

VOORTOETS

WEVERSTEEG EN ONDERLANGS

TE OTTERLO



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ecologie

voortoets Weversteeg en Onderlangs te Otterlo

Opdrachtgever	Gemeente Ede Postbus 9022 6710 HK Ede
Rapportnummer	1084.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	10 oktober 2016
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. E.R. Witter
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. L. Hunink-Verwoerd
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	1. INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
	2.1 Ligging plangebied	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	RESULTATEN VOORSTUDIE	5
	3.1 Inleiding	5
	3.2 Doelstelling Natura 2000	5
	3.3 Aangewezen vogelsoorten	5
	3.4 Overige soorten	5
	3.5 Gevoeligheid.....	6
	3.6 Inventarisatie mogelijke effecten Natura 2000	6
	3.7 Conclusie mogelijke effecten Natura 2000	12
4	NADERE TOETSING EFFECTEN	12
	4.1 Stikstofdepositie.....	12
	4.2 Gevolgen stikstofdepositie.....	12
	4.3 Conclusie stikstofdepositie	12
	4.4 Optische effecten.....	13
	4.5 Gevolgen optische effecten	15
	4.6 Conclusie optische effecten.....	19
	4.7 Mechanische effecten.....	19
	4.8 Gevolgen mechanische effecten	20
	4.9 Conclusie mechanische effecten	22
	4.10 Verandering in populatiedynamiek	22
	4.11 Gevolgen verandering in populatiedynamiek	22
	4.12 Conclusie verandering in populatiedynamiek.....	23
5	CUMULATIE	24
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	25

1 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Ede opdracht gekregen voor het uitvoeren van een voortoets aan de Weversteeg en Onderlangs te Otterlo.

De voortoets is uitgevoerd in het kader van voorgenomen aanvraag van een vergunning in het kader van de natuurbeschermingswet 1998 (NBwet).

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de natuurtoets die Econsultancy in maart 2016 voor het plan heeft opgesteld (rapport 1084.001, versie D1). Hieruit blijkt dat voor een aantal effecten niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er sprake is van negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Voor een nadere toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 dient te worden bepaald of er sprake is van mogelijke negatieve gevolgen door:

- stikstofdepositie;
- optische effecten;
- mechanische effecten;
- verandering in populatiedynamiek.

Het effect van stikstofdepositie is door gemeente Ede uitgevoerd en is in onderhavige rapportage opgenomen.

Het onderzoek is er op gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten van het project of een andere handeling - die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten of plannen - de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied de Veluwe in gevaar kunnen brengen, te inventariseren en te beoordelen.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocaties en begrenzing Natura 2000-gebied (groen).



Figuur 3. De Zanding.



Figuur 4. De Zanding.



Figuur 5. De Zanding.



Figuur 6. Open plek in bosgebied de Heidewachter.



Figuur 7. Open plek in bosgebied de Heidewachter.



Figuur 8. Sportveld Heidewachter.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens op het noordelijk gelegen terrein (Weversteeg) een zoekzone voor woningbouw te realiseren. Vanwege een herontwikkeling wordt waarschijnlijk een bestaande multifunctionele accommodatie verplaatst, van de kern van Otterlo, naar het gebied Weversteeg (sporthal, dorps huis en zorgvoorzieningen). Het gebouw wordt waarschijnlijk gebouwd aan de westzijde van het gebied, dus tegen de bestaande woonwijk aan. In deze accommodatie MFC komen sociaal-maatschappelijke, sportieve en culturele activiteiten. Het totaal aantal woningen dat wordt gerealiseerd is afhankelijk van het al dan niet realiseren van het multifunctionele centrum. Het aantal nieuwe woningen zal variëren tussen de 40-60 met de komst van een MFC. Zonder MFC zullen tussen de 60 en 75 woningen worden gebouwd.

Ter plaatse van het deelgebied Onderlangs is het voornemen om een beperkt aantal woningen (maximaal 15) in een groene bosachtige setting te realiseren.

Een inrichtingsplan is bij Econsultancy niet bekend.

3 RESULTATEN VOORSTUDIE

3.1 Inleiding

Door Econsultancy is in maart 2016 een natuurtoets voor het plan uitgevoerd (rapport 1084.001, versie D1). Middels de natuurtoets is de ingreep oriënterend getoetst aan de vigerende natuurwetgeving. Het onderzoek bevat een toetsing aan de Flora- en faunawet middels een quickscan flora en fauna. De NBwet-toetsing is indicatief uitgevoerd, met als doel vast te stellen welke effecten bij een nadere toetsing beschouwd moeten worden en welke op voorhand kunnen worden uitgesloten. Voor de toetsing aan het Gelders Natuurnetwerk is een zogenaamd "nee-tenzij onderzoek" uitgevoerd.

Ten aanzien van de Natuurbeschermingswet is in de natuurtoets het volgende opgenomen:

3.2 Doelstelling Natura 2000

Voor ieder Natura 2000-gebied geldt dat deze een specifiek internationaal belang heeft voor bepaalde soorten en/of habitattypen. Op grond van de staat van instandhouding en het relatief belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebieds-niveau. Algemene doelen zijn behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijke niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

De onderzoekslocatie ligt in de directe nabijheid van stuifzandheiden met struikhei (H2310) en oude eikenbossen (H9190). Verder komen in de omgeving zandverstuivingen voor (H2330), alsmede enkele bossen die classificeren voor habitatype Beuken-eikenbossen met hultst (H9120). Droge heide (H4030) komt op ongeveer 2 kilometer ten noorden van onderzoekslocatie voor.

3.3 Aangewezen vogelsoorten

De habitats in de omgeving vormen leefgebied voor aangewezen soorten als boomleeuwerik, draaihals, duinpieper, grauwe klauwier, nachtzwaluw, roodborsttapuit, tapuit, wespandief en zwarte specht.

3.4 Overige soorten

Voor overige aangewezen soorten geldt dat de habitats in de omgeving geen leefgebieden vormen. Het gaat daarbij vooral om soorten die gebonden zijn aan aquatische milieus, die in het gebied niet aanwezig zijn.

3.5 Gevoeligheid

De toetsing van de mogelijke effecten is uitgevoerd aan de hand van de effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken. In de effectenindicator zijn de meest voorkomende storende factoren met betrekking tot het Natura 2000-gebied in het kader van diverse werkzaamheden beschreven. In tabel I staan vetgedrukt de storende factoren weergegeven die bij de toetsing worden beoordeeld. De niet vetgedrukte factoren kunnen op voorhand worden uitgesloten omdat deze vooral van toepassing zijn voor aquatische milieus.

Tabel I. Storende factoren conform effectenindicator*.

1. Oppervlakteverlies	11. Verandering overstromingsfrequentie
2. Versnippering	12. Verandering dynamiek substraat
3. Verzuuring	13. Verstoring door geluid
4. Vermesting	14. Verstoring door licht
5. Verzoeting	15. Verstoring door trilling
6. Verzilting	16. Optische verstoring
7. Verontreiniging	17. Verstoring door mechanische effecten
8. Verdroging	18. Verandering in populatiedynamiek
9. Vernatting	19. Bewuste verandering soortensamenstelling
10. Verandering stroomsnelheid	

* De vetgedrukte factoren worden bij de toetsing betrokken, de overige factoren zijn op voorhand niet aan de orde.

Per factor wordt beschreven of deze als gevolg van de voorgenen ingreep in zijn algemeenheid kan plaatsvinden. Vervolgens wordt beschreven of het optreden van de verstoring factor tot negatieve effecten kan leiden. Niet iedere soort of habitat is even gevoelig voor de mogelijk optredende storende factoren.

3.6 Inventarisatie mogelijke effecten Natura 2000

3.6.1 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.

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

Analyse: Alle soorten en habitattypen op de onderzoekslocatie zijn gevoelig voor het optreden van oppervlakteverlies. Oppervlakteverlies is niet van toepassing voor habitats en aangewezen soorten, aangezien de onderzoekslocatie buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied is gelegen.

3.6.2 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.

Analyse: Versnippering is, gelet op de ligging buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied niet aan de orde.

3.6.3 Verzuring en vermesting door N-depositie vanuit de lucht

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

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

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

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

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

Analyse: Stikstofdepositie kan toenemen als gevolg van een verkeersaantrekkende werking en het verstoken van gas of hout. Gelet op de schaal van de ingreep kan op voorhand worden gesteld dat er een gerede kans is dat er een toename plaatsvindt van stikstofdepositie. De habitats in de directe omgeving zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor de effecten verzuring en vermessing. Vastgesteld zal moeten worden in welke mate er stikstofdepositie op gevoelige habitats zal gaan plaatsvinden. Vervolgens kan getoetst aan de regels van de Programatische Aanpak Stikstof in hoeverre een toename mogelijk is.

