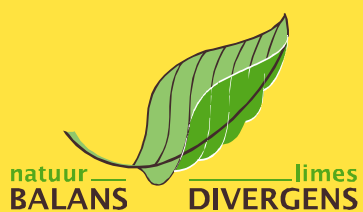


HABITATBEOORDELING REPTIELEN

Beoogd compensatiegebied De Braamhorst



In opdracht van:
gemeente Ede

HABITATBEOORDELING REPTIELEN

Beoogd compensatiegebied De Braamhorst



In opdracht van: Gemeente Ede

Opgesteld door: S. van de Koppel MSc
Projectnummer: 17-219

Datum: 28 februari 2018

Rapporttitel	
Habitatbeoordeling reptielen. Beoogd compensatiegebied De Braamhorst.	
Getekend voor akkoord	
Naam en functie van vertegenwoordigingsbevoegde	Drs. R.F.M. Krekels directeur-groootaandeelhouder
Handtekening	
Datum	28 februari 2018

Colofon

© 2018 Natuurbalans - Limes Divergens BV / Gemeente Ede

Tekst en samenstelling: S. van de Koppel MSc

Projectleiding: S. van de Koppel MSc

Eindverantwoordelijk: Drs. R.F.M. Krekels

Projectnummer: 17-219

In opdracht van: Gemeente Ede

Foto's omslag: Impressies plangebied De Braamhorst (S. van de Koppel)

Wijze van citeren: Koppel, S. van de, 2017. Habitatbeoordeling reptielen. Beoogd compensatiegebied De Braamhorst. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Ede en Natuurbalans - Limes Divergens BV noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd. Gegevens die afkomstig zijn uit de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Natuurbalans - Limes Divergens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Natuurbalans - Limes Divergens BV. Gemeente Ede vrijwaart Natuurbalans - Limes Divergens BV voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Natuurbalans - Limes Divergens BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

INHOUD

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSMETHODE	7
2.1	Onderzoeksgebied	7
2.2	Veld- en bureauonderzoek	7
3	RESULTATEN	11
3.1	Geschiktheid en potenties van De Braamhorst	11
3.1.1	Beoordeling bos	11
3.1.2	Beoordeling open terrein	13
3.1.3	Beoordeling schuilplaatsen	14
3.1.4	Beoordeling eiafzetplekken zandhagedis	14
3.2	Habitatoptimalisatie in De Braamhorst	15
3.3	Kolonisatiekans	17
3.3.1	Verspreiding hazelworm en zandhagedis	17
3.3.2	Beoordeling tussenliggend gebied	19
4	CONCLUSIE	23
4.1	Compensatiemogelijkheden leefgebied reptielen	23
4.2	Aanbevelingen	23
5	BRONNEN	25
	BIJLAGE 1 VELDFORMULIER HABITATBEOORDELING REPTIELEN	27



1 INLEIDING

Aanleiding

Gemeente Ede werkt aan de herontwikkeling van de kazerneterreinen in Ede-Oost, zo ook de Prins Mauritskazerne. Realisatie van deze ingreep kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de *Wet natuurbescherming*¹ (in het vervolg Wnb), die onder andere de bescherming regelt van dier- en plantensoorten. Daarom heeft Natuurbalans-Limes Divergens in 2015 een natuurtoets uitgevoerd (Van de Koppel & Van Hoof, 2015). Hieruit is gebleken dat in het zuidoosten van de Prins Mauritskazerne de beschermde reptielen hazelworm en zandhagedis voorkomen.

Vanwege de herontwikkeling van de Prins Mauritskazerne kan behoud van het leefgebied van beide soorten mogelijk niet gegarandeerd worden. In dat geval is compensatie van leefgebied en verplaatsing van reptielen noodzakelijk. De voormalige camping De Braamhorst is in beeld als potentieel compensatiegebied.

Opdrachtformulering

Op verzoek van Gemeente Ede heeft Natuurbalans - Limes Divergens BV een habitatbeoordeling voor reptielen in De Braamhorst uitgevoerd. Daarbij is onderzocht of het gebied in zijn huidige vorm geschikt is als leefgebied van hazelworm en zandhagedis en welke mogelijkheden er zijn voor habitatoptimalisatie voor beide soorten.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is het nemen van de eerste stap in het compensatietraject, namelijk het in kaart brengen van de kansen voor compensatie in De Braamhorst. Vervolgstappen in de vorm van het opstellen van een compensatieplan en voorbereiding van een ontheffingsaanvraag Wnb zijn geen onderdeel van voorliggend onderzoek.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 3 volgen de resultaten en hoofdstuk 4 sluit af met de belangrijkste conclusies.

¹ De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.



2 ONDERZOEKSMETHODE

2.1 ONDERZOEKSGBIED

De voormalige camping De Braamhorst ligt ten noorden van Ede aan de Zonneoordlaan 45a. De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1. Sinds het vertrek van de Nederlandse Caravan Club (NCC) is het terrein in eigendom en beheer van gemeente Ede.

In figuur 2 is een luchtfoto van het gebied opgenomen. Hieruit blijkt duidelijk de afwisseling tussen het open terrein dat dienst deed als camping en de omringende bossen. Het gebied kent een sterk reliëf. Het open terrein ligt voornamelijk centraal op het laagste deel van het gebied en wordt omringd door steile taluds met bomen en struweel. Aan de westzijde van het gebied loopt het open terrein in een smalle band verder zuidelijk door (figuur 2).

Het open terrein bestaat voornamelijk uit grasland, dat redelijk schraal oogt. Heidevegetatie is beperkt tot een heuveltje in het centrale deel van het gebied, dat eveneens begroeid is met dennen. De bossen die het open terrein omringen, zijn vrij eentonig wat betreft leeftijdsopbouw en structuurvariatie ontbreekt veelal. Bovendien zijn ze vrij gesloten, waardoor er weinig gelaagdheid is. De bosranden rond het open terrein zijn veelal hard. Op het oostelijke talud zijn goed ontwikkelde braamstruwelen aanwezig. Het grote zuidgeëxponeerde talud bestaat uit een afwisseling van bomen en opslag die regelmatig gesnoeid is. Het grootste deel van het bos in De Braamhorst is onderdeel van het Natura 2000-gebied Veluwe.

Foto's 1 tot en met 6 geven een indruk van het onderzoeksgebied De Braamhorst ten tijde van het veldbezoek op 19 december 2017.

