



# Kennisnetwerk OBN

## Op de helling ligt de weg omhoog

Locaties voor herstel complete hellinggradiënten in Zuid-Limburg ten behoeve van biodiversiteit

Voor provincie Limburg door OBN Deskundigenteam Heuvelland



□



# **Op de helling ligt de weg omhoog**

**Locaties voor herstel complete hellinggradiënten in Zuid-Limburg ten behoeve van biodiversiteit**

**Voor provincie Limburg door OBN Deskundigenteam Heuvelland**

Deze adviesaanvraag is er een uit de serie kortlopende kennisprojecten. Met deze projecten wil het OBN beheerders en beleidsmakers direct en vraaggericht bijstaan in het beantwoorden van hun kennisvragen.

©2022 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren

Rapport Adviesvraag OBN-30-HE  
Driebergen, 2022

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 Deskundigenteam Heuvelland, 2022. **Op de helling ligt de weg omhoog.** Locaties voor herstel complete hellinggradiënten in Zuid-Limburg ten behoeve van biodiversiteit. Rapport adviesaanvraag 2022-30-HE, VBNE, Driebergen.*

Deze uitgave is online gepubliceerd op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl)

Samenstelling I. Raemakers – Ecologica

Foto voorkant Bellet, Hans Heijligers

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

<b>Inhoud</b>	
<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>Summary</b>	<b>5</b>
<b>1. Heuvelland-biodiversiteit terug op de helling</b>	<b>6</b>
<b>2. Opbouw en betekenis hellinggradiënten</b>	<b>8</b>
<b>3. Belangrijke locaties voor gradiëntherstel</b>	<b>10</b>
3.1    Elzetterbos - Bommerig - Hurpesch	10
3.2    Eyserbos – Dolsberg	11
3.3    Landsrade – Billinguizen – Klingelderbos	12
3.4    Vijlenerbos - Bovenste Bos	13
<b>4. Conclusie</b>	<b>15</b>
<b>5. Vertaling naar overig Nederland</b>	<b>16</b>
<b>6 Literatuur</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 1: Zoekgebieden 8 kansrijke gradiënten</b>	<b>18</b>

## Samenvatting

Op verzoek van de provincie Limburg heeft het OBN Deskundigenteam Heuvelland een verkenning uitgevoerd naar kansrijke locaties voor herstel van complete hellinggradiënten in het Natura 2000-landschap Heuvelland. Onder complete hellinggradiënten wordt de pre-industriële natuurrijke schakering van levensgemeenschappen van dalbodem tot plateaurand verstaan zoals die zich onder invloed van eeuwenlang landgebruik heeft ontwikkeld. Naast de bekende kalkgraslanden en hellingbossen op de dalflanken, omvat deze schakering ook de veelal verdwenen voedselrijkere, nattere hooi- en weilanden op en rond de dalbodem. Momenteel zijn zulke complete, historische hellinggradiënten niet meer in het landschap aanwezig. Ze zijn echter van wezenlijk belang voor het duurzame behoud van de karakteristieke en zeer rijke Zuid-Limburgse biodiversiteit, ook die van in Natura 2000-gebieden liggende schraallanden.

Het OBN Deskundigenteam Heuvelland heeft kansrijke locaties voor herstel van complete hellinggradiënten in het Natura 2000-landschap Heuvelland verkend. Deze verkenning is uitgevoerd op verzoek van de provincie Limburg. Op basis van beschikbare gegevens en expert judgement zijn acht locaties geïdentificeerd die bovengemiddeld kansrijk zijn voor volledig gradiëntherstel. Deze locaties bieden mogelijkheden voor herstel van gevarieerde ecotoopcomplexen, met milieuocondities variërend van kalkrijk naar kalkarm en van droog naar nat. Alle locaties zijn op kaart gezet en voor vier hellinggradiënten zijn de kansen en knelpunten uitgebreider in beeld gebracht. Aanvullend onderzoek kan duidelijk maken welke concrete maatregelen nodig zijn voor daadwerkelijk herstel van deze gradiënten.

## Summary

At the request of the Province of Limburg, the OBN Expert Team Heuvelland conducted an exploratory survey of promising locations for the restoration of traditional, species-rich habitat gradients along slopes in the Natura 2000 landscape of the calcareous soil district in southern Limburg. Currently, such complete habitat gradients are no longer present in the area. However, they are of vital importance for the preservation of the characteristic and very rich biodiversity of southern Limburg, including that of nutrient-poor grasslands in Natura 2000 areas. The survey, based on available data and expert judgment, yielded eight sites that offer above-average opportunities for full gradient restoration. These sites are potentially suitable for a wide variety of ecotopes, varying from calcium-rich to calcium-poor and from dry to wet conditions. All locations have been mapped and the opportunities and bottlenecks for four gradients have been described in more detail. Additional research can clarify which specific measures are needed for the actual restoration of these complete gradients.

# 1. Heuvelland-biodiversiteit terug op de helling

## Adviesaanvraag

De natuurgebieden in Zuid-Limburg zijn klein en versnipperd. Buiten de natuurgebieden is nog steeds sprake van verarming als gevolg van onder andere overmatige N en P bemesting, verdroging en ontoereikend beheer. Vroeger moet in Zuid-Limburg sprake zijn geweest van een mozaïek van drogere en vochtiger hooilanden (glanshaverhooiland en dotterbloemhooiland). Hoger op de gradiënt werd kalkgrasland en heischraal grasland gevonden. Bronnetjes en ook kalkmoeras werden vooral lager maar ook wel hoger in de gradiënt aangetroffen.

Deze gradiënten zijn momenteel in Zuid-Limburg feitelijk nergens meer aanwezig in een goed ontwikkelde vorm met alle daarbij behorende planten en dieren. Toch zijn er juist in Zuid-Limburg waarschijnlijk goede mogelijkheden voor herstel omdat de abiotische gradiënt van plateau naar beekdalbodem relatief kort is en vaak al grote delen een vorm van natuurbeheer kennen.

Als provincie willen we graag weten waar in Zuid-Limburg, gelet op het tot stand te brengen areaal aan habitattypen en gezien de huidige eigendomssituatie van de terreinbeherende organisaties en het nog te realiseren areaal van het Natuurnetwerk, complete gradiënten in de beek- en droogdalen hersteld zou kunnen worden?

Voor ons beleid is dat een uitermate relevante vraag omdat het beoogde complete landschap uit diverse habitattypen (kalkgrasland, heischraal grasland, kalkmoeras, glanshaverhooiland) bestaat en hiervoor in verschillende Natura 2000-gebieden in het Heuvelland een uitbreidings- en kwaliteitsverbeteringsdoelstelling geldt. De staat van instandhouding is meestal ongunstig, gradiënten ontbreken of zijn slechts ten dele ontwikkeld.

