende concreet zijn, maar nog wel geschoven kan worden in periode, volgorde en suggesties gedaan kunnen worden voor een eventuele ander (ecologische minder belastende) aanpak van bepaalde werkzaamheden.

Aangezien niet naar alle soorten voldoende onderzoek gedaan is, dient om het exacte gebruik van het plangebied (woongedeelte) door ontheffingsplichtige soorten in beeld te brengen nader onderzoek uitgevoerd te worden naar:

- paarverblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen (tabel 3; Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn), onderzoeksperiode van 15 augustus tot en met 1 oktober.

Het gebruik van het plangebied door deze soorten kan door middel van nader onderzoek in beeld worden gebracht zodat het werkelijke effect van de ingreep op (het leefgebied van) daadwerkelijk aanwezige soorten kan worden bepaald. Pas dan kan worden bepaald of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk is. Bij een dergelijke ontheffing worden vaak mitigerende en compenserende maatregelen gevraagd.

Verder is er een tweetal algemene voorwaarden vanuit de Flora- en faunawet altijd van toepassing:

- in het broedseizoen van vogels (half maart tot half juli) mogen de vegetatie, bosjes en opstallen in het plangebied niet worden verwijderd. De start van 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.
- 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.

5.4 AANBEVELINGEN

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

- om dit project goed te laten verlopen met zo minmogelijk schade voor flora en fauna wordt geadviseerd een ecologisch werkplan voor dit project op te (laten) stellen. Daarnaast zal na het uitvoeren van de activiteiten ook nagedacht moeten worden over een beheerplan, afspraken/contractueel vastleggen van beheerverplichtingen en opleiding van gidsen (voor de begeleiding van groepen van het beperkt toegankelijke gedeelte van het terrein).
- voor vleermuizen zouden open stootvoegen aangebracht kunnen worden in muren, of vleermuiskasten kunnen worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte in nieuw te bouwen woningen;
- er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van gierzwaluwen op >2,5 meter hoogte in de muur, of bij een steile dakvorm als dakpannen. Deze beschermde soort verliest steeds meer nestmogelijkheden. De huidige bebouwing is voor deze soort niet geschikt;
- binnen het plangebied ruimte reserveren voor inziging van hemelwater, bijvoorbeeld door middel van wadi's, waterdoorlatende bestrating en/of aanleggen van zinkputten;
- nestgelegenheid aanbrengen voor de huismus, bijv. door het plaatsen van 'vogelvides' onder de eerste rij dakpannen (www.vogelbescherming.nl). De huismus is mede door de afname van nestgelegenheid op de rode lijst gekomen.

BIJLAGE 1: ALGEMENE DOELEN VELUWE

Gebiedsbeschrijving en algemene doelen voor het Natura 2000-gebied 'Veluwe'

(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 hoogveen-kernen 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 habitatten 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 habitatten 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 instandhoudingdoelen zijn geformuleerd;
- behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingdoelen zijn geformuleerd.

BIJLAGE 2: AANGEWEEZEN HABITATTEN, HABITAT-SOORTEN EN BROEDVOGELS

Habitatten (Habitatrichtlijn)

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 completere 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 Callitrichio-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 fauna-elementen. 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 habitatypen H4010 vochtige heiden, hoger 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 roburi-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..

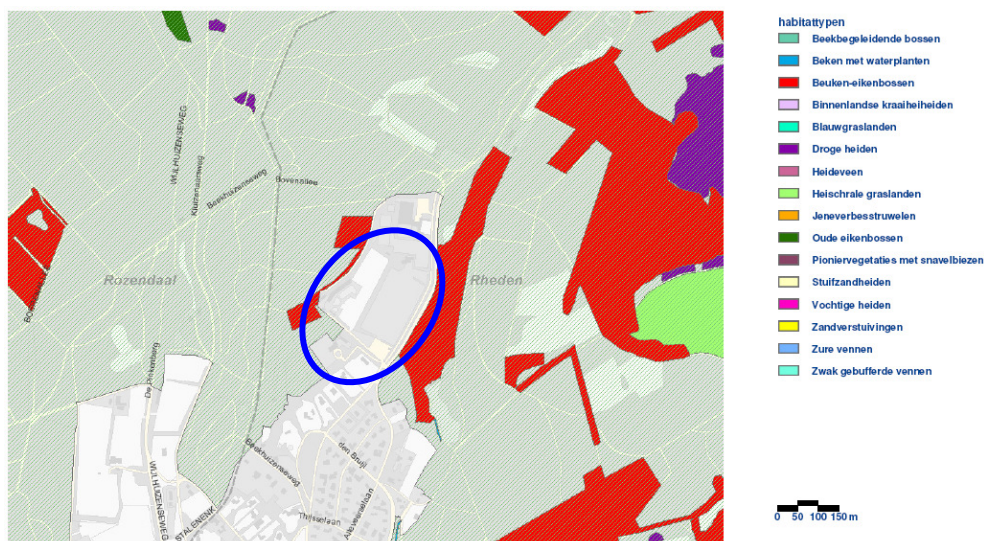
Toelichting: De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype oude eikenbossen, dat over een aanzienlijke oppervlakte verspreid is. Verbetering van de kwaliteit is mogelijk door het type te ontwikkelen op oude bosgroeiplaatsen met oud-bossoorten. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype 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 habitatype 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 habitattypen nabij plangebied (bron: provincie Gelderland)

