

## **Voortoets effecten van Bospark de Heivlinder te Ermelo op Natura 2000-gebied 'Veluwe'**



## Colofon

Status: Definitief  
Project: BE/2018/557  
Datum: 15 oktober 2018

Samensteller(s):

Opdrachtgever:



BURO  
BRABANTSESTRAAT 17  
3812 PJ AMERSFOORT

Contactpersoon:

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

© Blom Ecologie B.V. / buRO

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel	5
1.3 Ecologische begeleiding	5
<b>2 Beoordeling Natura 2000-gebied 'Veluwe'</b>	<b>7</b>
2.1 Gebiedsbescherming	7
2.2 Natura 2000-gebied 'Veluwe'	8
2.3 Effectenindicator	9
2.4 Storingsfactoren	11
<b>3 Conclusie</b>	<b>19</b>
<b>4 Literatuur</b>	<b>20</b>

# 1 Inleiding

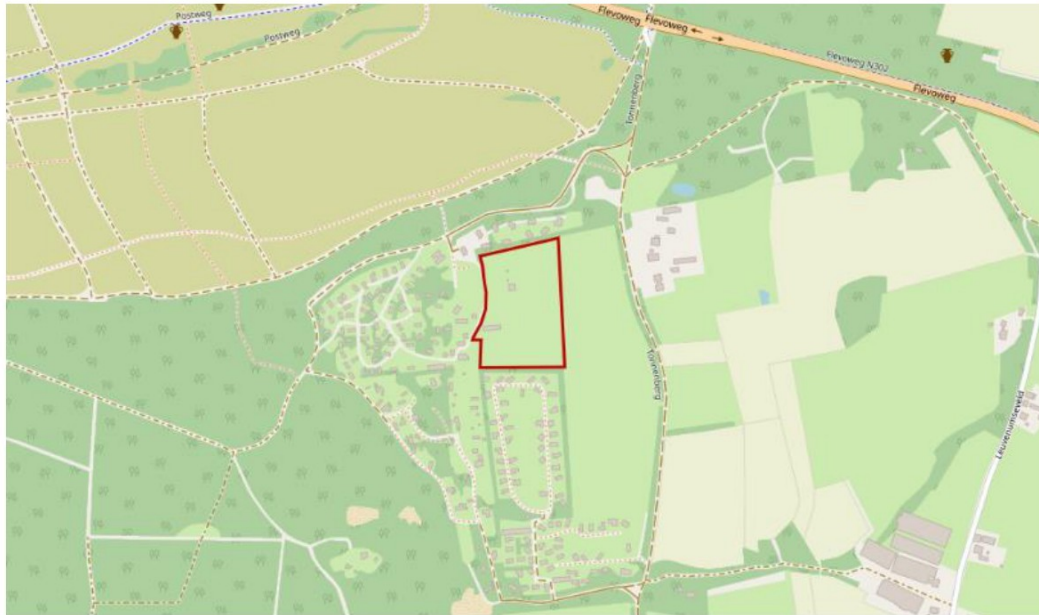
## 1.1 Aanleiding

Op de locatie aan de Tonnenberg 53 (hierna te noemen plangebied, zie figuur 1) ligt een perceel in eigendom van Vrijrijk Vakantieparken. [REDACTED] is eigenaar van het bestaande recreatiepark De Vlindervallei en Heivlinder en wil in het kader van het programma 'Vitale Vakantieparken' een uitbreiding van het bestaande recreatieterrein (figuur 2). Dit nieuwe gedeelte krijgt de naam 'Bosspark de Heivlinder'. De gemeente Ermelo wil dat over tien jaar de vakantieparken een grotere bijdrage leveren aan de lokale economie, en aan de kwaliteit van Ermelo als recreatiegemeente. De focus in het project Vitale Vakantieparken blijft liggen op de kansen die de recreatieve sector biedt. Deze locatie van het plangebied is als van de pilots benoemd om zo praktijkervaring op te doen met het vernieuwen van de verblijfsrecreatie in Ermelo. De initiatiefnemer wil door middel van een kwaliteitsverbetering het bestaande landschap verbeteren en een impuls geven aan nieuwe vormen van verblijfsrecreatie.