3.6.4 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.

Analyse: Verontreiniging van in de omgeving gelegen habitats zal niet optreden door de bewoning van de onderzoekslocatie. Er worden onder normale omstandigheden geen schadelijke stoffen uitgestoten bij het gebruik voor woondoeleinden.

3.6.5 Verstoring door geluid

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

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

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec 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.

Analyse: Verstoring van geluid speelt een rol bij broedvogelsoorten, zoals de wespendif en de zwarte specht. De enige te verwachten geluidstoename betreft de aanlegfase, waarin machines worden gebruikt. Aangezien de verstoring zeer plaatselijk en zeer tijdelijk is, kunnen effecten op voorhand worden uitgesloten. Door bouwactiviteiten buiten het broedseizoen uit te voeren kan dit effect worden voorkomen. Bij het gebruik door bewoning zal er geen sprake zijn van toename van permanent geluid in het Natura 2000-gebied.

3.6.6 Verstoring door licht

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

Interactie andere factoren: geen (onbekend)

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.

Analyse: Van uitstraling van licht op beschermde habitats is, gelet op de afstand tot deze gebieden geen sprake. Effecten zijn daarom uitgesloten. De wespendif en zwarte specht zijn dagactief. Verlichting heeft daarom geen effect hun foerageergedrag.

3.6.7 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.

Analyse: Trilling kan optreden in de aanlegfase. Aangezien de verstoring plaatselijk en tijdelijk is en de aangewezen soorten niet gevoelig zijn voor verstoring door trilling, kunnen effecten op voorhand worden uitgesloten.

3.6.8 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.

Analyse: Aangenomen mag worden dat de nieuwe bewoners zullen recreëren in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Dit geldt met name voor hondenbezitters die regelmatig in de bossen hun huisdieren zullen uitlaten. Wespensdiefen, die zeer gevoelig zijn voor verstoring bij het foerageren zullen van een toename van menselijke aanwezigheid hinder ondervinden¹. Wespensdiefen graven ondergrondse nesten van wespen uit, om toegang tot de raten te krijgen. Doordat ze daarbij deels met de kop ondergronds zijn, wordt veel tijd besteed aan het "zekeren". Ieder moment dat er onraad is, bijvoorbeeld door een passerende bewoner zal de wespensdief stoppen met foerageren en indien nodig vluchten. Nachtwaluwen zijn grondbroedende soorten, en daarmee gevoelig voor verstoring door mensen en loslopende honden. Zwarte spechten zijn minder gevoelig voor optische verstoring.

Op voorhand kan een negatief effect als gevolg van een toename van het recreatieve gebruik, waaronder het uitlaten van honden in de directe omgeving niet worden uitgesloten. Het effect dient nader bepaald te worden. Opgemerkt wordt dat het effect vooral vanuit de locatie Weversteeg wordt verwacht, in verband met het grotere aantal woningen.

3.6.9 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 habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

¹ Deze gevoeligheid voor verstoring wordt in de effectenindicator aangeduid als "zeer gevoelig voor mechanische effecten", vanwege de aanwezigheid van menselijke activiteit. Volgens Econsultancy wordt onder mechanische effecten door betreding vooral het effect op de bodem en vegetatie bedoeld en wordt de gevoeligheid voor verstoring van wespensdiefen daarom besproken onder optische verstoring: verstoring door menselijke aanwezigheid.

Analyse: De meeste soorten en habitats zijn gevoelig voor mechanische effecten, bijvoorbeeld vanwege het vertrappen van nesten, het plattreden van begroeiingen en dergelijke.

Schade aan aangewezen habitat is op voorhand niet uit te sluiten. Hierbij wordt opgemerkt dat het habitattype stuifzandheiden (gelegen in de directe omgeving van het plangebied) en stuifzanden een zekere dynamiek nodig hebben om niet dicht te groeien. Nadere analyse van de mogelijke effecten is nodig om uit te sluiten of er significant negatie gevolgen zijn te verwachten. Opgemerkt wordt dat het effect vooral vanuit de locatie Weversteeg wordt verwacht, in verband met het grotere aantal woningen.

3.6.10 Verandering in populatiedynamiek

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

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

Gevolg: bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten.

Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift.

De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Analyse: Het doden of verwonden van soorten kan optreden door een toename van huisdieren in het Natura 2000-gebied als gevolg van een toename van het aantal inwoners. Te denken valt aan huis-katten die een verhoging van de predatiedruk kunnen veroorzaken. Dit zal vooral bij grondbroeders zoals nachtzwaluwen, maar ook voor zandhagedissen aan de orde kunnen zijn. Naar verwachting zal een toetsing in de praktijk moeilijk uitvoerbaar zijn. Een beperking op het houden van katten is een mogelijke maatregel, maar niet echt realistisch. Opgemerkt wordt dat het effect vooral vanuit de locatie Weversteeg wordt verwacht, in verband met het grotere aantal woningen.

3.7 Conclusie mogelijke effecten Natura 2000

Uit de toetsing van het beoogde aan de mogelijke effecten, genoemd in de effectenindicator, blijkt dat negatieve effecten op de aangewezen habitats en soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Er is mogelijk sprake van een toename van de stikstofdepositie op voor verzuring en vermisting gevoelige habitats, dit zal nader bepaald moeten worden. Ook is er sprake van een toename van gebruik van de omgeving door recreanten, waaronder bewoners die honden uitlaten in de bossen en op de stuifzanden. De optische verstoring en mechanische effecten zullen nader bepaald moeten worden. Dit geldt tevens voor de predatiedruk op groundbroedende vogelsoorten als gevolg van een toename van het aantal huiskatten.

Samengevat zijn de volgende effecten mogelijk aan de orde:

- stikstofdepositie;
- optische effecten;
- mechanische effecten;
- verandering in populatiedynamiek.

De grootste bijdrage aan de mogelijke effecten zijn afkomstig van de locatie Weversteeg, in verband met het grotere aantal woningen.

Indien uit een toetsing blijkt dat er mogelijk sprake is van een negatief effect, dan zal ook cumulatie met overige projecten beschouwd moeten worden. Cumulatieve effecten worden daarom in deze oriënterende fase niet beschouwd; eerst dient het effect van plan bepaald worden, voordat de noodzaak tot relaties met overige plannen relevant worden.

4 NADERE TOETSING EFFECTEN

4.1 Stikstofdepositie

De uitstoot van stoffen die een neerslag van stikstof kunnen veroorzaken worden voor het plan veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking en het stoken van gas voor de CV-ketels van de woningen. Door de gemeente Ede zijn met behulp van het voorgeschreven online-rekenpakket Aerius zijn stikstofberekeningen gemaakt voor de ontwikkeling van de plangebieden Weversteeg en Onderlangs in Otterlo. Uit de berekeningen volgt dat het plan een toename van de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypes binnen de Veluwe van ten hoogste 0,78 mol/ha/jaar veroorzaakt vanwege verkeersaantrekkende werking en uitstoot van de woningen (CV-ketels).

4.2 Gevolgen stikstofdepositie

De depositietoename van het plan ligt onder de grenswaarde voor vergunningplicht (1 mol/ha/jaar). Daarom is een melding ingediend. De melding is geaccepteerd en als bijlage bij het rapport gevoegd.

4.3 Conclusie stikstofdepositie

Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten aangezien uit berekeningen blijkt dat de toename van de stikstofdepositie vanwege de ontwikkelingen binnen het plangebied dermate gering is dat hiervoor kan worden volstaan met een melding op grond van artikel 8 van de Regeling Programmatische aanpak stikstof. De melding is ingediend en geaccepteerd (zie bijlage). Daarmee is de benodigde depositieruimte geregistreerd en zijn negatieve effecten uitgesloten. De instandhoudingsdoelen zijn immers geborgd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Dit houdt in dat er weinig mogelijkheden zijn om wandelingen van meer dan 5 kilometer uit te voeren vanuit het toekomstig woongebied, tenzij men eerst door het dorp in zuidwestelijke richting, over de provinciale weg, langs enkele vakantieparken, naar het Otterlose buurbos loopt. De enige reële mogelijkheid is een wandeling in het natuurgebied de Zanding.

4.4.2 Uitlaten honden

In Nederland worden door 18% van de huishoudens honden gehouden (HAS Hogeschool, 2015). Over het algemeen worden honden drie maal daags uitgelaten. Het betreft meestal vrij korte wandelingen, zelden meer dan 5 kilometer. De Zanding is voor eigenaren van honden een geliefde uitlaatplek.

Naar verwachting maken zowel de inwoners van Otterlo als de recreanten in het gebied gebruik van het gebied om hond (vrij) te laten lopen. In het gebied zijn loslopende honden overigens niet toegestaan. In hoeverre hondenbezitters hun huisdier aangelijnd houden is niet bekend. Tijdens een oriënterend veldbezoek zijn alleen loslopende honden gezien (zie figuur 11). Dit hoeft echter niet betekenen dat het merendeel van de honden in het gebied loslopen.



