

o+bn

Kennisnetwerk OBN

**Eiken-Haagbeukenbos in
het Heuvelland – Kansrijke
herstellocaties middenbosbeheer**

Advies OBN Deskundigenteam Heuvellandschap



Eiken-Haagbeukenbos in het Heuvelland Kansrijke herstellocaties middenbosbeheer

Advies OBN Deskundigenteam Heuvellandschap

OBN-Deskundigenteam Heuvellandschap, 2020.

ir. F.F. van der Zee - Wageningen Environmental Research

dr. B.F. van Tooren - Vereniging Natuurmonumenten

dr. R. Bobbink - Onderzoekcentrum B-WARE

drs. H. van Buggenum - Waterschap Limburg

J. Dewyspelaere - Natuurpunt

dr. K. Vandekerkhove - INBO

J.T. Hermans - Natuurhistorisch Genootschap Limburg

drs. M. Korsten - Waterschap Limburg

F. Janssen - Vereniging Natuurmonumenten

dr. H. de Mars - Royal HaskoningDHV

ir. A. Ovaa - Stichting Het Limburgs Landschap

prof. dr. J. Schaminée - Wageningen Environmental Research

dr. ir. N.A.C. Smits - Wageningen Environmental Research

drs. ing. G. Verschoor - Provincie Limburg (red.)

prof. dr. ir. M.F. Wallis de Vries - De Vlinderstichting

F. van Westreenen - Staatsbosbeheer (red.)

© 2021 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren

Rapportnummer Advies OBN-25-HE
Driebergen, 2021

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van BIJ12 en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Wijze van citeren: OBN-DT Heuvellandschap, 2021. **Eiken-Haagbeukenbos in het Heuvelland. Kansrijke herstellocaties middenbosbeheer.** Advies OBN-25-HE. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VNBE), Driebergen.

Deze uitgave is online gepubliceerd op www.natuurkennis.nl

Samenstelling Deskundigenteam Heuvellandschap

Foto voorkant De soortenrijkste variant van het Eiken-Haagbeukenbos is rijk aan orchideeën en is gebonden aan steile hellingen met ondiep kalkgesteente. Fotografie: Guido Verschoor

Productie Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)
Adres: Princenhof Park 7, 3972 NG Driebergen
Telefoon: 0343-745250
E-mail: info@vbne.nl

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Adviesaanvraag	7
3. Eiken-haagbeukenbos in het Heuvelland: hakhoutbeheer en biodiversiteit	9
4. Herstelmaatregelen	13
4.1 Opties voor herstelbeheer	13
4.2 Monitoring	14
5. Voorkomen habitattype	15
6. Werkwijze	17
7. Prioritaire locaties per Natura 2000-gebied	21
7.1 Natura 2000-gebied Savelsbos	21
7.2 Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg	22
7.3 Natura 2000-gebied Geuldal	23
7.4 Natura 2000-gebied Kunderberg	29
7.5 Natura 2000-gebied Geleenbeekdal	30
8. Literatuur	31

1. Inleiding

De Zuid-Limburgse hellingbossen zijn van oudsher opvallend rijk aan bijzondere planten- en diersoorten. Eeuwenlang is het middenbosbeheer in de Zuid-Limburgse hellingbossen toegepast. Halverwege de twintigste eeuw is deze vorm van hakhoutbeheer in onbruik geraakt. Hiermee ging de rijke flora in deze bossen sterk achteruit. (Her)invoer van hakhout- of middenbosbeheer is onderwerp geweest van diverse studies van het OBN DT Heuvelland (o.a. Bobbink *et al.*, 2008; Hommel *et al.*, 2016) en als belangrijke PAS-herstelmaatregel naar voren gekomen. Het invoeren van een hakhout of een middenbosbeheer is echter arbeidsintensief, en niet op elke locatie praktisch toepassen. In het kader van het PAS-onderzoeksprogramma heeft de provincie Limburg aan het OBN-deskundigenteam Heuvelland advies gevraagd om de meest kansrijke herstellocaties in beeld brengen.



Figuur 1. Uitzicht op het Oombos, het grootste hakhout-/middenbos van Zuid-Limburg.

2. Adviesaanvraag

De huidige PAS-analyses en Natura 2000-plannen voorzien in een uitrol van het recente beproefde hooghoutbeheer naar andere locaties binnen het huidige voorkomen en potentiële locaties van het Eiken-Haagbeukenbos binnen de Zuid-Limburgse Natura 2000-gebieden (PROVINCIE LIMBURG, 2017a-g). Bij het ongelijkvormig hooghoutbeheer gaat het om het invoeren van een kapcyclus waarbij in elke kapronde een bepaald percentage van de bomen gekapt wordt en meerdere leeftijdsgroepen ontstaan. De nog onzekere ontwikkelingen op enkele proeflocaties maken duidelijk dat het te vroeg is om deze methodiek grootschalig in te zetten (zie hoofdstuk 4). Om toch gerichte maatregelen in deze bossen te nemen, blijft momenteel het hakhout-/middenbosbeheer (conform de PAS-herstelstrategie voor H9160B) als een belangrijke strategie over.



Figuur 2. Rood peperboompje, een soort die verdwijnt bij het te donker worden van het bos.

Om gericht te werk te gaan is het wenselijk de meest kansrijke percelen (vanuit ecologie en praktijk) in de Natura 2000-gebieden in beeld te hebben. De meest kansrijke locaties betreffen de ecologisch meest waardevolle, kenmerkende locaties voor het habitatype (de orchideeënrijke variant), waar de natuurwaarden het meest gebaat zullen zijn bij het herinvoeren van het hakhout-/middenbosbeheer. Hier kan met prioriteit worden begonnen met instellen van dit beheer, indien op deze percelen nu nog geen hakhout-/middenbosbeheer of ongelijkvormig hooghoutbeheer wordt uitgevoerd. Goede resultaten zijn in ieder geval te verwachten op de ondiepe kalkbodems.

Deze adviesaanvraag aan het OBN-deskundigenteam Heuvelland betreft het in beeld brengen en prioriteren van de meest kansrijke (potentiële) herstellocaties met Eiken-Haagbeukenbos (H9160B) binnen Natura 2000-gebieden in Zuid-Limburg op basis van ecologische informatie van kenmerkende en typische soorten van het habitatype.

In overleg met de terreinbeherende organisaties vertegenwoordigd binnen het DT-Heuvelland is vervolgens bepaald welke percelen vanuit praktisch oogpunt en duurzaam beheer in aanmerking komen en nog geen dergelijk herstelbeheer kennen.

3. Eiken-haagbeukenbos in het Heuvelland: hakhoutbeheer en biodiversiteit

Hellingbossen van het habitatype Eiken-haagbeukenbos (H9160B) vormen een belangrijk habitatype in de Natura 2000-gebieden in Zuid-Limburg en Nederland. Ze zijn soortenrijk en hebben een hoge natuurwaarde; ooit waren ze onderdeel van eeuwenoud cultuurlandschap door het gebruik als hakhout- of middenbos. De meeste natuurwaarde vertegenwoordigen de locaties met de orchideeënrijke variant behorend tot de soortenrijkere subassociaties van het Eiken-Haagbeukenbos (STELLARIO-CARPINETUM) en de soortenrijke vervangingsgemeenschappen die behoren tot de Associatie van Hazelaar en Purperorchis (ORCHIO-CORNETUM), die eveneens tot het habitatype worden gerekend. Ze komen voor op hellingen waar kalk ondiep in de bodem zit (HOMMEL *et al.*, 2012). Bijzondere voorbeelden zijn te vinden nabij Oud-Valkenburg (Oombos, Schaelsbergerbos).



Figuur 3. Uitzicht op het hellingbos Schaelsbergerbos, met links een gedeelte open bos waar recent middenbosbeheer is uitgevoerd.