Het huidige kampeerterrein wordt opnieuw ingedeeld. Daarbij worden 15 percelen van minimaal 500 m<sup>2</sup> uitgegeven waarop een recreatiewoning kan worden gebouwd. Ook op de paardenweide worden 15 percelen uitgegeven met een minimale oppervlakte van 480 m<sup>2</sup>. Op de percelen mag een recreatiewoning van maximaal 75 m<sup>2</sup> worden gebouwd. De woningen krijgen een goot- en bouwhoogte van respectievelijk maximaal 3,5 en 4,5 meter. De recreatiewoningen worden per weekend, midweek of week verhuurd voor 4, 6, 8 of 10 personen. Bij de woningen op de paardenweide is daarnaast bij maximaal 9 woningen een paardenstal met een maximum oppervlak van 15 m<sup>2</sup> toegestaan. De woningen worden ontsloten via de Tonnenberg. Uit paragraaf 6.3.3.6 van de ASVV2012 blijkt dat recreatiewoningen in het buitengebied 2,6 tot 2,8 autobewegingen per woning per etmaal genereren. Wanneer uitgegaan wordt van de worst case situatie betekent dit voor 30 woningen 84 autobewegingen per etmaal. Voor een camping in het buitengebied geldt een norm van 0,4 autobewegingen per standplaats per etmaal. Bij 35 standplaatsen diende derhalve uitgegaan te worden van 14 autobewegingen per etmaal. Het aantal autobeweging neemt derhalve met 70 per etmaal toe. Voor de N302 is deze toename verwaarloosbaar. Ook op de Tonnenberg is deze verkeerstoename zonder problemen te verwerken.

Op grond van de Wet natuurbescherming is reeds in 2016 een oriënterend onderzoek ten aanzien van flora en fauna uitgevoerd door EcoTierra B.V. Ten aanzien van effecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Veluwe' dient een voortoets opgesteld te worden.

buRO begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht een voortoets op te stellen om mogelijke effecten van de beoogde ontwikkelingen op het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Veluwe' in kaart te brengen. Voorliggend document voorziet in deze voortoets.



Figuur 1 Het plangebied (rood omkaderd), Bospark de Heivlinder, is gelegen aan de Tonnenberg 53 te Ermelo (bron: arcgis.com).

## 1.2 Doel

Deze rapportage is opgesteld om in kaart te brengen of er negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' te verwachten zijn naar aanleiding van de beoogde ontwikkelingen.



Figuur 2 Schetsontwerp van het te realiseren Bospark de Heivlinder (bron: B4o).

## 1.3 Ecologische begeleiding

De ecologische begeleiding wordt uitgevoerd door medewerkers van Blom Ecologie B.V. uit Waardenburg. Alle medewerkers voldoen aan de voorwaarden die gesteld zijn aan een

ecologisch deskundige<sup>1</sup>. De medewerkers die bij het project betrokken zijn betreffen allround ecologen met een of meerdere soortgroepen waar ze in zijn gespecialiseerd:



*specialisme*: amfibieën, vissen, vleermuizen

*specialisme*: aquatische ecologie

*specialisme*: vegetatie, vleermuizen, vogels

<sup>1</sup> Bevoegd gezag verstaat onder een deskundige persoon die; (1) Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of (2) Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of (3) Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.

## 2 Beoordeling Natura 2000-gebied 'Veluwe'

### 2.1 Gebiedsbescherming

De planlocatie is gelegen ten zuidoosten van Ermelo. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied (figuur 3) of het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4). Op een afstand van 40 m ligt het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Op basis van objectieve gegevens wordt beoordeeld of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied 'Veluwe'.



Figuur 3 De planlocatie ligt op 40 m afstand van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 4 De planlocatie maakt geen onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk (onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland) (bron: nationaal Georegister PDOK).

## 2.2 Natura 2000-gebied 'Veluwe'

In voorliggende rapportage worden de (eventuele) effecten op het omliggende Natura 2000-gebied 'Veluwe' nader uitgewerkt. De afstand tot het Natura 2000-gebied is 40 m (figuur 3).