De rijke en voor Nederland uitzonderlijke biodiversiteit van het Heuvelland staat nog altijd onder druk. Veel bijzondere terreinen hebben weliswaar de status van natuurgebied, maar deze gebieden zijn steeds klein en liggen vaak geïsoleerd in het landschap. Vooral buiten de natuurgebieden is nog steeds sprake van verarming door onder andere overmatige bemesting, verdroging en ontoereikend beheer. Het Deskundigenteam Heuvellandschap heeft eerder onderzocht hoe natuurgebieden weer met elkaar verbonden kunnen worden (Wallis de Vries et al., 2018). Ook zijn inmiddels projecten gestart ten behoeve van soortspecifiek natuurherstel, zoals Project Peperboompje (<https://bosgroepen.nl/bosgroep-zuid-nederland/operatie-peperboompje-zet-in-op-herstel-bedreigde-plantensoorten-in-limburg/>) en het project Levend Archief (<https://hetlevendarchief.nl/>). Beide projecten richten zich op behoud van plantensoorten die worden bedreigd door sterke achteruitgang en genetische erosie. Toch zorgt dit soort maatregelen uiteindelijk voor niet meer dan een gedeeltelijk herstel voor een beperkt aantal soorten. Voor een duurzamer en vollediger herstel is het gewenst om weer tot meer complete, natuurrijke landschappen te komen met daarin optimaal de ruimte voor gradiënten (overgangszones) van bijvoorbeeld droog naar nat en van kalkarm naar kalkrijk. Het beeld van een dergelijk landschap is nog terug te vinden in een beschrijving van De Wever (1942). Zijn werk laat zien dat in de Zuid-Limburgse beek- en droogdalen sprake is geweest van een mozaïek van drogere en vochtiger hooilanden (glanshaverhooiland en dotterbloemhooiland) met hoger op de dalhellingen kalkgrasland en heischraal grasland. Bronnetjes en ook kalkmoeras werden vooral lager maar ook wel hoger op de dalflanken aangetroffen. Op de steilste hellingen groeide bos en op de plateaus en vlakkere hellingen lagen kruidenrijke akkers. Heggen, holle wegen en poelen zorgden voor een verdere verrijking van dit toch al gevarieerde landschap.

Dergelijke hellinggradiënten met complete, gevarieerde en zeer soortenrijke biotoopgradaties zijn momenteel nergens meer in goed ontwikkelde vorm aanwezig. Uiteraard heeft dit ook zijn weerslag

op de bijbehorende, vaak typisch Zuid-Limburgse planten en dieren. Gradiëntsituaties zorgen immers voor extra biodiversiteit.

Ondanks hun verdwijnen zijn er juist in Zuid-Limburg toch nog goede mogelijkheden voor gradiëntherstel te vinden omdat de abiotische gradiënt van plateau naar beekdalbodem relatief kort is en vaak al over grote delen een vorm van natuurbeheer kent. Bovendien levert gradiëntherstel meestal ook een significante bijdrage aan de Natura 2000-doelstelling 'Vergroten areaal en connectiviteit'. Het hier gepresenteerde advies geeft aan waar in het Heuvelland goede, kansrijke perspectieven liggen om complete hellinggradiënten te herstellen, zowel qua abiotische condities als qua biodiversiteit.

### ***Gradiëntherstel als Natura 2000 opgave voor het Heuvelland***

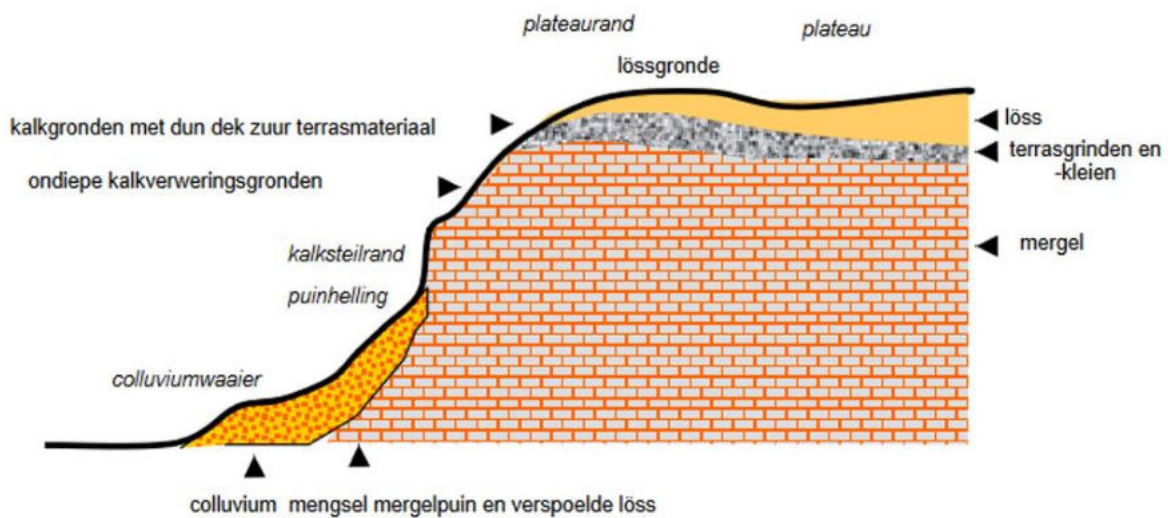
Onder complete hellinggradiënten wordt de pre-industriële natuurrijke schakering van levensgemeenschappen van dalbodem tot plateaurand bedoeld, zoals ontstaan uit de wisselwerking tussen bodem, hydrologie en eeuwenlang landgebruik. Naast de bekende kalkgraslanden en hellingbossen op de dalflanken, omvat deze schakering ook de nu veelal verdwenen voedselrijkere, nattere hooi- en weilanden rond de dalbodem.

In het Natura 2000 landschap Heuvelland draagt de provincie Limburg zorg voor acht, veelal versnipperde Natura 2000 gebieden. Voor deze Heuvellandgebieden geeft het 'Natura 2000 Doelendocument' (Ministerie van LNV, 2006) onder de noemer 'Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid' onder andere 'Herstel van volledige gradiënten met kleinschalige afwisseling van nat naar droog en van kalkrijk naar kalkarm' als belangrijke opgave. Dit is met name van belang voor duurzaam behoud van de flora en fauna van hellingschraalgraslanden. Gradiëntherstel is daarom ook als richtinggevend opgenomen in het Ontwerp Hoofdrapport Geuldal (157) 2021-2027 (Provincie Limburg, 2021). Vooralsnog was echter niet duidelijk waar in het Natura 2000 landschap Heuvelland goede perspectieven liggen voor volledig gradiëntherstel. Op verzoek van de Provincie Limburg heeft het OBN Deskundigenteam Heuvelland een verkenning uitgevoerd naar zulke kansrijke locaties. De resultaten zijn samengevat in dit advies. Nadere studie zal de concrete mogelijkheden verder moeten verduidelijken.



