

# Inrichtingsplan De Braamhorst

## Optimalisatie van compensatiegebied De Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm





# INRICHTINGSPLAN DE BRAAMHORST

Optimalisatie van compensatiegebied

De Braamhorst,

als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm.



| Rapporttitel                                                                                     |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| INRICHTINGSPLAN DE BRAAMHORST                                                                    |                                                                                   |
| Optimalisatie van compensatiegebied De Braamhorst, als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm. |                                                                                   |
| Getekend voor akkoord                                                                            |                                                                                   |
| Naam en functie<br>van vertegenwoordigingsbevoegde                                               | Drs. R.F.M. Krekels<br>directeur-groootaandeelhouder                              |
| Handtekening                                                                                     |  |
| Datum                                                                                            | 5 december 2019                                                                   |

## Colofon

© 2019 Natuurbalans - Limes Divergens BV / Gemeente Ede

*Tekst en samenstelling:* Dr. J.P. van Leeuwen

*Projectleiding:* Drs. B.G.W. Aarts

*Eindverantwoordelijk:* Drs. R.F.M. Krekels

*Projectnummer:* 18-234

*In opdracht van:* Gemeente Ede

*Foto's omslag:* Huidige inrichting De Braamhorst (Naomi van der Pol)

*Wijze van citeren:* Leeuwen, J.P. van & B.G.W. Aarts, 2019. Inrichtingsplan De Braamhorst. Optimalisatie van compensatiegebied De Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm. 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   | GEBIEDSBESCHRIJVING .....                           | 6  |
| 2.1 | Onderzoeksgebied .....                              | 6  |
| 3   | INRICHTINGSPLAN .....                               | 8  |
| 3.1 | Geschiktheid en potenties van De Braamhorst .....   | 10 |
| 3.2 | Gemengd open bos.....                               | 11 |
| 3.3 | Gevarieerde struikvegetatie.....                    | 13 |
| 3.4 | Structuurrijke heide .....                          | 14 |
| 3.5 | Heischraal grasland.....                            | 16 |
| 3.6 | Open zandige plekken.....                           | 16 |
| 4   | HABITATOPTIMALISATIE IN DE BRAAMHORST .....         | 18 |
| 4.1 | Concrete ingrepen .....                             | 18 |
| 4.2 | bosomvorming.....                                   | 19 |
| 4.3 | Ontwikkeling gevarieerde struikvegetatie .....      | 20 |
| 4.4 | Ontwikkeling heide en heischraal grasland .....     | 20 |
| 4.5 | Omvorming asfaltpaden tot zandige stukken .....     | 21 |
| 5   | CONCLUSIE .....                                     | 23 |
| 5.1 | Compensatiemogelijkheden leefgebied reptielen ..... | 23 |
| 6   | BRONNEN .....                                       | 24 |





## 1 INLEIDING

### Aanleiding

Gemeente Ede werkt aan de herontwikkeling van het kazerneterrein Maurits-Zuid, gebiedsontwikkeling World Food Center (WFC). Realisatie van deze ingreep kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de *Wet natuurbescherming*<sup>1</sup> (in het vervolg Wnb), die onder andere de bescherming regelt van dier- en plantensoorten. Daarom heeft Natuurbalans-Limes Divergens in 2018 een natuurtoets uitgevoerd (Van de Koppel & Van Hoof 2018). Hieruit is gebleken dat in het zuidoosten van het WFC-terrein de beschermde reptielen hazelworm en zandhagedis voorkomen.

Vanwege de ontwikkeling van het WFC-terrein kan behoud van het leefgebied van beide soorten niet gegarandeerd worden. Compensatie van leefgebied en verplaatsing van reptielen is dan ook noodzakelijk. De voormalige camping De Braamhorst is in beeld als potentieel compensatiegebied. Natuurbalans heeft in opdracht van gemeente Ede het gebied als potentieel geschikt leefgebied (na herinrichting) voor zandhagedis en hazelworm beoordeeld, en op basis daarvan zijn verdere stappen in de ontwikkeling ondernomen.

### Opdrachtformulering

Op verzoek van gemeente Ede heeft Natuurbalans - Limes Divergens BV een inrichtingsplan voor De Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm opgesteld. Daarbij is uitgewerkt hoe het gebied ontwikkeld kan worden als leefgebied van hazelworm en zandhagedis.

### Doelstelling

Op basis van een eerdere inschatting van de kansen voor zandhagedis en hazelworm is het doel van voorliggend rapport een inrichtingsplan op te stellen voor de ontwikkeling van de Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm. Dit inrichtingsplan is onderdeel van de ontheffingsaanvraag voor de Wet natuurbescherming (Wnb).

### Leeswijzer

Na een inleiding op het gebied (hoofdstuk 2), worden in de paragrafen 3.1-3.6 de vegetatie typen die onderdeel van het leefgebied van zandhagedis en hazelworm uitmaken beschreven, zoals ze momenteel in de Braamhorst beschikbaar zijn. In de volgende paragrafen 4.1-4.5 wordt de omvorming van de huidige vegetatie naar de doelvegetatie beschreven aan de hand van benodigde ingrepen.

---

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

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 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 en 2. Sinds het vertrek van de Nederlandse Caravan Club (NCC) is het terrein in eigendom en beheer van gemeente Ede. Momenteel rust er een recreatie bestemming op het terrein.