Habitatsoorten (Habitatrichtlijn; 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

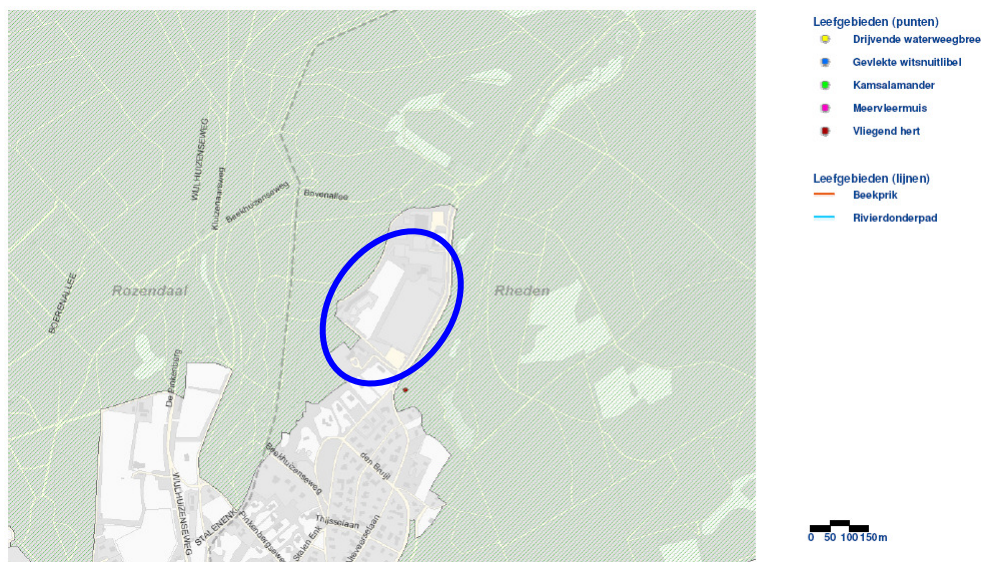
Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

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 habitatsoorten nabij het plangebied (bron: provincie Gelderland)

Broedvogels (Vogelrichtlijn)

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- Rherzand, 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

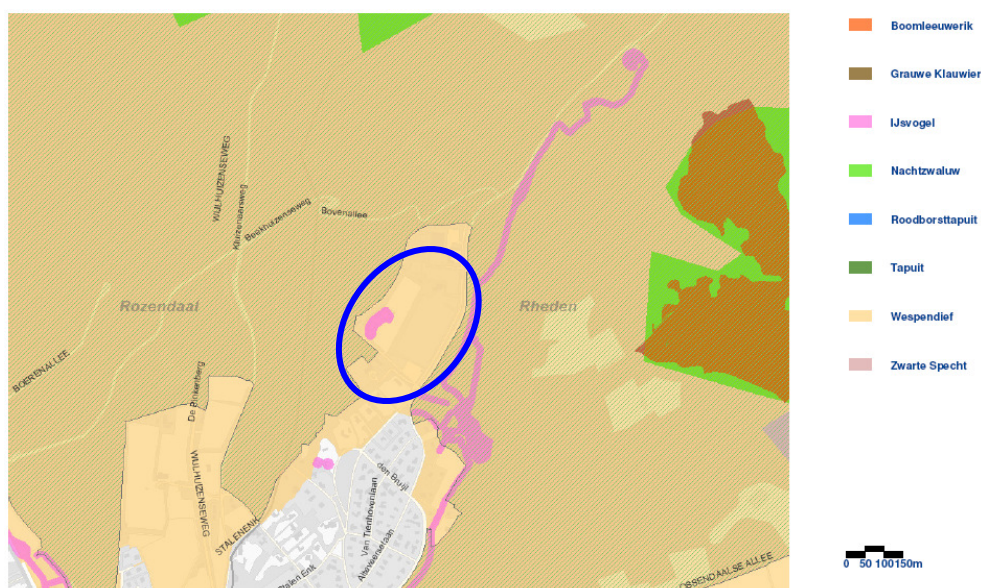
Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

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 3: 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 vermesting.