De Zuid-Limburgse hellingbossen zijn van oudsher opvallend rijk aan bijzondere planten- en diersoorten, en bij velen bekend om hun uitbundige voorjaarsflora. Het gaat hierbij zowel om bossoorten als om soorten van bosranden en kapvlakten (HOMMEL *et al.*, 2017, 2019). Eeuwenlang is middenbosbeheer in de Zuid-Limburgse hellingbossen toegepast. Halverwege de twintigste eeuw is deze vorm van hakhoutbeheer echter in onbruik geraakt. Hiermee ging ook de rijke flora in deze bossen sterk achteruit. Het onderzoek van EICHHORN & EICHHORN (2007) laat zien dat middenbosbeheer leidt tot behoud en herstel van de karakteristieke flora. De onderzochte hellingbossen zijn de meest soortenrijke van Zuid-Limburg. Van de inheemse boom- en struiksoorten kunnen licht minnende en halfschaduwsoorten profiteren van hakhoutbeheer, doordat ze makkelijk kunnen kiemen, verjongen of uitbreiden (KINDS, 2003).

Van belang is dat wel rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van bestaande, waardevolle en karakteristieke autochtone bomen en struiken, die genetisch het meest zijn aangepast aan de Limburgse hellingbossen (VAN KEMENADE & MAES, 2019).



Figuur 4. *Mannetjeorchis*, een soort van lichte bosstandplaatsen.

Ook naar de effecten van herstel van het hakhoutbeheer op fauna is veel onderzoek verricht. Een eerste verkenning via OBN-onderzoek op dag- en nachtvlinders in het Oombos en het Schaelsbergerbos bij Schin op Geul leverden positieve resultaten op (WALLIS DE VRIES & PRICK, 2012; WALLIS DE VRIES *et al.*, 2013). Ook uit studie in Engeland komt naar voren dat het creëren van een half open structuur door kleinschalige houtkap, gunstig is voor veel dagvlinders en nachtvlinders (o.a. WARREN & THOMAS, 1992). Vooral voor minder mobiele soorten moet men de successiestadia van hakhout in een kleinschalig mozaïek proberen te ontwikkelen door verschillende kapcycli te spreiden in ruimte en tijd (GORISSEN, 2001). GREATOREX-DAVIES & MARRS (1992) geven aan dat bepaalde soorten wantsen en kevers door het ontbreken van kapcycli in Engeland achteruit zijn gegaan. Een groot knelpunt is het verlies aan terreinheterogeniteit. Dit is zowel van belang voor ongewervelden als hun predatoren, waaronder vogels, vleermuizen en zoogdieren. Een kleinschalig mozaïek van habitats (afwisseling van open plekken en gesloten bos) levert de benodigde variatie in structuur, voedselbronnen (nectar, vruchten, dood hout) en microklimaat (BOBBINK *et al.*, 2008; GREATOREX-DAVIES & MARRS 1992; GURNELL *et al.*, 1992). De eerste jaren na de kap worden gekenmerkt door een grote diversiteit en een groot aantal ongewervelden. Zo is gebleken dat de insectenfauna opvallend rijker is in hakhout dan in snelgroeiende bostypen. Stobben zijn geschikte microhabitats voor zowel vliegend hert als voor zeldzame boktorren, maar ook amfibieën, reptielen en zoogdieren zoals eikel- en hazelmuis houden er hun winterslaap (KINDS, 2003; GURNELL *et al.*, 1992). In Zuid-Limburg zit binnen het Natura 2000-gebied Geuldal een grote populatie Vliegend hert juist in het hakhoutperceel van de Schaelsberg. Voor vogels blijkt de vegetatiestructuur ook van belang. Karakteristiek is de snelle opeenvolging van soorten en de grote schommelingen in dichtheden overeenkomstig de snelle veranderingen in de vegetatie. Echte struweelsoorten verschijnen 2 jaar na het afzetten van het hakhout. Actief beheerd hakhout kan niet alleen de vestiging van zangers bevorderen, maar vergroot tevens de vestigingskansen van soorten als boompieper, geelgors en eventueel zomertortel. In Engeland werd een duidelijke correlatie aangetoond tussen het voorkomen van nachtegaal en hakhoutbeheer (KINDS, 2003).

Ook de achteruitgang van deze broedvogel in Zuid-Limburg wordt naast andere factoren mede gerelateerd aan het staken van het hakhoutbeheer (HUSTINGS *et al.*, 2007). Voor de mycoflora is de maatregel minder eenduidig. Het belangrijkste knelpunt in de hellingbossen is de negatieve invloed van (hakhout)beheer op de rijkdom aan strooisel afbrekende soorten van kalkrijk bos en in het bijzonder de parasolzwammen en aardsterren. Belangrijke factor hierbij is dat na de kap de plekken met veel afbrekend strooisel snel gekoloniseerd worden door bramen, bosrank en dergelijke (BOBBINK *et al.*, 2008).



Figuur 5. Overstaanders met jonge staken van hakhoutstoven in het Oombos.

In zijn algemeenheid kan gezegd worden dat hakhoutbeheer zeer gunstig kan zijn voor de biodiversiteit, mits de juiste lengte van de kapcycli en de juiste schaal van kappen worden toegepast. Veel soorten hebben baat bij hakhoutbeheer. Het rouleren van percelen die worden gekapt zorgt voor variatie in ruimte en in tijd, zodat er altijd percelen zijn die veel lichtinval hebben en altijd percelen die minder lichtinval hebben en al schaduwrijker zijn geworden. Zodoende wordt er aan zowel schaduw-minnende als zon-minnende soorten gedacht, waardoor de biodiversiteit (weer) kan toenemen (BROERE, 2010). Aan de andere kant kan kleinschalige houtkap ook tot een afname leiden in de talrijkheid van zeldzame en typische soorten voor oudere bossen met veel schaduw. Daarom is het van belang dat naast hakhout- en middenbos ook voldoende oud bos tot ontwikkeling kan komen en het beheer gericht in te zetten.



Figuur 6. Het Wit bosvogeltje is recent weer opgedoken in hakhoutbossen.

De Eiken-Haagbeukenbossen in het Heuvelland zijn sterk aan verandering onderhevig. Twee oorzaken voeren hierin de boventoon: een te hoge stikstofdepositie en het feit dat de historische benutting als brandhout is weggefallen, het hakhoutbeheer daardoor duur is en nog slechts plaatselijk in het Heuvelland wordt toegepast (HOMMEL *et al.*, 2016). Door het ontbreken van het vroegere beheer, wordt het bos donkerder en eenvormiger, is er minder bodemroering en meer strooiselophoping. De bossen bevinden zich in een overgangsfase van hakhoutbos naar een meer natuurlijk, opgaand loofbos zonder verstoring door beheer. Op de lange termijn biedt dit kansen voor een gevarieerder en dynamischer bos, indien opgaande oude bomen sterven en er weer gaten voor lichtminnende soorten ontstaan. Echter, in de tussentijd zijn de lichtminnende en thermofiele planten- en diersoorten (vlinders) al verdwenen of dreigt dit te gebeuren (BOBBINK *et al.*, 2008). Het effect is verarming van vooral de floristische samenstelling en rijkdom aan typische soorten van met name de vanouds soortenrijkere subassociaties van het Eiken-Haagbeukenbos (STELLARIO-CARPINETUM) en de soortenrijke vervangingsgemeenschappen die behoren tot de Associatie van Hazelaar en Purperorchis (ORCHIO-CORNETUM), die eveneens tot het habitattype worden gerekend.

4. Herstelmaatregelen

4.1 Opties voor herstelbeheer

Opties voor herstelbeheer zijn in beginsel:

1. niets doen en afwachten welke veranderingen er gaan optreden;
2. een alternatief beheer opzetten in de vorm van het ongelijkvormig hooghoutbeheer, zoals recent opgezet en basaal onderzocht in OBN-kader (HOMMEL *et al.*, 2016; 2019);
3. het opnieuw instellen van het traditionele hakhout-/middenbosbeheer.

Op basis van de huidige kennis levert niets doen een verdere verarming op van soortenrijke gemeenschappen van het habitatype en is dus vanuit Natura 2000 optiek gezien niet gewenst. De andere vorm van herstelbeheer, ongelijkvormig hooghoutbeheer (optie 2), moet niet verward worden met het hakhout-/middenbosbeheer (optie 3). Er is recent OBN-onderzoek naar deze vorm van beheer gestart en de eerste proefgebieden van enkele jaren oud liggen in het Eyser- en Wijlrebos. Bij het ongelijkvormig hooghoutbeheer gaat het om het invoeren van een kapcyclus waarbij in elke kapronde een bepaald percentage van de bomen gekapt wordt en meerdere leeftijdsgroepen ontstaan. Op die manier blijft er te allen tijde een ijl scherm van opgaande bomen aanwezig, komt er voldoende licht op de bosbodem, wordt van tijd tot tijd de bodem oppervlakkig geroerd en krijgen soorten geen kans zich dominant te ontwikkelen.