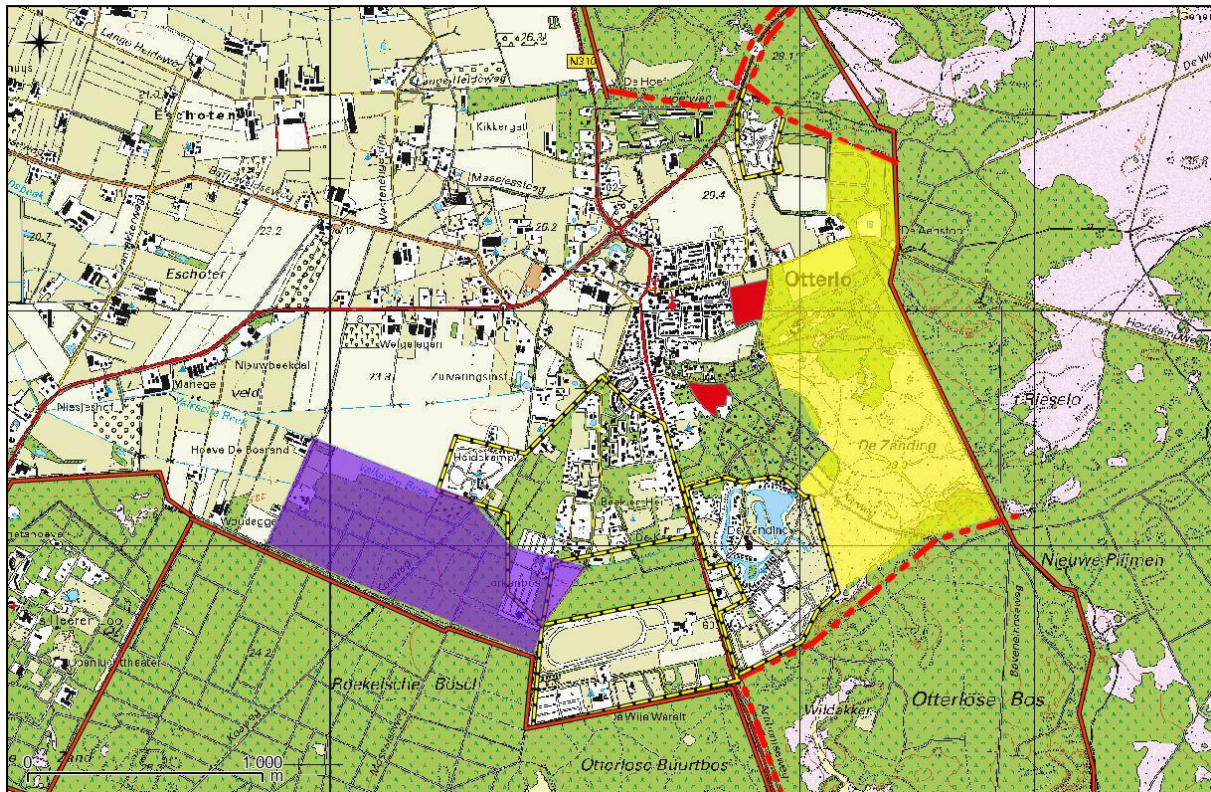
Figuur 10. Sporen van honden in de heide op de Zanding.



Figuur 11. Loslopende hond in de Zanding.

Op basis van algemene kengetallen (Goossen 2008 en HAS 2015), mag worden verwacht dat er een potentiële toename zal zijn van hondenbezitters tussen de 14 en 16 huishoudens. Dit betekent dat er per dag een maximale toename van 48 wandelingen met hond is te verwachten.

In figuur 12 is de ligging ten opzichte van het aangewezen losloopgebied voor honden weergegeven. Het gebied bevindt zich op een hemelsbrede afstand van 1,4 kilometer van het plangebied. De af te leggen weg er naar toe is circa 1,8 kilometer. Dit betekent dat 3,6 kilometer van de gemiddelde afstand die voor het uitlaten wordt besteed, voor het heen- en teruglopen wordt afgelegd. Ter vergelijking: de af te leggen weg naar de Zanding is circa 250 meter.



Figuur 12. Ligging hondenlosloopgebied (paars) ten opzichte van het plangebied (rood) en wandelmogelijkheden in de Zanding (geel). De afstand van het plangebied naar het hondenlosloopgebied is circa 1,8 kilometer.

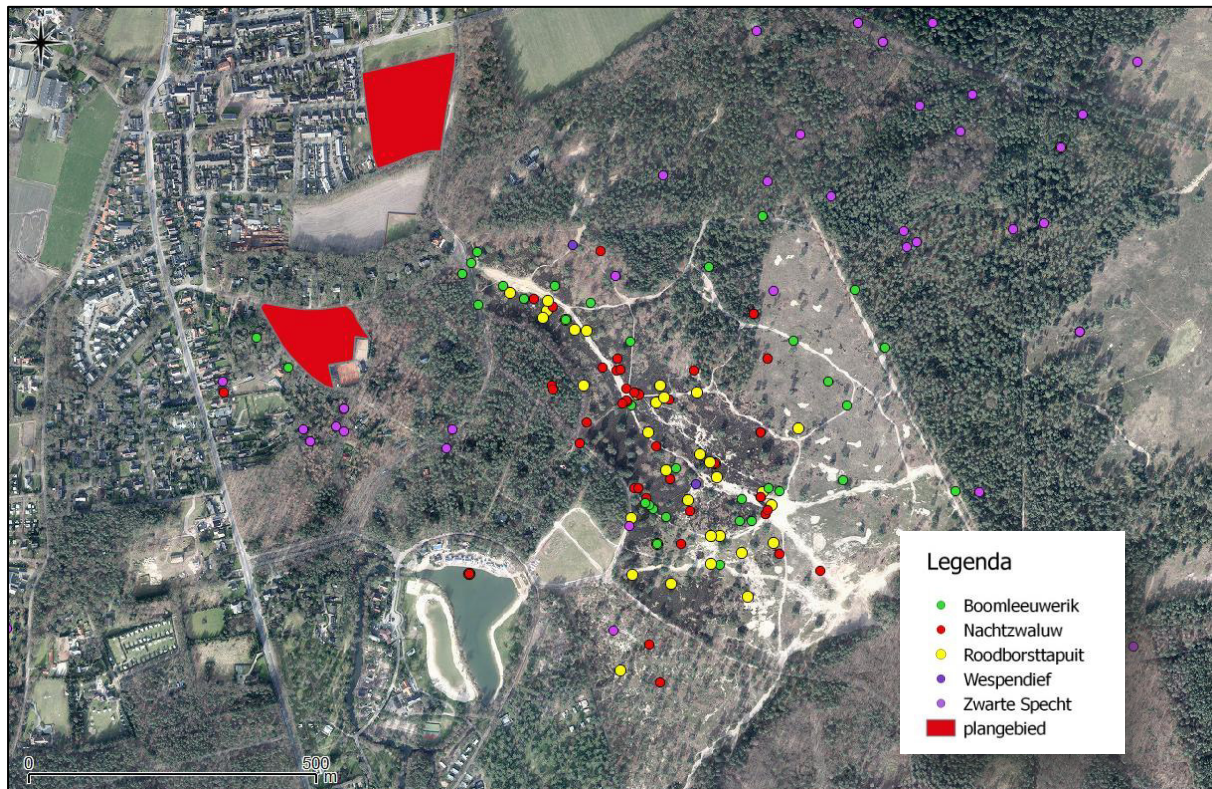
4.4.3 Fietstochten

Meer dan de helft van het aantal fietstochten in het bos zijn langer dan 20 kilometer (Goossen, 2008). Dit betekent dat de het gebied waarin een toename van het aantal fietsers is te verwachten veel groter is dan het gebied waarin wordt gewandeld. Tegelijkertijd betekent het ook dat er een grote “verdunning” optreedt. Fietsers zullen de verharde paden kiezen en zullen daarom niet van de Zanding gebruik maken. Vanwege de grote homerange van de fietsers en het gegeven dat ze zich met een vrij constante snelheid door het gebied bewegen is verstoring door deze vorm van recreatie te verwaarlozen ten opzichte van de veel meer geconcentreerde vormen van recreatie: het wandelen en uitlaten van honden. De gevolgen van de toename van fietsrecreatie worden daarom niet nader uitgewerkt.

4.5 Gevolgen optische effecten

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Vooral vogelsoorten en zoogdiersoorten zijn gevoelig voor optische verstoring. Bij aanwezigheid van mensen of honden zullen ze vluchtgedrag vertonen. Als deze soorten vaak moeten vluchten kan dit leiden tot het mislukken van broedgevallen, doordat de nesten te lang alleen gelaten worden. Ook kan het er toe leiden dat een soort het gebied verlaat omdat vluchtgedrag veel energie kost.