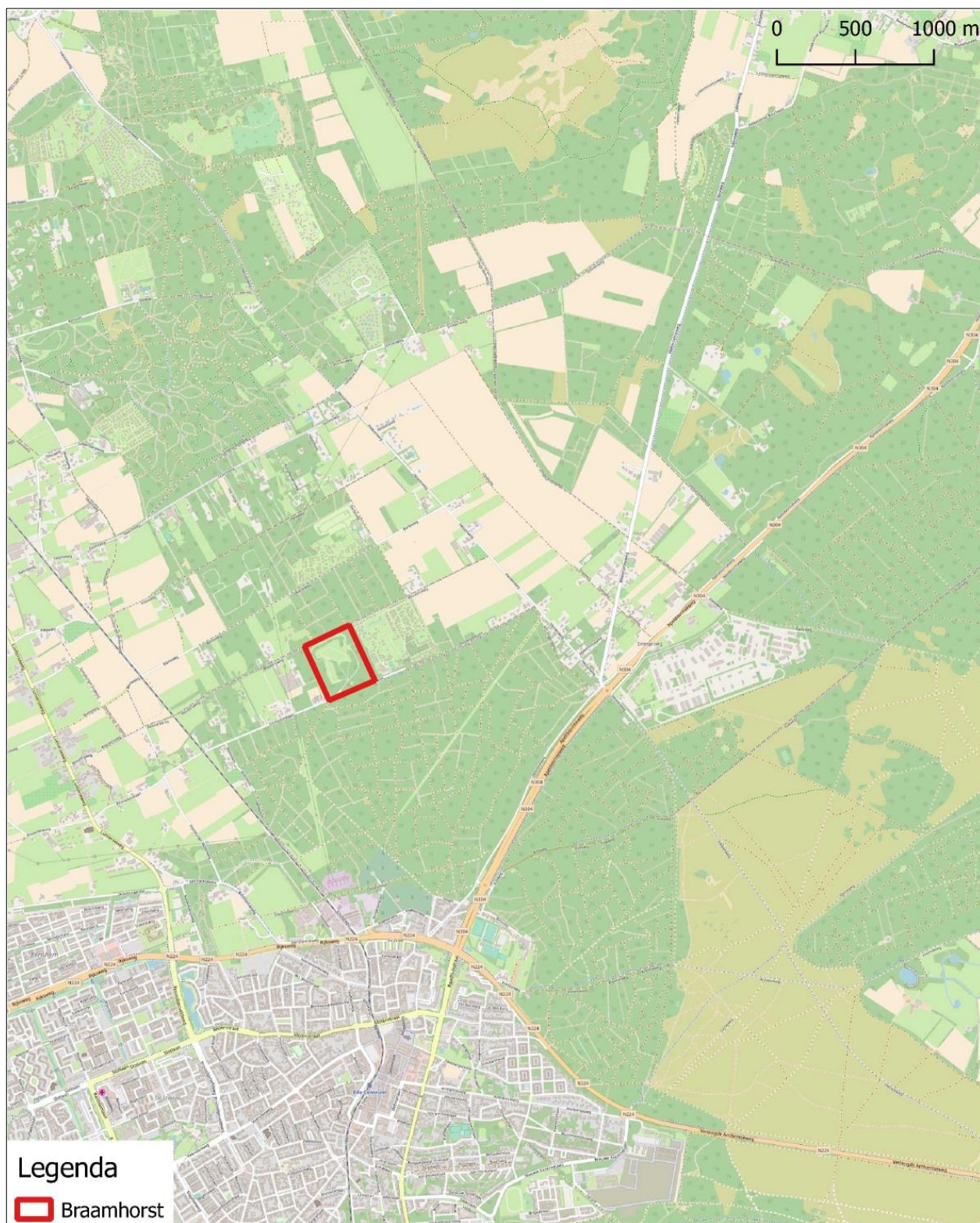
In figuur 1 is een luchtfoto van het gebied opgenomen. Hieruit blijkt duidelijk de afwisseling tussen het open terrein dat dienst deed als camping en de omringende bossen. Het gebied kent een sterk reliëf. Het open terrein ligt voornamelijk centraal op het laagste deel van het gebied en wordt omringd 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 zuidoegexponeerde talud bestaat uit een afwisseling van bomen en opslag van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers. Ongeveer de helft van De Braamhorst is onderdeel van het Natura 2000-gebied Veluwe. Het betreft de bosdelen van het terrein.

