

Natuurdoelanalyse
Bemelerberg en Schiepersberg
versie 1.1, 2024



Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1

Bemelerberg en Schiepersberg (156)

Provincie Limburg

30 augustus 2024

Status: definitief

Provincie Limburg, 2024. Natuurdoelanalyse 1.1 Bemelerberg en Schiepersberg. Provincie Limburg, Maastricht.

Foto voorkant: Natuurontwikkelingsperceel Strooberg, mei 2023

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting ten behoeve van het LPLG	5
1. Inleiding	9
1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse 1 ^e fase.....	9
1.2. Achtergrond van de natuurdoelanalyse 2 ^e fase.....	10
2. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving	11
2.1. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving.....	11
2.2. Beknopt overzicht historie	12
2.3. Deelgebieden	14
2.4. Geologie en geomorfologie, bodems	16
2.5. Hydrologie	20
3. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	22
3.1. Kernopgaven	22
3.2. Instandhoudingsdoelstellingen	22
3.3. Relatief belang.....	27
3.4. Belangrijke feiten en trends.....	28
3.5. Huidig beheer	29
3.6. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen en soorten	30
3.7. Habitatsoorten	32
4. Inzicht in gewenste omgevingscondities	34
4.1. Gewenste omgevingscondities.....	35
5. Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof	39
5.1. Stikstofdepositie als drukfactor	39
5.2. Klimaatverandering als drukfactor	44
5.3. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodemb.....	46
5.4. H6210 Kalkgraslanden	48
5.5. H6230 Heischrale graslanden (droog, kalkrijk).....	51
5.6. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	54
5.7. Overzicht knelpunten en kennisleemten.....	56
6. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	57
6.1. Bepaling oppervlakte.....	58
6.2. Bepaling van het doelbereik	62
6.3. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodemb.....	62
6.4. H6210 Kalkgraslanden	66
6.5. H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)	72
6.6. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	77
7. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	82
8. (Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen	91
8.1. Evaluatie beheer tot nu toe.....	91
9. Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik	95
9.1. Synthese.....	95
9.2. Langetermijntoekomstperspectief.....	97
9.3. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen.....	102
9.4. Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen.....	109
9.5. Concrete aanvullende maatregelen	110
9.6. Conclusie.....	112

Bijlagen 117

Bijlage 1. Methodiekdocument oude habitattypenkaart Bemelerberg en Schiepersberg (24-04-2014).....	118
Bijlage 2. Netwerkfstanden en biotoopclusters	128
a. Netwerkfstanden Schraallanden.....	128
b. Netwerkfstanden bossen.....	130
Bijlage 3. Bijlage voorkomen typische soorten per habitatype	132
a. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem.....	137
b. H6210 Kalkgraslanden	138
c. H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)	139
d. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	140
Bijlage 4. Trends in plantensoorten 2014 – 2020.....	141
Bijlage 5. Verwijzing naar belangrijke wijzigingen	146

Managementsamenvatting ten behoeve van het LPLG

In de Natuurdoelanalyse (NDA) voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg wordt bekeken in hoeverre de doelen haalbaar zijn en **wat nodig is om die doelen te halen**. Daarbij wordt gefocust op doelen die onder druk staan door stikstofdepositie.

Voor het N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg zijn dat 4 habitattypen:

- **H6110* Pioniervegetaties op rotsbodern:** **uitbreiding** oppervlakte en **verbetering** kwaliteit
- **H6210 Kalkgraslanden:** **uitbreiding** oppervlakte en **verbetering** kwaliteit
- **H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk):** **uitbreiding** oppervlakte en **verbetering** kwaliteit
- **H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland):** **behoud** oppervlakte en **behoud** kwaliteit.

Daarnaast zijn er nog 5 habitatrictlijnsoorten aangewezen, maar deze worden alle niet beschouwd als stikstofgevoelig, en daarom (nog) niet uitvoerig behandeld. Wel komen ze soms aan bod in verband met connectiviteit. Het gaat om 3 vleermuissoorten die voornamelijk in de winter in de onderaardse groeven verblijven en verder om de amfibieën kamsalamander en geelbuikvuurpad. Voor de laatste soort is dit Natura 2000-gebied erg belangrijk, met name rond Groeve 't Rooth bevindt zich een van de belangrijkste populaties van deze soort en de verbindingen naar omliggende N2000-gebieden Geuldal en Savelsbos zijn hiervoor van cruciaal belang.

Voor het Heuvelland als geheel zijn zogenaamde "**kernopgaven**" geformuleerd, waarin een kader wordt gegeven aan de doelen per gebied. Daarin wordt gefocust op de **pioniervegetaties en schraallanden** (de eerste 3 habitattypen) en wat minder op de bossen. Verder wordt met name de **geelbuikvuurpad** genoemd in verband met een duurzaam **netwerk van leefgebieden**.

Van alle habitattypen komen slechts kleine oppervlakten voor. Niettemin is dat voor de **Pioniervegetaties** op rotsbodern de **grootste oppervlakte** in Nederland. Grofweg wordt voor de pioniervegetaties en schraallanden een verdubbeling in oppervlakte nagestreefd:

Habitatype	huidige situatie	doel
	opp. (ha)	opp. (ha)
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodern	0,26	0,5
H6210 *Kalkgraslanden	1,8	5
H6230 *Heischrale graslanden	2,8	6

Voor de **Kalkgraslanden en de Heischrale graslanden** is daar al flink in geïnvesteerd bij de natuurontwikkelingen op de Verlengde Winkelberg (ca. 7,5 ha) (schuin okergeel/wit gearceerd) en de westflank van de Strooberg (2,5 ha) (schuin paars/wit gearceerd op de kaart van figuur 0.1 Overzichtskaart systeemherstel, zie ook de foto op de voorpagina). Een laatste stap hierin is te nemen bij realisatie van het laatste stuk Natuurnetwerk via twee kleine percelen: een boomgaard en een stukje landbouwgrond naar Groeve Blom (rood omlijnd). Deze zouden ook ontwikkeld moeten worden tot schraalland, zodat via de waterbuffer van het Waterschap een (min of meer) aaneengesloten gordel van schraallanden van de Bemelerberg tot aan Groeve Blom ontstaat.

Ook via de hieronder beschreven schraallandcorridor kunnen op kleine schaal kalkgraslanden en wellicht ook heischrale graslanden ontstaan, maar kan wellicht ook een groter schraallandcomplex ontstaan door het regenereren van relatief recent (jaren '70) verdwenen schraallanden tussen Groeve 't Rooth en de Schiepersberg. Dit wordt momenteel onderzocht.

Met name nieuwe **Pioniervegetaties op rotsbodem** worden sinds 2018 nagestreefd door begrazing met schapen van het zuidelijke droogdal (Broeënderdel/Koebergweg), waar veel kleine groeven met open kalkrotsen als een kralensnoer aanwezig zijn (rode en gele streepjeslijn op figuur 0.1 Overzichtskaart systeemherstel). Tot nu toe zijn de resultaten gering, deels door de voortdurende eutrofiëring via stikstofdepositie door de lucht, maar vooral ook door run-off van water van landbouwgronden na piekbuien via het droogdal. In het voorliggende stuk zijn suggesties gedaan om hier op verschillende manieren mee om te gaan. Dit is nu in onderzoek, maar het is al duidelijk dat hier flink in geïnvesteerd zal moeten worden om de drukfactoren enigszins het hoofd te kunnen bieden.

Dit beheercomplex wordt beschouwd als systeemherstel, maar de investering is hoog door de voortdurende drukfactoren stikstofdepositie en run-off. Waar voldoende is verschaald en vrijgesteld kan met behulp van een herintroductieprogramma (Project Peperboompje) een beperkt aantal karakteristieke soorten overleven. Een andere potentiële uitbreidingslocatie voor Pioniervegetaties op rotsbodem is Groeve Blom. Voor de **Eiken-haagbeukenbossen** geldt dat een flinke meerwaarde bereikt kan worden door een meer gevarieerd bosbeheer. Hier geldt dat met name meer openheid in het kronendak de biodiversiteit bevordert. Dit kan o.m. door het begrazingslint onderaan de helling gradiëntsgewijs naar boven te laten lopen, zoals ook in Slenaken gebeurt. Dit is dus een bijproduct van de begrazing in de Broeënderdel/Koebergweg.

Ook hoger op de hellingen is op tal van plaatsen verruiging gaande en dient meer aanvullend beheer plaats te vinden. Dit geldt voor de **“oude” schraallanden** rond Bemelen en in het zuiden bij Koeberg, Juliana-groeve en Schiepersberg. Hier is sprake van overlevingsmaatregelen om de drukfactoren stikstofdepositie en klimaatverandering het hoofd te bieden.

Voor duurzaam systeemherstel is ook buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied actie nodig. Allereerst voor het **terugdringen van de stikstofdepositie**. Daarbij blijkt dat met name de Heischrale graslanden (momenteel de grootste oppervlakte aan schraallanden) voorlopig niet uit de gevarezone zullen komen. Daarvoor zijn generieke maatregelen nodig om de zogenaamde “stikstofdeken” substantieel terug te dringen. Lokale maatregelen kunnen wel enig soelaas bieden, maar zullen de depositie niet onder de kritische depositiewaarde voor dit habitatype kunnen terugdringen. Lokale maatregelen kunnen wel helpen om **ook andere doelen**, zoals het terugdringen van **run-off** fors te verminderen. Bufferzones van enkele tientallen meters breed blijken daarbij niet genoeg: waterstromen van akkers spoelden in 2024 dwars door bosstroken naar de kwetsbare schraallanden van o.a. de Verlengde Winkelberg.

De meeste **run-offpunten** (rode sterren op de kaart van figuur 0.1 Overzichtskaart systeemherstel, hoe groter, hoe ernstiger) zijn geïnventariseerd en maatregelen zijn geformuleerd (Te Veldhuis e.a., 2018). De uitvoering ervan is tot nu toe achterwege gebleven. Dit dient met voortvarendheid opgepakt te worden, niet alleen ten behoeve van de natuur, maar ook ten behoeve van het waterbeheer. Er is o.a. veel overlast op wegen en paden en in de dorpen.

Het Natuurnetwerk afmaken

Functiewijziging en inrichting van de gronden in het Natuurnetwerk waarmee de Natura2000 habitattypen en populaties van soorten kunnen worden vergroot en/of met elkaar kunnen worden verbonden om verdere isolatie te voorkomen.

Naast het intern vergroten en verbinden van de schraallanden, is het dus ook zaak buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied **ecologische verbindingen** te leggen, aan de zuidzijde naar het Savelsbos (Wolfskop) en via het hamsterreservaat Sibbe naar het St. Jansbos en het Gerendal (N2000-gebied

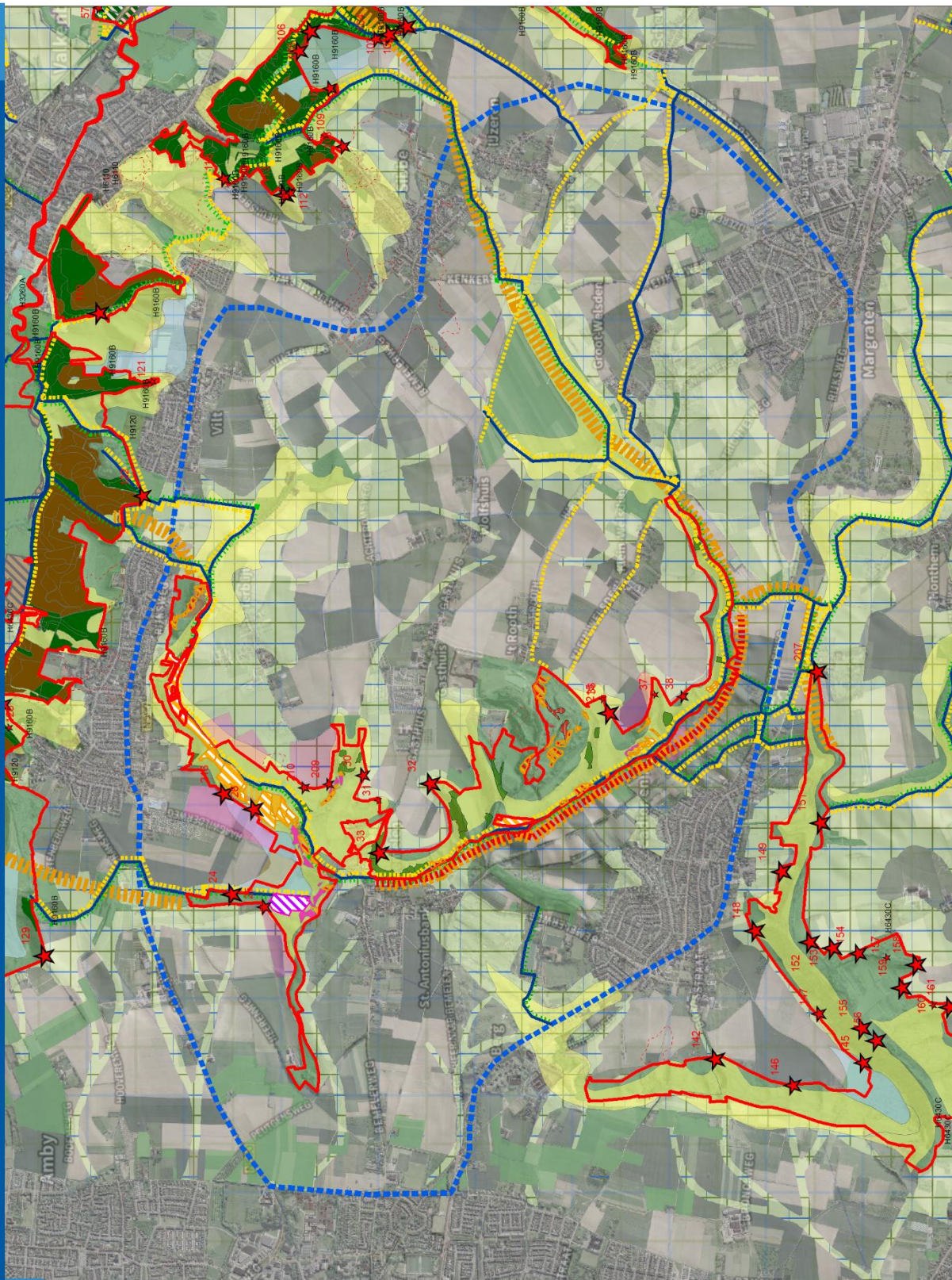
Geuldal). Aan de noordzijde gaat het verder om verbindingen naar de grote kalkgroeven bij Berg en Terblijt (Curfsgroeve en Meertensgroeve).

Dat is niet alleen noodzakelijk voor organismen van schraallanden (bijvoorbeeld planten, bijen, vlinders en andere geleedpotigen: gele detailverbindingen), maar evenzeer voor soorten van bossen en bosranden, zoals de eikelmuis, het vliegend hert, de wilde kat, de boommarter en de das (groene detailverbindingen), en voor amfibieën, die veelal ook natte biotopen nodig hebben: de geelbuikvuurpad, kamsalamander en vroedmeesterpad (blauwe detailverbindingen op figuur 0.1 Overzichtskaart systeemherstel). Veelal kunnen die worden gecombineerd, waarbij het geheel meer is dan de som der delen, door de overgangen en extra biotopen die zo ontstaan. Vaak kunnen dergelijke zones ook als **wateropvang** en als **groen-blaue dooradering** dienen en zo vele doelen tegelijkertijd bereiken.

Voor adequaat **systeemherstel** dienen alle gronden van de "groen-blaue mantel" een kleinschalige groen-blaue dooradering te krijgen (maaswijdte 100 m of minder), en een bijbehorend landbouwsysteem, dat waterstromen afvangt, ter plaatse infiltreert en biodiversiteit toevoegt tot Basiskwaliteit Natuur.

Wat betreft het ecologisch eindoordeel hebben de habitattypen waarvoor de stikstofdepositie nog onvoldoende wordt teruggedrongen "**Nee, tenzij**" gekregen. De mogelijkheden voor regeneratie en herinrichting zijn beperkt en beheer alleen is ontoereikend voor goed herstel.

Alleen habitatype H6210 Kalkgraslanden heeft "Ja, mits" als eindoordeel meegekregen.



Legenda

Risicolocaties run-off

- H9120
- H9160B

Habitattypen Bemelerberg Schiepersberg

- H6110, H0000
- H0000, H5110
- H6210
- H9160_B, H9160_B
- H0000, H6210
- H6230, H0000
- H0000, H6230
- H9160_B
- H9160_B, H0000
- H0000, H9160_B
- oudtivistie_grind_en_gr...
- stiele_hellinggronden
- kalksteenhellinggronden

Soorten van schraal- en kalkgrasland

- schraalland, poelen, bosranden
- schraalland, poelen
- schraalland, bosranden
- poelen, bosranden

Wensen verbodigste signaalanalen N2000 Z-Limburg

- bestaande natuur
- kleinschalig landschap met indicatie dooradering
- kleinschalig landschap met overig buitengebied met indicatie groen-blauwe dooradering

Natuur en landschap

Gewenste schaal groen-blauwe dooradering

Extra VHR-doelberek N2000

Hype

- H3260A
- H6110
- H6210
- H6230
- H6430C
- H6510A

Risicolocaties run-off

3

Zoekgebieden uitbreiding Schiepersberg

habitattypen

- ontwikkel tot H6210
- pot H6110/H6210
- potentie H6210
- potentie H6230
- Schraalendorridor
- Kraalensoor Pluiervegetaties

detailverbindingen

doelsoort

0 125250 500 750 1.000 m

schaal: 1:25.000 16-07-2024

Cluster Natuur en Water | Programma LPLG

© Provincie Limburg opensteemap.org/copyright

© dienst Kadaster, © Cyclomedia, © Geodan, © RWS

Figuur 0.1 Overzichtskaart systeemherstel

1. Inleiding

1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse 1^e fase

De NDA is een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel van de eerste versie was om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leidden tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen en soorten. Om te komen tot het beoogde doelbereik zijn maatregelen nodig die vaak volgen op de maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan. De NDA geeft inzicht voor welke condities en in welke mate extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en maakt ook inzichtelijk dat, indien stikstof een drukfactor is, er bronmaatregelen nodig zijn. De NDA is geen beleidsstuk maar een ambtelijk document. Pas wanneer maatregelen geborgd worden in een Natura 2000-beheerplan of gebiedsplan conform de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering, hebben zij een beleidsstatus. Limburg heeft bij de opstelling van de NDA gebruik gemaakt van de hiervoor genoemde synthesesdocumenten waarin de WEnR-systematiek is toegepast. Overigens zal de WEnR-methodiek na een recente evaluatie op onderdelen worden bijgesteld en uiteraard zal dan in de nabije toekomst van de bijgestelde methodiek gebruik worden gemaakt

In de eerste fase van de NDA werd een analyse opgesteld die per gebied inzichtelijk maakte of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof. Dit document beschrijft deze NDA voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg. De vragen die in de NDA beantwoord dienen te worden zijn:

1. Gaan we de condities ten behoeve van de realisering van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Voor welke omgevingscondities zijn aanvullende maatregelen nodig om deze condities wel te behalen?

In dit document is inzichtelijk gemaakt wat de huidige toestand van de instandhoudingsdoelstellingen is, ook wel actueel doelbereik genoemd, en de beoogde toestand om te kunnen spreken van 'het halen van de instandhoudingsdoelen'. Dit noemen we het beoogd doelbereik. Om te komen tot het beoogde doelbereik zijn maatregelen nodig die vaak volgen op de maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan. De NDA geeft inzicht in voor welke condities extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en maakt daarmee ook inzichtelijk dat indien stikstof een drukfactor is er bronmaatregelen nodig zijn.

De uitkomst van deze natuurdoelanalyse is input voor de uitwerking van de tweede fase van het Uitvoeringsprogramma Natuur en de gebiedsplannen. Dit kan ook leiden tot een actualisatie van het programma, het (tussentijds) opnemen van de natuurherstelmaatregelen in beheerplannen en aanvullende bronmaatregelen en vervolgens weer een bijstelling van natuurdoelanalyses.

De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000-beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

1.2. Achtergrond van de natuurdoelanalyse 2^e fase

In april 2023 heeft de provincie Limburg voor alle Natura 2000- gebieden met stikstofgevoelige doelen, uitgezonderd de Pelen (Noord-Brabant voortouwnemer), Maas bij Eijsden en Grensmaas (Rijkswaterstaat voortouwnemer), een eerste Natuurdoelanalyse opgeleverd. Daarbij is gebruik gemaakt van de WEnR-systematiek: Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R. & Janssen J. 2021). Volgens deze systematiek is eerst een Synthesedocument opgesteld voor het gehele doelbereik van de N2000-doelen. Dit is als input gebruikt bij het opstellen van de Natuurdoelanalyse. Vervolgens zijn deze Natuurdoelanalyses voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit (EA), die heeft getoetst of de NDA een goede basis is voor maatregelen in het Limburgs Programma Landelijk Gebied (LPLG) en de N2000-beheerplannen van de provincie Limburg. De EA heeft vervolgens adviezen geschreven om de natuurdoelanalyses te verbeteren. Aan de hand van dit advies is de NDA aangepast, wat nieuwe input levert voor het LPLG. De NDA is geschreven naast de al eerder opgestelde Natura 2000-beheerplannen en de eerder opgestelde synthesedocumenten. In het synthesedocument wordt ook ingegaan op de niet-stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten door middel van het toepassen van de WEnR-systematiek op alle instandhoudingsdoelstellingen in het N2000-gebied (website provincie Limburg).

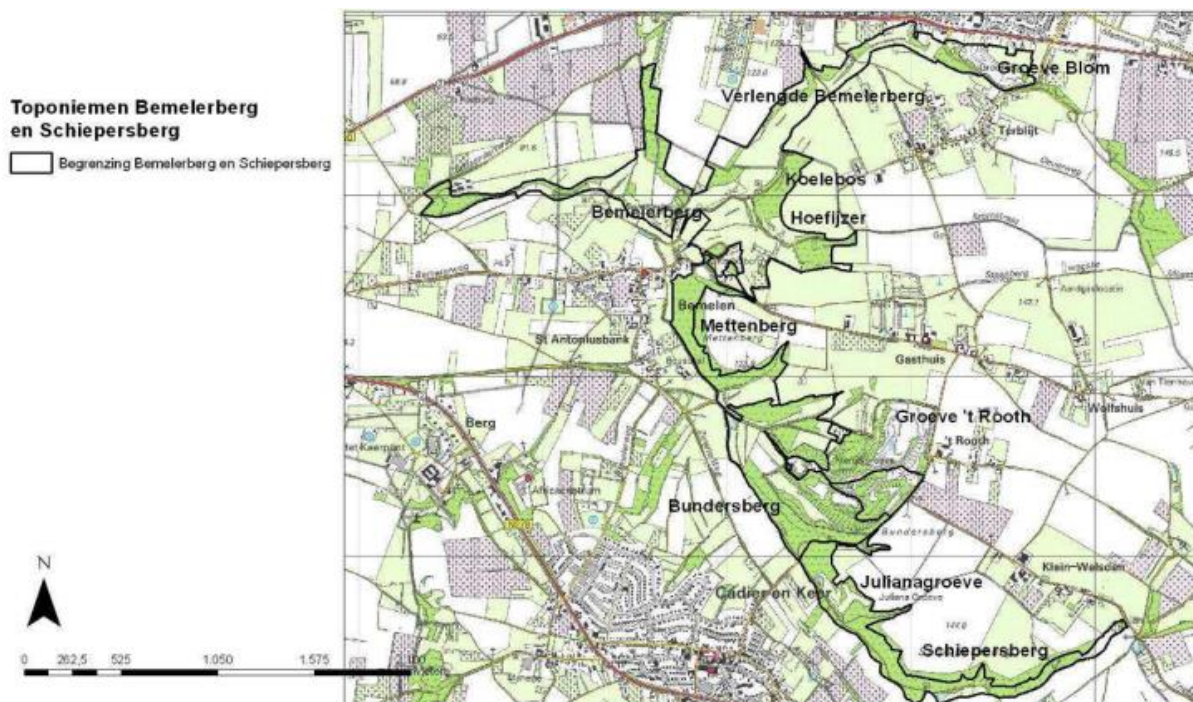
Deze Natuurdoelanalyse voor Bemelerberg en Schiepersberg is op veel plaatsen aangepast. Een aantal belangrijke wijzigingen zijn vermeld in Bijlage 5 met een verwijzing naar de plaatsen in het document waar dat is gebeurd. De tekst is echter op veel meer plaatsen veranderd en inhoudelijk aangevuld, vooral met het oog op de bruikbaarheid in het Limburgs Programma Landelijk Gebied (LPLG). Daarvoor is ook een managementsamenvatting opgenomen, waarin de belangrijkste aandachtspunten voor dat programma ook op kaart zijn weergegeven.

2. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving

Onderstaand overzicht is grotendeels ontleend aan het Beheerplan Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg, 2019.

2.1. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving

Het Natura 2000-gebied 'Bemelerberg' ligt in de gemeenten Eijsden-Margraten, Maastricht en Valkenburg in het zuidwesten van Limburg, ten oosten van Maastricht en tussen het Geuldal en het Savelsbos in. In het noorden is het begrensd door het bebouwde gebied van het dorp Berg en Terblijt, in het westen door kleinschalig agrarisch gebied en de dorpen Bemelen en St. Antoniusbank, in het oosten door het plateau van Margraten en in het zuiden door de bebouwde kom van Cadier en Keer. Het gebied bestaat in essentie uit de hellingen tussen diverse plateaus (Hoogterras) en droogdalen.



Figuur 2.1 Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg met toponiemen

De zwarte lijn geeft de begrenzing van het bovengrondse deel van het Natura 2000-gebied aan. De aanwijzing voor de vleermuizen behelst ook ondergrondse gangenstelsels, die verder reiken dan de bovengrondse belijning van het Natura 2000-gebied.

De begrenzing van het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitattypen en leefgebieden van soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Het bijzondere karakter van de Bemelerberg en Schiepersberg en omgeving is het gevolg van de geologische en geomorfologische opbouw en het eeuwenlange gebruik. Dit heeft geresulteerd in een kleinschalig landschap met bossen, struwelen, zomen, heischrale graslanden, kalkgraslanden en rotsbegroeiingen, afgewisseld met akkers en boomgaarden. Door de ligging tussen het Geuldal in het noorden en het Savelsbos meer naar het zuidwesten fungeert het gebied voor vele insecten-, dier- en plantensoorten als een verbindende schakel, die uitwisseling tussen de populaties in het Geuldal en in het Savelsbos mogelijk maakt. Onder de oppervlakte van het gebied bevinden zich gangen uitgehakt in het kader van mergelwinning met een lengte van enkele kilometers. Deze ondergrondse mergelgroeven zijn van betekenis als overwinteringsgebied voor vleermuizen.

Oppervlakte en eigendom

Het gebied beslaat bovengronds een oppervlakte van ongeveer 190 ha waarin droge schraalgraslanden en hellingbossen voorkomen. Daarnaast is nog 24 ha ondergronds begrensd ten behoeve van vleermuissoorten.

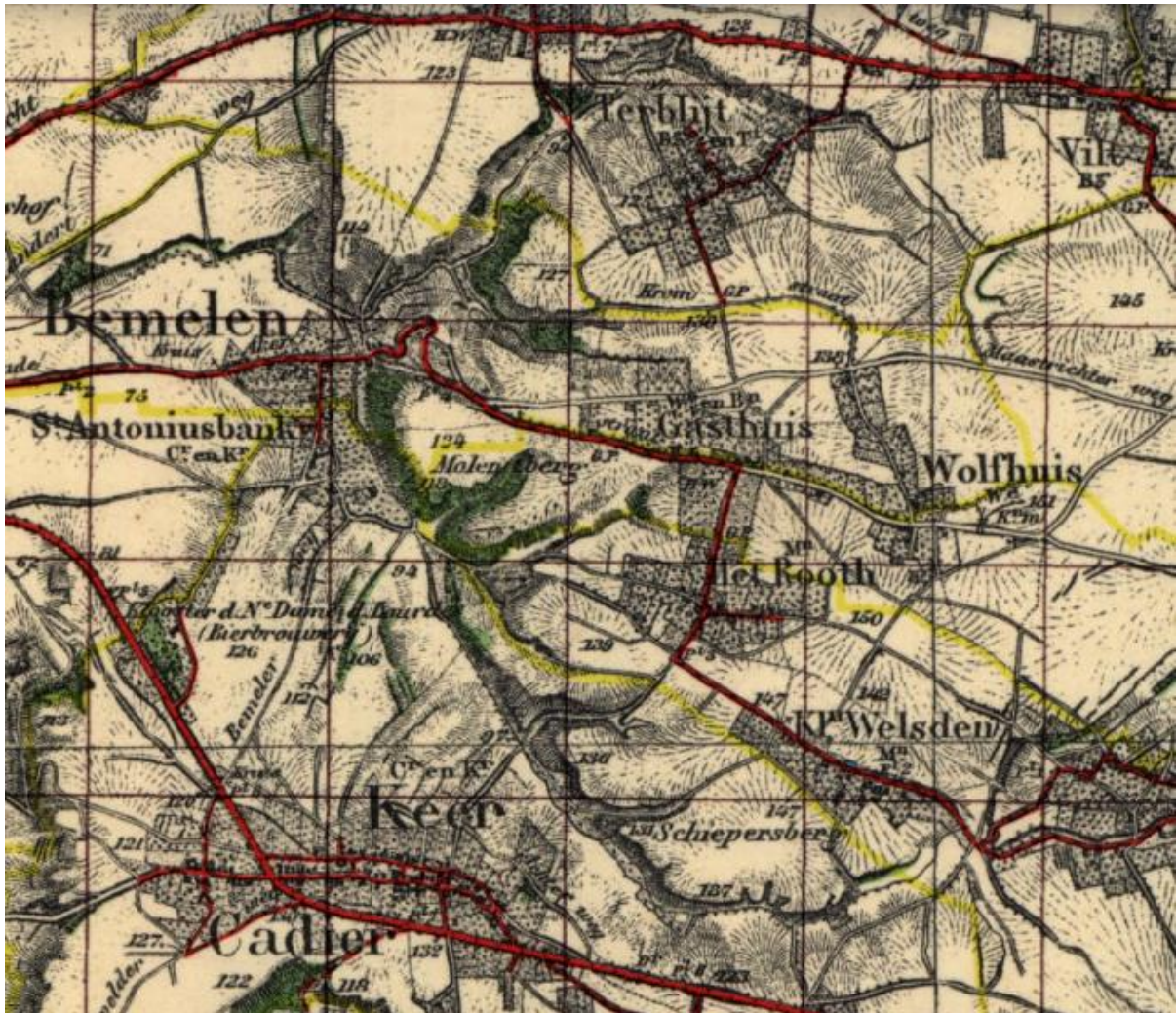
Het overgrote deel van het gebied is in eigendom van St. het Limburgs Landschap. Daarnaast zijn beperkte oppervlakken in eigendom bij diverse overheden: gemeenten, provincie en waterschap, en bij Waterleidingmaatschappij Limburg. Een aanzienlijke oppervlakte is daarnaast in eigendom bij diverse particulieren.

2.2. Beknopt overzicht historie

Historische natuurwaarden

De rijke flora en fauna in het gebied heeft zich niet alleen ontwikkeld onder invloed van de expositie van de hellingen, de geografische ligging, de geologische en geomorfologische gesteldheid en de bodemeigenschappen, maar ook door het grondgebruik in de afgelopen eeuwen. De Bemelerberg werd tot 1923 door een gehoede schaapskudde begraasd. In de jaren erna werden de hellingen steeds minder voor gemeenschappelijke beweiding gebruikt.

Toen aan de begrazing met een gehoede kudde een einde kwam, trad achtereenvolgens vervilting, verruiging en tenslotte opslag met houtige soorten op. Uit foto's kon worden vastgesteld dat in 1938 nog sprake was van een helling met open grasland. In 1979 was een aanzienlijk deel van het reservaat met bos, struweel of vrijstaande bomen bedekt. Onder meer daardoor was de soortenrijkdom van de graslanden sterk afgenomen (Hillegers, 1993). In 1979 is begrazing door schapen opnieuw ingevoerd en zijn veel struiken en bomen gekapt. Dit leidde in het eerste decennium tot een herstel van de vegetatie, maar nadien bleek deze positieve ontwikkeling te stagneren (Smits *et al.*, 2007).



Figuur 2.2 Bemelerberg en omgeving in het begin van de 20^e eeuw: slechts weinig bos. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 2.3 Bemelerberg en omgeving omstreeks 2020. Bron: topotijdreis.nl.

2.3. Deelgebieden

De cursieve tekst is ontleend aan de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Limburg, 2018).

Bemelerberg

*De Bemelerberg, ook wel Bemelerhei of kortweg de Hei genoemd, ligt ongeveer vijf kilometer ten oosten van Maastricht, even ten noorden van het dorp Bemelen. De Bemelerberg beslaat een oppervlakte van 7 ha en heeft een V-vorm. Het ene been ligt in het Maasdal en heeft een zuidwestelijke expositie, het andere been is gelegen in een droogdal (Gasthuisdellegrub) en heeft een zuidelijke expositie. De Maasdalhelling omvat onder andere de Strooberg; in de zuidelijk geëxponeerde helling liggen de Winkelberg en Cluysberg. In 1942 werd de Bemelerberg (Winkelberg, Strooberg en Cluysberg), mede dankzij het voorkomen van de zeldzame berggamander (*Teucrium montanum*), aangekocht door het Limburgs landschap. Ongetwijfeld is de Bemelerberg*

reeds eeuwenlang een schraal weidegebied. Op de kaart uit 1924 verschijnt een eerste aanduiding van geconcentreerde boom- en struikgroei langs de Molenstraat. Recentere kaarten laten een verdere uitbreiding zien van houtige gewassen op en rond het reservaat, een ontwikkeling die zich voortzet tot 1979, wanneer de oorspronkelijke beheersvorm (extensieve beweiding met Mergellandschappen) in ere wordt hersteld. In dat jaar is ongeveer 40 % van de totale oppervlakte met bos of struweel bedekt. Vanaf die tijd wordt opslag handmatig periodiek teruggezet. (Van Noordwijk et al., 2013)

Hoefijzer

Het natuurreservaat 'Het Hoefijzer' is (te voet) bereikbaar via het pad dat onder langs de Winkelberg en de Cluysberg oostwaarts loopt. Het terrein is gelegen op de steile zuidwest geëxponeerde noordkant in een zijdal van de Gasthuisdellegrub (een asymmetrisch droogdal). De oppervlakte bedraagt ongeveer 3 ha, waarvan de helft met bos bedekt is. In de helling is een drietal kleine groeven aanwezig. De geschiedenis van het Hoefijzer is grotendeels overeenkomstig met die van de Bemelerberg. De status van natuurreservaat heeft het Hoefijzer echter pas in 1971 gekregen, toen het terrein door het Limburgs Landschap aangekocht kon worden. De schapenbeweiding is, net als op de Bemelerberg, eind 1979 ingesteld. (Van Noordwijk et al., 2013)

Verlengde Bemelerberg

De Verlengde Bemelerberg betreft een perceel grasland dat grenst aan het meest oostelijke deel van het reservaat de Bemelerberg, grenzend aan de Cluysberg. Dit perceel is in 2000 door Stichting het Limburgs Landschap vanuit intensief agrarisch beheer verworven en was door de vorige eigenaar ook al langere tijd niet meer bemest. Er wordt sinds 2000 begraasd met mergellandschappen. Het terrein wordt meerdere malen per jaar voor een korte periode met een variërend aantal schapen en of lammeren begraasd. Aangezien er in dit perceel geen waterpunten zijn, wordt dit deel altijd gezamenlijk met andere terreindelen begraasd, waardoor verschraling niet of nauwelijks plaatsvindt. (Van Noordwijk et al., 2013)

Na een succesvol kleinschalig uitgevoerd experiment zijn op de verlengde Bemelerberg recent grotere delen geplagd. Vooral de kalkgraslanden (H6210) en heischrale graslanden (H6230) profiteren van deze ingreep en een positieve ontwikkeling van deze habitattypen wordt op deze locatie verwacht.

Verder naar het noordoosten ligt nog een complex met bos en onderaan intensief gebruikt grasland en uiteindelijk Groeve Blom, een voormalige kalksteendagbouwgroeve, die ook als natuurreservaat beheerd wordt.

Schiepersbergcomplex (Koeberg, Julianagroeve, Schiepersberg)

Het Schiepersbergcomplex is gelegen in de gemeente Eijsden - Margraten, ten noordoosten van het dorp Cadier en Keer. Het vormt samen met onder andere de

Bunderberg en de Mettenberg de noordoostwand van het droogdal Margraten-Bemelen. Het complex is ongeveer 25 ha groot en overwegend zuid geëxponeerd. De belangrijkste delen waar het kalkgrasland voorkomt zijn de Koeberg, de Julianagroeven en Schiepersberg. De Rozenkoele betreffen een aantal voormalige kiezelgroeven op het plateau; de Julianagroeven is een voormalige kalkgroeven. (Van Noordwijk et al., 2013).

In de 20^e eeuw neemt het areaal weidegrond op de Schiepersberg gestaag af, zoals blijkt uit oude topografische kaarten; rond 1900 beslaat de oppervlakte schraalgrasland van het Schiepersbergcomplex nog 25 ha. In 1933 verdwijnt de laatste schaapherder. Tijdens de dertiger jaren werd door het Staatsbosbeheer productiebos aangelegd, waarbij echter delen van de Koeberg en de Schiepersberg sensu stricto gespaard bleven. Later is het grasland op deze delen door natuurlijke successie verdrongen door een soortenarm struweel. In het begin van de jaren 1980 beslaat het areaal grasland nog slechts enkele honderden vierkante meters. Pas in 1981 worden met overheidssubsidie zowel de Julianagroeven als de Koeberg ingerasterd; de opslag in de groeven wordt verwijderd, waarna deze ter beweiding wordt aangeboden aan de Vereniging tot Behoud van het Mergellandschap; in 1985 wordt ook de Koeberg van struweel ontdaan en in 1986 is het gebied in erfpacht gegeven aan de Stichting het Limburgs Landschap. (Smits et al., 2009). De Schiepersberg sensu stricto is eveneens vergroot en wordt beheerd als schraal grasland.

Vanaf eind jaren tachtig werden schapen afwisselend ingezet in de Julianagroeven en de naastgelegen Koeberg. In het kader van het beschermingsplan van de Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad zijn verschillende voortplantingspoelen aangelegd die actief worden onderhouden.

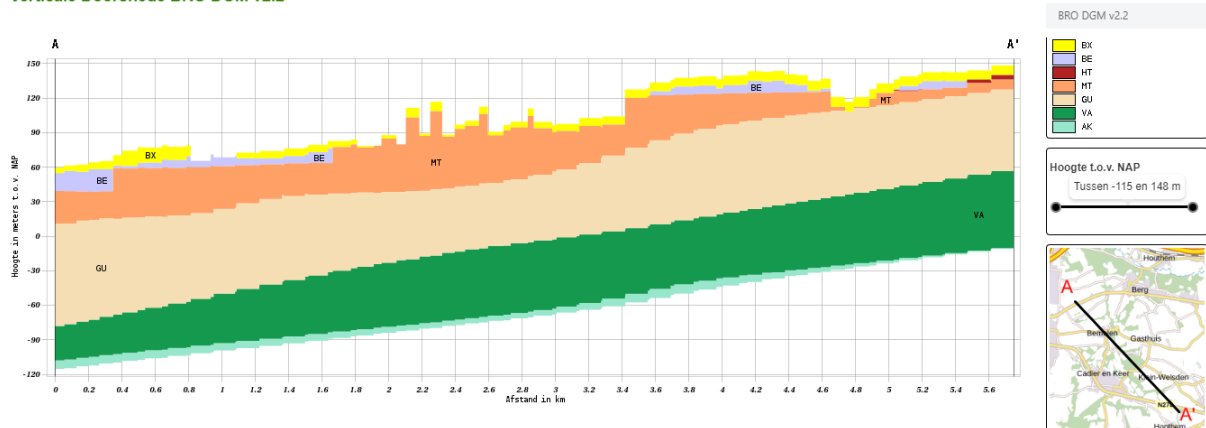
Ten noordwesten van de Koeberg en de Rozekoele ligt Groeve 't Rooth, een grote dagbouwgroeven voor kalksteen, die inmiddels grotendeels wordt beheerd door St. het Limburgs Landschap. Hierin liggen diverse kalkwanden en poelen.

2.4. Geologie en geomorfologie, bodems

Het Zuid-Limburgs heuvelland is een plateaulandschap, doorsneden door een beperkt aantal beekdalen en een veel groter aantal droogdalen. Het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg omvat de hellingen langs enkele van deze droogdalen op en in de terrassenrand van het Maasdal. De plateaus en terrassen zijn deels in gebruik als landbouwgrond, maar zijn voor een deel ook in agrarisch natuurbeheer (kruidenrijke akker, extensief begraaasd grasland (waarneming HvZ)).

Juist op de steile hellingen kunnen er verschillende geologische afzettingen dagzomen. Daarmee samenhangend zijn ook de bodemkenmerken, de hydrologische eigenschappen en de chemische samenstelling gradiëntsgewijs wisselend – o.a. afhankelijk van de mate waarin kalksteen of terrasgrinden dagzomen of de bodem bestaat uit geërodeerd hellingmateriaal (colluvium). Plaatselijk komen ook afzettingen van de Formatie van Tongeren voor.

Verticale Doorsnede BRO DGM v2.2



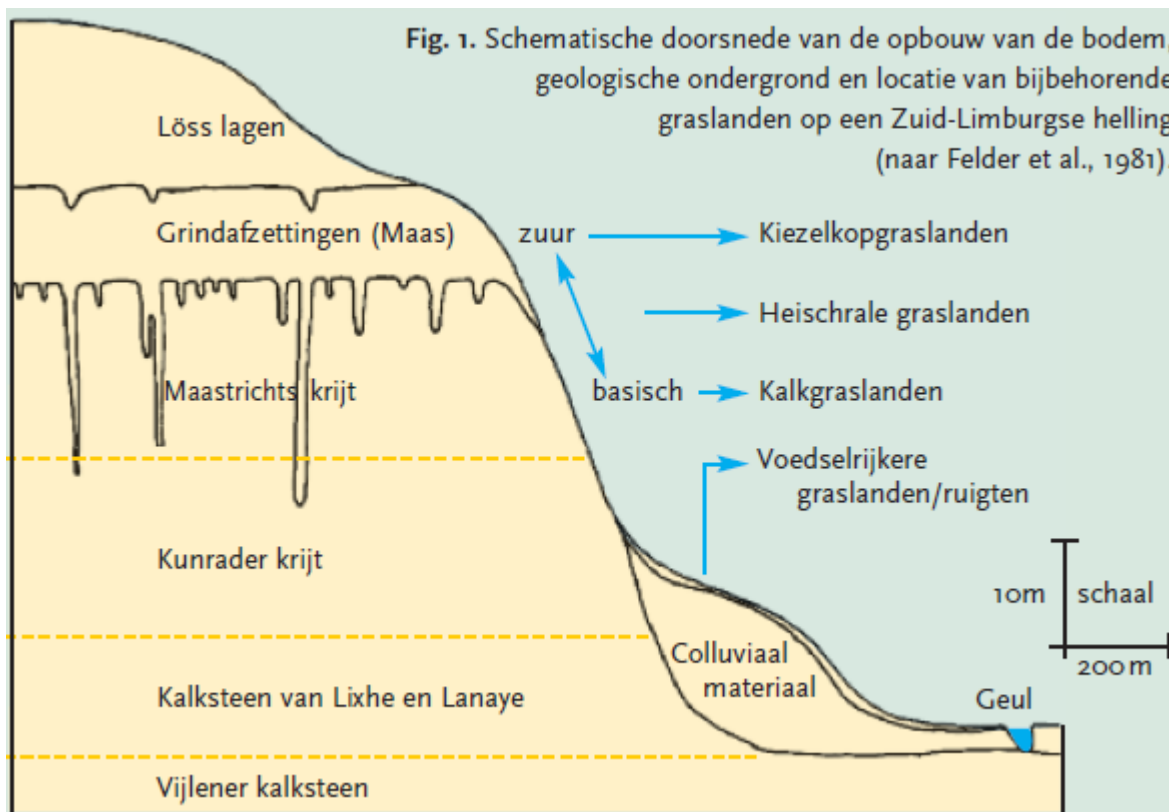
Figuur 2.4 Geologische doorsnede noordwest - zuidoost met gelaagdheid en geomorfologie. Bron: Dinoloket.nl.

We zien van onderaf de volgende formaties:

- lichtgroen: Formatie van Aken, fijn zand (niet aan de oppervlakte in Bemelerberg-Schiepersberg)
 - donkergroen (VA): Formatie van Vaals, glauconiet houdend zand (niet aan de oppervlakte)
 - beige (GU): Formatie van Gulpen: kalksteen (niet aan de oppervlakte)
 - lichtbruin (MT): Formatie van Maastricht: kalksteen, plaatselijk aan de oppervlakte
 - lichtpaars (BE): Formatie van Beegden: Maasgrind en –zand, donkerbruin (ijzerrijk), plaatselijk aan de oppervlakte
 - geel (BX): Formatie van Boxtel: löss, op veel plaatsen aan de oppervlakte .
- Plaatselijk komen (boven de kalksteen van de Formatie van Maastricht) ook afzettingen van de Formatie van Tongeren voor, die bestaan uit glauconiethoudende zanden.

