

In✓entarium

Flora - en Fauna

Voortoets N2000 Oude hof; Elspeet



Opdrachtgever:

Gebr. De Bruin BV

Adviseur:

P. Wiegel

Datum:

23 september 2020

Inhoudsopgave

1. Colofon

2. Samenvatting en advies

3. Inleiding

- 3.1. Aanleiding
- 3.2. Planlocatie
- 3.3. Ontwikkelingen

4. Kader en methode

- 4.1. Wettelijk kader
- 4.2. Onderzoeksmethode
- 4.3. Toepasbaarheid

5. Effectenstudie en beoordeling

- 5.1. Natura 2000
- 5.2. Storingsfactoren
- 5.3. Doelsoorten
- 5.4. Habitattypen
- 5.5. Natuur Netwerk Nederland
- 5.6. Kernwaarden

6. Verantwoording

1. Colofon

Onderzoek	Voortoets N2000
Locatie	Oude hof 25-27
	Elspeet
Opdrachtgever	Gebroeders de Bruin BV
	Dhr. P. de Bruin
Opdrachtnemer	Inventarium flora en fauna
Controleur	Dhr. P. Wiegel
Adres	Stakenbergweg 212; 8075 RC Elspeet
Telefoon:	06-12918775
Email	inventariumff@gmail.com
Internet	www.quickscanfloraenfauna.nl
Kamer van Koophandel nummer	64980960
BTW Identificatienummer	NL001643862B46
Knabbank	NL93 KNAB 0256 8909 94

Disclaimer

Deze Voortoets is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven. Niets uit deze Voortoets mag, met uitzondering van de opdrachtgever, worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, kopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van Inventarium, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is. Inventarium flora en fauna is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere gegevens verkregen. De opdrachtgever vrijwaart Inventarium flora en fauna voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

© 2018 Inventarium flora en fauna, Elspeet

2. Samenvatting en advies

Samenvatting en advies

De effectenstudie geeft geen aanleiding om de beoogde planontwikkeling geen doorgang te laten vinden of maatregelen te treffen, buiten de geadviseerde inspecties vanuit de QuickScan (*Inventarium flora en fauna*; 2020). Het project voortvloeiend uit de bestemmingsplanwijziging leidt niet tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen, beheerdoelstellingen en habitatsoorten van het Natura2000-gebied Veluwe en is niet vergunning plichtig in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel Natura2000. Aanvullende onderzoeken zoals een Verslechteringstoets of Passende beoordeling is niet nodig.

Samenvatting effectenstudie	N2000	
Effect	Significante aantasting	mitigatie
Oppervlakteverlies	Geen	n.v.t.
Versnippering	Geen	n.v.t.
Verontreiniging	Geen	n.v.t.
Verdroging	Geen	n.v.t.
Verstoring door geluid	Geen	n.v.t.
Verstoring door licht	Geen	n.v.t.
Verstoring door trilling	Gering, maar niet significant	n.v.t.
Optische verstoring	Geen	n.v.t.
Mechanische verstoring	Geen	n.v.t.

Samenvatting effectenstudie	Beheerdoelstellingen	
Habitatype	Significante aantasting	Mitigatie/compensatie
Stuifzandheide met struikheide	Geen	n.v.t.
Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	Geen	n.v.t.
Zandverstuivingen	Geen	n.v.t.
Vochtige heiden	Geen	n.v.t.
Droge heiden	Geen	n.v.t.

Samenvatting effectenstudie	Doelsoorten	
Soort	Effect	SVI
Zwarte specht	Gering, niet significant	Matig ongunstig
Wespendief	Gering, niet significant	Gunstig
Nachtzwaluw	Gering, niet significant	Gunstig
Roodborsttapuit	Gering, niet significant	Gunstig
Boomleeuwerik	Gering, niet significant	Gunstig
Nachtzwaluw	Gering, niet significant	Matig-zeer ongunstig

3. Inleiding

3.1 Aanleiding

Met de voorgenomen ontwikkelingen en de conclusies uit de reeds uitgevoerde Quicksan betreffende het plangebied gelegen aan de Oude Hof te Elspeet, heeft dhr. P. de Bruin aan *Inventarium flora en fauna* opdracht gegeven ook een Voortoets N2000 uit te voeren t.b.v. het vergunning traject en inzicht te verschaffen of de geplande uit te voeren werkzaamheden conflicteren met de, binnen de Wet Natuurbescherming, beschermde Natura 2000-gebieden en kernkwaliteiten van het Gelders Natuur Netwerk. Voorliggend rapport geeft inzicht in het wettelijk kader, de gebruikte methodiek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

3.2 Planlocatie

De geplande ontwikkeling betreft het perceel gelegen aan de Oude Hof te Elspeet. In het buitengebied is de Oude Hof gesitueerd nabij van de landbouwenclave Staverden en buurt Kleine Kolonie. Kleine Kolonie is een buurtschap in de Nederlandse gemeente Nunspeet, gelegen in de provincie Gelderland. De Oude Hof is een ontsluiting(sweg) tussen de Staverdenseweg en Molenbergweg. De planlocatie grenst aan de oostzijde aan de inmiddels uitgebreide camping 'de Meulebarg'.



Projectlocatie

3.3 Ontwikkelingen

De opdrachtgever is voornemens twee woningen-onder-één kap en twee vrijstaande woningen te realiseren met bijbehorende bijgebouwen. De bestaande woning maakt geen onderdeel (meer) uit van de planontwikkeling. De kalverschuren, schuren en bijgebouwen zullen worden afgebroken. De af te geven omgevingsvergunning stelt de volgende voorwaarden:

- ✓ het boerderijvormen betreft met cultuurhistorische en/of architectonische waarde en een lage goot- en bouwhoogte;
- ✓ de vergroting van de oppervlakte bijdraagt aan de cultuurhistorische waarde;
- ✓ geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het bebouwingsbeeld en de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden).
- ✓ Aanleg van hagen, houtsingels en houtwallen is onderdeel van een te maken landschappelijk inpassingsplan, zie de verbeelding; De ontsluitingen bestaan uit een halfverhaging.
- ✓ Parkeren op eigen terrein.
- ✓ Het hoofdmateriaal is natuurlijk, passend in het omgevingsbeeld met als hoofdbestanddeel roodpaarse baksteen gecombineerd met hout.
- ✓ De perceelindelingen volgen de aanwezige natuurlijke structuren.
- ✓ De randen van de tuin en woningen worden begrensd door hagen, een houtsingel of houtwal.
- ✓ Een landschappelijke aanvulling van een hout- en bomensingel zoals in de verbeelding is weergegeven, inheems en aansluitend op het aanwezige.



4. Wettelijk kader en methode

4.1 Wettelijk kader

Per 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. In deze wet is de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden geregeld.