## 2. Opbouw en betekenis hellinggradiënten

Binnen Nederland is de Zuid-Limburgse diversiteit aan planten en dieren niet alleen deels uniek maar ook uitzonderlijk rijk. Wat dat betreft is Zuid-Limburg te beschouwen als een hotspot van biodiversiteit. Dit is vooral te danken aan de lokale bodemopbouw en het reliëf, maar ook het voormalige landgebruik speelt een hoofdrol. Samen verklaren deze factoren het voorkomen van bijzondere habitattypen als kalkgrasland, Eiken-Haagbeukenbos, Veldbies-Beukenbos, zinkweides en kalkmoeras. Wat Zuid-Limburg extra bijzonder maakt, ook in internationaal opzicht, is dat de abiotische gradiënten op de dalhelling heel kort en tegelijkertijd toch zeer gevarieerd zijn. Dit komt door de complexe bodemopbouw die door dalen wordt aangesneden (Bobbink et al., 2008). Het meest typerend voor Zuid-Limburg zijn de gradiënten met kalksteen, löss en terrasafzettingen (fig.1) en de gradiënten met vuursteeneluvium, kalksteen en groenzand (fig. 2). In landschappen van het laatste type zorgt het slecht doorlatende groenzand vaak voor veel (kalkrijke) bron- en kwelmilieus.



**Figuur 1.** Schematische opbouw van Zuid-Limburgse helling met kalksteen en terrasafzettingen (naar Bobbink et al., 2008).

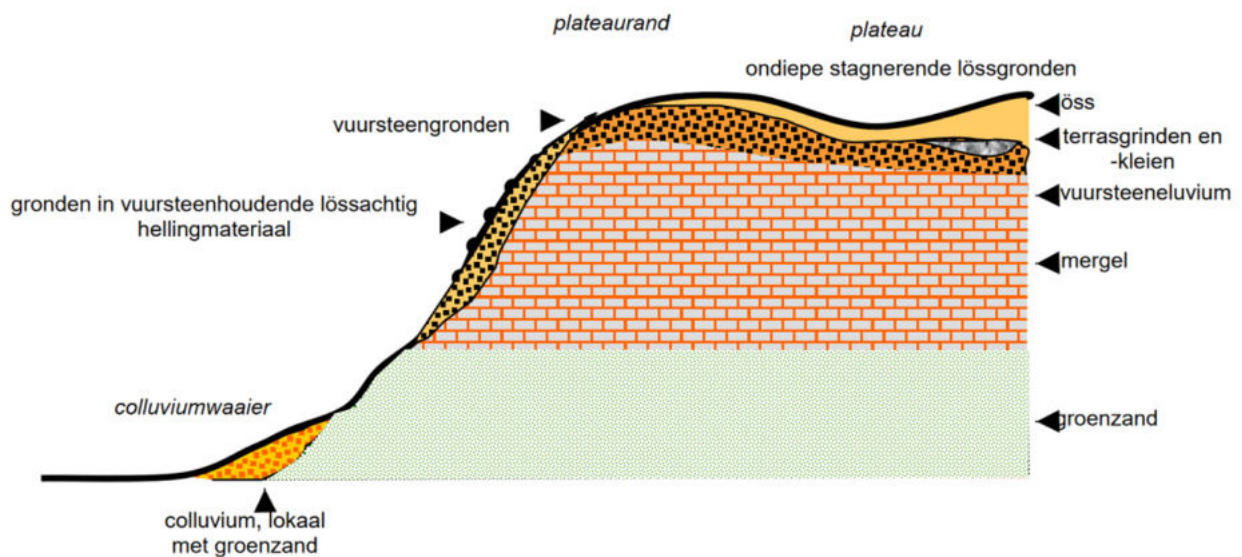
**Figure 1.** Schematic geological structure of a South Limburg slope with limestone and terrace deposits (after Bobbink et al., 2018).

De uitzonderlijke abiotische gradiënten op de dalflanken, meestal nog versterkt door landgebruik, hebben gezorgd voor een kleinschalige, zeer rijke variatie aan biotopen en allerlei zeldzame contact- en overgangsmilieus. Op zichzelf vormen deze biotopen al een habitat voor vele, vaak bijzondere planten en dieren, maar de bijzondere biotoopcombinaties op een relatief klein oppervlak vergroten met name de faunadiversiteit nog eens extra. Veel dieren zijn voor hun overleving namelijk afhankelijk van verschillende biotopen voor bijvoorbeeld voortplanting, foerageren of overwinteren, soms op geringe afstand van elkaar.

Momenteel zijn complete, natuurrijke hellinggradiënten niet meer te vinden in Zuid-Limburg. Veel van de meest bijzondere biotopen zijn wel in natuurreservaten behouden of in meer recente tijd hersteld, maar een groot deel van de oorspronkelijk minder bijzondere biotopen is nagenoeg uit het landschap verdwenen. Hierbij gaat het in de eerste plaats om matig voedselrijke graslanden van zowel droge als natte, en kalkrijke tot kalkarme milieus. Ook is de structuurvariatie in het landschap sterk afgenomen, vooral door het verdwijnen van kleine landschapselementen als graften en heggen.

Herstel van complete hellinggradiënten heeft niet alleen de terugkeer van de biodiversiteit van deze 'verloren' biotopen en biotoopcombinaties als grote winst. Het versterkt en herstelt ook

natuurwaarden in de nog aanwezige natuurgebieden die voor het overgrote deel als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Allereerst profiteren de soorten die voor hun overleving graag of zelfs verplicht gebruik maken van deelhabitats die vooral of uitsluitend buiten de bestaande natuurreservaten voorkomen. Daarnaast levert gradiëntherstel ook een belangrijke bijdrage aan het vergroten van de connectiviteit in het landschap. In vrijwel alle gevallen biedt het voor veel diersoorten belangrijke stapstenen in het landschap, juist ook voor soorten waarvoor die nu nagenoeg ontbreken (zoals soorten van voedselrijkere graslandtypen). Soms kunnen herstellende gradiënten zelfs als doorgaande verbinding banen werken. Dit is het geval wanneer hellinggradiënten aan weerszijden van een dalbodem worden hersteld, maar ook dan alleen voor die soorten die er weinig moeite mee hebben om zich door ecotopen te bewegen die sterk afwijken van hun natuurlijke habitat.



**Figuur 2.** Schematische opbouw van Zuid-Limburgse helling met vuursteaneluvium en groenzand (naar Bobbink et al., 2008).

**Figure 2.** Schematic geological structure of a South Limburg slope with flint eluvium and greensand (after Bobbink et al., 2018).