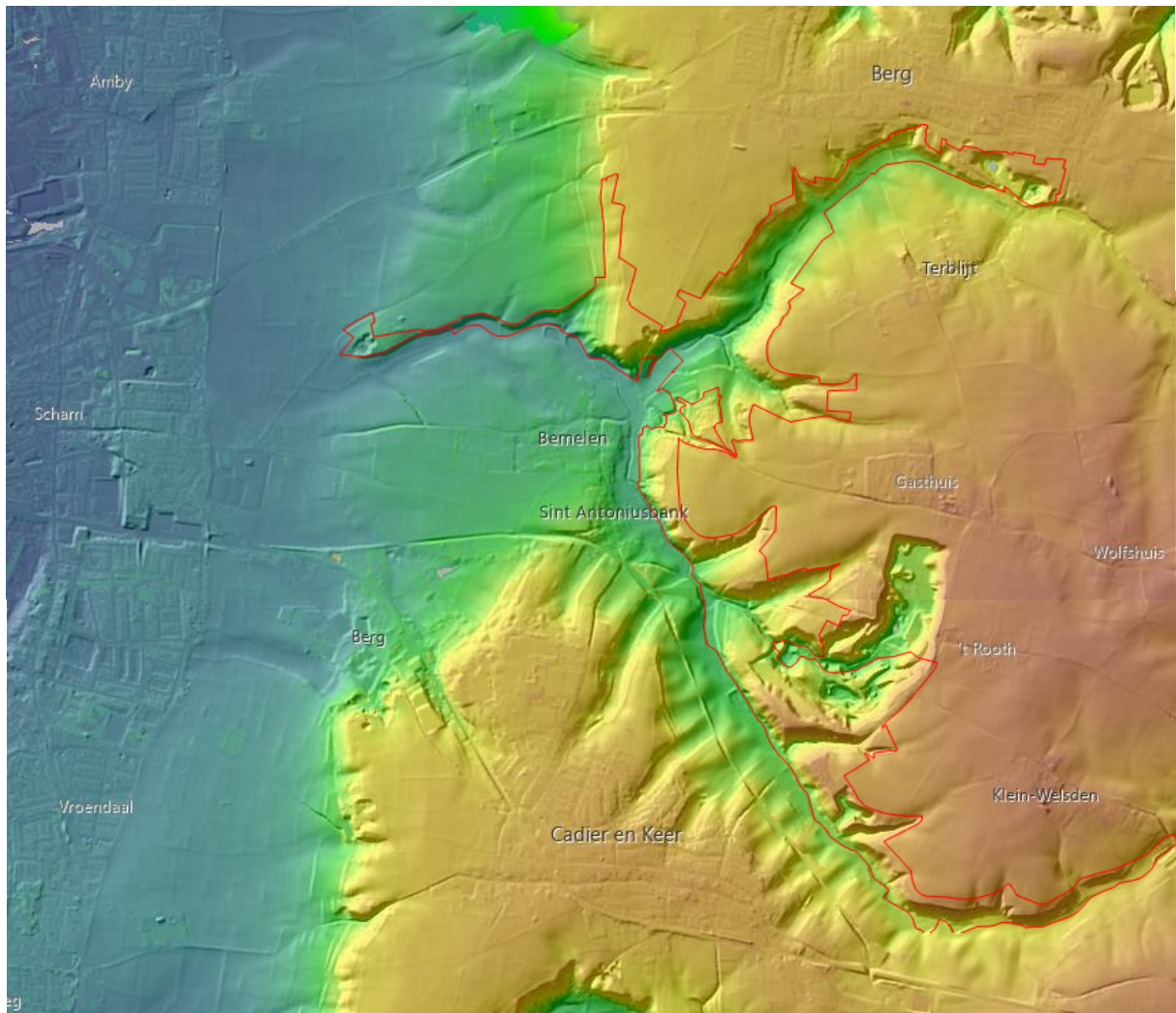
Het Natura 2000-gebied ‘Bemelerberg en Schiepersberg’ omvat een serie ecologisch waardevolle hellingen, waar voor een belangrijk deel de vegetatietypen nog goed samenhangen met de opeenvolging van bodemtypen die kenmerkend is voor de hellingen in het Zuid-Limburgse mergelland:

- op de plateaurand grindige, voedselarme bodems (NB: deze zeer voedselarme plateauranden zijn heden ten dage niet meer aanwezig door verrijking met stikstof uit de lucht of door de landbouwpraktijk in het nabije verleden);
- op de helling:
 - bovenste deel grindig en voedselarm, soms ook mineraalrijk, zoals op de westflank van de Stroberg;
 - middendeel: kalkrijk, plaatselijk in de vorm van kalkrotsen;
 - hellingvoet: bedekt door voedselrijk colluvium;
 - dalbodem: voedselrijk; met tijdelijke en (kunstmatige) permanente poelen, leefgebied van Geelbuikvuurpad resp. Kamsalamander.

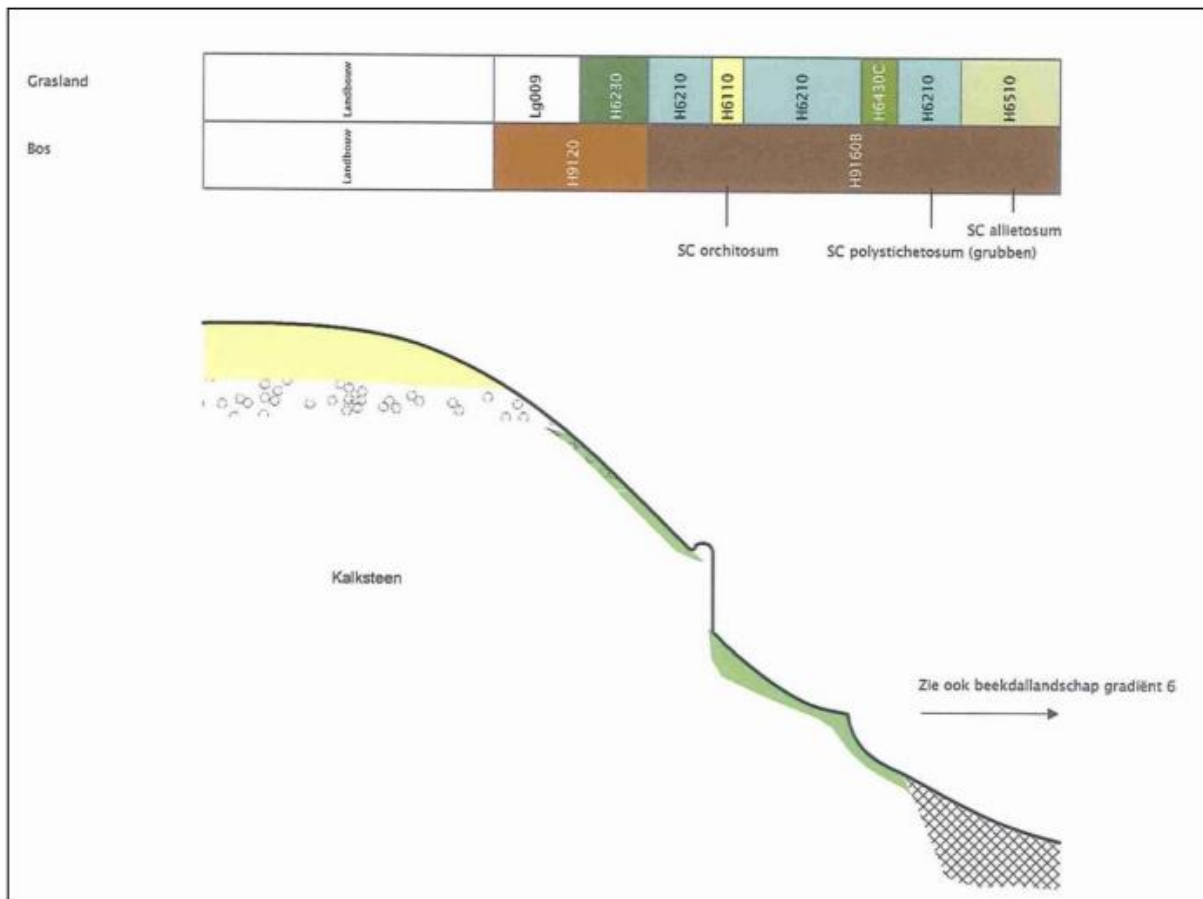


Figuur 2.5 Schematische opbouw van de bodem, de geologische ondergrond en locatie van hellinggraslanden in Zuid-Limburg, overgenomen uit Weijters e.a., 2015.

Zoals gezegd bestaat het Natura 2000-gebied uit de hellingen langs droogdalen (grubben) en terrasranden. Plaatselijk komen verticale kalkrotsen voor met horizontale kalkgroeven en enkele grote industriële kalkgroeven, waarin een groot deel van de kalk is afgegraven en de hellingen en rotswanden een kunstmatige vorm hebben, maar soms wel dezelfde opbouw en gelaagdheid kunnen hebben als de natuurlijke hellingen.



Figuur 2.6 Hoogte- en reliëfkaart. Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> met contour N2000



Figuur 2.7 Heuvellandschap, gradiënttype hellingen met dagzomend kalkgesteente in het Heuvelland en aanduiding van habitat- en leefgebiedtypen.

2.5. Hydrologie

Kenmerkend voor vrijwel het gehele plateau van Margraten – waarvan het onderhavige Natura 2000-gebied een westelijke uitloper is – is dat het inziigende regenwater niet in bron- en kwelgebieden uittreedt aan de randen van het plateau. Het regenwater infiltrteert dus diep de bodem in en stroomt ondergronds af richting het Maasdal.

Dit wordt veroorzaakt door een aantal opeenvolgende lagen met een overwegend goede doorlatendheid: van boven naar beneden eerst de lösslaag, dan de zeer doorlatende Maasgrinden en vervolgens de kalklagen die via scheurtjes en scheuren vaak eveneens zeer doorlatend zijn.

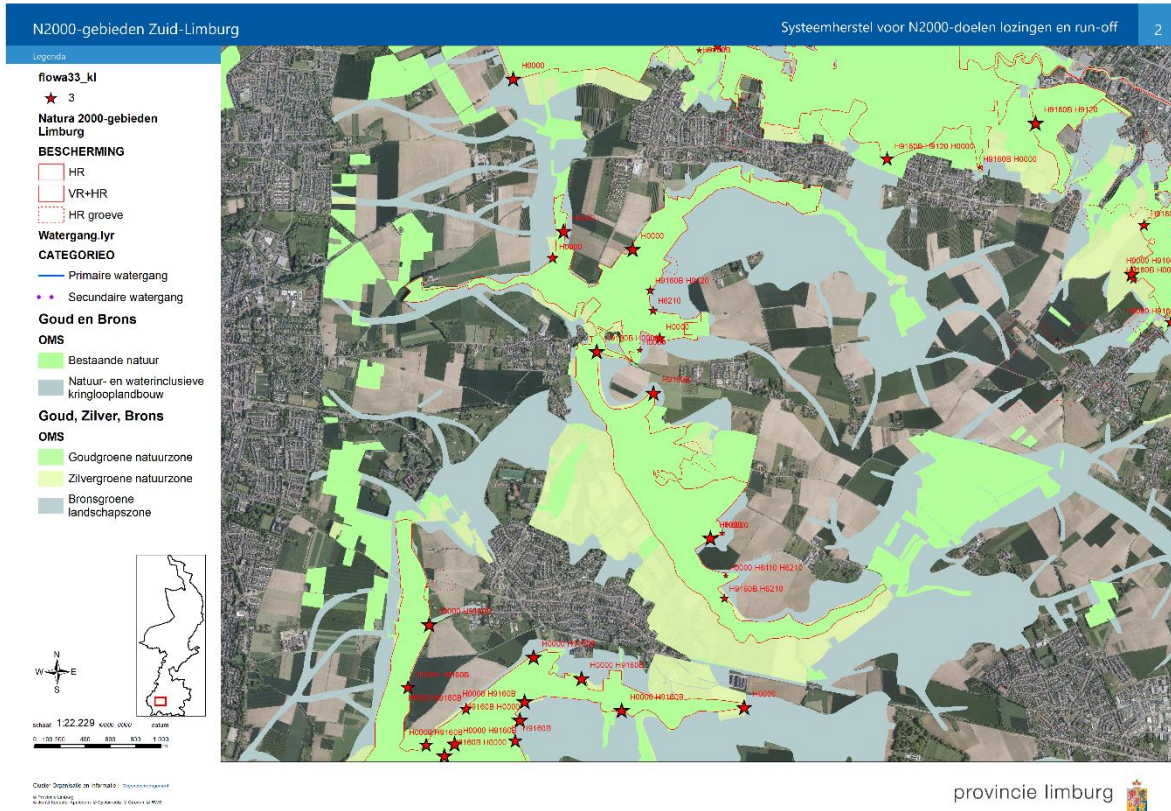
Niettemin komen lokaal wel enige plassen en poelen voor. Die worden echter meestal veroorzaakt door menselijke verstoringen. Zo komen binnen het Natura 2000-gebied diverse kleinere, stilstaande wateren voor, vaak in voormalige groeven, zoals een kunstmatige poel op de Koeberg, in de Julianagroeven en meertjes in de Groeve Blom en Groeve 't Rooth.

Gevolg van de hydrologische situatie is dat er alleen habitattypen voorkomen die onafhankelijk zijn van het grondwater. Voor geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en andere amfibieën zijn er dus wel mogelijkheden in de meertjes en poelen, die overwegend een kunstmatig karakter hebben.

Door de geomorfologie komt er wel periodiek wateroverlast voor als gevolg van run-off: oppervlakkige afstroming van grote hoeveelheden regenwater, dat niet kan infiltreren in de bodem.

Met name bij akkers op steilere hellingen worden daarbij löss en voedingsstoffen meegenomen en lager op de helling afgezet. Dit levert op veel, overwegend laag gelegen plaatsen in het Natura 2000-gebied een verstoring op van de over het algemeen vrij voedselarme bodem; immers wanneer door de run-off water en

löss uit bemeste akkers op de hellingen met schraalgrasland terecht komt, wordt dat deel veel voedselrijker dan normaal. De run-off-situaties, die potentieel nadelig zijn voor de Natura 2000-natuurwaarden in dit gebied, zijn geïnterpreteerd en beschreven in een apart rapport opgesteld door onderzoeksbureau Antea (Velthuis et al., 2018); zie Figuur 2.8. De kaart geeft een overzicht van de run-off-risicopunten in of langs de (plateau)randen van het Natura 2000-gebied. Per risicopunt worden maatregelen voorgesteld. In het Antearapport zijn tevens kaarten toegevoegd met de globale locatie van de te nemen maatregelen. De grens van het natuurgebied met bovenliggende (landbouw)gronden bedraagt circa 12 km.



Figuur 2.8 Natura 2000-gebied 'Bemelerberg en Schiepersberg' en geïdentificeerde run-off-risicopunten Bron: Velthuis e.a., 2018.

De run-off via de grubben (droogdalen) leidt soms ook tot situaties waar water kan stagneren in de grubben. Met name geelbuikvuurpadden kunnen daar een voortplantingsbiotoop vinden, omdat ze snel gebruik kunnen maken van dergelijke later droogvallende plassen.

3. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en –omvang van Bemelerberg en Schiepersberg wordt geschetst op basis van kernopgaven, doelen per habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen.

3.1. Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor acht te onderscheiden Natura 2000-landschappen door het ministerie kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. De kernopgaven zijn doorvertaald naar de aanwijzingsbesluiten. Ze geven de prioriteiten aan en hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. Ze zijn dus een belangrijk hulpmiddel bij de focus en eventuele prioritering binnen de Natura 2000-plannen en daarmee van belang voor de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen.

Het Doelendocument Natura 2000 (Ministerie van LNV, 2006) vermeldt dat Bemelerberg en Schiepersberg behoort tot het Natura 2000-landschap Heuvelland. Voor het Natura 2000-landschap Heuvelland zijn landelijk 12 kernopgaven geformuleerd, waarvan er 5 deels zijn toegedeeld aan 'Bemelerberg en Schiepersberg':

- 8.01 Behoud en uitbreiding van het mozaïek van **Pionierbegroeiingen op (kalk)rotsbodem, Kalkgraslanden en Heischrale graslanden** (H6110, H6210 en H6230).
- 8.02 Uitbreiding van het aantal **levensvatbare populaties van de Geelbuikvuurpad** en ontwikkeling van een **duurzaam netwerk** van leefgebieden voor de Geelbuikvuurpad. Daartoe behoud van de huidige populaties in de groeve 't Rooth plus Julianagroeven en op de Bemelerberg en ontwikkeling nieuwe populaties in groeve Blom, groeve Curfs en Meertensgroeven en/of in het Natura 2000-gebied Savelsbos.
- 8.10 Ontwikkeling van een mozaïek van **Pionierbegroeiingen op kalkrotsen en van kalkgrasland** in de kalksteengroeven
- 8.11 Behoud van de leefgebieden van de **Geelbuikvuurpad in de kalksteengroeven**
- 8.12 Behoud en verbetering van de winterbiotopen van **Meervleermuis , Ingekorven vleermuis en Vale vleermuis**.

Vanuit deze kernopgaven ligt voor het Bemelerberggebied de nadruk dus op de habitattypen en op soorten van kalkgraslanden, heischrale graslanden, pionierbegroeiingen op rotsbodems en op maatregelen voor de Geelbuikvuurpad, Meervleermuis, Ingekorven vleermuis en Vale vleermuis.

3.2. Instandhoudingsdoelstellingen

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn door het Rijk in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit (vastgesteld 23 mei 2013, gepubliceerd in de Staatscourant op 4 juni 2013) wordt bepaald welke habitattypen en soorten moeten worden behouden of

uitgebreid in oppervlakte of omvang van populatie, of in kwaliteit. Dit is gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding, de profielen¹- en doelendocumenten² en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses. In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor het gebied voor de volgende habitattypen en habitatsoorten:

- H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem
- H6210 *Kalkgraslanden
- H6230dkr *Heischrale graslanden (droge kalkrijke variant)
- H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuveln (subtype glanshaver): zie toelichting
- H9160B Eiken-haagbeukenbossen (subtype heuvelland)
- H1166 Kamsalamander
- H1193 Geelbuikvuurpad
- H1318 Meervleermuis
- H1321 Ingekorven vleermuis
- H1324 Vale vleermuis

Toelichting:

Prioritaire habitattypen zijn aangegeven met *. De prioritaire status houdt in dat voor deze habitattypen Europa een bijzondere verantwoordelijkheid heeft, omdat ze gevaar lopen te verdwijnen, terwijl een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied beperkt is tot het Europese grondgebied. De natuurdoelanalyse is alleen voor de stikstofgevoelige habitattypen uitgevoerd. Deze zijn onderstreept. In het synthesesdocument wordt nader ingegaan op de concrete doelen voor de niet-stikstofgevoelige soorten (Provincie Limburg, 2022b). Opname van deze soorten in de natuurdoelanalyse maakte geen onderdeel uit van de initiële opdracht.

In het Ontwerp-Wijzigingsbesluit (het 'Veegbesluit') van 5 maart 2018 is voorgesteld om het habitatype *H6510A Glanshaverheuvelland* in het Natura 2000-gebied te laten vervallen (<https://www.natura2000.nl/sites/default/files/TIL/Veegbesluit/N2k%20WB%20Wijzigingsbesluit%20Aanwezige%20Owaarden.pdf>). Dit 'Veegbesluit' is in november 2022 vastgesteld. De in het Veegbesluit voorziene verwijdering van het habitatype Glanshaverheuvelland is in voorliggend plan verwerkt. De aanwijzing in 2013 is volgens de controles van de afgelopen jaren op een onjuiste grondslag geschied: er is gebleken dat de aangewezen graslanden ten tijde van de aanmelding in 2004 al niet voldeden aan de minimumvereisten voor habitatype Glanshaverheuvelland (zie daarover ook de toelichting op de habitattypenkaart die in bijlage 1 is opgenomen). Er is derhalve geen specifiek op dit habitatype gerichte aandacht in voorliggend document opgenomen.

Bij de vegetatiekaartering in 2015 is eveneens geconstateerd dat het habitatype H6510 niet voorkomt. De meeste begroeiingen met veel Glanshaver in het gebied zijn ruige, veelal soortenarme begroeiingen die hoogstens als rompgemeenschap kunnen worden geclassificeerd. De nog voorkomende graslanden met

¹ Profielendocument: De profielen zijn wetenschappelijke achtergronddocumenten die het beleidsmatige kader vormen voor de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen. Elke soort en elk habitatype waarvoor gebieden zijn aangewezen is toegelicht in een profiel met meer informatie over de landelijke verspreiding, de kwaliteitskenmerken en de landelijke staat van instandhouding.

² Doelendocument: Het Natura 2000-doelendocument is een beleidsnotitie van de minister van LNV. Het document geeft een toelichting op de instandhoudingsdoelen voor de 162 Natura 2000 gebieden en de daarbij gehanteerde systematiek.

veel Glanshaver die als Glanshaver-associatie kunnen worden benoemd, worden niet beheerd als hooiland en voldoen om die reden niet aan de criteria voor het habitatype. De locaties waar de kwalificerende plantengemeenschappen voorkomen, voldoen bij nader inzien niet aan het beperkende criterium "mits een vlakvormig, al dan niet nabeweid, hooiland". De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype H6510 vervalt daarmee (Peeters, 2017).

Ook in het methodiekdocument voor het opstellen van de habitatypenkaart Bemelerberg in 2014 door de Provincie Limburg (bijlage 1b) is aangegeven dat waar er vlakken voorkomen die in beginsel in aanmerking komen voor H6510A deze in mozaïek voorkomen met de habitatypen H6210 en/of H6230. Het beheer daarvan is volledig afgestemd op de prioritaire schrale graslanden (H6210 en H6230); er vindt specifieke kleinschalige begrazing plaats. Hooilandbeheer past niet in het beheer voor deze zeldzame typen. Derhalve zijn er geen vlakken aangewezen als H6510A.

In het Natura 2000-plan Bemelerberg en Schiepersberg zijn de aangewezen doelen uitgewerkt voor de planperiode van 6 jaar. Maatregelen voor de langere termijn worden globaal beschreven, waardoor vooralsnog niet goed kan worden bepaald of en wanneer de doelen bereikt worden. Er is echter behoefte om het doelbereik concreter in beeld te brengen op een gestandaardiseerde manier die gebaseerd is op de laatste wetenschappelijke inzichten. Dit geldt zowel voor het actueel doelbereik (hoe ver zijn we nu?) als voor het beoogd doelbereik (hoe ver kunnen we komen?). Hiertoe is een beoordelingskader ontwikkeld dat het doelbereik systematisch in beeld brengt (Bijlsma *et al.* 2021). In dit beoordelingskader is om het begrip kwaliteit meetbaar te maken voor Vogel- en Habitatrichtlijndoelen gekozen voor opsplitsing in criteria: landschappelijke positie & samenhang, oppervlaktebehoefte, structuur en functie. Voor deze criteria zijn maatlaten opgesteld waarmee het doelbereik van habitatypen in principe in alle relevante Natura 2000-gebieden kan worden beoordeeld. Voor VHR-soorten gelden 'geschiktheid van leefgebied' en 'duurzaamheid van de populatie' als criteria. De formats hebben een landelijke geldigheid, maar de criteria zijn zo nodig uitgesplitst voor habitatypen en soorten in verschillende fysisch-geografische regio's.

In de tabellen 3.1 en 3.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor respectievelijk de habitatypen en –soorten weergegeven.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelstellingen habitatypen Bemelerberg en Schiepersberg

(Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud,

Habitatype	huidige situatie	doel		SVI landelijk*	relatieve bijdrage
	opp. (ha)	opp.	kw.		
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,26	>	>	-	B
H6210 *Kalkgraslanden	1,8	>	>	--	C
H6230 *Heischrale graslanden	2,8	>	>	-	C
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	18,0	=	=	--	C

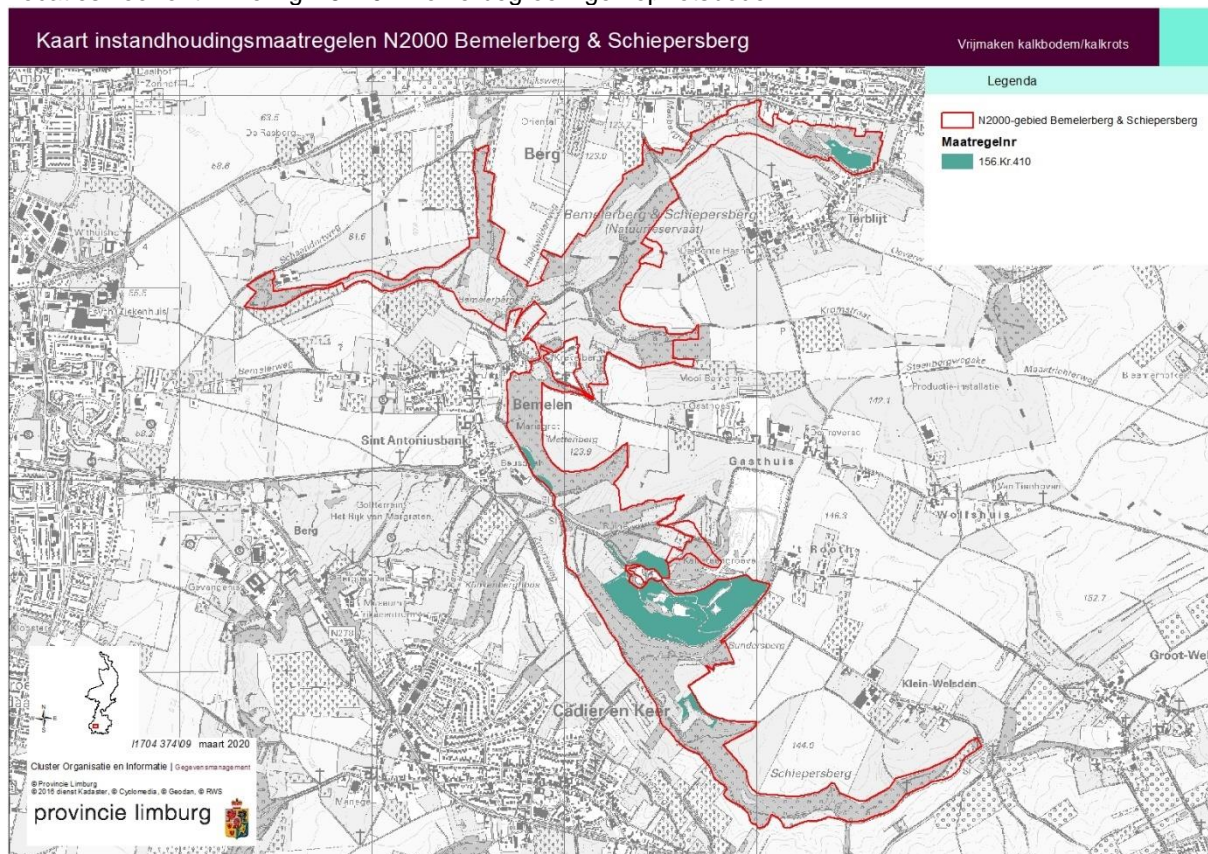
* Scores m.b.t. Landelijke staat van instandhouding: + = gunstig, - = matig gunstig, -- = zeer ongunstig

** De relatieve bijdrage betreft bij habitatypen het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte, dat ten tijde van aanwijzing in 2004 in dit gebied aanwezig was. De relatieve bijdrage bij soorten betreft het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in dit gebied aanwezig is en is weergegeven in percentages; A >15%, B = 2 - 15%, C < 2%.

Voor de prioritaire habitatypen H6110, H6210 en H6230 zijn de navolgende uitbreidingsdoelstellingen geformuleerd:

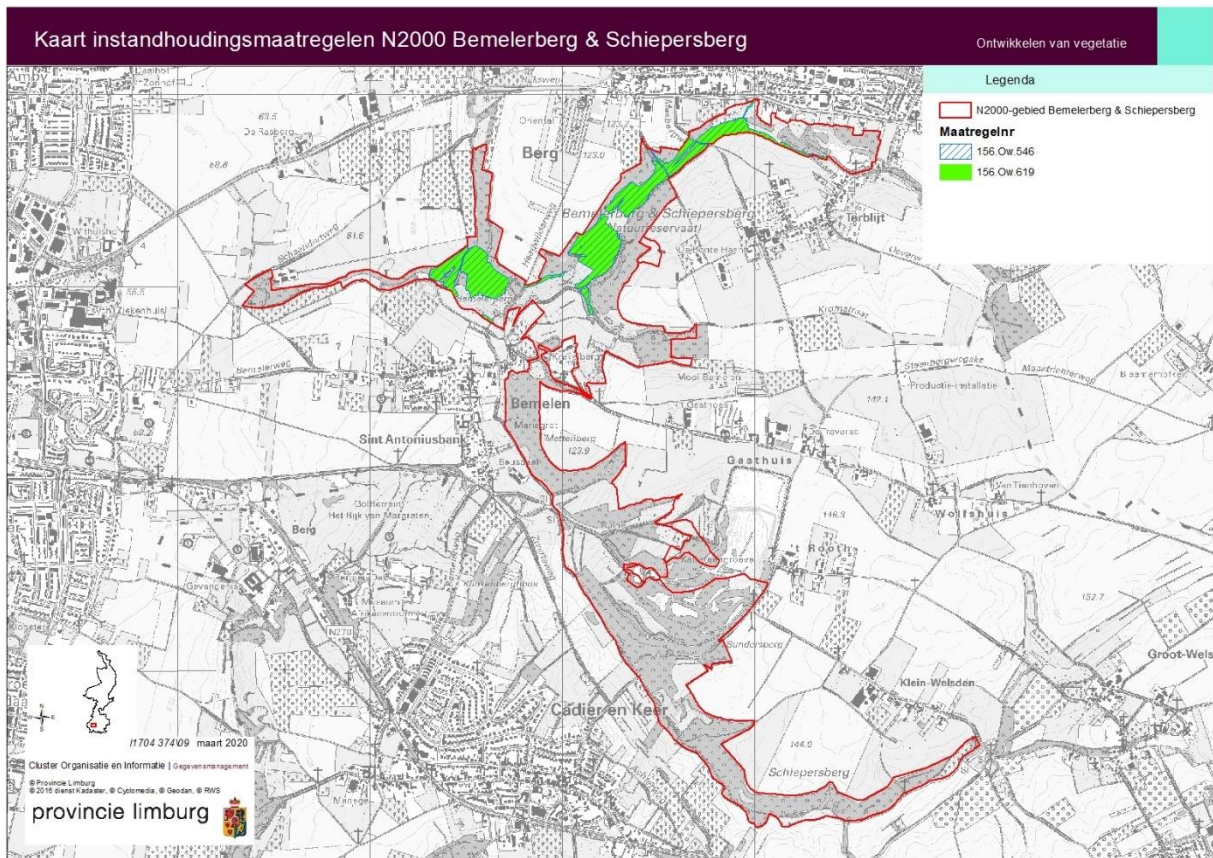
Habitattype	huidige situatie	Doel
	opp. (ha)	opp.
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodern	0,26	0,5
H6210 *Kalkgraslanden	1,8	5
H6230 *Heischrale graslanden	2,8	5

Locaties voor ontwikkeling H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodern:

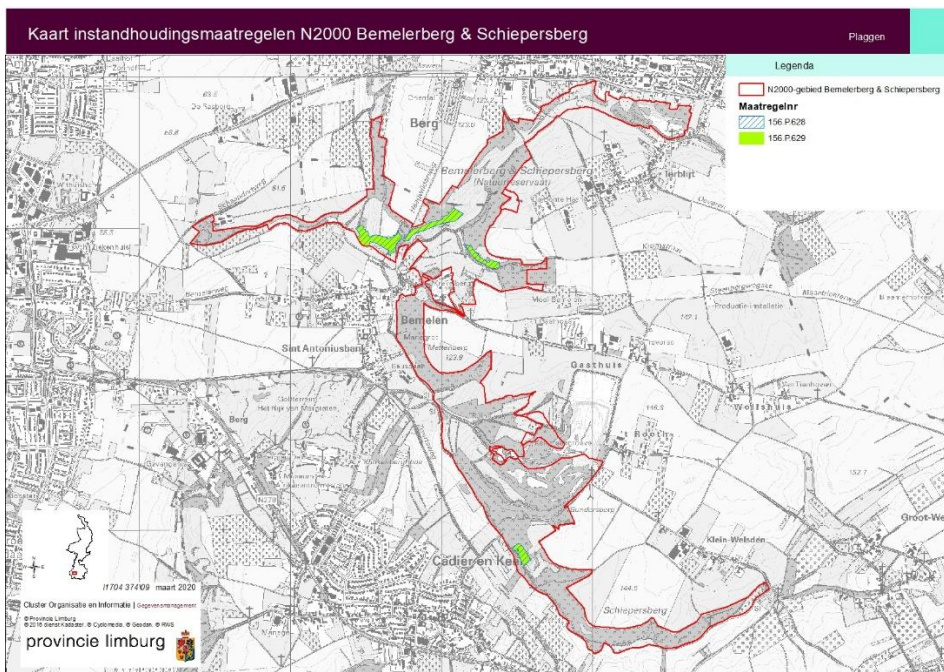


Figuur 3.1 Zoekgebieden voor uitbreiding H6110 Pioniervegetaties op rotsen

Locaties voor ontwikkelen (optimaliseren) van schraalgrasland in een mozaïek van heischraal grasland en kalkgrasland (vanuit de huidige kerngebieden voor kalkgrasland):



Kaart voor ontwikkelen (optimaliseren) van schraalgrasland in een mozaïek van heischraal grasland en kalkgrasland (vanuit de huidige kerngebieden voor heischraal grasland).



In bovenstaande kaarten zijn de zoekgebieden voor de drie prioritaire habitattypen aangegeven. Bij H6110 gaat het ook om vergroting van de huidige locaties met aanwezige kleine oppervlakten kwalificerend habitatype en het gericht in beheer nemen van kleine dagzomende rotswanden in niet (meer) kwalificerende (verruigde) droge schrale graslanden (zoals de voormalige groeiplaats van Aapjesorchis op de Schiepersberg), maar ook om een hele reeks van deze kleine dagzomende rotsen tussen Bemelen en de Schiepersberg, dus in/langs het zuidelijke droogdal. Momenteel (2024) wordt daaraan een onderzoek met uitwerking verricht, dat zicht moet geven op de noodzakelijke lay out en beheersmiddelen die daarvoor nodig zijn. Een belangrijk inzicht is daarbij dat daarvoor in de eerste plaats een goed kerngebied in het zuiden nodig is, waarvan de Koeberg/Julianagroeven de belangrijkste kern zal vormen.

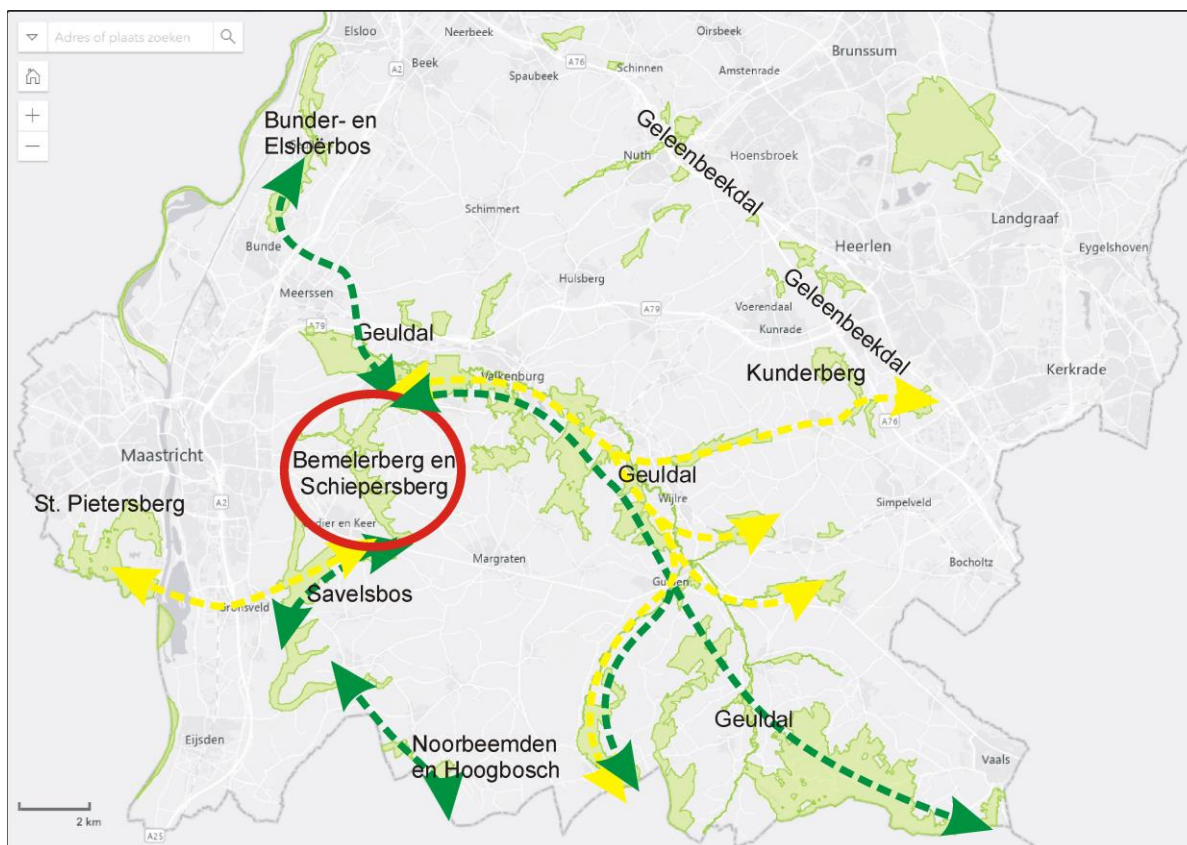
Tabel 3.2 Instandhoudingsdoelstellingen habitatoorten Bemelerberg en Schiepersberg
(Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud, Trend; +: positief, =: stabiel, -: negatief, ?: onbekend)

Habitatsoort	huidige situatie leefgebied		doel			SVI landelijk	relatieve bijdrage*
	opp. (ha)	pop.	opp.	kwal.	pop.	*	*
H1078 *Spaanse vlag	?	?	=	=	=	?	?
H1166 Kamsalamander	?	?	=	=	=	-	C
H1193 Geelbuikvuurpad	?		>	>	>	+	C
H1318 Meervleermuis	?	40	=	=	=	-	B
H1321 Ingekorven vleermuis	?	525	=	=	=	+	B
H1324 Vale vleermuis	?	35	=	=	=	-	B

3.3. Relatief belang

Het relatief belang van het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg is erin gelegen dat het een belangrijk onderdeel is van het fysisch-geografische landschap Heuvelland. Hoewel het niet groot is, vormt het in meerdere opzichten een natuurlijke verbinding in de natuurgebieden van het Heuvelland:

- in de hellingbossen op de oost- en westrand van het Maasdal vormt het de schakel tussen het Savelsbos in het zuiden en het Bunder- en Elsloërbos in het noorden, deels via de westelijke delen van N2000-gebied Geuldal (groene pijlen op het kaartje van Figuur 3.1). Specifieke soorten die daarvan kunnen profiteren zijn vliegend hert, eikelmuis, das, wilde kat en andere soorten van bossen. Daarnaast functioneert het ook als een geleiding voor de trek van vleermuissoorten naar bijvoorbeeld het Maasdal.
- in de oost-westrichting vormt het een verbinding tussen de meer open (kalk)graslanden en pioniervegetaties op kalkrotsen tussen de St. Pietersberg (en de Belgische kalkgebieden) in het westen en het Geuldal, de Kunderberg en delen van het Geleenbeekdal in het oosten (gele pijlen op het kaartje van Figuur 3.1 Natura 2000-gebieden). De kalkrijke hellingen langs de droogdalen (grubben) zijn daarin belangrijke verbindingen.
- Het prioritaire habitatype *H6110 Pioniervegetaties op rotsbodem komt nergens (in Nederland) zoveel voor als in dit N2000-gebied. Daarnaast is de landschappelijke constellatie met een hellinggradiënt van kiezelkopgraslanden, via Heischrale graslanden naar Kalkgraslanden met Pioniervegetaties op rotsbodem ook op Europese schaal uitzonderlijk. Nederland heeft hiervoor dus een grote verantwoordelijkheid.



Figuur 3.2 Bemelerberg en Schiepersberg in de regionale context van omliggende Natura 2000-gebieden

Daarnaast heeft het een eigen karakteristiek van natuurlijke kenmerken en soorten, waarbij de vegetaties van kalkgraslanden en pioniervegetaties op kalkrotsen voor Nederland unieke soorten bevatten. Verder bevatten de oude en recente kalkgroeven eveneens zeer bijzondere natuurwaarden, zoals populaties geelbuikvuurpadden (de open groeves) en overwinteringsbiotoop voor zeldzame vleermuissoorten, zoals de meervleermuis, de ingekorven vleermuis en de vale vleermuis in de ondergrondse groeves. Voor de geelbuikvuurpadden is het een zeer belangrijk refugium, al is de laatste jaren de verspreiding toegenomen met kleine populaties in diverse delen van het Geuldal en het nabijgelegen deel van het Savelsbos (Wolfskop). Met de St. Pietersberg en de groeven rond Valkenburg vormt het een zeer belangrijk deel van de winterverblijven van de aangewezen soorten vleermuizen.

Tenslotte is de landschappelijke ligging op de hellingen van droogdalen met alle bijbehorende gradiënten in bodems en gesteenten een bijzondere waarde. Die wordt nog versterkt door de cultuurhistorische context van het dorp Bemelen, dat in de samenvloeiing van de droogdalen is ontstaan en van waaruit de historische agrarische exploitatie en de kleinschalige exploitatie van de ondergrond via de mergelgroeven is uitgegaan.

3.4. Belangrijke feiten en trends

Bovenregionaal

- De daling van de **stikstofdepositie**, die in de jaren '90 inzette, **stagneert** sinds 2010. In de habitattypen van Bemelerberg en Schiepersberg zijn veel mineralen beschikbaar en is het vooral stikstof dat van nature in het minimum is. Vooral door de stikstofdepositie groeit het gebied snel dicht met grassen, struweel en bos en is een intensief beheer noodzakelijk om de effecten tegen te

gaan, wat weer nadelige gevolgen heeft voor een aantal typische soorten van de aangewezen habitattypen.

- Dit effect wordt nog versterkt door **verandering van het klimaat**, dat een heel complex van gevolgen heeft. Generaliserend zijn er 4 effecten:
 1. Door intensieve regenval ontstaan waterstromen vanaf met name de akkers op de plateaus, waarbij slibrijk en eutroof water via de droogdalen afstroomt richting de Maas. Dit wordt versterkt door de toename van de akkerbouw, waarbij vooral het tijdelijk voorkomen van open bodems het afstromen van water sterk in de hand werkt.
 2. Door lange perioden met vochtig weer en relatief hoge temperaturen worden met name gras- en struiksoorten bevoordeeld, zodat een veel dichtere begroeiing ontstaat in de schraallanden met verstikking en overwoekering van karakteristieke soorten kruiden tot gevolg.
 3. Door lange perioden met droogte kan afsterven van individuele planten of hele vegetaties optreden, waardoor kieming en verruiging kan optreden.
 4. Door droogte vroeg in het groeiseizoen kunnen poelen voor de geelbuikpad en andere amfibieën droogvallen, waardoor juvenielen niet kunnen uitgroeien en sterven.
- Het **beheer van de steile hellingen is veel duurder** dan dat van standaard schraallanden en bossen. Daarnaast zijn er ook praktische problemen bij dit beheer, zoals de fysieke onmogelijkheid met machines te werken en de gevaarlijke situaties bij het beheer van rotsvegetaties.
- Een ander probleem is dat de habitattypen en sommige van de habitatsoorten sterk zijn verweven met het **cultuurhistorisch gebruik** van het gebied en zijn omgeving. Dit gebruik had een veel kleinschaliger landschap tot gevolg en werd uitgevoerd zonder intensieve bemesting en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Een gerichte groen-blauwe dooradering van het cultuurlandschap kan hieraan deels het hoofd bieden en ecologische verbindingen tussen populaties en habitattypen realiseren, maar ook zorgen voor een basiskwaliteit van het omringende cultuurlandschap. Dat daarbij ook het waterbeheer (m.n. voorkomen van erosie en afstroming) en andere landschappelijke functies een impuls moeten krijgen, is evident.

3.5. Huidig beheer

Historisch beheer

De Bemelerberg werd tot 1923 door een gehoede schaapskudde begraasd. In de jaren erna werd de helling steeds minder voor gemeenschappelijke beweiding gebruikt.

Toen aan de begrazing met een gehoede kudde een einde kwam, trad achtereenvolgens vervilting, verruiging en tenslotte opslag met houtige soorten op. Uit foto's kon worden vastgesteld dat in 1938 nog sprake was van een helling met open grasland. In 1979 was een aanzienlijk deel van het reservaat met bos, struweel of vrijstaande bomen bedekt. Onder meer daardoor was de soortenrijkdom van de graslanden sterk afgenomen. In 1979 is begrazing door schapen opnieuw ingevoerd en zijn veel struiken en bomen gekapt. Dit leidde in het eerste decennium tot een herstel van de vegetatie, maar nadien bleek deze positieve ontwikkeling te stagneren (Smits *et al.*, 2007).

Vanaf eind jaren tachtig werden ook schapen afwisselend ingezet in de Julianagroeven en de naastgelegen Koeberg in het zuiden van het gebied.