Wet Natuurbescherming

Zorgplicht

De Wet eist van iedereen zorgplicht voor de natuur. Zorgplicht is altijd van kracht, ook ten aanzien van niet beschermde natuur. Artikel 1.11 schrijft voor dat niemand moedwillig natuurgebieden of in het wild levende dieren of planten of hun directe leefomgeving mag verstoren, schaden of doden. Dit kan door het achterwege laten van een handeling of door het treffen van maatregelen ter voorkoming van schade of -als zelfs dat niet kan- de ontstane schade zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Een voorbeeld van voorzorg is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten.

Gebiedsbescherming

Artikelen 2.1 tot en met 2.12 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn gebieden). Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld voor habitats, soorten, broedvogels en/ of niet-broedvogels. In artikel 2.7 verplicht de Wet natuurbescherming om vooraf te beoordelen of ingrepen / activiteiten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden aangewezen instandhoudingsdoelen. Mocht sprake zijn van (significant) negatieve effecten dan kan het aanvragen van vergunning bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep of activiteit plaatsvindt) aan de orde zijn.

Soortbescherming

Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten. De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten:

- Vogels met jaarrond beschermde nesten;
- Overige vogels;
- Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I);
- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt;
- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt.

Voor vogels geldt dat er twee categorieën zijn: de vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. Huismus, Gierzwaluw en Buizerd) en de overige broedvogels. Vogels met jaarrond beschermde nesten hebben een strikte beschermingsstatus binnen de Wet natuurbescherming. Van overige broedvogels zijn hun nesten alleen tijdens het broedseizoen beschermd zijn (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest).

Voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn zijn in artikel 3.5 verboden vastgelegd (o.a. verboden om dieren te doden en voortplantings- of rustplaatsen te vernielen) en geldt een strikte beschermingsstatus. Soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de overige soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus.

Voor het overtreden van verbodsartikelen bij ruimtelijke ingrepen is het noodzakelijk om ontheffing aan te vragen bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep plaatsvindt). Voor het verkrijgen van een ontheffing dient een uitgebreide rapportage opgesteld te worden waarin o.a. wordt aangegeven hoe gezorgd wordt dat schade tot een minimum beperkt blijft en of compenserende maatregelen aan de orde zijn.

Bescherming houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een beplanting van twintig bomen of meer in een rij, gerekend over het totaal aantal rijen.

Buiten de bescherming houtopstanden (artikel 4.2) vallen de

- Houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden,
- Houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden,
- Naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed,
- Uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en beplantingen langs landbouwgronden (enkele rij),
- Het dunnen van een houtopstand,
- Uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - minimaal eens per tien jaar worden geoogst,
 - bestaan uit ten minste tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter,
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant. Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantings- plaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Wet Natuurbescherming hoofdstuk 2.

Natura2000-gebieden

§ 2.3. Beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen

Artikel 2.7

1 Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan [artikel 2.8](#), met uitzondering van het negende lid.

2 Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

3 Gedeputeerde staten verlenen een vergunning als bedoeld in het tweede lid uitsluitend indien is voldaan aan:

a. [artikel 2.8](#), met uitzondering van het negende lid, wanneer de vergunning betrekking heeft op een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, of

b. [artikel 2.8, negende lid](#), wanneer zij betrekking heeft op andere handelingen dan projecten als bedoeld in onderdeel a.

4 Het verbod, bedoeld in het tweede lid, is niet van toepassing op projecten en andere handelingen ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat dat besluit uitsluitend wordt vastgesteld indien is voldaan aan [artikel 2.8](#).

Artikel 2.8

1 Voor een plan als bedoeld in [artikel 2.7, eerste lid](#), of een project als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel a, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.

2 In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, ingeval het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan, onderscheidenlijk project, of deel uitmaakt van een ander plan, voor zover voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.

3 Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

4 In afwijking van het derde lid kan, ondanks het feit dat uit de passende beoordeling de vereiste zekerheid niet is verkregen, het plan worden vastgesteld, onderscheidenlijk de vergunning worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er zijn geen alternatieve oplossingen;
- b. het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- c. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

5 Ingeval het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied, geldt, in afwijking van het vierde lid, onderdeel b, de voorwaarde dat het plan, onderscheidenlijk het project nodig is vanwege:

- a. argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of
- b. andere dwingende redenen van openbaar belang, na advies van de Europese Commissie.

6 Een advies van de Europese Commissie als bedoeld in het vijfde lid, onderdeel b, wordt door Onze Minister gevraagd. Het bestuursorgaan, onderscheidenlijk gedeputeerde staten doen daartoe een verzoek aan Onze Minister.

7 Compenserende maatregelen als bedoeld in het vierde lid, onderdeel c, maken onderdeel uit van het plan, onderscheidenlijk de verplichting om deze maatregelen te treffen maakt onderdeel uit van de vergunning voor het project, bedoeld in het eerste lid. Het bestuursorgaan dat het plan vaststelt meldt, onderscheidenlijk gedeputeerde staten melden de compenserende maatregelen aan Onze Minister, die de Europese Commissie van de maatregelen op de hoogte stelt.

8 Ingeval een compenserende maatregel voorziet in de ontwikkeling of verbetering van leefgebieden voor vogels, natuurlijke habitats of habitats voor soorten buiten een Natura 2000-gebied, draagt Onze Minister ervoor zorg dat deze leefgebieden of habitats een Natura 2000-gebied, of een onderdeel van een Natura 2000-gebied worden.

9 Voor een andere handeling als bedoeld in [artikel 2.7, derde lid, onderdeel b](#), houden gedeputeerde staten bij het verlenen van de vergunning rekening met de gevolgen die de handeling kan hebben voor een Natura 2000-gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.

Artikel 2.9

1 Het verbod, bedoeld in [artikel 2.7, tweede lid](#), is niet van toepassing op projecten en andere handelingen die zijn beschreven in en worden gerealiseerd, onderscheidenlijk verricht overeenkomstig een beheerplan als bedoeld in [artikel 2.3](#) of een programma als bedoeld in [artikel 1.13, eerste, zevende, of achtste lid](#), of een plan of programma als bedoeld in artikel 2.3, vijfde lid, indien:

- a. ten aanzien van het plan of het programma, althans het desbetreffende onderdeel, een passende beoordeling van projecten als bedoeld in [artikel 2.7, derde lid, onderdeel a](#), is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, onderscheidenlijk rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen van andere handelingen als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel b voor het Natura 2000-gebied, en

b. het bestuursorgaan dat het plan of het programma heeft vastgesteld tevens bevoegd is voor de verlening van een vergunning als bedoeld in [artikel 2.7, tweede lid](#), voor een dergelijk project, onderscheidenlijk een dergelijke handeling, of, als dat niet het geval is, het laatstbedoelde bestuursorgaan heeft ingestemd met het onderdeel van het plan of programma dat betrekking heeft op het project, onderscheidenlijk de andere handeling.

2 Het verbod, bedoeld in [artikel 2.7, tweede lid](#), is niet van toepassing op andere handelingen als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel b, die op de referentiedatum bekend waren, of redelijkerwijs bekend hadden kunnen zijn bij het bestuursorgaan dat bevoegd is voor de verlening van de vergunning, en zij sedertdien niet of niet in betekenende mate zijn gewijzigd. De referentiedatum, bedoeld in de eerste volzin, is:

a. 31 maart 2010, of

b. ingeval het desbetreffende gebied eerst na 31 maart 2010 een Natura 2000-gebied is geworden, een door Onze Minister te bepalen datum die niet later is gelegen dan de datum waarop dat gebied een Natura 2000-gebied is geworden.