### 3. Belangrijke locaties voor gradiëntherstel

Om de belangrijkste locaties voor gradiëntherstel in beeld te krijgen is allereerst een voorselectie gemaakt op basis van beschikbare informatie en expert judgement in beperkte kring. Hierbij is uiteraard niet alleen uitgegaan van de actuele situatie, maar uitdrukkelijk ook van historische gegevens en (ingeschatte) hoge potenties. De belangrijkste wegingsfactoren waren:

- De rijkdom aan abiotische variatie (droog-nat, kalkrijk-kalkarm, voedselarm-matig voedselrijk)
- Kansen op kwaliteitsverbetering van reeds aanwezige Natura 2000-gebieden
- Meerwaarde voor prioritaire habitats en Natura 2000-soorten binnen maar zeker ook buiten Natura 2000-gebied
- Meerwaarde voor overige habitats en soorten
- Aanwezigheid kwel- en bronmilieus
- Lokale hydrologie (kansen voor behoud of herstel van goede waterkwaliteit, -kwantiteit en -dynamiek; vaak aansluitend bij de actuele wateropgave in verband met verdroging en wateroverlast)
- Verbetering connectiviteit tussen Natura2000-gebieden (netwerk of stapstenen)
- Benutten van potenties voor Natura 2000-habitats buiten huidige begrenzing
- Zo groot mogelijke, samenhangende/landschapseigen biotoopvariatie
- Na beoordeling op bovenstaande ecologische criteria is ook nog gelet op realiseerbaarheid op korte tot middellange termijn (op basis van abiotiek en de mate waarin om te vormen percelen reeds in eigendom zijn bij natuurbeheerders)

De voorselectie resulteerde in 8 waardevolle en kansrijke herstellocaties. Om de selectie verder aan te scherpen, mocht elk lid van het deskundigenteam de kansrijkdom en waarde van iedere locatie vervolgens op basis van eigen expertise en ervaring inschatten. Van de rangschikking die dit opleverde worden de vier hoogst scorende locaties hieronder kort besproken.

De vier overige herstellocaties zijn in Bijlage 1 wel als kaartbeeld opgenomen maar worden hier niet verder besproken. Het betreft Kannerbos-St.Pietersberg, Wrakelberg–Rensberg–Eyserbos, Schaloen–Stokhem en Lemiers–Kerperbos.

#### 3.1 Elzetterbos - Bommerig - Hurpesch

Deze locatie ontleent veel van zijn potentiële waarde aan de bron-, kwel- en beekmilieus. Deze liggen vooral in de omgeving van de Klitserbeek. De natte milieus van deze locatie hebben als groot voordeel dat ze hun water hoofdzakelijk 'ontvangen' vanuit het Elzetter- en Vijlenerbos waardoor kwaliteit en kwantiteit veel beter geborgd zijn dan op de meeste andere plekken in Zuid-Limburg. Ook is in deze gradiënt al de nodige kunstmatige drainage verwijderd, wat verder herstel vergemakkelijkt. Verder liggen er in de omgeving van Bommerig kansen voor herstel van heischraal grasland. Doordat de meeste gronden reeds in bezit zijn van TBO's is de kans op uitvoerbaarheid op korte tot middellange termijn relatief goed.

##### **Kansen voor:**

- Bron-, kwel- en beekmilieus
- Heischraal grasland
- Natte graslanden (dotterbloemhooiland)
- Glanshaverhooiland

### **Knelpunten**

- Bron- en kwelwaterkwaliteit (lokaal)
- Diepe insnijding Klitserbeek



Zeldzaam geworden zeggenmoeras bij bron – foto Ivo Raemakers

## **3.2 Eyserbos – Dolsberg**

Een gradiënt die de hellingen aan weerszijden van de Geul beslaat, in dit geval de Midden-Geul tussen Wijlre en Gulpen. Het betreft in potentie een zeer belangrijke verbinding tussen de kalkbiotopen aan de zuid- en noordkant in het Midden-Geuldalgebied. Daarnaast liggen er hoogst waarschijnlijk goede kansen voor kalkmoeras bij Cartils (momenteel in onderzoek). Daarnaast is het een kansrijk gebied voor natte graslanden (dotterbloemhooiland, o.a. bij Beertsenhoven) en glanshaverhooiland.

### **Kansen voor:**

- Ecologische verbinding tussen de Natura 2000-deelgebieden Eyserbos en Dolsberg (beide onderdeel Geuldal)
- Kalkmoeras
- Kalkrijke graslanden
- Glanshaverhooiland
- Natte graslanden (waaronder dotterbloemhooiland)
- Natuurinclusieve landbouw

### **Knelpunten**

- Landgebruik en terreineigendom dalbodem

- Bron-, kwel- en oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit (onder andere riooloverstorten op Eyserbeek)
- Gebrek aan kleine landschapselementen in dalvlakte rond Geul



Het dal van de Selzerbeek, hier ter hoogte van Cartils, vormt een belangrijke verbinding tussen het Eijserbos en het Geuldal – foto Ivo Raemakers

### 3.3 Landsrade – Billinguizen – Klingelderbos

Dit betreft de hellinggradiënten aan weerszijden van de Gulp ter hoogte van Billinguizen met een lange uitloper aan de oostzijde langs Crapoel. Op de oostelijke gradiënt liggen kansen voor kalkgrasland (Landsrade), heischraal grasland (Crapoel) en natuurinclusieve landbouw (Pesakerdal). Hier versterken deze nieuwe biotopen de al aanwezige Natura 2000-deelgebieden (onderdeel Geuldal). Aan de westzijde liggen rond de Billinguizerbeek kansrijke (kalkrijke) bron-, kwel- en beekmilieus. Langs de Gulp liggen kansen voor glanshaverhooiland en natte graslanden.

#### Kansen voor:

- Heischraal grasland
- Bron-, kwel- en beekmilieus
- Kalkgrasland
- Glanshaverhooiland
- Natte graslanden
- Natuurinclusieve landbouw

#### Knelpunten

- Landgebruik en terreineigendom dalbodem
- Bron- en kwelwaterkwaliteit en -kwantiteit



Gulpdal bij Billinghuizen onder het Klingelderbos – foto Ivo Raemakers

### 3.4 Vijlenerbos - Bovenste Bos

Deze gradiënt beslaat de dalhellingen aan weerszijden van de Boven-Geul ten zuiden van Epen en wordt qua potentie de belangrijkste waarde toegekend. De twee meest genoemde hoofdredenen zijn de kansen voor bron-, kwel- en beekmilieus aangezien het één van de bron- en kwelrijkste gebieden van Zuid-Limburg betreft. Daarnaast is een verbinding tussen het Vijlenerbos en het Bovenste Bos van groot ecologisch belang. Praktisch gezien vormt deze relatief lange gradiënt een uitdaging vanwege de noodzakelijke grondgebruiksverandering in op zijn minst de dalvlakte rond de Geul. Anders dan op de dalflanken is in de dalvlakte nog relatief weinig grond in eigendom van de TBO's.