Figuur 7. Bosperceel net na het uitvoeren van een nieuwe kapcyclus.

De omvorming naar ongelijkvormig hooghout lijkt in Zuid-Limburg goed mogelijk, maar het vergt nog wel decennia voordat de gewenste diameterverdeling bereikt is. Bosontwikkeling is immers een kwestie van jaren. Het is dus een proces van lange duur, waarvan de meerwaarde stijgt wanneer het op landschapsschaal kleinschalig wordt doorgevoerd, omdat dan een mozaïek van verschillende stadia ontstaat. De ontwikkelingen op verschillende soortgroepen laten zich nog niet eenduidig plaatsen, daarvoor is de proef te kort geleden uitgevoerd.

De monitoring laat in ieder geval nu nog geen eenduidig positief beeld zien. Experimenten met het verwijderen van woekerende braam in de huidige proefvlakken laten zien dat dit een effectieve aanvullende maatregel kan zijn om hun dominantie te doorbreken. Inmiddels is ook duidelijk dat het percentage uit te kappen bomen niet te groot moet zijn en dat met aanplant van jonge bomen de gewenste ontwikkeling beter op gang gebracht wordt (Hommel et al., 2019; Wallis de Vries & Van Deijk, 2020).

Net als hakhout- en middenbosbeheer (optie 3) lijkt het instellen van deze vorm van bosbeheer vooral goed uit te vallen voor kapvlaktesoorten op zeer ondiepe kalkbodems waaronder orchideeën (onderdeel van het habitatype). Ook hier was een lange periode van zorgvuldig beheer nodig voordat de werkelijke voordelen van het beheer zich aftekenden. Al met al pakken beide methoden (opties 2 en 3) met name goed uit op hellingen met ondiepe kalkbodems, waarbij de tweede methode de bosplanten lijken te stimuleren en de derde methode (hakhout/middenbos) vooral de lichtminnende soorten (orchideeën) bevordert (HOMMEL *et al.*, 2010; 2016; 2019).

4.2 Monitoring

Het verdient aanbeveling om de OBN-proeven met het ongelijkvormig hooghoutbeheer (optie 2) ook op lange termijn goed te blijven volgen. Bosomvorming naar ongelijkvormig hooghout is een proces van lange duur (Hommel *et al.*, 2019). Ook als percelen in hakhout-/middenbosbeheer (optie 3) worden genomen is het zinvol vooraf een goede nulmeting uit te voeren en de ontwikkelingen te gaan volgen. Op deze manier kunnen de effecten van de herstelmaatregelen goed gevolgd worden en met elkaar worden vergeleken, zodat ze naar de toekomst toe effectiever kunnen worden ingezet en indien nodig kan worden bijgestuurd. Hiermee kunnen ook de gevolgen van essentaksterfte en roetschorsziekte systematisch in de gaten worden gehouden en kan er op worden ingespeeld.

5. Voorkomen habitatype

Het habitatype Eiken-Haagbeukenbos (H9160B) komt voor in acht Natura 2000-gebieden: Bemelerberg & Schiepersberg, Bunder- en Elslooërbos, Geleenbeekdal, Geuldal, Kunderberg, Noorbeemden & Hoogbos, Savelsbos en Sint Pietersberg & Jekerdal (PROVINCIE LIMBURG, 2017a-g).

Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen zijn in de meeste Natura 2000-gebieden in het Heuvelland vooral gericht op het behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van het Eiken-Haagbeukenbos (Heuvelland), zie de tabel hieronder:

Natura 2000-gebied	Instandhoudingsdoelstelling	
	Oppervlakte	Kwaliteit
Bemelerberg & Schiepersberg	=	=
Bunder- en Elslooërbos	=	>
Geleenbeekdal	=	>
Geuldal	=	>
Kunderberg	=	=
Noorbeemden & Hoogbos	>	>
Savelsbos	=	>
Sint-Pietersberg & Jekerdal	=	=



Figuur 8. Slanke sleutelbloem is een van de eerst bloeiende planten.

6. Werkwijze

Potentieel succesvolle locaties kunnen in beeld worden gebracht door de volgende gegevens te combineren:

- habitatkaarten geven aan waar het Eiken-Haagbeukenbos als habitattype momenteel aanwezig is;
- bodem- en hoogtekaarten geven inzicht in het voorkomen van ondiepe kalkbodems en steile hellingen;
- met NDFF-verspreidingsgegevens kunnen locaties met groeiplaatsen van typische en kenmerkende soorten van het habitattype gelokaliseerd worden;
- gebiedskennis van de deskundigen van het OBN-team Heuvelland;
- het gaat om voormalige hakhout- en middenbospercelen die door middel van dit beheer als habitattypen zijn te herstellen (kwaliteitsverbetering) dan wel in huidige staat moeten worden behouden (behoud oppervlakte en kwaliteit).

Voor het in beeld brengen zijn de volgende analysestappen doorlopen.

1. Eiken-Haagbeukenbos

Allereerst is gekeken naar het voorkomen van het habitattype Eiken-Haagbeukenbos (H9160B) binnen de Natura 2000-gebieden van het Heuvelland. Hiervoor is de habitattypenkaart gebruikt zoals die is vastgesteld en de laatst vastgestelde PAS-gebiedsanalyses voor de acht genoemde Natura 2000-gebieden.

2. Verspreiding bodemtype

De meeste natuurwaarde vertegenwoordigen de locaties met de orchideeënrijke variant van deze bossen. Ze komen voor op hellingen waar kalk ondiep in de bodem zit. Daarom zijn de volgende bodemtypen geselecteerd.

- KM Ondiep kalksteen
- AHk Kalksteenhellinggronden
- Ahc Löss-, terras- en kalksteenhellingen

Het laatste bodemtype betreft een samengestelde eenheid, maar geeft wel aan waar hellingen liggen waar kalk nabij de oppervlakte ligt en geschikt kunnen zijn voor de soortenrijke vorm van het Eiken-Haagbeukenbos. Dit geldt in minder mate ook voor overige hellinggronden (AH) met de hellingenklassen vrij steil 16-25% (E) of steiler zijn (F). Op deze hellingen kan plaatselijk nog kalk aan of nabij de oppervlakte komen, of de condities of wegens andere omstandigheden (vocht, kalkrijke löss) geschikt zijn voor het habitattype. Het betreft de volgende typen:

- AHa Glauconiethellinggronden
- AHl Löss- en terrashellinggronden
- AHs Vuursteenhellinggronden
- AHv Terras-, tertiair-, kalksteen- en veenhellinggronden

Meestal betreft het overigens niet de soortenrijke typen waar in dit rapport naar gezocht is.

De aanwezigheid van de eerste drie genoemde bodemtypen zegt ook iets over het potentieel voorkomen van het habitattype, daar waar deze binnen het Natura 2000-gebieden niet als zodanig op kaart staan.



Figuur 9. Lichte plek in een boslocatie met Wilde akelei.

3. Verspreiding kenmerkende soorten

Er is een selectie gemaakt van voor hakhoutbeheer kenmerkende plantensoorten omdat deze voor een belangrijk deel de natuurwaarden van de voormalige hakhoutbossen bepalen, maar ze zijn ook belangrijk voor de prioritering. Immers op de locaties waar deze soorten, soms kwijnend, nog voorkomen is ingrijpen in het bos het meest urgent en juist hier kunnen met het invoeren van hakhoutbeheer de beste resultaten worden geboekt. De aanwezigheid van deze soorten zegt ook iets over het potentieel voorkomen van het habitattype, daar waar deze binnen het Natura 2000-gebieden niet als zodanig op kaart staan.