### *Natura 2000-gebied 'Veluwe'*

Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' heeft een oppervlakte van 88.436 hectare en bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. 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 hoogveenkeren (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. De kernopgaven in het gebied zijn als volgt geformuleerd (bron: synbiosys.alterra.nl):

- 5.01 Waterplanten** Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260\_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.
- 6.03 Zure vennen** Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160. 6.04 Veentjes Kwaliteitsverbetering van actieve hoogvenen (heideveentjes) \*H7110\_B in heideterreinen en bossen.
- 6.08 Structuurrijke droge heiden** Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
- 6.09 Intern verbinden** Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.
- 6.12 Stuifzandlandschappen** Vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen H2330 met overgangen naar droge heiden en open bossen: Veluwe (57), Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131), Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27). Mede als leefgebied van de draaihals A233, tapuit A277, duinpieper A255 en nachtzwaluw A224.
- 6.13 Oude eikenbossen** Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbebossen) en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert H1083.

Tabel 1 Instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' (bron: [synbiossys.alterra.nl](http://synbiossys.alterra.nl)).

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vt.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
<b>Habitattypen</b>									
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>				6.08	6.09
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=				6.08	6.09
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>					
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=				6.03.W	
H3160	Zure vennen	-	=	=				5.01.W	
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>				6.09	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	--	>	>				6.08	6.09
H4030	Droge heiden	--	>	>				6.09	
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	=				6.09	
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>					
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				6.04.W	
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>					
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=					
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>					
H7230	Kalkmoerassen	--	=	=					
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	>					
H9190	Oude eikenbossen	-	>	>					
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	=					
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=					
<b>Habitatsoorten</b>									
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>				
H1083	Vliegend hert	-	>	>	>			6.13	
H1096	Beekprik	--	>	>	>				
H1163	Rivierdonderpad	-	>	=	>				
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=				
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=				
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=			5.01. W	
<b>Broedvogels</b>									
A072	Wespendief	+	=	=		100			
A224	Nachtzwaluw	-	=	=		610		6.08	6.12
A229	IJsvogel	+	=	=		30			
A233	Draaihals	--	>	>		(her)vestiging		6.08	6.12
A236	Zwarte Specht	+	=	=		400			
A246	Boomleeuwerik	+	=	=		2.400			
A255	Duinpieper	--	>	>		(her)vestiging		6.08	6.12
A276	Roodborsttapuit	+	=	=		1100			
A277	Tapuit	--	>	>		100		6.08	6.12
A338	Grauwe Klauwier	--	>	>		40			
<b>Legenda</b>									
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)								
=	Behoudsdoelstelling								
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling								
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering								

## 2.3 Effectenindicator

Potentiële effecten van activiteiten op Natura 2000-gebied kunnen in kaart worden gebracht middels de Effectindicator. De indicator is een interactieve tool waarmee op hoofdlijnen bepaald kan worden welke effecten mogelijk optreden bij een bepaalde ruimtelijke activiteit. De output bestaat een tabel (figuur 5) waarin per habitat en doelsoort van het gebied wordt aangegeven wat de gevoeligheid is. De indicator is opgesteld om op hoofdlijnen een indicatie te verkrijgen van de potentiële effecten bij ruimtelijke activiteiten. De output dient vervolgens nader geanalyseerd te worden. Niet alle ruimtelijke activiteiten zijn gespecificeerd waardoor de meest gelijkende activiteit geselecteerd dient te worden.

### Landrecreatie en Grondgebonden landbouw

Om de beoogde ontwikkelingen het beste te kunnen categoriseren zijn in de 'effectenindicator soorten' de effecten van zowel de activiteit 'Landrecreatie' als de activiteit 'Grondgebonden landbouw' gegenereerd. 'Landrecreatie' geeft de beoogde ontwikkelingen het beste weer, maar neemt geen stikstofdepositie mee. De invloed van paarden binnen het plangebied op stikstofdepositie dient onderzocht te worden, derhalve is ook de activiteit 'Grondgebonden landbouw' meegenomen. De ontwikkelingen kunnen leiden tot verschillende tijdelijke en/of permanente effecten. De storingsfactoren worden nader toegelicht in paragraaf 3.4.