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), stikstofoxide (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 stikstof-oxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

Interactie andere factoren: Stoffen die leiden tot vermisting 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 heidevel-den 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 plan-tensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

5 Verzoeting

Kenmerk: Verzoeting treedt op als het chloridgehalte 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 Deltagebied, door het afsluiten van zeearmen. In (voormalig) brakke of zoute wateren leidt verzoeting tot vermisting.

Gevolg: Het steeds zoeter worden van bijvoorbeeld het Oostvoornse meer heeft gevol-gen 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, magne-sium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spec-trum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet be-perkt tot zoet en brak water.

Interactie andere factoren: Verzilting van bodems treedt vaak op ten gevolge van verdro-ging.

Gevolg: Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werk weer door in rand-voorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verande-ring 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 (radio-

actief 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 habitattype.

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 habitattype.

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 vermessing: 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 dosiseffect relatie goed gekwantificeerd.

14 Verstoring door licht

Kenmerk: Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken, industrie-terreinen 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 waneer 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 populatieopbouw (verandering van de verhouding sterftereproductie) 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.

BIJLAGE 4: GEGEVENS NATUURLOKET

Rapportage voor kilometerhok X:195 / Y:447

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten				2	matig	-	1975-1990
Mossen				2	goed	26-50%	1997-2007
Korstmossen					slecht	51-100%	1992-2007
Paddenstoelen (#)				24	redelijk	0%	1992-2007
Zoogdieren	2	4			slecht	26-50%	1997-2007
Broedvogels			20	2	goed	0%	1996-2007
Watervogels					niet	0%	96/97-06/07
Reptielen		4	1	3	goed	51-100%	1992-2007
Amfibieën	4				goed	26-50%	1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					slecht		1998-2008
Nachtvlinders					matig		1980-2008
Libellen					redelijk		1993-2007
Sprinkhanen					niet		1993-2007
Overige ongewervelden					slecht		1993-2007

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

Rapportage voor kilometerhok X:196 / Y:447

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*	
Vaatplanten	1			5	goed	-	1975-2007	
Mossen				9	goed	26-50%	1997-2007	
Korstmossen					slecht	51-100%	1992-2007	
Paddenstoelen				37	redelijk	0%	1992-2007	
Zoogdieren (#)	7	7		3	1	slecht	26-50%	1997-2007
Broedvogels			31	4	goed	0%	1996-2007	
Watervogels					matig	0%	96/97-06/07	
Reptielen (#)		5		2	4	goed	51-100%	1992-2007
Amfibieën	3				goed	51-100%	1992-2007	
Vissen					niet		1992-2007	
Dagvlinders		2		6	goed	51-100%	1998-2008	
Nachtvlinders					redelijk		1980-2008	
Libellen					goed		1993-2007	
Sprinkhanen				1	redelijk	11-25%	1993-2007	
Overige ongewervelden	2	1		1	slecht	11-25%	1993-2007	

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

BIJLAGE 5: LITERATUURLIJST

- Bos, F., e.a., De Vlinderstichting, De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) – Nederlandse Fauna 7, Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2006.
- Broekhuizen, S., e.a., Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht, 1992.
- Dijkstra, K.B., e.a., De Nederlandse Libellen (Odonata) – Nederlandse Fauna 4, Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.
- Ekoza, ecologisch onderzoek en advies, Inventarisatie flora en fauna Voormalig zwembad Beekhuizen 2006/2007, Arnhem, 2008.
- Kaper, A. en G. Müskens, Steenmarters in en om het huis, Stichting Landschapbeheer Gelderland, 2006.
- Limpens, H.J.G.A., e.a., Atlas van de Nederlandse vleermuizen, uitgeverij KNNV, Utrecht, 1997.
- Linde, B. te, en L.J. van den Berg, Atlas van de flora van Oost Gelderland, uitgever Stichting De Maandag, Ruurlo, 2003.
- Meijden, R. van der, Heukels' flora van Nederland, 23^e druk, uitgeverij Wolters Noordhof, Groningen, 2005.
- Natuurbalans, Zwembad Beekhuizen; figuur 2. Das (*Meles meles*) op en nabij zwembad Beekhuizen. Nijmegen, 2001.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000 – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden, 2002.
- Spitzen - van der Sluijs, A.M., e.a., Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland. 1985-2005. Stichting RAVON, Nijmegen, 2007.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra. Nederlandse oecologische Flora; wilde planten en hun relaties 4. Rijksherbarium, Hortus Botanicus en Stichting Floristisch Onderzoek Nederland (FLORON). KNNV Uitgeverij & IVN, Utrecht, 2003.
- Websites:
www.ravon.nl
www.natuurloket.nl
www.gelderland.nl
www.minInv.nl
www.waarneming.nl