De toetsing aan de Natuurbeschermingswet gaat in op de voor het gebied aangewezen soorten. Het betreft voor het habitat in de Zanding om boomleeuwerik, draaihals, duinpieper, grauwe klauwier, nachtzwaluw, roodborsttapuit, tapuit, wespendif en zwarte specht. Van deze soorten zijn als broedvogel op en in de omgeving draaihals, duinpieper, grauwe klauwier en tapuit niet waargenomen. Het betreft deels vrij zeldzame soorten, die op de gehele Veluwe als broedvogel vrijwel niet meer voorkomen. De overige soorten zijn alle in het gebied waargenomen (zie figuur 13).



Figuur 13. Waarnemingen van aangewezen soorten in de Zanding, gedurende de afgelopen 5 jaar (bron: NDDF). De punten betreffen losse waarnemingen en geen broedgevallen.

De Zanding wordt in opdracht van de gemeente Ede periodiek geïnventariseerd op broedvogels. De meest recente gegevens (Deuzeman, 2016) laten voor de aangewezen soorten boomleeuwerik en roodborsttapuit een positieve trend zien (zie figuur 14). De soorten volgen daarmee de landelijke trend. De nachtzwaluw is niet toegenomen; het aantal is met 4 territoria stabiel gebleven. De dichtheid in het gebied is echter dermate hoog dat dit als een maximum bezetting kan worden beschouwd. Middels de inventarisatie wordt het aantal territoria vastgesteld. Het geeft geen inzicht in het broedsucces van de soort.

De zwarte specht en wespendif zijn in het gebied niet als broedvogel vastgesteld. De waarnemingen betreffen overvliegende of foeragerende exemplaren.

Soort	2009	2015	Trend	LT	Soort	2009	2015	Trend	LT
Sperwer	0	1	+	-	Boomkruiper	8	6	-	+
Holenduif	0	2	+	=	Zanglijster	4	7	+	+
Houtduif	12	4	-	-	Grote Lijster	1	2	=	-
Turkse Tortel	1	0	-	-	Gekraagde Roodstaart	1	5	+	+
Nachtzwaluw	4	4	=	+	Roodborsttapuit	1	5	+	+
Groene Specht	1	1	=	+	Grauwe Vliegenvanger	2	0	-	-
Grote Bonte Specht	3	7	+	+	Bonte Vliegenvanger	4	14	+	+
Kleine Bonte Specht	1	0	-	+	Heggenmus	10	8	-	-
Gaai	2	3	+	+	Witte Kwikstaart	1	1	=	-
Zwarte Kraai	2	2	=	+	Boompieper	5	10	+	+
Vuurgoudhaan	1	1	=	-	Groenling	4	1	-	+
Kuifmees	2	9	+	-	Putter	0	1	+	+
Matkop	0	2	+	-	Sijs	0	1	+	+
Glanskop	0	3	+	=	Kneu	0	1	+	-
Boomleeuwerik	3	5	+	+	Kruisbek	0	1	+	-
Staartmees	3	6	+	+	Goudvink	0	2	+	+
Zwartkop	10	13	+	+	Appelvink	1	5	+	+
Boomklever	5	4	-	+	Geelgors	3	5	+	+
Tot. /ter.	50	67			Tot. /ter.	45	75		

Figuur 14. Vergelijking van broedvogelaantallen Zanding 2009 en 2018 (uit Deuzeman 2016). Bij trend is + toegenomen, = gelijk gebleven en – afgenomen. LT = landelijke trend 2002-2013. Geel = aangewezen soorten.

Niet alle soorten zijn even gevoelig voor optische verstoring. De roodborsttapuit broedt ook in terreinen waar veel recreanten aanwezig zijn. Nesten van groundbroedende soorten zoals nachtzwaluw en boomleeuwerik (figuur 15), maar ook niet aangewezen soorten als boompieper en veldleeuwerik, kunnen door loslopende honden en vrij rondstruinende wandelaars worden verstoord of zelfs vertrapt. De wespendif tenslotte wordt vooral tijdens het foerageren gemakkelijk verstoord. Dit geldt ook voor de zwarte specht.

In de huidige situatie is reeds sprake van druk door wandelaars, al dan niet met honden. Desalniettemin komen de aangewezen soorten nog steeds in het gebied voor (zie figuur 13) en is er sprake van een stijgende trend (figuur 14). Ook een recente waarneming van een klapekster in het gebied geeft aan dat ondanks het huidige recreatieve gebruik er voor vogels nog voldoende rust is.

Een dosis-effectrelatie voor optische verstoring is moeilijk te geven. In 2008 is een literatuurstudie verricht naar onderzoeken naar de verstoringgevoeligheid van vogels (Krijgsveld et al., 2008). Uit diverse studies die zijn bestudeerd een samengebracht in Krijgsveld (2008) komt naar voren dat het broedsucces van nachtzwaluwen en boomleeuweriken negatief wordt beïnvloed door aanwezigheid van honden en stedelijke ontwikkeling in de omgeving van broedgebieden.



Figuur 15. Boomleeuwerik op de Zanding (19 mei 2016).

Bij verstoring speelt een aantal aspecten een rol die een voorspelling van de gevolgen bemoeilijkt. Er treedt een mate van gewenning op, zeker als er sprake is van een voorspelbaarheid van de verstoring. Er treedt een natuurlijke correctie op: een afname van de broeddichtheid wordt deels gecompenseerd door een toename van het broedsucces. Over het algemeen kan gesteld worden dat de gevolgen van een toename merkbaar worden als er een drempelwaarde wordt overschreden. Er kan ook sprake zijn van een geleidelijke achteruitgang, waarbij de meest kritische soorten als eerste uit het gebied verdwijnen. Dit is zeer moeilijk te kwantificeren. Gelet op de huidige recreatiedruk op het terrein verwacht Econsultancy dat een verwachte toename van recreatie met 14%, als gevolg van voorgenomen planvorming tot negatieve gevolgen kan leiden voor de aangewezen broedvogelsoorten, met name de boomleeuwerik, wespandief en de nachtzwaluw. De roodborsttapuit zal eveneens negatieve effecten kunnen ondervinden, hoewel deze soort minder gevoelig is dan de overige genoemde soorten.

Of er bij verstoring sprake is van mogelijk significant negatieve gevolgen is mede afhankelijk de staat van instandhouding van de betreffende soorten. De trends van het aantal broedparen van aangewezen soorten van de afgelopen jaren zijn weergegeven in figuur 16 (bron: Sovon).

Natura 2000 gebied Veluwe (57)

broedvogels

Soort	Gebieds- doel	Functie	Aantal in	2010	2011	2012	2013	2014	Start trend	Trend sinds start	Trend sinds 2005
Boomleeuwerik	x	b	paren {1941}	-	-	{2047}	-	-	1990	0	?
Nachtzwaluw	x	b	paren	-	-	-	-	-	1990	+	+
Roodborsttapuit	x	b	paren {1694}	-	-	{1861}	-	-	1990	+	?
Wespandief	x	b	paren	-	-	-	-	-	1990	-	?
Zwarte Specht	x	b	paren	-	-	-	-	-	1990	0	?

++ significante sterke toename van >5% per jaar
+ significante matige toename van < 5% per jaar
0 stabiel, geen significante trend
- matige significante afname van < 5% per jaar
-- sterke significante afname van >5% per jaar
? onzeker, geen betrouwbare trendindicatie mogelijk

© Netwerk Ecologische Monitoring
(Sovon, RWS, CBS)

Figuur 16. Trends van de aangewezen soorten in het Natura 2000-gebied de Veluwe.

In figuur 17 is weergegeven wat de trends van de aangewezen soorten zijn volgens de laatste versie van het beheerplan van de provincie Gelderland (2009).

Open zandlandschap	Oppervlakte	Kwaliteit	Verspreiding	Staat van instandhouding landelijk	Trend	Staat van instandhouding Veluwe
Broedvogelsoorten						
	Leefgebied					
	Kwaliteit	Oppervlakte				
A224 – Nachtzwaluw	Matig ongunstig		Gunstig	Matig ongunstig	>	Gunstig
A233 – Draaihals	Ze ongunstig		Ze ongunstig	Ze ongunstig	<	Ze ongunstig
A246 – Boomleeuwerik	Gunstig		Gunstig	Gunstig	>	Gunstig
A255 – Duinpieper	Ze ongunstig		Ze ongunstig	Ze ongunstig	<	Ze ongunstig
A276 – Roodborsttapuit	Gunstig		Gunstig	Gunstig	>	Gunstig
A277 – Tapuit	Ze ongunstig		Ze ongunstig	Ze ongunstig	<	Ze ongunstig
A338 – Grauwe klauwier	Ze ongunstig		Ze ongunstig	Ze ongunstig	<	Ze ongunstig
Oud boslandschap						
	Oppervlakte	Kwaliteit	Verspreiding	Staat van instandhouding landelijk	Trend	Staat van instandhouding Veluwe
A072 – Wespandief	Matig ongunstig		Gunstig	Gunstig	<	Matig ongunstig
A224 – Nachtzwaluw	Matig ongunstig		Gunstig	Matig ongunstig	>	Gunstig
A236 – Zwarte specht	Matig ongunstig		Gunstig	Gunstig	?	Matig ongunstig

Figuur 17. Trend en staat van instandhouding voor de soorten van het open zandlandschap en oud boslandschap van de Veluwe gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit, het doelendocument en de factsheets (bron: Provincie Gelderland).