#### **Kansen voor:**

- Bron-, kwel- en beekmilieus
- Ecologische verbinding tussen de Natura 2000-deelgebieden Vijlenerbos en Bovenste Bos (beide onderdeel Geuldal)
- Kalkbiotopen
- Heischraal grasland
- Glanshaverhooiland

#### **Knelpunten**

- Bron- en kwelwaterkwaliteit en -kwantiteit
- Landgebruik en terreineigendom
- Gebrek aan kleine landschapselementen in dalvlakte rond Geul



Droogdal bij Camerig onder het Vijlenerbos - Ivo Raemakers

## 4. Conclusie

Op basis van beschikbare gegevens en expert judgement zijn acht hellinggradiënten aangemerkt als bovengemiddeld kansrijk voor gradiëtherstel. Op deze plekken liggen potenties voor een grote(re) verscheidenheid aan ecotopen die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan behoud en herstel van de karakteristieke soortenversiteit van het Heuvelland. Vier gradiënten zijn nader uitgewerkt: Elzetterbos-Bommerig-Hurpesch, Eyserbos-Dolsberg, Landsrade – Billinghamuizen – Klingelderbos en Vijlenerbos-Bovenste Bos.

Deze vier ontlenen hun extra waarde vooral aan hun kansen voor 1) herstel van bron-, kwel- en beekmilieus, 2) de ontwikkeling van (deels prioritaire) habitattypen buiten bestaand Natura 2000-gebied zoals heischraal grasland, kalkgrasland en kalkmoeras en 3), in het geval van Vijlenerbos-Bovenste Bos en Eyserbos-Dolsberg, een betere verbinding tussen bovengemiddeld waardevolle, bestaande Natura 2000-deelgebieden.

Afgezien van de stikstofproblematiek die overal in het Heuvelland speelt, zijn ook de belangrijkste overige knelpunten op alle locaties nagenoeg identiek. Voor volledig herstel van complete gradiënten is veelal verbetering nodig van kwel- en bronwaterkwaliteit en -kwantiteit, terwijl op de dalbodems en flauwe hellingvlakten zeer intensief agrarisch landgebruik vaak nog een probleem vormt. Per locatie verschillen de knelpunten wel in gradatie en het areaal waarover ze spelen.

Aanvullend onderzoek kan duidelijk maken welke concrete maatregelen nodig zijn voor realisatie van de complete gradiënten.



## 5. Vertaling naar overig Nederland

De over korte hellingen, zeer gevarieerde en vaak complexe bodemopbouw van de Zuid-Limburgse hellinggradiënten is uniek voor Nederland en zelfs binnen Europa zeer bijzonder. Vergelijkbaar gevarieerde situaties zijn binnen Nederland niet te vinden. Dat neemt echter niet weg dat er elders in het Nederlandse landschap wel degelijk ook bijzondere overgangen te vinden zijn, die van oudsher een belangrijke bijdrage leveren aan de Nederlandse biodiversiteit.

Gradiënt-eigenschappen die in deze verkenning gebruikt zijn en ook elders als belangrijke, potentiële kwaliteitsfactoren kunnen dienen, zijn:

- grote variatie in dagzomende bodemtypen
- kwel- en bronsituaties
- bodemreliëf
- langdurige, consistente toepassing van hetzelfde (historische) landgebruik
- aanwezigheid bijzondere flora en fauna (al dan niet historisch)

Uitgaande van deze factoren zijn voor de biodiversiteit extra waardevolle gradiënten vooral te verwachten op de overgangen van hoge dekzandruggen of stuwwallen naar rivierdalen of laagveengebieden, of op de overgangen van kustduinen naar klei- of laagveengebieden. Niet geheel verrassend, komt dit beeld ook naar voren in het kaartoverzicht van de belangrijkste soortenrijke grensmilieus zoals te vinden in het boekwerk *Wilde Planten* (Westhoff et al., 1970; deel 1, blz, 169). Dit overzicht richt zich weliswaar primair op de botanische rijkdom, maar voor het overgrote deel loopt deze parallel met de faunistische rijkdom. Het laat zien dat naast Zuid-Limburg bijvoorbeeld ook de kustduinen, het Rijk van Nijmegen, het Land van Weert, de Meierij van Den Bosch en de Noordwest-Overijssel een uitzonderlijk soortenrijkdom kenden en vaak nog kennen. Voor zover niet al opgepakt, lenen deze gebieden zich bij uitstek voor een vergelijkbare verkenning zoals uitgevoerd voor de Zuid-Limburgse hellinggradiënten. Daarnaast is de werkwijze natuurlijk ook te gebruiken om waardevolle gebieden op meer regionale schaal in beeld te krijgen.

## 6 Literatuur

Bobbink, R., R.J. Bijlsma, P.W.F.M. Hommel, J.H.J. Schaminee & R.W. de Waal, 2008. Preadvies hellingbossen in Zuid-Limburg. Rapport DK nr. 2008/094-O. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006. Natura 2000 doelendocument, versie 1.1. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Provincie Limburg. 2021. Ontwerp Hoofdrapport Geuldal (157) 2021-2027. Provincie Limburg, Maastricht.

Wallis de Vries, M., M. Nijssen & W. Ozinga (2018). Versterking van connectiviteit voor soorten van hellingschraallanden. OBN-224-HE. VBNE, Driebergen.

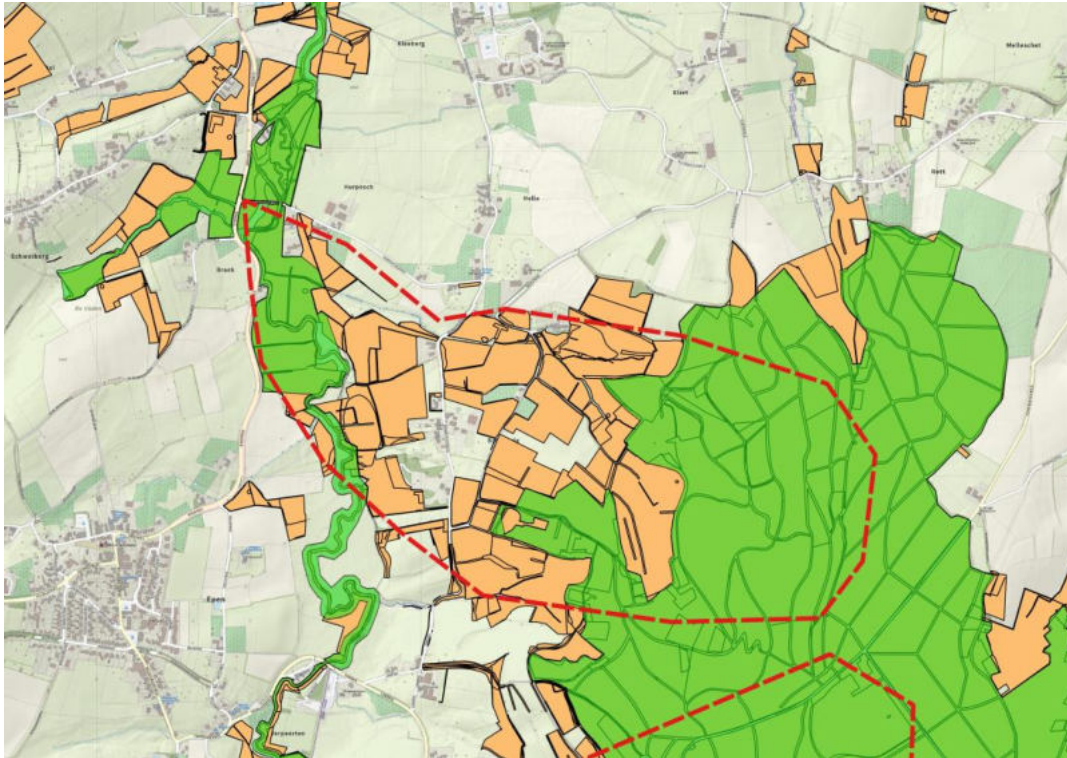
Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo (1970). Wilde planten, Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 1. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

Wever, A. de, 1942. De natuur in! Door bloeiende weilanden. *Natuurhistorisch Maandblad* 31 (4): 30-35.