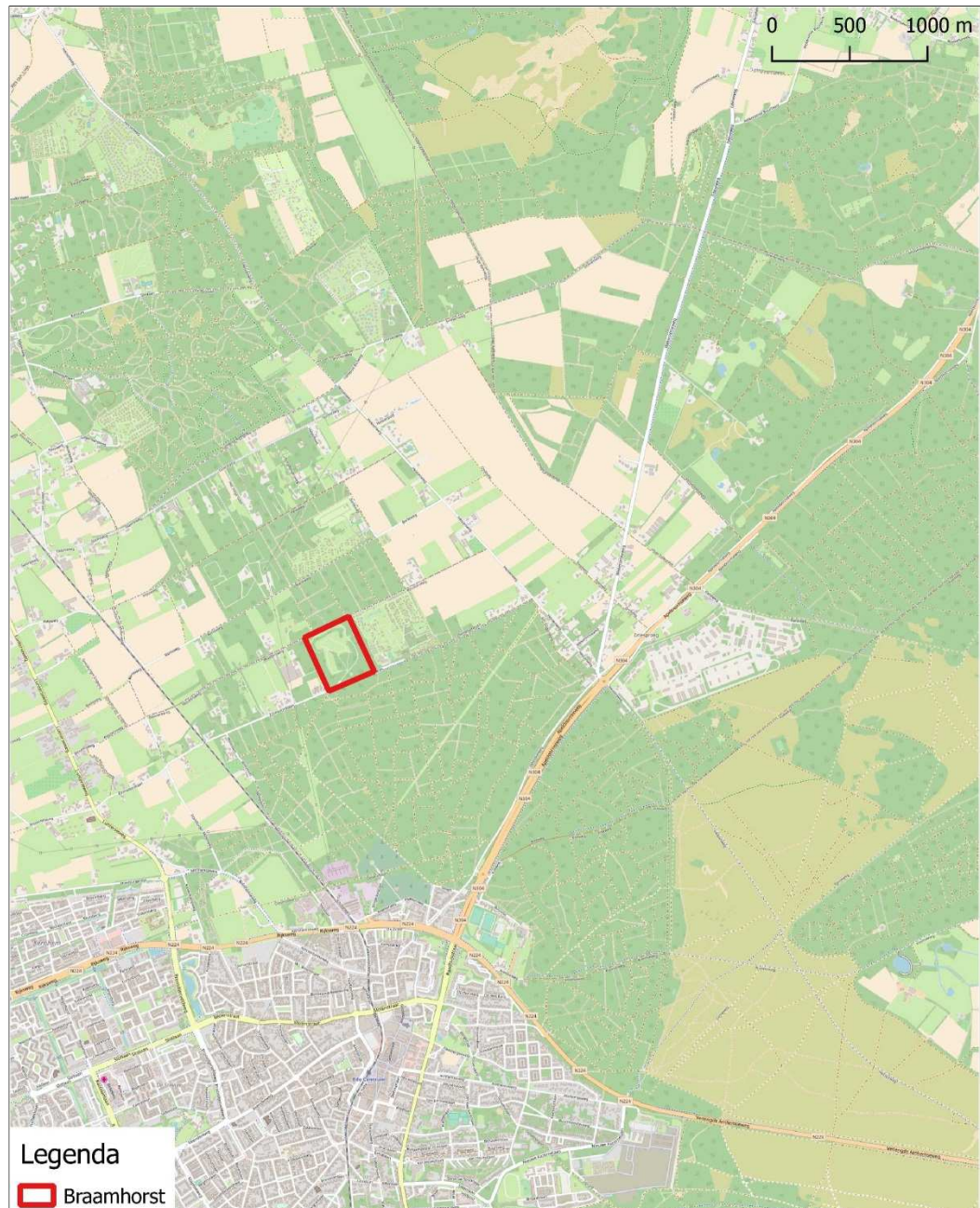
2.2 VELD- EN BUREAUONDERZOEK

Tijdens een **eenmalig veldbezoek** op 19 december 2017 zijn de potenties van De Braamhorst voor hazelworm en zandhagedis in kaart gebracht.

Deze beoordeling vond plaats aan de hand van een, voor dit project ontwikkeld, **veldformulier**. Middels dit formulier zijn alle essentiële onderdelen van het habitat van beide soorten afzonderlijk beoordeeld. Hierbij gaat het onder andere om de bodem, structuurrijkdom van de vegetatie, aanwezigheid van open plekken, gelaagdheid van de vegetatie, aanwezigheid van schuilplaatsen en eiafzetplekken. Het veldformulier is in Bijlage 1 opgenomen. De habitateisen voor beide soorten zijn gebaseerd op Creemers & Van Delft (2009), Hoogerwerf & Heijkers (2007) en een ruime ervaring met en kennis van reptielen.

Tevens is de **kolonisatiekans** van De Braamhorst door hazelworm en zandhagedis beoordeeld. Deze kolonisatiekans is enerzijds afhankelijk van de aanwezigheid van actueel leefgebied (aanwezigheid van populaties van de soorten) in de omgeving en anderzijds van de geschiktheid van het tussenliggende gebied. Voor beoordeling van deze kans wordt gebruik gemaakt van:

- Beschikbare verspreidingsgegevens, waarvoor de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is geraadpleegd op 4 december 2017. Gegevens zijn aangevraagd van de afgelopen 10 jaar (2008-2017);
- Geschiktheidsbeoordeling van het tussenliggende gebied aan de hand van een globale beoordeling in het veld, in combinatie met het gebruik van luchtfoto's.



Figuur 1. Ligging en begrenzing van het onderzoeksgebied De Braamhorst, Zonneoordlaan 45 Ede.



Figuur 2. Luchtfoto van het onderzoeksgebied De Braamhorst.



Foto's 1-6 (linksboven naar rechtsonder). Zuid geëxponeerde helling grenzend aan het centrale open terrein. Detail van de begroeiing op dezelfde helling, bestaande uit bomen, opslag en struweel. Centrale open terrein, kijkend richting de zuid geëxponeerde helling. Heuveltje met heidebegroeiing en dennen. Plateau in het uiterste noorden van het gebied. Open terrein in het westen van het gebied.



3 RESULTATEN

3.1 GESCHIKTHEID EN POTENTIES VAN DE BRAAMHORST

De Braamhorst is beoordeeld op de geschiktheid voor hazelworm en zandhagedis. Hieruit vloeit tevens voort of en welke potenties er zijn voor beide soorten. De beoordeling is voor de verschillende habitatelementen uitgevoerd, te weten:

- Beoordeling bos;
- Beoordeling open terrein;
- Beoordeling schuilplaatsen;
- Beoordeling eiafzetplekken (specifiek voor zandhagedis);
- Beoordeling kolonisatiekansen.