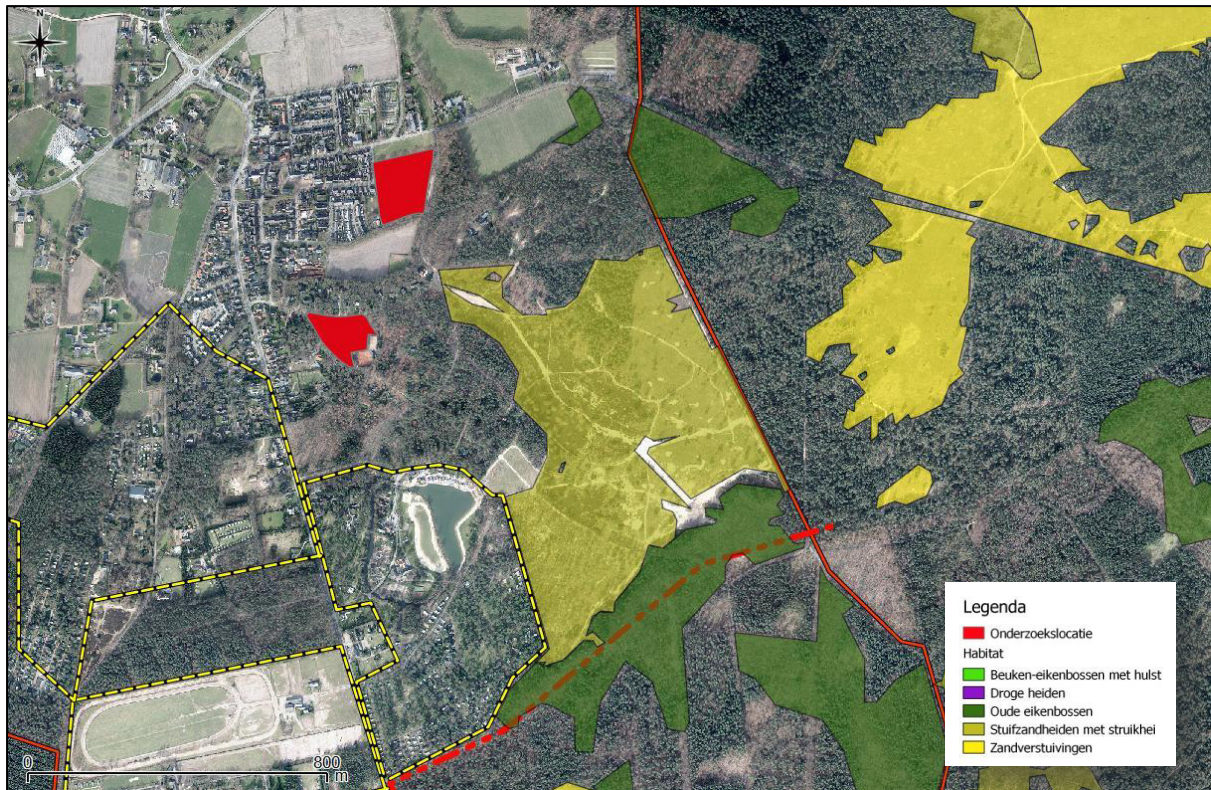
Op basis van de gepresenteerde trends kan worden verondersteld dat negatieve effecten op het aantal broedgevallen van boomleeuwerik, roodborsttapuit en nachtzwaluw niet snel tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen zal leiden. Deze doelen zullen naar verwachting gehaald kunnen worden ondanks een plaatselijke verslechtering. Voor de wespendif en zwarte specht geldt dit niet. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, maar op de Veluwe is sprake van een respectievelijk matig afnemende trend en een gelijkblijvende trend. Met name het oppervlakte leefgebied is bepalend ten aanzien van het behalen van de doelstellingen. Het habitat ter plaatse van de Zanding is niet specifiek geschikt voor beide soorten, met name de zwarte specht zal nauwelijks gebruik maken van het gebied. Wespendifen zullen in de bosranden naar voedsel zoeken.

4.6 Conclusie optische effecten

Geconcludeerd wordt dat door een toename van de huidige verstoring als gevolg van de planvorming (een gemiddelde toename van het aantal huishoudens in het dorp Otterlo met 14%) negatieve gevolgen voor aangewezen grondbroedende soorten niet zijn uit te sluiten. De staat van instandhouding van deze soorten is op de Veluwe echter gunstig, zodat significant negatieve gevolgen naar verwachting uitblijven. Voor de wespendif geldt dat er geen gevolgen zijn voor de nestlocaties, maar dat het foerageergebied voor een klein deel wordt aangetast. Ondanks de matig ongunstige staat van instandhouding zal deze soort zich naar verwachting in het gebied kunnen handhaven, doordat er veel foerageergebied overblijft. De zwarte specht zal in de huidige situatie in het gebied met toenemende verstoring niet tot weinig foerageren. Effecten op deze soort zijn niet te verwachten.

4.7 Mechanische effecten

Uit een analyse van de "homerange" van de nieuwe inwoners blijkt dat betreding van het Natura 2000-gebied alleen te verwachten is in het gebied de Zanding. Overige beschermde habitats zijn omgeven door hekken, waardoor er geen sprake is van vrij toegankelijke paden. Dit betekent dat enkel effecten op 35 ha van het habitatype Stufzandheiden met struikheide (H2310) en circa 5 ha Oude eikenbossen (H9190) dienen te worden beschouwd (zie figuur 18). Alle overige habitats in de omgeving zijn door hekken rond het Nationaal Park en de recreatieterreinen niet vrij te betreden.



Figuur 18. Habitattypes in potentieel wandelgebied.

Gesteld kan worden dat er toename van betreding zal zijn met gemiddeld 14% als gevolg van de groei van het aantal huishoudens in het dorp Otterlo. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de nieuwe bewoners hetzelfde recreatieve gedrag vertonen als de bestaande inwoners. In het gebied zijn enkele zandpaden aanwezig. Grote delen kennen een spaarzame vegetatie en nodigen uit tot struingedrag. Voor het kleine deel bos geldt dit minder en zal, gelet op de geringe oppervlakte van het betreffende terreindeel, het betreden buiten de paden niet of nauwelijks optreden.

4.8 Gevolgen mechanische effecten

Habitattype H2310 betreft heide op binnenlandse zandduinen in het Noordwest-Europese laagland. Deze landduinen zijn gevormd door opstuiving van dekzanden na de ijstijden. De bodems zijn uitgesproken voedselarm. De heide wordt gedomineerd door Struikhei (*Calluna vulgaris*), maar ook andere dwergstruiken spelen een belangrijke rol, in het bijzonder Kruipbrem (*Genista pilosa*) en Stekelbrem (*Genista anglica*).

De mechanisch effecten hebben deels een overlap met optische effecten. De verstoring van aanwezige fauna is in de vorige paragraaf reeds besproken. Ten aanzien van mechanische effecten gaat het bij het habitatype om de gevolgen van betreding voor de typische soorten zoals stuikheide, de aanwezige korstmossen en soorten die verblijfplaatsen hebben in de vegetatie en in de bodem, zoals hagedissen, zandbijen en dergelijke.

In het gebied zijn 112 verschillende soorten mossen waargenomen, waaronder 17 van de Rode Lijst. In de laatste 5 jaar is dat aantal gedaald naar 68 soorten en 6 soorten van de Rode Lijst (bron: NDFF). Reptielen als levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm en gladde slang komen in het gebied voor. Er zijn de afgelopen 5 jaar 27 soorten dagvlinders aangetroffen, waaronder het heideblauwtje en andere typische soorten, zoals heivlinder, bruine vuurvlinder, kommavlinder en kleine vuurvlinder. Het gebied is verder van belang voor soorten als zadelsprinkhaan en rugstreeppad.



Figuur 19. Rode heidelucifer aangetroffen op de Zanding.



Figuur 20. Rendiermos, aangetroffen op de Zanding.