Recente ontwikkelingen in het beheer

Vanaf 2018 is de begrazing verder uitgebreid met begrazing met een herder op de onderkant van de helling tussen Bemelen en de Schiepersberg (het zuidelijk deel van het gebied). Aanvullend werden bomen gekapt om meer zon op de vegetatie toe te laten. Dit is niet lang op die manier uitgevoerd; al snel bleek dat dit te arbeidsintensief was en is men overgegaan op het inrasteren van deelgebiedjes (o.a. rond de oude

kalkgroeve op de Mettenberg). Zo ontstond de huidige vorm van seriële begrazing in dat gebied, waarin de kudde telkens wordt verplaatst van het ene naar het volgende weilandje. Daarbij wordt ook veel gewerkt met flexinetten, zodat ook niet-permanent ingerasterde terreinen worden meebegraasd en de gewenste corridor met begrazing langs de onderrand van de helling aanwezig is.

In het noordelijk deel van het gebied is tussen 2010 en 2016 een aantal vroegere landbouwpercelen op de Verlengde Winkelberg tot natuur ontwikkeld. De bovengrond is eraf gegraven en ze zijn bestrooid met hooi van de Berghofweide (Kalkgrasland en Heischraal grasland). Dit heeft tot mooie resultaten geleid van schraallandontwikkeling die bij de volgende vegetatiekartering vermoedelijk gaan kwalificeren als vergelijkbare habitattypen. Eenzelfde ontwikkeling is toegepast net ten noorden van de Bemelerberg op de westflank van de Strooberg. Hier is inmiddels een fraai heischraal grasland ontstaan met plaatselijk overgangen naar vegetaties van kalkgrasland.

In het kader van het beschermingsplan van de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad zijn op de Koeberg en in de Julianagroeve drie voortplantingspoelen en diverse kleine betonnen putjes aangelegd die actief worden open gehouden, mede door inzet van vrijwilligers. Ook in Groeve 't Rooth en Groeve Blom zijn allerlei poelen aangelegd, aanvankelijk vrij grote poelen met vaak een gestorte betonnen bodem, later ook poelen in sleuven in de bodem, maar recent vooral betonnen drinkbakken met een doorsnee van ca. 1 m, die goed water houden in droge perioden en gemakkelijker in een pionierstadium te houden zijn. Dit is nodig om met name de geelbuikvuurpad te doen overleven, omdat deze soort gevoelig is voor predatie door vissen of andere amfibieën, zoals de kamsalamander.

De EA constateert dat goed beheer maatwerk vergt en afhankelijk is van de biotische en abiotische factoren waaronder de mineralenbalans in de bodem, de hydrologie en de samenstelling van de vegetatie. Onder andere de terreinbeherende organisaties (TBO's) zijn hier in de dagelijkse praktijk mee bezig. Indien uit onderzoek of ervaring blijkt dat het beheer dient te worden geoptimaliseerd of aangepast, zal de provincie Limburg in overleg treden met onder andere de TBO's om te bekijken of, en zo ja waar en op welke wijze, aanpassing van beheer (nog) mogelijk is. Deze werkwijze is op hoofdlijnen beschreven in de Uitvoeringsnota natuurterreinen en bijsturing natuurbeheer (binnen SNL) en zal in praktische zin nog nader worden uitgewerkt met het oog op verbetering van de kwaliteit van het natuurbeheer. Het voeren van het 'goede gesprek' met de TBO's maakt in ieder geval onderdeel uit van de nieuwe werkwijze.

De Ecologische Autoriteit vraagt ook aandacht voor het afwegen van de nadelen van een intensiever begrazingsbeheer ten opzichte van een pleksgewijs intensiever maaibeheer van Kalkgrasland (en Heischraal grasland). Dit is uitgewerkt in paragraaf 9.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen.

3.6. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen en soorten

Een vergelijking tussen de stand van zaken ten tijde van het aanwijzingsbesluit en 2022 is niet altijd te maken eenvoudigweg omdat er niet altijd vergelijkbare monitoringsresultaten aanwezig zijn. De eerste habitattypenkaart uit 2014 is niet op basis van dezelfde vegetatiekarteringen en criteria samengesteld dan die in 2017 die op basis van de vegetatiekartering uit 2015 (Simons *et al.*, 2020) en de criteria in de profielendocumenten is samengesteld. In bijlage 1 is een toelichting gegeven op de verschillende interpretaties van de habitattypen in de loop van de tijd en voor verschillende doelen. In het definitieve beheerplan Bemelerberg en Schiepersberg is de habitattypenkaart die op basis van een verouderde methodiek was opgesteld echter niet meer opgenomen. Die is in deze NDA dus ook niet overgenomen. De vigerende habitattypenkaart is opgesteld op basis van de criteria die voor de profielendocumenten golden en daar zijn ook de huidige oppervlakten van de habitattypen van afgeleid (Peeters Econsult, 2017). Deze

meest recente habitattypenkaart is samengesteld op basis van een vegetatiekartering die is uitgevoerd in 2014 en 2015 (Peeters Econsult). De basis van de oude habitatkaart ten tijde van het aanwijzingsbesluit werd gevormd door karteringen die door de Provincie Limburg waren uitgevoerd in de periode 1997-2011 (bijlage 1b) en die veelal op perceelsniveau zijn vertaald in habitattypen. In bijlage 1 en bijlage 1b is uitvoerig stilgestaan bij de verschillen tussen de beide interpretaties. Deze hebben echter geen rol gespeeld bij de beoordeling van de ontwikkeling in de omvang en kwaliteit van de habitattypen, omdat de methodiek te zeer verschilt, om daar conclusies over oppervlakte-ontwikkeling aan te verbinden. De huidige habitattypenkaart uit 2017 moet dan ook als de basis (T0-kaart) worden gezien voor toekomstige ontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit.

3.6.1. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Dit habitatype bevindt zich binnen het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg op de kalkrotsen in de randen van de grubbten (droogdalen), die door erosie zijn bloot komen liggen of zijn vrijgemaakt als kleinschalige groeven en verder in de grote industriële groeven die ook in meer vlakke gebieden door dagbouw zijn ontstaan: Groeve 't Rooth, Julianagroeven en Groeve Blom.

Er zijn in totaal 6 voorkomens op de habitattypenkaart aangegeven.

Er liggen er 2 op de Bemelerberg, 3 in Groeve 't Rooth en verder op de Koeberg. De voorkomens in Groeve 't Rooth zijn deels maar ontwikkeld op een klein deel van de aangegeven vlakken. Het zijn complexen met niet kwalificerende vegetaties, vaak kale rotsen.

Op veel meer plaatsen komen potenties voor voor dit habitatype: tal van kleine groeves of andere ontsluitingen van kalk in de hellingen. Bij de laatste vegetatiekartering zijn deze voorkomens niet geclassificeerd als dit habitatype omdat de Associatie van Tengere veldmuur er niet voorkomt. Veelal is er ook te weinig zon door beschaduwning van omringend bos of door een niet-optimale expositie. In nogal wat gevallen is er ook sprake van een ruigtevegetatie op en om de kalkrotsen of zijn de rotsen onbegroeid.

3.6.2. H6210 Kalkgraslanden

Het habitatype H6210 komt volgens de meest recente vegetatiekartering (2017) voor op verspreid gelegen locaties binnen het Natura 2000-complex 'Bemelerberg en Schiepersberg', veelal in combinatie met H6230dkr Heischraal grasland (droog, kalkrijk) en waar kalk dagzoomt in een aantal gevallen ook met H6110 Pioniervegetaties op rotsbodem. Wat betreft de vlakken die voldoen aan de criteria van het landelijke Natura 2000-methodiekdocument zijn er (zie voor de precieze ligging de habitattypenkaart):

- 3 vlakken op de Stroberg,
- 1 vrij groot vlak op de overgang van Winkelberg naar Verlengde Bemelerberg (Verlengde Bemelerberg) en nog een vlak waarin kalkgraslanden een relatief klein aandeel hebben en dat op grond daarvan niet kwalificeert voor het habitatype
- een zeer klein vlak halverwege het Hoefijzer;
- 2 gebiedjes op de helling tussen de Bundersberg en Cadier en Keer (ofwel: op de Koeberg en aan de noordwestzijde van de Julianagroeven).

In totaal is het areaal H6210 volgens deze laatste habitatkartering slechts 1,07 ha waarbij het kleinste vlak (op het Hoefijzer) 183 m² (0,02 ha) groot is en het grootste vlak (op overgang Winkelberg naar Verlengde Bemelerberg) 0,62 ha groot zou zijn. Dit maakt deel uit van de grote natuurontwikkeling die daar ca. 10 jaar geleden heeft plaatsgevonden. Op de Stroberg (westelijk deel Bemelerberg) ligt nog een complexje van 0,23 ha.

Het meest geïsoleerd ligt de Koeberg, met 0,21 ha, op ca. 2 km vanaf de andere kwalificerende terreinen. Dit ligt wel aaneengesloten aan de Julianagroeven en vlak bij de Groeve 't Rooth, waar ook een aantal schrale graslanden aanwezig zijn. Ook op de Schiepersberg ligt nog een schraal grasland met vanouds

overgangen van kalkgrasland naar heischraal grasland, maar dit is in de afgelopen periode verruigd. Bij de laatste vegetatiekartering kwalificeerde het niet meer voor dit habitatype.

In bijna alle vlakken gaat het om graslanden met een mozaïek of mengvorm van een grasland dat volledig voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Profielen- en Methodiekdocument Natura 2000 met een andere graslandvegetatietype (niet zijnde een strikte kalkgrasland-vegetatie).

Andere vlakken – waaronder de vlakken die in de Gebiedsanalyse 2015 als kalkgrasland zijn aangeduid op basis van oudere vegetatiekarteringen – zijn graslanden die een lagere bedekking vertonen met de voor kalkgraslanden kenmerkende planten.

3.6.3. H6230dkr Heischraal grasland (droog, kalkrijk)

De heischrale graslanden in het heuvelland worden aangetroffen op de hogere delen van de hellingen waar kalkbodems veelal zijn afgedekt met een mengsel van zandig en grindrijk materiaal afkomstig van Maasafzettingen, dat gemengd is met löss en soms ook kalk. Er is veelal een geleidelijke gradiënt naar kalkgraslanden lager op de hellingen en – in het geval van Bemelerberg en Schiepersberg – pioniervegetaties op kalkrotsen, waar deze bloot zijn komen te liggen. Deze vegetaties zijn grondwateronafhankelijk.

3.6.4. H9160B Eiken-Haagbeukenbossen (heuvelland)

Het habitatype is verspreid door het Natura 2000-gebied aanwezig in 17 verschillende vegetatie-eenheden. In totaal gaat het hier om een oppervlakte van 10,80 hectare, waarbij het in twee terreinen in mozaïek voorkomt en daarbij dus niet de volle oppervlakte beslaat.

3.7. Habitatsoorten

3.7.1. H1078 Spaanse vlag

(grotendeels overgenomen uit de PAS-gebiedsanalyse 2018 (Provincie Limburg, 2018).

In het gebied komt een kleine populatie van de Spaanse vlag (H1078) voor, die onderdeel is van de regionale populatie van deze soort. Rond de Bemelerberg heeft de Spaanse vlag een paar kleine populatiekernen van naar schatting enkele tientallen vlinders in drie groeves: 't Rooth, Curfs en Meertensgroeve. Daarbuiten is de Spaanse vlag nog weinig gezien (Wallis de Vries e.a., 2012). Voortplanting vindt in ieder geval plaats in Groeve 't Rooth.

De laatste jaren (2020 – 2022) ligt een zwaartepunt van de waarnemingen in Groeve Blom in Berg (NDFF, nov. 2022) met daarnaast verspreide waarnemingen, m.n. langs bosranden in het gebied.

De habitattypen Kalkgrasland (H6210) en Eiken-haagbeukenbos van het heuvelland (H9160B) komen wel voor in het gebied en ook op de vindplaatsen van de Spaanse vlag. Uit de berekende stikstofdepositie op kalkgraslanden blijkt dat de kritische depositiewaarde voor Kalkgraslanden (1500 mol N/ha/jaar) niet overal wordt overschreden.

Eiken-haagbeukenbossen komen voor in de Bemelerberg en Schiepersberg en het leefgebied van de Spaanse vlag. De kritische depositiewaarde voor dit habitatype is 1429 mol N/ha/jaar. De atmosferische stikstofdepositie overschrijdt op veel plaatsen de kritische depositiewaarde van het habitatype. Ondanks dat de habitattypen waarin de Spaanse vlag voorkomt stikstofgevoelig zijn, lijkt enige verruiging voor de Spaanse vlag geen probleem te zijn. De trend van de Spaanse vlag is bovendien positief (Wallis de Vries, et al. 2012). De Spaanse Vlag heeft diverse stikstoftolerante kruiden als waardplant voor de rupsen,

waaronder koninginnenkruid, brandnetels, dovenetel, hondsdrif en nectar planten voor de vlinders waaronder koninginnenkruid en distels. Al te sterke verruiging kan echter ook voor deze soort schadelijk zijn. Herstelbeheer in sterk verruigde situaties is goed mogelijk door bijvoorbeeld het opnieuw invoeren van jaarlijks maaien en afvoeren. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de eitjes en/of rupsen van de Spaanse vlag. Bijvoorbeeld door een gefaseerd maaibeheer. In het Natura 2000-gebied is een dergelijk herstelbeheer niet nodig. De Spaanse vlag zal profiteren van de maatregelen die ten behoeve van de geelbuikvuurpad en de habitattypen worden genomen (Wallis de Vries, et al. 2012) zoals vochtige delen aan de voet van hellingen in groeve het Rooth kruidenrijk, ruig en zonnig houden door kappen van bomen en het behoud van openheid vrijgestelde kalkhellingen in aangrenzende hellingbossen. Gelet op het voorgaande zorgt stikstofdepositie niet voor een bedreiging voor de Spaanse vlag. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig.

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	KDW Habitatype	stikstofgevoelig
3.25	Natte strooiselruigte	>2400	nvt
3.36	Kalkgrasland (H6210)	1500	Ja, maar enige verruiging lijkt geen probleem
3.52	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden (H6430C)	1786	Ja
3.58	Eiken-haagbeukenhakhout en -middenbos van het heuvelland (H9160B)	1429	Ja, maar enige verruiging lijkt geen probleem
3.37	Bloemrijk grasland van het heuvelland (H6510A)	1429	Ja, maar enige verruiging lijkt geen probleem

Tabel 3.3. Leefgebieden van de Spaanse vlag.

In tabel 3.3 zijn de leefgebieden van de Spaanse vlag samengevat. Hieruit blijkt dat het leefgebied van de soort als stikstofgevoelig wordt beoordeeld maar dat enige verruiging geen probleem lijkt. De volgende habitattypen zijn tijdens de vegetatiekartering in 2017 niet vastgesteld in het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg:

- Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden (H6430C)
- Glanshaverhooilanden (H6510A).

De andere stikstofgevoelige leefgebieden van de Spaanse vlag worden reeds als habitatype behandeld in dit document. Waar bij maatregelen in de verschillende habitattypen aandacht nodig is voor de Spaanse vlag zal dit worden vermeld.

4. Inzicht in gewenste omgevingscondities

Omgevingscondities worden bepaald door de abiotiek van een standplaats of leefgebied en door een aantal andere ecologische factoren: omgevingscondities. De abiotiek wordt in de profieldocumenten voor habitattypen gegeven voor meestal 5 factoren:

- zuurgraad
- vochttoestand
- zoutgehalte
- voedselrijkdom
- overstromingstolerantie.

Een andere belangrijke parameter is de Kritische Depositiewaarde (KDW) voor stikstof, die in de huidige Nederlandse situatie één van de meest kritische drukfactoren is voor veel habitattypen en soorten.

De omgevingscondities zijn vertaald naar een viertal criteria voor habitattypen, waarbij per criteria een aantal maatlaten zijn geformuleerd behorende bij een specifiek habitatype. Deze methode is ontleend aan de WenR-systematiek voor de beschrijving van actueel doelbereik en beoogd doelbereik in het *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* (Bijlsma *et al.*, 2021) en het daarvoor opgestelde synthesesedocument voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg (Provincie Limburg, 2022). Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode en voor de uitwerking hiervan voor Bemelerberg en Schiepersberg wordt verwezen naar respectievelijk *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* en *Synthesesedocument doelbereik Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg*. Onderstaande beschrijving gaat in op de volgende criteria per habitatype:

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie.

De geschiktheid van een leefgebied wordt bepaald aan de hand van (indien relevant):

- oppervlakte;
- kwaliteit (bodem, water, reproductiebiotoop, foerageerbiotoop, drukfactoren);
- duurzaamheid populatie.

De verschillende groepen van criteria voor kwaliteit van habitattypen en (populaties van) soorten staan niet los van elkaar, maar bieden elk eigen invalshoeken voor beoordeling van kansen en het nemen van maatregelen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen.

De EA heeft in haar advies gevraagd om de omgevingscondities gebiedsspecifieker te beschrijven. Dit is echter geen onderdeel van dit hoofdstuk waarin alleen ingegaan wordt op de gewenste condities, maar van hoofdstuk 6 *Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte*. De gevraagde specificering staat daarom beschreven in hoofdstuk 6.2 *Bepaling van het doelbereik*.

4.1. Gewenste omgevingscondities

4.1.1. H6110 Pioniervegetaties op rotsbodern

Abiotische omgevingscondities

Zuurgraad	Basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel		niet			

Kritische depositiewaarde voor stikstof

De KDW is 1429 mol/ha/j of 20 kg/ha/j.

Ecologisch beoordelingskader

Criteria Behoudsstatus	
Landschappelijke positie en samenhang	Pionierbegroeiingen op mergelrotsen in open landschap in grote (industriële) kalkgroeves met een afwisseling van plateau'tjes en hellingen OF in open landschap met verscheidene, kleinschalige groeves ingebed in kalkgrasland
Oppervlakte (voor fauna)	Niet beoordeeld
Structuur	Open, niet beschaduwde rotsranden op zuidhelling
Functie	Begrazing door rondtrekkende schaapskudde (als vector voor verspreiding van zaden)
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)
Criteria Representativiteit	
Karakteristieke flora en vegetatie	aantal soorten
Karakteristieke fauna	aantal soorten

4.1.2. H6210 Kalkgraslanden

Abiotische omgevingscondities

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet		

Kritische depositiewaarde voor stikstof

De KDW is 1500 mol/ha/j of 21 kg/ha/j.

Ecologisch beoordelingskader

Criteria	
Behoudsstatus	
Landschappelijke positie en samenhang	Op helling gelegen (met kalkgesteente dicht bij de oppervlakte), in gradiënt met andere graslandtypen: glanshaverhooiland (H6510A) of kamgrasweide op lagere of anders beheerde delen en drogere en/of heischrale graslanden (H6230) op de overgang naar het hoger gelegen plateau
	Op landschapsschaal (binnen grote terreinen of in directe omgeving) aanwezigheid van struwelen en/of alleenstaande bomen binnen het verder open landschap
	Deel uitmakend van functionerend netwerk van graslanden samen met overhoeken, extensieve cultuurgraslanden, akkerranden en soortenrijke bermen
Oppervlakte (voor fauna)	Oppervlakte met verbindingen groot genoeg voor verschillende groepen diersoorten
Structuur	Kort, bloemrijk (schraal) grasland
	Mierenbulten en/of open plekken aanwezig
	In de tijd wisselend mozaïek van beheerde en niet-beheerde delen (ten behoeve van overleving diverse groepen fauna)
Functie	Periodieke begrazing door rondtrekkende schaapskudde (als vector voor verspreiding van zaden)
	Afvoer van voedingsstoffen en tegengaan successie (naar struweel en bos) door rondtrekkende kuddes, dan wel door piekbegrazing met parkeerweides, dan wel door hooien (bij voorkeur met nabeweiding)
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1500 mol/ha/j; 21 kg/ha/j; gevoelig)
Criteria	
Representativiteit	
Karakteristieke flora en vegetatie	≥18 karakteristieke soorten aanwezig, met grote populaties van karakteristieke orchideeën (= prioritair habitatype)
Karakteristieke fauna	≥xx karakteristieke soorten aanwezig, waaronder zeer zeldzame soorten

4.1.3. H6230dkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk

Abiotische omgevingscondities

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet				

Kritische depositiewaarde voor stikstof

De KDW is 857 mol/ha/j, of 12 kg/ha/j.

Ecologisch beoordelingskader

Criteria	
Behoudsstatus	
Landschappelijke positie en samenhang	Op bovenste deel van een helling gelegen, in gradiënt met kalkgrasland op lagere delen en drogere graslanden of extensief beheerde akkers op het hoger gelegen plateau
Oppervlakte behoefte	Oppervlakte met verbindingen groot genoeg voor duurzame populaties kleine fauna
Structuur	Kort, schraal grasland zonder groepen productievare grassen
	Mierenbulten en/of open plekken aanwezig
Functie	Begrazing door rondtrekkende schaapskudde (als vector voor verspreiding van zaden)
	Geen dichtgroei van grasland door brem, bramen en/of andere struiken en geen klonale uitbreiding adelaarsvaren
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna
	Stikstofdepositie lager dan KDW (857 mol/ha/j; 12 kg/ha/j; zeer gevoelig)
Criteria	
Representativiteit	
Karakteristieke flora en vegetatie	niet beoordeeld
Karakteristieke fauna	pm

4.1.4. H9160B Eiken-Haagbeukenbossen (heuvelland)

Abiotische omgevingscondities

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet				

Kritische depositiewaarde voor stikstof

De KDW is 1429 mol/ha/j of 20 kg/ha/j.

Ecologisch beoordelingskader

Criteria	
Behoudsstatus	
Landschappelijke positie en samenhang	Hellingbos op (ondiepe) kalksteen in gradiënt met uitsluitend inheems loofbos (vanaf plateau tot hellingvoet/colluvium) al dan niet afgewisseld met schraalgrasland Oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadaster 1832)
Oppervlaktebehoefte	>25 ha (Minimum Structuurareaal)
Structuur	Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, beuk, haagbeuk, es, gewone esdoorn, zoete kers, winterlinde) en struiklaag (hazelaar, jonge bomen)
	Klimop ondergeschikt aanwezig of hooguit lokaal dominant op de bosbodem van het opgaande bos
	Kwalificerende mantelgemeenschappen (doornstruwelen) goed ontwikkeld (als zone) aanwezig in de hellingvoet of langs hellingschraalgrasland
Functie	Continuïteit in ontwikkelingsstadia van ontwortelingskluiten (met kalkbrokken!) en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)
	Uitgesproken nitrofiële soorten (brandnetel, dauwbraam, vlier e.d.) ondergeschikt aanwezig, ook in hellingvoet (colluvium)
	Invasieve exoten in boom- en struiklaag afwezig
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora
	PM Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna
Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)	
Criteria	
Representativiteit	
Karakteristieke flora en vegetatie	≥21 karakteristieke soorten aanwezig en met orchideeënrijke en/of naaldvarenrijke subassociatie (resp. kalkbos en/of ravijnbos) en/of autochtone populatie winterlinde
Karakteristieke fauna	p.m.

5. Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof

Vanuit de verschillende adviezen van de EA is er een grote variatie aan drukfactoren vastgesteld. Deze hebben betrekking op o.a. aspecten als stikstof, hydrologie, recreatiedruk en invloeden vanuit het agrarische gebruik van aangrenzende gebieden. De opdracht voor de eerste NDA betrof het beschrijven het effect van stikstof en de overige drukfactoren die een vergelijkbaar effect als stikstof met zich meebrengen. Zie voor de overige drukfactoren de overige hoofdstukken (hydrologie, bufferzones en stikstof). Er is mede op verzoek van de EA ook aandacht besteed aan klimaatverandering als drukfactor.

5.1. Stikstofdepositie als drukfactor

Stikstof is noodzakelijk voor de groei van planten en dieren. Historisch was stikstof altijd een stof waar gebrek aan was. Planten hebben daartoe allerlei mechanismen ontwikkeld voor het betrekken van stikstof uit hun leefmilieu, zoals samenwerking met stikstofbindende bacteriën, symbioses met schimmels voor het verteren van organisch materiaal, opslag in de plant van tijdelijk overtollig stikstof, etc.

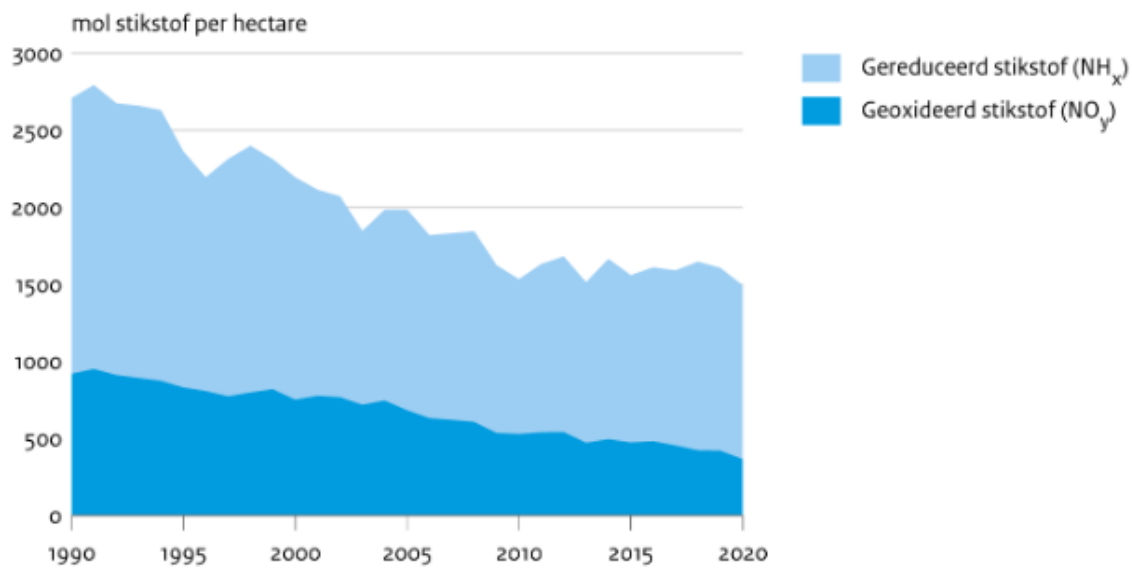
Een van die mechanismen van sommige soorten is het groeien op plaatsen waar veel stikstof beschikbaar is.

Sinds het op grote schaal benutten van fossiele energie voor verbrandingsprocessen komen er veel stikstofoxides vrij, die via de lucht neerslaan op de bodems, soms veraf van de herkomst. Daarnaast is door benutting van kunstmest en grootschalige import van veevoer de veestapel in Nederland enorm gegroeid. Zowel uit de toepassing van (drijf)mest als rechtstreeks uit het vee komt daarbij veel ammoniak vrij in de lucht.

Dit heeft geleid tot een situatie waarin stikstof vrijwel overal ruim beschikbaar is. Met name de planten die kunnen groeien op plaatsen waar veel stikstof aanwezig is profiteren daarvan. Planten met andere aanpassingsmechanismen verliezen hun “verdienmodel” en worden verdrongen.

Daarnaast werken zowel de stikstofoxides als ammoniak verzurend op de bodem, waardoor de beschikbaarheid van andere elementen als calcium, kalium en allerlei andere verstoord raakt. Ook kan de ophoping van ammonium direct toxisch werken. Dit is bijvoorbeeld het geval in veel planten van Heischrale graslanden (Smits e.a. 2012).

Stikstofdepositie



Bron: RIVM 2021

RIVM/jun22
www.clo.nl/nl018919

Figuur 5.1 Ontwikkeling van stikstofdepositie in Nederland tussen 1990 en 2020 voor stikstofoxiden en ammoniak.

Bron: RIVM: <https://www.rivm.nl/stikstof>.

We zien dat de totale stikstofbelasting via de lucht in de periode 1990 - 2010 wel is teruggedrongen, maar dat er daarna weliswaar fluctuaties zijn, maar geen substantiële daling. En dat de daling van stikstofoxiden wel doorzet, maar die van ammoniak (NH_x) die lijkt te compenseren.

Volgens prognose van AERIUS (op basis van geborgde maatregelen) wordt deze echter verder teruggedrongen. Voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg levert dat het volgende beeld op:

Bemelerberg & Schiepersberg

Stikstofdepositie

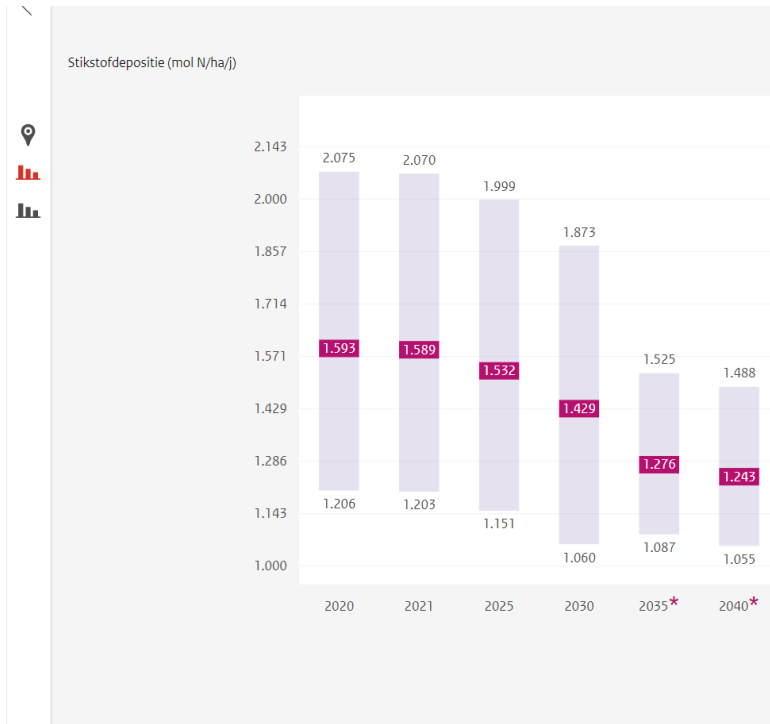
Ontwikkeling stikstofdepositie

De grafiek toont de depositietrend voor het gebied als geheel, door voor een aantal jaren de gemiddelde depositie en de spreiding in voorkomende depositiewaarden weer te geven. De grafiek is gebaseerd op de depositieresultaten op alle relevante hexagonen in het gebied. U vindt meer informatie over 'relevante' hexagonen in het handboek Calculator, te vinden via [Over AERIUS Monitor](#).

In iedere staaf zijn drie getallen te zien:

- In de roze balk in het midden van de staven is de gemiddelde depositie voor het gebied weergegeven. Dit betreft een gewogen gemiddelde. Voor een uitleg hoe de gemiddelde depositie wordt berekend, zie paragraaf 5.4 van het handboek Data, te vinden via [Over AERIUS Monitor](#).
- Het getal bovenin de staven is het 90-percentiel van de voorkomende depositiewaarden in het gebied. Dit betekent dat voor 90% van alle beschouwde hexagonen geldt dat de depositie lager is dan of gelijk aan deze waarde.
- Het getal onderin de staaf is het 10-percentiel van de voorkomende depositiewaarden. Dit betekent dat voor 10% van alle beschouwde hexagonen geldt dat de depositie lager is dan of gelijk aan deze waarde.
- Indien er tien of minder hexagonen aanwezig zijn dan wordt de roze balk met percentielwaarden niet getoond.

* deze jaren zijn op een afwijkende manier berekend: op basis van hexagonen met een oppervlak van 16 hectare in plaats van de voor de andere jaren gebruikte hexagonen van 1 hectare. Hierdoor kan voor met name de kleinere natuurgebieden een sprong optreden in de getoonde trend.

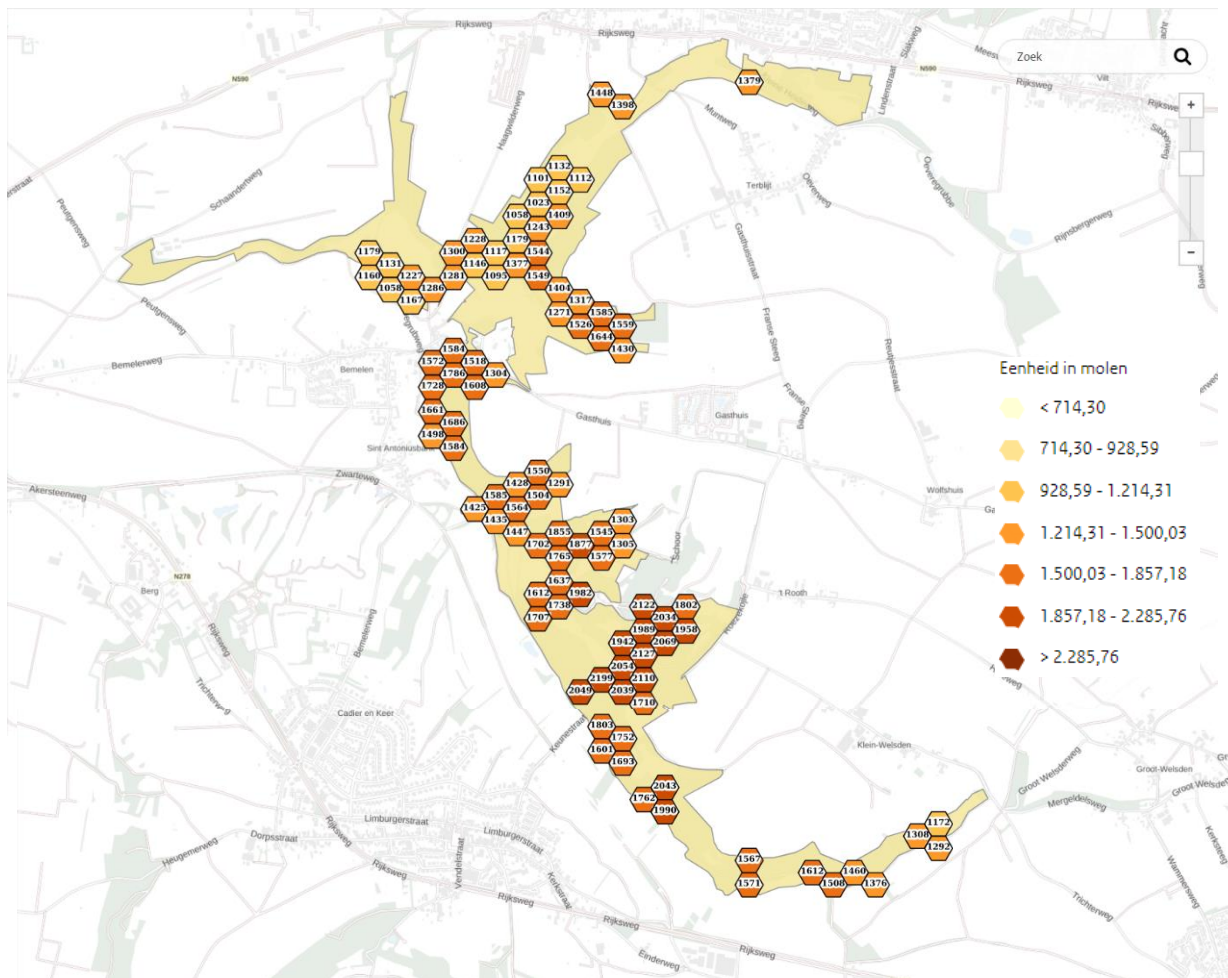


Figuur 5.2 Ontwikkeling stikstofdepositie in N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg. Bron: AERIUS Monitor 2023.

We zien hier dat de stikstofdepositie – volgens prognose op basis van geborgde maatregelen – afneemt van gemiddeld 1.593 mol/ha/jaar in 2020 tot 1.429 mol/ha/jaar in 2030, een afname van ca. 10%. Wat dit betekent voor de verschillende habitattypen komt hierna aan de orde.

Overigens blijkt ook dat er een flinke spreiding in de depositie zit over het gehele gebied: de grijze balken achter de roze vlakjes met de gemiddelden geven de spreiding aan op basis van 90%-percentielen. De totale spreiding is dus nog groter. Die spreiding over het gebied is te zien op het kaartje van figuur 5.3. Dit laat zien dat er een hexagoon is (in 2025) met maar net iets meer dan 1.000 mol/ha/jaar, op de Verlengde Winkelberg, maar ook één met bijna 2.200 mol/ha/jaar in Groeve 't Rooth. Vermoedelijk wordt dit mede veroorzaakt door topografische factoren: de ruwheid van het terrein, de diepe groeve in combinatie met de aanwezigheid van bos en veel bosranden maakt dat stikstof uit de lucht gemakkelijker neerslaat. Op grond van de aanwezigheid van uitstootbronnen zou eerder een omgekeerde verdeling verwacht kunnen worden: juist aan de noord- en westkant zijn enkele bedrijven aanwezig die stikstofemissie veroorzaken.

Dit verschil in depositie maakt dat voor de habitattypen H6110 Pioniervegetaties op kalkrotsen en H6210 Kalkgraslanden de kritische depositiewaarde in het noorden van het gebied niet (meer) wordt overschreden, maar verder naar het zuiden, op de Koeberg en in Groeve 't Rooth wel. Voor het habitattype H6230 Heischrale graslanden (droog, kalkrijk) wordt overal de kritische depositiewaarde matig tot fors overschreden. Voor het habitattype H9260B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) is het beeld divers, over het gehele gebied komen zowel plaatsen voor waar de kritische depositiewaarde actueel niet meer wordt overschreden, naast plaatsen waar de depositie nog steeds te hoog is. Daarbij lijkt er een zekere correlatie met de hoogteligging: hoger gelegen terreinen ontvangen minder stikstof uit de lucht dan terreinen lager op de hellingen of in het dal.



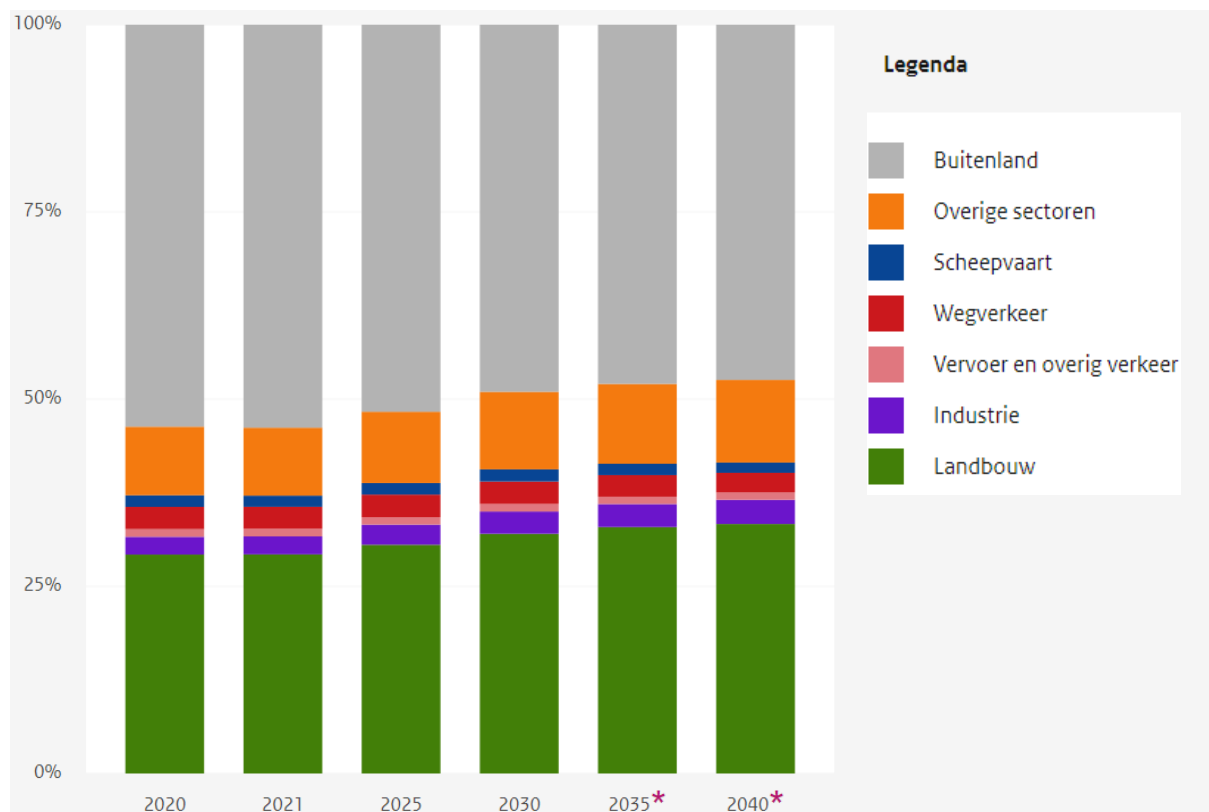
Figuur 5.3 Verdeling stikstofdepositie over het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg in 2025. Getallen geven de stikstofdepositie in mol N/ha/jaar. Bron: AERIUS Monitor 2023.

Wat opvalt is dat in het noorden en noordwesten van het gebied de stikstofdepositie substantieel lager is: 1.000 - 1.500 mol/ha.jr, dan in de omgeving van de Keunestraat (Groeve 't Rooth, Koeberg, Julianagroeve): 1.600 – 2.200 mol/ha.jr.

Dit is des te merkwaardiger omdat er aan de noordzijde wel stikstofemissie plaatsvindt (enkele veehouderijen: Bemelen, Berg, Gasthuis), terwijl dat aan de zuidzijde eigenlijk veel minder is. Dat geldt ook voor mestaanwending die daar vooral aan de oostzijde, dus beneden de heersende wind, plaatsvindt. Vermoedelijk speelt hier de “ruwheid” van het terrein een rol, mogelijk in relatie tot de heersende windrichting. Het is bekend dat dit een substantiële factor is en de dagbouwgroeves lijken daar meer stikstof in te vangen.

Dit maakt het lastiger om gerichte bronmaatregelen te nemen: de diffuse bronnen, grotendeels van verder weg zijn vermoedelijk de belangrijkste leveranciers van de stikstofdepositie op de natuurtypen in het zuiden.

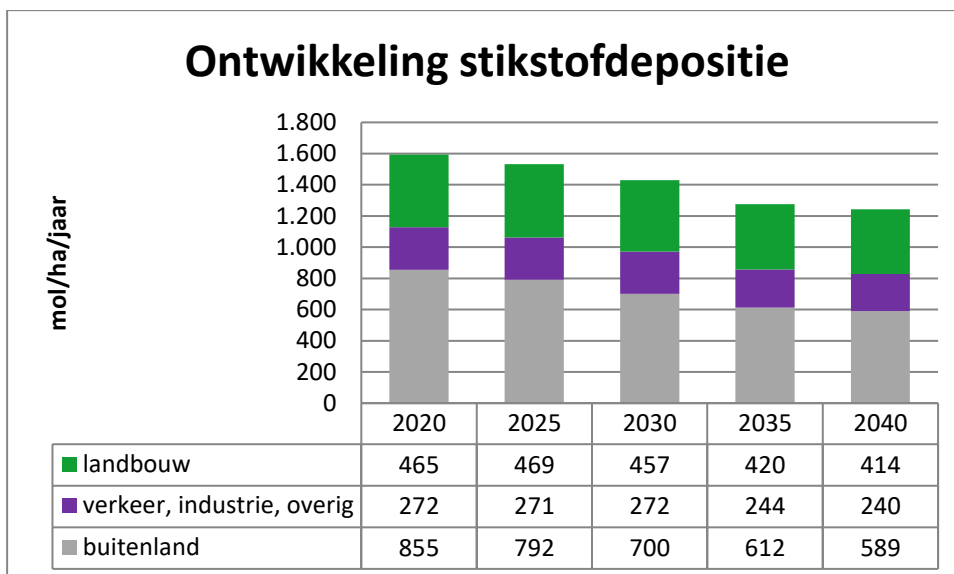
Voor het terugdringen van de stikstoflast is het nuttig om te weten van welke bronnen de stikstof in een bepaald gebied afkomstig is. Figuur 5.4 laat dat zien en de verschuivingen daarvan in de tijd.



Figuur 5.4 Herkomst stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg in verschillende jaren. Bron: AERIUS Monitor 2023.

Wat allereerst opvalt is dat stikstofdepositie afkomstig uit het buitenland een zeer groot deel uitmaakt voor dit natuurgebied. Oorzaak daarvan is natuurlijk de ligging van Zuid-Limburg dat wordt omsloten door België en Duitsland. Uit België komt daarbij het meest, daarna Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. We zien ook dat het aandeel van het buitenland in de tijd afneemt: van ca. 54% in 2020 tot ca. 47% in 2040. Tegelijkertijd zien we dat de andere grote post, de landbouw, een toenemend aandeel heeft: van 29 naar 33% in dezelfde periode. Hetzelfde zien we voor de categorie "overige sectoren": ook daarvan neemt het relatieve aandeel toe. Daarin zit o.a. de uitstoot van consumenten, voor een belangrijk deel landbouwhuisdieren die door particulieren worden gehouden en dierlijke mestafzet bij particulieren en in natuurgebieden.

Deze relatieve toenames komen hoofdzakelijk doordat de totale depositie in die periode volgens prognose afneemt. In absolute aantallen: landbouw van ca. 465 mol/ha/jaar gemiddeld in 2020 naar 412 mol/ha/jaar gemiddeld in 2040.



Figuur 5.5 Ontwikkeling stikstofdepositie op N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg in mol/ha/jaar. Bron: AERIUS Monitor 2023 (bewerkt).