Om te komen tot een selectie van soorten zijn in eerste instantie de typische soorten opgenomen uit het profielendocument voor Eiken-Haagbeukenbossen (Heuvelland) (Ministerie van LNV, 2009). Typische soorten worden gebruikt bij het beoordelen van de staat van in standhouding van (kwaliteit) van het (sub)habittatype. Aanvullend is gekeken naar karakteristieke plantensoorten van de Associatie van Hazelaar (37Ac5) en Eiken-Haagbeukenbos (43Ab1). Beide vegetatietypen zijn bepalend voor de aanwezigheid van het habitattype en indiceren een goede kwaliteit. Aan de hand van literatuur (Bal *et al.*, 2001; Hommel *et al.*, 2017) en naar eigen inzichten zijn enkele soorten aan de lijst toegevoegd. Aanvullend is gekeken naar de Rode Lijst-status van de soorten en de verspreiding in Zuid-Limburg. Een aantal soorten is afgevallen omdat de verspreidingsgegevens van deze soorten niet voldoende betrouwbaar zijn, omdat ze veel zijn aangeplant (bomen/struiken) of meer indicatief zijn voor andere milieus. Soorten die al langere tijd verdwenen zijn uit de Haagbeukenbossen zijn niet meegenomen: wel opgenomen zijn de soorten die in de periode na 1998 in Zuid-Limburg in aanwezig zijn op basis van de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna.

4. Prioritering kenmerkende soorten

Aan de op bovenstaande wijze geselecteerde soorten zijn punten toegekend. Hierbij is gekeken naar de Rode lijst van Vaatplanten (Sparrius *et al.*, 2012). Op basis van de zeldzaamheidsklassen en Rode lijstcategorie zijn punten aan de individuele soorten toegekend. Hoe zeldzamer en meer bedreigd de plant hoe hoger de score van die plant. Op basis van expert judgment is een aantal soorten net iets lager of hoger gewaardeerd omdat ze erg beperkt in Zuid-Limburg voorkomen of achteruitgaan, omdat ze duidelijk profiteren van een middenbosbeheer of omdat ze een bredere

ecologische amplitude hebben. Aan de hand van verspreidingsgegevens (bron: verspreidingsatlas.nl) is daarbij ook gekeken naar de mate van exclusiviteit voor deze soorten in Zuid-Limburgse hellingbossen. Elke soort heeft op deze wijze een cijfer van maximaal 10 punten gekregen. De verspreidingsgegevens van de soorten en waarderingscijfer zijn GIS-matig in beeld gebracht. Op basis daarvan is een eerste selectie van gebieden gemaakt, waarbij die gebieden zijn geselecteerd met de concentratie aan soorten met een hoge score (veelal met 10 of 8 punten).

De soortenlijst met kenmerkende soorten is als volgt samengesteld:

- *10 punten*: Bleek bosvogeltje; Mannetjesorchis; Purperorchis; Ruwe dravik; Vingerzegge; Vliegenorchis; Vogelnestje; Zwartblauwe rapunzel.
- *8 punten*: Bergnachtorchis; Bosdravik; Christoffelkruid; Fraai hertshooi; Geelgroene wespenorchis; Gele monnikskap; Gulden boterbloem; Heelkruid; Rood peperboompje; Wolfskers.
- *6 punten*: Amandelwolfsmelk; Bochtig havikskruid; Bosroos; Eenbes; Eenbloemig parelgras; Muurhavikskruid; Prachtklokje; Rode kamperfoelie; Ruig hertshooi; Wilde akelei.
- *4 punten*: Aardbeiganzerik; Bleke zegge; Bosereprijs; Brede eikvaren; Donkersporig bosviooltje; Echte guldenroede; Gele anemoon; Grote keverorchis; Slanke sleutelbloem; Stijve naaldvaren; Zachte naaldvaren; Zuurbes.
- *2 punten*: Bleeksporig bosviooltje; Bosgierstgras; Bosvergeet-mij-nietje; Boszegge (2); Gele dovenetel (subsp. *galeobdolon*); Heggenvogelmuur; Kleine maagdenpalm; Ruig klokje.



Figuur 10. *Purperorchis* een soort die volop de aandacht trekt van vele bezoekers.

5. Hakhoutbeheer reeds in subsidiepakket

Er is gezocht naar geschikte herstellocaties buiten het huidige areaal aan hakhout/middenbos beheer. Dit is bepaald aan de hand van de beheertypekaart SNL (2019), waarbij gekeken is naar de beheerpakketten Droog hakhout (N17.02)/Vochtig en hellinghakhout (N17.06).

6. Bosreservaten

De bosreservaten Schone Grub, Bunderbos en Vijlnerbos zijn buiten beschouwing gelaten. Hier vindt geen bosbeheer plaats om onderzoek naar bosontwikkeling bij het ontbreken van beheer te kunnen volgen (Programma Bosreservaten).

7. Selectie gebieden

Vervolgens zijn de verspreidingsgegevens van de kenmerkende soorten en hun score visueel gemaakt in GIS en is handmatig een selectie gemaakt van prioritaire percelen.

De selectie is gemaakt op basis van:

- het voorkomen van concentraties van de hierboven genoemde soorten met tevens de aanwezigheid van soorten met een hoge waardering binnen de Natura 2000-gebieden in het Heuvelland.
- aanwijzing als habitatype H9160B op de habitatypekaarten.
- praktische uitvoerbaarheid.

Op onderstaande kaarten staan de gebieden aangegeven als toplocaties voor soorten van het middenbos. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de prioritaire en overige locaties. De prioritaire locaties bevatten hogere concentraties en een breed soortenspectrum van hoog scorende soorten die profiteren van dit beheer. De overige locaties zijn om diverse redenen afgevallen, zoals uitvoeringstechnische redenen of omdat het palet aan soorten beter kan profiteren van direct op de soort gerichte maatregelen. Bij dit laatste bedoelen we dat op die locaties wordt aanbevolen om een gerichte ingreep te laten plaatsvinden, waarvan de ter plekke aanwezige soort kan profiteren. Het wil overigens niet zeggen dat buiten de prioritaire locaties de natuurwaarden niet kunnen profiteren van een hakhout-/middenbosbeheer dan wel van ongelijkvormig hooghoutbeheer. Er zijn immers alleen die locaties geselecteerd waar een grote concentratie middenbossoorten voorkomen. Daarnaast staan de locaties indicatief aangegeven en niet op perceelniveau omdat het instellen van dit beheer maatwerk is en de precieze locaties en precieze vorm van beheer eerst zorgvuldig in het terrein moeten worden uitgezet, waarbij uiteraard ook rekening gehouden dient te worden met andere aanwezige waarden.

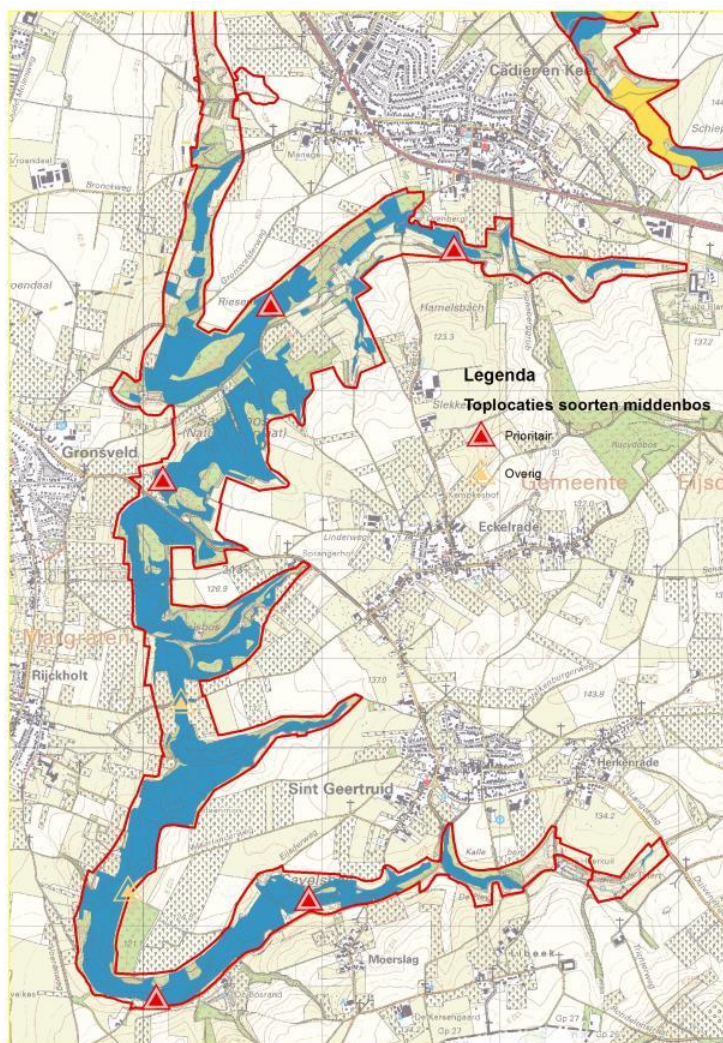
7. Prioritaire locaties per Natura 2000-gebied