Het habitatype is gevoelig voor de gevolgen van betreding, maar kan een zekere mate van betreding goed verdagen, omdat dit ook kan zorgen voor het plaatselijk open houden van zandige terreindelen. Bij een toenemende betreding zal op een gegeven moment de erosie de overhand nemen en er stuifzanden ontstaan. Ook hier is sprake van een kantelpunt waarvan de drempelwaarde moeilijk te kwantificeren is.

Uit het beheerplan van de provincie Gelderland (2009) blijkt dat de staat van instandhouding van het habitatype zowel landelijk als op de Veluwe zeer ongunstig is. Negatieve effecten kunnen daardoor al snel tot significant negatieve gevolgen leiden, aangezien het instandhoudingsdoel moeilijk te behalen valt bij een verdere afname van de kwaliteit op de oppervlakte.

Open zandlandschap	Oppervlakte	Kwaliteit	Verspreiding	Staat van instandhouding landelijk	Trend	Staat van instandhouding Veluwe
<i>Habitatype</i> H2310 – Stuifzandheiden met struikheide	Matig ongunstig	Ze er ongunstig	Ze er ongunstig	Ze er ongunstig	<	Ze er ongunstig

Figuur 21. Trend en staat van instandhouding voor het habitatype H2310, gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit, het doelendocument en de factsheets (bron: Provincie Gelderland).

4.9 Conclusie mechanische effecten

Een verder toename van betreding van het gebied de Zanding als gevolg van een toename van het aantal huishoudens in het dorp de Zanding kan negatieve effecten tot gevolg hebben voor het aanwezige habitatype en de daarbij horende typische soorten. Gelet op de zeer ongunstige staat van instandhouding van het habitatype zijn de gevolgen mogelijk van invloed op de instandhoudingsdoelstellingen en is er mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Het betreft een kans op een negatief effect, waarbij het moeilijk aan te geven wat het maximale draagvermogen van het gebied is. Er is duidelijk sprake van een kwetsbare situatie.

4.10 Verandering in populatiedynamiek

Het aantal huishoudens met katten bedroeg in 2014 23%. De meeste katten worden gehouden in de Randstad (HAS, 2015). Voor de huishoudens in Otterlo kan daarom een lager percentage worden aangehouden. Verwacht mag worden dat er 17 huishoudens katten zullen houden. Een deel van deze katten zal al "binnenkat" gehouden worden.

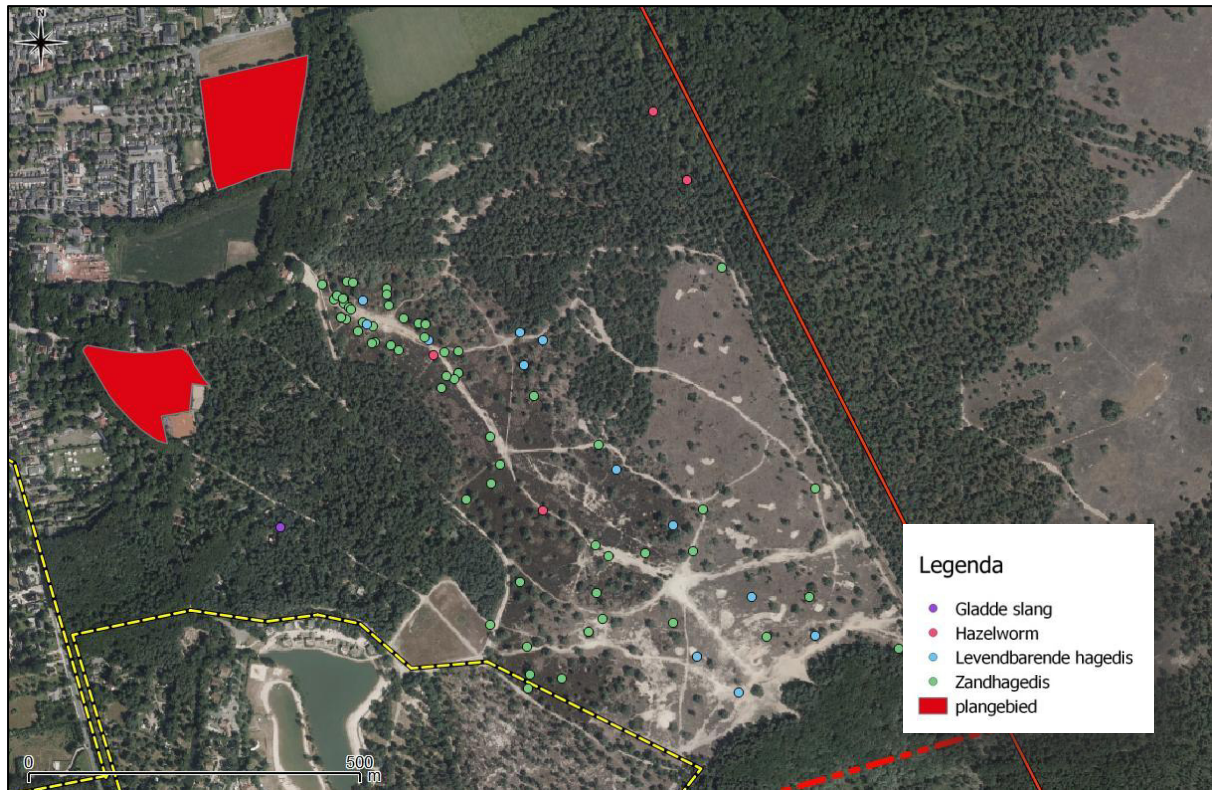
Katten zijn territoriale dieren, die binnen het totale leefgebied een territorium verdedigen. Over de grootte van het territorium valt weinig te zeggen, omdat dit sterk afhangt van het voedselaanbod en de aanwezigheid van andere katten. Wel houdt het territoriale gedrag in dat er in de Zanding naar verwachting geen grote aantallen katten zullen voorkomen.

4.11 Gevolgen verandering in populatiedynamiek

De verandering in populatiedynamiek die getoetst wordt betreft een onnatuurlijke verhoging van de predatiedruk als gevolg van huiskatten die in de omgeving van hun huizen jagen. Van predatie door katten zijn enkele studies bekend, waaronder een studie naar verwilderde katten op Schiermonnikoog (Op de Hoek et al., 2011). Ook de Zoogdierverseniging heeft een database waarin mensen kunnen aangeven welke prooien een kat thuisbrengt (http://waarneming.nl/wn_kat_vangt_nl.php). Reptielen scoren niet hoog op de prooijist van de huiskat, hetgeen echter vooral te verklaren valt uit het prooi-aanbod in het merendeel van het jachtgebied. Hoofdprooi is daarbij de bosmuis, gevolgd door andere muizen en vogels. In gebieden met veel reptielen zal het aandeel in het totale prooiaanbod groter zijn. In Otterlo en omgeving zal het aanbod muizen en vogels echter ook groot zijn.

In het gebied zijn verschillende soorten reptielen waargenomen; zandhagedis, levendbarende hagedis, hazelworm en gladde slang (zie figuur 19). Reptielen zijn koudbloedige dieren, die in de ochtend de zon nodig hebben om op te warmen. In de vroege ochtend bewegen reptielen door de koude traag en vormen zo een eenvoudige prooi voor roofdieren en roofvogels.

Voor bodembroeders als nachtzwaluw en boomleeuwerik geldt dat deze eveneens kwetsbaar zijn voor predatie door katten.



Figuur 22. Waarnemingen reptielen in de afgelopen 5 jaar (bron: NDFF)

Niet alle katten hebben een even sterke drang om prooien te vangen. Het totaal aantal actief jagende katten zal daarom lager liggen dan het aantal dat katten dat gehouden zal worden. Katten zijn over het algemeen nachtelijk actief, het moment dat reptielen niet actief zijn. Nesten van bodembroeders zijn wel kwetsbaar in de nachtelijke uren.

4.12 Conclusie verandering in populatiedynamiek

Door de verwachte toename van het aantal katten zal de predatiedruk op reptielen in de Zanding slechts beperkt toenemen. Hiervoor is een aantal argumenten: slechts een deel van de katten (van 17 huishoudens) zal als buitenkat gehouden worden, van deze dieren zal een deel actief zal jagen. Het merendeel zal 's nachts jagen op muizen. De Zanding zal als territorium door maximaal enkele katten verdedigt worden. Op basis van deze argumenten verwacht Econsultancy dat negatieve effecten als gevolg van verandering in populatiedynamiek redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten.

5 CUMULATIE

Cumulatie van op zich zelf geringe negatieve effecten door meerdere ingrepen in hetzelfde gebied kan leiden tot een versterking van deze effecten. Dit kan het geval zijn indien er meerdere uitbreidingsprojecten zijn, waardoor er sprake is van een extra toename van recreatief gebruik.