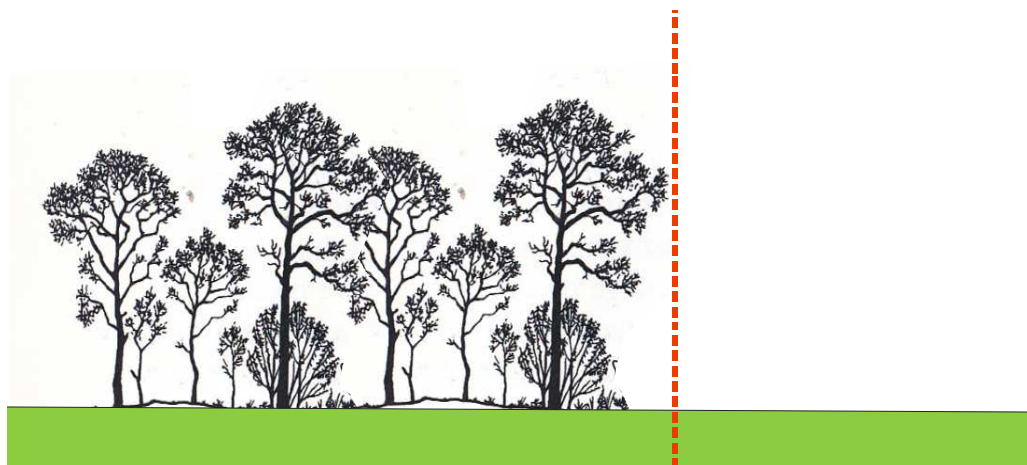
De bovenste vier zaken worden in het vervolg van deze paragraaf besproken. De kolonisatiekansen komt in § 3.3 aan bod.

3.1.1 Beoordeling bos

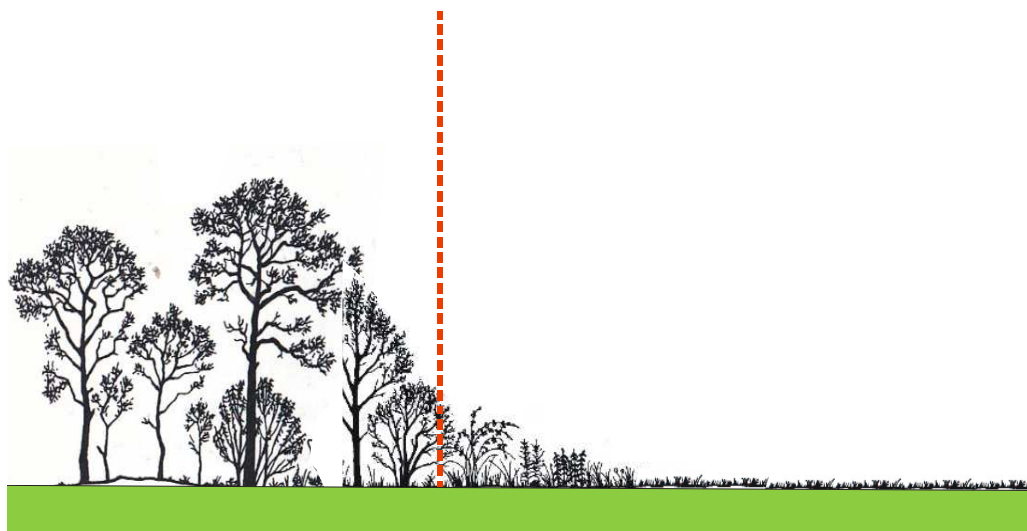
Het bos in de Braamhorst beperkt zich voornamelijk tot de hoger gelegen terreindelen en de hellingen. Het bestaat uit een gemengd bos, passend bij de Veluwe, wat geschikt onderdeel kan zijn van het leefgebied van hazelworm en zandhagedis. Knelpunten zijn echter de weinig gevarieerde leeftijdsopbouw, beperkte structuurvariatie, het grotendeels ontbreken van een goed ontwikkelde kruidlaag, de afwezigheid van open, zonbeschenen plekken in het bos en de afwezigheid van structuurrijke bosranden. Daarmee is het bos op De Braamhorst in zijn huidige vorm niet erg geschikt als leefgebied voor beide soorten, met uitzondering van eventuele schuilplaatsen voor bijvoorbeeld overwintering (zie § 3.1.3).

Deze matige beoordeling hoeft echter geen beperking te zijn voor hazelworm en zandhagedis. Op het open terrein en de hellingen, samen het grootste oppervlakte van het gebied, liggen namelijk volop potenties (zie § 3.1.2). Wat het bos betreft, zijn de voornaamste potenties dan ook aanwezig op de hellingen met een zuid-(zuid)westelijke expositie en de overgangen van bos naar open terrein met een zuid-(zuid)westelijke expositie. In de huidige vorm zijn de bosranden echter zeer hard. Dit betekent dat er sprake is van een scherpe overgang van dicht bos naar open gebied en dat een goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie (geleidelijke overgang van heide- of grazige vegetatie, via kruiden, ruigte, struwelen naar bomen) ontbreekt. Voorgestelde maatregelen ter habitatoptimalisatie in het bos (§ 3.2) zijn dan ook gericht op het minder hard maken van de zuid-(zuid)westelijk geëxponeerde bosranden en hellingen. Figuur 3 visualiseert het verschil tussen de ongewenste huidige situatie (harde bosrand) en de gewenste situatie (goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie).

Ongewenste huidige situatie: harde bosrand



Gewenste situatie: goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie



Figuur 3. Voorbeeld van de ongewenste huidige situatie waarin sprake is van een harde bosrand (boven) en van de gewenste situatie met een goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie (onder). Voorgestelde maatregelen zijn gericht op de laatste situatie, met name op locaties aan de voet van hellingen.



3.1.2 Beoordeling open terrein

Het open terrein in De Braamhorst is grofweg in drie locaties in te delen, zoals weergegeven is in figuur 4. De beoordeling is voor alle drie locaties uitgevoerd. Voor alle geldt dat de beperkte structuurvariatie en beperkte soortenrijkdom van de vegetatie, alsook het ontbreken van heide en kale, zandige plekken knelpunten vormen voor hazelworm en zandhagedis. In de huidige vorm bestaat het open terrein uit een relatief soortenarme, eentonige en vrijwel gesloten grasmat. Alleen op locatie 3 is een heuveltje aanwezig waarop wat heidevegetatie staat. Hier vormen echter de aanwezige dennen en daarmee gepaard gaande schaduwwerking een knelpunt.