7.1 Natura 2000-gebied Savelsbos

In het Savelsbos liggen diverse kansrijke concentratiegebieden van soorten die profiteren van middenbos. Hierbij is de omgeving van de Maaslandweg niet opgenomen als prioritair gebied omdat het hier gaat om met name een grote groeiplaats van de Zwartblauwe rapunzel. Het lijkt zinnvoller om hier een proeflocatie op te starten waar soortgerichte maatregelen worden beproefd en geëvalueerd. Daarnaast is de omgeving van de Vuursteenmijn niet opgenomen omdat hier al een hakhoutbeheer wordt uitgevoerd, en de omgeving wordt gezien als waardevol autochtoon lindebos. De Schone grub is bosreservaat.

Blijven over de volgende locaties:

- de zuidrand Savelsbos (Eijsdenerbos) met name daar waar steilranden en steile hellingen aanwezig zijn aansluitend op het huidige hakhoutbeheer.
- Bosrand Trichterberg/Eckelraderweg ten noordoosten van de boswachterswoning,
- Riesenberg: verspreid enkele bospercelen langs de Dorrenweg.
- Örenberg: steilrand.



Figuur 11. Prioritaire locaties Savelsbos. De blauwe vlakken betreft het habitattypen Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).

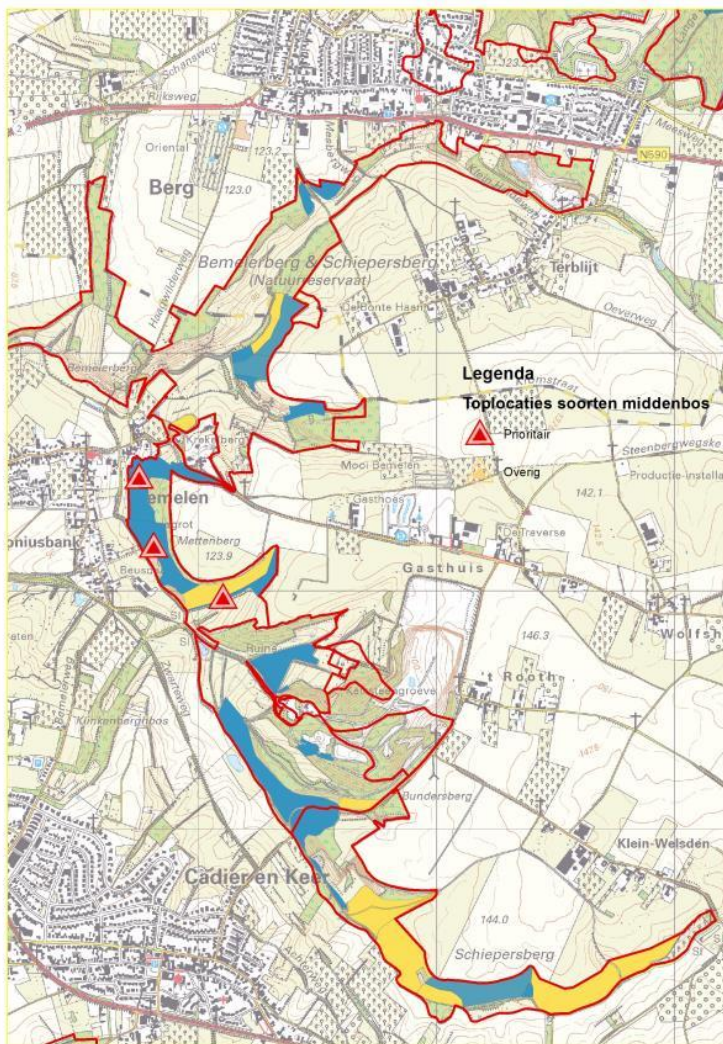
7.2 Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg

Op de Bemelerberg & Schiepersberg komt met name de omgeving van de Mettenberg naar voren als gebied met plaatselijk grote concentratie van de geselecteerde soorten.

Hier komen de volgende prioritaire locaties voor middenbosbeheer voor:

- Mettenberg Noord
- Mettenberg Midden
- Mettenberg Zuid

Omdat er in het gebied maatregelen voor herstel van de kalkhellingen zijn uitgevoerd, is het aan te bevelen om bij de bepaling van locaties voor hakhoutbeheer te kijken naar positieve ontwikkelingen die al waarneembaar zijn in relatie tot bosrandplanten.



Figuur 12. Prioritaire locaties op de Bemelerberg & Schiepersberg. De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos, de gele vlakken betreft zoekgebied (ZGBH9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).

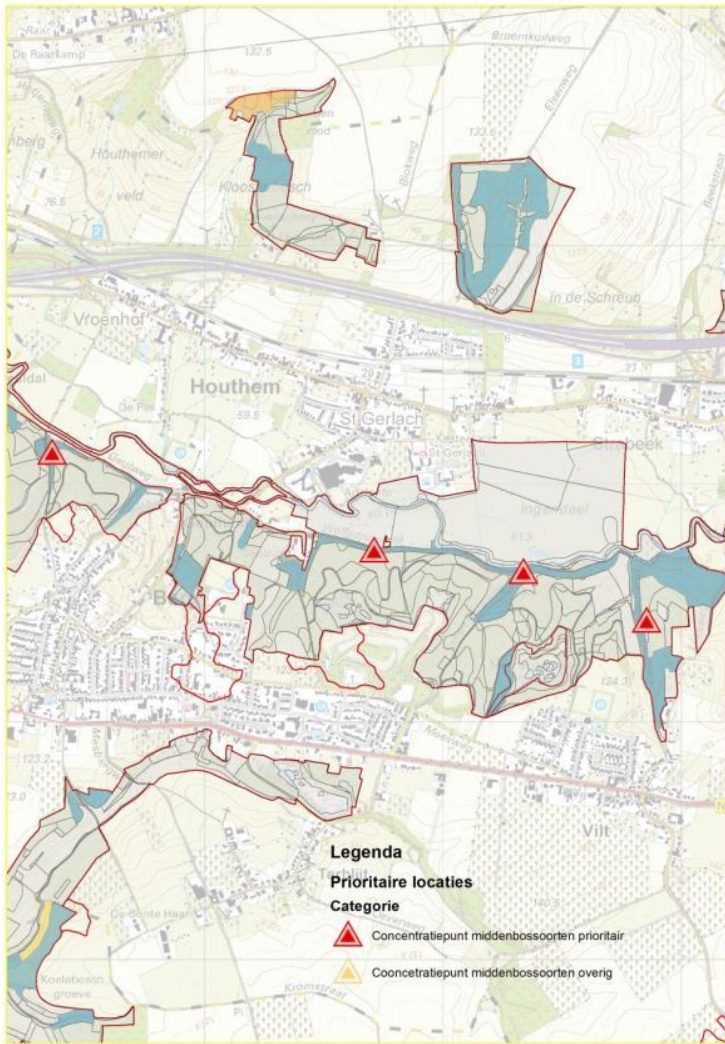
7.3 Natura 2000-gebied Geuldal

Verspreid over het Geuldal komen diverse gebieden naar voren als kansrijk. Hiervan is de Sousberg niet opgenomen. Het gaat hier om een grote groeiplaats van Rood peperboompje, waar in het najaar van 2019 in de bosrand hakhoutbeheer is uitgevoerd en plaatselijk in het bos struiken en bodem zijn omgezaagd met als doel een beter lichtklimaat te ontwikkelen voor deze soort. Ook de Wolfsdriesweg en de Lange bergweg zijn niet als prioritair opgenomen omdat het hier gaat om steile en dus moeilijk beheerbare hellingen die bovendien een expositie op het noorden hebben. Op een enkele plek kan hier wel een meer soortgerichte maatregel worden genomen. Hier kan dus een meer soortgericht beheer wel zinvol zijn. Het Eijserbos is niet opgenomen omdat hier gaat om een proefvlak van het te monitoren hooghoutbeheer (referentie-perceel). Goedenraad betreft een landgoedbos met veel hoge dikke beuken, waar de soorten erg verspreid aanwezig zijn en is daardoor ook niet als prioritair aangeduid.