In Otterlo zijn voor zover bij Econsultancy bekend geen andere grote uitbreidingen gepland. Er is echter wel sprake van een recente ingreep die mogelijk leidt tot een versterking van de optische- en mechanische effecten: door het afsluiten van het Otterlose bos als vrije wandelgelegenheid voor inwoners van Otterlo zal de druk op de Zanding, onafhankelijk van de planvorming aan de Weversteeg en Onderlang, toenemen. Bij een gelijkblijvend inwoneraantal is er minder oppervlakte dat gebruik kan worden om te wandelen of de hond uit te laten. Dit leidt er toe dat er meer en/of langduriger gebruik gemaakt gaat worden van de Zanding. Deze toename kan versterkend werken op de te verwachten effecten door een toename van het inwoneraantal. De betreding kan een achteruitgang van het habitat op de Zanding veroorzaken. Gelet op de slechte staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten niet op uit te sluiten.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Ede een voortoets uitgevoerd aan de Weversteeg en Onderlangs te Otterlo.

De voortoets is uitgevoerd in het kader van voorgenomen aanvraag van een vergunning in het kader van de natuurbeschermingswet 1998 (NBwet).

Het onderzoek is er op gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten van het project of een andere handeling - die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten of plannen - de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied de Veluwe in gevaar kunnen brengen, te inventariseren en te beoordelen.

De initiatiefnemer is voornemens op het noordelijk gelegen terrein (Weversteeg) een zoekzone voor woningbouw te realiseren. Vanwege een herontwikkeling wordt waarschijnlijk een bestaande multifunctionele accommodatie verplaatst, van de kern van Otterlo, naar het gebied Weversteeg (sporthal, dorpshuis en zorgvoorzieningen). Het gebouw wordt waarschijnlijk gebouwd aan de westzijde van het gebied, dus tegen de bestaande woonwijk aan. In deze accommodatie MFC komen sociaal-maatschappelijke, sportieve en culturele activiteiten. Het totaal aantal woningen dat wordt gerealiseerd is afhankelijk van het al dan niet realiseren van het multifunctionele centrum. Het aantal nieuwe woningen zal variëren tussen de 40-60 met de komst van een MFC. Zonder MFC zullen tussen de 60 en 75 woningen worden gebouwd.

Ter plaatse van het deelgebied Onderlangs is het voornemen om een beperkt aantal woningen (maximaal 15) in een groene bosachtige setting te realiseren.

Uit een indicatieve toetsing van het beoogde aan de mogelijke effecten, genoemd in de effectenindicator, blijkt dat negatieve effecten op de aangewezen habitats en soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Samengevat zijn de volgende effecten mogelijk aan de orde:

- stikstofdepositie;
- optische effecten;
- mechanische effecten;
- verandering in populatiedynamiek.

Resultaten nadere toetsing effecten:

Negatieve effecten als gevolg van *stikstofdepositie* kunnen worden uitgesloten aangezien uit berekeningen blijkt dat de toename van de stikstofdepositie vanwege de ontwikkelingen binnen het plangebied dermate gering is dat hiervoor kan worden volstaan met een melding op grond van artikel 8 van de Regeling Programmatische aanpak stikstof. De melding is ingediend en geaccepteerd. Daarmee is de benodigde depositieruimte geregistreerd en zijn negatieve effecten uitgesloten. De instandhoudingsdoelen zijn immers geborgd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Geconcludeerd wordt dat door een toename van de huidige verstoring als gevolg van de planvorming negatieve gevolgen voor aangewezen grondbroedende soorten door *optische effecten* niet zijn uit te sluiten. De staat van instandhouding van deze soorten is op de Veluwe echter gunstig, zodat significant negatieve gevolgen naar uitblijven.

Een verdere toename van betreding (*mechanische effecten*) van het gebied de Zanding, als gevolg van een toename van het aantal huishoudens in het dorp Otterlo, kan negatieve effecten tot gevolg hebben voor het aanwezige habitatype en de daarbij horende typische soorten. Gelet op de zeer ongunstige staat van instandhouding van het habitatype zijn de gevolgen mogelijk van invloed op de instandhoudingsdoelstellingen en is er mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Het betreft een kans op een negatief effect, waarbij het moeilijk aan te geven wat het maximale draagvermogen van het gebied is. Er is duidelijk sprake van een kwetsbare situatie.

Door de verwachte toename van het aantal katten zal de predatiedruk op reptielen en grondbroeders in de Zanding slechts beperkt toenemen. Econsultancy dat negatieve effecten als gevolg van *verandering in populatiedynamiek* redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten.

Cumulatie

Door het afsluiten van het Otterlose bos als vrije wandelgelegenheid voor inwoners van Otterlo zal de druk op de Zanding, onafhankelijk van de planvorming aan de Weversteeg en Onderlang, toenemen. Bij een gelijkblijvend inwoneraantal is er minder oppervlakte dat gebruik kan worden om te wandelen of de hond uit te laten. Dit leidt er toe dat er meer en/of langduriger gebruik gemaakt gaat worden van de Zanding. Deze toename kan versterkend werken op de te verwachten effecten door een toename van het inwoneraantal. De betreding kan een achteruitgang van het habitat op de Zanding veroorzaken. Gelet op de slechte staat van instandhouding zijn significant negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten.

Conclusie

Er is een kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat het bevoegd gezag zal moeten beoordelen of er inderdaad kans is op een significant negatief effect. Vervolgens zal een de hand van een ADC-toets (onderzoek naar **A**lternatieven, **D**wingende reden van openbaar belang en **C**ompensatie) worden beoordeeld of vergunningverlening onder voorschriften en /of beperkingen mogelijk is.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

- van Delft, J., A. de Bruin & P. Frigge 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. RAVON Tijdschrift 51, 15(5): 119-132.
- Deuzeman S. 2016. Broedvogels van Roekel en de Zanding in 2015. Sovon-rapport 2016/07. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Goossen, C.M., 2008. Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden: Jaar 2006/2007 Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 146. 113 blz. 13 fig.; 166 tab.; 6 ref.; 3 bijl.
- HAS Hogeschool, HAS Kennistransfer & Bedrijfsopleidingen, Den Bosch Faculteit Diergeneeskunde, Utrecht 2015, Feiten & Cijfers Gezelschapsdierensector 2015, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, 's Gravenhage, augustus 2015.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden 2009. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Vogelbescherming Nederland.
- NDFF, export waarnemingen alle soortgroepen voor de periode 2011-2016, verwerkt in GIS.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
- www.gelderland.nl/Kaartenencijfers
- www.natura2000.nl/pages/checklist-vergunningverlening.aspx



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



U heeft op grond van artikel 8 van de Regeling Programmatische aanpak stikstof een melding ingediend voor uw initiatief. Deze bevestiging van uw melding is voor uw eigen administratie en toont aan dat de melding is ontvangen en de benodigde depositieruimte geregistreerd is.

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator en geeft de stikstofeffecten van het initiatief weer op de voor stikstof gevoelige habitats binnen de PAS gebieden.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Bij een eventuele volgende melding kunt u deze pdf importeren in AERIUS Calculator, u hoeft dan de emissiegegevens niet opnieuw in te voeren. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.naturazoo.nl en www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS REGISTER

Contact

Voor wie is de melding?

Gemeente Ede
Rikkert Snitselaar
Bergstraat 4
6711DD Ede
rikkert.snitselaar@ede.nl

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	Situatie 1 (referentie)
Weversteeg/Onderlangs, Otterlo	zT93ZQJxCkas	Situatie 1
Kenmerk bestaande Nb-wetvergunning	Eerdere melding Nb wet	
Geen	Geen	
Datum berekening	Rekenjaar	
14 april 2016, 13:40	2016	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	216,18 kg/j
NH ₃	2,85 kg/j