We zien dat – volgens deze prognoses – de stikstofdepositie flink afneemt, vooral door afname van de stikstofdepositie uit het buitenland: ca. 30%. De stikstofdepositie uit allerlei binnenlandse processen (verkeer, industrie, consumenten, (incl. veehouderij door particulieren)) en die uit de landbouw neemt nauwelijks af, slechts 5% voor binnenlandse verbrandingsprocessen, en maar 2% voor landbouw in 2030, wat meer daarna. De cijfers voor 2035 en 2040 zijn echter anders berekend en dus niet geheel vergelijkbaar, met name voor kleinere Natura 2000-gebieden, zoals Bemelerberg en Schiepersberg (AERIUS Monitor versie 23).

Binnen landbouw is “mestaanwending” met gemiddeld in 2025 254 mol N/ha/jaar veruit de grootste bron van stikstofdepositie op dit gebied. Omdat dit bestaat uit ammoniakdepositie en deze stof over relatief korte afstand neerslaat, betekent dit dat het stoppen van bemesting op de meest aanliggende gronden een groot effect zal hebben op de totale stikstofdepositie op de naburige habitattypen.

Daar komt bij dat uitspoeling van mest naar bodem en water o.a. via run-off een grote, en voor sommige natuurpercelen een nog veel grotere bron van achteruitgang is dan de depositie uit de lucht.

Als tweede post binnen de emissies uit de landbouw zijn stalemissies uit rundveehouderijen goed voor (gemiddeld in 2025) 110 mol N/ha/jaar.

Concluderend zien we dat er een positieve tendens is: de meerderheid van de oppervlaktes van H6110 Pioniervegetaties op kalkbodem, H6210 Kalkgraslanden en H9160B Eiken-haagbeukenbossen van het heuvelland zullen in 2040 geen overbelasting met stikstof kennen, maar met name het **habitattype H6230 (dkr) Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)**, veruit de grootste oppervlakte aan schraallanden in het gebied, zal nog **nergens** onder de kritische grens zijn gedaald. Voor een zeer groot deel zit dit in de “deken” van stikstofdepositie en er zijn dus weinig lokale maatregelen die genomen kunnen worden om dit daadwerkelijk onder de kritische depositiewaarde terug te dringen.

5.2. Klimaatverandering als drukfactor

Nederland is nu ruim 2°C warmer sinds het begin van onze metingen in 1901. Deze stijging heeft zich versneld voorgedaan in de periode na 1990. De neerslag valt in extremere buien en de kans op extreme hitte is vergroot. Voor de mate waarin, geven klimaatmodellen verschillende uitkomsten (KNMI, 2023). Bij

een verdere temperatuuroename neemt de frequentie en intensiteit van hittegolven, extreme neerslag en droogte toe. De door de mens veroorzaakte klimaatverandering is reeds lange tijd door de wetenschap erkent. Het tempo waarin het zich voltrekt, gebeurt sneller dan voorzien (PBL 2024). In 2013 heeft Alterra (Alterra, 2013) in het kader van de herijking van de EHS geconstateerd dat de actuele drukfactor verdroging groter is dan de verwachte extra verdroging als gevolg van de toen verwachte verdere toekomstige klimaatverandering. In 2024 komt het planbureau voor leefomgeving (PBL, 2024) tot een vergelijkbare conclusie. De verwachte klimaatverandering zal een extra drukfactor zijn voor het behalen of behouden van VHR-doelstellingen. Echter deze opgave is naar verwachting kleiner dan de impact van de huidige drukfactoren op die instandhoudingsdoelstellingen.

Daarnaast zal nog onderzocht moeten worden of de beheermaatregelen bijgesteld dienen te worden als er meer zicht is op hoe klimaatverandering impact gaat hebben op de fysieke leefomgeving. Bij toekomstige herzieningen van beheerplannen zal het aspect klimaatverandering aan de orde komen.

5.3. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

5.3.1. Knelpunten

K1 Stikstofdepositie



Figuur 5.6 Stikstofdepositie op de oppervlakte van het habitatype H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem in de periode 2020-2030 en kaartje ruimtelijke verdeling in 2030 (Aerius Monitor M23)

Het habitatype heeft te leiden van de te hoge stikstofdepositie op het gebied Bemelerberg en Schiepersberg. De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem is 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012), en wordt op de meeste plaatsen overschreden. Tot 2030 blijft dat ook zo en is er nog geen zicht op een herstel (Figuur 5.6). Overmatige stikstofdepositie heeft zijn grootste effect vooral op een tweetal ecologische processen, vermisting en verzuring. Omdat verzuring geen grote rol speelt op de kalkrotsen, is het hier vooral de vermisting die maatgevend is. Dat is des te meer zo, omdat alle andere mineralen ruimschoots aanwezig zijn in de kalk. De stikstof leidt dus tot een groeiexplosie die alleen geremd wordt door droogte in de warmste tijd van het jaar.

Opvallend is het verschil in stikstofdepositie tussen het noordelijk deel rond de Bemelerberg: geen overschrijding van de kritische depositiewaarde) en het zuidelijk deel (Groeve 't Rooth – Koeberg), waar tot minstens 2030 een matige overschrijding plaatsvindt en praktisch geen verbetering optreedt.

K2 Vermesting

Vermesting (als gevolg van stikstofdepositie) vormt een knelpunt voor dit habitatype. De optimale voedselrijkdom bestaat uit de klasse zeer voedselarm. De effecten van eutrofiëring laten zich meestal zien in een versnelde successie: een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten. (Smits, 2012).

K3 Isolatie

Isolatie vormt een ernstig knelpunt in dit Natura 2000-gebied. Locaties waar dit habitatype zou kunnen voorkomen zijn beperkt vanwege abiotische omstandigheden. Uitwisseling van soorten vormt op geïsoleerde delen daarom een probleem.

K4 Areaal

Aanwezigheid van struiken en bosopslag op potentieel geschikte locaties belemmert de kans voor dit habitatype om zich te ontwikkelen. Het habitatype komt bovendien slechts op een beperkte aaneengesloten oppervlakte voor.

K5 Spontane successie

Bij afwezigheid van beheer treedt natuurlijke successie van dit pioniersstadium richting bos op. De warme kalkrotsen worden dan overschaduwd en het microklimaat koeler. Natuurlijke successie dient met regelmaat te worden terug gezet om de pioniersfase in stand te houden. Deze successie wordt aanzienlijk versneld door de extra toevoer van voedingsstoffen als gevolg van atmosferische stikstofdepositie (Smits, 2012).

5.3.2. Leemten in kennis H6110 * Pionierbegroeiingen op rotsbodem

L1 Hervestiging van karakteristieke soorten

Het huidige oppervlak aan rotsrichelbegroeiingen is bijzonder klein en versnipperd. Om te komen tot duurzaam herstel is naast het behoud en herstel van de huidige groeiplaatsen, ook uitbreiding noodzakelijk. Waarschijnlijk spelen ook dispersiebeperkingen een rol voor vestiging van nieuwe groeiplaatsen, maar hiernaar is nog geen onderzoek verricht. Over herstel mogelijkheden voor rotsrichelbegroeiingen op rotsen en in mergelgroeves zijn wel vuistregels vastgesteld (Nijssen *et al.* 2016), maar over de werking van de voorgestelde maatregelen is nog te weinig kennis beschikbaar om uitbreiding en kwaliteitsverbetering te garanderen (Smits 2012, Nijssen *et al.* 2016).

Hoewel voor de mogelijkheden voor ontwikkeling van de karakteristieke flora van het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem in (voormalige) groeves de kennis goed op een rij is gezet om tot behoud van de huidige groeiplaatsen te komen (Nijssen *et al.* 2016), blijkt dat er nog belangrijke kennislacunes zijn met betrekking tot dispersie en geschikte vestigingscondities voor de verschillende karakteristieke soorten. Onderzoek hieraan is noodzakelijk om tot een verdere uitbreiding en verbetering van habitatkwaliteit te komen.

L2 Vergroten soortenrijkdom

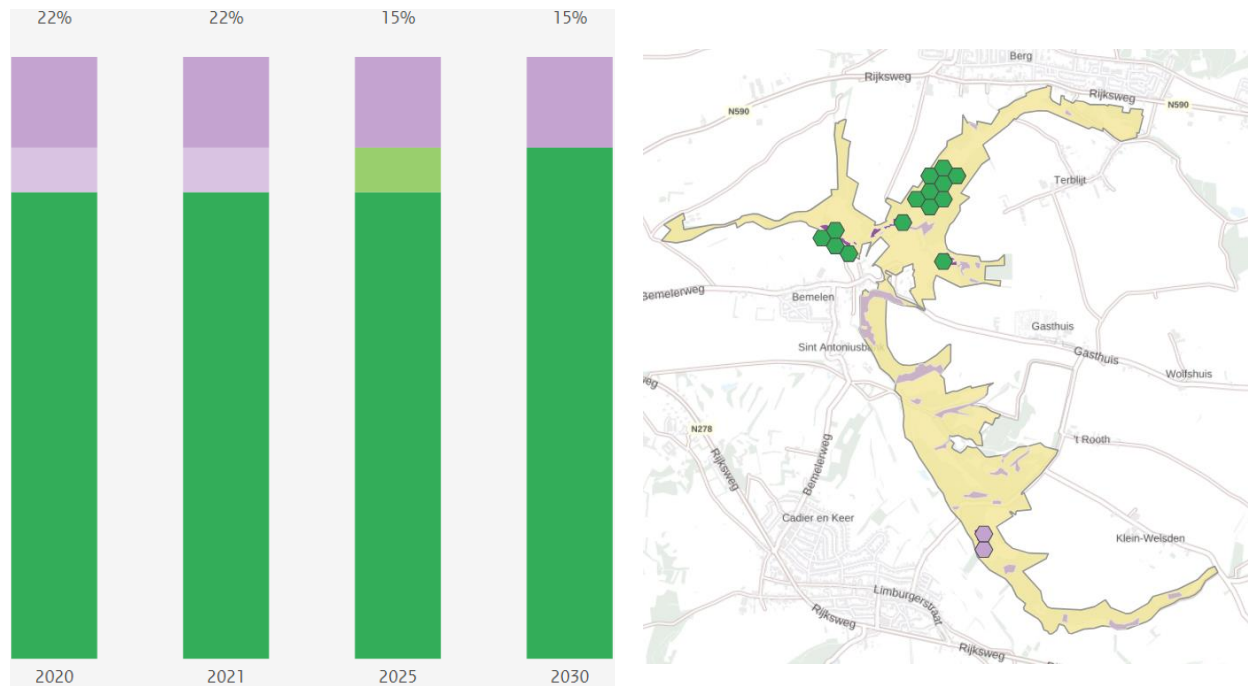
Kennis over een succesvolle en kosteneffectieve methode om opslag terug te dringen en vooral voldoende kale grond te houden bestaat nog niet. De vraag is hierbij of verwijdering van wortelstelsels ook nodig is. Dit probleem vermindert bij een lage stikstofdepositie en verergert bij gebrek aan periodiek beheer. Het is van groot belang om de rotsten gedurende lange tijd open te houden, omdat dispersie en vestiging voor soorten

veelal traag lijkt te gaan. De kennisleemte zit in het terugkrijgen van karakteristieke soorten nadat de kale rotsbodemplaat is opengemaakt.

5.4. H6210 Kalkgraslanden

5.4.1. Knelpunten

K1 Stikstofdepositie



Figuur 5.7 op de oppervlakte van het habitatype H6210 Kalkgraslanden in de periode 2020-2030 en kaartje ruimtelijke verdeling in 2030 (Aerius Monitor M23)

Doordat de kritische depositiewaarde voor Kalkgraslanden wat hoger ligt dan die van de pioniervegetaties op rotsbodemplaat ziet het beeld er een stuk gunstiger uit. In 2025 en 2030 zou 85% van het oppervlak Kalkgraslanden beneden deze waarde blijven. Niettemin treedt ook hier door de versterkte depositie een snellere successie op naar bos, die moet worden tegengegaan met intensiever beheer. Ook voor dit habitatype zien we de hoge depositie in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied.

K2 Vermesting

De vermestende invloed van atmosferische depositie is een geleidelijk proces, waarbij zich jaarlijks beperkte hoeveelheden stikstof ophopen in het systeem. Een deel van de atmosferisch toegevoegde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd via het regulier beheer (begrazing). De effecten van vermesting laten zich meestal zien in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten. Er bestaat een duidelijke relatie tussen een verhoogde gift van stikstof en een veranderde vegetatiesamenstelling (met name de toename van het gras *Gevinde kortsteel*) in combinatie met een afname van de soortenrijkdom. Een belangrijk gevolg van vermesting is ook het dichter worden van de vegetatiestructuur met grote gevolgen voor het microklimaat die doorwerken op planten en dieren. (Smits & Bobbink, 2012). Naast vermesting vanuit de depositie uit de lucht treedt ook vermesting op door inwaaien en inzijging via de bodem en door oppervlakkige afstroming (run-off) van water uit landbouwgronden op het plateau. Inwaaiing en inzijging zijn veelal beperkt tot een randzone van ca. 10 m breed, maar de oppervlakkige afstroming leidt

tot een sterke verrijking met voedingsstoffen en verruiging in de lagere delen van het reservaat: de droogdalen. Juist die zijn van groot belang als uitwisselingsroute voor organismen van o.m. de kalkgraslanden, onder andere via trekkende schaapskuddes.

K3 Isolatie

Uitwisseling tussen reservaten is voor de meeste karakteristieke plantensoorten niet meer mogelijk. Zelfs veel vliegende insectensoorten waaronder mieren, vlinders en sprinkhanen zijn niet meer in staat de afstand tussen de hellingschraallanden te overbruggen, omdat er geen schrale bermen en andere landschapselementen meer zijn in het cultuurlandschap. Hierdoor kunnen soorten die eenmaal uit een terrein zijn verdwenen in de huidige situatie niet op eigen kracht terugkomen. Met name voor enkele diergroepen geldt daarnaast dat de reservaten zelf zo klein zijn dat zij slechts kleine populaties kunnen herbergen die veel sneller uitsterven. Ook binnen het N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg is de connectiviteit tussen de verschillende terreinen met kalkgraslanden slecht, door de sterke eutrofiëring van onder andere de droogdalen.

K4 Areaal

Door het grote verlies aan hellingschraallandareaal sinds het begin van de 20e eeuw, de intensivering van het omliggende landbouwgebied en het wegvallen van de verbindende elementen als bloemrijke bermen, zijn de hellingschraallanden sterk versnipperd geraakt. Voor zowel flora als fauna blijkt deze hoge mate van versnippering en isolatie van de hellingschraallanden een belangrijk knelpunt te zijn. De afzonderlijke schraallanden zijn veelal te klein om duurzame populaties van karakteristieke soorten te herbergen.

K6 Ontoereikend regulier beheer

Veel Kalkgraslanden op steile hellingen zijn op den duur verlaten, waardoor de natuurlijke successie via struweel richting bos is opgetreden. De huidige, behouden reservaten liggen om die reden vaak omgeven door bos. Vanwege bladinvall en schaduwwerking kan het bos dat de Kalkgraslanden omgeeft een negatieve invloed uitoefenen op de kwaliteit van het grasland. Dit knelpunt speelt met name in het kalkgrasland op de Schiepersberg.

Op terreinen die lange tijd verwaarloosd waren en waar omstreeks 1980 herstelbeheer startte, leidden de ingevoerde beheermaatregelen alleen in de eerste jaren tot verbetering van de karakteristieke kalkgraslandvegetatie. Op de langere termijn is de floristische soortenrijkdom van deze kalkgraslanden wel verbeterd, maar er heeft geen volledig herstel plaatsgevonden. (Smits *et al.*, 2006)

In het verleden bestond het beheer op de meeste terreinen uit begrazing door een kudde schapen, geleid door een herder. Aangezien mest toen kostbaar was, werden de schapen 's nachts op stal gezet (potstalsysteem), waardoor geconcentreerd mest werd verzameld die vervolgens op de akkers werd gebruikt. Daarnaast werd alle vegetatie veel meer dan nu gebruikt om vee te voeden, waardoor de hellinggraslanden er over het algemeen veel kaler bij lagen. Tegenwoordig worden schapen binnen een raster gehouden, waardoor alle mest binnen het terrein blijft en er geen netto afvoer van voedingsstoffen meer optreedt. Bovendien wordt het beheer aangepast aan de bloei en zaadzetting van doelsoorten en wordt de biomassa van de hellingschraallanden niet meer primair ingezet als voedselbron.

K7 Inspoeling vanuit bovenliggende landbouwgronden

Lokaal vormt inspoeling van meststoffen een knelpunt en is een opvangstrook aan de bovenkant van de helling gewenst. Op diverse locaties in dit gebied is deze zone al aanwezig.

Naast directe schade door run-off is het vooral de sterke verruiging van de droogdalen die een probleem is bij de connectiviteit van karakteristieke soorten van alle schraallandhabitattypen, vooral omdat deze zone

gebruikt wordt als begrazingscorridor voor de schaapskudde. Ook de kleine kalkgroeves die hier grenzen aan het droogdal hebben fors te lijden van de verruiging met bosopslag (w.o. Robinia) en ruigtekruiden.

5.4.2. Leemten in kennis H6210 * Kalkgraslanden

L3 Optimalisatie beheer

Aanpassen van het beheer, zodat het doeltreffender is en beter toegespitst op de eisen van de verschillende soorten planten en dieren, en door uitvoering van de mogelijke herstelmaatregelen is waarschijnlijk nog een kwaliteitsverbetering van de hellingschraallanden mogelijk (expert judgement; kennislacune). Het huidige beheer is op zich niet onsuccesvol maar de positieve ontwikkeling van kalkgraslanden (flora en fauna) stagneert. Het driejarig OBN-onderzoek om met verschillende begrazingsperioden en met verwijderen van schapen gedurende een deel van de dag herderbeheer te imiteren is afgerond.

Op basis van dit onderzoek (VBNE, 2016) wordt geadviseerd om kalkgraslanden in gefaseerd maai- of begrazingsbeheer te nemen, waarbij de schapen 's nachts uit het terrein worden gehaald. Hierdoor ontstaat er een schraler en gevarieerder leefgebied voor plant- en diersoorten, waarbij er tot nu toe geen aanwijzingen zijn dat er door fasering karakteristieke soorten achteruit gaan of lokaal verdwijnen. Bij de fasering kan worden gekozen om terreindelen met laatbloeiende soorten als Herfstschroeforchis in de herfst te blijven begrazen.

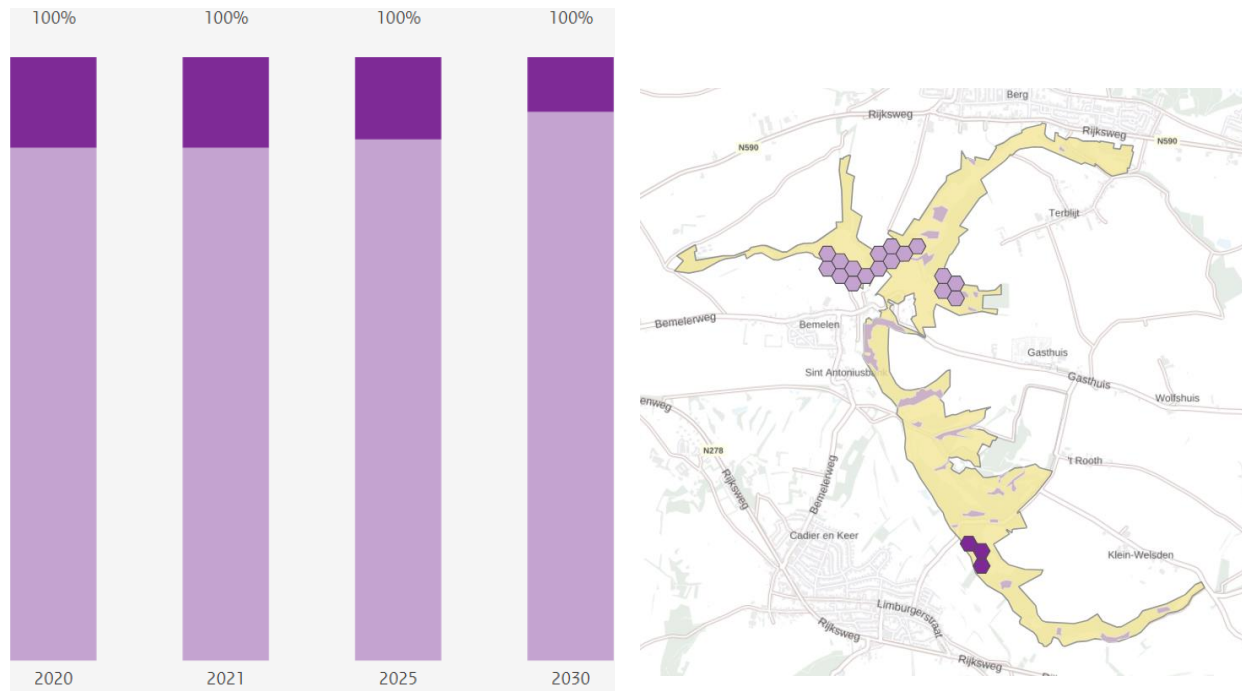
Een verdere optimalisatie lijkt mogelijk door tussen jaren niet met vaste, maar (deels) met wisselende vakken te werken. Door de graasvakken in tijd én ruimte te faseren, worden op de lange termijn in het hele terrein meer nutriënten afgevoerd. Voor het faciliteren van warmteminnende en in de bodem nestelende diersoorten is binnen deze schuivende mozaïek ook ruimte om terreindelen zowel in voorjaar als herfst te begrazen en kleine stukken een jaar onbegrast te laten ('insectenstroken'). Of deze rotatie in de praktijk werkt moet in een vervolgonderzoek worden vastgesteld.

De gevonden trends binnen dit onderzoek betreffen de korte termijn (maximaal 3 jaar). Over de lange termijn ontwikkeling kunnen op basis van dit onderzoek enkel verwachtingen worden uitgesproken, maar geen conclusies worden getrokken. Hiervoor is voortzetting van gefaseerde begrazing en een vervolgonderzoek noodzakelijk. Om de effecten van (aangepast) begrazingsbeheer op langere termijn te kunnen onderzoeken is het van groot belang om timing, intensiteit en ruimtelijke fasering van het uitgevoerde beheer jaarlijks goed te documenteren. In overleg kan bepaald worden hoe deze maatregelen geïmplementeerd kunnen worden.

5.5. H6230 Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

5.5.1. Knelpunten

K1 Stikstofdepositie



Figuur 5.8 Stikstofdepositie op de oppervlakte van het habitatype H6230 Heischrale graslanden (droog, kalkrijk) in de periode 2020-2030 en kaartje van de ruimtelijke verdeling in 2030 (Aerius Monitor M23)

De kritische depositiewaarde voor Heischrale graslanden (droge, kalkrijke variant) is 857 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). In Figuur 5.8 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS M23) op Heischrale graslanden met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidige, 2020 en 2030 weergegeven. Daaruit blijkt dat met name voor dit habitatype, dat het meest voorkomt van de hellingschraallanden, de situatie erg ongunstig is: met de huidige prognoses op basis van AERIUS is het onvermijdelijk dat een verdere verslechtering optreedt, omdat er juist voor de karakteristieke plantensoorten van dit habitatype is gevonden, dat er ammonium wordt opgehoopt in de plant, waardoor vergiftiging optreedt. Dit zal de komende tijd blijven spelen, omdat op 100% van de oppervlakte van dit habitatype er teveel tot veel teveel stikstof blijft vallen. De enige hoop is op herstelmaatregelen of gerichte bronmaatregelen in het kader van het NPLG. Ook dan is vermoedelijk herstel van de volledige biodiversiteit voorlopig niet waarschijnlijk.

K2 Vermesting

Als gevolg van atmosferische depositie hopen jaarlijks beperkte hoeveelheden stikstof op in het systeem. Dit is een geleidelijk proces dat tot vermisting/eutrofiëring leidt. De effecten hiervan laten zich meestal zien in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen. Daarnaast is ook inspoeling van meststoffen vanaf het plateau een knelpunt dat eutrofiëring versterkt.

K3 Isolatie en versnippering

Uitwisseling tussen reservaten is voor de meeste karakteristieke plantensoorten niet meer mogelijk. Zelfs veel vliegende insectensoorten waaronder mieren, vlinders en sprinkhanen zijn niet meer in staat de afstand tussen de hellingschraallanden te overbruggen. Hierdoor kunnen soorten die eenmaal uit een terrein zijn verdwenen in de huidige situatie niet op eigen kracht terugkomen. Met name voor enkele diergroepen geldt daarnaast dat de reservaten zelf zo klein zijn dat zij slechts kleine populaties kunnen herbergen die veel sneller uitsterven.

K4 Areaal

Door het grote verlies aan hellingschraallandareaal sinds het begin van de 20e eeuw, de intensivering van het omliggende landbouwgebied en het wegvallen van de verbindende elementen als bloemrijke bermen, zijn de hellingschraallanden sterk versnipperd geraakt. Voor zowel flora als fauna blijkt deze hoge mate van versnippering en isolatie van de hellingschraallanden een belangrijk knelpunt te zijn.

K5 Spontane successie

De ontwikkeling naar struweel en bos als gevolg van (versnelde) successie vormt een bedreiging voor de kwaliteit van dit habitatype. Schapenbegrazing (of handmatig afzetten van struweel) remt de ontwikkeling tot bos en is dus van belang om successie tegen te gaan.

K8 Verzuring

Hoewel verzuring in het heuvelland voor dit habitatype geen ernstig knelpunt lijkt (bufferende werking ondergrond (kalkgesteente)), is de buffercapaciteit in de heischrale graslanden veel lager dan in de bodem van Kalkgraslanden.

De voor dit habitatype kenmerkende plantensoorten zijn tevens gevoelig voor een hoog ammoniumgehalte in de bodem (toxisch). Bovendien bestaat een mechanisme dat omzetten van ammonium naar nitraat onderdrukt. In voedselarme situaties is dat gunstig, omdat nitraat gemakkelijk uitspoelt. In de huidige situatie zou dit mechanisme er echter voor zorgen dat een overdosis ammonium in de bodem achterblijft, omdat de toevoer van gereduceerd stikstof uit de lucht niet meer in nitraat wordt omgezet. Dit eenzijdig aanbod van ammonium kan de vestiging en ontwikkeling van kenmerkende soorten negatief beïnvloeden. Dit impliceert dat er alles aan moet worden gedaan om ervoor te zorgen dat zo min mogelijk stikstof (met name ammonium en ammoniak) op heischrale graslanden terecht komt.

In de eerste fase van het OBN onderzoek naar hellingschraallanden werd geconstateerd dat de stikstofhuishouding in de heischrale zone veelal verstoord is. Het nitrificatieproces bleek sterk geremd, waardoor ammonium de overheersende stikstofvorm is geworden in plaats van nitraat. Ammonium is potentiëel toxisch voor veel kenmerkende doelsoorten uit het heischrale milieu, en blijft ook langer in de bodem aanwezig dan nitraat.

K9 Fauna

Voor het leefgebied van VHR en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten, afname kwaliteit voedselplanten en afname prooibesikbaarheid. (Smits *et al.*, 2012)

5.5.2. Leemten in kennis H6230dkr * Heischrale graslanden

L3 Optimalisatie beheer

Voor het herstel van de heischrale zone is er nog geen duidelijke maatregel die bij de huidige depositieniveaus kan worden gebruikt om de effecten van stikstofdepositie te mitigeren. Het kleinschalig plaggen van de vegetatie in combinatie met het opbrengen van entmateriaal kan mogelijk effect hebben, maar dit is geen bewezen maatregel. (Van Noordwijk *et al.*, 2013)

L4 Inrichten bufferstroken

Voorts is meer kennis nodig over benodigd gebruik en inrichting van de opvangstroken om de inspoeling van meststoffen naar het habitatype tegen te gaan (breedte, lengte, ligging, soort en mate van begroeiing, inrichting, gebruik etc.). Hiervoor is een onderzoek uitgevoerd naar de functionaliteit van bufferzones. De eerste fase van dit onderzoek is afgerond (VBNE, 2017). Met de uitkomsten van de eerste fase wordt gewerkt aan een vervolgonderzoek, gericht op de precieze lokalisering van risicolocaties en de noodzakelijke maatregelen.

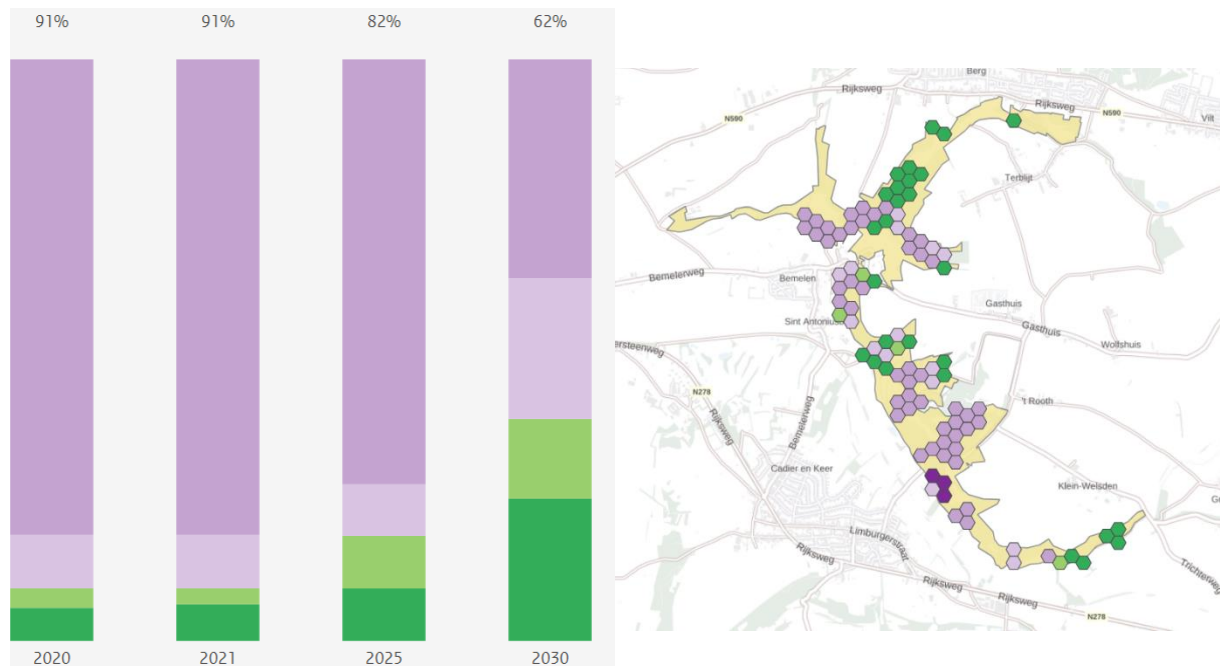
L5 Toxische effecten

Tijdens het OBN-onderzoek naar hellingschraallanden in de 2e fase is geprobeerd om meer duidelijkheid te verkrijgen over de stikstofhuishouding in de heischrale zone. Daarnaast is geprobeerd om de geremde nitrificatie weer op gang te brengen in een ent-experiment. Dit onderzoek heeft nog niet geleid tot een duidelijke maatregel die bij de huidige depositieniveaus als effectieve herstelmaatregel in het PAS kan worden opgenomen om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan (Van Noordwijk *et al.*, 2013).

5.6. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

5.6.1. Knelpunten

K1 Stikstofdepositie



Figuur 5.9 Stikstofdepositie op de oppervlakte van het habitattype H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) in de periode 2020-2030 en kaartje van de ruimtelijke verdeling in 2030 (Aerius Monitor M23)

De stikstofdepositie op het habitattype Eiken-haagbeukenbos in de Bemelerberg en Schiepersberg is nu nog op het overgrote deel van het areaal te hoog, maar dat zou volgens de prognoses van Aerius substantieel teruglopen in de komende jaren. Dit heeft ermee te maken dat de gemiddelde hoeveelheid depositie (eigenlijk de mediane hoeveelheid) dicht bij de kritische depositiewaarde (1429 mol/ha.jr) ligt: een kleine vermindering in depositie heeft een groot effect op de hoeveelheid overbelaste hexagonen. Er vindt echter maar heel weinig afvoer van biomassa plaats uit deze bossen, zodat de bestaande voorraad aan stikstof in de vegetatie pas op lange termijn voldoende zal afnemen om weer soortenrijke vegetaties te genereren.

K2 Vermesting

Vermestende effecten van stikstofdepositie geven hoogproductieve, snelgroeiende soorten als braam en brandnetel een concurrentievoordeel ten opzichte van de karakteristieke voorjaarsflora van dit habitattype (Hommel *et al.*, 2012).

K3 Isolatie

Een belangrijk deel van de kruidachtigen in de kwalificerende vegetatietypen zijn oud-bossoorten. Deze soorten hebben maar een beperkte verspreidingscapaciteit, zodat lokaal uitsterven op veel plekken permanent verdwijnen van deze soort op die locatie zal betekenen. Daarnaast hebben deze soorten een goed ontwikkeld humusprofiel nodig om zich te kunnen handhaven of vestigen op een nieuwe locatie.

K6 Ontoereikend regulier beheer

Voor een groot deel van de Eiken-haagbeukenbossen geldt dat zij een hakhout- of middenbosbeheer kennen of hebben gekend. Voor subtype B geldt dat door het uitblijven van beheer een uniform en donkerder bos is ontstaan. In deze schaduwrijkere omstandigheden ontwikkelen schaduwtolerante en concurrentiekrachtige soorten als Braam en Klimop. Ook in de boomlaag vestigen zich schaduwtolerante soorten als Beuk en Esdoorn.

K7 Directe vermesting

Daarnaast is inspoeling van meststoffen vanaf het plateau een knelpunt (Hommel *et al.*, 2012). Mede onder invloed van de stikstofdepositie is de ondergroei van de verschillende bostypen eenvormiger geworden en zijn nitrofiële soorten in bosranden en in droogdalen duidelijk toegenomen.

K8 Verzuring

Met een verhoogde stikstofdepositie zal de verzuring van de bovengrond een meer permanent karakter kunnen krijgen. Door de buffering vanuit de ondergrond zal dit zich beperken tot delen van het bos armere bodems, zoals de Maasterrasgronden.

K10 Strooiselaccumulatie

Een deel van de schaduwboomsoorten heeft slechter verteerbaar bladstrooisel, waardoor ophoping van bladmateriaal optreedt. Een verhoogd aandeel onverteerd strooisel op de bodem zal op termijn de bosplantenflora verarmen. Voor subtype B is het beheer via een intensief hakhoutregime bepalend voor instandhouding van het oppervlak en de goede kwaliteit. De orchideeënrijke variant is een regionaal type als gevolg van intensief middenbosbeheer met strooiselooft. In het Koelebos vindt hakhoutbeheer plaats, maar in veel van het eiken-haagbeukenbos in dit Natura 2000-gebied vindt maar beperkt tot geen hakhoutbeheer plaats.

Randeffecten (K11)

Er is een duidelijk verschil tussen de depositie op de bosrand ten opzichte van de kern van het bosperceel. Algemeen wordt het verloop van dit effect beschreven met een exponentieel afnemende curve. Een geleidelijk opgaande bosrand leidt tot een significante verlaging van de depositie in de kern in vergelijking met een bosrand met een abrupte overgang in vegetatiehoogte (Hommel *et al.*, 2012).

5.6.2. Leemten in kennis H9160B Eiken-haagbeukenbossen

De kennisleemte over run-offmaatregelen is inmiddels opgelost (Te Veldhuis e.a., 2018). Er is in 2024 wel een nieuw punt geconstateerd, terwijl andere punten weinig relevant lijken.

5.7. Overzicht knelpunten en kennisleemten

Tabel 5.1 Overzicht van knelpunten en kennisleemten per habitatype.

Knelpunt		H6110 (*Pionierbegroeiingen op rotsbodem)	H6210 (*Kalkgraslanden)	H6230dkr (*Heischrale graslanden, droge kalkrijke variant)	H9160B (Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland)
Stikstofdepositie					
	Kritische depositiewaarde (mol N/ha/jaar)	1429	1500	857	1429
K1	Overschrijding KDW in referentiesituatie	lokaal	nee	ja	ja
	Overschrijding KDW in 2020	nee	nee	ja	ja
	Overschrijding KDW in 2030	nee	nee	ja	ja
Overige knelpunten					
K2	Vermesting	V	V	V	V
K3	Isolatie	V	V	V	V
K4	Areaal	V	V	V	
K5	Spontane successie	V		V	
K6	Ontoereikend regulier beheer	V	V		V
K7	Inspoeling vanuit bovenliggende landbouwgronden		V		V
K8	Verzuring			V	V
K10	Fauna			V	
K11	Strooiselaccumulatie				V
K12	Randeffecten				V
Kennisleemten					
L1	Hervestiging van karakteristieke soorten	V			
L2	Vergroten soortenrijkdom	V			
L3	Optimalisatie beheer		V	V	
L4	Inrichten bufferstroken		V	V	V
L5	Toxische effecten			V	

6. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

De EA constateert dat in de WENR-systematiek niet of nauwelijks wordt teruggekeken. Er ontbreken gegevens ten tijden van de aanwijzing van het N2000-gebied en ervoor. Derhalve is er in de NDA slechts beperkt teruggeblikt. Een korte terugblik vindt u in par. 3.5, waarin de historische situatie in globale termen is aangeduid inclusief een aantal belangrijke veranderingen daarin. De situatie ten tijde van de aanwijzing wordt waarschijnlijk het best aangegeven in de Standaard Data Formulieren zoals ingevuld door Janssen, e.a., 2014.

Bij de plaatsing van de gebieden op de communautaire lijst van het subatlantisch verbond was er geen karteringskaart van de actuele aanwezigheid van habitattypen beschikbaar. Pas bij het vaststellen van de eerste N2000-beheerplannen is een habitattypenkaart vastgesteld. Bij het maken van de aanwijzingsbesluiten bleek dat er geen reden was om aan te nemen dat er verslechtering was opgetreden tussen het moment van plaatsing op de Communautaire Lijst en het moment van aanwijzing. Dit betekent dus onder andere dat de habitatkaarten de situatie ten tijde van aanwijzing weergeven (T0).

Referentiedatum

De EA geeft in meerdere adviezen aan dat het moment van aanmelding van de gebieden als referentiedatum moet worden gebruikt daar waar voortouwnemers het moment van aanwijzen hebben aangehouden.

De juridische referentiedatum, onder andere voortgekomen uit jurisprudentie (uitspraak Raad van State op 28-09-2016, ECLI:NL:RVS:2016:2550), is de datum waarop het Natura 2000-gebied onder de bescherming van de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) is gekomen. Dit geldt ook voor gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) zijn aangewezen. Voor Habitatrichtlijngebieden geldt de datum waarop het gebied op de lijst van gebieden van communautair belang is geplaatst als referentiedatum.

Voor Vogelrichtlijngebieden geldt de datum waarop het gebied is aangewezen als referentiedatum, tenzij die datum voor 10 juni 1994 ligt. In dat geval is 10 juni 1994 de referentiedatum. De reden hiervoor is dat de Habitatrichtlijn-bescherming sinds 10 juni 1994 (omzettingsdatum) ook van toepassing is voor gebieden die onder de Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Zie [Referentiedata N2000-gebieden](#). De referentiedatum voor gebied nr. 156 Bemelerberg & Schiepersberg, aangewezen onder de EU Habitatrichtlijn onder nr. NL9801076 is: 7-12-2004.

6.1. Bepaling oppervlakte

Tabel 6.1 Oppervlakte van habitattypen uit diverse bronnen (overzicht op basis van o.a. de Standard Data Forms (SDF) Natura 2000-gebieden, zoals gerapporteerd aan de Europese Unie in diverse jaren, o.m. Janssen e.a., 2014, Janssen e.a., 2019)

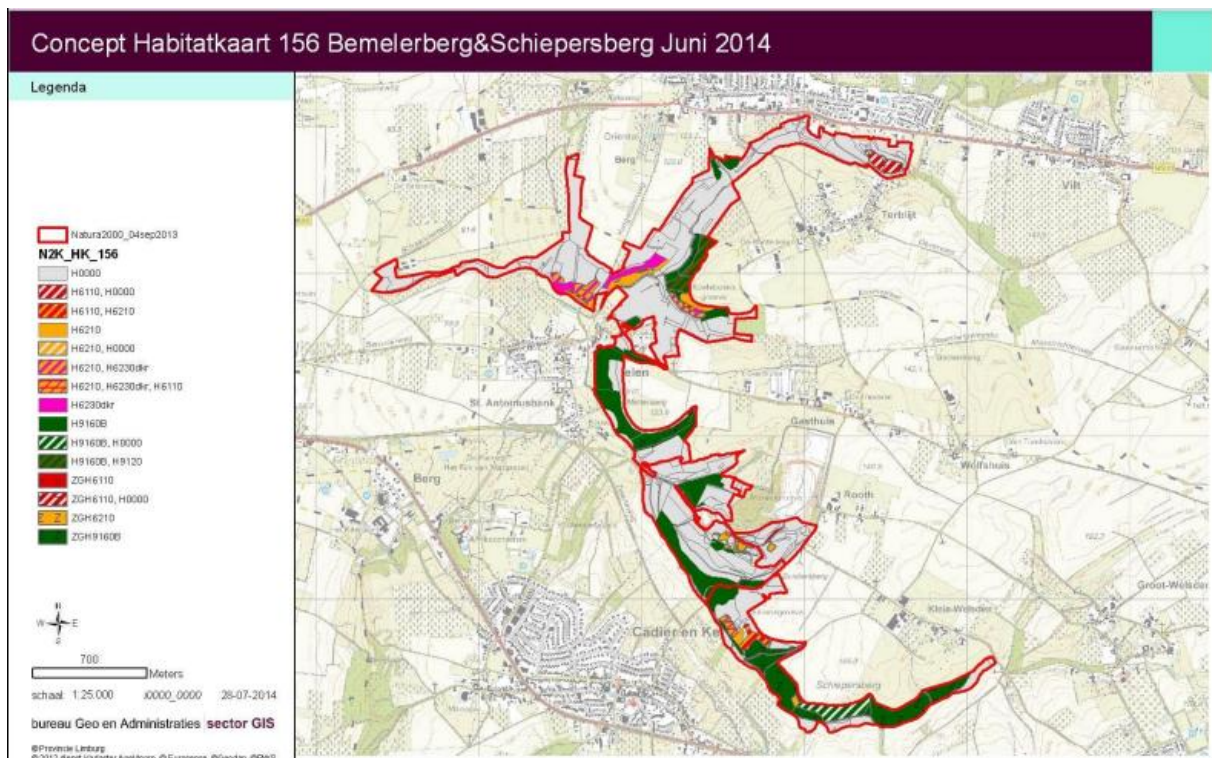
Ht-code	Profiel	Opp_SDF_2013_db	Opp_SDF_rapport	Opp_correctie_T0	Opp_kartering_2021
0000	Met zekerheid geen habitatype	NA	NA	NA	176,68
6110	Pionierbegroeiingen op rotsbodern	0,02	0,02	0,26	0,31
6210	Kalkgraslanden	3	3	1,08	1,37
6230	Heischrale graslanden	2,3	2,3	2,33	2,23
6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	NA	NA	NA	0
9160	Eiken-haagbeukenbossen	38	38	10,25	10,28
9999	Mogelijk maar onduidelijk welk habitatype	NA	NA	NA	NA

Oppervlakte-ontwikkeling

Een opmerking is hier op z'n plaats over de habitattypen en hun voorkomen. Die is in de loop van de tijd op verschillende manieren geïnterpreteerd en dat verklaart de wijzigingen in de bovenstaande oppervlaktegegevens meer dan een eventuele verandering in oppervlakte van de onderliggende vegetaties. Tot ca. 2019 is gewerkt met een vrij ruime interpretatie van de habitattypen. Die is verwerkt in de PAS-gebiedsanalyses die tot en met 2018 zijn gemaakt. Zie hieronder **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** In Bijlage 1 is onderbouwd op welke gegevens deze kartering is gebaseerd.

Voor met name de H6110 Pioniervegetaties op rotsbodern blijkt uit Tabel 6.1 een spectaculaire toename te zijn opgetreden tussen de eerste rapportage van oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen via de Standaard Data Formulieren (Janssen, e.a., 2014) en de huidige oppervlakte. Dit is grotendeels te verklaren uit de toename in Groeve 't Rooth, die lijkt niet te zijn meegerekend in de eerste SDF's. De Pioniervegetaties in de groeve waren bij aanwijzing in 2013 kennelijk nog niet zo ver ontwikkeld dat ze toen als kwalificerend werden aangemerkt. In de rapportage van Janssen e.a. (2014) wordt zelfs melding gemaakt van een te ruime begrenzing van het habitatype.

Ook op de eerste habitattypenkaart (figuur 6.1) is maar weinig van dit habitatype aanwezig in Groeve 't Rooth. De toename is dus waarschijnlijk het gevolg van uitbreiding van het habitatype in de groeve.



Figuur 6.1 Habitattypenkaart PAS-gebiedsanalyse 2017.

Voor het habitattypen H6430dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk) geldt dat de oppervlakte vrijwel gelijk is gebleven. Ze liggen na de kartering ook op dezelfde plaatsen als bij de eerdere kartering. De kleine variatie kan komen door een iets andere interpretatie van vegetatiegrenzen.