Figuur 5 Storingsfactoren voor de gewezen habitats en doelsoorten van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' (bron: [synbiosys.alterra.nl](http://synbiosys.alterra.nl)).

## 2.4 Storingsfactoren

De Effectenindicator geeft voor de beoogde ontwikkelingen nabij het Natura 2000-gebied 'Veluwe' de volgende storingsfactoren (zie figuur 5):

- [1] Oppervlakteverlies
- [2] Versnippering
- [3] Verzuring door N-depositie uit de lucht
- [4] Vermesting door N-depositie uit de lucht
- [7] Verontreiniging
- [8] Verdroging
- [13] Verstoring door geluid
- [14] Verstoring door licht
- [16] Optische verstoring
- [17] Verstoring door mechanische effecten
- [19] Bewuste verandering soortensamenstelling

Per storingsfactor wordt beoordeeld in welke mate deze van toepassing is in de voorliggende casus. De storingsfactoren zijn genummerd volgens de door synbiosys.alterra gebruikte systematiek. Om de effecten juist te interpreteren zijn de storingsfactoromschrijvingen van de Effectenindicator overgenomen.

### **Storingsfactor 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 (zie aldaar). 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 vermisting.

#### *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 ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

#### *Beoordeling*

De ontwikkeling aan Bospark de Heivlinder is voorzien op een locatie welke geen onderdeel uitmaakt van een Natura 2000-gebied. De afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (Veluwe) betreft circa 40 m. De beoogde ontwikkelingen leiden niet tot een afname van beschikbaar oppervlak van het leefgebied van soorten en/of habitattypen in het Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

## **Storingsfactor 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.

### *Beoordeling*

Van de aangewezen doelsoorten in het Natura 2000-gebied 'Veluwe' wordt niet verwacht dat de planlocatie functioneert als verbindingszone tussen verschillende gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland en/of Natura 2000-gebieden. Deze beschermde natuurgebieden zijn rondom de planlocatie op circa 80 m ten westen tot 1,2 km ten oosten aanwezig.

Het is zeer aannemelijk dat, gelet op de huidige verstoring en gebruik van het plangebied, de planlocatie niet of zeer beperkt wordt gebruikt als migratieroute door doelsoorten uit het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Op circa 300 m afstand van de planlocatie zijn bosschages en bomenlanen aanwezig welke in betere mate voorzien in migratiemogelijkheden voor grondgebonden zoogdieren, amfibieën en reptielen, vleermuizen en vogels. Ten aanzien van deze soortgroepen worden geen negatieve effecten met betrekking tot versnippering verwacht.

## **Storingsfactor 3 | Verzuring door N-depositie uit de lucht**

### *Kenmerk*

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), ammoniak (NH<sub>3</sub>)). 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.

Let op: verzuring kan ook optreden ten gevolge uitstoot van zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), en vluchtige organische stoffen (VOS). De effecten hiervan zijn niet meegenomen in deze beoordeling van de effectenindicator, in verband met een betere aansluiting op de PAS-gegevens voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden. Zie ook het update-rapport op de hoofdpagina van de effectenindicator.

### *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).

### *Werking*

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, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

### *Beoordeling*

Door een extern adviesbureau, Sound Force One, is een Aerius berekening uitgevoerd ten aanzien van stikstofdepositie middels het softwarepakket Aerius Calculator. Uit de berekening blijkt dat ter hoogte van het Natura 2000-gebied de hoeveelheid stikstofdepositie met maximaal 0,02 mol/ha/jaar gaat toenemen ten opzichte van de feitelijke situatie (Dolman, 2018). Deze waarde ligt ruim onder de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Significante effecten op beschermde habitats en doelsoorten in het Natura 2000-gebied zijn derhalve uitgesloten. Er is geen sprake van een meldings- of vergunningsplicht t.a.v. NOx depositie.