Depositie

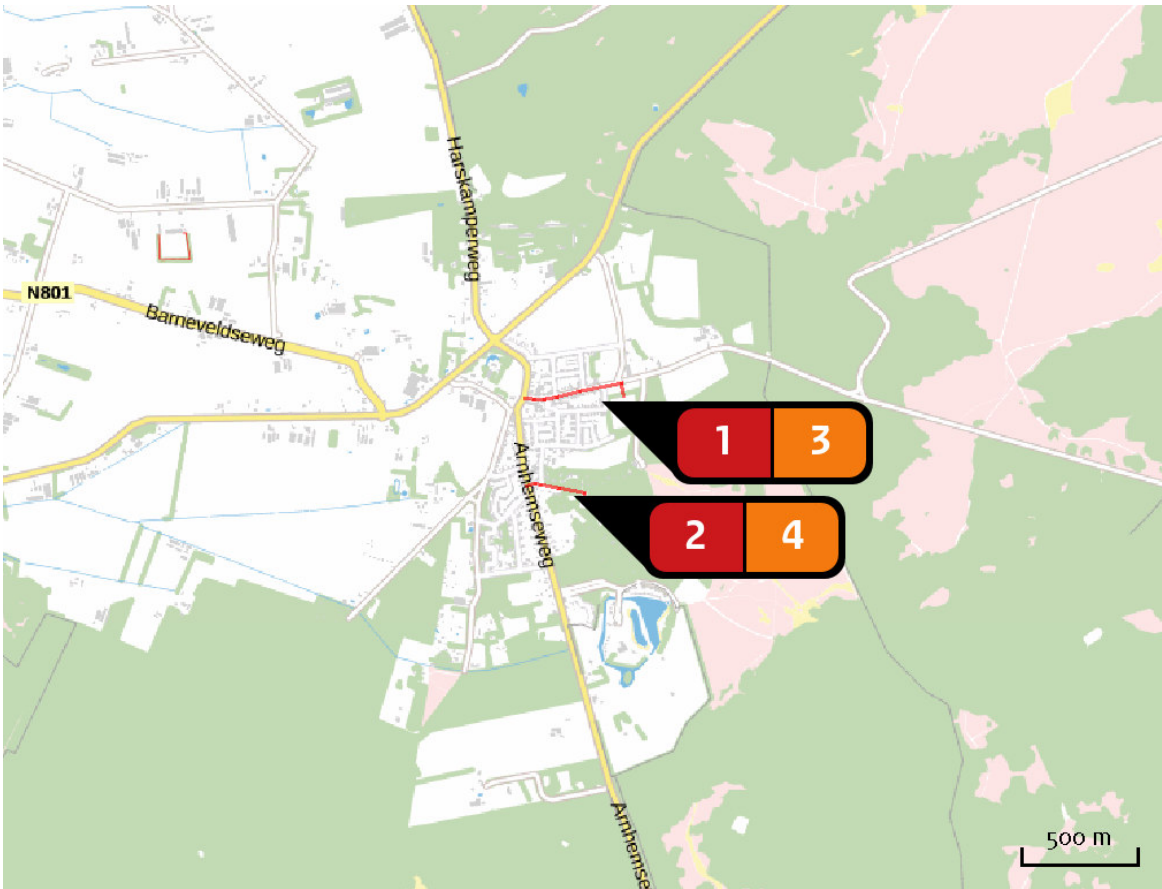
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Veluwe	Gelderland
Situatie 1	
0,78	

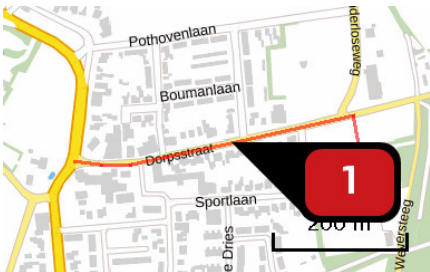
Toelichting

Herontwikkeling locaties Weversteeg/Onderlangs, Otterlo

Locatie
Situatie 1

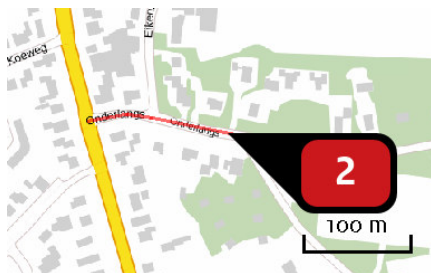


Emissie
(per bron)
Situatie 1



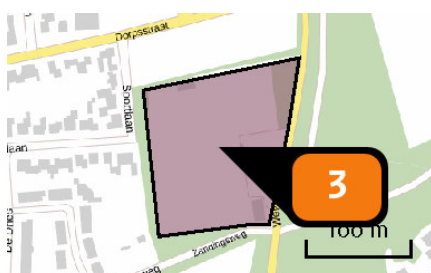
Naam Verkeer locatie Weversteeg
Locatie (X,Y) 181588, 457120
Uitstoothoogte 2,5 m
Warmteinhoud 0,0 mw
NOx 48,55 kg/j
NH3 2,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	555,0	NOx NH3	33,37 kg/j 2,51 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH3	11,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH3	3,84 kg/j < 1 kg/j

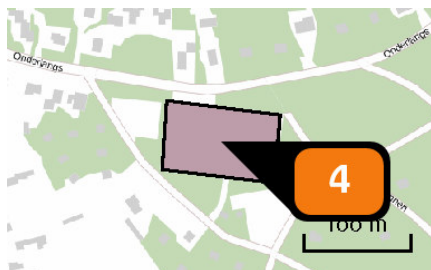


Naam **Verkeer locatie Onderlangs**
Locatie (X,Y) **181494, 456708**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
NOx **5,83 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	123,0	NOx NH ₃	4,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH ₃	1,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

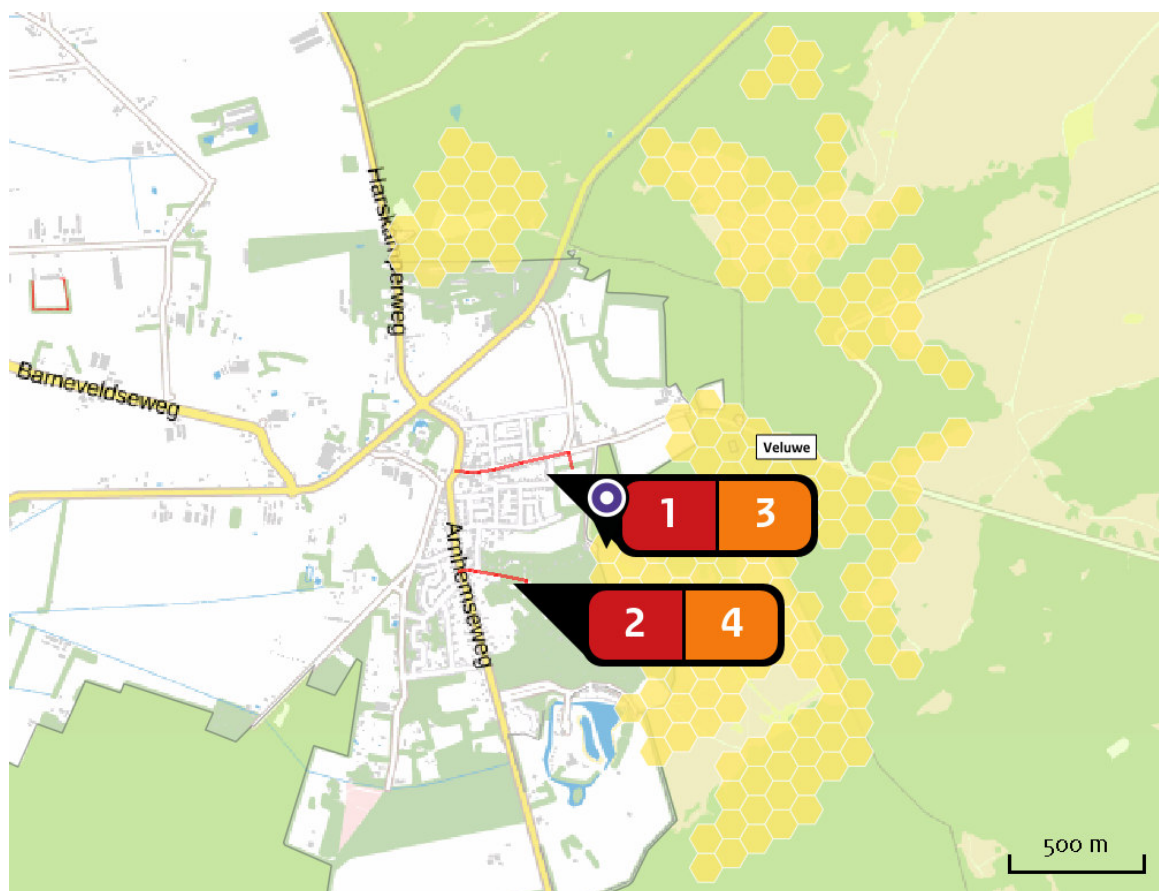


Naam **Woningen locatie Weversteeg**
Locatie (X,Y) **181785, 457036**
Uitstoothoogte **1,0 m**
Oppervlakte **1,9 ha**
Spreiding **0,5 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **116,30 kg/j**



Naam **Woningen locatie Onderlangs**
Locatie (X,Y) **181635, 456639**
Uitstoothoogte **1,0 m**
Oppervlakte **0,7 ha**
Spreiding **0,5 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **45,50 kg/j**

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Veluwe)



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Depositie-ruimte beschikbaar
Veluwe	0,78		

-  Geen overschrijding
-  Wel overschrijding*
-  Depositieruimte beschikbaar
-  Geen depositieruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitatype

Veluwe

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Depositie- ruimte beschikbaar
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,78	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,46	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,14	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,09	●	✓

-  Geen overschrijding
-  Wel overschrijding*
-  Depositieruimte beschikbaar
-  Geen depositieruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20160125_31bd639486

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>