Voor de andere habitattypen H6210 Kalkgraslanden en H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) zien we dat er een aanzienlijke teruggang is opgetreden. Dit is het gevolg van de striktere definitie van deze habitattypen, waardoor vlakken die eerder als kwalificerend waren opgenomen, bij de nieuwe vegetatiekartering niet meer kwalificeerden. Voor een groot deel is dit een kwestie van definitie, maar er zijn ook daadwerkelijk verslechtingen opgetreden. Zo is het kalkgrasland van de Schiepersberg in het zuiden duidelijk verruigd en verarmd doordat de beheersinspanningen niet opwogen tegen de versnelde groei van grassen, ruigte en struiken. Anderzijds zijn er ook terreinen bijgekomen, door de natuurontwikkeling op de Verlengde Winkelberg. En door die op de westflank van de Strooberg zal er naar verwachting ook een uitbreiding plaatsvinden van een flinke oppervlakte H6430dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk). Deze uitbreidingen kunnen ook verklaren dat de soortenrijkdom per kilometerhok lijkt te zijn toegenomen (Bijlage 3). In meer kilometerhokken komen karakteristieke soorten van de habitattypen voor. Tegelijkertijd kan het feitelijke voorkomen van soorten of de abundantie ervan zijn afgenomen, zoals voor sommige soorten blijkt uit Bijlage 4.

Samenvattend is te constateren dat er feitelijk oppervlakte is bijgekomen van H6110 Pioniervegetaties op rotsbodem en van H6210 Kalkgraslanden. Dit blijkt ook al uit de vegetatiekartering en de huidige habitattypenkaart. Daarnaast kan verwacht worden dat bij een nieuwe vegetatiekartering ook de hoeveelheid H6430dkr Heischrale graslanden en misschien ook de hoeveelheid H6210 Kalkgraslanden verder zal toenemen als gevolg van de ontwikkeling van de recent ontwikkelde natuurterreinen. Tegelijkertijd zijn de vermindering van zowel Kalkgraslanden als Eiken-haagbeukenbossen vooral toe te schrijven aan de te ruime interpretatie daarvan in het verleden.

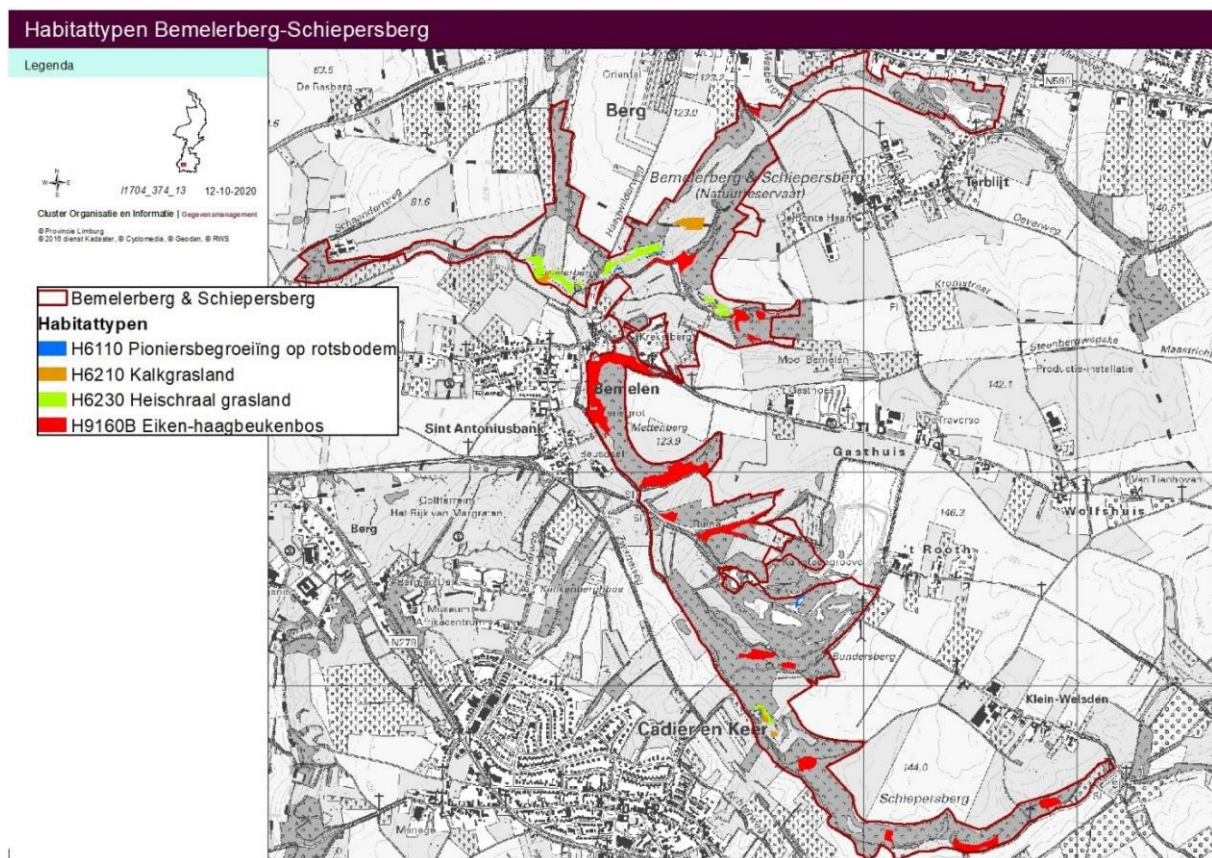
Verschillen in de habitattypenkaarten

Vanaf 2018 kwam dus de vegetatiekartering van 2017 beschikbaar, waarin op basis van een strengere interpretatie van vegetatie-eenheden volgens de profielendocumenten werd bekeken welke vlakken als habitattypen kwalificeerden. Omdat veel van de graslandvegetaties als mozaïek voorkomen, was met name in die situaties een nadere interpretatie noodzakelijk. Zo moet voor het habitatype H6210 Kalkgraslanden een mozaïek met bepaalde, met name genoemde vegetaties, uit minimaal 50% van de Associatie Kalkgraslanden (*Gentiano-Koelerietum*) of de Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (*Galio-Trifolietum*) bestaan.

In de vegetatiekartering van 2017 is gewerkt met mozaïeken van maximaal 2 vegetatietypen, waarbij het eerste vegetatietype het meest voorkomende is. Echter, ook vegetaties waar minder dan 50% van de vegetatie bestaat uit de Associatie Kalkgraslanden (*Gentiano-Koelerietum*) of de Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (*Galio-Trifolietum*) kwalificeren als habitatype. In de vegetatiekaart die is opgenomen in het Beheerplan Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg 2020 is alleen naar het meest voorkomende vegetatietype gekeken. De mozaïeken met minder dan 50% zelfstandig kwalificerende kalkgraslandvegetaties zijn daar dus niet op aangegeven.

Deze kaart is opgenomen in het Natura 2000-beheerplan, dat in 2020 is vastgesteld (**Fout!**

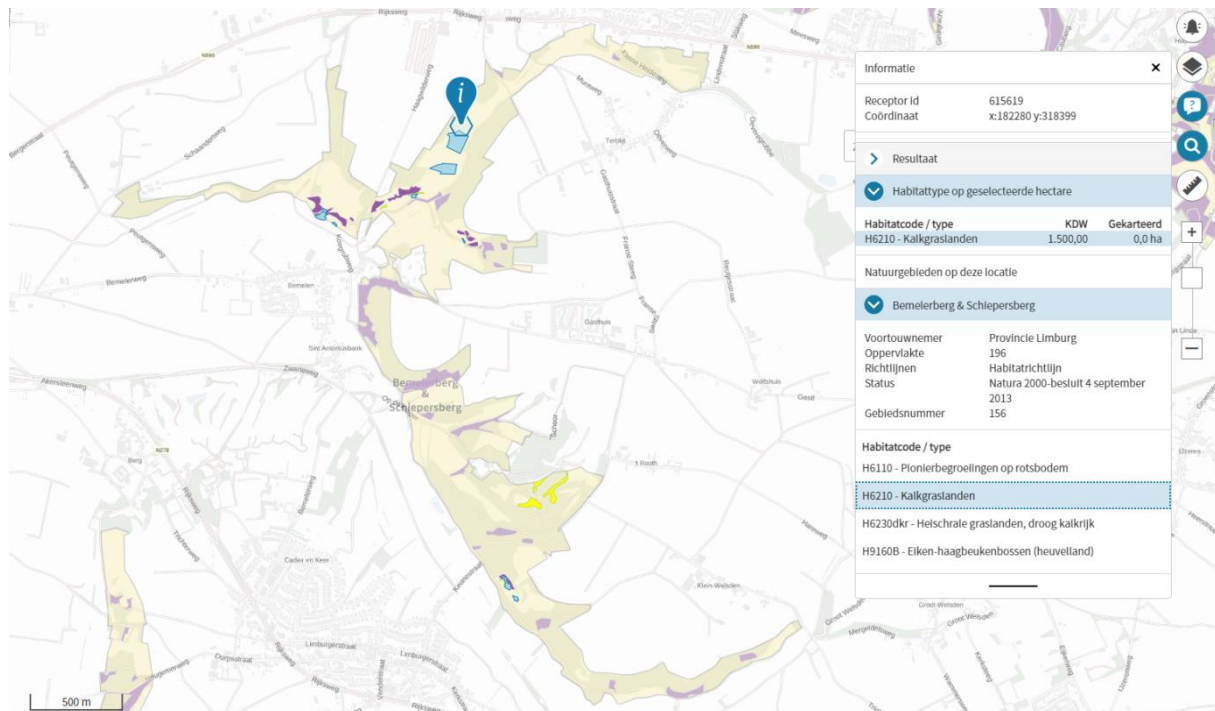
Verwijzingsbron niet gevonden.). Deze kaart is – als onderdeel van het Natura 2000-beheerplan – officieel vastgesteld door GS en is dus juridisch leidend.



Figuur 6.2 Habitattypenkaart uit het Natura 2000-beheerplan Bemelerberg en Schiepersberg 2020.

Niettemin is er voor vergunningverlening een afwijkende kaart in het rekenmodel AERIUS opgenomen. In die versie zijn ook de vegetaties als habitattypen gekwalificeerd die in mozaïek minder dan 50% voorkomen. Voor het habitatype H6210 Kalkgraslanden geldt dat hier alleen het percentage van de oppervlakte wordt meegenomen waarop daadwerkelijk een kwalificerend habitatype aanwezig is. Volledige opname van de oppervlakte kan wel als de andere mozaïekvegetaties tot gespecificeerde (verwante)

vegetatietypen behoren, maar dat is hier niet het geval. Het gaat hier om een vegetatie op de Verlengde Winkelberg die ten tijde van de vegetatiekartering nog in ontwikkeling was. Het grootste deel (70%) was alleen te karakteriseren als matig voedselrijk grasland (16 Klasse der matig voedselrijke graslanden, Molinio-Arrhenateretae) (Peeters Econsult, 2017).



Figuur 6.2 Kaart uit AERIUS Calculator versie 2021.1.1.

geel: H6110 Pioniervegetaties op kalkrotsen; blauw: H6210 Kalkgraslanden, donkerpaars: H6230dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk) en lichtpaars: H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland).

Voor de habitattypen ***H6110 Pioniervegetaties op rotsbodembodem** en ***H6230dkr Heischrale graslanden** (droog, kalkrijk) geldt ook dat als er slechts lage dichtheden van kwalificerende vegetaties in een mozaïek voorkomen, deze naar rato maken dat die vegetatie voor het habitattype kwalificeert (Profielendocumenten H6110 en H6230, 2008).

Zo komen in Groeve 't Rooth enkele vegetaties voor die bestaan voor 10 of 20% uit de Associatie van Tengere muur en voor de (overgrote) rest uit een zoomvegetatie/ruigte van de Associatie van Dauwbraam en Marjolein. Op grond van de Associatie van Tengere muur kwalificeert de vegetatie voor het habitattype H6110. De zoom- of ruigtevegetatie kan ook kwalificeren voor H6210 Kalkgraslanden of voor H9160B Eikenhaagbeukenbossen (heuvelland), maar alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van de beide habitattypen. In dit geval kwalificeert de vegetatie voor het aangegeven deel van 10 of 20% van het totale oppervlak van het perceel voor het habitattype H6110.

Voor **H6230dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)** geldt eenzelfde redenering. Ook hiervan komt een onderscheiden vegetatie voor van een mozaïek van 30% van de Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel, die daarmee kwalificeert voor het habitattype H6230dkr Heischrale graslanden. Ook hier is sprake van een zoom/ruigtevegetatie, maar dan van de Associatie van Look zonder look en Dolle kervel. In al deze gevallen duiden de mozaïekvegetaties op vorming van ruigte, die de kwalificerende delen van de vegetatie kan bedreigen.

Ook bij het habitattype **H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)** doet zich dit interpretatieprobleem voor. Hier is een mozaïek met Essen-lepenbos, dat hier kwalificeert op grond van een geringer aandeel Eiken-Haagbeukenbos. Dit doet zich op voor op twee locaties. Ook deze vegetaties rekenen wij mee bij de bepaling van het doelbereik voor het feitelijke aandeel van het Eiken-haagbeukenbos.

Samenvattend wordt in dit document de habitattypenkaart gebruikt zoals die in AERIUS versie 2021 t/m 2023 aanwezig is.

Voor alle habitattypen houden we rekening met aanwezige mozaïeken van vegetaties. Daardoor zijn er meer vlakjes dan op de habitattypenkaart in het Natura 2000-beheerplan Bemelerberg en Schiepersberg uit 2020 (Provincie Limburg, 2020).

6.2. Bepaling van het doelbereik

De habitattypen en leefgebieden van het N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg zijn beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma *et al.* 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria. In hoofdstuk 4 zijn deze omgevingscondities per habitatype benoemd.

In onderstaande overzicht worden deze beoordelingen per habitatype, habitatrictlijnsoort en vogelrichtlijnsoort weergegeven.

6.3. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

6.3.1. Ecologische beoordeling

Criterion Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Pionierbegroeiingen op mergelrotsen in open landschap (met voornamelijk korte begroeiingen) in grote (recente, industriële) kalkgroeves met een afwisseling van plateautjes en hellingen OF in open landschap met open rotsen of kleinschalige historische kalkgroeves	Pionierbegroeiingen op mergelrotsen in open landschap (met voornamelijk korte begroeiingen) in grote (recente, industriële) kalkgroeves zonder of met nauwelijks plateautjes en hellingen (alleen aan de bovenzijde van steile wanden) OF in open landschap met één, geïsoleerd gelegen, kleinschalige historische kalkgroeve	Pionierbegroeiingen op mergelrotsen in relatief gesloten landschap
b	Ingebed in kalkgrasland	Ingebed in kalkgrasland	omgeven door struweel en/of bos en daardoor grotendeels beschaduwd

	Situatie Bemelerberg en Schiepersberg
Ad a	De situatie van dit habitatype verschilt van plaats tot plaats. Er zijn 6 locaties die kwalificeren en nog diverse andere die niet voldoen aan de criteria voor dit habitatype, maar wel wat betreft abiotiek een vergelijkbaar biotoop herbergen. De rotsen, groeve-ingangen en dagbouwgroeves zijn vrijwel overal vrijgesteld van begroeiing, maar de hergroei is zodanig dat die niet altijd door het reguliere beheer wordt tegengegaan. Dit vereist ook een vaak grote beheersinspanning, omdat de steile hellingen en rotsrichels vaak zeer moeilijk toegankelijk zijn. De begrazingsintensiteit lijkt echter ook niet altijd toereikend. De tussenliggende kleinere kalkgroeves, die grotendeels enkele jaren zijn vrijgesteld van bos, hebben veelal veel last van verruiging met robinia, bosrank en brandnetels. Voor samenhang tussen de verschillende voorkomens en potentiële voorkomens zou ook hier een schralere vegetatie en een hogere beheersintensiteit gewenst zijn.

Ad b	Op de meeste plaatsen met het habitatype is de inbedding in kalkgrasland (en veelal ook in kalkrijke zomen) goed. In Groeve 't Rooth en Groeve Blom is (nog) geen sprake van kalkgraslanden, vanwege de recente exploitatie, maar vooral door een niet op kalkgrasland gericht beheer. De terreinen neigen naar vorming van zomen, ruigtes en bos. In Groeve 't Rooth is de afgelopen jaren wel een behoorlijk oppervlakte berkenbos verwijderd.
------	--

Het criterium Landschappelijke positie en samenhang krijgt de beoordeling *voldoende* voor de locaties op de Bemelerberg en Schiepersberg van *H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem. De terreinen met het habitatype vertonen overwegend een goed beeld, maar met name de samenhang daartussen in de vorm van kleine kalkgroeven en tussenliggende hellingen is vanwege de sterke verruiging niet optimaal.

Voor het criterium Oppervlakte (voor fauna) is geen maatlat vastgesteld. Er is dus geen beoordeling.

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Open, niet beschaduwde rotsranden op zuidhelling	Open, niet beschaduwde rotsranden (niet op zuidhelling)	rotsranden met struiken/bomen er omheen (dus grotendeels beschaduwd)

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	De huidige voorkomens bij Bemelen liggen alle op open, niet beschaduwde zuidhellingen. Ook het voorkomen op de Koeberg ligt op een zuidhelling. Enkele jaren geleden zijn daar (buiten het grasland) de beschaduwde bomen gekapt, maar er vindt hergroei plaats, die boven de vraathoogte van de schapen uitkomt. Het habitatype in Groeve 't Rooth ligt op een kalkterras met nogal wat verruiging. Het is omringd door relatief open berkenbos.

Het criterium Structuur krijgt de beoordeling *goed* voor alle locaties op de Bemelerberg en Schiepersberg voor *pionierbegroeiingen op rotsbodem.

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Begrazing door rondtrekkende schaapskudde (als vector voor verspreiding van zaden) in een niet-geëutrofeerd landschap		Geen rondtrekkende kudde (geen uitwisseling van zaden tussen terreinen via begrazing) of rondtrekkende kudde met schapen die voor een belangrijk deel in eutrofe terreinen grazen
b	stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrends voor het merendeel van de karakteristieke soorten flora
c	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol N/ha/jr, 20 kg N/ha/jr)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Er vindt begrazing plaats met een kudde mergellandschapen binnen N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg, d.w.z. op de Bemelerberg (s.s.) met uitwisseling via de Koeberg naar de Julianagroeven. Tot nu toe is dit onvoldoende om verruiging effectief tegen te gaan, m.n. in de verbindingen tussen de deelgebieden. Ook vindt geen uitwisseling plaats naar andere N2000-gebieden Geuldal (Curfsgroeven) of Savelsbos (Wolfskop). Er wordt gewerkt

	aan een ecologische verbinding langs Cadier en Keer via het viaduct Fommeweg naar de Wolfskop (onderdeel N2000-gebied Savelsbos). Dit criterium wordt beoordeeld als ONVOLDOENDE, omdat er weliswaar uitwisseling van zaden kan plaatsvinden binnen het gebied, maar deze vermoedelijk bestaat uit ruigtesoorten. Of dit ook daadwerkelijk een rol speelt, en zo een belemmering geeft van de schrale milieus is een <i>kennisleemte</i> . Mogelijk zijn de schrale plekken niet geschikt voor de zaden van ruigteplanten.
Ad b	De verschillende analyses van trends van karakteristieke soorten planten wijzen niet alle in dezelfde richting. De meest volledige analyse (incl. mossen en korstmossen) op basis van de maatlatten van de WEnR-systematiek geeft echter een duidelijk positieve trend weer van 18 soorten in periode 1 naar maximaal 24 soorten in periode 3 in het gehele gebied. Ook de verspreiding van deze soorten is overwegend toegenomen.
Ad c	De stikstofdepositie op dit habitatype ligt vrijwel overal boven de kdw, maar zal naar verwachting (AERIUS Monitor 2022) de komende jaren (tot 2030) dalen, zodat op een deel van de habitatypes (rond Bemelen) de kdw niet meer zal worden overschreden. De feitelijke trends in de afgelopen jaren laten echter geen substantiële daling zien.

Voor het criterium Functie is de eindbeoordeling: *onvoldoende*, op grond van de te hoge stikstofdepositie, die de vegetaties van het habitatype bedreigen en de nog gebrekkige uitwisselingsmogelijkheden van zaden in een open en niet verruigd en geëutrofeerd landschap.

Criterium Representativiteit van Karakteristieke soorten en vegetatietypen

	GOED	VOLDOENDE	BEDUIDEND
a	nvt	>=9 karakteristieke soorten flora aanwezig (vaatplanten, mossen, korstmossen)	<9 karakteristieke soorten flora aanwezig (vaatplanten, mossen, korstmossen)
b	geen maatlat vastgesteld	geen maatlat vastgesteld	geen maatlat vastgesteld

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	<p>Door Bakker <i>et al.</i>, 2020 is een artikel gepubliceerd in het Natuurhistorisch maandblad met soorten, incl. mossen en korstmossen van dit habitatype.</p> <p>In bijlage 4 is een lijst met waargenomen soorten opgenomen met hun trend tussen 2014 en 2020 (ontleend aan: Simons <i>et al.</i>, 2020). Hij schrijft verder:</p> <p>Samengevat kan worden gesteld dat de tendens voor (soorten van) dit habitatype overwegend negatief is, maar dat er in het gebied genoeg plaatsen zijn met potentie tot uitbreiding van dit habitatype. Waarschijnlijk speelt op de rotswanden verruiging een negatieve rol, maar ook de verdere successie richting kalkgrasland is voor dit habitatype in principe een bedreiging. Simons geeft ook aan dat de analyse op basis van abundantie voor alle habitatypes een positieve trend geeft.</p> <p>De interne soortenanalyse op basis van presentie van typische soorten zoals aangegeven door Bijlsma en Janssen (2022) laat een overwegend positief beeld zien van (cumulatief) toenemende presenties van karakteristieke plantensoorten. Dit is weergegeven in de kaartjes en tabellen in Bijlage 3. Mogelijk speelt hier een waarnemerseffect, met name in de eerste periode. Het aantal waargenomen soorten (voor het gebied als geheel 24 soorten) is echter in de perioden 2 en 3 een hard gegeven.</p> <p>De analyse laat een duidelijk positief aantal soorten zien en het oordeel komt uit op <i>voldoende</i>.</p>
Ad b	niet beoordeeld, geen maatlat in de WEnR-systematiek

Voor het criterium Representativiteit van karakteristieke soorten en vegetatietypen is de eindbeoordeling: *voldoende*.

6.3.2. Conclusies en samenvatting Doelbereik H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Dit habitatype betreft een uiterst zeldzaam biotoop in Nederland. Door de ligging aan de rand van het verspreidingsgebied en de zeer specifieke landschappelijke eisen zal het nooit een grote omvang krijgen. Niettemin herbergt het voor Nederland unieke soorten en is het ook in Europees verband een bijzonder habitatype dat sterk onder druk staat. Klimaatverandering kan het type in de kaart spelen, omdat het gebonden is aan hete en droge pionieromstandigheden. Ook zijn er mogelijkheden voor uitbreiding, m.n. binnen de industriële groeven door , maar ook plaatselijk in de droogdalen, waar plaatselijk kalkrotsen aan de oppervlakte liggen (Mettenberg: Kalegrub, Boeënderdel). Voorts kan een interne verbinding worden gerealiseerd via het Gebiedsplan langs de plateaurand, waar nieuwe schraallanden en bosovergangen zijn te maken. Daarmee is het netwerk van dit habitatype en verwante schraallanden sterk te verbeteren. Door de combinatie met Kalkgraslanden en Heischrale graslanden die op veel plaatsen voorkomt, is beheersinspanning ook voor de andere typen schraalland van belang.

Deze combinatie van waarden maakt het de moeite waard dit habitatype op de Bemelerberg en Schiepersberg goed te onderhouden en de kalkrotsen, waar nodig, **vrij te stellen** van een teveel aan begroeiing en bezonning te verzekeren. Dit geldt ook voor de kalkrotsen die momenteel niet kwalificeren voor het habitatype. Ook kunnen hier en daar in de industriële groeven kunstmatig **plekken gecreëerd** of verbeterd worden voor dit habitatype (lopend OBN-onderzoek).

Connectiviteit is voor dit habitatype en de andere schraallandhabitattypen van cruciaal belang voor uitwisseling van karakteristieke soorten. Met een aanpak gericht op systeemherstel (landschappelijke verbindingen, terugdringing eutrofiëring en waterbeheer) in het omringende landschap is dit op termijn te herstellen.

H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit zie verklaring
	goed	vol-doende	onvol-doende		goed	vol-doende	onvol-doende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang				Verdere uitbreiding van ontwikkeling van open habitats met kalkrotsondergrond (bestaand of aan te leggen langs de bovenrand van het plateau) en uitwisselingsmogelijkheden				2
Oppervlaktebehoefte	niet beoordeeld			Door de zeer geringe oppervlakte is dit een belangrijke oorzaak van het geringe doelbereik				
Structuur				Blijvend vrijhouden van verruiging van het habitatype				1
Functie en drukfactoren				Sterke daling stikstofdepositie - wegnemen sleutel-drukfactor: naar verwachting in 2030 nog niet overal onder de KDW.				1
Karakteristieke soorten en vegetatietypen				Combinatie van de maatregelen; of hier een beoogd doelbereik van "goed" haalbaar is, zal blijken bij voldoende systeemherstel en connectiviteit.				

Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel;

Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.;

Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerskennis (onderzoek).

6.4. H6210 Kalkgraslanden

6.4.1. Ecologische beoordeling

Het habitatype H6210 komt volgens de meest recente vegetatiekartering (2017) voor op verspreid gelegen locaties binnen het Natura 2000-complex 'Bemelerberg en Schiepersberg', veelal in combinatie met H6230dkr Heischraal grasland (droog, kalkrijk) en waar kalk dagzoomt soms ook met H6110 Pioniervegetaties op rotsbodem. Wat betreft de vlakken die voldoen aan de criteria van het landelijke Natura 2000-methodiekdocument zijn er (zie voor de precieze ligging de habitatypenkaart):

- 3 vlakken op de Stroberg,
- 1 vrij groot vlak op de overgang van Winkelberg naar Verlengde Bemelerberg (Verlengde Bemelerberg) en nog een vlak waarin kalkgraslanden een relatief klein aandeel hebben en dat op grond daarvan niet kwalificeert voor het habitatype
- een zeer klein vlak halverwege het Hoefijzer;
- 2 gebiedjes op de helling tussen de Bundersberg en Cadier en Keer (ofwel: op de Koeberg en aan de noordwestzijde van de Julianagroeve).

In totaal is het areaal H6210 volgens deze laatste habitatkartering slechts 1,07 ha waarbij het kleinste vlak (op het Hoefijzer) 183 m² (0,02 ha) groot is en het grootste vlak (op overgang Winkelberg naar Verlengde Bemelerberg) 0,62 ha groot zou zijn. Dit maakt deel uit van de grote natuurontwikkeling die daar ca. 10 jaar geleden heeft plaatsgevonden. Op de Stroberg (westelijk deel Bemelerberg) ligt nog een complexje van 0,23 ha.

Het meest geïsoleerd ligt de Koeberg, met 0,21 ha, op ca. 2 km vanaf de andere kwalificerende terreinen. Dit ligt wel aaneengesloten aan de Julianagroeve en vlak bij de Groeve 't Rooth, waar ook een aantal schrale graslanden aanwezig zijn. Ook op de Schiepersberg ligt nog een schraal grasland.

In bijna alle vlakken gaat het om graslanden met een mozaïek of mengvorm van een grasland dat volledig voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Profielen- en Methodiekdocument Natura 2000 met een andere graslandvegetatietype (niet zijnde een kalkgrasland-vegetatie).

Andere vlakken – waaronder de vlakken die in de Gebiedsanalyse 2015 als kalkgrasland zijn aangeduid op basis van oudere vegetatiekarteringen – zijn graslanden die een lagere bedekking vertonen met de voor kalkgraslanden kenmerkende planten.

Criterion Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Op helling gelegen (met kalkgesteente dicht bij de oppervlakte), in gradiënt met andere graslandtypen: glanshaverhooiland (H6510A) of kamgrasweide op lagere of anders beheerde delen en drogere en/of heischrale graslanden (H6230) op de overgang naar het hoger gelegen plateau	Geïsoleerd op helling gelegen (met kalkgesteente dicht bij de oppervlakte), omringd door struweel en/of bos, zonder of met marginale overgangen naar andere graslanden OF Geïsoleerd op helling gelegen (met kalkgesteente dicht bij de oppervlakte) met aangrenzende, (extensief beheerde) akkers of ruigten, zonder of met marginale	Geïsoleerd op helling gelegen (met kalkgesteente dicht bij de oppervlakte), aan bovenzijde of onderzijde begrensd door intensief beheerd grasland of bouwland

		overgangen naar andere schrale graslanden	
b	Op landschapsschaal (binnen grote terreinen of in directe omgeving) aanwezigheid van struwelen en/of alleenstaande bomen binnen het verder open landschap		Op landschapsschaal afwezigheid van struwelen en/of alleenstaande bomen binnen het verder open landschap, of geen open landschap
c	Deel uitmakend van functionerend netwerk van graslanden samen met overhoeken, extensieve cultuurgraslanden, akkerranden en soortenrijke bermen		Geen deel uitmakend van functionerend netwerk

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	De kalkgraslanden op de Bemelerberg en Schiepersberg liggen alle op hellingen en worden veelal geflankeerd door andere habitattypen van graslanden, zoals H6230 Heischraal grasland (aan de bovenzijde) of rijkere graslanden aan de benedenzijde. Daarnaast is er veelal een mozaïek met andere habitattypen, zoals H6110 Pioniervegetaties op kalkrotsen en H6430 Ruigten en zomen. Toch zijn veel van de kalkgraslanden en potentiële (of vroegere) kalkgraslanden verrijgd met bos- en ruigtesoorten, zoals acacia, bosrank, meidoorn, dauwbraam en brandnetels en grassen zoals gevinde kortsteel. Vrijwel overal zijn er ook bostypen die de kalkgraslanden flankeren.
Ad b	Bij of in alle voorkomens van dit habitatype bevinden zich bomen, bosranden of grotere boscomplexen
Ad c	Er is een enigszins functionerend netwerk van schapenbegrazing. Dit is tot nu toe echter onvoldoende om eutrofiëring en verrijging effectief tegen te gaan. Er is geen sprake van een effectief netwerk, waarin karakteristieke fauna zich kan verspreiden door het gehele landschap.

Het criterium Landschappelijke positie en samenhang krijgt de beoordeling *voldoende*. De landschappelijke positie van de kalkgraslandjes is in het algemeen goed, maar met name het netwerk is onvolkomen, doordat veel van de potentiële kalkgraslandjes zijn verrijgd en met name verbindende bermen door de grubben op veel plaatsen sterk zijn verrijgd. Ook het omliggende landschap is wat betreft structuur sterk verschaald en wordt intensief gebruikt.

Criterium Oppervlaktebehoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Voor alle relevante netwerkafstanden (<250 m, 250-500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (1-5 ha, 5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)		Voor tenminste één van de relevante combinaties van netwerkafstand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Voor de netwerkafstanden is bekeken hoeveel relevant biotoop er ligt binnen de netwerkafstanden van de schrale graslanden en pioniervegetaties van kalkhellingen. Deze zijn hier integraal voor alle schraallandhabitattypen bekeken. Enerzijds omdat ze veelal in gradiënt voorkomen en er geen hard onderscheid is tussen deze vormen (met uitzondering van de rotsrichels, maar die grenzen veelal weer aan schrale graslanden, eronder of erboven). Anderzijds ook omdat voor het bepalen van dit areaal het criterium was "schraal, minstens onbemest natuurgasland". Daarbij is vooral gekeken naar de beheertypenkaart en daarbinnen naar het beheertype 11.01 Droog schraalland en verder naar 12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Dit laatste type is niet altijd geheel geschikt, omdat er ook graslanden met een reguliere landbouwvoorgeschiedenis bij zijn, of graslanden die als "parkeerwijdte" voor schapenbegrazing worden gebruikt en dus niet als "schraal" zijn aan te merken. Anderzijds zijn er soms ook

<p>schrle bermen van wegen, of kruidenrijke akkers of andere natuurtypen, zoals ruigtes, bosranden en bossen, waarvan karakteristieke soorten gebruik kunnen maken.</p> <p>In bijlage 2 zijn de kaartjes opgenomen met de gis-resultaten van deze exercitie. Hij is uitgevoerd voor verschillende netwerkaafstanden: 250 m, 500 m, 1000 m en 5.000 m. In alle gevallen is aangegeven hoeveel droog schraal grasland (beheertype 11.01) en ander natuurgrasland (beheertype 12.02) er binnen die afstand aanwezig is.</p> <p>Voor de kortste afstanden zijn er 2 clusters te onderscheiden: de Bemelerbergcluster met de schraallanden op de Stroberg/Bemelerberg, de Winkelberg en die van 't Hoefijzer, en de Schiepersbergcluster met de graslanden van de Koeberg/Julianagroeven, de Groeve 't Rooth en de Schiepersberg.</p> <p>De resultaten zijn hieronder weergegeven:</p> <p>Bekijken we alleen de Droge schraallanden (beheertype N11.01) dan komen die voldoende voor binnen de korte afstand van 250 en 500 m, maar niet binnen de wat grotere afstanden. Als we ook de andere natuurgraslanden (beheertype N12.02) in de analyse betrekken, scoren alle netwerkaafstanden goed/voldoende.</p>

Tabel Schraallanden binnen netwerkaafstanden vanaf de habitattypen H6110 Pioniervegetaties op rotsbodern, H6220 Kalkgraslanden en H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Afstand	criterium	beheertype N11.01 Droog schraalland	beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	Totaal
250	1 – 5 ha?	21,7 ha	21,6 ha	43,3 ha
500	5 – 50 ha	25 ha	38 ha	63 ha
1.000	50 – 300 ha	26 ha	54 ha	80 ha
5.000	300 – 750 ha	81 ha	436 ha	517 ha

Het criterium Oppervlaktebehoefte krijgt de beoordeling *voldoende*.

Criterium Structuur

Hiervoor gelden de volgende kwaliteitsaspecten:

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Kort, bloemrijk (schraal) grasland	Hoog, bloemrijk grasland	Vergrast (gevinde kortsteel, bergdravik, glanshaver) of verruigd (met dominantie van zoomplanten of ruigte- en sluiersoorten)
b	Mierenbulten en/of open plekken aanwezig		Geen mierenbulten of open plekken
c	In de tijd wisselend mozaïek van beheerde en niet-beheerde delen (ten behoeve van overleving diverse groepen fauna)		Eenvormig beheer

De situatie op de Bemelerberg en Schiepersberg laat het volgende beeld zien:

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Op de kwalificerende delen van de kalkgraslanden is in het algemeen een kort, bloemrijk en schraal grasland aanwezig. Er zijn binnen de complexen wel delen die vergrast of verruigd zijn met bosopslag of bosrank, maar dat zijn in het algemeen niet de delen die kwalificerende vegetaties hebben. Niettemin komt op de Koeberg wel veel bosopslag voor in het zuidoostelijk deel.

Ad b	Er zijn plaatselijk mierenbulten en open plekken aanwezig. Mierenbulten zijn echter wel zeldzaam vanwege de hoge begrazingsdruk. Ze zijn dan ook overwegend laag.
Ad c	In het algemeen is er een fors verschil tussen beheerde en onbeheerde delen; zoomvegetaties zijn daarbij relatief zeldzaam, omdat de begrazingsdruk relatief hoog is om de vegetatie effectief af te voeren en struweelvorming terug te dringen. In Groeve 't Rooth zijn mooie overgangen wel aanwezig, maar hier is de beheerdruk dan ook lager.

Het criterium structuur krijgt de beoordeling goed.

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Periodieke begrazing door rondtrekkende schaapskudde in een niet-geëutrofiëerd landschap		Geen rondtrekkende kudde (geen uitwisseling van zaden tussen terreinen via begrazing) of rondtrekkende kudde met schapen die voor een belangrijk deel in eutrofe terreinen grazen
b	Afvoer van voedingsstoffen en tegengaan successie (naar struweel en bos) door rondtrekkende kuddes, dan wel door piekbegrazing met parkeerweides, dan wel door hooien (bij voorkeur met nabeweiding)		Geen afvoer van voedingsstoffen
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1500 mol/ha/j; 21 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Er is geen sprake van een rondtrekkende kudde, wel van schapenbegrazing die binnen rasters plaatsvindt. Dit houdt in dat er minder selectief begraasd wordt en dat er relatief veel mest in het terrein achterblijft. Wel wordt de kudde de laatste jaren 's nachts gestald in parkeerweitjes. Ook uitwisseling tussen de terreinen is beperkt (alleen bij omweiden) en de kleine tussenliggende berm en andere open terreintjes tussen de twee terreinclusters worden niet of amper begraasd.
Ad b	Dit is de huidige situatie: er vindt wel afvoer van voedingsstoffen plaats, via parkeerweitjes.
Ad c	De aapjesorchis van de Schiepersberg is de laatste jaren niet meer gevonden en van de overige karakteristieke soorten gaan sommige vooruit en andere achteruit. Niettemin is er ook een aantal soorten vooruitgegaan in aantal en/of verspreiding, o.a. door de natuurontwikkeling op de Verlengde Bemelerberg/Winkelberg. Simons <i>et al.</i> (2020) stellen:

	<p>Samengevat kan worden gesteld dat de tendens voor (soorten van) dit habitatype overwegend positief is, en dat er in het gebied genoeg plaatsen zijn met potentie tot uitbreiding van dit habitatype.</p> <p>De interne trendanalyse (bijlage 4) laat een overwegend tot duidelijk positieve trend zien voor karakteristieke soorten uit flora en vegetatie met een ontwikkeling van 15 plantensoorten in periode 1, 24 in periode 2 en 36 plantensoorten in periode 3 in het gebied als geheel. Binnen de kilometerhokken met een beperkt voorkomen van het habitatype zien we een lichte teruggang van periode 2 naar periode 3.</p>
Ad d	<p>De interne trendanalyse (bijlage 4) laat een overwegend tot duidelijk positieve trend zien voor karakteristieke soorten uit de fauna: van 3 faunasoorten in het gebied als geheel in periode 1 (2004-2009) naar 4 soorten (en een toenemende verspreiding) in periode 3. Ook hier is weer een lichte daling te zien in de perifere gebieden na periode 2 (hier alleen Koeberg).</p>
Ad e	<p>De stikstofdepositie ligt op de meeste plekken met dit habitatype rond de kdw. De verwachting is dat dit verder daalt, maar of de genomen en te nemen maatregelen voldoende zijn voor een reële trendbreuk moet nog blijken. Ook zal de bestaande stikstofhoeveelheid in de vegetatie en de bodem vermoedelijk nog jaren doorwerken.</p>

Het criterium Functie krijgt de beoordeling *voldoende*. *Onvoldoende* voor a, *goed* voor b, *goed* voor c en d en *onvoldoende* voor e.

Criteria Representativiteit

	UITSTEKEND	VOLDOENDE	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥18 karakteristieke soorten aanwezig, met grote populaties van karakteristieke orchideeën (= prioritair habitatype)	≥18 karakteristieke soorten aanwezig	<18 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	≥xx karakteristieke soorten aanwezig, waaronder zeer zeldzame soorten	≥xx karakteristieke soorten aanwezig	<xx karakteristieke soorten aanwezig

	Situatie Bemelerberg en Schiepersberg
Karakteristieke flora en vegetatie	<p>Simons <i>et al.</i> (2020) stellen:</p> <p>Samengevat kan worden gesteld dat de tendens voor (soorten van) dit habitatype overwegend positief is, en dat er in het gebied genoeg plaatsen zijn met potentie tot uitbreiding van dit habitatype. Ook is het habitatype vrijwel zeker over grotere oppervlakten aanwezig dan op de habitatypenkaart staat vermeld.</p> <p>Dit is in lijn met de interne soortenanalyse (bijlage 4). In het centrale deel van het reservaat komen 29 karakteristieke plantensoorten van kalkgraslanden voor. De trend is in vrijwel alle hokken positief en met name in de hokken van de Verlengde Bemelerberg of Winkelberg, waar recent natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden.</p> <p>In de kilometerhokken van 't Hoefijzer en de Koeberg/Julianagroeven zijn in periode 3 iets minder soorten gevonden dan in periode 2, maar duidelijk meer dan in periode 1. Van de orchideeën van kalkgraslanden (en kalkrijke bosranden) komen voor: bosorchis, brede wespenorchis, bijenorchis, mannetjesorchis, bergnachtorchis en purperorchis. Bleek bosvogeltje, rietorchis, aapjesorchis en welriekende nachtorchis zijn verdwenen sinds 2014 (Simons <i>et al.</i>, 2020).</p>

Karakteristieke fauna	Nog geen criteria vastgesteld door Bijlsma en Janssen. In de interne soortenanalyse is dezelfde trend vast te stellen van toenemende soortenrijkdom aan karakteristieke soorten. De interne trendanalyse (bijlage 4) laat een overwegend tot duidelijk positieve trend zien voor karakteristieke soorten uit de fauna: van 3 faunasoorten in het gebied als geheel in periode 1 (2004-2009) naar 4 soorten (en een toenemende verspreiding) in periode 3. Ook hier is weer een lichte daling te zien in de perifere gebieden na periode 2 (hier alleen voor de Koeberg).
-----------------------	--

Het criterium Representativiteit voor karakteristieke flora krijgt de beoordeling *uitstekend*, vanwege het hoge aantal aan karakteristieke soorten. Dit wordt belangrijker geacht dan het – overigens betreunde – verlies van enkele orchideeënsoorten. Het deelcriterium Karakteristieke fauna krijgt hier ook *uitstekend*.

6.4.2. Conclusies H6210 Kalkgraslanden

Ook Kalkgraslanden hebben in Nederland maar een klein verspreidingsgebied: alleen Zuid-Limburg. Daarbinnen komen ze redelijk verspreid voor: van de St. Pietersberg tot op de Kunderberg. Ze hebben een redelijke tolerantie tegen verzuring door stikstofdepositie, maar het vermestende effect vereist een intensief beheer, wat weer nadelig is voor de fauna. Met name in het Midden-Geuldal (rond Schin op Geul) komen de best ontwikkelde kalkgraslanden voor. De connectiviteit is echter beperkt en wordt voor een flink deel nu kunstmatig bewerkstelligd door natuurontwikkeling met uitgelegd hooi uit goed ontwikkelde kalkgraslanden. Binnen Bemelerberg en Schiepersberg is de trend positief, met name door de ontwikkeling van de graslanden op de Verlengde Bemelerberg. Toch zijn er ook negatieve ontwikkelingen: verruiging van de Schiepersberg en bosopslag, o.m. op de Koeberg, maar ook op veel plaatsen die niet kwalificeren voor het habitatype, maar die wel stapstenen zouden kunnen vormen voor planten en kleine dieren: veelal liggen er kleine terreinen met meer open ruimtes en kalkrotsen her en der in de dalen en op de hellingen. Ook uitwisseling via bijvoorbeeld schrale bermen is maar beperkt mogelijk.

Oplossingen moeten komen van:

bronmaatregelen tegen stikstofdepositie

vergroting van het areaal op nieuwe locaties met een gunstige bodemstructuur (ondiep kalk)

verbinden van bestaande en nieuwe locaties binnen en buiten het gebied.

Er is op dit moment reden om aan te nemen dat er dan voor de Nederlandse context een op termijn goed functionerend kalkgrasland kan ontstaan met een hoge representativiteit.

H6210 Kalkgraslanden	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	vol- doende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criterium								
Landschappelijke positie en samenhang				Herstel connectiviteit binnen en buiten N2000-gebied, herstel niet-geëutrofeerd landschap				2
Oppervlakte behoefte				Herstel schrale, grazige kalkhellingen in een niet-				1

			geëutrofeerd landschap				
Structuur			Terugdringen stikstofdepositie en optimaliseren begrazingsdruk en – frequentie				1
Functie en drukfactoren			Terugdringen stikstofdepositie en optimaliseren en uitbreiden van begrazing onder hoede				1
Karakteristieke soorten			alle bovenstaande				

Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel

Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.

Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerkennis (onderzoek).

6.5. H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

6.5.1. Ecologische beoordeling

Dit habitatype komt voor op de hooggelegen hellingen. In totaal bedekt het een oppervlakte van 2,23 hectare.

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Op bovenste deel van een helling gelegen, in gradiënt met kalkgrasland op lagere delen en drogere graslanden of extensief beheerde akkers op het hoger gelegen plateau	Geïsoleerd op helling gelegen, omringd door struweel en bos of andere natuur, zonder of met marginale overgangen naar andere graslandtypen	Geïsoleerd op helling gelegen, aan bovenzijde of benedenzijde begrensd door intensief beheerd grasland of bouwland

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	De situatie zoals die is beschreven onder "GOED" doet zich voor de voorkomens op de Stroberg en de Winkelberg. Boven die op het Hoefijzer liggen wel intensief gebruikte agrarische gronden, maar die liggen niet direct grenzend aan de vlakjes met de gekarteerde habitattypen. Ook die op de Koeberg liggen in mozaïek met andere graslandvegetaties. De kwalificerende vegetaties grenzen niet direct aan intensieve landbouw op het plateau, maar via een smalle boszone gaat hier het schrale grasland met harde grenzen over naar landbouwareaal. Ook aan de onderzijde is niet altijd een schrale graslandvegetatie aanwezig, maar bestaat de vegetatie veelal uit ruigte en uitgelopen stobben.