Uit de beoordeling blijkt dat er wel degelijk potenties aanwezig zijn op het open terrein. De bodem is relatief arm, waardoor er ontwikkelingskansen liggen voor heide en heischraal grasland. Rond locatie 1 en locatie 3 is bovendien een sterk reliëf aanwezig in de vorm van een grote lengte aan zuid- en (zuid)westelijk geëxponeerde hellingen. Voor deze locaties zijn dan ook concrete aanbevelingen opgenomen in § 3.2. Locatie 2 is een relatief vlak plateau, waardoor de potenties beperkter zijn. Voor deze locatie zijn in eerste instantie dan ook geen maatregelen opgenomen. Vanwege de openheid en de ligging aan de bosrand, kan hazelworm mogelijk wel gebruik maken van deze locatie in de huidige situatie.



Figuur 4. Indeling open terreindelen in De Braamhorst. Locatie 1 is een in zuidelijke richting oplopend terrein. Locatie 2 ligt op het hoge plateau aan de noord- en noordoostkant van het gebied. Locatie 3 betreft het grote, laaggelegen, centrale terreindeel.

3.1.3 Beoordeling schuilplaatsen

Schuilplaatsen voor reptielen kunnen bestaan uit een diversiteit aan elementen:

- Takken, stammen en houtstapels;
- Stenen;
- Strooisellaag;
- Dichte bodemvegetatie;
- Holen en gaten in de grond;

Uit de habitatbeoordeling blijkt dat er volop schuilplaatsen aanwezig zijn in De Braamhorst. In de bossen bevindt zich een dikke strooisellaag, op enkele taluds is een dichte vegetatie van braam aanwezig en er zijn volop holten en gaten aanwezig. De hoeveelheid liggend dood hout (takken, stammen) kan nog wel toenemen. Over het algemeen zijn de hellingen netjes opgeruimd (hier vinden wel regelmatig snoeiwerkzaamheden plaats) en in de bossen zijn nauwelijks dode of aftakelende bomen aanwezig. Voorgesteld wordt dan ook om al het vrijkomend materiaal uit eventuele maatregelen direct te verwerken in houtstapels, takkenrillen en -hopen (zie § 3.2). Hier profiteren niet alleen reptielen van, maar ook allerlei zoogdieren, broedvogels en insecten.

3.1.4 Beoordeling eiafzetplekken zandhagedis

Zandhagedissen hebben voor de eiafzet kale, goed vergraafbare zandige plekken nodig die zonnig liggen en daarmee snel opwarmen. Deze plekken bevinden zich op vlakke oppervlakken of niet te steile zuidhellingen en zijn minimaal 1 tot 2 m² groot. Per hectare zijn minstens 3 tot 4 van dergelijke plekken nodig (Creemers & Van Delft 2009).

In de huidige situatie ontbreken eiafzetplekken voor zandhagedis volledig. Aan de voet van de zuidhellingen en op de taluds liggen echter wel goede kansen voor realisatie ervan. De ontwikkeling van heide en heischraal grasland op deze locaties kan gecombineerd worden met de ontwikkeling van eiafzetplekken (zie § 3.2).



3.2 HABITATOPTIMALISATIE IN DE BRAAMHORST

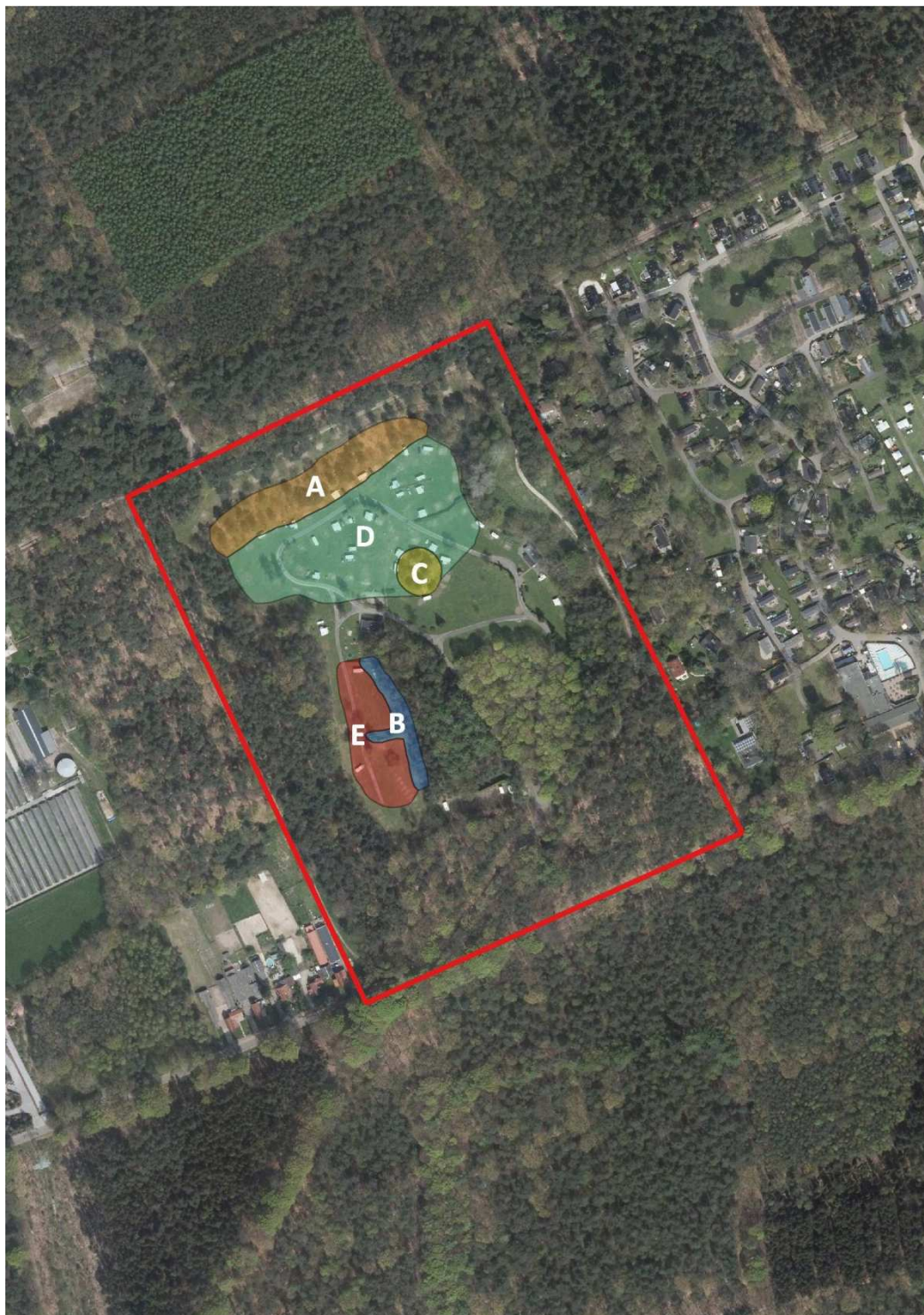
Uit de voorgaande paragraaf blijkt dat De Braamhorst in de huidige situatie beperkt geschikt is voor reptielen, met name zandhagedis. Er zijn echter volop kansen aanwezig voor ontwikkeling en optimalisering van leefgebied. In deze paragraaf worden deze kansen nader behandeld. In deze rapportage wordt een eerste, globaal voorstel gedaan voor habitatoptimalisatie. De nadere uitwerking vindt in overleg met gemeente Ede plaats in een later op te stellen compensatieplan. Voorliggend rapport kan als basis voor dit compensatieplan dienen.