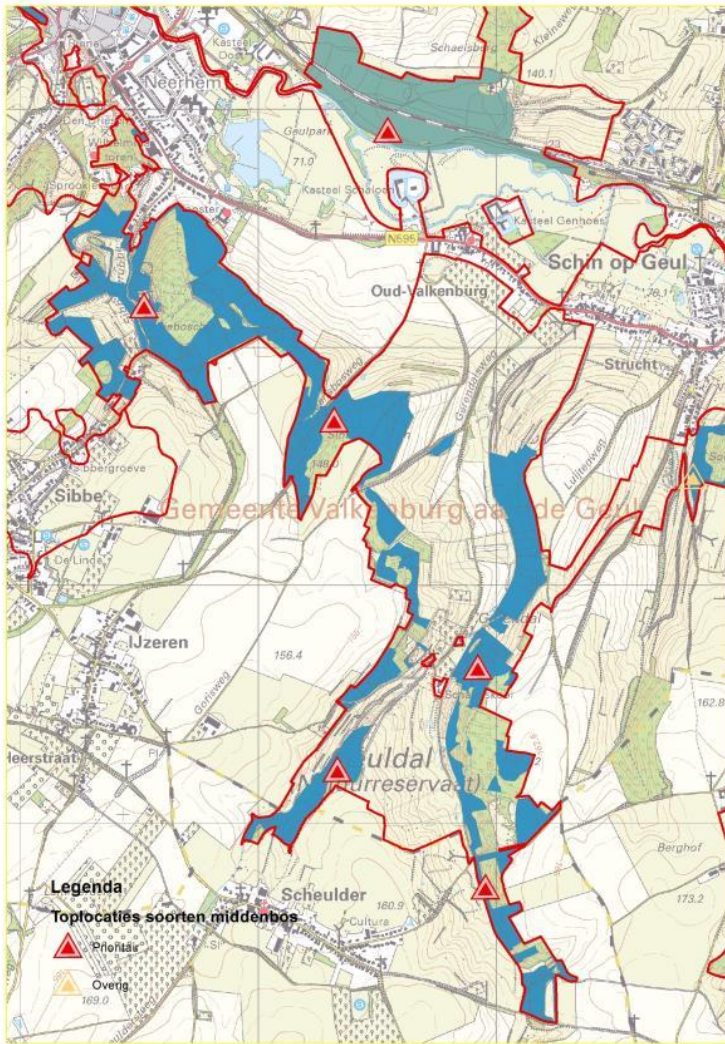
Enkele locaties grenzen aan soortenrijke kalkgraslanden. Hier kan hakhoutbeheer extra waardevol zijn omdat de entomofauna kan profiteren van de gradiëntsituaties die door het beheer nabij deze graslanden ontstaan. Kansen liggen onder meer bij Slenaken en Wijlre.

Blijven over de volgende prioritaire locaties:

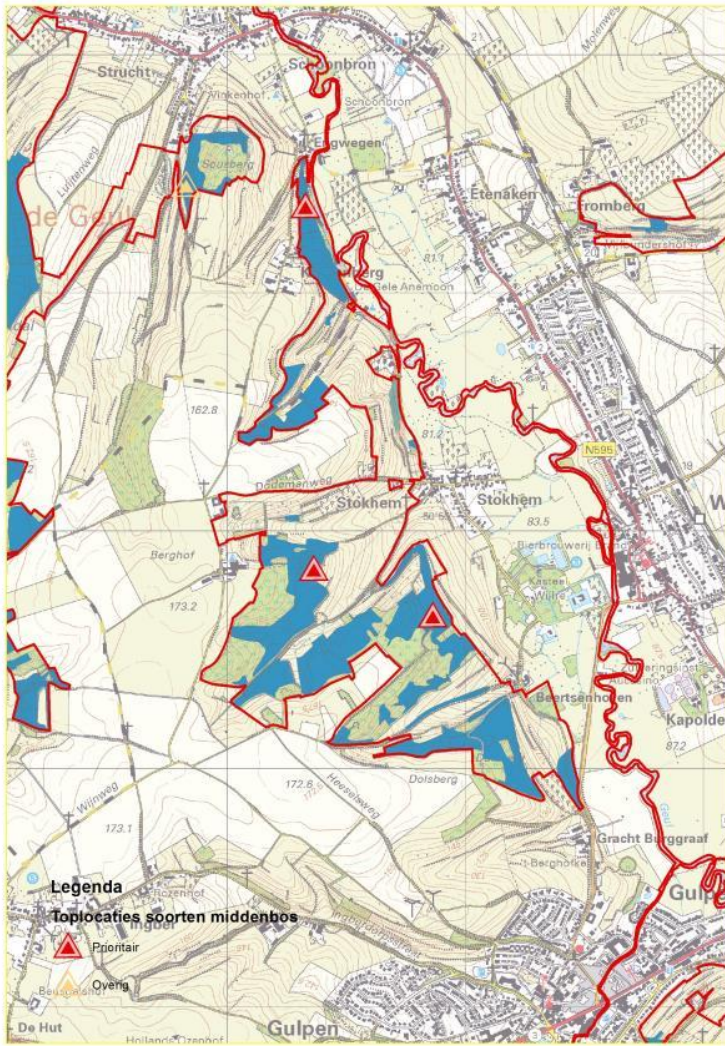
- Omgeving ingang groeve Curfs
- Houthemmerheide
- Schaelsberg onder spoor
- Rand Biebos, gehele rand (west, zuid) aansluitend op bestaand hakhoutbeheer
- Sint Jansbos
- Grachterbos
- Moord-Gerendal
- Gerendal Schaapskooi, langs pad in het bos achter het kantoor van SBB.
- Keutenberg
- Wijlre bossen oosthelling, uitbreiding op bestaand hakhoutbeheer
- Bossen Berghofweide, een kleine locatie
- Schimperbos, westrand, tevens van belang voor Vliegend hert
- Vijlenerbosch – Zevenwegen 1, aansluitend op bestaand bosrandbeheer
- Vijlenerbosch – Zevenwegen 2, aansluitend op bestaand bosrandbeheer
- Buitenlust, uitbreiding op bosrandbeheer
- Dunnenbos, uitbreiding vlakdekkend op bosrand beheer
- Bovenste bos, dat nu niet als zodanig wordt beheerd
- Onderste bos
- Grote bosch
- Karsveld, westrand