Het criterium Landschappelijke positie en samenhang krijgt de beoordeling *goed*.

criterium Oppervlaktebehoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Voor alle relevante netwerkaftanden (<250, 250-500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (1-5 ha, 5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)		Voor tenminste één van de relevante combinaties van netwerkaftand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	<p>Voor de netwerkaftanden is bekeken hoeveel relevant biotoop er ligt binnen de netwerkaftanden van de schrale graslanden en pioniervegetaties van kalkhellingen. Deze zijn hier integraal voor alle schraallandhabitattypen bekeken. Enerzijds omdat ze veelal in gradiënt voorkomen en er geen hard onderscheid is tussen deze vormen (met uitzondering van de rotsrichels, maar die grenzen veelal weer aan schrale graslanden, eronder of erboven). Anderzijds ook omdat voor het bepalen van dit areaal het criterium was "schraal, minstens onbemest natuurgrasland". Daarbij is vooral gekeken naar de beheertypenkaart en daarbinnen naar het beheertype 11.01 Droog schraalland en verder naar 12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Dit laatste type is niet altijd geheel geschikt, omdat er ook graslanden met een reguliere landbouwvoorgeschiedenis bij zijn, of graslanden die als "parkeerwijdte" voor schapenbegrazing worden gebruikt en dus niet als "schraal" zijn aan te merken. Anderzijds zijn er soms ook schrale bermen van wegen, of kruidenrijke akkers of andere natuurtypen, zoals ruigtes, bosranden en bossen, waarvan karakteristieke soorten gebruik kunnen maken.</p> <p>In bijlage 2 zijn de kaartjes opgenomen met de gis-resultaten van deze exercitie. Hij is uitgevoerd voor verschillende netwerkaftanden: 250 m, 500 m, 1000 m en 5.000 m. In alle gevallen is aangegeven hoeveel droog schraal grasland (beheertype 11.01) en ander natuurgrasland (beheertype 12.02) er binnen die afstand aanwezig is.</p> <p>Voor de kortste afstanden zijn er 2 clusters te onderscheiden: de Bemelerbergcluster met de schraallanden op de Stroberg/Bemelerberg, de Winkelberg en die van 't Hoefijzer, en de Schiepersbergcluster met de graslanden van de Koeberg/Julianagroeven, de Groeve 't Rooth en de Schiepersberg.</p> <p>De resultaten zijn hieronder weergegeven:</p> <p>Bekijken we alleen de Droge schraallanden (beheertype N11.01) dan komen die voldoende voor binnen de korte afstand van 250 en 500 m, maar niet binnen de wat grotere afstanden. Als we ook de andere natuurgraslanden (beheertype N12.02) in de analyse betrekken, scoren alle netwerkaftanden goed/voldoende.</p>

Tabel Schraallanden binnen netwerkaftanden vanaf de habitattypen H6110 Pioniervegetaties op rotsbodem, H6220 Kalkgraslanden en H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Afstand	criterium	beheertype N11.01 Droog schraalland	beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	Totaal
250	1 – 5 ha?	21,7 ha	21,6 ha	43,3 ha
500	5 – 50 ha	25 ha	38 ha	63 ha
1.000	50 – 300 ha	26 ha	54 ha	80 ha
5.000	300 – 750 ha	81 ha	436 ha	517 ha

Het criterium Oppervlaktebehoefte krijgt de beoordeling *voldoende*.

criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Kort, schraal grasland zonder groepen productievere grassen	Kort, schraal grasland met verspreide groepen productievere grassen (o.a. rood zwenkgras,	Vervilt (dominantie van één of enkele grassen, waaronder rood zwenkgras, gestreepte witbol)

		gewoon struisgras, gestreepte witbol)	
b	Mierenbulten en/of open plekken aanwezig		Geen mierenbulten of open plekken

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg			
Ad a	Op de meeste plaatsen is het beheer op orde en is er kort en schraal grasland aanwezig. Op de meeste plaatsen zijn geen plekken met productieve grassen aanwezig. Op de Schiepersberg en plaatselijk op de Koeberg is echter vervilting en bosopslag aanwezig. Plaatselijk komt Gewoon struisgras voor.		
Ad b	Als gevolg van de droogte zijn open plekken aanwezig in de terreinen met dit habitatype. Mierenbulten? zijn weinig waargenomen.		

De beoordeling van het criterium Structuur is *voldoende*.

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Periodieke begrazing door rondtrekkende schaapskudde in een niet-geëutrofeerd landschap		Geen rondtrekkende kudde (geen uitwisseling van zaden tussen terreinen via begrazing) of rondtrekkende kudde met schapen die voor een belangrijk deel in eutrofe terreinen grazen
b	Geen dichtgroei van grasland door brem, bramen en/of andere struiken en geen klonale uitbreiding adelaarsvaren		Dichtgroei van grasland door adelaarsvaren, brem, bramen en/of andere struiken
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
e	Stikstofdepositie lager dan KDW (857 mol/ha/j; 12 kg/ha/j; zeer gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

Situatie Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	De terreinen die geheel of gedeeltelijk kwalificeren voor de habitatypen H6110, H6210 of H6230 worden de laatste jaren vrij intensief begraasd door een schaapskudde, meestal achter raster of flexnetten. De tussenliggende terreintjes langs de route, met name in de lagere delen van de grubben (droogdalen) zijn overwegend sterk geëutrofeerd en begroeid met bosopslag, struiken en ruigtekruiden. Er is dan ook sprake van een geëutrofeerd landschap. Daarbij is er geen uitwisseling met omliggende Natura 2000-gebieden (Savelsbos, Geuldal, evt. St. Pietersberg).
Ad b	Hoewel plaatselijk binnen de begraasde gebieden nog sprake is van horsten van struiken, worden deze de laatste jaren verder teruggedrongen. Binnen de vlakken met kwalificerende vegetaties is alleen plaatselijk sprake van struikenopslag en verruiging met bosrank en brem, die ook wordt teruggedrongen: voldoende. Terrein Schiepersberg is wel verruigd.
Ad c	De trend van karakteristieke soorten planten neemt (integraal over het gehele gebied) toe, blijkt uit de analyse van karakteristieke soorten (bijlage 4). Dit geldt niet voor het gebied als geheel (van 19 in periode 1 via 18 soorten in periode 2 naar 18 soorten in periode 3), maar wel voor de afzonderlijke kilometerhokken waarin dit habitatype

	voorkomt. We zien in periode 1 slechts 1 kilometerhok dat <i>goed</i> scoort, in periode 2 scoren alle 5 de hokken <i>goed</i> , en in periode 3 scoort het hok waarin 't Hoefijzer ligt weer iets minder. Deze analyse kan beïnvloed zijn door waarnemerseffecten: er kan recent meer intensief en naar meer soorten gekeken zijn dan in de eerdere perioden.
Ad d	De al eerder gesignaleerde trend van een flinke toename van karakteristieke soorten van periode 1 naar periode 2, gevolgd door een lichte daling in periode 3 is ook voor de fauna van Heischrale graslanden te zien. Per saldo echter duidelijk positief.
Ad e	De stikstofdepositie is overal te hoog, dan wel veel te hoog.

De criteriumgroep functie krijgt de beoordeling *onvoldoende* op grond van de stikstofdepositie. Het onderdeel “begrazing door een gehoeede kudde” en “struikenopslag” komen in aanmerking voor *voldoende*. De trends van karakteristieke soorten flora en fauna komen in aanmerking voor *voldoende*. De stikstofdepositie is *onvoldoende*.

Criterium Representativiteit

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Karakteristieke flora en vegetatie	niet van toepassing	≥9 karakteristieke soorten aanwezig	<9 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	geen maatlat	geen maatlat	geen maatlat

Criteria Representativiteit	Situatie Bemelerberg en Schiepersberg
Karakteristieke flora en vegetatie	Er zijn op de Bemelerberg en Schiepersberg 5 km-hokken met dit habitatype beoordeeld. Voor de 1 ^e periode (2004 – 2009) is er slechts 1 hok met voldoende soorten: het kilometerhok direct rond Bemelen met de Stroberg. In de tweede periode (2010 – 2015) is dit toegenomen tot alle km-hokken (7 – 20 soorten) en in de laatste periode (2016 – 2021) is het hok waarin het Hoefijzer ligt weer teruggevallen naar 4-6 soorten. Daarmee voldoet de Bemelerberg en Schiepersberg voor de score <i>voldoende</i> . Deze analyse kan beïnvloed zijn door waarnemerseffecten: er kan recent meer intensief en naar meer soorten gekeken zijn dan in de eerdere perioden.
Karakteristieke fauna	Er zijn 3 voor dit habitatype karakteristieke faunasoorten op de Bemelerberg en Schiepersberg: geelsprietdikkopje, schavertje en veldkrekkel. Ze komen alle 3 voor in alle 3 de onderzochte perioden, maar de verspreiding over de kilometerhokken verschilt: met ook weer de grootste verspreiding in de tweede periode. Het schavertje neemt af in verspreiding. Daarmee voldoet de Bemelerberg en Schiepersberg voor de score <i>voldoende</i> .

Het criterium Representativiteit krijgt de beoordeling *voldoende* voor karakteristieke flora en vegetatie en is alleen op trend beoordeeld voor fauna, omdat er nog geen objectieve maatlat voor soortenrijkdom is vastgesteld.

6.5.2. Conclusie H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Het habitatype Heischrale graslanden staat het meest onder druk door de toxische werking van stikstofverbindingen én door de opslag van stikstoftolerante planten, struiken en bomen, zoals grassen (gevinde kortsteel, gewoon struisgras en andere), brem, bramen en bosrank. Tegelijk is het het meest

voorkomende habitatype binnen het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg en zijn er op plaatsen met goed beheer ook mooie soortenrijke voorbeelden.

Een verdere terugdringing van de stikstofdepositie is dus een eerste vereiste voor een goede staat van instandhouding. Daarnaast is ook voor dit habitatype de beperkte mogelijkheid voor uitwisseling van diasporen een ernstige beperking. Een rondtrekkende schaapskudde in een niet-geëutrofeerd landschap kan daarin een rol spelen. Ook het gebrek aan ecologische verbindingen naar de andere N2000-gebieden en de ontoegankelijkheid van het agrarisch cultuurlandschap zijn daarin eveneens beperkingen.

Wellicht dat hierin op termijn een keer ten goede is te maken in de inspanningen rond het Nationaal Programma Landelijk Gebied.

*H6230dkr Hei-schraal grasland (droog, kalkrijk)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang				Herstel connectiviteit door intensivering van de gehoede schapenbegrazing, inclusief allerlei tussenliggende terreinen en routes tot diverse niet-geëutrofeerde verbindingen. Werken met "parkeerweitjes".				2
Oppervlakte behoefte				Kwaliteitsverbetering niet-kwalificerende open, grazige terreinen, verbinden van deze terreinen door omvorming bossen en ruigtes naar schrale graslanden in gradiënt naar bos en bodemgradiënten op de helling.				2
Structuur				Sterk terugdringen van de stikstofdepositie. Ontwikkelen van meer structuurrijke graslanden met plaatselijk zomen en struwelen, overgangen naar (hakhout)bos en open, kale plekken.				1
Functie en drukfactoren				Sterk terugdringen van de stikstofdepositie. Verder inzetten op versterken van de schapenbegrazing op landschapsschaal, waarbij op termijn ook uitwisseling kan optreden met omliggende gebieden.				1
Karakteristieke soorten				Bovenstaande maatregelen.				

Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel

Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.

Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerkennis.

6.6. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

6.6.1. Ecologische beoordeling

Het habitatype is verspreid door het Natura 2000-gebied aanwezig in 17 verschillende vegetatievlakken. In totaal gaat het hier om een oppervlakte van 10,80 hectare, waarbij het in twee terreinen in mozaïek voorkomt en daarbij dus niet de volle oppervlakte beslaat.

criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Hellingbos op (ondiepe) kalksteen in gradiënt met uitsluitend inheems loofbos (vanaf plateau tot hellingvoet/colluvium) al dan niet afgewisseld met schraalgrasland	Hellingbos op (ondiepe) kalksteen met uitsluitend inheems loofbos maar met tot landbouwgebied ontgonnen plateau (erosiegevoelig, vaak na zware regenval met sediment in habitatype, via gullies of als sheet)	Overig kwalificerend bos met kalksteen in ondergrond, gezoneerd met uitheems bos (in helling en/of plateau), geïsoleerd fragment of alleen in hellingvoet (met daslook), in groeves e.d.
b	Oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadasterkaart 1832)	Als bosgroeiplaats bekend van voor 1950, aansluitend op oude bosgroeiplaats	Bosgroeiplaats ontstaan na 1950 en/of van voor 1950 maar niet aansluitend op oude bosgroeiplaats

<i> Situatie voor de Bemelerberg en Schiepersberg</i>	
Ad a	De Eiken-Haagbeukenbossen op de Bemelerberg en Schiepersberg liggen alle op ondiepe kalkbodems, die veelal gemengd zijn met löss en zand en grind van oude Maasafzettingen door hellingprocessen. Dergelijke bodems liggen verspreid in de hellingen op plaatsen waar de kalk ondiep in het profiel aanwezig is. Ze liggen in een gradiënt van relatief veel zand/grind hoog op de helling naar meer löss lager op de helling. Er is veelal een mozaïek met andere inheemse bostypen: eiken-beukenbossen en essen-iepenbossen, plaatselijk ook met doornstruwelen. De bovenliggende terreinen op de plateaus zijn deels in extensief agrarisch beheer, en deels in regulier agrarisch beheer, waarbij inderdaad op een aantal plaatsen afstroming plaatsvindt naar de hellingen met dit bos. Score: <i>voldoende</i> .
Ad b	De bossen zijn voor een groot deel opnieuw ontstaan na het beëindigen van de schapenbegrazing in het begin van de 20 ^e eeuw en dus geen oude bosgroeiplaatsen (met uitzondering van de steilste hellingen), maar wel ontstaan vóór 1950 (topotijdreis.nl). Score: <i>voldoende</i> .

Het criterium Landschappelijke positie en krijgt de beoordeling *voldoende*.

criterium Oppervlaktebehoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	>25 ha (Minimum Structuurareaal)		<25 ha

<i> Situatie voor de Bemelerberg en Schiepersberg</i>	

Ad a	De totale oppervlakte van de voor dit habitatype kwalificerende bossen op de Bemelerberg en Schiepersberg bedraagt iets meer dan 10 ha. Ze maken echter deel uit van een veel grotere zone van hellingbossen op de plateauranden. Deze bestaan veelal uit rompgemeenschappen en andere bostypen, maar kunnen voor sommige karakteristieke soorten een aanvullend habitat vormen en zich bij afnemende stikstofdepositie en goed beheer ontwikkelen tot meer ontwikkelde bosvegetaties. Score: <i>onvoldoende</i> .
------	--

Het criterium oppervlaktebehoefte krijgt de beoordeling *onvoldoende* voor de Eiken-Haagbeukenbossen van de Bemelerberg en Schiepersberg.

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, beuk, haagbeuk, es, gewone esdoorn, zoete kers, winterlinde) en struiklaag (hazelaar, jonge bomen)	Relatief structuurarm voormalig of actueel hakhout of middenbos (= hakhout met overstaanders) en met struiklaag	Structuurarm, vrijwel ongemengd opgaand bos met of zonder struiklaag
b	Klimop ondergeschikt aanwezig of hooguit lokaal dominant op de bosbodem van het opgaande bos		Klimop over grote oppervlakte dominant op de bosbodem van het opgaande bos
c	Kwalificerende mantelgemeenschappen (doornstruwelen) goed ontwikkeld (als zone) aanwezig in de hellingvoet of langs hellingschraalgrasland		Kwalificerende mantelgemeenschappen afwezig of fragmentair ontwikkeld

Situatie voor de Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Er is sprake van spontaan gegroeid en overwegend structuurrijk bos, met een overwegend dichte struiklaag met o.m. hazelaar en jonge bomen; de leeftijd is nog relatief laag en een gemengde structuur met alle leeftijdsfasen, inclusief afstervende grote bomen is nog maar hier en daar aanwezig. score: <i>voldoende</i> .
Ad b	Klimop is op veel plaatsen aanwezig, maar zelden dominant. Score: <i>goed</i> .
Ad c	Plaatselijk zijn doornstruwelen aanwezig, maar deze zijn niet als zone aanwezig. Veelal gaat het om opslag in voormalige schrale graslanden, die nu weer teruggedrongen wordt. Langs de onderranden van het bos in de grubben zijn eveneens soms struweelachtige begroeiingen aanwezig, maar die zijn vaak geëutrofeerd en ook vaak gaat het om gekapte en weer uitgelopen bomen van o.m. acacia, iep en es. Score: <i>voldoende</i> .

Het criterium Structuur krijgt de beoordeling *voldoende*.

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	Continuïteit in ontwikkelingsstadia wortelkluiten (jonge tot oude, met kalkbrokken) en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit in ontwikkelingsstadia	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel
Ad b	Uitgesproken nitrofiële soorten (brandnetel, dauwbraam, vlier e.d.) ondergeschikt aanwezig, ook in hellingvoet (colluvium)		Door uitgesproken nitrofiële soorten gedomineerde zones aanwezig als gevolg van toestromend voedselrijk sediment en/of door inwaai van meststoffen, beide vanuit de landbouw

Ad c	Invasieve exoten in boom- en struiklaag afwezig	Invasieve exoten afwezig in boomlaag en ondergeslacht aanwezig in struiklaag	Invasieve exoten aanwezig in boomlaag en/of aspectbepalend in struiklaag
Ad d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor merendeel karakteristieke soorten	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
Ad e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)	niet van toepassing	Stikstofdepositie hoger dan KDW

Situatie voor de Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Het betreft overwegend nog relatief jong bos (minder dan 100 jaar) met een overwegend homogene leeftijdsopbouw, waarin echter al wel wat windworp en sterfte aanwezig is. Er is echter nog geen continuïteit aanwezigheid van ontwortelingskluiten. Score: <i>onvoldoende</i> .
Ad b	Er zijn met name in de onderrand van de bossen uitgesproken nitrofiële vegetaties aanwezig; score: <i>onvoldoende</i> .
Ad c	Exoten zijn niet overal afwezig: met name acacia (Robinia) is plaatselijk aspectbepalend aanwezig in de struiklaag, maar dat zijn vooral de plaatselijk verruigde onderranden van de bossen. Score: <i>voldoende</i> .
Ad d	Onduidelijk, er lijkt een positieve trend in het begin van deze eeuw (bijlage 3), maar die vertoont een teruggang in de meest recente periode. Er is twijfel over de betrouwbaarheid van deze analyse. Score: <i>onvoldoende</i> .
Ad e	De stikstofdepositie is nog lang niet overal onder de KDW. Score: <i>onvoldoende</i> .

Het criterium Functie krijgt de beoordeling *onvoldoende*.

Criterium Representativiteit

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	≥21 karakteristieke soorten aanwezig EN orchideeënrijk en/of rijk aan naaldvarens (resp. kalkbos en/of ravijnbos) en/of aanwezigheid autochtone populatie winterlinde	≥21 karakteristieke soorten aanwezig	<21 karakteristieke soorten aanwezig
Ad e		PM	PM

Situatie voor de Bemelerberg en Schiepersberg	
Ad a	Op grond van de analyse van de karakteristieke soorten (Bijlage 3d) is er sinds 2004 een toename van het aantal karakteristieke soorten, maar de laatste jaren weer een daling daarvan. In periode 2 (2010 – 2015) zijn in het kilometerhok rond Groeve 't Rooth 20-24 karakteristieke florasorten waargenomen, waaronder winterlinde. In de laatste periode is dit echter beneden de 20 gezakt en is de score derhalve <i>onvoldoende</i> . Er zijn/waren maximaal 3 soorten orchideeën aanwezig, maar naaldvarens zijn niet aangetroffen.
Ad b	Op de kaartjes voor de fauna in Bijlage 3d is voor alle beoordeelde vlakken 1 karakteristieke soort (de hazelworm) aanwezig. De verspreiding ervan is toegenomen van 5 naar 7 (alle) onderzochte kilometerhokken.

Het criterium Representativiteit krijgt de beoordeling *onvoldoende*.

6.6.2. Conclusies H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

De Eiken-haagbeukenbossen komen op de Bemelerberg en Schiepersberg maar hier en daar voor. De löss- en Maasafzettingenlaag op de hellingen is hiervoor op de meeste plaatsen te dik en de bereikbaarheid van kalk derhalve te klein. Niettemin zijn er toch op allerlei verspreide plaatsen kwalificerende vegetaties

aanwezig, met hier en daar ook mooie aantallen karakteristieke florasoorten. De laatste jaren lijkt dit achteruit te gaan: de aantallen zijn het hoogst in de periode 2010 – 2015.

De verrijking van bossen is al aangestipt. Ook hier speelt stikstofdepositie (door zowel run-off als depositie vanuit de lucht) daarin een dominante rol spelen. Volgens de analyses met AERIUS Monitor zou dit de komende jaren op een aantal plaatsen moeten afnemen tot beneden de kritische depositiewaarde, maar dat neemt niet weg dat veel bos nog vele jaren zal kampen met de gevolgen ervan, mede omdat er geen biomassa (en dus geen overmaat aan stikstof) wordt afgevoerd met niets-doenbeheer.

Waar daarvoor mogelijkheden zijn, moet dan ook bekeken worden of middenbosbeheer of onregelmatig hooghout als beheersvormen toepasbaar zijn. Vermoedelijk zal dit ook het aantal karakteristieke soorten laten toenemen, omdat een aantal karakteristieke soorten juist gebonden is aan deze beheersvormen en/of aan bosranden. Soorten als bleek bosvogeltje en purperorchis behoren daartoe. Het creëren van geleidelijke bosranden langs schraallanden en andere bosgrenzen kan zo nodig een kleinschalige tussenvorm zijn.

Dergelijke overgangen kunnen ook via begrazing worden beheerd, maar de begrazing alleen zal in de huidige situatie zo intensief moeten zijn dat dan geen soortenrijke vegetaties tot ontwikkeling komen. Een combinatie van kapwerk en extensieve begrazing kan wel leiden tot verbetering.

Verder dient run-off vanaf de plateaus te worden tegengegaan en dient langs landbouwgronden een forse bufferzone, maar beter een brede strook met natuurinclusieve landbouw te worden ontwikkeld. Een netwerk van opgaande landschapselementen kan ook in het agrarisch cultuurlandschap mogelijkheden scheppen voor karakteristieke soorten flora, maar vooral fauna.

Langs het zuidelijke droogdal naar de Schiepersberg is op de hellingen naar Cadier en Keer al een grotendeels kleinschalig agrarisch landschap aanwezig, dat met enige aanpassingen ook mogelijkheden biedt voor uitwisseling van karakteristieke fauna, zoals eikelmuis, vliegend hert, maar ook geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en kamsalamander. Ook voor Spaanse vlag liggen er mogelijkheden en het gebied kan dienen als foerageergebied en wellicht zomerverblijf voor sommige soorten vleermuizen.

Eiken- haagbeukenbossen (heuvelland)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang				In NPLG extensiveren van grondgebruik boven de hellingbossen en zorgen voor groen-blauwe dooradering en adequate beperking van run- off; de bossen zullen vanzelf ouder en structuurrijker worden, maar hakhoutbeheer langs randen en zo mogelijk in vlakken kan biodiversiteit bevorderen.				1
Oppervlakte behoefte				Slechts 10 ha kwalificeert voor het habitatype. Dat suggereert dat minstens 15 ha uitbreiding zou moeten plaatsvinden om te voldoen aan het minimum- structuurareaal. Geschiedte				2

				bodems zijn echter schaars. Huidig beheer voortzetten, bij stabiele ontwikkeling zonder stikstofdepositie ontstaat mogelijk meer kwalificerend bos op kalkopduikingen			
Structuur				Huidig beheer aanvullen: randen laten meebegrazen. Waar mogelijk middenbos of onregelmatig hooghout in overgangen of vlaktegwijs toepassen.			2
Functie				Terugdringen van de stikstofdepositie, terugdringen run-off, terugdringen exoten			1
Representativiteit				alle bovenstaande maatregelen			2

7. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

Vanuit de voormalige PAS zijn maatregelen geformuleerd voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. De PAS-maatregelen zijn uitgewerkt en opgenomen in de gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg en leveren een bijdrage aan het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten als gevolg van de veel te hoge stikstofdepositie te kunnen bestrijden opdat de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen niet verder achteruit gaat. Deze maatregelen worden uitgevoerd in afwachting van een substantiële verlaging van de stikstofdepositie tot een niveau dat niet meer schadelijk is voor de habitattypen en leefgebieden. Het reguliere beheer valt hier niet onder en wordt hier ook niet benoemd. Aanvullend aan de PAS-maatregelen zijn er maatregelen opgenomen in het Natura 2000-beheerplan die dan wel zijn ontstaan uit nieuwe inzichten na het opstellen van de gebiedsanalyse, dan wel geen link hebben met stikstofgevoelige habitattypen, maar wel noodzakelijk zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen.

In onderstaande tabel 7.1 zijn al deze maatregelen samengevoegd. Ook worden in de onderstaande tabellen de SPUK1-maatregelen beschreven. Er is opgenomen voor welke habitattypen de maatregelen zijn bedoeld, een omschrijving en het doel van de maatregelen, omvang en de te verwachten responstijd. Tevens is aangegeven vanuit welk beleidskader de maatregel is opgenomen en of de maatregel al is uitgevoerd op het moment van dit schrijven.

Nog niet in de tabellen opgenomen zijn de maatregelen die volgen op de 1^e PAS-periode. Dit betreft

- maatregelen die (meer dan voorheen) inzetten op systeemherstel, deels uit te werken in het Nationaal Programma Landelijk Gebied
- maatregelen die inzetten op uitbreiding van de omvang en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen met een daartoe geformuleerde instandhoudingsdoelstelling (in de eerste PAS-periode zijn alleen maatregelen geformuleerd die “behoud” beoogden)
- en verdere maatregelen die de negatieve effecten als gevolg van de te hoge stikstofdepositie moeten bestrijden, inclusief die die zijn geformuleerd in de NDA versie 1.0 van 2023.

In de tabel met toelichting op de bladzijden hierna zijn de tot nu toe geformuleerde maatregelen weergegeven.

Bij de maatregelen is onderscheid gemaakt tussen systeemherstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen. Systeemherstelmaatregelen zijn structureel van aard. Overlevingsmaatregelen zijn aanvullend om in de overgangperiode, totdat het systeem is hersteld, natuurwaarden overeind te houden en te voldoen aan het verslechteringsverbod. Overlevingsmaatregelen leiden vaak niet tot doelbereik, maar winnen tijd totdat systeemmaatregelen volledig in werking treden. Door op systeemniveau de maatregelen te benaderen, wordt inzicht verkregen in de problemen, drukfactoren en welke maatregelen relevant en effectief zijn. In dit geval is landschapsecologisch systeeminzicht de kern.

Maatregeltabel

Een overzicht van bestaande en geplande maatregelen is opgenomen in één maatregeltabel, zie PM. Deze tabel is ten behoeve van de actualisatie van de NDA tussentijds aanvullend nagelopen op het oppakken en de verwerking van alle maatregelen. Hierbij heeft tevens een verfijning van de indeling plaatsgevonden waardoor het nu niet slechts bekend is wanneer een maatregel is uitgevoerd, maar bv ook of een maatregel al is opgepakt of ingepland.

Ex ante beoordeelde maatregelen zijn geborgd in de vigerende N2000-beheerplannen. De in de NDA opgesomde aanvullende maatregelen zullen worden geborgd in de toekomstige herziene N2000-beheerplannen en in het gebiedsprogramma LPLG.

De maatregelen zijn in het overzicht zo SMART³ mogelijk gemaakt ten tijde van schrijven, zodat bij de (ex ante) beoordeling van effecten en ook in de monitoring na het uitvoeren van de maatregelen, de resultaten toetsbaar en te monitoren zijn. Waar detaillering mogelijk is, is deze opgenomen in de NDA. Waar maatregelen nog verder uitgewerkt worden, zal dit opgenomen worden in het gebiedsproces LPLG. Dit is momenteel gaande.

Negatieve effecten van maatregelen op natuur

De EA vraagt om in beeld te brengen welke relevante negatieve effecten maatregelen kunnen hebben op de bestaande beschermde en niet-beschermde natuur. Het is een standaard werkwijze om bij het uitwerken van maatregelen, bijvoorbeeld in het kader van LPLG, de negatieve effecten in de aanlegfase en in de periode daarna mee te nemen. Hierop is ingegaan in het volgende hoofdstuk.

Kennis- en monitoringsprogramma, onderzoeken

Ten aanzien van de doelen van de Natura 2000-gebieden bestaan nog vele kennisleemtes. Deze kennisleemtes kunnen worden opgelost door aanvullend onderzoek en door monitoring van (karakteristieke) soorten van de habitattypen en de doelsoorten. Daarnaast worden bepaalde omgevingscondities gemonitord. Landelijk is er voor de monitoring van het doelbereik en voor de omgevingscondities een verbeterprogramma VHR monitoring opgestart om de monitoring landelijk op één lijn te brengen. De businesscase van het verbeterprogramma VHR monitoring brengt de ontwikkelingen en mogelijke innovaties in beeld die nodig zijn om tot een robuustere landelijke natuurmonitoring voor de Vogel- en Habitatrictlijnen te komen. Binnen het monitoringsplan doelbereik wordt er gekeken naar een uniforme manier om habitattypekwaliteit en leefgebieden van soorten te monitoren en binnen het monitoringsplan omgevingscondities richt men zich op systeemherstel. Dit kennis- en monitoringsprogramma zal breed inzetbaar worden voor meerdere gebieden. Aanvullend wordt er gekeken om monitoringsopdrachten uit te zetten of de monitoring wordt bijgehouden via de NEM- en SNL-monitoring. Bronnen en grondwater worden gemeten via het OGOR-meetnet. Meer informatie over het verbeterprogramma is te vinden op de volgende website:

<https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/monitoring-en-natuurinformatie/>

Kennisleemtes worden ingevuld door onderzoeken uit te voeren en aan de hand van de uitkomsten van deze onderzoeken worden nieuwe maatregelen opgesteld en kennislacunes opgeheven. Binnen de Provincie Limburg is er een kennisprogramma opgesteld waarin onderzoeken worden uitgezet voor de 24 Natura 2000-gebieden in Limburg. Deze onderzoeken betreffen het invullen van kennisleemtes ten behoeve van de verbetering van kwaliteit van doelsoorten en habitattypes op het gebied van beheer, hydrologie, geomorfologie, leefgebieden en vegetatieontwikkeling. Overigens kunnen de uitkomsten ook weer leiden tot vervolgonderzoek. Naast de onderzoeken die aanbesteed worden door de Provincie Limburg bestaat het kennisplatform OBN Natuurkennis. Dit kennisplatform ontwikkelt en verspreidt kennis op het gebied van verschillende landschapstypes. Het is een onafhankelijk en innovatief platform waarin mensen uit beheer, beleid en wetenschap samenwerken. In de provincie Limburg zijn er 3 deskundigenteams: DT Heuvellandschap, DT Beekdallandschap en DT Zandlandschap. Onderzoeken die

³ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

beschreven staan in de beheerplannen worden uitgevoerd. In de Natuurdoelanalyses worden aanvullende onderzoeken beschreven. Waar mogelijk wordt monitoring meegenomen in onderzoeken.

Overeenkomstig het advies van de EA wordt de komende 3 – 5 jaar nader invulling gegeven aan de oplossing van de volgende kennisleemten:

- Connectiviteit van Pioniervegetaties op rotsbodems en andere schraallandvegetaties. Onderzocht wordt momenteel of met name in het zuidelijk deel van het gebied de begrazing met schapen zoals die nu functioneert dit doel kan dienen of dat een andere beheersvorm of terreininrichting daarvoor betere kansen biedt.
- Terreingebruik van Geelbuikvuurpad (en Vroedmeesterpad), mede in relatie tot connectiviteit tussen verschillende populaties. Dit wordt onderzocht door middel van het zenderen van dieren na de voortplantingsperiode.

Dit wordt betaald uit het volgende budgetten: N2000-middelen en SPUK1-middelen.

Een onderzoek naar de populatiegroottes en de aantalsontwikkelingen van de fauna in schraallanden is vooralsnog niet belegd, vanwege gebrek aan gekwalificeerde menskracht.

Eventueel resterende kennislacunes worden tijdens overleggen met TBO's zichtbaar gemaakt. Hierdoor kan bepaald worden hoe die informatie in de toekomst wordt verkregen en wanneer en wie daarvoor verantwoordelijk is.

Ondanks het ontbreken van sommige gegevens, kunnen sommige conclusies wel degelijk al getrokken worden. bijvoorbeeld omdat de mate van onzekerheid kleiner is dan de omvang van het effect.

LESA's/systeeminzicht:

Een generiek terugkerend advies in Limburg is het verkrijgen van systeeminzicht, vaak door middel van een LESA. Het opstellen van een complete LESA op gebiedsniveau is complex en kost veel tijd. Een optie is het laten opstellen van een LESA middels een aanbesteding. Nadeel hiervan is dat ook dit tijd kost, ook voordat de resultaten zichtbaar zijn, en het is duur. Daarom is het niet realistisch om dit voor alle gebieden te doen op korte termijn. Omdat in veel gebieden geadviseerd wordt om systeeminzicht in deelgebieden of bepaalde habitattypen te krijgen, kan op korte termijn door middel van specifiek onderzoek meer systeeminzicht verkregen worden. Door in verschillende specifieke onderzoeken, een LESA-aspect toe te voegen wordt hiermee systeeminzicht per deelgebied of habitatype verkregen. Bijvoorbeeld bij een onderzoek van potentiële uitbreidingslocaties van een habitatype, kunnen bodemcondities en/of andere abiotische omstandigheden in kaart gebracht worden. Deze informatie levert input voor de verdere aanscherping van systeeminzicht. Per onderzoek wordt nagedacht op welke manier dit specifiek onderzoek bij kan dragen bij het aanvullen van systeeminzicht.

De komende 2 á 3 jaar wordt gewerkt aan enkele LESA's. Deze gebieden vormen een pilot voor de andere gebieden. Uit deze pilots blijkt wat de LESA's aan nieuwe inzichten opleveren, of het nuttig is om voor meer gebieden LESA's op te stellen, en hoe deze inzichten toegepast kunnen worden voor de andere gebieden. In deze LESA's is het doel meer inzicht krijgen in het landschapsecologische systeem van het desbetreffende (deel)gebied, waardoor mogelijk aanvullende maatregelen geformuleerd kunnen worden. De effecten van de aanvullende maatregelen op de instandhoudingdoelstellingen van het desbetreffende gebied worden in de LESA's (ex ante) beoordeeld. Dus naast systeeminzicht worden in de LESA ook naar

maatregelen gevraagd die bij kunnen dragen aan het oplossen van knelpunten of drukfactoren. Hierbij is het behalen van de Natura-2000 instandhoudingsdoelstellingen van het desbetreffende gebied leidend.

In interprovinciaal verband is er een lerende samenwerkingsorganisatie opgericht waarin speciaal aandacht besteed wordt aan LESA's. Binnen deze organisatie wordt aangeleerd hoe LESA's het beste opgesteld kunnen worden, welke diepgang deze moeten bereiken en welke parameters onder welke specifieke omstandigheden het beste beschreven kunnen worden. Deze samenwerkingsorganisatie is er niet alleen op gericht om zelf LESA's op te stellen, maar geeft ook aandacht aan hoe het beste uitbestedingsaanvragen gedaan kunnen worden. Bij het verkrijgen van een kwalitatief goede LESA is een goede aanvraag essentieel. Tevens wordt er ook een specifieke LESA-cursus opgezet.

Indien uit de pilot LESA's blijkt dat dit duidelijke meerwaarde geeft bovenop de deelaspecten die al onderzocht zijn in de NDA's, zal worden voorgesteld om deze aanpak voor de andere N2000-gebieden ook te hanteren.

Tabel 7.1 Uitgevoerde en geplande maatregelen voor de stikstofgevoelige habitattypen op de Bemelerberg en Schiepersberg

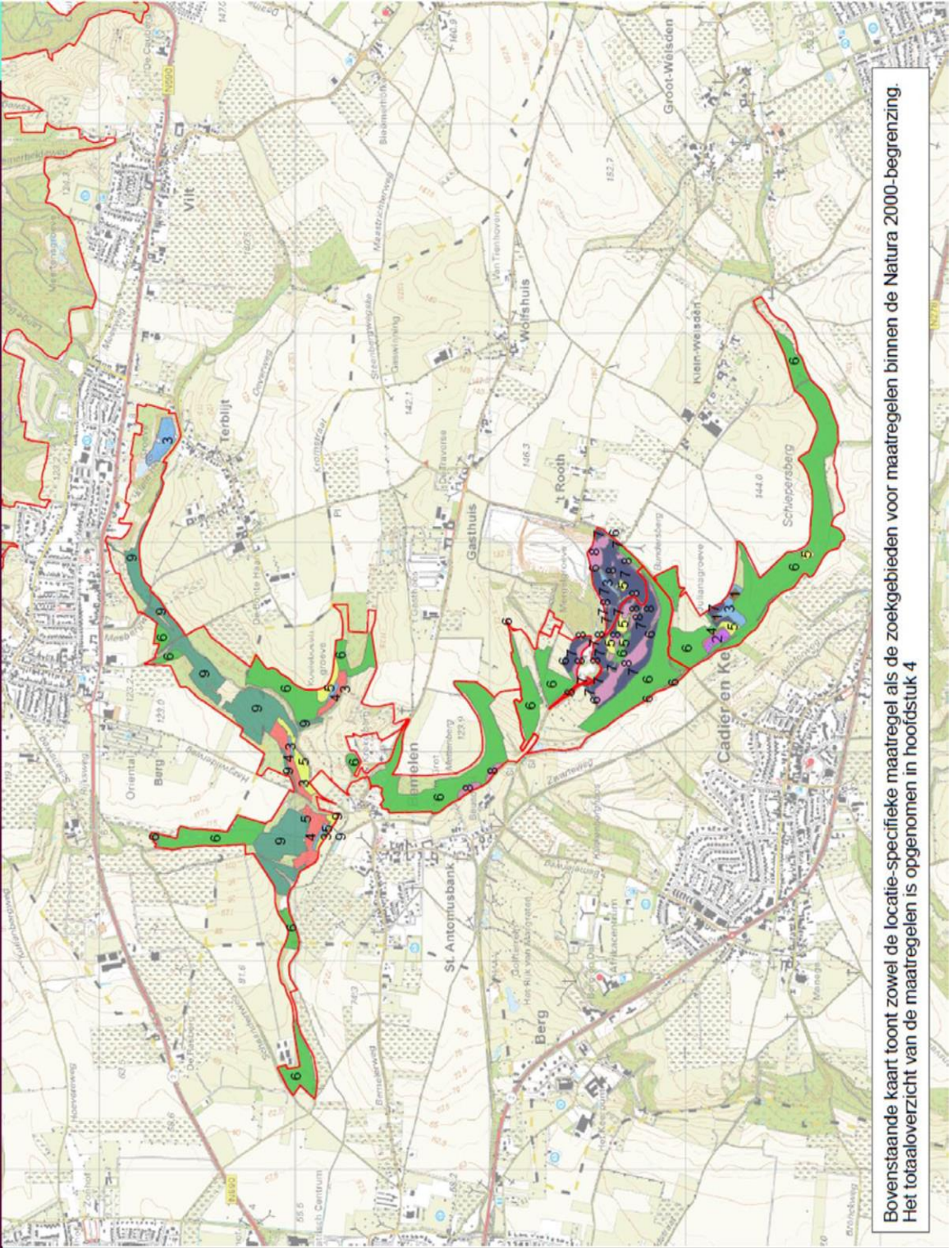
Maatregelnr	Beleidskader	Habitattype	VHR-soort	maatregelomschrijving (BIJ12 kolom H)	Doel	Responstijd	cyclische maatregel	Freq. maatregel	aantal eenheden	eenheid maatregel	klaar/wel/niet in uitvoering tm heden
156.C.1	N2000	(leeg)	(leeg)	Opstelling en uitvoering deelplan communicatie	draagvlak vergroting	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	Ingepland voor start in 2025
156.Mo.1	N2000	(leeg)	(leeg)	Uitvoering monitoring	T.b.v. verbetering N2000 plan	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	In uitvoering
156.I.1	N2000	(leeg)	H1193	2 à 3 nieuwe poelen aanleggen voor Kamsalamander en alle nieuwe aanwas daarheen verplaatsen	Verbetering staat van instandhouding geelbuikvuurpad	1-5 jaar	Ja	1 x per jaar		1 stuks	In uitvoering
156.I.2	N2000	(leeg)	H1193	Inrichting van migratieroutes tussen de 3 huidige populaties in het B&S-gebied en naar populaties in Savelsbos & Geuldal	Verbetering staat van instandhouding geelbuikvuurpad	1-5 jaar	Nee	(leeg)		55 stuks	Ingepland voor start in 2024
156.Op.1	N2000	(leeg)	H1193	Poelen voor Geelbuikvuurpad jaarlijks vóór de voortplanting controleren op dichtslibben en zo nodig uitdiepen	Behoud geelbuikvuurpadpopulaties	< 1 jaar	Ja	1 x per jaar		0,5 ha	In uitvoering
156.S.611	N2000	(leeg)	H1193	Poelen voor Geelbuikvuurpad jaarlijks vóór de voortplanting vrijmaken van beschaduwing door bomen en struiken	Behoud geelbuikvuurpadpopulaties	< 1 jaar	Ja	1 x per jaar		0,5 ha	In uitvoering
156.Oz.1068	N2000	(leeg)	H1318	Onderzoek naar White Nose Syndrom (WNS)	Behoud Meervleermuis	nvt	Nee	(leeg)		27 ha	niet in uitvoering: achterhaald door nieuwe inzichten
156.Oo.1	N2000	(leeg)	H1318, H1321, H1324	Opstelling onderhoudsplan kalksteengroeven	Behoud toegankelijkheid en mogelijkheden monitoring	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	In uitvoering
156.Sk.1	N2000	(leeg)	H1318, H1321, H1324	Uitwerken subsidieregeeling Opstellen plan voor beheer en onderhoud van onderaardse kalksteengroeven	Behoud van vleermuispopulaties	1-5 jaar	Nee	(leeg)		1 stuks	niet in uitvoering
156.Dv.1	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Jaarlijks onderhoud	Behoud toegankelijkheid en mogelijkheden monitoring	nvt	Ja	1 x per jaar		1 stuks	In uitvoering
156.Gc.1	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Actualisatie gedragscode voor extensief gebruik mergelgroeven	Behoud van vleermuispopulaties	?	Ja	1 x per jaar		1 stuks	uitvoering voorzien in 2025
156.Kk.1	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Keuringen groeven conform Mijnbouwwet en kleinschalig herstel ivm veiligheid	Monitoring vleermuizen verbeteren	(leeg)	Ja	1 x per jaar		27 ha	In uitvoering
156.Kv.1	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Maatregelen om klimaat en toegankelijkheid voor vleermuizen te verbeteren in enkele groeven	Behoud en verbetering van vleermuispopulaties	1-5 jaar	Nee	(leeg)		1 stuks	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.Oz.1070	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Verontreiniging met gifstoffen (DDT irt champignonteelt)	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	niet in uitvoering: achterhaald door nieuwe inzichten
156.Oz.1071	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Klimaatzones in kaart brengen (Rhootergroeve, Kelebosch groeve, Cluysberggroeve)	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)		10 ha	In uitvoering
156.Oz.1073	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Onderzoek naar functie van mergelgroeven voor vleermuizen in zomer en najaar	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)		27 ha	In uitvoering
156.Oz.1074	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Onderzoek naar omvang en kenmerken zwermzones, incl knelpuntenanalyse en actieplan	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	In uitvoering
156.Oz.1075	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Onderzoek naar toepassing detectiepoorten bij groeveingangen	Betere monitoring vleermuispopulaties zonder betreding van de groeven	nvt	Nee	(leeg)		1 stuks	Ingepland voor start in 2025
156.Sg.1	N2000	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Stabilisatiewerkzaamheden en plaatsen van afsluiting in 4 mergelgroeven (Gasthuisdellen, Cluysberg- en Winkelberggroeve)	Monitoring vleermuizen verbeteren	1-5 jaar	Nee	(leeg)		27 ha	niet in uitvoering: draagvlak onvoldoende
156.A.994	N2000	H6210; H6230; H9160B	(leeg)	Aanleg en inrichting zones boven Runoff punten	Tegengaan runoff	nvt	Nee	(leeg)		2,885 ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.Oz.1067	N2000	H6210; H6230dkr	(leeg)	Onderzoek naar de sleutelfactoren voor populatiegrootte kenmerkende insectenfauna	Herstel insectenfauna	ntb	Nee	(leeg)		1 stuks	Ingepland voor start in 2025
156.B.378	PAS	H6110	(leeg)	Begrazingsbeheer (met geiten)	behoud pioniersituatie en tegengaan versnelde successie	1-5 jaar	Ja	1 x per jaar		1,5 ha	In uitvoering