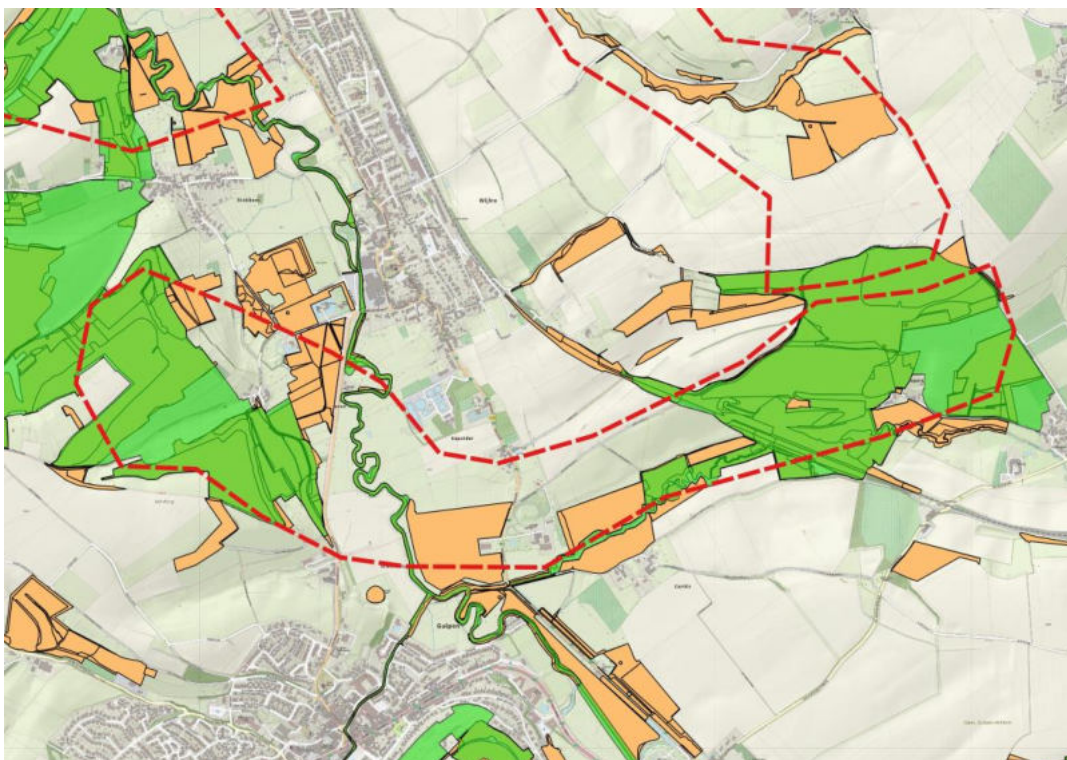
# Bijlage 1: Zoekgebieden 8 kansrijke gradiënten

## 1 Elzetterbos – Bommerig - Hurpesch

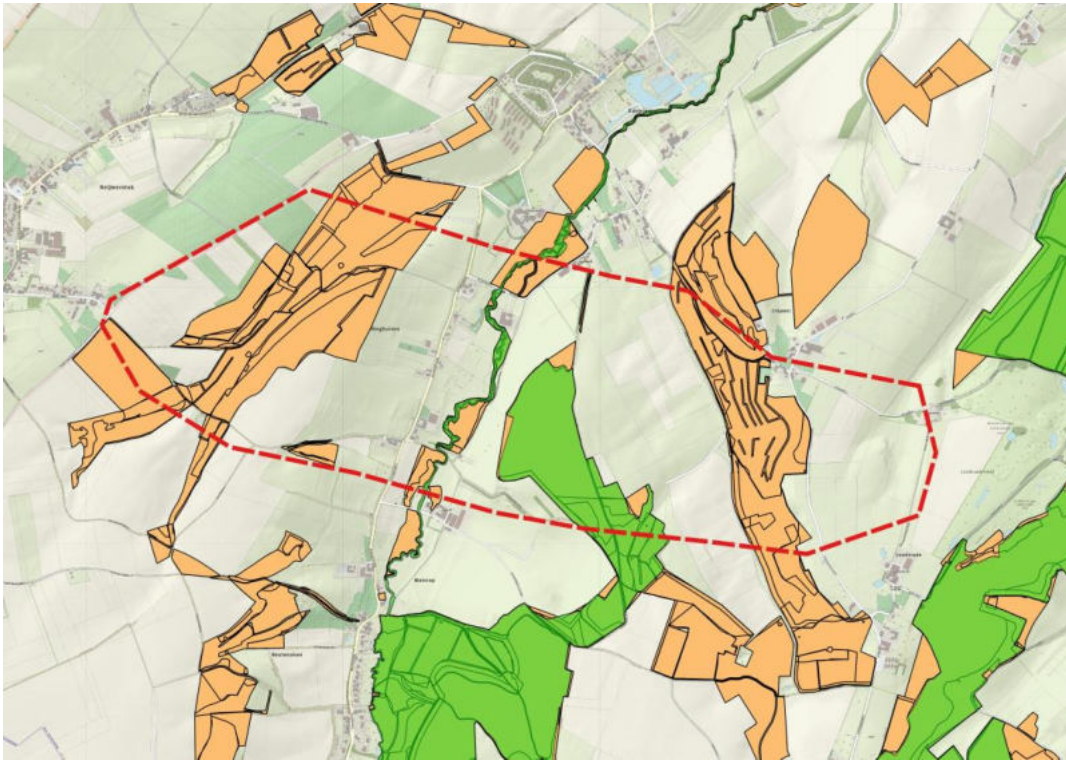
(groen = Natura 2000, oker = overige natuur, deels overlappend wat resulteert in 2 groentinten)