3 Het verbod, bedoeld in [artikel 2.7, tweede lid](#), is niet van toepassing op projecten en andere handelingen, behorende tot door provinciale staten bij verordening aangewezen categorieën van projecten, onderscheidenlijk andere handelingen, indien ten aanzien van het project, onderscheidenlijk de handeling is voldaan aan bij of krachtens die verordening gestelde regels. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op:

a. de wijze waarop een project wordt gerealiseerd, onderscheidenlijk een handeling wordt verricht;

b. de ligging van de locatie waar een project wordt gerealiseerd, onderscheidenlijk een handeling wordt verricht ten opzichte van een Natura 2000-gebied, een natuurlijke habitat of een habitat van een soort in dat gebied;

c. de te verrichten onderzoeken naar de gevolgen van de realisatie van een project, onderscheidenlijk de verrichting van een handeling voor de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied;

d. de voorafgaand aan of tijdens de realisatie van een project, onderscheidenlijk de verrichting van een handeling te treffen maatregelen om te voorkomen dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied worden aangetast;

e. de melding van het voornemen een project te realiseren, onderscheidenlijk een handeling te verrichten aan een bij of krachtens de verordening aangewezen bestuursorgaan, de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan en de wijze waarop, en de daarbij te overleggen gegevens.

4 Op grond van het derde lid kunnen uitsluitend categorieën van:

a. projecten als bedoeld in [artikel 2.7, derde lid, onderdeel a](#), worden aangewezen ten aanzien waarvan op voorhand op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat zij afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied zullen aantasten;

b. andere handelingen als bedoeld in [artikel 2.7, derde lid, onderdeel b](#), worden aangewezen ten aanzien waarvan op voorhand rekening is gehouden met de gevolgen die de handeling kan hebben voor een Natura 2000-gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.

5 Ingeval op grond van [artikel 1.13, eerste lid, aanhef in samenhang met onderdeel a](#), een programma is vastgesteld dat betrekking heeft op Natura 2000-gebieden, kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat het verbod, bedoeld in [artikel 2.7, tweede lid](#), met betrekking tot een Natura 2000-gebied gedurende de periode waarvoor het programma geldt, niet van toepassing is op projecten en andere handelingen ten aanzien waarvan is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. het project of de andere handeling:

1°. veroorzaakt een belasting van natuurwaarden van het desbetreffende Natura 2000-gebied door de factor waarvoor het programma is vastgesteld, die afzonderlijk en, ingeval het project of de handeling betrekking heeft op een inrichting als bedoeld in [artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer](#), in cumulatie met andere projecten of andere handelingen met betrekking tot dezelfde inrichting in de periode waarvoor het programma geldt, de waarde die bij die algemene maatregel van bestuur voor het desbetreffende Natura 2000-gebied is vastgesteld niet overschrijdt, of

2°. behoort tot een bij die algemene maatregel van bestuur aangewezen categorie van projecten of andere handelingen en wordt gerealiseerd, onderscheidenlijk wordt verricht op een grotere afstand gerekend tot het desbetreffende Natura 2000-gebied dan voor de desbetreffende categorie van projecten of andere handelingen bij die algemene maatregel van bestuur is vastgesteld, en

b. het project of de andere handeling heeft voor het desbetreffende Natura 2000-gebied geen andere gevolgen dan de belasting van natuurwaarden door de factor waarvoor het programma is vastgesteld, die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in het desbetreffende Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

6 De waarde, onderscheidenlijk de afstand, bedoeld in het vijfde lid, onderdeel a, kan voor de onderscheiden Natura 2000-gebieden verschillend worden vastgesteld. De waarde, onderscheidenlijk de afstand wordt zodanig vastgesteld dat:

1°. geen afbreuk wordt gedaan aan de doelstelling van het desbetreffende programma, en

2°. op voorhand op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat projecten of andere handelingen als bedoeld in het vijfde lid afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied zullen aantasten.

7 Bij ministeriële regeling kunnen regels worden gesteld over de wijze waarop wordt vastgesteld of plannen, projecten of andere handelingen gevolgen als bedoeld in [artikel 2.7, eerste of tweede lid](#), kunnen hebben. Deze regels kunnen onder meer betrekking hebben op rekenmodellen, onderzoeksmethoden of meetmethoden waarmee gevolgen kunnen worden bepaald.

8 Bij ministeriële regeling kan aan degenen die projecten realiseren of andere handelingen verrichten waarop het vijfde lid van toepassing is, een verplichting worden opgelegd tot het melden van het project of de andere handeling bij het bij die regeling aan te wijzen bestuursorgaan, indien het project of de andere handeling behoort tot een bij die regeling aangewezen categorie van projecten,

onderscheidenlijk andere handelingen. Bij deze regeling kunnen regels worden gesteld over de wijze waarop deze melding wordt gedaan en over de bij de melding te verstrekken gegevens.

4.2 Onderzoeksmethode

Dit rapport omvat een uitwerking van een onderzoek waarin het volgende is onderzocht (*definitieflijst Netwerk Groene Bureaus*):

1. Potentiele beïnvloeding van de voorgenomen handeling/ingreep op N2000-gebieden;
2. Vaststelling van het feitelijk en potentieel voorkomen van kwalificerende habitattypen, kwalificerende vogel- en habitatrichtlijnsoorten en de functies van het gebied voor die soorten in de gebieden en de omgeving;
3. Analyse van de aard van de ingreep;
4. De effecten van de voorgenomen ingreep op feitelijk en potentieel voorkomende kwalificerende vogel- en habitatrichtlijnsoorten en kwalificerende habitattypen indien een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten;
5. Een toets aan de wetgeving en beleid op basis van de beschikbare gegevens;
6. Conclusies ten aanzien van de mogelijke noodzaak tot vergunning;
7. Aanbevelingen over de te volgen verdere procedure (verslechteringsstoets, Passende Beoordeling);
8. Noodzaak en aard van nader onderzoek;
9. De verantwoording van het uitgevoerde onderzoek die de conclusies controleerbaar en navolgbaar maakt op basis van; Bronnenonderzoek (databanken en best beschikbare wetenschappelijke literatuur);
10. Uitvoering door een ter zake kundige.

4.3 Toepasbaarheid

Deze Voortoets is gericht op de mogelijke overtreding van de wet natuurbescherming, niet aan andere (natuur)wetgeving. De resultaten van het onderzoek zijn 3 jaar geldig. Dit onderzoek kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen dat natuuronderzoek is verricht. Deze rapportage kan dan ook ingediend worden aan belanghebbende partijen zoals gemeente en provincie.