## **Storingsfactor 4 | Vermesting door N-depositie uit de lucht**

### *Kenmerk*

Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) LET OP: vermisting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. De effecten hiervan zijn niet meegenomen in deze beoordeling van de effectenindicator, in verband met een betere aansluiting op de PAS-gegevens voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden. Zie ook het update-rapport op de hoofdpagina van de effectenindicator.

### *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 heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

### *Beoordeling*

Door een extern adviesbureau, Sound Force One, is een Aerius berekening uitgevoerd ten aanzien van stikstofdepositie middels het softwarepakket Aerius Calculator. Uit de berekening blijkt dat ter hoogte van het Natura 2000-gebied de hoeveelheid stikstofdepositie met maximaal 0,02 mol/ha/jaar gaat toenemen ten opzichte van de feitelijke situatie (Dolman, 2018). Deze waarde ligt ruim onder de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Significante effecten op beschermde habitats en doelsoorten in het Natura 2000-gebied zijn derhalve uitgesloten. Er is geen sprake van een meldings- of vergunningsplicht t.a.v. NOx depositie.

## **Storingsfactor 7 | Verontreiniging**

### *Kenmerk*

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

### *Interactie andere factoren*

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

### *Gevolg*

Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiteten 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 beoogde ontwikkelingen leiden zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase niet tot een toename van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen. De toe te passen materialen bij de ontwikkeling zijn veelal onschadelijk voor flora en fauna. Ten aanzien van schadelijke (chemische) stoffen geldt strenge wet- en regelgeving. Indien deze stoffen worden toegepast worden voldoende maatregelen getroffen om uitloging naar de omgeving, grondwater en lucht te voorkomen. Ecologische (en chemische) processen en interacties worden niet aangetast door de beoogde ontwikkelingen.

## **Storingsfactor 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 geïnfiltrerd 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.

### *Beoordeling*

De ontwikkelingen zijn beoogd op circa 2,1 hectare. Van dit plangebied is slechts een beperkt gedeelte gereserveerd voor een toename in bebouwd oppervlakte. Ten aanzien van oppervlaktewater zal er niets gedempt worden. Op de planlocatie kan als gevolg van de drainage of verharding mogelijk tijdelijk en in beperkte mate sprake zijn van drogere omstandigheden of verdroging. Deze 'verdroging' is zeer lokaal en beheersbaar en heeft derhalve geen effect op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In de totale waterbalans zullen geen meetbare verandering optreden.

In een regulier watertoetsoverleg tussen gemeente en waterschap is de planvorming voor de ruimtelijke ontwikkelingen besproken. Gezamenlijke conclusie is dat de ruimtelijke ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt met dit bestemmingsplan geen of nauwelijks gevolgen voor het watersysteem hebben. In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde A-wateren), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Ook wordt er niet meer dan 1.500 m<sup>2</sup> extra verhard oppervlak aangelegd (ten opzichte van de bestaande situatie). Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven (buRO, 2018).

## **Storingsfactor 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 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 Natura 2000-gebied 'Veluwe' zijn geen doelsoorten aanwezig die gekenmerkt staan als 'zeer gevoelig' voor verstoring door geluid. Op de lange termijn is er ten opzichte van de huidige situatie is er een zeer beperkte toename van geluidshinder. In de huidige situatie is er reeds sprake van recreatie 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 aantal autobewegingen neemt met 70 per etmaal toe. Voor de N302 is deze toename verwaarloosbaar. Ook op de Tonnenberg is deze verkeerstoename zonder problemen te verwerken (buRO, 2018).

De aanleg van de verharding, bekabeling en recreatiewoningen worden uitgevoerd met een graafmachine. Tevens zal materiaal aangevoerd worden met behulp van vrachtwagens of tractoren.