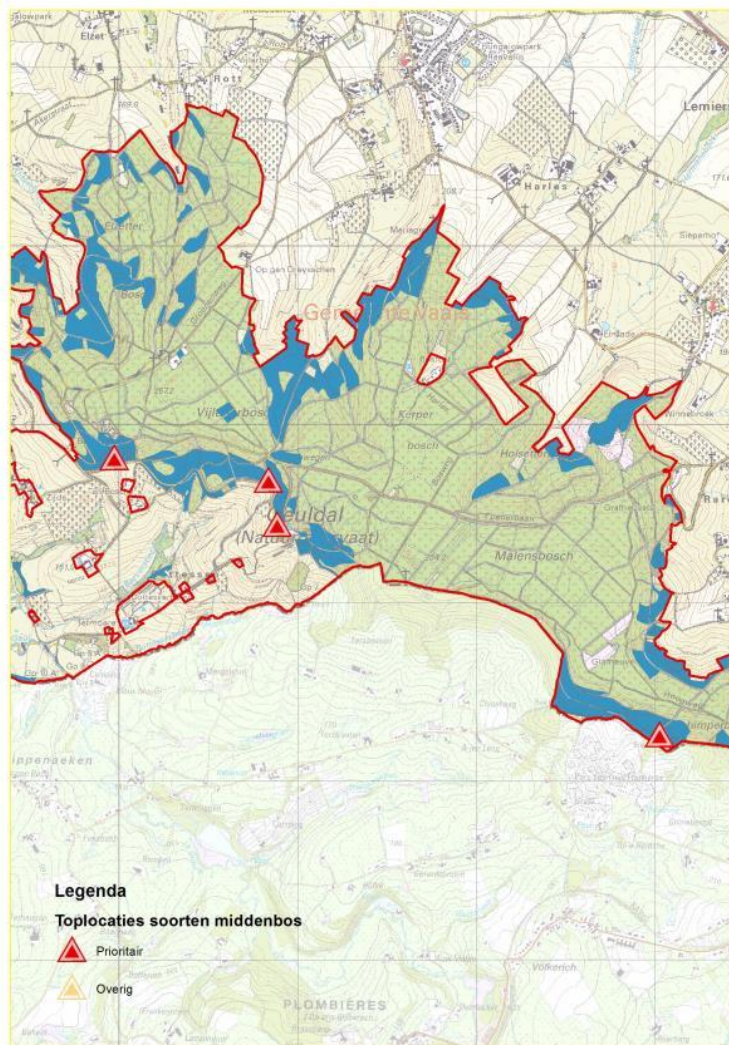
Figuur 13. Prioritaire locaties in het Geuldal (Beneden Geuldal). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).



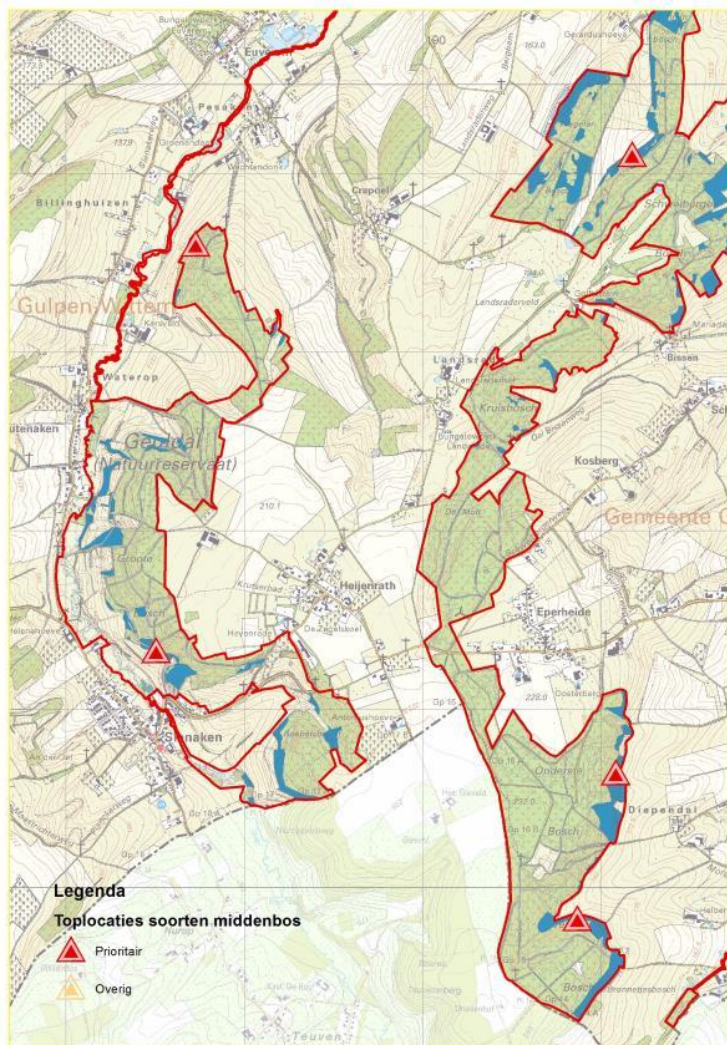
Figuur 14. Prioritaire locaties in het Geuldal (Gerendal e.o.). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).



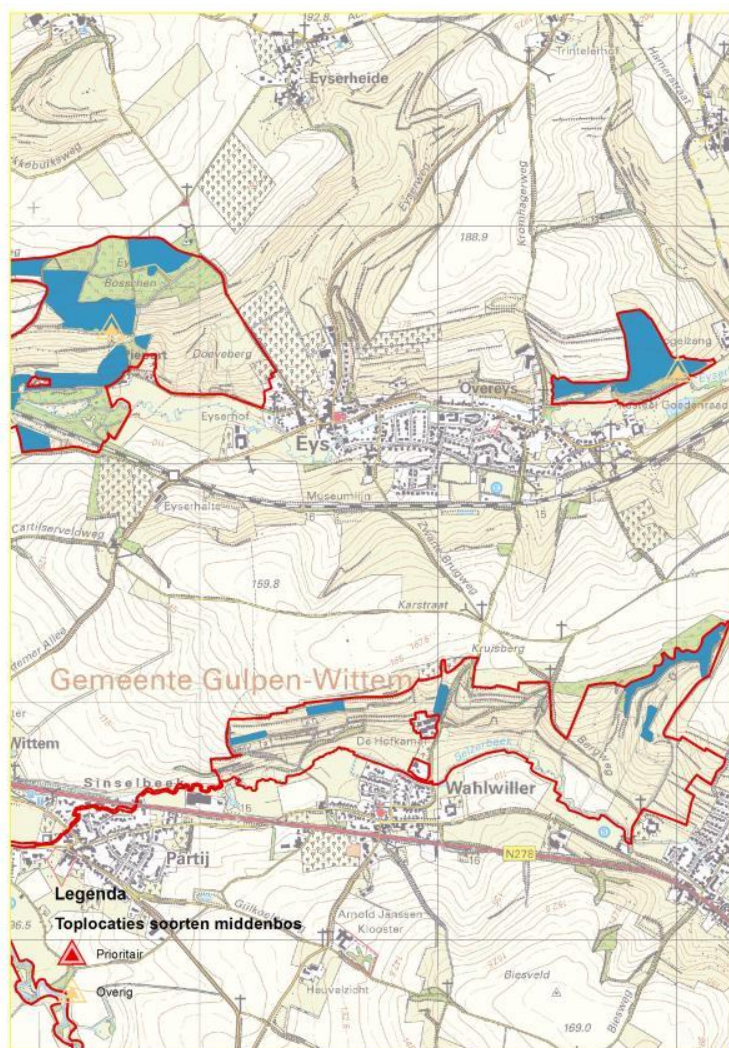
Figuur 15. Prioritaire locaties in het Geuldal (Wijlre bossen e.o.). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).



Figuur 16. Prioritaire locaties in het Geuldal (Vijlenerbossen). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).



Figuur 17. Prioritaire locaties in het Geuldal (Heyenrath e.o.). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).



Figuur 18. Prioritaire locaties in het Geuldal (Eijser- en Zelserbeekdal). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).