Op basis van in de deze rapportage opgenomen projectgegevens (zie hoofdstuk 3; september 2020) is dit onderzoek uitgevoerd en een inschatting gemaakt van de effecten hiervan op de beschermde soorten en gebieden. Latere wijzigingen van het project kunnen invloed hebben op deze effecten en zijn dus niet opgenomen in deze rapportage. Er zal dan een nieuwe beoordeling plaats moeten vinden.

4.3 Leeswijzer

Deze Voortoets omvat een effectenstudie naar de in de wet natuurbescherming beschermde soorten en gebieden. Allereerst zijn de storingsfactoren (h5.2) in kaart gebracht en ecologisch beoordeeld in het licht van de planontwikkeling. Daarna is er ingezoomd op de doelsoorten (h 5.3) van het N2000 gebied de Veluwe. Tevens is er onderzocht en beoordeeld welke beheersdoelstellingen de diverse habitattypen hebben. Om vervolgens ook nog de kernkwaliteiten (h 5.6) van Natuur Netwerk Nederland of Gelders Natuur Netwerk te beoordelen.

5. Effectenstudie

5.1 Natura 2000

Algemeen

In Europa is een netwerk van beschermde gebieden opgezet. Dit zijn de zogenoemde Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn in de Wet natuurbescherming zwaar beschermd. Volgens de Wet natuurbescherming is het volgens artikel 2.7 lid 2 verboden zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

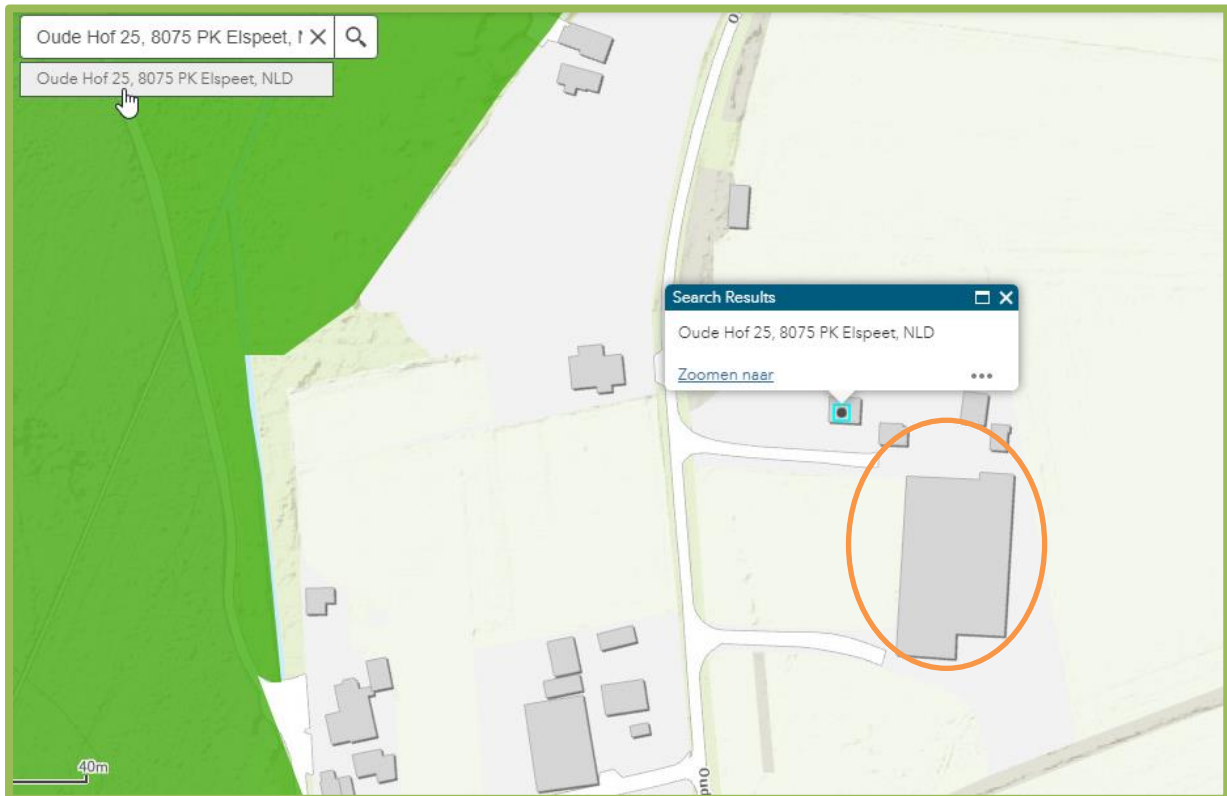
Dit geldt ook voor projecten die fysiek buiten het Natura 2000-gebied gelegen zijn maar wel een effect kunnen hebben op het gebied (externe werking).

Het plangebied is direct gelegen aan het Natura 2000 gebied **de Veluwe**. Deze is ter plaatse begrensd als Habitat- en Vogelrichtlijngebied. Voor de Natura 2000 gebieden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld voor achttien habitattypen, zeven habitatsoorten en tien broedvogelsoorten.

De Veluwe is een Natura 2000-gebied De Veluwe is door de staatssecretaris van Economische Zaken aangewezen als Natura 2000-gebied (besluit van 11 juni 2014, bekendgemaakt 26 juni 2014, Stcrt 2014, 17732 en gewijzigd bij besluit van 29 september 2016).

Natura 2000 is een Europees netwerk van natuurgebieden. Het doel van Natura 2000 is om de soortenrijkdom (biodiversiteit) in de natuur in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren. Bij Natura 2000 gaat het enerzijds om ontwikkeling door het nemen van maatregelen en anderzijds om bescherming door het stellen van regels. In het aanwijzingsbesluit zijn de grenzen en de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen.





Planlocatie is direct gelegen aan het Natura 2000 gebied 'de Veluwe'

Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd 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. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen) beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Bouwen heeft vele tijdelijke en permanente gevolgen op natuur. Meest duidelijk is het verlies aan oppervlakte: waar gebouwen staan is geen natuur mogelijk. Door de aanleg kunnen ook migratieroutes verbroken worden of treedt versnippering op van een netwerk van natuurgebieden. In de aanlegfase is verder vooral sprake van verstoring door geluid, licht, trillingen etc. Vaak wordt een gebied (tijdelijk) ontwaterd om bouwwerkzaamheden te vergemakkelijken. Ook moet rekening worden gehouden met negatieve effecten door bouwverkeer (verontreiniging). Als de woningen eenmaal in gebruik worden genomen, is er naast een permanente verandering in licht- en geluidsbelasting ook sprake van nevenactiviteiten zoals toenemend wegverkeer, hetgeen een hogere druk legt op de aanwezige natuurwaarden.