Op het terrein van De Heivlinder is sprake van diverse geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie (bron: Brouwer & Anbergen, 2008; Gbs Milieuadvies, 2017):

- manoeuvreren van auto/camper 90 dB(A)
- stemgeluiden 65 dB(A)
- hondengeblaf 110 dB(A)
- geluidsuitstraling paardenverblijven < 70 dB(A)
- gemotoriseerde grasmaaier 102 dB(A)
- afvoeren van gras met een tractor 100 dB(A)
- onderhouds- en reparatiewerkzaamheden 85 dB(A)
- containerwisseling glas en vuil 104 dB(A)
- storten van afval en glas in de containers 102 dB(A)

De werkzaamheden die tijdelijk worden uitgevoerd leiden tot de volgende geluidsbelastingen: vrachtwagen 90 dB(A), tractor 105 dB(A), graafmachine 85-95 dB(A) en een trilplaat 100 dB(A). De geluidsbelasting die wordt geproduceerd tijdens de werkzaamheden betreft een tijdelijke piekbelasting van 90-105 dB(A). Dergelijke geluidsniveaus zijn ook aan de orde bij regulier gebruik van het terrein.

Het terrein van De Heivlinder ligt achter een bosschage (noordzijde). De bomen zorgen voor een natuurlijke geluidsbarrière. De geluidsbelasting zal aan de andere zijde van de bosschage een aanmerkelijk lager niveau hebben. De werkzaamheden leiden tevens aannemelijk niet tot een dermate hoge geluidsbelasting dat er sprake is van significante effecten op (doel)soorten. Een exacte planning is er nog niet, maar het is in het belang van de eigenaar dat de werkzaamheden zo veel worden mogelijk uitgevoerd in de winterperiode, buiten het hoogseizoen, om recreanten niet te verstoren. Aangezien het hoogseizoen voor recreanten en het broedseizoen van vogels grotendeels samenvallen, is het aannemelijk dat in de planning wordt meegenomen dat de werkzaamheden met de meeste verstoring buiten het broedseizoen uitgevoerd zullen worden. Effecten op broedvogels worden derhalve ook niet verwacht.

## **Storingsfactor 14 | 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 beoogde ontwikkelingen zijn geen grote lichtmasten voorzien welke 's nachts verstorend kunnen werken voor foeragerende en migrerende vleermuizen. In het oriënterend onderzoek wordt reeds aangegeven dat er slechts enkele lantarenpalen aanwezig zullen zijn om de

recreanten een natuurlijk gevoel te bieden. Tussen de te realiseren recreatiewoningen en het Natura 2000-gebied bevinden zich nog enkele hagen en een bomerij, welke werken als een buffer dan wel barrière voor lichtverstoring. Significante verstoring door licht in het Natura 2000-gebied is uitgesloten.

Ondanks dat de meeste werkzaamheden buiten de actieve periode van vleermuizen uitgevoerd zullen worden, wordt aangeraden om vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) te gebruiken gedurende de uitvoering van het project. Dit is geen mitigerende maatregel, maar een algemene maatregel, aangezien sporadisch foeragerende vleermuizen feitelijk nergens volledig uitgesloten kunnen worden. Dit advies is een vertaling van de algemene zorgplicht en adviezen die reeds in het oriënterend onderzoek genoemd worden.

### **Storingsfactor 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 gewenning 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, paarden en voertuigen is hier in de huidige situatie al sprake van. De beoogde ontwikkelingen voegen hier mogelijk in zeer beperkte mate iets aan toe. In het Natura 2000-gebied zijn geen doelsoorten of habitats aangewezen welke gekenmerkt staan als 'zeer gevoelig' voor optische verstoring. Tussen de te realiseren recreatiewoningen en het Natura 2000-gebied bevinden zich nog enkele hagen en een bomerij, welke werken als een visuele afscheiding voor optische verstoring. De beoordelingsplicht geldt niet als er een visuele afscheiding is tussen het bedrijf en de geschikte habitats (Arcadis, 2014). Ten aanzien van de doelsoorten gekenmerkt als broedvogel in de 'Veluwe' is de aanwezigheid van deze niet vastgesteld binnen 200 m van het plangebied (Sierdesma et al., 2008). Van vrijwel alle broedvogels is primair dan wel secundair leefgebied aanwezig in de heidegebieden ten noorden van het plangebied. Deze leefgebieden zijn aangewezen op basis van habitatkenmerken en soortspecifieke voorkeuren. In de bosschages is mogelijk leefgebied geïndiceerd van wespindief en zwarte specht. In de huidige situatie wordt de aanwezigheid van broedgevallen van deze twee soorten al vrijwel uitgesloten op basis van het huidige gebruik en de verstoring van het perceel. De beoogde ontwikkelingen zijn verder weg van het Natura 2000-gebied dan het huidige gebruik. Ten aanzien van optische verstoring worden geen effecten verwacht op doelsoorten in het Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