7.4 Natura 2000-gebied Kunderberg

Op de Kunderberg komen twee bospercelen voor waar op basis van de soorten een middenbosbeheer een belangrijke bijdrage kan leveren aan de instandhouding van plantensoorten. Het zuidelijke perceel is als prioritaire locatie extra waardevol omdat het ligt in de buurt van een waardevol kalkgrasland. Van dergelijke plekken kan de entomofauna extra profiteren. Het betreft de volgende locaties:

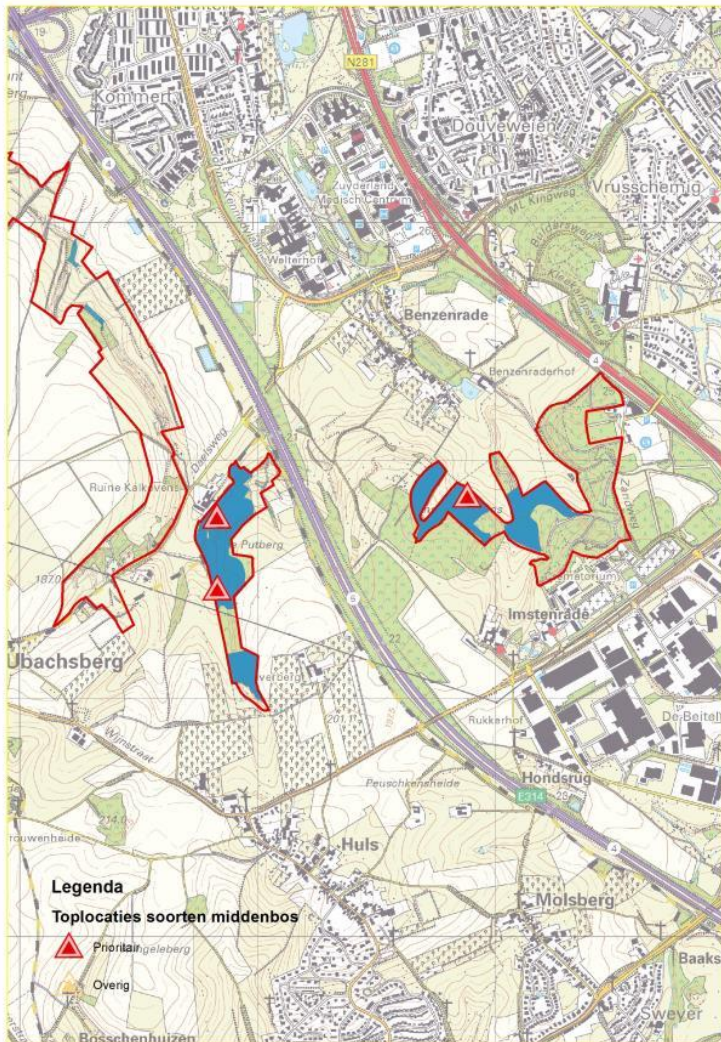
- Kunderberg Westrand.
- Kunderberg Daelsweg.

7.5 Natura 2000-gebied Geleenbeekdal

In het Geleenbeekdal komen over het algemeen minder hoog scorende soorten voor in de bossen. Een uitzondering vormt het Imstenraderbos; hier is de meest soortenrijke locatie voorgesteld als prioritair. Omdat deze locatie lastig bereikbaar is, moet vooraf wel bekeken worden wat hier de beste aanpak is.

Het betreft de volgende locatie:

- Imstenraderbos westkant.



Figuur 19. Prioritaire locaties op de Kunderberg en het Geleenbeekdal (Imstenraderbos). De blauwe vlakken betreft het habitattype Haagbeukenbos (H9160B) (bron: PAS-gebiedsanalyse 2017).

8. Literatuur

BOBBINK, R., R.J. BIJLSMA, P.W.F.M. HOMMEL, J.H.J. SCHAMINEE & R.W. DE WAAL, R.W., 2008. Preadvis hellingbossen in Zuid-Limburg. Rapport DK nr. 2008/094-O. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

BROERE, M., 2010. Effecten van hakhoutbeheer op de biodiversiteit – Een literatuurstudie. Rapport VS2010.036. De Vlinderstichting, Wageningen.

EICHHORN, K.A.O. & L.S. EICHHORN, 2007. Herstel van de soortenrijke flora in twee Zuid-Limburgse hellingbossen. Natuurhistorisch Maandblad 96(8):240-246.

GREATOREX-DAVIES J.N. & R.H. MARRS, 1992. The quality of coppice woods as habitats for invertebrates. In: Buckley G.P. (ed.), Ecology and Management of Coppice Woodlands. Springer, Dordrecht: 271-296.

GORISSEN, D., 2001. De dagvlinderfauna van de Vlaamse bossen, de ecologische betekenis van de factor licht voor hun behoud en verspreiding. Referatenbundel studiedag 'Licht in het bos': 15-31.

GURNELL J., M. HICKS & S. WHITBREAD, 1992. The effects of coppice management on small mammal populations. In: Buckley G.P. (eds) Ecology and Management of Coppice Woodlands. Springer, Dordrecht: 213-232.

Hommel, P.W.F.M., R.J. Bijlsma, K. Eichhorn, R.H. Kemmers, J. den Ouden, J.H.J. Schaminee, R.W. Waal, M.F. Wallis de Vries & B. Willers, B., 2010. Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg. Resultaten eerste onderzoekfase. Rapport DKI nr. 2010/dk 140-O. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Landbouw, Ede.

HOMMEL, P.W.F.M., J. DEN OUDEN, H.P.J. HUISKES, N.A.C. SMITS & H.F. VAN DOBBEN, 2012. Herstelstrategie H9160B: Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland). In: Ministerie van Economische zaken, Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats Deel II – versie november. Ministerie van Economische zaken, Den Haag: 815-826.

HOMMEL, P.W.F.M., R.J. BIJLSMA, K. EICHHORN, R.H. KEMMERS, J. DEN OUDEN, J.H.J. SCHAMINEE, R.W. WAAL & M.F. WALLIS DE VRIES, 2016. Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg. Resultaten praktijkproeven: omvorming van voormalig middenbos naar gevarieerd opgaand bos. Rapport nr. 2016/OBN206-HE. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen.

HOMMEL, P.W.F.M., R.J. BIJLSMA, M.F. WALLIS DE VRIES, J. VAN DEIJK, K. EICHHORN & N. SMITS., 2019. Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg. Herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg. Vervolgmonitoring 2015-2018. OBN-21-HE. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen.

HUSTINGS, F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN, R. SCHOLS & P. VOSKAMP, 2007. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

KEMENADE, L. VAN & B. MAES, 2019. Behoud groen erfgoed. Plan voor het behoud van bedreigde wilde bomen en struiken in Nederland. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

KINDS, L., 2003. Hakhoutbeheer vroeger en nu. Bosrevue 4: 1-5.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, 2009. Natura 2000 profielen. Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion betuli (H9160) Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen. behorend tot het Carpinion betuli (H9160) H9160 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

PROVINCIE LIMBURG, 2017a. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Geleenbeekdal (154). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017b. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Bemelerberg & Schiepersberg (156). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017c. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Geuldal (157). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017d. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Kunderberg (158). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017e. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint-Pietersberg & Jekerdal (159). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017f. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Savelsbos (160). Provincie Limburg, Maastricht.

PROVINCIE LIMBURG, 2017g. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Noorbeemden en Hoogbos (161). Provincie Limburg, Maastricht.

SPARRIUS, L.B., B. ODÉ & R. BERINGEN, 2012. Basisrapport voor de Rode Lijst Vaatplanten. FLORON Rapport 57. FLORON, Nijmegen.

WALLIS DE VRIES, M. F., B. OMON & K. VELING, 2013. Ecologische Randvoorwaarden voor de Fauna van Hellingbossen: De Keizersmantel als Aandachtsoort. Rapport nr. 2013/OBN174-HE. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

WALLIS DE VRIES, M. F. & M.J.M. PRICK, 2012. Effecten van hakhoutbeheer op de vlinders van hellingbossen. Natuurhistorisch Maandblad 101(1): 1-9.

WALLIS DE VRIES, M. F. & J.R. VAN DEIJK, 2020. Dagvlinders in kalkrijke hellingbossen. Vervolgmonitoring van het herstelbeheer. Natuurhistorische Maandblad 109(7): 140-147.

WARREN, M.S. & J.A. THOMAS, 1992. Butterfly responses to coppicing. In: Buckley, G.P. (ed.), Ecology and Management of Coppice Woodlands. Springer, Dordrecht: 249-270.

ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn

Het Kennisnetwerk Ontwikkeling Beheer Natuurkwaliteit:

- is een onafhankelijk en innovatief platform waarin beheer, beleid en wetenschap op het gebied van natuurherstel en -beheer samenwerken;
- ontwikkelt en verspreidt kennis met als doel het structureel herstel en beheer van natuurkwaliteit.



Kennisnetwerk OBN wordt gecoördineerd door de VBNE en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12

Vereniging van bos- en natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 7
3972 NG Driebergen
0343-745250
info@vbne.nl

Alle publicaties en
producten van het
OBN Kennisnetwerk
zijn te vinden op
www.natuurkennis.nl

ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