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten															
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Opervlakteverlies	Verontreiniging	Verontreiniging	Verontreiniging	Verontreiniging	Verontreiniging	Verontreiniging
Stuifzandheiden met struikheide																
Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen																
Zandverstuivingen																
Zwakgebufferde vennen																
Zure vennen																
Beken en rivieren met waterplanten																
Vochtige heiden																
Droge heiden																
Jeneverbesstruwelen																
*Helschrale graslanden																
Blauwgraslanden																
*Actieve hoogvenen																
Overgangs- en trilvenen																
Pioniervegetaties met snavelblezen																
Kalkmoerassen																
Beuken-eikenbossen met hulst																
Oude eikenbossen																
*Hoogveenbossen																
*Vochtige alluviale bossen																
Beekprik																
Drijvende waterweegbree																
Gevlekte witsnuitlibel																
Kamsalamander																
Meervleermuis																
Rivierdonderpad																
Vliegend hert																
Boomleeuwerik (broedvogel)																
Draaihals (broedvogel)																
Duinpieper (broedvogel)																
Grauwe Klauwier (broedvogel)																
Ijsvogel (broedvogel)																
Nachtswaluw (broedvogel)																
Roodborsttapuit (broedvogel)																
Tapuit (broedvogel)																
Wespendief (broedvogel)																
Zwarte Specht (broedvogel)																

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
■

5.2 Storingsfactoren

Bij bouw hebben volgens de effectenindicator (zie pagina 18) de volgende verstoringen mogelijk effect op Natura-2000 doelstellingen:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verontreiniging
- Verdroging
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Verstoring door trilling
- Optische verstoring
- Verstoring door mechanische effecten

Gezien de aard van de geplande werkzaamheden op de projectlocatie en de (effect)afstanden en tot de Natura2000 gebieden wordt geen verstoring of negatieve effecten verwacht op het vlak van vernietiging, verstoring, verdroging, verzoeting of verzilting van aangewezen habitattypen. De gevolgen, kenmerken, werking en interactie met andere factoren worden hieronder beoordeeld:

Storingsfactor: 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 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 minimaal aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes 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 ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Beoordeling

De planontwikkeling bevindt zich buiten de vastgestelde grenzen van Natura2000 gebied de Veluwe.

De beoogde ontwikkelingen leiden derhalve niet tot een afname van beschikbaar oppervlak van het leefgebied van soorten en/of habitattypen in het Natura 2000-gebied.

Storingsfactor: 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.

Beoordeling

De planontwikkeling bevindt zich buiten de aangewezen gebiedsgrenzen en zal geen invloed hebben op het huidige ecosysteem.

Storingsfactor: Verontreiniging

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

Interactie andere factoren

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

Gevolg

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

Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

Beoordeling

De bestemmingsplanwijziging leidt, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase, niet tot een toename van verontreinigende interacties, zoals omschreven in de kernmerken bij deze factor.

Storingsfactor: 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 vermisting. 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 geïnfilteerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg

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

Beoordeling

Het plangebied is gelegen in een omgeving waar geen sprake is van veel kwel of hoge infiltratie. Een deel van de nieuwbouw wordt gerealiseerd ter plaatse van de te slopen bebouwing. Er is geen sprake van verdroging en heeft derhalve heeft geen effect op de instandhoudingsdoelen van het Natura2000-gebied 'Veluwe'.

Storingsfactor: 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 bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg

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

Beoordeling

Binnen het Natura2000-gebied 'Veluwe' zijn geen doelsoorten aanwezig die gekenmerkt staan als 'zeer gevoelig' voor verstoring door geluid. Tevens is de aanwezigheid van overige soorten die mogelijk gevoelig zijn voor harde geluiden niet bekend op de planlocatie of in de directe omgeving. Op de lange termijn is er ten opzichte van de huidige situatie geen noemenswaardige toename van geluidshinder. In de huidige situatie is er reeds sprake van bewoning en autobewegingen. Aanwezige fauna is in de huidige situatie dan ook al wel óf gewend aan de geluidshinder óf reeds verplaatst buiten de verstoringszone. Het omliggend en tussendoor gelegen bosschages en woningen en bosgebied fungeren tevens als een natuurlijk geluidsbarrière waardoor de tijdelijk harde geluiden niet ver dragen naar de achtergelegen/omliggende gebieden.

Storingsfactor: Verstoring door licht

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

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 worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Beoordeling

In de huidige situatie is de aanwezige opstal matig verlicht. In de beoogde situatie word de woningen 's nachts beperkt verlicht. Deze verlichting komt ook niet op grote hoogte te hangen. Ook zal de verlichting niet schijnen op het Natura2000 gebied. Ten behoeve van vleermuizen wordt aangeraden om vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) te gebruiken gedurende de uitvoering van het project alsmede in de definitieve situatie.

Storingsfactor: 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, draaien van rotorbladen etc.

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.

Beoordeling

Binnen het Natura 2000-gebied 'Veluwe' zijn geen doelsoorten aanwezig die gekenmerkt staan als 'zeer gevoelig' voor verstoring door trillingen. Tevens is de aanwezigheid van overige soorten die mogelijk gevoelig zijn voor harde geluiden niet bekend op de planlocatie of in de directe omgeving. Op de lange termijn is er ten opzichte van de huidige situatie geen noemenswaardige toename van hinder door trillingen.

Evenals bij de storingsfactor geluid is er in de huidige situatie is er reeds sprake van bewoning en autobewegingen. Aanwezige fauna is in de huidige situatie dan ook al wel óf gewend aan de reguliere trillingshinder óf reeds verplaatst buiten de verstoringzone. Er wordt niet verwacht dat trillingen die worden veroorzaakt door het project leiden tot permanent negatieve effecten.

Storingsfactor: 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.

Beoordeling

Ten aanzien van de aanwezigheid van mensen en voertuigen is hier in de huidige situatie al sprake van. De beoogde ontwikkelingen leiden mogelijk tot een toename van activiteiten die optisch waarneembaar zijn voor flora. In het Natura2000-gebied zijn geen doelsoorten of habitats aangewezen

welke gekenmerkt staan als 'zeer gevoelig' voor optische verstoring welke tevens potentieel aanwezig zijn op de planlocatie.

Storingsfactor: Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. 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 habitatypen 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.

Beoordeling

De beoogde ontwikkeling en bestemmingsplanwijziging zal niet leiden tot een toename van mechanische effecten. Ten opzichte van de huidige situatie is het niet aannemelijk dat er sprake zal zijn van een significant toename inzake verstoring van het Natura2000-gebied.

5.3 Specificatie storingsgevoeligheid doelsoorten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de storingsgevoeligheid van de voorkomende doelsoorten van Natura2000 gebied 'de Veluwe'.

Bron: <https://www.sovon.nl/nl/content/factsheets-van-broedvogels-de-natura-2000-gebieden-van-gelderland>

Deze beoordeling geven de potentiële verstoring op basis van expert-kennis die de relatie tussen de soorten en een serie habitatkenmerken kwantitatief beschrijft. De gebruikte habitatkenmerken zijn: landgebruik, bodem, aanwezigheid open bos, afstand tot de bosrand, de dichtheid aan vrijstaande bomen en een aantal kenmerken die de samenstelling en ouderdom van het bos beschrijven. De inschattingen zijn gebaseerd op de factsheets, literatuurinformatie, veldkennis en de uitkomsten van statistische modellen die de relatie tussen deze kenmerken en het voorkomen van de soort beschrijven.