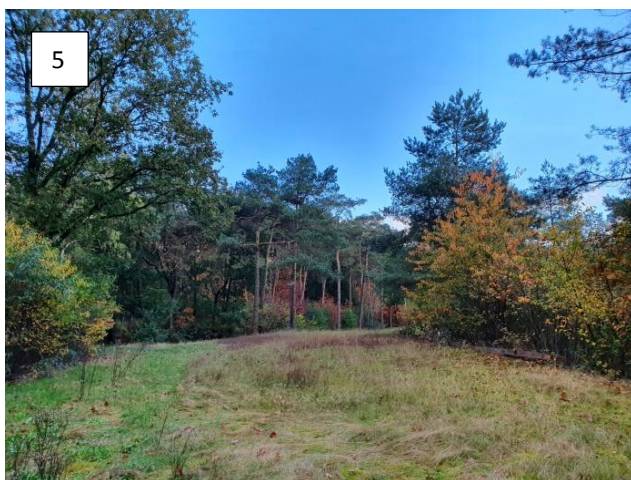
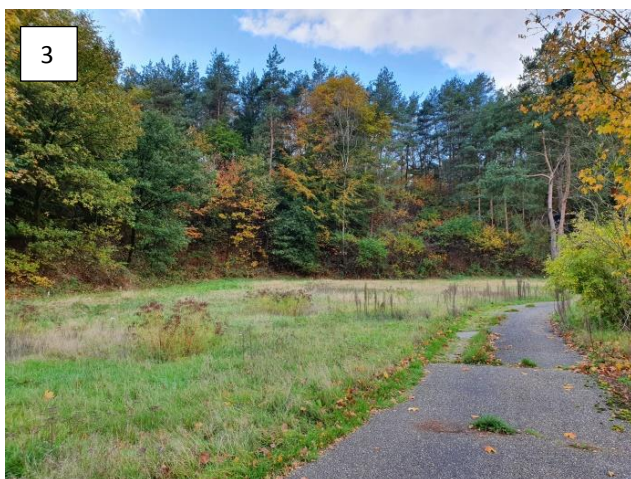
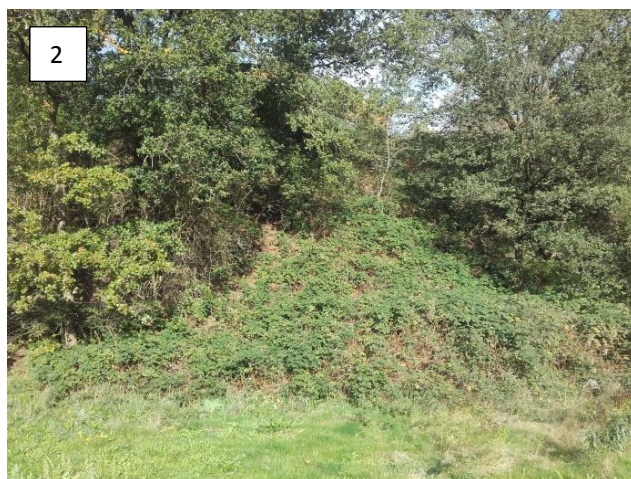
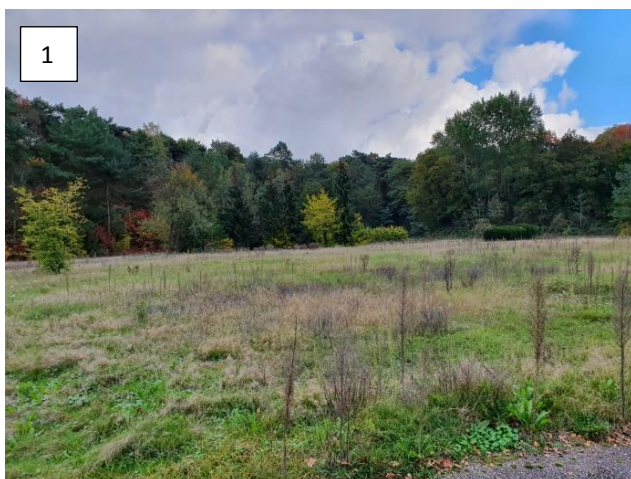
Foto's 1 tot en met 6 geven een indruk van het onderzoeksgebied De Braamhorst ten tijde van het veldbezoek op 28 oktober 2019, uitgevoerd door Natuurbalans en ecologen van gemeente Ede.



Figuur 1. Luchtfoto van het onderzoeksgebied De Braamhorst.



Figuur 2. Ligging en begrenzing van het onderzoeksgebied De Braamhorst, Zonneoordlaan 45 Ede.



Figuur 3. Foto's 1-6 (linksboven naar rechtsonder). Oostelijk deel van het centrale open terrein, kijkend naar het zuiden (foto 1). Detail van de begroeiing op zuid geëxponeerde helling aan de noordzijde van het centrale deel, bestaande uit bomen, opslag en braamstruweel (foto 2). Noordwesthoek van het centrale open terrein, kijkend richting het noorden (foto 3). Heuveltje met heidebegroeiing en dennen (foto 4). Plateau in het uiterste noorden van het gebied (foto 5). Deel van het open terrein in het westen van het gebied (foto 6).



Figuur 4. Inrichtingsplan voor de Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm.

### 3 INRICHTINGSPLAN

#### 3.1 GESCHIKTHEID EN POTENTIES VAN DE BRAAMHORST

Het oppervlak leefgebied dat op de Prins Mauritskazerne mogelijk verloren gaat door de ontwikkelingen aldaar bedraagt circa 3,5 hectare (gebaseerd op het meest recente natuuronderzoek op de kazerneterreinen, zie Van de Koppel & Van Hoof 2018). In De Braamhorst is ruime mogelijkheid voor habitatoptimalisatie om dit verlies aan leefgebied te compenseren.

Wanneer het totale gebied kan worden heringericht (waarbij de bossen aan de randen ongeroerd blijven), komen de nieuw te ontwikkelen oppervlaktes op onderstaande getallen uit. De totale oppervlakte komt uit op ongeveer 10 ha (Tabel 1). Dit is onder de aanname dat het inrichtingsplan volledig wordt uitgevoerd en daarbij een deel van het bos in het middendeel gekapt wordt om heide te ontwikkelen.

De stukken bos in de Braamhorst (en de omgeving) horen echter bij het Natura-2000 bosgebied de Veluwe. Wanneer er alleen delen heringericht kunnen worden die niet binnen de Natura-2000 richtlijnen is de totale beschikbare oppervlakte ongeveer 4,0 hectare. Dit gedeelte kan vrijwel volledig benut worden als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm.

Het inrichtingsplan (Figuur 4) voorziet in leefgebied voor zandhagedis (vooral heide, heischraal grasland en open zand) en hazelworm (met name open bos en struikvegetatie grenzend aan heide) (Tabel 2). Uit de literatuur zijn maximale dichtheden van meer dan 100 dieren per hectare bekend in optimale leefomstandigheden, voor zowel zandhagedis (Strijbosch & Creemers 1984) als hazelworm (Creemers et al 2007). Het gebied wordt daarmee geschikt voor ongeveer 400 zandhagedissen en 400 hazelwormen. Het Kennisdocument Zandhagedis geeft aan dat nieuw leefgebied tenminste 200-300 adulten moet kunnen huisvesten (BIJ12 2017). Hier kan dus zeker aan voldaan worden in de Braamhorst.