Het oppervlak leefgebied dat op de Prins Mauritskazerne mogelijk verloren gaat door de ontwikkelingen aldaar bedraagt circa 1,5 hectare, gebaseerd op het meest recente natuuronderzoek op de kazerneterreinen (Van de Koppel & Van Hoof, 2015). In De Braamhorst is ruime mogelijkheid voor habitatoptimalisatie om dit verlies aan leefgebied te compenseren. De oppervlakten zoals weergegeven in figuur 5 beslaan circa 1,9 hectare. Deze hoeveelheid kan verder toenemen door de ingreepzones D en E uit te breiden. De nadere begrenzing en bepaling van het benodigde oppervlak zal in een eventueel vervolgtraject voor een compensatieplan bepaald worden. Concrete kansen voor habitatoptimalisatie worden in het vervolg behandeld en zijn op kaart weergegeven in figuur 5.

De maatregelen zijn onder te verdelen in:

- Hellingen deels open kappen en de overgangen van bos naar open terrein minder hard maken door ontwikkeling van een structuurrijke mantel-zoomvegetatie (zone A en B in figuur 5). Hiertoe dienen bosranden grillig teruggezet te worden en kunnen grote delen van de hellingen open gekapt worden.
- De dennen van de heuvel in het centrale open terrein verwijderen (zone C in figuur 5) om ontwikkeling van de reeds aanwezige heide te stimuleren.
- Gebiedsdelen in het open terrein die aansluiten op de hellingen uit zone A en B optimaliseren door de vegetatie gevarieerder te maken, heideontwikkeling op gang te brengen en open zandige plekken te creëren (zone D en E in figuur 5). Concrete werkzaamheden hiervoor zijn het plaggen van de huidige vegetatie (grasmat) en (indien nodig) het opbrengen van maaisel en/of plaggen van nabijgelegen heide-terreinen. Daarbij worden tevens open zandplekken (na het plaggen) gehandhaafd als eiafzetplek voor zandhagedis.
- Al het vrijkomende hout wordt verwerkt in houtstapels, takkenrillen en -hopen op de hellingen en in het bos om een toename van het aantal schuilplekken voor reptielen, maar ook voor andere soorten, te realiseren.

Naast deze inrichtingsmaatregelen is het nodig om het toekomstige beheer af te stemmen op de habitateisen van hazelworm en zandhagedis als De Braamhorst daadwerkelijk als compensatiegebied zal dienen voor de ontwikkelingen op de Prins Mauritskazerne en dit vast te leggen in een beheerplan, om zo de duurzaamheid van het compensatiegebied te borgen.



Figuur 5. Gebiedszones in De Braamhorst waar habitatoptimalisatie ten behoeve van hazelworm en zandhagedis is voorgesteld. A en B: ontwikkeling van mantel-zoomvegetaties langs bosranden. C: vrijzetten van heuveltje met heidevegetatie. D en E: ontwikkeling van heischraal grasland, heidevegetatie en open plekken.



3.3 KOLONISATIEKANS

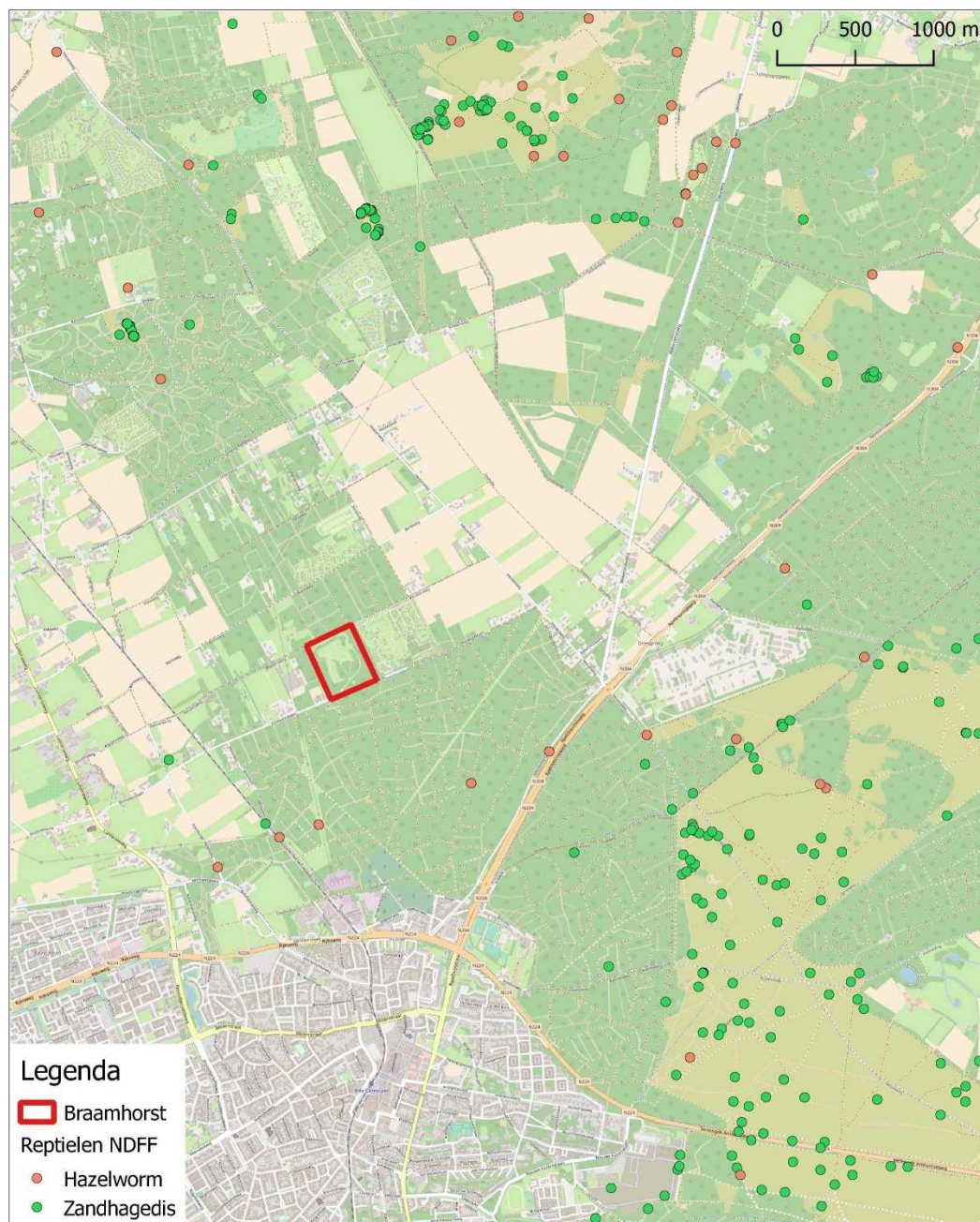
Uit voorgaande paragrafen is gebleken dat de huidige situatie in De Braamhorst slechts in beperkte mate geschikt is voor hazelworm en zandhagedis, maar dat er ook volop kansen liggen voor ontwikkeling van leefgebied voor beide soorten. Als onderdeel van een eventueel compensatietraject van het leefgebied op de Prins Mauritskazerne, zullen de dieren actief verplaatst moeten worden naar het compensatiegebied. Naast deze eenmalige actie is het tevens nodig dat nieuw leefgebied niet geïsoleerd als eiland komt te liggen, maar aansluiting heeft met bestaand leefgebied van beide soorten. Daarom is allereerst de NDFF geraadpleegd om een beeld te verkrijgen van de huidige verspreiding van hazelworm en zandhagedis. Vervolgens is een inschatting gemaakt van de kansen en knelpunten in het tussenliggende gebied.

3.3.1 Verspreiding hazelworm en zandhagedis

In figuur 6 is de verspreidingskaart van hazelworm en zandhagedis in de ruime omgeving van De Braamhorst opgenomen. Hieruit blijkt duidelijk dat de Edese en Ginkelse Heide ten zuidoosten van De Braamhorst kerngebieden zijn voor beide soorten. Ten noorden en noordoosten van De Braamhorst zijn tevens diverse (heide)gebieden aanwezig waar veel waarnemingen gedaan zijn. Zowel naar het zuidoosten als naar het noorden bedraagt de afstand vanaf De Braamhorst naar deze gebieden ruim 2 kilometer. Deze ligging, centraal tussen kernleefgebieden in, maakt dat De Braamhorst voor de lange termijn bijzonder interessant als locatie in een ecologisch netwerk voor beide soorten.

Verder valt op in de verspreidingskaart dat van hazelworm verspreid door het Edese Bos (direct ten zuiden van De Braamhorst) enkele waarnemingen bekend zijn. Zandhagedis komt voor langs de spoorlijn Ede-Amersfoort die langs het Edese Bos loopt. Deze vindplaatsen bevinden zich op circa 800-900 meter van De Braamhorst.

Aangenomen wordt dat het verspreidingsbeeld van zandhagedis redelijk compleet zal zijn, aangezien de soort gemakkelijk waargenomen wordt. Van hazelworm echter kan het beeld in figuur 6 vertekend zijn. De soort wordt gemakkelijk gemist vanwege zijn verscholen leefwijze, temeer bij lagere dichtheden in suboptimaal leefgebied. Als er geen gericht onderzoek met tapijttegels of plaatjes is uitgevoerd, zullen de NDFF-gegevens een beperkter verspreidingsbeeld geven dan in werkelijkheid het geval is.



Figuur 6. Verspreidingskaart hazelworm en zandhagedis op basis van NDFF-gegevens (aanvraag 4 december 2017, periode 2008-2017).



3.3.2 Beoordeling tussenliggend gebied

Het Kennisdocument zandhagedis (BIJ12, 2017) schrijft voor dat nieuw te ontwikkelen leefgebied minimaal 10 ha groot dient te zijn en zich op maximaal 4 km van bestaande vindplaatsen bevindt. Stapstenen tussen leefgebieden zijn minimaal 1 ha groot en liggen op maximaal 2 km van bestaande en nieuwe leefgebieden en/of tussenliggende stapstenen. De Braamhorst is in totaal circa 10 ha groot. Niet alle terreindelen vormen echter geschikt leefgebied voor reptielen. Daarom wordt het uitgangspunt gehanteerd dat er mogelijkheid moet zijn voor verbinding met bestaand leefgebied om te voorkomen dat nieuw leefgebied in De Braamhorst geïsoleerd komt te liggen.

Voor dit doel is de beoordeling van het tussenliggend gebied uitgevoerd. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van luchtfoto's en een globale inschatting in het veld. Zoals aangegeven in de vorige paragraaf is De Braamhorst een interessante locatie in het netwerk van bestaande leefgebieden van hazelworm en zandhagedis. Afstanden naar kerngebieden in het noorden en zuidoosten bedragen ruim 2 km. Verspreid liggende waarnemingen in het Edese Bos en langs de spoorlijn Ede-Amersfoort bevinden zich op circa 800-900 m. Deze afstanden vallen binnen de marges uit het Kennisdocument zandhagedis (BIJ12, 2017). Bovendien is het mogelijk dat de moeilijk waarneembare hazelworm op kortere afstand aanwezig is.

De kortst mogelijke verbinding bevindt zich tussen De Braamhorst en het bestaande leefgebied in het Edese Bos en langs de spoorlijn Ede-Amersfoort (**verbinding 1**, figuur 7). In de huidige situatie is geen sprake van een voor reptielen geschikte verbinding in dit tussenliggende gebied. Het aangrenzende deel van het Edese Bos is erg dicht en schaduwrijk. De bospaden zijn over het algemeen vrij smal, waardoor zich hier ook geen geschikt reptielenhabitat bevindt. Er zijn wel verschillende kansen voor ontwikkeling van een verbinding. Globaal zijn hiervoor drie mogelijkheden (figuur 7):

1. Hoogspanningsleiding: door het gebied loopt een hoogspanningsleiding, waardoor sprake is van een blijvend open zone. Het noordelijke deel hiervan bestaat uit natuurlijk open terrein dat door reptielen gebruikt kan worden (foto 7). Het zuidelijke deel is in de huidige vorm in gebruik als weiland, wat ongeschikt is voor reptielen (foto 8).
2. Weg- en spoorberm: langs het spoor en in de aangrenzende bosrand zijn enkele waarnemingen van beide soorten bekend. Een verbinding kan gezocht worden via deze spoorberm naar de wegberm van de Zonneoordlaan, desgewenst deels door het Edese Bos. In de huidige situatie is de berm van de Zonneoordlaan (foto 9), als ook het naastgelegen deel van het Edese Bos (foto 10), sterk beschaduwd en is hier geen geschikte (hei)schrale- of heidevegetatie aanwezig.
3. Edese Bos: in de huidige situatie is het deel van het Edese Bos dat grenst aan De Braamhorst een dichtbegroeid en schaduwrijk bos (foto 10). Hier liggen wel mogelijkheden om een vrij rechtstreekse corridor voor reptielen te ontwikkelen door bospaden te verbreden en/of het bos open te leggen.