Zwarte Specht: Dryocopus martius

Storing (pagina 142 factsheet)

Directe effecten van gewone bedrijfsvoering lijken gering, aangezien nestholen aan zandwegen en fietspaden niet ongewoon zijn. Veel lijkt af te hangen van het gedrag van mensen, en niet van hun aanwezigheid of nabijheid. Terreindelen met veel menselijke activiteit zoals recreatieterrein en concentraties van bebouwing worden echter gemeden. Indirect en zeer lokaal speelt het rigide verwijderen van 'gevaarlijk' dood hout een negatieve rol. Autoverkeer van snelwegen heeft een merkbaar negatief effect op de vestiging (niet bekend waardoor, waarschijnlijk het permanente geraas). Effecten van kunstlicht zijn niet bekend, effect van windmolens niet relevant.

Habitatkenmerken: De soort ontbreekt in de meeste bossen kleiner dan 100 ha.

Beoordeling: effecten zijn gering en zeker niet significant. Terreindelen met veel menselijke activiteit zoals recreatieterrein en concentraties van bebouwing worden echter gemeden.

Wespendief: Pernis apivorus

Storing (pagina 132 factsheet)

In Afrika en meer nog het Middellandse-Zeegebied (Malta!) leidt jacht (ongeacht wetgeving) tot substantiële sterfte. Bij een langlevende soort met geringe reproductiecapaciteit, kan dit op populatieniveau van betekenis zijn. Vermoedelijk worden echter de (afnemende!) Scandinavische populaties (waarvan de jonge vogels via Italië naar Tunesië trekken, en onderweg op Malta zwaar belaagd worden), heviger door jacht getroffen dan de Nederlandse (trek overwegend langs Gibraltar). Een ernstiger bedreiging vormt vermoedelijk de snelle verdwijning en aftakeling van tropisch regenwoud, waarmee de overwinteringshabitat (tevens het leefgebied van vogels die nog niet broedrijp zijn) ernstig wordt aangetast. In de broedgebieden leeft de soort teruggetrokken of onopvallend en loopt daardoor weinig kans op verstoring. Wespendieven kunnen succesvol broeden op korte afstand van wandelpaden of nabij drukke verkeerswegen. Menselijke activiteit leidt er echter wel toe dat beschikbaar voedsel in de vorm van wespennesten niet geëxploiteerd kan worden: Wespendieven moeten in alle rust de raten uit kunnen graven en komen vele malen (2-9) terug bij een wespennest voordat alle oogstbare raten zijn meegenomen naar het nest. In Nederland heeft hij geen last van illegale vervolging of vergiftiging.

Habitatkenmerken: De Wespendif broedt in bos, variërend van uitgestrekt gesloten bos tot bosfragmenten in halfopen landschap.

Beoordeling: habitat wordt niet aangetast.

Storing gering.

Effecten zijn gering en zeker niet significant.

Nachtzwaluw: *Caprimulgus europaeus*

Storing (pagina 94 factsheet)

De Nachtzwaluw is aantoonbaar gevoelig voor recreatie, waaronder wandelen en fietsen. Het meest nadelig is recreatie buiten de paden waarbij nesten verstoord kunnen worden, bijvoorbeeld door loslopende honden. Ook nachtelijke recreatie ('dropping') is risicovol. Autoverkeer van rijkswegen heeft een merkbaar negatief effect op vestiging (niet bekend waardoor, waarschijnlijk door geluidsbelasting). Autoverkeer op asfaltwegen in broedgebieden kan een verhoogde (mogelijk toegevoegde) mortaliteit tot gevolg hebben. Nachtzwaluwen hebben de neiging om 's avonds en 's nachts op het relatief warme asfalt te gaan zitten of er laag boven te foerageren, wat een serieus risico op aanvaring met voertuigen inhoudt.

Recreatie: geen betreding van potentiële broedhabitat, wandelroutes niet langs randen. TBO's in de omgeving van het plangebied hebben een aanlijnplicht alsmede een geslotenverklaring na zonsondergang op wandel- en ruiterspaden.

Beoordeling: habitat wordt niet aangetast.

Storing gering.

Effecten zijn gering en zeker niet significant.

Roodborsttapuit: *Saxicola rubicola*

Storing (pagina 119 factsheet)

De soort lijkt weinig gevoelig voor storing door mensen. Er is geen afname in broeddichtheid aangetoond langs paden en wegen, en in verschillende gebieden met intensieve recreatie en menselijke aanwezigheid (zowel in Gelderland als daarbuiten) is de soort toegenomen. De Roodborsttapuit is wel gevoelig voor verstoring door verkeersinvloeden.

Habitatkenmerken: Roodborsttapuiten zoeken hun voedsel en nestgelegenheid in structuurrijke open gebieden.

Beoordeling: habitat wordt niet aangetast.

Storing gering.

Effecten zijn gering en zeker niet significant omdat er slechtst enkele (groenblijvende) hagen in een open gebied verdwijnt.

Boomleeuwerik: Lullulla arborea

Storing (pagina 39 factsheet)

Hoewel niet schuw, en soms broedend in drukbezochte gebieden, is de soort aantoonbaar gevoelig voor recreatie, waaronder ook wandelen en fietsen op paden. Gebieden met recreatie hebben lagere dichtheden en de mate van kolonisatie wordt met 50% gereduceerd bij tenminste 8 verstoringen per uur. Op de Veluwe bleken Boomleeuweriken in gebieden met veel recreatie jaarlijks slechts één broedsel groot te brengen. Een toename van recreatie in gebieden waar al een grote recreatiedruk bestaat heeft minder negatieve invloed dan herverdeling van de recreatiedruk over een groter gebied. Autoverkeer op rijkswegen heeft een merkbaar negatief effect op de vestiging (niet bekend waardoor, waarschijnlijk door geluidsbelasting). Effecten van kunstlicht zijn niet bekend.

Beoordeling: habitat wordt niet aangetast.

Storing gering.

Effecten zijn gering en zeker niet significant.

Draaihals: Jynx torquilla

Storing (pagina 49 factsheet)

Er zijn aanwijzingen dat Draaihalzen gevoelig zijn voor menselijke aanwezigheid. Bij nestcontroles te Planken Wambuis werd (bij 8 nesten in de periode 1974-2005) vastgesteld dat broedvogels relatief langzaam terugkeren naar het nest, ook indien de verstoringbron zich op betrekkelijk grote afstand bevindt. Autoverkeer van rijkswegen heeft een merkbaar negatief effect op vestiging (niet bekend waardoor, waarschijnlijk door geluidsbelasting), terwijl de soort door zijn gewoonte om op de grond te gaan zitten (ook verharde wegen) bovendien extra kwetsbaar is (verkeersslachtoffers). Effecten van kunstlicht zijn niet bekend.

Habitatkenmerken: De kwaliteit van het bestaande leefgebied op de Veluwe lijkt te laag om een levensvatbare populatie Draaihalzen te herbergen. Doorslaggevend is de beschikbaarheid van voedsel in de vorm van mieren. Broedplaatsen in voormalig eikenhakhout zijn geheel verlaten, de huidige broedplaatsen betreffen randmilieus van droge heide met zomen van eiken en berken.