Daarnaast dient een nieuw leefgebied binnen 4 km van bestaande leefgebieden te liggen, waarbij er bij stapstenen (van minimaal 1 ha) een maximale onderlinge afstand van 2 km wordt gehanteerd volgens het kennisdocument (BIJ12 2017). De Braamhorst ligt op ongeveer 2 km afstand van bestaande populaties in het Wekeromse zand, het Lunterse Bos en de Ginkelse heide, en kan daarmee gerekend worden tot een grote metapopulatie.

Tabel 1. Oppervlaktes bestaande vegetatie.

| Vegetatietype | Totale oppervlakte(m <sup>2</sup> ) |
|---------------|-------------------------------------|
| Asfalt        | 7000                                |
| Bos           | 58300                               |
| Bos te kappen | 6500                                |
| Gras          | 27600                               |
| Haag          | 500                                 |
| Struik        | 1000                                |
| <b>Totaal</b> | <b>100900</b>                       |



Tabel 2. Nieuwe oppervlaktes van de verschillende vegetatietypen in het inrichtingsplan.

| Vegetatietype               | Totale oppervlakte(m²) |
|-----------------------------|------------------------|
| Gemengd open bos            | 53700                  |
| Gevarieerde struikvegetatie | 7600                   |
| Structuurrijke heide        | 30100                  |
| Heischraal grasland         | 3800                   |
| Open zandige plek           | 5700                   |
| <b>Totaal</b>               | <b>100900</b>          |

De verschillende vegetatietypes worden in de paragrafen § 3.2-3.5 verder toegelicht. Vervolgens wordt er per vlek in het plan aangegeven hoe het beoogde vegetatie type hier bereikt kan worden in paragraaf § 4.2-4.5.

### 3.2 GEMENGD OPEN BOS

Het bos in de Braamhorst beperkt zich momenteel voornamelijk tot de hoger gelegen terreindelen en de hellingen en het zuidelijk deel van de laagte. Het bestaat uit een gemengd droog 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
- de afwezigheid van structuurrijke bosranden

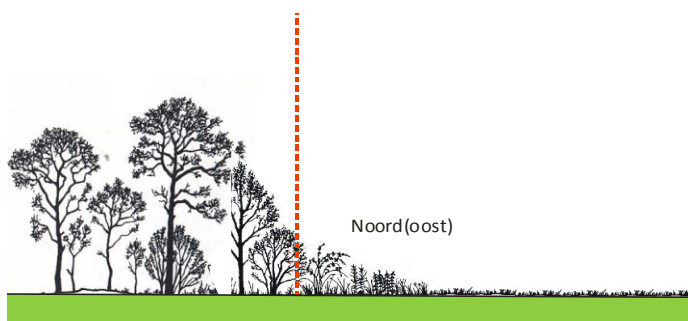
Daarmee is het bos op De Braamhorst in zijn huidige vorm nog niet erg geschikt als leefgebied voor beide soorten, met uitzondering van eventuele schuilplaatsen voor bijvoorbeeld overwintering (zie § 3.1). Het bos is echter weldegelijk geschikter te maken als leefgebied voor hazelworm en zandhagedis. De belangrijkste ingrepen die hiervoor nodig zijn, zijn de omvorming van overgangen van bos naar open terrein en het creëren van voldoende openheid en variatie.

In de huidige vorm zijn de bosranden zeer hard (foto 1, 3, 5, 6). 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 (§ 4.2) zijn dan ook gericht op het minder hard maken van de zuid-(zuid)westelijk geëxponeerde bosranden en hellingen. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** 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: geleidelijke bosrand



Figuur 5. Ongewenst (huidig) uiterlijk en gewenst uiterlijk van bosranden voor fauna.

Daarnaast zou de variatie en openheid van het bos verbeterd moeten worden. Momenteel is er sprake van weinig gelaagdheid en ondergroei. Door het selectief kappen van bomen zal er een grotere variatie in de natuurlijke gelaagdheid ontstaan, met een goed ontwikkelde kruid- en struiklaag, en her en der op open plekken in de kroonlaag zodat ook de bosbodem door de zon beschenen kan worden (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Dit is zeer gunstig voor met name hazelworm, die de variatie in vegetatie en bijbehorende insecten diversiteit kan benutten als voedselbron, en de open plekken kan benutten voor thermoregulatie. Daarnaast zullen er een aantal bomen geringd ipv gekapt moeten worden. Hierdoor zullen de klimaatomstandigheden evengoed verbeteren, maar zal ook de hoeveelheid staand dood hout in het bos toenemen, wat ten goede komt aan bijvoorbeeld zwarte specht en vleermuizen. Dit zijn maatregelen die al in het reguliere bosbeheer van de gemeente, gericht op ecologische kwaliteit, ingepast worden. Daarnaast zou ook de hoeveelheid dood hout in het bos en de struikvegetatie mogen toenemen, aangezien dit belangrijke schuilplaatsen vormen voor hazelworm en zandhagedis. Voorgesteld wordt dan ook om al het vrijkomend materiaal uit kap en verwijderen van opslag direct te verwerken in houtstapels, takkenrillen en -hopen (zie § 4.4). Hier profiteren niet alleen reptielen van, maar ook allerlei zoogdieren, broedvogels en insecten.



Figuur 6. Twee voorbeelden van gemend bos met open plekken langs paden als geschikt habitat voor hazelworm.