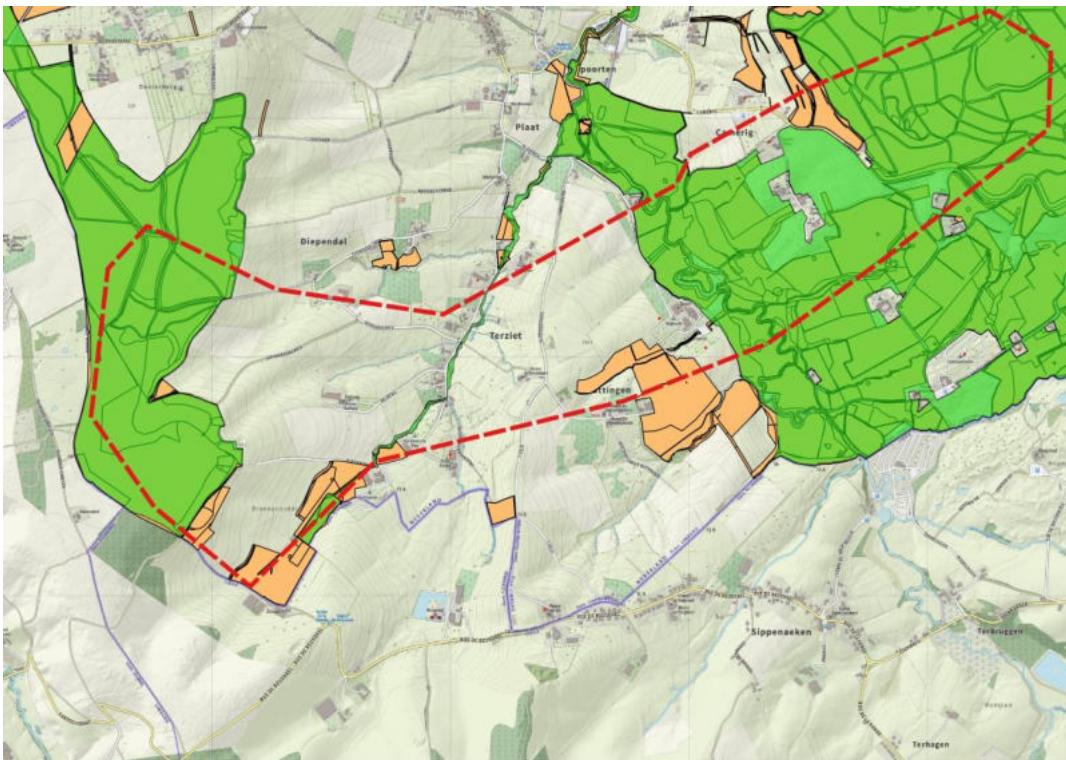
## 2 Eyserbos – Dolsberg



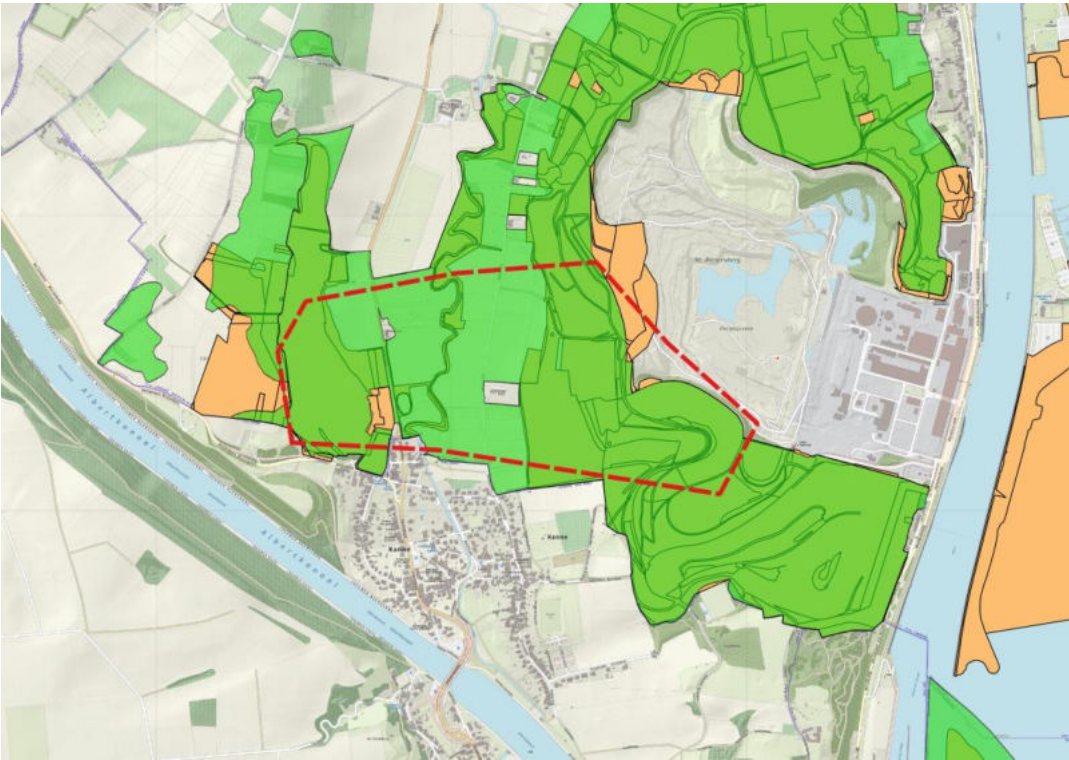
### 3 Landsrade – Billinguizen – Klingelderbos