## **Storingsfactor 17 | 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-individen. 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*

Van de mechanische effecten kan slechts betreding optreden. Ten opzichte van de huidige situatie zal er echter niet significant meer betreding van het Natura 2000-gebied optreden. Ten aanzien van mechanische effecten worden geen effecten verwacht op doelsoorten in het Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

## **Storingsfactor 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 etc.

### *Interactie andere factoren*

Heeft met name direct invloed op de factor 'verandering in populatiedynamiek'.

### *Gevolg*

Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. 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.

### *Beoordeling*

In de beoogde ontwikkelingen wordt niet bewust ingegrepen door middel van herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc. Ten aanzien van bewuste verandering soortensamenstelling worden effecten op doelsoorten in het Natura 2000-gebied 'Veluwe' uitgesloten.

### 3 Conclusie

Uit het oriënterende onderzoek en de voortoets blijkt dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn betreffende de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen.

[1]	Oppervlakteverlies	geen effect
[2]	Versnippering	geen effect
[3]	Verzuring door N-depositie uit de lucht	geen effect
[4]	Vermesting door N-depositie uit de lucht	geen effect
[7]	Verontreiniging	geen effect
[8]	Verdroging	geen effect
[13]	Verstoring door geluid	geen effect
[14]	Verstoring door licht	geen effect
[16]	Optische verstoring	geen effect
[17]	Verstoring door mechanische effecten	geen effect
[19]	Bewuste verandering soortensamenstelling	geen effect

**De uitbreiding van het recreatiepark de Heivlinder te Ermelo leidt niet tot de aantasting van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' en zijn instandhoudingsdoelen.**

## 4 Literatuur

Arcadis, 2014. Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Provincie Gelderland.

Brouwer, J.R., & L.D.E.W. Anbergen, 2008. Akoestisch onderzoek. Geluidsbelasting ten gevolge van camping De Kapel. Kapellerpad 15 te Borkel en Schaft, Gemeente Valkenswaard. Roever Milieuadviesing, Schijndel.

buRO, 2018. Bestemmingsplan De Heivlinder Gemeente Ermelo, toelichting, regels en analoge verbeelding. BuRO, Amersfoort.

B4o, 2018. Beeldkwaliteitsplan uitbreiding Bospark de Heivlinder. B4o Landschapsarchitectuur + Stedenbouw + Recreatieontwikkeling, Utrecht.

De Wever, J.M., 2017. Actualisatie quickscan flora en fauna Tonnenberg 53 te Ermelo, oorspronkelijke rapportage 20 juni 2016. EcoTierra- ecologisch adviesbureau, Deventer.

Dolman, E., 2018. Onderzoek stikstofdepositie Bospark de Heivlinder Ermelo. Sound Force One, Deventer.

Gbs Milieuadvies. 2017. Akoestisch onderzoek Meers Paarden Centrum IJweg 1273 te Nieuw-Vennep, Gbs Milieuadvies, Breda.

Sierdesma, H., Van Dierman, J., Aarts, B., Van Den Bremer, L. en Van Kleunen, A., 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON Vogelonderzoek en Provincie Gelderland, Beek-Ubbergen.

### *Geraadpleegde websites*

- [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)
- [www.bij12.nl](http://www.bij12.nl)
- [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)
- [www.kaarten.gelderland.nl](http://www.kaarten.gelderland.nl)
- [www.nationaalgeoregister.nl](http://www.nationaalgeoregister.nl)
- [www.natura2000.eea.europa.eu](http://www.natura2000.eea.europa.eu)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)
- [www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl)
- [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- [www.vleermuisprotocol.nl](http://www.vleermuisprotocol.nl)
- [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl)
- [www.wetten.overheid.nl](http://www.wetten.overheid.nl)
- [www.zoogdierenvereniging.nl](http://www.zoogdierenvereniging.nl)