### 3.3 GEVARIEERDE STRUIKVEGETATIE

Zoals in § 3.1 aangegeven houden beide reptielensoorten van een open, gevarieerde vegetatie, zowel voor thermoregulatie als voor foerageren. De overgangen van het bos aan de randen van de Braamhorst naar het open centrale deel van het gebied moeten worden gevormd door een gevarieerde struik- en struweelvegetatie (Figuur 7).

Het gaat hierbij om opslag van eik en berk, maar met name om struiksoorten als lijsterbes, vuilboom, meidoorn, sleedoorn en braamstruweel die door hun bloei en vruchtzetting een grote variatie aan insecten aantrekken. Dit verbetert ook het leefgebied van veel insectensoorten zoals wilde bijen, dagvlinders en libellen. De hagedissen profiteren van het grotere voedselaanbod en de vegetatie biedt ze een variatie aan openheid en dekking.

Deze struikvegetatie als zoom tussen het bos en het open heidegebied is vooral van belang op de zuidelijke geëxponeerde bosranden en hellingen, vanwege het gunstige microklimaat. In de bosranden en op de taluds zijn reeds her en der braamstruwelen aanwezig (Figuur 3: foto 2). Door de zoom wat meer kronkelend te vormen is er ook in de minder optimale bosranden winst te behalen waar het gaat om het microklimaat.

De gewenste structuren zijn te bereiken door:

- gaten in de bosrand te kappen
- opgroei van struiken te stimuleren aan de buitenrand van het bestaande bos
- aanplanten van doelsoorten indien niet in de directe omgeving aanwezig om de ontwikkeling te versnellen



Figuur 7. Voorbeeld van een natuurlijke struikvegetatie met brem, braamstruweel en eikenopslag (hier vanuit een verruigd grasland).

### 3.4 STRUCTUURRIJKE HEIDE

Het belangrijkste habitat in Nederland voor zandhagedis wordt gevormd door structuurrijke heide, en de overgang van heide naar heischraal grasland en struikvegetatie (BIJ12 2017). Heidestruiken vormen een goed microklimaat: warm en droog. Daarnaast bieden ze in oudere vorm een goede structuur met schuilplaatsen en plekken om te foerageren (Figuur 8).



Figuur 8. Voorbeeld van natuurlijke overgang van structuurrijke heide naar bos.



Uit de beoordeling van de Braamhorst blijkt dat er goede potenties aanwezig zijn op het open terrein in het centrale deel van het gebied en op de verschillende plateaus rondom om dit habitat te ontwikkelen. De bodem is relatief arm, waardoor er ontwikkelingskansen liggen voor heide en heischraal grasland (zie Figuur 9). Bovendien is er een sterk reliëf aanwezig in de vorm van een grote lengte aan zuid- en (zuid)westelijk geëxponeerde hellingen.

Om het gebied optimaal te benutten zal er echter een uitbreiding van de open vegetatie moeten plaatsvinden door:

- het kappen van bos, met name op de hellingen. Dit verschaft de benodigde oppervlakte voor de te plaatsen dieren.
- Voor specifieke ingrepen per deel van het gebied, zie § 4.4.



Figuur 9. Bodemkaart Braamhorst. Geel: As - leemarm zand (stuifzand), Oranje: gY30 – leemarm zand, Donker oranje: Y21 – zwaklemig fijn zand, roze: Hd21 – zwaklemig fijn zand op grof zand. Grijs: bodemtype onbekend – gebiedsvreemde leeflaag op vuilstort.

---

### 3.5 HEISCHRAAL GRASLAND

Naast structuurrijke heide vormt heischraal grasland een belangrijk habitat voor zandhagedis en hazelworm, vooral in combinatie met oudere struikheide en open zand.

In de Braamhorst is het goed mogelijk om heischraal grasland te ontwikkelen. De bodem is relatief arm, waardoor er ontwikkelingskansen liggen voor heide en heischraal grasland. Bovendien is er een sterk reliëf aanwezig in de vorm van een grote lengte aan zuid- en (zuid)westelijk geëxponeerde hellingen.

Voor deze locaties zijn concrete aanbevelingen opgenomen in § 4.4.



Figuur 10. Voorbeeld van heischraal grasland grenzend aan oude structuurrijke heide.

### 3.6 OPEN ZANDIGE PLEKKEN

Zandhagedissen hebben voor de eiafzet kale, goed vergraafbare zandige plekken nodig die zonnig liggen en daarmee snel opwarmen (Figuur 11). Deze plekken bevinden zich op vlakke oppervlakken en niet te steile zuidhellingen, en zijn minimaal 1-2 m<sup>2</sup> 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 § 4.5).



Figuur 11. Voorbeeld van goede afwisseling van vegetatie en open zandige plekken.

---

## 4 HABITATOPTIMALISATIE IN DE BRAAMHORST

Uit het voorgaande hoofdstuk blijkt dat De Braamhorst in de huidige situatie in potentie geschikt is voor reptielen. Toegelicht is wat de verschillende vegetatietypen zijn die onderdeel uitmaken van een geschikt habitat voor zandhagedis en hazelworm.

In dit hoofdstuk wordt de omvorming van de huidige vegetatie naar de doelvegetatie nader toegelicht aan de hand van het vlekkenplan. Het gaat hier om een schetsontwerp met richtlijnen en aanbevelingen voor de inrichting. De preciezere uitwerking van de ingrepen vindt in overleg met gemeente Ede plaats in een later stadium. Voorliggend rapport kan daarmee als basis voor de inrichting van de Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm dienen.