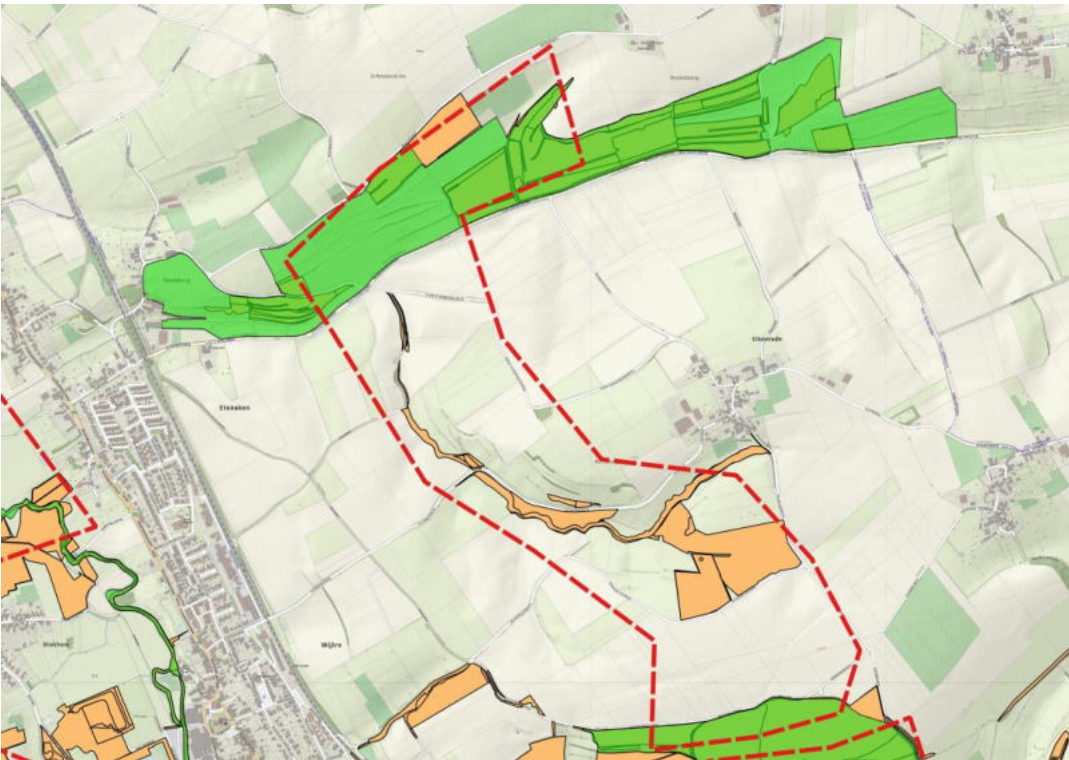
### 4 Vijlenerbos – Bovenste Bos



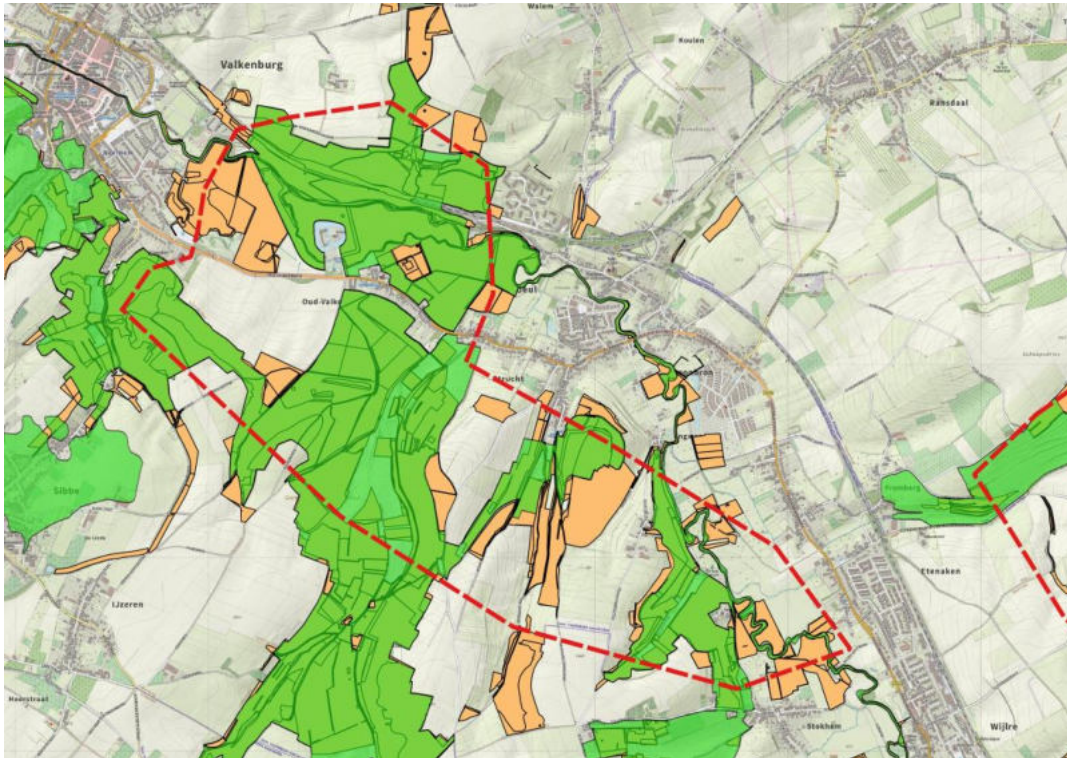
**5 Kannerbos – St. Pietersberg**



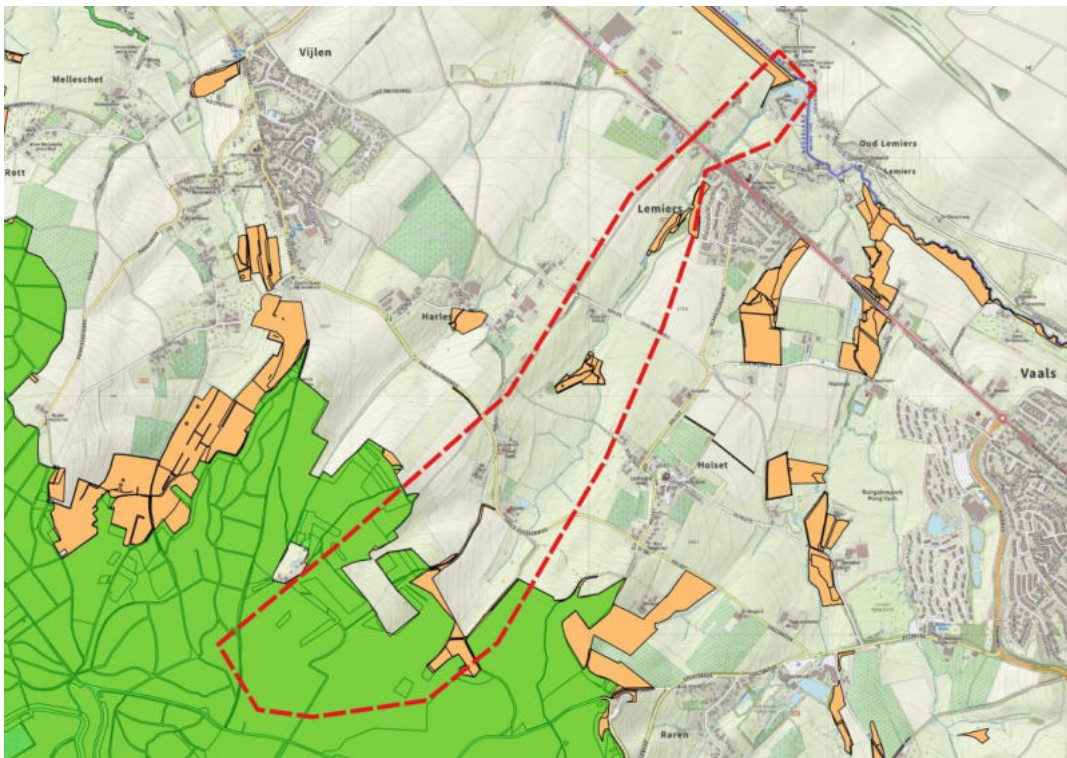
**6 Wrakelberg – Rensberg - Eyserbos**



## 7 Schaloen – Stokhem



## 8 Lemiers – Kerperbos



**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.



vereniging van  
bos- en natuurterreineigenaren

**VBNE**

**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](http://www.natuurkennis.nl)

ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

**o+bn**



Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit