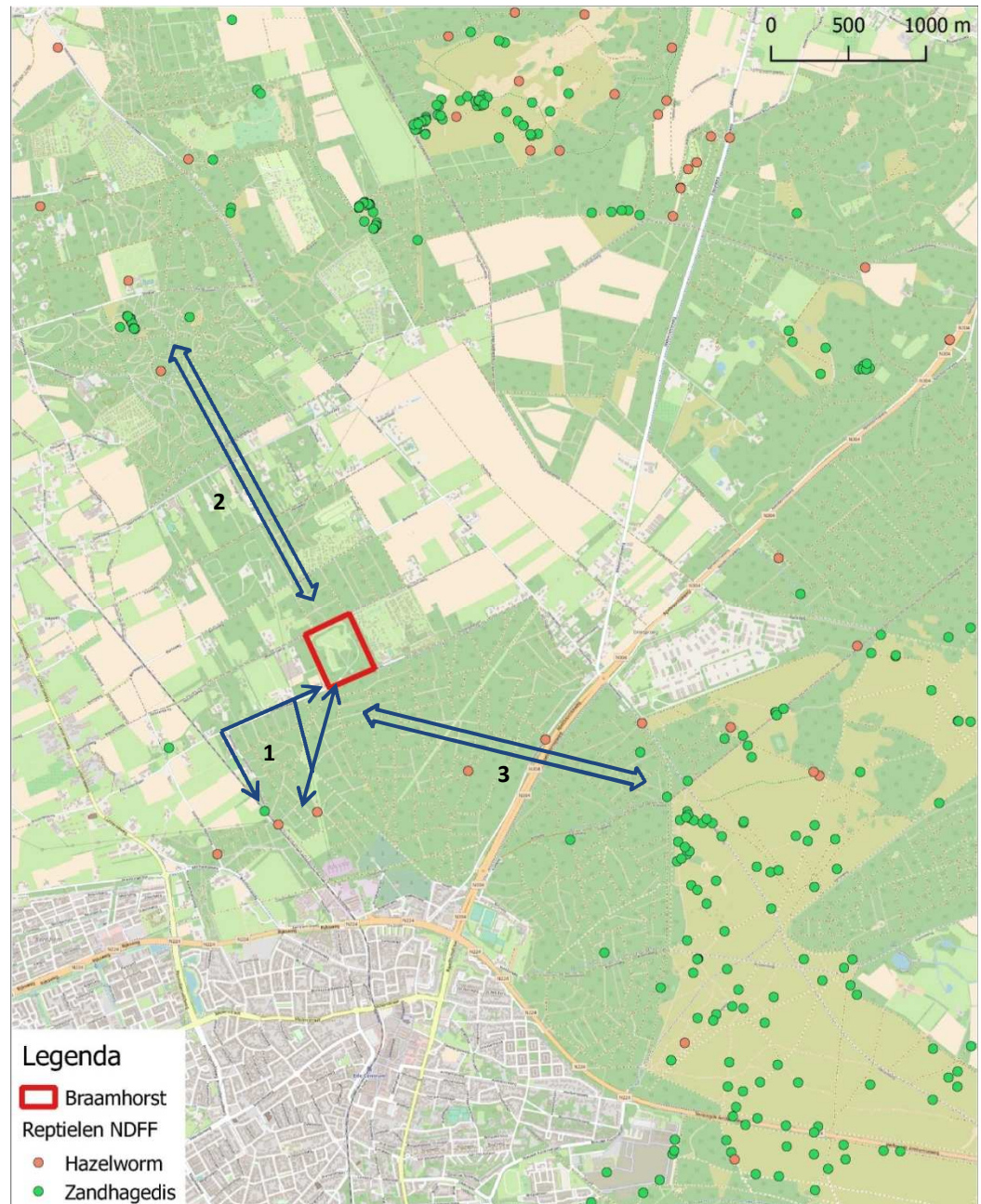
De verbinding in noordelijke richting (**verbinding 2**, figuur 7) is interessant voor de ontwikkeling van een groot aaneengesloten leefgebied van reptielen, bestaande uit verschillende kernleefgebieden, stapstenen en corridors. De afstand van ruim 2 kilometer valt binnen de eisen vanuit het Kennisdocument zandhagedis (BIJ12, 2017). In verband met de grote verscheidenheid aan terreineigenaren en terreingebruik (privéterreinen, woningen, een recreatiepark, e.d.) is de haalbaarheid van deze verbinding onduidelijk.

De verbinding in zuidoostelijke richting (**verbinding 3**, figuur 7) wordt het minst kansrijk geacht. Het tussenliggende gebied bestaat hoofdzakelijk uit dicht, beschaduwde bos. Aangezien dit grotendeels is aangewezen als beschermd habitattypen en A-locatie, is grootschalige kap (benodigd voor een zonnige corridor voor reptielen) uitgesloten. Bovendien vormt de N223 een harde migratiebarrière in deze verbinding. Realisatie van ontsnipperingsmaatregelen is moeilijk en bovendien te omvangrijk in het kader van een eventueel compensatietraject.

Uit deze opsomming blijkt dat er in de huidige situatie geen sprake is van een geschikte verbinding naar bestaand leefgebied, maar dat hier wel verschillende kansen liggen. Geadviseerd wordt om een eventuele compensatie van leefgebied in De Braamhorst zelf te combineren met optimalisatie van het tussenliggende gebied, opdat aansluiting bij bestaande populaties mogelijk wordt. De beste kansen hiervoor liggen in verbinding 1 en 2 (figuur 7). Alvorens dit concreet uit te werken wordt geadviseerd om onderzoek te doen naar het voorkomen van hazelworm en zandhagedis in dit tussenliggende gebied en de haalbaarheid van de verschillende opties nader te onderzoeken.



Foto's 7-10 (linksboven naar rechtsonder). Het noordelijke deel onder de hoogspanningsleiding is reeds een open zone die door reptielen gebruikt kan worden. Het zuidelijke deel onder de hoogspanningsleiding is als weiland in zijn huidige vorm niet geschikt voor reptielen. De berm van de Zonneoordlaan is smal en sterk beschaduwde. Ook het aangrenzende bos is dichtbegroeid en schaduwrijk.



Figuur 7. Mogelijk ecologisch netwerk voor hazelworm en zandhagedis in de omgeving van De Braamhorst. Voor het treffen van compensatie in De Braamhorst is het noodzakelijk dat een verbinding met bestaand leefgebied tot stand komt, om te voorkomen dat in De Braamhorst een geïsoleerde populatie ontwikkeld wordt. De genummerde pijlen geven de mogelijke verbindingen tussen De Braamhorst en het bestaande leefgebied weer.



4 CONCLUSIE

4.1 COMPENSATIEMOGELIJKHEDEN LEEFGEBIED REPTIELEN

De voormalige camping De Braamhorst is in beeld als mogelijk compensatiegebied voor hazelworm en zandhagedis vanwege de beoogde ontwikkelingen in het leefgebied van beide soorten op de Prins Mauritskazerne. In dit project is onderzoek gedaan naar de huidige geschiktheid van het gebied, de mogelijkheden voor habitatoptimalisatie en de aansluiting op bestaand leefgebied van beide soorten in de omgeving van De Braamhorst.

Uit het onderzoek komt naar voren dat De Braamhorst in zijn huidige vorm beperkt geschikt is als leefgebied voor hazelworm en zandhagedis. Er zijn echter volop kansen aanwezig voor habitatoptimalisatie. In deze rapportage is een eerste voorstel voor dergelijke maatregelen gedaan, waarmee ingezet wordt op het minder hard maken van bosranden, ontwikkeling van mantel-zoomvegetaties, open kappen van hellingen en ontwikkeling van structuur- en soortenrijke heide en/of heischraal grasland in combinatie met een ruime hoeveelheid open zandige plekken. Op deze wijze kan een voor reptielen geschikt leefgebied ontwikkeld worden, wat een belangrijke stapsteen kan vormen tussen bestaande populaties in de omgeving.

Optimalisatie van De Braamhorst kan niet op zichzelf staan. Om de compensatie te laten slagen, dient aansluiting op bestaand leefgebied van hazelworm en zandhagedis gezocht te worden. Op korte termijn liggen er diverse mogelijkheden om over relatief korte afstand verbindingen te ontwikkelen. Voor de langere termijn is de ligging van De Braamhorst in een ecologisch netwerk van beide soorten interessant.

4.2 AANBEVELINGEN

- Ten behoeve van het realiseren van verbindingen door het tussenliggend gebied, wordt voorgesteld om de verschillende opties hiervoor nader te onderzoeken en gericht veldonderzoek te doen naar het voorkomen van hazelworm en zandhagedis (verspreiding en populatiegroottes) in het tussenliggende gebied. Veldonderzoek dient ook plaats te vinden in De Braamhorst zelf. Het is niet uitgesloten dat hazelworm hier al (in lage dichtheden) voorkomt.
- In deze rapportage is een eerste voorstel gedaan voor habitatoptimalisatie. De nadere uitwerking vindt in overleg met gemeente Ede plaats in een later op te stellen compensatieplan. Voorliggend rapport kan als basis voor dit compensatieplan dienen. In het kader van de ontheffingsaanvraag wordt daarbij aangesloten bij de vereisten uit het Kennisdocument zandhagedis (BIJ12, 2017); in voorliggende rapportage is hier al zoveel mogelijk rekening mee gehouden. In het compensatieplan dient zowel aandacht te zijn voor de te treffen maatregelen in De Braamhorst zelf, als voor realisatie van verbindingen naar bestaand leefgebied. Tevens dient de methodiek voor het wegvangen en ongeschikt maken van het leefgebied op de Prins Mauritskazerne, inclusief tijdspad, nader uitgewerkt te worden.

-
- Naast een concretisering van de te treffen maatregelen, is het van belang om in het compensatieplan aandacht te besteden aan vragen als: hoeveel individuen zijn benodigd om een nieuwe populatie te starten? Zijn er voldoende weg te vangen dieren aanwezig in het leefgebied op de Prins Mauritskazerne dat verloren gaat? Wat is de ontwikkelingstijd van nieuw te realiseren leefgebied? Kan deze tijd met extra maatregelen eventueel verkort worden? Nieuw leefgebied moet namelijk geschikt zijn op het moment dat reptielen verplaatst worden.
 - Voor een eventueel compensatietraject is habitatoptimalisatie ten behoeve van hazelworm en zandhagedis leidend. Echter, vanwege de (potentiële) waarde van De Braamhorst en aangrenzende terreinen voor tal van andere dier- en plantensoorten dient eveneens rekening gehouden te worden met deze overige soorten. Zo dient bij het opstellen van het compensatieplan en de uitvoering van de maatregelen minimaal rekening gehouden te worden met beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming.



5 BRONNEN

BIJ12, 2017. Kennisdocument Zandhagedis *Lacerta agilis*. BIJ12, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Hoogerwerf, G. & D. Heijkers (redactie), 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Bepaling mitigatie en compensatie bij aantasting beschermde natuurwaarden. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.

Nationale Databank Flora en Fauna, gegevensaanvraag 4 december 2017, periode 2008-2017.

Van de Koppel, S. & P. van Hoof, 2015. Toetsing Flora- en faunawet 2015 Kazerneterreinen en Parklaan Ede. Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen.



BIJLAGE 1 VELDFORMULIER HABITATBEOORDELING REPTIELEN

VELDFORMULIER BRAAMHORST REPTIELEN

Fotonummers		Datum		Beoordelaar	
Algehele indruk / beschrijving					
Algeheel cijfer					
Potentie aanwezig?					
	HAZELWORM	ZANDHAGEDIS	Toelichting		
Type habitat					
Grondsoort					
Bodemvochtigheid					
Beoordeling bos					
- type (naald/gemengd/loof)					
- gevarieerde leeftijdsopbouw					
- structuurvariatie					
- kruidlaag (goed ontwikkeld, soortenrijk)					
- open plekken (zonbeschenen, voldoende groot)					
- bosranden (overgang, bezonning)					
Beoordeling heide					
- structuurvariatie vegetatie					
- soortenrijke vegetatie ivm voedselaanbod					
- leeftijdsvariatie heide					
- kale, zandige, warme plekken					
- dichte vegetatiemat/strooisellaag					
- bedekking met grassen					
- (micro)reliëf (zuidgeëxponeerd)					
Beoordeling schuilplaatsen					
- takken/stammen/hout					
- stenen					
- strooisel					
- dichte bodemvegetatie					
- holen en gaten					
- zachte grond					
Beoordeling eiafzetplekken ZANDHAGEDIS					
- kale, zandige, droge, warme, zonnige plekken					
- vlak oppervlak of niet te steile zuidhelling					
- oppervlak					
- aantal eiafzetplekken					
Beoordeling kolonisatiekansen					
- bestaand leefgebied/populaties					
- geschiktheid tussengebied					
Opmerkingen tbv beheer en inrichting					