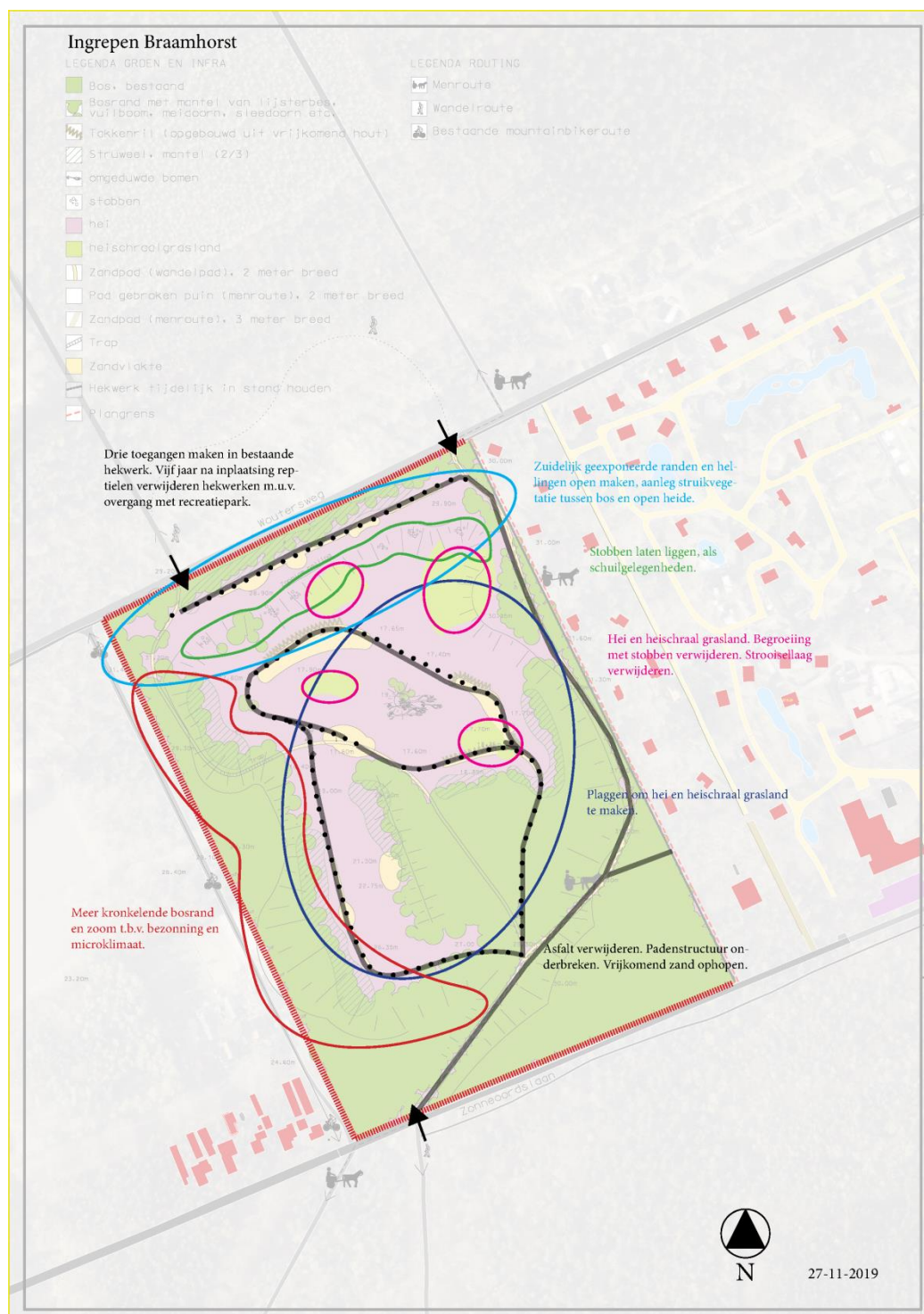
### 4.1 CONCRETE INGEPEN

Concrete ingrepen voor habitatoptimalisatie worden in het vervolg behandeld en zijn op kaart weergegeven in Figuur 12.

De maatregelen zijn onder te verdelen in:

- Helling aan noordkant open kappen, stobben en strooisellaag verwijderen en verwerken in rillen. Op andere hellingen de bosrand dunnen.
- Overgangen van bos naar open terrein minder hard maken door ontwikkeling van een structuurrijke mantel-zoomvegetatie. Hiertoe dienen bosranden grillig teruggezet te worden en op sommige plekken ontwikkeling van struweelvorming toegelaten te worden.
- De dennen van de heuvel in het centrale open terrein verwijderen om ontwikkeling van de reeds aanwezige heide te stimuleren.
- Gebiedsdelen in het open terrein die aansluiten op de hellingen optimaliseren door de vegetatie gevarieerder te maken, heide-ontwikkeling op gang te brengen en open zandige plekken te creëren. Concrete werkzaamheden hiervoor zijn het plaggen van de huidige vegetatie (grasmat) en het opbrengen van maaisel en/of plaggen van nabijgelegen heideterreinen. De afgehaalde graszoden kunnen worden verwerkt in lage wallen op het centrale deel gemengd met stronken van gekapte bomen om als schuilplaatsen en overwinteringsplaatsen te dienen.
- Asfaltpaden verwijderen en vrijkomende zandpaden handhaven als ruitpad, dan wel eiafzetplekken voor zandhagedis. Wanneer de recreatiedruk beperkt blijft zal waarschijnlijk actief beheer door kleinschalig plaggen noodzakelijk zijn voor het open houden van de zandige plekken.
- Al het vrijkomende hout wordt verwerkt in houtstapels, takkenrillen en -hopen op de hellingen, in het bos en open terrein, om een toename van het aantal schuilplekken voor reptielen, maar ook voor andere soorten, op korte termijn te realiseren.

In een later stadium zullen ook de beheermaatregelen, die noodzakelijk zijn voor het optimaliseren van de Braamhorst als leefgebied voor zandhagedis en hazelworm, uitgewerkt worden in een beheerplan.



Figuur 12. Ingrepen per deelgebiedje om tot de doelvegetatie te komen.

---

## **4.2 BOSOMVORMING**

Het bestaande bos langs de rand van de Braamhorst en in het zuidelijk deel van het centrale vlak, valt allemaal onder Natura 2000-regelgeving, wat als consequentie heeft dat er geen (grootschalige) kap gewenst is. Geadviseerd wordt wel om de uitheemse boomsoorten zoals Amerikaanse eik te verwijderen, om zodoende meer natuurlijke ontwikkeling een kans te geven. Daarnaast wordt geadviseerd om meer dood hout te laten liggen in het bos om te zorgen voor structuurverbetering van de bosbodem. Dit zijn echter ingrepen die goed in te passen zijn in regulier bosbeheer.

Langs het plateau in het zuidwesten van het gebied loopt een steil talud dat bebost is met gemengd bos. Vanwege de gunstige (zuid)westelijke expositie wordt geadviseerd in de onderrand van dit talud wat meer openheid te creëren door iets meer dan gebruikelijk te dunnen. Op die manier biedt dit mogelijkheden voor zandhagedis en hazelworm om te profiteren van de helling.

## **4.3 ONTWIKKELING GEVARIEERDE STRUIKVEGETATIE**

Een gevarieerde struikvegetatie als zoom tussen het bos en het open heidegebied is van belang om de harde bosrand geschikter te maken voor zandhagedis en hazelworm. Dit is vooral belangrijk op de zuidelijke geëxponeerde bosranden en hellingen, vanwege het gunstige microklimaat. In de bosranden en op de taluds zijn reeds her en der braamstruwelen aanwezig. Geadviseerd wordt dan ook om dit struweel te behouden op de plekken waar het reeds groeit. Door de zoom langs het bos wat meer kronkelend te vormen is er ook in de minder optimale bosranden winst te behalen waar het gaat om het microklimaat. Dit is te bereiken door enerzijds wat gaten in de bosrand te kappen, anderzijds wat opgroei van struiken te stimuleren aan de buitenrand van het bestaande bos. Het gaat hierbij om opslag van eik en berk, maar met name om struiksoorten als lijsterbes, vuilboom, meidoorn, sleedoorn en braamstruweel die door hun bloei en vruchtzetting een grote variatie aan insecten aantrekken. Dit verbetert ook het leefgebied van veel insectensoorten zoals wilde bijen, dagvlinders en libellen. Wanneer de doelsoorten niet in de directe omgeving aanwezig zijn kan ook aanplant overwogen worden om de ontwikkeling te versnellen.

Daarnaast is het voor de variatie in het gebied van belang dat er ook losstaande struiken behouden blijven / gestimuleerd dienen te worden.

## **4.4 ONTWIKKELING HEIDE EN HEISCHRAAL GRASLAND**

Het belangrijkste habitat in Nederland voor zandhagedis wordt gevormd door structuurrijke heide, en de overgang van heide naar heischraal grasland en struikvegetatie (BIJ12 2017). Het grootste deel van het gebied zal dan ook ingericht worden als heideterrein.

Het noordelijk talud is momenteel begroeid door bomen, met veel ondergroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik. Vanwege de zuidelijke expositie is dit klimatologische het beste deel van het gebied door maximale bezonning. Hier zal dan ook grotendeels struikheide vegetatie en deels heischraal grasland ontwikkeld moeten worden. Hiertoe dient vrijwel alle begroeiing (enkele solitaire zomereiken kunnen gespaard worden ten behoeve van de structuurvariatie) verwijderd te worden, inclusief stobben. Ook de strooisellaag dient te worden verwijderd, om kieming van struikheide en kruiden te stimuleren. Het vrijgekomen materiaal kan worden verwerkt in wallen verspreid in het gebied, om als schuilplaatsen te dienen in de tijd dat de heideplanten zich ontwikkelen. Daarnaast dienen de wallen ook als goede overwinteringsplaatsen. Op een aantal plaatsen bomen omduwen ipv te verwijderen, om op die manier aanvullend lokaal reliëf te creëren.



Om de ontwikkeling naar structuurrijke heide of heischraal grasland zo optimaal mogelijk te stimuleren, wordt plagsel of maaisel van een (soortenrijk) heideterrein aangebracht.

Op de vlakke delen van het terrein bestaat de vegetatie grotendeels uit een grasvegetatie. Voor het kiemen van heideplanten is open grond nodig, en hiertoe dient de vegetatie geplagd te worden. De plaggen kunnen samen met de boomstronken verwerkt worden in wallen verspreid in het terrein. Op een paar plekken kan de aanwezige grasvegetatie behouden blijven.

De ontwikkeling van structuurrijke heide kost tijd, en zal vermoedelijk minimaal 10 jaar kosten. Reptielen hebben deze structuurvariatie in vegetatie nodig als schuil-, foerageer- en overwinterplaatsen, ook in de vorm van verhogingen en overgangen in het terrein. Bij De Braamhorst zijn de natuurlijke hoogteverschillen al aanwezig, en schuilplaatsen brengen we aan in de vorm van wallen gevormd uit plaggen, strooisel en boomstobben, en omgetrokken bomen.

Ook de optimale ontwikkeling van rillen met houtstobben heeft tijd nodig. Van Delft en Struijk schrijven een termijn van 1 tot 5 jaar voor de ontwikkeling tot geschikt foerageergebied, tot er voldoende insecten aangetrokken zijn door het dode hout (van Delft & Struijk 2015). Ondertussen kan de heide zich ontwikkelen tot structuurrijke heide.



Figuur 13. Gebruik van boomstronken in een wal als schuilplaats voor zandhagedissen (op de foto langs een akker) (foto: wikimedia/WeeJeeVee).

#### 4.5 OMVORMING ASFALTPADEN TOT ZANDIGE STUKKEN

Momenteel loopt er een asfaltpad over het hele camping terrein, over alle taluds. Asphalt in een natuurgebied is niet gewenst. De asfaltlaag is slechts dun, en daaronder bevindt zich vergraafbaar zand. Geadviseerd wordt dan ook om het asfalt te verwijderen en het vrijkomende zandpad gedeeltelijk open te houden voor wandelaars, ruiters en voor zandhagedissen. Open zand is erg belangrijk voor zandhagedissen als eiafzet plek. Voorgeschreven wordt om 3 à 4 plekken met open zand van minimaal 1-2 m<sup>2</sup> te creëren.

---

Een groot deel van het zandpad dat vrijkomt door het verwijderen van het asfalt blijft open zand. In sommige delen van het terrein zal het pad verdwijnen, en om dit te compenseren dienen er extra plekken open zand als afzetplek voor eieren te dienen. Alleen in het zuidwesten van het terrein wordt een aanvullende plek geadviseerd onder langs het steile talud, omdat in die hoek het zandpad een groot deel van de dag in de schaduw van naastgelegen bos ligt, en daardoor onvoldoende opwarmt.

In de bestaande situatie loopt aan de westzijde van de Braamhorst (net buiten plangebied) een onverhard pad dat gebruikt wordt door (men)ruiters en mountainbikers. De wens is dit gebruik van elkaar te scheiden door het (men)ruiterpad over de Braamhorst te laten lopen.

Uit literatuur blijkt dat met name hazelwormen en eileggende zandhagedissen regelmatig worden doodgereden door mountainbikers (Jansen 2004). Het gaat hierbij met name om dieren die op de randen van de paden vertoeven. De verwachting is dat bij gebruik van menwagens het zelfde risico geldt.

Het is om die reden vereist dat het pad zo ver mogelijk van het noordelijk plateau, dat als belangrijkste zone wordt bestemd voor zandhagedissen, wordt gelegd. Dit is mogelijk door het bestaande pad te benutten dat van zuidwesthoek naar noordoosthoek loopt. Waarbij het bestaande pad in de noordoosthoek zoveel mogelijk tegen de oostelijke rand wordt gelegd. Daarnaast is het zaak dat het pad ongeschikt is voor hazelwormen. Hiervoor dient het pad aan beide zijden begrenst te worden met struiken om zonplekken te minimaliseren.



## 5 CONCLUSIE

### 5.1 COMPENSATIEMOGELIJKHEDEN LEEFGEBIED REPTIELEN

De voormalige camping De Braamhorst is in beeld als compensatiegebied voor zandhagedis en hazelworm, vanwege de beoogde ontwikkelingen in het leefgebied van beide soorten op het WFC-terrein te Ede.

In het voorliggende project De Braamhorst is een inrichtingsplan ontwikkeld om de huidige vegetatie van het gebied om te vormen naar optimaal leefgebied van beide soorten reptielen in De Braamhorst.

Uit het onderzoek komt naar voren dat De Braamhorst in zijn huidige vorm in potentie geschikt is als leefgebied voor hazelworm en zandhagedis. Er zijn voldoende kansen aanwezig voor habitatoptimalisatie. In deze rapportage is een 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 is een voor reptielen geschikt leefgebied te ontwikkelen die ruimte biedt voor een belangrijke duurzame populatie. Die tevens een aanvulling vormt op bestaande populaties in de nabije omgeving.

In de voorliggende rapportage is een voorstel gedaan voor habitatontwikkeling in De Braamhorst. De precieze uitwerking vindt in overleg met gemeente Ede plaats, in een latere fase. Voorliggend rapport dient als basis voor deze uitwerking. In het kader van de ontheffingsaanvraag wordt daarbij aangesloten bij de vereisten uit het Kennisdocument zandhagedis; in voorliggende rapportage is hier al zoveel mogelijk rekening mee gehouden.

Om slachtoffers bij hazelwormen te voorkomen en menwagens toe te laten op het ruiterspad door de Braamhorst moet het ruiterspad ongeschikt zijn als leefgebied. Hiervoor dient het pad langs de rand van de Braamhorst te lopen, en aan beide zijden begrensd met struiken om zonplekken op het pad te minimaliseren.

Het inrichten van het terrein volgens dit plan zal geen nadelige effecten op het bos binnen de Natura 2000-begrenzing hebben. De bosranden zullen gevarieerder worden, waar ook zwarte specht en wespandief van profiteren. Daarnaast wordt het bos verder intact gelaten. Doordat de Braamhorst getransformeerd wordt van camping naar natuurgebied, zal het terrein kunnen gaan fungeren als foerageergebied voor Natura 2000-soorten als zwarte specht en wespandief.

---

## 6 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.

Jansen, P.A.G., 2004. Schade en overlast door mountainbikers; Perceptie of realiteit? Stichting Probos, Wageningen

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

Van de Koppel, S. & P. van Hoof, 2018. Natuurtoets actualisatie 2018. Parklaan en kazerneterreinen Ede. Toetsing wet Natuurbescherming, onderdeel soortbescherming. Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen.

Van Delft, J.J.C.W. & R.P.J.H. Struijk, 2015. Translocatie van reptielen bij de verbreding rijksweg A12 (Ede – Grijsoord). Stichting RAVON, Nijmegen.