Beoordeling: habitat wordt niet aangetast.

Storing gering.

Effecten zijn gering en zeker niet significant.

5.4 Beheerdoelstellingen Habitattypen Veluwe (beheerplan)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de beheerdoelstellingen en habitattypen van Natura2000 gebied 'de Veluwe'.

H2310 Stuifzandheiden met Struikheide

Doelen:

Verspreiding:	in stand houden
Omvang:	toename
Kwaliteit:	toename
Doelbereik	Gunstige staat van instandhouding in 2e of 3e planperiode

Toelichting

Dit habitatype vormt de overgang tussen stuifzand en heide. Het doelbereik wordt primair bepaald door het doelbereik van deze aangrenzende habitattypen. Daarbij is terugdringing van de stikstofdepositie tot onder de KDW een voorwaarde voor duurzame instandhouding. Totdat de stikstofdepositie voldoende is afgenomen wordt door middel van het verwijderen van opslag en kleinschalig plaggen verdere achteruitgang voorkomen (PAS-gebiedsanalyse). Het habitatype is zeer gevoelig voor betreding. Een goede recreatiezoning is dan ook noodzakelijk voor doelrealisatie. Voor de aanwezige typische soorten als loopkevers en reptielen kan het nodig zijn verharde fietspaden te verleggen of passeerbaar te maken.

Beoordeling: de planontwikkeling valt buiten de invloedssfeer van deze beheerdoelstelling.

H2320 Binnenlandse Kraaiheidebegroeiingen

Doelen:

Verspreiding:	in stand houden
Omvang:	in stand houden
Kwaliteit:	in stand houden
Doelbereik:	Gunstige staat van instandhouding

Toelichting:

Om dit habitatype in stand te kunnen houden is eveneens terugdringing van de stikstofdepositie cruciaal. Dit habitatype is iets minder gevoelig voor stikstof dan het vorige en volgende type. Tot de depositie tot onder de KDW is gezakt is aanvullend beheer in de vorm van kleinschalig plaggen en begrazing noodzakelijk. Bezien moet worden of ook hier maatregelen aan infrastructuur ten behoeve van typische soorten noodzakelijk is.

Beoordeling: de planontwikkeling valt buiten de invloedssfeer van deze beheerdoelstelling.

H2330 Zandverstuivingen

Doelen

Verspreiding:	in stand houden
Omvang:	toename
Kwaliteit:	toename

Doelbereik Gunstige staat van instandhouding

Toelichting

Voor een gunstige staat van instandhouding zijn voor dit habitattype afname van stikstofdepositie en een voldoende omvang cruciaal. In de afgelopen 10 jaar hebben terreinbeheerders al fors ingezet op het reactiveren van stuifzanden. De grote stuifzandgebieden als het Hulshorsterzand, Kootwijkerzand, de Pollen en het Wekeromse zand stuiven daardoor weer. Ook kleinere stuifzandcellen zoals het Rozendaalse veld zijn weer gereactiveerd. Er zijn nu nog maar weinig locaties met voldoende verstuifbaar zand waar reactiveren mogelijk is zonder verlies van andere aanwezige waarden zoals oude geomorfologische landvormen en waardevolle oude bossen. Een aandachtspunt bij herstelmaatregelen is het bevorderen van geleidelijke overgangen naar bossen en ecologische verbindingen tussen zandverstuivingen en heidevelden. Met deze maatregelen ontstaat er beter en meer geschikt leefgebied voor de habitatsoorten: Nachtzwaluw, Draaihal, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit, Tapuit, Grauwe klauwier (en Duinpieper).

Beoordeling: de planontwikkeling valt buiten de invloedssfeer van deze beheerdoelstelling. De stikstofdepositie neemt fundamenteel af en is bevorderlijk voor deze doelstelling.

H4010 Vochtige heiden

Doelen

Verspreiding:	in stand houden
Omvang:	toename
Kwaliteit:	toename
Doelbereik:	Gunstige staat van instandhouding

Toelichting :

Vochtige heide komt altijd in combinatie met ander habitattypen als droge heide, vennen etc. voor. De gunstige staat van instandhouding wordt mede bepaald door de kwaliteit van de aangrenzende habitattypen. Ook hier is de afname van hoge stikstofdepositie een cruciale factor voor behoud. Daarnaast is een goed beheer noodzakelijk voor dit halfnatuurlijke type. Het verwijderen van opslag en begrazing zijn de belangrijkste maatregelen. Kleinschalig plaggen en bekalken zijn aanvullende maatregelen.

Beoordeling: de planontwikkeling valt buiten de invloedssfeer van deze beheerdoelstelling.

H4030 Droge heiden

Doelen

Verspreiding:	in stand houden
Omvang:	toename
Kwaliteit:	toename
Doelbereik	Gunstige staat van instandhouding

Toelichting

Droge heide is één van de meest voorkomende habitattypen op de Veluwe. Desondanks laten kwaliteit en areaal te wensen over. De kwaliteit wordt met name door stikstofdepositie en beheer bepaald. Voor een duurzame instandhouding is daling van de depositie tot onder de KDW noodzakelijk. Het beheer is gericht op het voorkomen van de natuurlijke ontwikkeling naar bos. Voor voldoende kwaliteit

is daarbij een kleinschalig beheer gericht op instandhouding van een structuurrijke heide met verschillende leeftijdsklassen van groot belang.

Beoordeling: de planontwikkeling valt buiten de invloedssfeer van deze beheerdoelstelling. De stikstofdepositie neemt fundamenteel af en is bevorderlijk voor deze doelstelling.

5.5 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

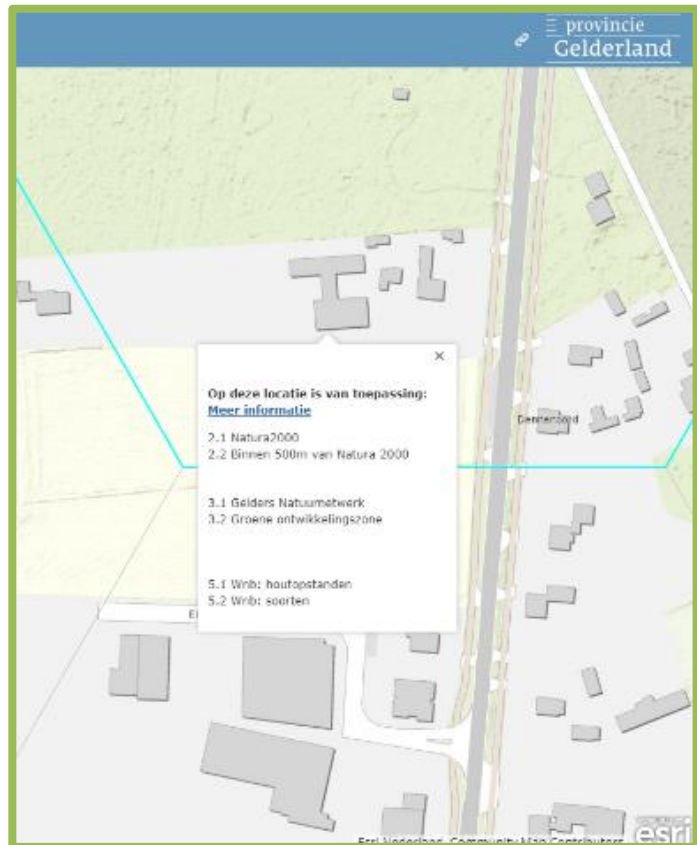
- ✓ bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- ✓ gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- ✓ landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ✓ ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- ✓ alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland. De ligging en bescherming van de NNN is vastgelegd in de Omgevingsvisie, welke door de gemeentes wordt uitgewerkt in bestemmingsplannen, conform de Wet Ruimtelijke Ordening. Het plangebied ligt tegen een Natura 2000 gebied 'de Veluwe' welke valt onder Gelders Natuur Netwerk .

Voor de ontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. Omdat het plangebied nabij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt en het planologisch toegestane gebruik dus wijzigt, is het nodig om -in het kader van goede ruimtelijke ordening- te waarborgen dat het voorgenomen plan de kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen van het NNN niet aantast. Goede ruimtelijke ordening houdt kortweg in dat naastgelegen functies elkaar niet hinderen.

Een aanvullende beoordeling of te wel een *Nee, tenzij toets* in het kader van GNN is nodig. Bevoegd gezag bepaalt vervolgens of het plan kan worden gerealiseerd en of compensatie-eisen worden gesteld. Provincie Gelderland heeft het Natuurnetwerk Nederland verdeeld in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene ontwikkelzone (GO). De GO is een zone met bestemmingen anders dan bos of natuur, maar is ruimtelijk gezien vervlochten met het GNN.

Het plangebied grenst aan het GNN, ligt buiten de GO en buiten de bebouwde kom houtopstanden. Nadere toetsing (nee, tenzij) of aanvullende beoordeling is dus niet noodzakelijk.



5.6 De kernkwaliteiten uit de bijlagen bij de omgevingsverordening Provincie Gelderland gebiedsnummer 89 Uddel-Grote Kolonie zijn hieronder opgenomen.

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- Onderdeel van de enclave Uddel-Elspeet, een relatief vochtig gebied op de Veluwe met heide- en broekontginningen en beekjes
- Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
- Onderdeel van Natura 2000-gebied Veluwe met de bijbehorende habitats en soorten
- Groot wild: m.n. edelherten (agrarische enclave Garderen - Speuld - Elspeet - Uddel geen wilde zwijnen)
- Leefgebied das
- Leefgebied steenuil
- Leefgebied kamsalamander
- Westelijke flank van de stuwwal, kwelgebieden met beekjes en broekgebieden
- Oude enken bij Elspeet, kampen bij Uddel
- Kleinschalige afwisseling in het ontginningslandschap met bomen en singels
- Cultuurhistorische waarden van o.m. grafheuvels, Hunnenschans, oude ontginningen en boerderijen,
- Abiotiek: aardkundige waarden, bodem, grondwaterreservoir
- Ecosysteemdiensten: recreatie, rust, drinkwater, militair oefenterrein
- Houtproductie
- Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Hieronder wordt puntsgewijs toegelicht of de geplande ontwikkelingen effecten hebben op de kernkwaliteiten van het deelgebied:

- Onderdeel van de enclave Uddel-Elspeet, een relatief vochtig gebied op de Veluwe met heide- en broekontginningen en beekjes.
 - De planlocatie betreft een kalverschuur en landbouwgrond en heeft dus geen invloed op heide- en broekontginningen en beekjes.
- Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe.
 - Er gaat geen Nationaal Landschap verloren en de ontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Onderdeel van Natura 2000-gebied Veluwe met de bijbehorende habitats en soorten.
 - In het hoofdstuk Natura2000 is aangetoond dat geen habitats en soorten aangetast of verstoord worden. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Groot wild: m.n. edelherten (agrarische enclave Garderen - Speuld - Elspeet - Uddel geen wilde zwijnen).
 - Het huidige habitat leent zich niet voor de grote hoefdieren vanwege (aangrenzende bebouwing en permanente verstoring. Tevens is dit deel aangewezen als 0-gebied voor wilde zwijnen. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.

- Leefgebied das.
 - In de QuickScan zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied een essentiële functie vervult voor de das. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Leefgebied steenuil.
 - In de QuickScan zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied een essentiële functie of vaste rust/ of verblijfplaats heeft voor de steenuil. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Leefgebied kamsalamander.
 - De planlocatie maakt geen onderdeel uit van het habitat van de kamsalamander. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Westelijke flank van de stuwwal, kwelgebieden met beekjes en broekgebieden.
 - De westelijke flank van de stuwwal, kwelgebieden met beekjes en broekgebieden bevindt zich op ruime afstand van het ten noorden van het plangebied (2.5 km). De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Oude enken bij Elspeet, kampen bij Uddel.
 - Het plangebied heeft geen oude enken/kampen. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Kleinschalige afwisseling in het ontginningslandschap met bomen en singels.
 - Bomen en singels zijn niet aanwezig op planlocatie. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.
- Cultuurhistorische waarden van o.m. grafheuvels, Hunnenschans, oude ontginningen en boerderijen.
 - De planontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit omdat deze niet voorkomen binnen plangebied.
- Abiotiek: aardkundige waarden, bodem, grondwaterreservoir.
 - De planontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit omdat deze niet voorkomen binnen plangebied.
- Ecosysteemdiensten: recreatie, rust, drinkwater, militair oefenterrein.
 - De planontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit omdat deze niet voorkomen binnen plangebied.
- Houtproductie.
 - De planontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit omdat deze niet voorkomen binnen plangebied.
- Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.
 - In het hoofdstuk Natura2000 is aangetoond dat geen habitats en soorten aangetast of verstoord worden. De planontwikkeling heeft dus geen invloed op deze kernkwaliteit.

6. Verantwoording

Literatuur

- Wet Natuurbescherming
- Fauna inventarisatie, Rik Schoon
- Definitielijst NGB
- Binnenwerk beheerplan N2000 'Veluwe'
- Gebruikershandleiding effectenindicator
- Rapport effectafstanden Natura 2000
- Ministerie van EZ (2014). Besluit van 11 juni 2014 tot aanwijzing van de Veluwe als Natura 2000-gebied (PDN/2014-057; Stcrt. 2014, 17732).
- Ministerie van EZ (2016). Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe (Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2016-057 | Veluwe (wijziging)).
- Provincie Gelderland (2018). Geconsolideerde Omgevingsvisie en -verordening Gelderland (december 2018).
- Sierdsema, H. (2015). Toelichting abundantiekaart en aantalsschatting Zwarte Specht Veluwe. Sovon Vogelonderzoek Nederland, juni 2015.

Internet

- www.rvo.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bij12.nl
- www.ravon.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.ndff.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- www.natura2000.nl
- www.nunspeet.nl
- www.Gelderland.nl/
- www.google.nl/maps