Maatregelnr	Beleidskader	Habitat-type	VHR-soort	maatregelomschrijving (BIJ12 kolom H)	Doel	Respons-tijd	cycli-sche maat-regel	Freq. maat-regel	aantal een-heden	eenheid maat-regel	klaar/wel/niet in uitvoering tm heden
156.Bi.409	PAS	H6110	(leeg)	Verwijderen opslag exoten (Robinia) in de Julianagroeven. In oude omschrijving stond ook nog: kappen acaciabos Julianagroeven	Tegengaan isolatie; ontwikkelen habitat	1-5 jaar	Nee	(leeg)	0,2	ha	In uitvoering
156.Kr.410	PAS	H6110	(leeg)	Extra kalkrotsen winckelberg&groeve 't Rooth vrijzetten	Vergroten van open kalkrotswandjes	1-5 jaar	Nee	(leeg)	0,2	ha	klaar
156.Kr.411	PAS	H6110	(leeg)	Verruwing kalkwanden	Vestigingsmogelijkheden voor soorten creëren; abiotische randvoorwaarden optimaliseren	1-5 jaar	Nee	(leeg)	0,93	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.Oz.1062	PAS	H6110	(leeg)	Onderzoek optimalisatie beheer en herstel van vegetaties op rotsbodem	Uitgewerkte beheer- en herstelmaatregelen	(leeg)	Nee	(leeg)	1	stuks	klaar
156.Oz.1063	PAS	H6110	(leeg)	Onderzoek verbeteren soortenrijkdom	Terugbrengen en behouden van kenmerkende en typische soorten	(leeg)	Nee	(leeg)	1	stuks	Ingepland voor start in 2025
156.S.406	PAS	H6110	(leeg)	Verwijderen houtige opslag (handmatig/geitenbegrazing)	Versnelde successie terugdringen	1-5 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	1,5	ha	In uitvoering
156.Bm.534	PAS	H6110; H6210; H6230; H9160B	(leeg)	Verordening veehouderijen en Natura 2000	Extra terugdringen stikstofdepositie	1-5 jaar	Ja	1 x per jaar	(leeg)	overig	niet van toepassing
156.A.487	PAS	H6210	(leeg)	Aanleggen bufferzones langs bovenrand helling (invang meststoffen) (inrichten)	Terugdringen aanvoer nutriënten en versterken robuustheid	< 1 jaar	Nee	(leeg)	0,8	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.B.499	PAS	H6210	(leeg)	Begrazingsbeheer (evt. met geiten)	Tegengaan effecten stikstofopbouw; afvoer nutriënten	5-10 jaar	Ja	1 x per jaar	7,1	ha	In uitvoering
156.Bi.532	PAS	H6210	(leeg)	Open plekken creëren als verbinding tussen de schraalgraslanden	Isolatie tegengaan en behoud kwaliteit; soortenrijkdom versterken	5-10 jaar	Nee	(leeg)	2,5	ha	niet in uitvoering
156.Ow.546	PAS	H6210	(leeg)	Ontwikkelen (optimaliseren) schraalgrasland (mozaiek heischraal grasland en kalkgrasland) op de bemelerberg	Versterken robuustheid habitat	5-10 jaar	Nee	(leeg)	1,2	ha	klaar
156.S.534	PAS	H6210	(leeg)	Verwijderen houtige opslag (handmatig/geitenbegrazing)	Terugzetten successie; behoud abiotiek voor kenmerkende flora	< 1 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	7,1	ha	In uitvoering
156.V.568	PAS	H6210	(leeg)	Realiseren verbindingzones, inrichting	Isolatie tegengaan en verbinden metapopulaties	5-10 jaar	Nee	(leeg)	4	ha	niet in uitvoering
156.Oz.1064	PAS	H6210; H6230; H9160B	(leeg)	Onderzoek vorm, maat en functionaliteit bufferstroken en naar voorkomen runoff door aanleg meer kleine landschapselementen, "minibuffers" e.d.	Optimaliseren buffers	(leeg)	Nee	(leeg)	1	stuks	klaar
156.Ad.489	PAS	H6210; H6230dkr	(leeg)	Voortzetten obn-adviesteam schrale hellinggraslanden	Ontwikkeling stimuleringsmaatregelen voor behoud en verbetering schraalgraslanden	niet van toepassing	Nee	(leeg)	1	stuks	klaar
156.B.590	PAS	H6230	(leeg)	Begrazingsbeheer heischrale graslanden (evt. met geiten)	Afvoer stikstof en behoud structuur	> 10 jaar	Ja	1 x per jaar	3,2	ha	In uitvoering
156.Ow.619	PAS	H6230	(leeg)	Ontwikkelen (optimaliseren) schraalgrasland (mozaiek heischraal grasland en kalkgrasland) op de bemelerberg	Versterken robuustheid habitat	1-5 jaar	Nee	(leeg)	1,6	ha	klaar
156.Oz.1	PAS	H6230	(leeg)	Tussentijds ontwikkeling heischrale graslanden vaststellen	Tijdig een eventuele verdere negatieve trend signaleren. Indien de kwaliteit van het habitatype verder achteruit gaat zal tijdig moeten worden gestart met de terugvalmaatregel uitbreiden areaal	niet van toepassing	Ja	1 x per 6 jaar	1	stuks	klaar maar cyclisch
156.Oz.1065	PAS	H6230	(leeg)	Bodemonderzoek verzuring en ophoging toxicatie toxische stoffen in bodems van heischrale graslanden. Oude omschrijving	Maatregelen tegen verzuring ontwikkelen	niet van toepassing	Nee	(leeg)	2,5	ha	klaar

Maatregelnr	Beleidskader	Habitat-type	VHR-soort	maatregelomschrijving (BIJ12 kolom H)	Doel	Respons-tijd	cyclische maatregel	Freq. maatregel	aantal eenheden	eenheid maatregel	klaar/wel niet in uitvoering tm heden
				was: Bodemonderzoek verzuring en ophoging toxicatie.							
156.P.628	PAS	H6230	(leeg)	Kleinschalig plaggen en bekalken	bestrijden verzuring, afvoer nutriënten en herstel buffercapaciteit	5-10 jaar	Ja	1 x per jaar	0,05	ha	klaar maar cyclisch
156.S.608	PAS	H6230	(leeg)	Verwijderen houtige opslag (handmatig/geitenbegrazing)	bepersen nutriënten en tegengaan versnelde successie	< 1 jaar	Ja	1 x per jaar	3,2	ha	In uitvoering
156.V.637	PAS	H6230	(leeg)	Aanleg verbindingszones. Oude omschrijving was: Realiseren verbindingszones, inrichting.	Isolatie tegengaan en duurzaam behoud	5-10 jaar	Nee	(leeg)	0,6	ha	niet in uitvoering
156.A.578	PAS	H6230dkr	(leeg)	Beter inrichten bufferzones langs bovenrand helling tbv optimale invang meststoffen. Oude omschrijving was: Aanleggen bufferzones langs bovenrand helling (invang meststoffen) (inrichten).	Tegengaan negatieve externe invloeden en terugdringen inspoeling	< 1 jaar	Nee	(leeg)	0,3	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.A.993	PAS	H9160B	(leeg)	Aanleggen Beter inrichten bufferzones langs bovenrand helling tbv optimale invang meststoffen (invang meststoffen) (inrichten)	Tegengaan negatieve externe invloeden en terugdringen inspoeling	1-5 jaar	Nee	(leeg)	2,2	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.Bi.1049	PAS	H9160B	(leeg)	Stimuleren open plekken in bos voor de voorjaarsflora	Isolatie tegengaan en behoud kwaliteit; soortenrijkdom versterken	1-5 jaar	Ja	1 x per 6 jaar	49,8	ha	In uitvoering
156.Oz.1069	Plan AS (actieve soorten bescherming)	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Onderzoek naar mannenverblijven Meerveermuis langs migratieroutes (oude omschrijving: Onderzoek migratieroutes en locatie mannenverblijven)	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)	1	stuk	niet in uitvoering
156.Oz.1072	Plan AS (actieve soorten bescherming)	(leeg)	H1318; H1321; H1324	Migratieroutes van en naar winterverblijven in kaart brengen incl knelpunten en oplossingsrichtingen	Behoud van vleermuispopulaties	nvt	Nee	(leeg)	1	stuk	In uitvoering
PN219	Programma Natuur SPUK1	(leeg)	H1193	Inrichting van migratieroutes tussen de drie huidige populaties in het Natura 2000 gebied, en naar populaties in Savelsbos & Geuldal	(leeg)	(leeg)	Nee	(leeg)	1	ha	In uitvoering
PN327	Programma Natuur SPUK1	(leeg)	H1193	Aanvullend onderzoek landgebruik Geelbuikvuurpad. Dit onderzoek wordt voor 3 gebieden in één opdracht uitgevoerd: Bemeler- en Schiepersberg (PN327) en voor Geuldal (157.Oz.1346) en Savelsbos(160.Oz.1347)	(leeg)	(leeg)	(leeg)	(leeg)	(leeg)	(leeg)	In uitvoering
PN222	Programma Natuur SPUK1	H6110	(leeg)	Onderzoek nut en noodzaak aanleg schraalgraslanden tussen plekken met pioniervegetaties tbv migratie insecten	(leeg)	(leeg)	Nee	(leeg)	1	stuk	In uitvoering
PN217	Programma Natuur SPUK1	H6210	(leeg)	Open plekken creëren als verbinding tussen de schraalgraslanden	Isolatie tegengaan en behoud kwaliteit; soortenrijkdom versterken	5-10 jaar	Nee	(leeg)	2,5	ha	In onderzoek (PN222); volgtijdelijkheid
PN225	Programma Natuur SPUK1	H9160B; H6210; H6510A	(leeg)	herstel kwaliteit kruiden- en faunarijk grasland inclusief mantel- en zoomvegetaties, o.a. Kleine heide ten zuid westen van groeve Blom. 10 ha.	(leeg)	(leeg)	Nee	(leeg)	(leeg)	(leeg)	In uitvoering
156.B.1307	Programma Natuur SPUK2	(leeg)	(leeg)	beheer schraallandcorridors met extra kudde	(leeg)	0	Ja	1 x per jaar	12	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.O.1200	Programma Natuur SPUK2	(leeg)	(leeg)	aanleg schraallandcorridors	(leeg)	0	0	0	6	ha	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid
156.V.640	Programma Natuur SPUK2	(leeg)	(leeg)	aanleg verbindingszones Wolfskop, Meertensgroeve, Curfsgroeve, Scheulder en Sibbe	(leeg)	0	0	0	14600	Meter	niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid

Maatregelenkaart Bemelerberg & Schiepersberg (gebiedsnummer 156)

2a



Legenda

□ Natura 2000 gebied

Nr. code (zie bijlage 2b)

1, B Bi Kr S

2, B Kr P S

3, B Kr S

4, B P S

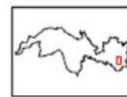
5, B S

6, Bi

7, Bi Kr

8, Kr

9, OW



Mei 2015

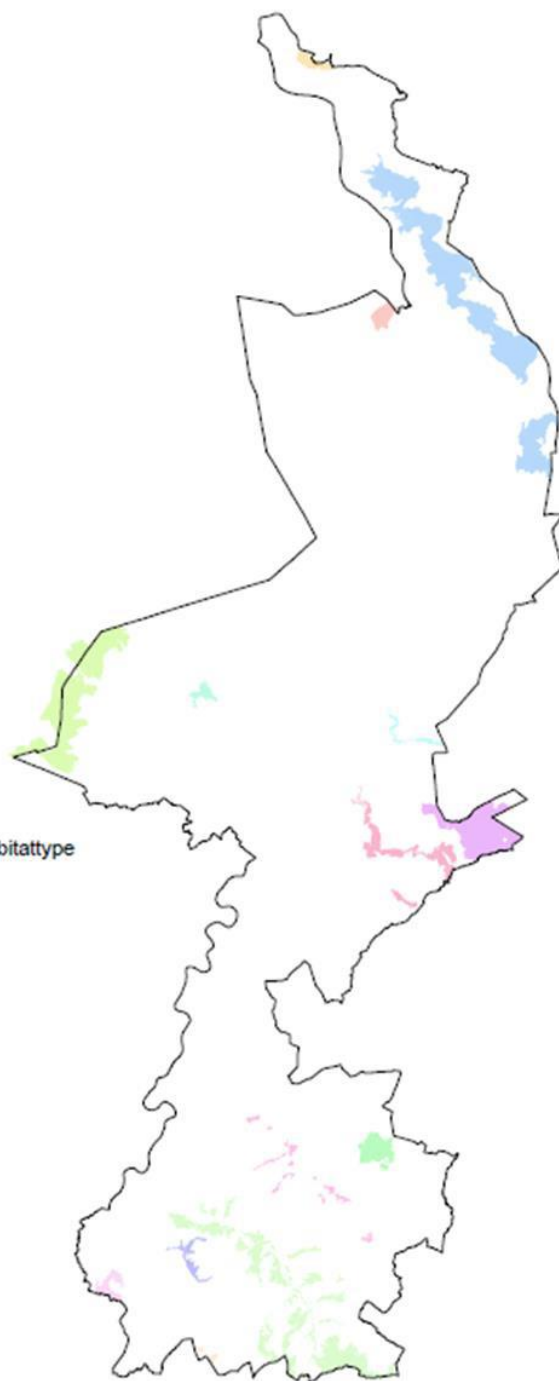
500 Meters 11407_604_12



provincie limburg

Bovenstaande kaart toont zowel de locatie-specifieke maatregel als de zoekgebieden voor maatregelen binnen de Natura 2000-begrenzing. Het totaaloverzicht van de maatregelen is opgenomen in hoofdstuk 4

Code	Omschrijving
Aa	Aanplant tbv habitatype
B	Begrazing
Bg	Beperken Ganzenpopulatie
Bi	Bosingrepen
Bv	Maatregel mbt bodemwoelende vissen
Gp	Opweek en uitplanten Grote pimpernel
Gw	Bescherming Gele weidemier
H	Hydrologische maatregel
I	Inrichting
Kr	Vrijmaken kalkbodem/kalkrots
M	Maaien en afvoeren
O	Omvorming vegetatie
Op	Opschonen
Ow	Ontwikkelen van vegetatie
P	Plaggen
R	Ringen
S	Struweel/bosopslag verwijderen
Tm	Transplantatie mierennesten
U	Uitbreiding areaal habitatype tbv behoud habitatype
V	Realiseren verbindingzones
Vh	Venherstel



8. (Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen

Bij de maatregelen is onderscheid gemaakt tussen systeemherstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen. Systeemherstelmaatregelen zijn structureel van aard. Overlevingsmaatregelen zijn aanvullend om in de overgangperiode, totdat het systeem is hersteld, natuurwaarden overeind te houden en te voldoen aan het verslechteringsverbod. Overlevingsmaatregelen leiden vaak niet tot doelbereik, maar winnen tijd totdat systeemmaatregelen volledig in werking treden. Door op systeemniveau de maatregelen te benaderen, wordt inzicht verkregen in de problemen, drukfactoren en welke maatregelen relevant en effectief zijn. In dit geval is landschapsecologisch systeeminzicht de kern.

Maatregeltabel

Een overzicht van bestaande en geplande maatregelen is opgenomen in één maatregeltabel, zie PM. Deze tabel is ten behoeve van de actualisatie van de NDA tussentijds aanvullend nagelopen op het oppakken en de verwerking van alle maatregelen. Hierbij heeft tevens een verfijning van de indeling plaatsgevonden waardoor het nu niet slechts bekend is wanneer een maatregel is uitgevoerd, maar bv ook of een maatregel al is opgepakt of ingepland.

Ex ante beoordeelde maatregelen zijn geborgd in de vigerende N2000-beheerplannen. De in de NDA opgesomde aanvullende maatregelen zullen worden geborgd in de toekomstige herziene N2000-beheerplannen en in het gebiedsprogramma LPLG.

De maatregelen zijn in het overzicht zo SMART⁴ mogelijk gemaakt ten tijde van schrijven, zodat bij de (ex ante) beoordeling van effecten en ook in de monitoring na het uitvoeren van de maatregelen, de resultaten toetsbaar en te monitoren zijn. Waar detaillering mogelijk is, is deze opgenomen in de NDA. Waar maatregelen nog verder uitgewerkt worden, zal dit opgenomen worden in het gebiedsproces LPLG.

Negatieve effecten van maatregelen op natuur

De EA vraagt om in beeld te brengen welke relevante negatieve effecten maatregelen kunnen hebben op de bestaande beschermde en niet-beschermde natuur. Het is een standaard werkwijze om bij het uitwerken van maatregelen, bijvoorbeeld in het kader van LPLG, de negatieve effecten in de aanlegfase en in de periode daarna mee te nemen.

8.1. Evaluatie beheer tot nu toe

Het merendeel van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg ondervindt in meer of mindere mate negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofbelasting. De maatregelen zijn op te delen in verschillende categorieën:

De eerste categorie bestaat uit bronmaatregelen: het verminderen van de uitstoot door bronnen in industrie, verkeer, consumenten en landbouw. Dit is een systeemherstelmaatregel.

Dit wordt al tientallen jaren nagestreefd en heeft geleid tot een substantiële daling sinds de piek in het begin van de jaren '90. Sinds ca. 2010 treedt echter stagnatie op op een voor de meeste habitattypen nog steeds veel te hoog niveau (zie par. 5.1). Daarbij wordt de verdere daling van uitstoot aan stikstof uit verbrandingsprocessen uit industrie, verkeer en verwarming (stikstofoxiden) teniet gedaan door een stijging van de uitstoot uit de landbouw (ammoniak). Momenteel wordt nog o.a. door een opkoopregeling voor stikstofrechten van landbouwers gepoogd een verdere daling te bewerkstelligen, vastgelegd in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering.

⁴ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

De tweede categorie maatregelen bestaat uit het **bestrijden van de effecten** (effectgerichte maatregelen) van de hoge **stikstofdepositie** door actief in te grijpen met beheermaatregelen om versnelde successie tegen te gaan of om dominantie van stikstofminnende vegetaties te voorkomen. Deze maatregelen zijn bedoeld om de habitattypen waar het om gaat in ieder geval te behouden en te voorkomen dat ze (verder) verslechteren. Dergelijke maatregelen hebben echter alleen een duurzame kans van slagen indien de stikstofdepositie drastisch afneemt. Daarbij blijkt de depositie ernstiger op het zuidelijk deel van het gebied (rond Groeve 't Rooth en Koeberg). Hier wordt kennelijk veel stikstof ingevangen. Ook als de stikstofdepositie beneden de kritische depositiewaarde zal zijn gedaald, is daarmee niet plotseling het herstel ingetreden. De nawerking van de stikstof via opgeslagen stikstof in de bodem en de vegetatie zal nog lang doorwerken en ook de gevolgen ervan op de mineralensamenstelling in de bodem en de bodembioïologie zal nog vele jaren doorwerken, het sterkst op de armste bodems zoals hier die van de Heischrale graslanden. Of dit ook betekent dat het habitatype alleen duurzaam in stand te houden is door telkens nieuwe bodems geschikt te maken voor dit habitatype door te plaggen (evt. na ontbossen) is nog niet geheel duidelijk. Het verloop in het voorkomen van bijzondere soorten suggereert dat na de opleving als gevolg van natuurontwikkeling er een langzame degeneratie optreedt van het aantal soorten. Ook hier kunnen waarnemerseffecten een rol spelen.

Waar kansen waren in de abiotiek (ondiepe kalkbodems of kiezelkoppen) is ook **uitbreiding** van **oppervlakte** van habitattypen uitgevoerd. Dit is te beschouwen als een maatregel voor systeemherstel.

Dit is over een aanzienlijke oppervlakte en met succes uitgevoerd op de Verlengde Bemelerberg of Winkelberg. Een groot deel van het succes van het soortenbehoud is mogelijk door dit project gerealiseerd: juist in de periode dat het is uitgevoerd (2007 - 2010) zien we de verspreiding en aantallen gevonden soorten oplopen. Uit een grootschalig veldexperiment dat gelijktijdig werd uitgevoerd blijkt dat de soorten planten fors toenamen, met name in de terreindelen waar ook hooi was uitgestrooid. Voor de onderzochte insectengroepen was vooral de verwijdering van de top laag relevant. Het uitstrooien van hooi had hier minder effect (Van Noordwijk e.a., 2013, Van Noordwijk e.a., 2015). De soortenrijkdom van de planten heeft zich sindsdien verder uitgebreid.

Een soortgelijk project op de arme gronden van de westzijde van de Strooberg op zand van o.a. de Formatie van Tongeren heeft geleid tot eveneens fraaie resultaten met o.m. de orchideeënsoorten bijenorchis, bosorchis, harlekijn en herfstschroeforchis. Dit heeft ook te maken met de aanvoer van hooi van de Berghofweide. Ook de veldkrekkel komt hier voor.

Tot nu toe is het dus gelukt om de bijzondere habitattypen van de Bemelerberg en Schiepersberg te behouden, al zijn er duidelijk ook verliezen geleden. Het verdwijnen van de laatste groeiplaats van de aapjesorchis in Nederland op de Schiepersberg is daar een voorbeeld van. Hier speelt ook het beheer een rol. De indruk bestaat dat de beheersintensiteit op dit terrein (Schiepersberg), maar ook op andere terreinen voor de vegetatie te extensief is. De middelen daarvoor ontbreken bij de beheerder. Dit leidt tot opslag van ruijge van braam, brem, boomsoorten (berk, meidoorn, robinia), grassen, maar ook bosrank. Vermoedelijk is ook een deel van de vroegere karakteristieke fauna van de schraallanden verdwenen. Het is niet duidelijk of dit het gevolg is van het relatief extensieve beheer of juist een gevolg daarvan. Er is hier sprake van een kennisleemte.

De analyse van karakteristieke soorten (bijlage 3) op basis van kilometerhokken laat zien dat vele soorten planten de afgelopen ca. 20 jaar zijn toegenomen in verspreiding. De trendanalyse van Simons *et al.* (2020) op basis van verspreiding en abundantie laat echter geen helder algemeen beeld zien.

Een belangrijk aspect is daarbij het uitstrooien van hooi van andere schraallanden, in dit geval de Berghofweide. Dit heeft gezorgd voor kunstmatige connectiviteit en is te beschouwen als een effectgerichte maatregel.

Een volgende categorie van maatregelen bestaat uit verbetering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden door andere drukfactoren die naast stikstof een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen, zoals de **verslechterde connectiviteit en versnippering**. Door deze drukfactoren aan te pakken zijn habitattypen en leefgebieden weerbaarder tegen de hoge stikstofdepositie: bij lokaal uitsterven van soorten kan een gebied via

connectielijnen opnieuw worden gekoloniseerd uit omringende leefgebieden. Omgekeerd geldt ook: bij substantiële vermindering van stikstofdepositie tot onder de kdw is een goede connectiviteit minder urgent om uitsterven van soorten tegen te gaan. Het is te beschouwen als een systeemherstelmaatregel.

Dit is maar ten dele gelukt. Waar een bijna complete helling (van de Winkelberg tot aan Groeve Blom, met uitzondering van enkele percelen) is ontwikkeld tot schraalland, is ook de connectiviteit een stuk verbeterd.

Anders ligt dit bij het zuidelijke droogdal, langs Cadier en Keer.

Probleem hierbij is dat de habitattypen zijn gelegen in een goeddeels geëutrofeerd landschap en dus niet meer de connectiviteit van weleer hebben. Mogelijk is de verspreiding van soorten ook toen een proces van honderden jaren geweest (mond. meded. N. Smits, Bakhuizen e.a., in voorbereiding).

Met name de grubben hebben een sterk geëutrofeerde vegetatie. De beoogde interne trekroute langs de Boeënderdel tussen de centrale schraallanden bij Bemelen en de zuidelijke voorkomens op de Koeberg en de Schiepersberg heeft dan ook (nog) niet het beoogde beeld van een kralensnoer van kalkrotsen en schraallandjes met een gradiënt tussen bos en open ruimte als snoer.

Relatief mobiele soorten weten het gebied echter wel te koloniseren. Een mooi voorbeeld is de Spaanse vlag en ook de veldparelmoervlinder heeft zich na een herintroductie vanuit de Bemelerberg verspreid in het omringende landschap. Planten worden via natuurontwikkelingsmaatregelen soms door de mens geholpen: op de Verlengde Bemelerberg is met behulp van hooi van de Berghofweide (Geuldal) een forse oppervlakte nieuw hellingschraalland ontwikkeld. En het project Operatie Peperboompje beoogt zeldzame plantensoorten, zoals de berggamander, wetenschappelijk verantwoord op te kweken en op geschikte plaatsen te herintroduceren. Geelbuikvuurpadjes zijn uitgezet op diverse plaatsen in potentieel biotoop in aangrenzende natuurgebieden, zoals Savelsbos en Geuldal en plaatselijk ook in het cultuurlandschap, zoals waterbekkens. De geelbuikvuurpad is niet stikstofgevoelig. Ook in de Boeënderdel lijkt zo een voorzichtige verspreiding plaats te vinden van de geelbuikvuurpad naar het noorden (verspreidingsgegevens NDFF, eigen waarneming). De aantallen zijn echter, vermoedelijk door de droge zomers, niet toe-, maar afgenomen. Een onderzoek naar de verspreiding van de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad na de voortplantingstijd is in voorbereiding. De kunstmatige verspreidingsmaatregelen zijn te beschouwen als effectgerichte maatregelen of overlevingsmaatregelen.

Waar kansen lagen in de abiotiek (ondiepe kalkbodems of kiezelkoppen) is ook **uitbreiding** van **oppervlakte** van habitattypen uitgevoerd te worden. Dit is over aanzienlijke oppervlakte en met succes uitgevoerd op de Verlengde Bemelerberg of Winkelberg. Een groot deel van het succes van het soortenbehoud is mogelijk door dit project gerealiseerd: juist in de periode dat het is uitgevoerd zien we de verspreiding en aantallen gevonden soorten oplopen (Bijlage 3). Mogelijk speelt hier echter een waarnemerseffect in mee: wellicht is in die periode ook de monitoring geïntensiveerd. Een aanwijzing daarvoor is de constatering dat niet alleen voor de schraallanden deze toename optreedt, maar ook voor de Eiken-haagbeukenbossen, waar geen uitbreiding van areaal is geweest (zie Bijlage 3). Nog een ander aspect kan zijn dat in dezelfde tijd dat de natuurontwikkeling op gang kwam ook het reguliere beheer is geïntensiveerd en verbeterd, o.a. door gefaseerde begrazing.

Hier is, mede op verzoek van de Ecologische Autoriteit – een constatering over de run-offmaatregelen op z'n plaats. Deze zijn bepaald in een onderzoek uit 2018 (Te Veldhuis, 2018). Mede omdat de maatregelen buiten het Natura 2000-gebied liggen, is daar tot nu toe onvoldoende werk van gemaakt. Dit geldt ook voor de aanleg van bufferzones. Recent (2024) heeft dit opnieuw geleid tot water- en modderstromen die zelfs het nationale nieuws haalden door verwoeste wegen en paden. Ze liepen ook door de recente nieuwe kalkgraslanden en heischrale graslanden, en hebben daar mogelijk ook veel nutriënten uit de bovenliggende akkers achtergelaten (eigen waarnemingen).

Conclusie

Al met al zien we dat de overlevings- en herstelmaatregelen hebben geleid tot voorlopig behoud van bijzondere natuurgebied met een groot deel van de karakteristieke biodiversiteit aan plantensoorten. Mogelijk geldt dit niet voor de fauna.

Tegelijk zien we dat de drukfactoren, met name de stikstofdepositie, tot op zekere hoogte ook de klimaatverandering, het voortbestaan van soorten ernstig bedreigt en noodzaakt tot een voortdurende intensieve beheersinspanning, die waarschijnlijk schadelijk is voor de fauna. De analyse van karakteristieke soorten laat een lichte teruggang in verspreiding en soortenrijkdom zien in de meest recente periode.

De natuurontwikkeling (mogelijk samen met extra beheersinspanning in de bestaande schraallanden) is een succesfactor gebleken en heeft de kwaliteit van de habitattypen een impuls gegeven. De mogelijkheden om opnieuw grootschalige natuurontwikkeling te plegen zijn echter beperkt en de belangrijkste drukfactor stikstof (via diverse verspreidingsmechanismen) oefent een voortgaande druk uit op de habitats.

Voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen is **stelselherstel** onontkoombaar. Zie hiervoor 9.3.

Met de WEnR-methodiek is het actueel doelbereik bepaald in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op wat het beoogd doelbereik kan zijn, en daarmee een duurzame instandhouding van de habitattypen in het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg en welk type maatregelen nodig zijn om die te bereiken.

9. Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik

9.1. Synthese

De geplande en reeds uitgevoerde maatregelen betreffen in grote lijnen zogenaamde *overlevingsmaatregelen*. Het gros beslaat cyclische beheermaatregelen bovenop de doorgaans standaard beheermaatregelen zoals begrazing en verwijderen van opslag in schraallanden. Deze maatregelen zijn, ook in een natuurlijke situatie, noodzakelijk om de successie te remmen dan wel terug te zetten, iets wat hoort bij een halfnatuurlijk landschap als de schraallanden. Als gevolg van de huidige hoge stikstofdepositie is er echter sprake van een sterke versnelling van deze successie, waardoor de frequentie van de beheermaatregelen moet worden verhoogd. Inmiddels is gefaseerde begrazing ingevoerd zoals aanbevolen door Van Noordwijk e.a., 2013, en Nijssen e.a., 2016.

Dit leidt niet alleen tot een enorme beheerinspanning, maar ook tot veel meer druk op het ecosysteem (en met name de fauna) door de telkens terugkerende beheeringrepen en het gebrek aan hersteltijd daartussen. Daarbij speelt een rol dat de beheerder onder druk staat voor de kosten van het beheer als gevolg van de terreingesteldheid, die niet in de normkosten is doorvertaald. De schraallanden op hellingen en pioniervegetaties op kalkrotsen zorgen voor situaties die sterk kostenverhogend werken, omdat ze veelal niet met machines bewerkt kunnen worden en soms zelfs forse veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen voor bijvoorbeeld het weghalen van verruigde vegetaties van kalkrotsen. Ook het weghalen van opslag van braam en bomen van steile hellingen is puur handwerk.

Ook binnen de bossen is een deel van de biodiversiteit gebonden aan meer open vegetaties, die van nature voorkomen op plekken waar woudreuzen afsterven, maar in het Zuid-Limburgse cultuurlandschap zijn deze ontstaan door middenbosbeheer of nieuwe varianten daarvan. Op die manier wordt een deel van de ingevangen stikstof afgevoerd. Gebeurt dit niet, dan blijft deze zich ophopen met veelal verruiging van de vegetatie tot gevolg. Het zijn intensieve beheersvormen, die in de huidige maatschappelijke context alleen tegen hoge kosten zijn te realiseren.

Er is zicht op vermindering van de stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2022). Dit zal voor een aantal habitattypen en locaties leiden tot een situatie die de belasting daarmee niet verder zal doen toenemen en (door afbraak, uitspoeling en afvoer door beheer), en ook door geleidelijk herstel van de bodem (mineralenbalans en bodembioïologie) op termijn tot mogelijk herstel van de abiotische (en wellicht biotische) condities. Met name voor de Heischrale graslanden zal de stikstofdepositie nog veel te hoog blijven om tot een aanvaardbaar niveau van natuurbeheer en herstel van het ecosysteem te komen. Echt herstel is hier nog ver weg. Ook op delen van de habitattypen Pioniervegetaties op kalkrotsen en Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) zal een aanvaardbaar niveau van stikstofdepositie gedurende de komende beheerperiode volgens de nu gemaakte prognoses nog niet worden gerealiseerd. Met name het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied rond de Koeberg, Julianagroeven en Groeve 't Rooth zal ook nog in 2040 te lijden hebben van een te hoge stikstofdepositie. De feitelijke daling van de stikstofdepositie stagneert echter de laatste jaren.

Voor een zeer groot deel zit dit in de “deken” van stikstofdepositie en er zijn dus weinig lokale maatregelen die genomen kunnen worden om dit daadwerkelijk onder de kritische depositiewaarde terug te dringen. **Stoppen met bemesting van de landbouwgronden in en direct om het natuurgebied heen** is de enige maatregel die wat dat betreft zal helpen. Dat kan ook bijdragen aan de andere drukfactoren: waterproblematiek (run-off), connectiviteit en (bij natuurontwikkeling) aan areaalvergroting en versnippering.

Andere maatregelen, die op de Bemelerberg en Schiepersberg genomen worden om de ophoping van stikstof in de bodem tegen te gaan en het herstellen van de onbalans van mineralen in de bodem zijn *overlevingsmaatregelen*. Ook als de stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde (KDW) zal zijn gedaald, zal het nog vele jaren duren voordat de mineralenbalans en met name de bodembiologie zal zijn hersteld.

Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor herstel van de omgevingscondities is het *beoogd doelbereik* bepaald. Om te komen tot een uitspraak over het beoogd doelbereik is gekeken voor welke criteria uit paragraaf 4.1 een mogelijkheid bestaat deze te verbeteren. Bepaald is of er op ecologisch dan wel technisch vlak een verbetering is te realiseren voor de criteria of maatlaten binnen die criteria die per habitattype of leefgebied zijn opgesteld volgens de WEnR-methodiek voor doelbereik.

Het verschil tussen het *actueel doelbereik* en het *beoogd doelbereik* bepaalt de soort maatregelen, locatie en omvang hiervan. Dat de maatregelen uit hoofdstuk 7 bestaan uit overlevingsmaatregelen wil zeggen dat er een urgentie bestaat voor het verbeteren van de omgevingscondities. Hiervoor is in veel gevallen *systeemherstel* nodig, veelal ook buiten het Natura 2000-gebied: hier in de eerste plaats connectiviteit voor soorten en habitattypen via min of meer vergelijkbare habitats (zoals bijvoorbeeld in de netwerkanalyse in bijlage 3 Netwerkafstanden is onderzocht).

Daarnaast is de achtergronddepositie van stikstof bepalend voor de effectiviteit van deze maatregelen. Voor systeemherstel moeten alle omgevingscondities weer op orde worden gebracht.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het langetermijnperspectief van de habitattypen voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg. Juist deze maatregelen voor systeemherstel zorgen, naast het sterk terugdringen van de stikstofdepositie, voor een verbetering/optimalisering van de omgevingscondities om de gewenste natuurkwaliteit te behalen.

De hieronder beschreven maatregelen gelden integraal voor de habitattypen Pioniervegetaties op rotsbodems, Kalkgraslanden en Heischrale graslanden (droog, kalkrijk).

Vanaf 1979 worden de schraallanden bij Bemelen en op de Koeberg begraaasd met een schaapskudde. Dit heeft geleid tot herstel van de veelal verruigde schrale graslanden (Smits, 2007).

Sinds 2018 vindt er ook begrazing plaats met een schaapskudde die regelmatig wordt verplaatst tussen verschillende locaties met schraallanden. Oorspronkelijk was het idee dat deze kudde als gescheperde kudde zou heen en weer trekken tussen de Schiepersberg en Bemelen om op die manier de (historische) connectie te vormen tussen deze schraallandcomplexen en daarbij alle tussenliggende kleine schraallandjes met kalk onder aan de helling zou ontwikkelen.

Het is zaak dat deze begrazing nog wat wordt geïntensiveerd en dat ook de tussenliggende routes en locaties met kalkrotsen worden verschaald, zodat enerzijds op meer tussenliggende locaties geschikt biotoop ontstaat voor de planten en kleine dieren van dit habitattype, maar ook dat de getransporteerde zaden niet juist verruiging van de gewenste vegetaties in de hand werken.

Uiteraard dienen de kleine locaties (die aangemerkt zouden kunnen worden als zoekgebieden voor het habitattype Pioniervegetaties op kalkrotsen) meegenomen te worden in de begrazingsronde. Het is nodig dat eerst de verruigde plekken en trajecten onderweg worden verschaald en van verruiging worden ontdaan, door opnieuw kap van bomen en struiken en daarna gerichte begrazing gecombineerd met parkeerweides, waar een flink deel van de opgenomen biomassa kan worden gedeponereerd door de schapen. Een meer constante begrazing voert te weinig voedingsstoffen af om de ernstige verruiging en de jaarlijkse depositie te compenseren.

Uitbreiden en verbinden via schrale graslandcorridors levert een bijdrage aan het vergroten van de oppervlakte en aan de (interne) connectiviteit. Dit vergroten kan door bijvoorbeeld aan de onderkant van de hellingen bos terug te

dringen en dit terrein inclusief de paden en bermen intensief te begrazen, waarbij een gradiënt ontstaat van schraalland via kleine struwelen met zomen naar onbegraasd bos hoger op de helling.

Om de interne connecties tussen schraallanden te verbeteren kan dus worden ingezet op intensieve begrazing van de droogdalen, maar er kan ook bezien worden of het mogelijk is om hoger op de hellingen, of zelfs op de plateauranden schraallanden te herstellen. Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 9.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen, onder "systeemherstel".

9.2. Langetermijntoekomstperspectief

9.2.1. Naar beoogd doelbereik H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Binnen het zeer kleine verspreidingsgebied in Nederland is het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg een reservaat waar dit habitattype tamelijk optimaal, maar op zeer kleine oppervlakjes voorkomt. Toch staat het ook hier onder druk door vooral **stikstofdepositie**, en door **isolatie**. In deze situatie is **beheer** bijna per definitie ontoereikend en staat de kwaliteit dus permanent onder druk.

Oplossingen moeten komen van:

- bronmaatregelen tegen stikstofdepositie
- vergroting van het areaal op bestaande kalkrotsen én nieuwe locaties
- verbinden van bestaande en nieuwe locaties binnen en buiten het gebied
- adequaat beheer.

Het zeer kleine verspreidingsgebied van het habitattype in Nederland dat zich beperkt tot Zuid-Limburg, is stabiel te noemen, maar het **areaal** is in de loop van de afgelopen decennia afgenomen: tal van vooral kleine locaties, die als stapstenen dienden voor uitwisseling, zijn dichtgegroeid. Anderzijds zijn er ook locaties bijgekomen door de plaatselijk grootschalige dagbouwgroeven (Groeve Blom, Groeve 't Rooth, Julianagroeven) binnen dit Natura 2000-gebied en de Meertensgroeve en Groeve Curfs in de nabijheid in het Natura 2000-gebied Geuldal. Op de meeste plaatsen zijn hier echter nog geen stabiele vegetaties van dit habitattype ontstaan.

Oorzaak van de geringe oppervlakte (en het moeizame ontstaan van nieuwe locaties) is onder meer de - vooral als gevolg van extra stikstofdepositie - verhoogde biomassa-productie die leidt tot een verandering van het voor het habitattype benodigde vrij extreme microklimaat.

De door areaalafname toegenomen versnippering en isolatie speelt het habitattype naar alle waarschijnlijkheid ook parten. Uitwisseling tussen de verschillende locaties is voor veel van de voor het habitattype karakteristieke plantensoorten niet of nauwelijks nog mogelijk (Smits et al., 2009). Ook voor het overgrote deel van de fauna (vele insecten en andere ongewervelden) is het moeilijk geworden om de afstanden tussen de resterende habitatsnippers te overbruggen. Daarbij helpt het niet dat kleine oppervlaktes open kalkrotsen tussen de verschillende plekken met dit habitattype vaak ernstig zijn verruigd. De ingezette schapenbegrazing is op deze plekken tot nu toe onvoldoende. Er is een aanzienlijke natuurontwikkeling geweest van (potentiële) kalkgraslanden op de Verlengde Winkelberg, waar in principe ook soorten uit dit habitattype een plek zouden kunnen vinden. Dit heeft niet geleid tot uitbreiding van de oppervlakte van dit habitattype (er zijn geen kalkrotsen in dat gebied en de vegetatie ontwikkelt zich daar naar kalkgrasland), maar kan wel helpen bij de uitwisseling van plantenzaden, kleine fauna en andere vectoren voor soorten die niet heel specifiek zijn gebonden aan de extreme situatie van dit habitattype.

Momenteel omvat dit zeer kwetsbare type een dermate geringe oppervlakte dat de duurzaamheid ervan niet gegarandeerd is. Daarnaast is de stikstofdepositie thans en zonder beleidsmaatregelen naar verwachting de gehele beheerplanperiode in het grootste deel van deze habitatlocaties te hoog. De verwachtingen voor daling van de stikstofdepositie zijn de laatste jaren niet uitgekomen. De verruigde vegetaties vangen bovendien ook nog meer stikstof in dan open vegetaties.

H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodern	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit zie ver- klaring
	goed	vol- doende	onvol- doende		goed	vol- doende	onvol- doende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang				Verdere uitbreiding van ontwikkeling van open habitats met kalkrotsonder- grond en uitwisselingsmogelijkheden				2
Oppervlaktebehoefte	niet beoordeeld			Door de zeer geringe oppervlakte is dit een belangrijke oorzaak van het geringe doelbereik				
Structuur				Blijvend vrijhouden van verruiging van het habitatype				1
Functie en drukfactoren				Sterke daling stikstofdepositie - wegnemen sleutel-drukfactor				1
Karakteristieke soorten en vegetatie- typen				Combinatie van de maatregelen; of hier een beoogd doelbereik van "goed" haalbaar is, zal blijken bij voldoende systeemherstel en connectiviteit.				

- Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel
- Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.
- Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerskennis.

9.2.2. Naar beoogd doelbereik H6210 Kalkgraslanden

Ook Kalkgraslanden hebben in Nederland maar een klein verspreidingsgebied: alleen Zuid-Limburg. Daarbinnen komen ze redelijk verspreid voor: van de St.Pietersberg tot op de Kunderberg. Ze hebben een redelijke tolerantie tegen verzuring door stikstofdepositie, maar het vermestende effect vereist een intensief beheer, wat weer nadelig is voor de fauna. Met name in het Midden-Geuldal (rond Schin op Geul) komen de best ontwikkelde kalkgraslanden voor.

Binnen Bemelerberg en Schiepersberg is de trend positief, met name door de ontwikkeling van de graslanden op de Verlengde Bemelerberg. Toch zijn er ook negatieve ontwikkelingen: verruiging van de Schiepersberg en bosopslag, o.m. op de Koeberg, maar ook op veel plaatsen die niet kwalificeren voor het habitatype, maar die wel stapstenen zouden kunnen vormen voor planten en kleine dieren: veelal liggen er kleine terreinen met meer open ruimtes en kalkrotsen her en der in de dalen en op de hellingen.

Oplossingen moeten komen van:

- bronmaatregelen tegen stikstofdepositie
- vergroting van het areaal op nieuwe locaties met een gunstige bodemstructuur (ondiep kalk)
- voorkomen negatieve beïnvloeding uit landbouwgebieden: aanleg bufferzones en voorkomen run-off
- verbinden van bestaande en nieuwe locaties binnen en buiten het gebied.

Er is op dit moment reden om aan te nemen dat er dan voor de Nederlandse context een goed functionerend kalkgrasland kan ontstaan met een hoge representativiteit.

H6210 Kalkgraslanden	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	vol- doende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang				Herstel connectiviteit binnen en buiten N2000-gebied, herstel niet-geëutrofeerd landschap				2
Oppervlakte behoefte				Herstel schrale, grazige kalkhellingen in een niet-geëutrofeerd landschap: 2 ha				1
Structuur				Terugdringen stikstofdepositie en optimaliseren begrazingsdruk en –frequentie				1
Functie en drukfactoren				Terugdringen stikstofdepositie en optimaliseren en uitbreiden van begrazing onder hoede				1
Karakteristieke soorten				alle bovenstaande				

Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel

Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.

Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerskennis (onderzoek).

9.2.3. Naar beoogd doelbereik *H6230dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Het habitatype Heischrale graslanden staat het meest onder druk door de toxische werking van stikstofverbindingen én door de opslag van stikstoftolerante planten, struiken en bomen, zoals grassen (gevinde kortsteel, gewoon struisgras en andere), brem, bramen en bosrank. Tegelijk is het het meest voorkomende habitatype binnen het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg en zijn er op plaatsen met goed beheer ook mooie soortenrijke voorbeelden.

- Een verdere forse terugdringing van de stikstofdepositie is dus een eerste vereiste voor een goede staat van instandhouding.
- Daarnaast is ook voor dit habitatype de beperkte mogelijkheid voor uitwisseling van diasporen een ernstige beperking.
- Voorkomen negatieve beïnvloeding uit landbouwgebieden: aanleg bufferzones en voorkomen run-off
- Adequaat beheer.

*H6230dkr Hei- schraal grasland (droog, kalkrijk)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang				Herstel connectiviteit door intensivering van de gehoede schapenbegrazing, inclusief				2

				allerlei tussenliggende terreinen en routes tot diverse niet-geëutrofeerde verbindingen. Werken met "parkeerweitjes".			
Oppervlakte behoefte				Kwaliteitsverbetering niet-kwalificerende open, grazige terreinen, verbinden van deze terreinen door omvorming bossen en ruigtes naar schrale graslanden in gradiënt naar bos en bodemgradiënten op de helling.			2
Structuur				Sterk terugdringen van de stikstofdepositie. Ontwikkelen van meer structuurrijke graslanden met plaatselijk zomen en struwelen, overgangen naar (hakhout)bos en open, kale plekken.			1
Functie en drukfactoren				Verder inzetten op versterken van de schapenbegrazing op landschapsschaal, waarbij op termijn ook uitwisseling kan optreden met omliggende gebieden. Sterk terugdringen van de stikstofdepositie.			1
Karakteristieke soorten				Bovenstaande maatregelen.			

Prioriteit 1: noodzakelijk op korte termijn voor behoud van de functie, c.q. het instandhoudingsdoel

Prioriteit 2: noodzakelijk voor systeemherstel en overlevingskansen op langere termijn.

Prioriteit 3: nuttig voor aanvullend systeemherstel en beheerskennis.

9.2.4. Naar beoogd doelbereik H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

De Eiken-haagbeukenbossen komen op de Bemelerberg en Schiepersberg maar hier en daar voor. De löss- en Maasafzettingenlaag op de hellingen is hiervoor op de meeste plaatsen te dik en de bereikbaarheid van kalk derhalve te klein. Niettemin zijn er toch op allerlei verspreide plaatsen kwalificerende vegetaties aanwezig, met hier en daar ook mooie aantallen karakteristieke florasoorten. De laatste jaren lijkt dit achteruit te gaan: de aantallen zijn het hoogst in de periode 2010 – 2015.

De verruiging van bossen is al aangestipt. Ook hier speelt stikstofdepositie (door zowel run off als depositie vanuit de lucht) daarin een dominante rol. Volgens de analyses met AERIUS Monitor zou dit de komende jaren op veel plaatsen moeten afnemen tot beneden de kritische depositiewaarde, maar dat neemt niet weg dat veel bos nog vele jaren zal kampen met de gevolgen ervan, mede omdat er geen biomassa (en dus geen overmaat aan stikstof) wordt afgevoerd met niets-doenbeheer.

Waar daarvoor mogelijkheden zijn, moet dan ook bekeken worden of middenbosbeheer of onregelmatig hooghout als beheersvormen toepasbaar zijn. Vermoedelijk zal dit ook het aantal karakteristieke soorten laten toenemen, omdat een aantal karakteristieke soorten juist gebonden is aan deze beheersvormen en/of aan bosranden.

Soorten als bleek bosvogeltje en purperorchis behoren daartoe. Het creëren van geleidelijke bosranden langs schraallanden en andere bosgrenzen kan zo nodig een kleinschalige tussenvorm zijn. Dergelijke overgangen kunnen ook via begrazing worden beheerd, maar de begrazing alleen zal in de huidige situatie zo intensief moeten zijn dat dan geen soortenrijke vegetaties tot ontwikkeling komen. Een combinatie van kapwerk en extensieve begrazing kan wel leiden tot verbetering.

Verder dient run-off vanaf de plateaus te worden tegengegaan en dient langs landbouwgronden een forse bufferzone, maar beter een brede strook met natuurinclusieve landbouw te worden ontwikkeld. Een netwerk van opgaande landschapselementen kan ook in het agrarisch cultuurlandschap mogelijkheden scheppen voor karakteristieke soorten flora, maar vooral fauna.

Langs het zuidelijke droogdal naar de Schiepersberg is op de hellingen naar Cadier en Keer al een grotendeels kleinschalig agrarisch landschap aanwezig, dat met enige aanpassingen ook mogelijkheden biedt voor uitwisseling van karakteristieke fauna, zoals eikelmuis, vliegend hert, maar ook geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en kamsalamander. Ook voor Spaanse vlag liggen er mogelijkheden en het gebied kan dienen als foerageergebied en wellicht zomerverblijf voor sommige soorten vleermuizen.

Eiken- haagbeukenbossen (heuvelland)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang				In NPLG extensiveren van gebruik boven de hellingbossen en zorgen voor groen-blauwe dooradering en adequate beperking van run-off; de bossen zullen vanzelf ouder en structuurrijker worden, maar hakhoutbeheer langs randen en zo mogelijk in vlakken kan biodiversiteit bevorderen.				2
Oppervlakte behoefte				Huidig beheer voortzetten, bij stabiele ontwikkeling zonder stikstofdepositie ontstaat mogelijk meer kwalificerend bos op kalkopduikingen				2
Structuur				Huidig beheer aanvullen: randen laten meebegrazen. Waar mogelijk middenbos of onregelmatig hooghout in overgangen of vlaktegewijs toepassen.				2
Functie				Terugdringen van de stikstofdepositie, terugdringen run-off, terugdringen exoten				1

Representativiteit			alle bovenstaande maatregelen			2
--------------------	--	--	-------------------------------	--	--	---

9.3. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Het uitgangspunt met betrekking tot de analyse van de natuurlijke kenmerken zijn de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit. Het zwaartepunt in de context van dit document ligt bij de schraallanden.

In de conclusie uit de Evaluatie in hoofdstuk 8 is gesteld dat systeemherstel onontkoombaar is. In het Nationaal Programma Landelijk Gebied worden daarvoor doelen gesteld voor diverse aspecten in het landelijk gebied, waaronder stikstofemissies, natuurherstel, waterkwaliteit, klimaatadaptatie en dooradering van het landelijk gebied. Hier volgt de set maatregelen die nodig is voor systeemherstel voor het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg.

Systeemherstel

- Reductie stikstofdepositie

De sleutelfactor hierin blijft de stikstofdepositie (via de lucht of via het water); een geëutrofiëerd en uitgekleed landschap kan nauwelijks als verbinding dienen voor aan schraallanden aangepaste planten en dieren. Zolang de stikstofdepositie onverminderd hoog blijft, én het landschap uitwisseling van planten en (kleine, weinig mobiele) dieren niet mogelijk maakt, zullen de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald.

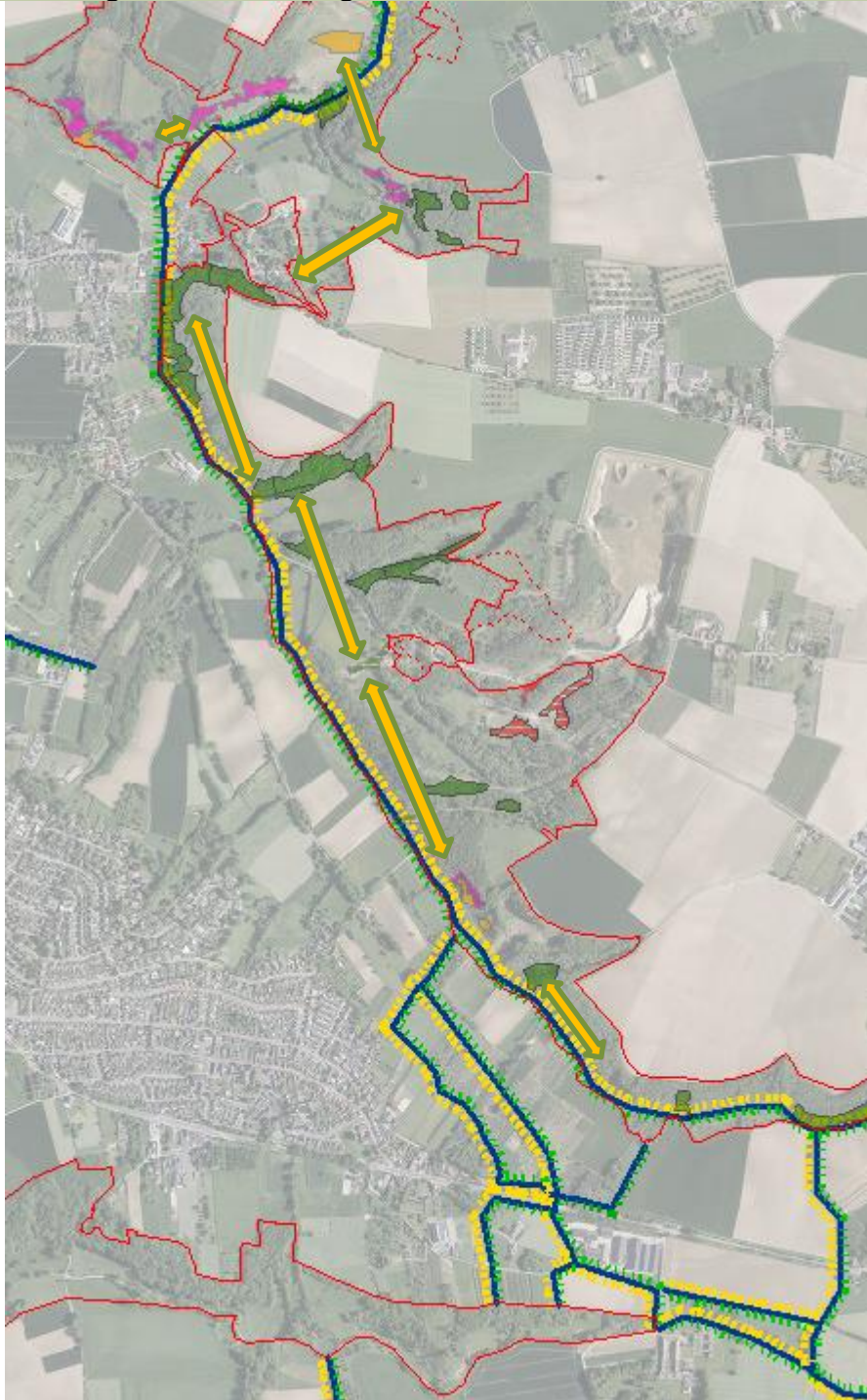
- Uitbreiding en connectiviteit van schraalland- en pioniervegetaties

Voor de habitattypen van schraallanden (inclusief de pioniervegetaties op rotsbodems) geldt een uitbreidingsdoelstelling. Daarnaast zijn er grote zorgen over de connectiviteit en omvang van populaties van planten en dieren van deze schraallanden. Er zijn meerdere oplossingsrichtingen toegepast en gesuggereerd voor deze problemen.

1. Eerder in deze natuurdoelanalyse is geconstateerd dat natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden goed werkt, zowel voor uitbreiding van de oppervlakte als voor uitwisseling, zeker waar daar een flink aaneengesloten areaal aan schraallanden kan worden ontwikkeld. Dit is langs het noordelijke droogdal van het N2000-gebied (Bemelen – Groeve Blom) zo uitgevoerd. Dit is echter niet overal mogelijk, bijvoorbeeld vanwege steile, beboste hellingen.
2. Kap van bomen en bosopslag aan de onderrand van de hellingen, gevolgd door schapenbegrazing. Dit is vanaf 2018 gedaan in/langs het zuidelijke droogdal (Bemelen – Schiepersberg – Groot Welsden). Dit kostte veel beheersinspanning en leidde nog niet tot een succesvolle uitbreiding van schraallandvegetaties.
3. In de eerste versie (1.0) van de NDA Bemelerberg en Schiepersberg is gesuggereerd om zones aan te leggen in minder eutrofiëringsgevoelige delen van het landschap: hoger op de hellingen of zelfs boven aan de hellingen, mits daar voldoende bufferzones liggen om directe eutrofiëring vanaf de landbouwgebieden op de plateaus te voorkomen. Voordeel van een hooggelegen open schraallandcorridor is dat hier hooguit lokaal vervuild water stroomt en dat gradiënten met bostypen (hakhout, open bos, mantels en zomen) extra biodiversiteit toevoegen aan de aangrenzende habitattypen, zowel boshabitats als schraallanden. Daarnaast is hier geen sprake van een sterk gemengd bodemsubstraat, zoals onderaan de hellingen, maar liggen de verschillende geologische lagen (Zie Figuur 9.2 Geologische kaart Zuid-Limburg – oppervlaktekaart) min of meer in hun originele staat dicht onder de oppervlakte. Het tot expressie brengen daarvan zal ongetwijfeld meer diversiteit opleveren. Dit is globaal aangegeven op het kaartje van Figuur 9.1 Schraallandcorridors.
4. Een vierde strategie bestaat uit het ontwikkelen van een groot complex van schraalland- en pioniervegetaties. Dit zou kunnen in het zuiden van het gebied, bijvoorbeeld door het Koeberg – Julianagroevcomplex te verbinden met het schraalland op de Schiepersberg, en/of met de pioniervegetaties en zich ontwikkelende schraallanden in Groeve 't Rooth. Deze strategie focust op de

ontwikkeling van vitale en levensvatbare populaties van aan schraallanden gebonden planten en dieren, die zich vervolgens in de omgeving kunnen verspreiden.

Kader: globale uitwerking schraallandcorridors

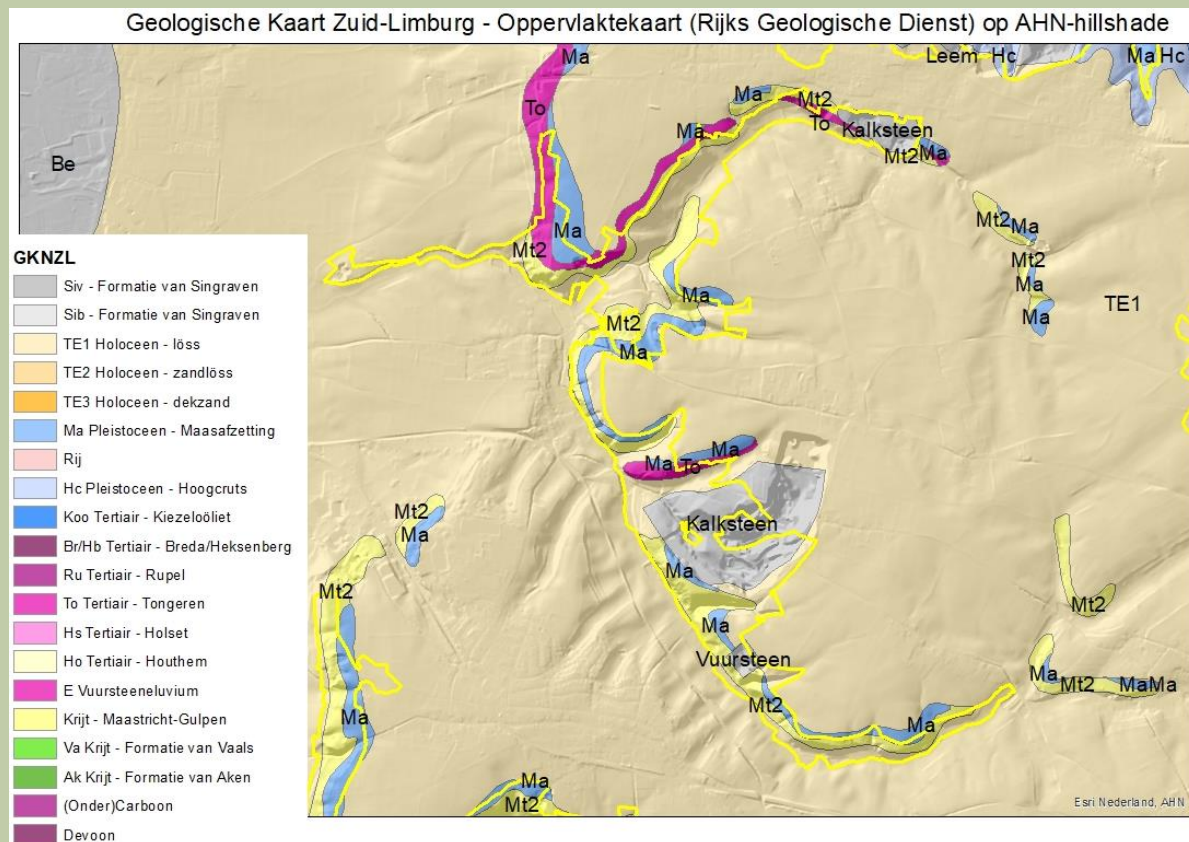


Figuur 9.1 Schraallandcorridors met gradiënten (oranje pijlen met groene rand), schematisch weergegeven tussen de verschillende schraallandcomplexen, daarnaast de noodzakelijke ecologische verbindingen (groen-blauw-gele lijnen), inclusief de bestaande begrazingsroute door het droogdal tussen Bemelen en de Schiepersberg.

Hier liggen wellicht kansen voor het ontwikkelen van heischraal grasland en plaatselijk kalkgrasland, door het vrijmaken (afplaggen) van kiezelkoppen en kalkbodems, die dan wel eerst beter gelokaliseerd moeten worden. Een eerste indicatie geven de bodemkaart en de geologische kaart met de bij het plaggen vrijkomende grond kan benut worden voor het aanleggen van waterbekkens voor het tegengaan van verdroging en run-off in bufferzones op het plateau. Waar dergelijke kansrijke plaatsen nu begroeid zijn met bos, is natuurontwikkeling in veel gevallen te verkiezen. Bos dat kwalificeert voor het habitatype Eiken-haagbeukenbos dient daarbij in principe ontzien te worden, al zijn de kalkrijke vervangingsgemeenschappen (kalkgrasland, kalkrijke zomen en ruigten) ook waardevol. Ook kunnen via middenbosbeheer en begrazing hakhout en bosranden ontstaan, die weer eigen natuurwaarden kunnen opleveren met op kalkrijke plekken orchideeënrijke bostypen, zoals in Slenaken, het Eyserbos en het Oombos.

Essentieel voor deze natuurontwikkeling is dat er zicht is op kansrijke locaties voor dit recept: plaatsen waar kiezelkoppen en andere afzettingen, zoals de Formatie van Tongeren, maar ook kalkkopduikingen dicht aan de

oppervlakte liggen. Schraallandcorridors kunnen zo geoptimaliseerd worden en soms boven aan de helling en soms lager op de helling liggen. Dit komt tot uiting op figuur 9.2 Geologische kaart Zuid-Limburg, oppervlaktekaart.



Figuur 9.2 Geologische kaart Zuid-Limburg – oppervlaktekaart. Bron: RGD.

Op de bovenstaande geologische kaart van formaties die aan of dicht onder de oppervlakte liggen geeft een goede eerste indicatie van de mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe schraallanden:

- paars: glauconiethoudend zand van de Formatie van Tongeren: H6230dkr
- blauw: ijzerrijk zand en grind van de Formatie van Beegden, Maasgrind: H6230dkr
- geel: krijt van de Formatie van Maastricht en Gulpen: H6210, plaatselijk ook H6110.

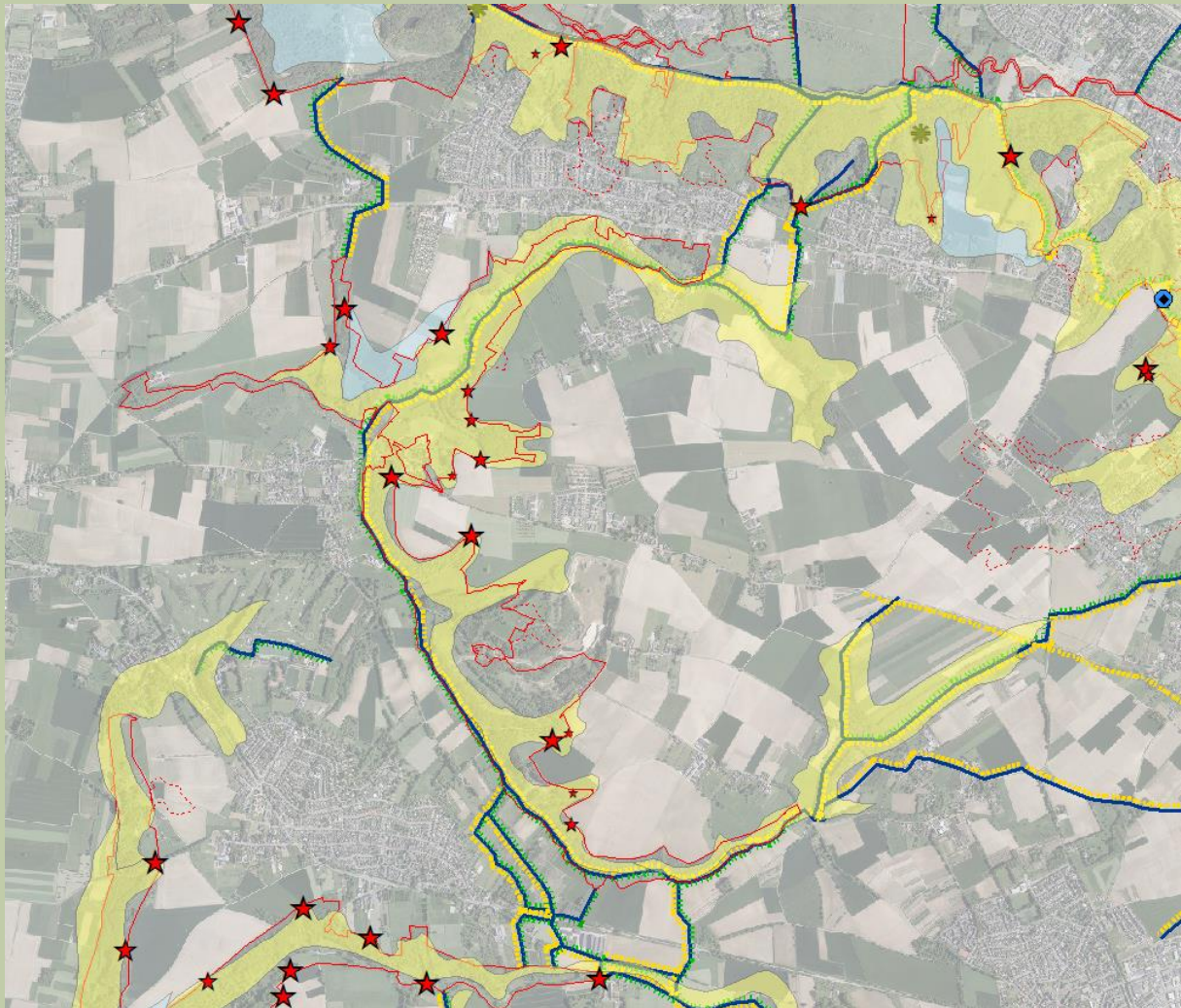
Ook een selectie uit de bodemkaart geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van geschikte bodems aan of vlak onder de oppervlakte. Dit is weergegeven in Figuur 9.3 Ecologische verbindingen en bodems met potenties voor kalkvegetaties (geel) en heischrale graslanden (blauw).

Aan het aanleggen van een nieuwe schraallandcorridor, die de bestaande corridor en schapentrekroute via de droogdalen vervangt, kleven ook nadelen.

- Er is erg veel inspanning nodig om dit te realiseren: hakhoutbeheer en het verwijderen van bos op de hellingen is erg duur. Ook als het gefaseerd gebeurt, is het jaarlijks een flinke aanslag op tijd en middelen voor de beheerders. Het kan echter op diverse plaatsen gecombineerd worden met werkzaamheden aan run-offpunten en uitgevoerd worden in het kader van het LPLG.
- Ook de begrazing in de dalen kan nog worden ge-optimaliseerd bij exploitatie van een tweede kudde. Niet overall treedt directe eutrofiëring op door run-off via de droogdalen; terreinen iets hoger op de hellingen verruigen nu vooral door een te lage begrazingsintensiteit en het vrijkomen van opgehoopte stikstof na kap van het

kronendak. Ook op andere plaatsen trad dit verschijnsel op bij de herstart van middenbosbeheer, maar verdween later weer.

- De kleine kalkvoorkomens aan de oppervlakte liggen grotendeels onder aan de hellingen.
- Het kappen van bos kan negatief worden opgevat door het grote publiek.



Figuur 9.3 Ecologische verbindingen en bodems met potenties voor kalkvegetaties en (geel) en heischrale graslanden (lichtblauw) De rode sterren zijn geïdentificeerde run-offpunten met een prioriteit in 5 klassen: hoe groter de ster, hoe groter de prioriteit. Te Veldhuis e.a. (2018) beschrijven ook de benodigde maatregelen.

Specifieke voordelen van de nieuwe schraallandcorridors zijn:

- de specifieke bodemkwaliteiten van o.m. de Formatie van Tongeren, de kiezelkoppen en kalk dicht onder de oppervlakte kan beter benut worden aan de bovenkant van de hellingen
- de benodigde werkzaamheden kunnen worden gecombineerd met de uitvoering van run-offmaatregelen en bufferzones, en ook met aanleg van nieuwe boszones en landschapselementen
- de corridors zorgen niet alleen voor connectie, maar ook voor uitbreiding van de oppervlakte van de schraallanden, al zal niet overal de bodemkwaliteit voldoende zijn om daadwerkelijk kwalificerende habitattypen te ontwikkelen.

- de bostypen die eventueel moeten wijken (bij een corridor ergens binnen het bestaande bos) zijn op de meeste plaatsen geen waardevolle habitattypen; daarnaast wordt de variatie er vergroot door een begraasde hakhoutgradiënt met mantel- en zoomvegetaties
- de schraallandcorridors kunnen daar gelegd worden waar de beste mogelijkheden zijn: boven aan de helling, halverwege of onder aan de hellingen
- de corridors representeren een cultuurhistorische situatie van veel meer schraallanden op de hellingen en alleen op de steilste stukken bos.

In een onderzoek dat momenteel loopt, wordt nu gefocust op de vierde strategie: her vergroten van een aaneengesloten areaal van schraallanden, waarbij gekeken wordt naar de zone Koeberg – Julianagroeven – Schiepersberg (Bakhuizen e.a., in voorbereiding).

Verder is ook aan de noordzijde, tussen de natuurontwikkelingspercelen van de Verlengde Winkelberg en Groeve Blom nog een schraallandcorridor of verdere natuurontwikkeling nodig. Hier ontbreekt ook nog een stukje van het Natuurnetwerk. Een deel is reeds ingericht als waterbuffer door Waterschap Limburg. Beide percelen dienen een functie te krijgen als verbinding voor schraallandsoorten, zowel planten als dieren. De waterbuffer dient verder een rol te spelen in de connectiviteit van geelbuikvuurpad (en vroedmeesterpad). Beide soorten zijn nu aan beide uiteinden van het droogdal aanwezig, maar voor zover bekend vindt geen uitwisseling plaats.

9.3.1. Ecologische verbindingen (naar andere natuurgebieden)

Naast de interne connecties van met name schraallandorganismen, dient er ook uitwisseling plaats te vinden met vergelijkbare habitattypen in het Savelsbos (Wolfskop, Wieët Klief, Keerheide) ten zuiden van Cadier en Keer. Via het viaduct Fommestraat is uitwisseling mogelijk, maar de route is smal en lastig en is de laatste jaren ook door ruimtelijke ontwikkelingen (grote aardappelopslag, mountainbikeroute) verder ingeperkt. Momenteel wordt het viaduct in de N278 vervangen, waarbij ook een ecologische zone wordt aangelegd. Ook is een stukje natuurontwikkeling in voorbereiding onder aan de Schiepersberg met gradiënten tussen bos en open grasland en voortplantingswateren en landbiotoop voor geelbuikvuurpad.

Ook aan de noordzijde is nu nauwelijks uitwisseling met de vergelijkbare habitattypen in het Geuldal. Via de noordelijke tak van het reservaat is een route naar de Curfsgroeven mogelijk en via Groeve Blom is een route mogelijk naar de Meertensgroeven. Beide kruisen de N590, waarbij amfibieëntunnels de connectie voor de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad kunnen verzorgen.

Daarnaast is een verbinding nodig via het droogdal van de Schiepersberg over het plateau via het akkerreservaat Sibbe naar Scheulder en zo naar Oud-Valkenburg en het Gerendal. Voor deze laatste route wordt momenteel herinrichting voorbereid van de berm, waarna de betrokken gemeenten het beheer op zich zullen nemen. Deze en andere verbindingen zijn aangegeven op Figuur 9.3 Ecologische verbindingen en bodems met potenties voor kalkvegetaties (geel) en hellingschraallanden (blauw).

9.3.2. Basiskwaliteit natuur en groen-blaue dooradering

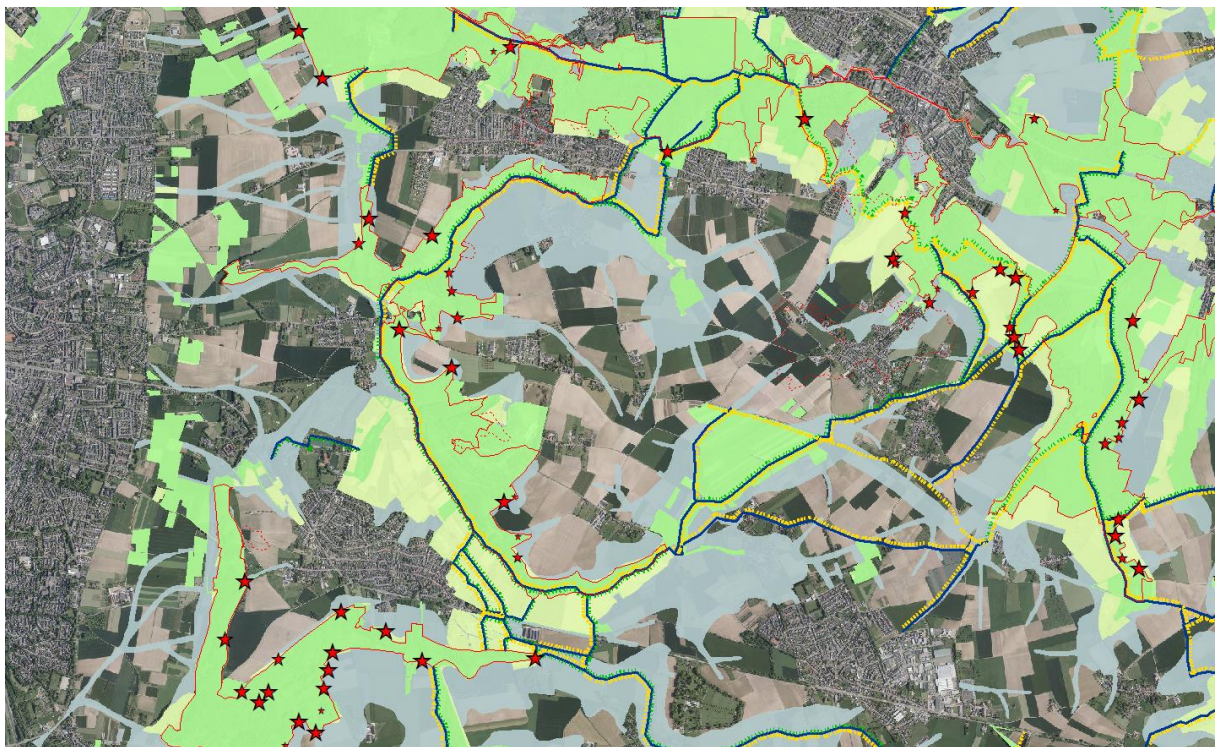
Om algeheel systeemherstel te bewerkstelligen dient ook het agrarisch cultuurlandschap, in de eerste plaats de overgangszone, minimaal bestaand uit de groen-blaue mantel en de voormalige zilvergroene natuurzone, dooraderd te worden met landschapselementen: opgaande elementen zoals bossingels en hagen, maar ook lagere vegetaties met zomen, schrale berm, en akkerranden. Op het plateau dienen deze landschapselementen in een rasterpatroon van 200 tot 500 m te liggen, in de dalen en op de hellingen, maar ook in de overgangsgebieden, moet dit veel minder zijn: maximaal 50 tot 100 m met op steile hellingen graften om de 20 m.

Het overgangsgebied zoals hier gedefinieerd bestaat uit:
168 ha reeds bestaande natuur buiten Natura 2000-gebied
135 ha zilvergroene natuurzone
536 ha groen-blauwe mantel

In totaal beslaat dit dus ca. 839 ha. Daarvan zou 10% moeten worden omgevormd tot groen-blauwe dooradering: ca. 84 ha. Bij een gemiddelde breedte van 10 m van de lijnvormige landschapselementen komt dat op een totale lengte van 84 km.

Zo ontstaat een basisinfrastructuur voor biodiversiteit, die plaats biedt aan biodiversiteit in de vorm van planten, insecten, vogels, amfibieën zoals de kamsalamander, de geelbuikvuurpad, en de vroedmeesterpad, reptielen zoals de levendbarende hagedis en kleine en grotere zoogdieren: (slaap)muizen en hamsters, marterachtigen en grotere dieren, zoals das en wilde kat. Dergelijke landschapselementen kunnen ook weer een rol spelen in het waterbeheer, als cultuurhistorische dragers en voor recreatie, zoals nu al enigszins gebeurt met waterbuffers.

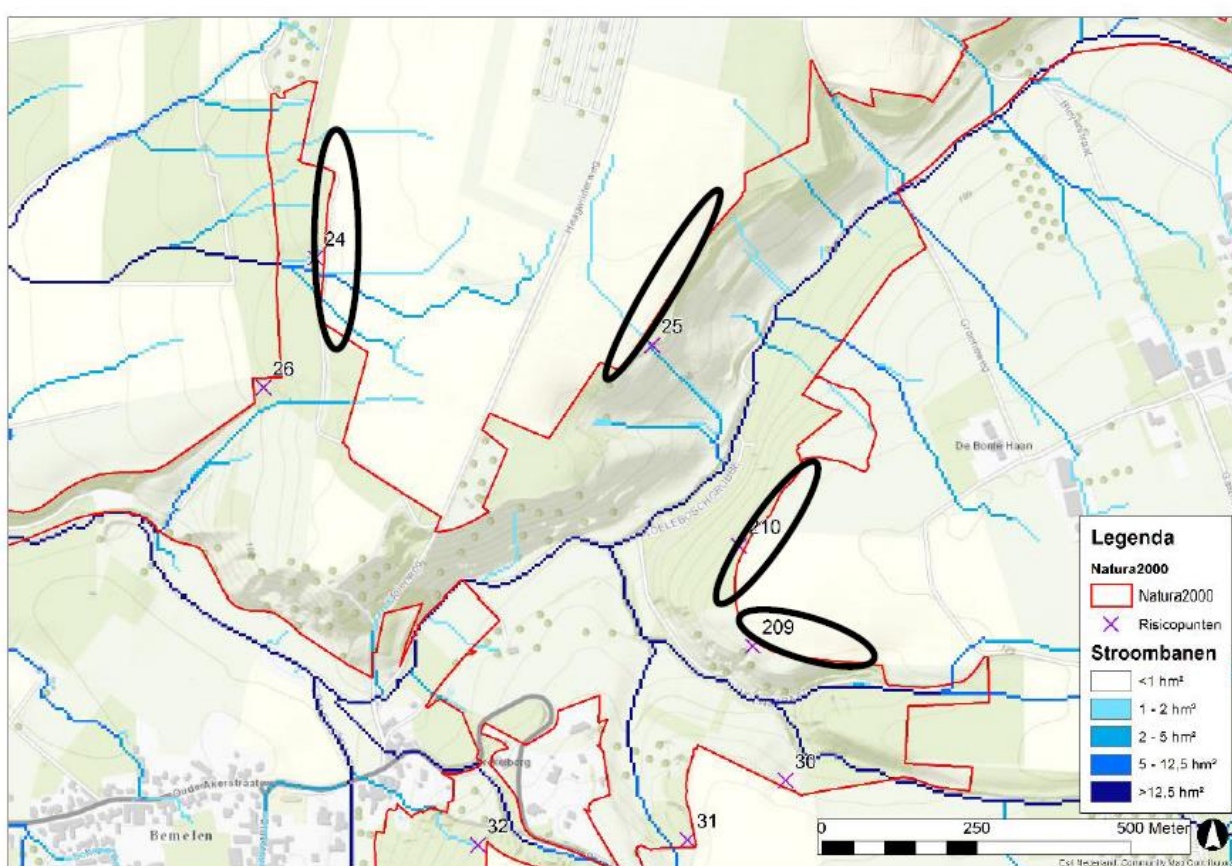
Belangrijk voor een verhoogd doelbereik en een zo groot mogelijk resultaat van de bovenstaande maatregelen is een substantiële afname van de stikstofdepositie tot onder de KDW's. Indien de stikstofdepositie niet voldoende is gedaald, blijven extra investeringen in beheer noodzakelijk om de negatieve effecten van de stikstofdepositie weg te nemen en zal een voortgaande druk op met name flora en fauna aanwezig blijven.



Figuur 9.4 Overgangszones, ecologische verbindingen en run-offpunten.

Landschap met Natuurnetwerk (lichtgroen), groen-blauwe mantel (blauwgrijs) samen met zilvergroene natuurzone (lichtgeel) als overgangszone, ecologische verbindingen als combinatielijntjes van geel: schraallandplanten en –dieren, blauw: geelbuikvuur- en vroedmeesterpadjes en groen: vliegend hert, eikelmuis en das; en rode sterren: run-offpunten met grootte als indicatie van de ernst in 5 klassen (Te Veldhuis e.a., 2018). Daarin ook beschrijving van de maatregelen. Ter illustratie hieronder een voorbeeld van het noordelijk deel van N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg.

Risicopunt	Mogelijke maatregelen
24	Voorkeur: het aanpassen van het landgebruik (brongerichte maatregel); Alternatief: het aanleggen van bufferstroken met een breedte van 10-15 m; Alternatief: geen maatregelen.
25	Voorkeur: het aanpassen van het landgebruik (brongerichte maatregel); Alternatief: het aanleggen van met struiken begroeide bufferstroken 20-25 m; Alternatief: het aanleggen van bufferstroken met een breedte van 10-15 m.
209	Voorkeur: het aanpassen van het landgebruik (brongerichte maatregel), ofwel permanent maken grasland; Alternatief: het aanleggen van bufferstroken met een breedte van 10-15 m; Alternatief: het aanleggen van met struiken begroeide bufferstroken.
210	Zie risicopunt 209.



Figuur 4-9: Globale ligging van voorgestelde maatregelen voor deelgebied noord (hm^2 is het afstroomoppervlak).

Figuur 9.5 Voorbeeld van beschrijving en maatregelen run-offpunten, in dit geval voor het noordelijke deel van N2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg, overgenomen uit Te Veldhuis e.a., 2018.

9.3.3. Landschapsherstel

Een derde categorie maatregelen betreft: **stroomherstel op landschapsschaal**.

Naast bronmaatregelen tegen stikstofuitstoot komen via het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) nu ook maatregelen in zicht over systeemherstel op landschapsschaal: een biodivers landschap waar via Basiskwaliteit Natuur ruimte is voor zich verspreidende planten en dieren en waar de hotspots van biodiversiteit in Natura 2000-gebieden niet negatief beïnvloed worden door belendend grondgebruik of productiemethoden.

Dergelijke maatregelen alleen leiden echter niet tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen.

Daarnaast versterkt **klimaatverandering** de effecten van de stikstofdepositie. Omdat de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden niet op orde is, zijn ze minder weerbaar tegen langere perioden van droogte en vergrassen ze nog extra in perioden met veel regen. Dit geldt vooral voor de habitattypen H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk), H6210 Kalkgraslanden en H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland). Deze habitattypen zijn sterk afhankelijk van hangwater en langdurige droogte zal in veel gevallen leiden tot verdroging en mogelijk (lokaal) af- en uitsterven van planten en dieren en daarmee van tot het verdwijnen van soorten. Maar ook bij veel regenval zal dit vooral de grasgroei stimuleren, die niet geremd wordt door gebrek aan voedingsstoffen. Zo verruigt de vegetatie en worden de karakteristieke planten die zijn aangepast aan schrale situaties verdrongen. En ook de fauna van een warm microklimaat komt niet aan z'n trekken.

Zo zijn de grotere klimaatextremen die we steeds vaker ervaren in zeer veel gevallen bedreigend voor de biodiversiteit.

Een belangrijk aspect van bovenstaande drukfactoren is de factor **tijd**. Met name de connectiviteit voor tal van weinig mobiele soorten hangt daarmee samen: als er voldoende tijd is met stabiele voorkomens van diverse habitattypen, ontstaat er vaak wel een toevallig moment van uitwisseling: een jaar met uitbundige groei van een populatie (of zaadsetting) die uitzwermt in de omgeving kan zo een moeilijke barrière overbruggen of een klein afgelegen leefgebiedje bereiken. De huidige landschappelijke dynamiek maakt dit echter steeds moeilijker, niet alleen door de sterk toegenomen noodzakelijke beheersintensiteit, maar ook door grotere risico's van klimaatextremen, invasieve exoten en menselijke verstoringen en calamiteiten.

Dit aspect kan worden gemitigeerd door kunstmatige migratie: op de kalkgraslanden op de Winkelberg is hooi uitgestrooid van de Berghofweide (Geuldal), en op de Wolfskop (Savelsbos), de Kunderberg en op andere plaatsen zijn geelbuikvuurpadjes uitgezet. Er wordt geëxperimenteerd met het vermeerderen en weer uitzetten van zeldzame wilde planten. Dit wordt meer en meer erkend als een legitieme vorm van behoud van biodiversiteit om zo de vergrote barrièrewerking van het landschapsgebruik en de ontoereikende tijdsfactor teniet te doen. Het is echter nadrukkelijk een mitigerende maatregel, geen vervanging van natuurlijke processen. Daarvoor is systeemherstel noodzakelijk.

9.4. Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen

In tabel 9.1 is een overzicht gemaakt van de noodzakelijke overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen. De maatregel Stikstofdepositie verminderen is nog steeds voor alle habitattypen de belangrijkste maatregel. Andere maatregelen die vooral gericht zijn op systeemherstel zijn

De overige maatregelen hebben allemaal betrekking op overleving (behoud en proberen tegengaan van verslechtering) totdat de depositie onder de KDW is gebracht en de waterhuishouding (in dit geval vooral run-off) op orde is.

Tabel 9.1 Overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen

Habitatype	N-depositie verminderen	Terugdringen invloed uit landbouwgebied: bufferzones, run-off	Vergroten oppervlak kalkrotsen	Grootschalig plaggen/hauurontwikkeling	Ontwikkelen connectiviteit intern/extern	(Extra) begrazen	Hakhoutbeheer en dunnen	Ingrijpen soortensamenstelling terugdringen bos inclusief exoten
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodern								
H6210 *Kalkgraslanden								
H6230 *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)								
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)								

9.5. Concrete aanvullende maatregelen

Maatregelnummer	Beleidskader	Habitatype	Omschrijving	Doel	Freq	Omvang	Eenheid	klaar/wel/niet in uitvoering
156.B.1307	Programma Natuur SPUK2	H6110 H6210 H6230dkr	beheer schraallandcorridors met extra kudde	tegengaan eutrofiëring en open houden schraallanden	1 x per jaar	12	ha	niet in uitvoering: volgtijdelijkheid
156.O.1200	Programma Natuur SPUK2	H6110 H6210 H6230dkr	aanleg schraallandcorridors Broeërnderdel/ Koebergweg	systeemherstel, connectiviteit	Eenmalig	6	ha	niet in uitvoering: volgtijdelijkheid
156.V.640	Programma Natuur SPUK2	alle	aanleg verbindingzones Wolfskop, Meertensgroeve, Curfsgroeve, Scheulder en Sibbe	systeemherstel, connectiviteit	Eenmalig	14.600	meter	deels in uitvoering: volgtijdelijkheid
	Programma Natuur SPUK2	H6110 H6210 H6230dkr	aanleg schraallandcorridor en natuurontwikkeling Verlengde Winkelberg – Groeve Blom	systeemherstel, connectiviteit	eenmalig	2	ha	nog niet in uitvoering: LPLG

Bovenstaande maatregelen zijn voor een deel gericht op het eerder in dit hoofdstuk beschreven systeemherstel op landschapsschaal. De aanleg van (extra oppervlakte aan) schraallandcorridors met name in het traject Bemelen – Schiepersberg is nodig om enerzijds de oppervlakte aan pioniervegetaties en schraallanden uit te breiden, maar ook om ze rechtstreeks aan elkaar te smeden, zodat er een

ononderbroken lint van schraallanden ontstaat, waarin de pioniervegetaties als krenten in de pap een kralensnoer vormen, waarin op de meeste plaatsen de tussenruimte niet meer dan 100 m bedraagt. Een extra kudde is nodig om hier een efficiënt beheer te kunnen voeren, vooral om de ernstige eutrofiëring aan de onderzijde van de hellingen te kunnen mitigeren en de schraallanden open te houden. Dit is deels een systeemmaatregel, zoals voorgesteld door Hilligers (1993), gericht op herstel van het oude landbouwsysteem, maar de intensiteit ervan is noodzakelijkerwijs veel hoger dan nodig zou zijn in een gezond en niet geëutorifeerd landschap.

De Ecologische Autoriteit heeft ook geadviseerd om een duidelijk advies uit te brengen over maaien en/of begrazen van de schraallanden.

Momenteel vindt een gefaseerd begrazingsbeheer plaats op de schraallanden. De huidige praktijk is dat de hellingen in stroken of vakken worden begraasd, normaal gesproken het eerst aan de onderzijde, waar de productie meestal het hoogst is en later hoger op de hellingen op de meer schrale stukken. De eigen kudde wordt zo ingezet op de schraallanden rond Bemelen, en de recent ontwikkelde schraallanden van de Verlengde Winkelberg.

De mening van diverse beheerders en deskundigen is dat er momenteel te weinig begrazing plaatsvindt: de vegetatie verrijkt met grassen, maar met name in de Heischrale graslanden ook met braam en brem met plaatselijk ook bosopslag. De oorzaak daarvan is enerzijds een gebrek aan beheer: te weinig schapen en personeel (herder), teveel hectares. Maar belangrijker is dat er een steeds hogere inzet nodig blijkt te zijn om hetzelfde resultaat te halen. Daar komt bij dat de grotere klimaatextremen (droogte, maar ook perioden met langdurige vochtigheid en zware buien) het steeds moeilijker maken om een goede beheersintensiteit te doseren. In groeizame jaren zijn veel meer schapen nodig dan in droge jaren met relatief weinig productie. Het lijkt erop dat dit al langere tijd speelt en dat de begrazingsintensiteit tot nu toe aan de lage kant lag. We zien ditzelfde verschijnsel ook in enige mate bij andere kalkgraslanden of schraallanden, zoals de Berghofweide.

Dit kan op twee manieren worden aangevuld. Enerzijds door meer schapen, of door langer op hetzelfde stuk te **begrazen**, anderzijds door aanvullend te **maaien**.

Begrazing biedt meer structuur: schapen en geiten eten niet alles tegelijk af, maar laten plekken staan. Dit biedt mogelijkheden aan bijvoorbeeld de insectenfauna. Anderzijds zijn schapen wel precisiegrazers: ze kunnen heel gericht bepaalde plantensoorten die ze lekker vinden wegbegrazen. Mede daarom wordt gewerkt met gefaseerde begrazing: een beperkte tijd begrazen en de rest van het groeiseizoen niet, zodat de planten wel tot bloei en zaadzetting kunnen komen en zo hun voortbestaan kunnen bestendigen en ook insecten van nut kunnen zijn (Van Noordwijk, 2014, Nijssen, 2016). Daarbij moeten de percelen met verschillende begrazingsperioden ruimtelijk naast elkaar aanwezig zijn, zodat altijd een groot deel van het terrein niet wordt begraasd en dus levensmogelijkheden biedt aan planten en dieren die juist in die periode behoefte hebben aan een onbegaasde situatie voor dekking, nectar of zaadzetting. Afhankelijk van de vorm kan begrazing meer of minder voedingsstoffen afvoeren. Bij gehoede begrazing of begrazing met parkeerweiden komt maar een klein deel van de mest weer in het terrein terecht, maar bij standbegrazing komt vrijwel alles in het begraasde schraalland. Waar de mest valt geeft het ook een verdere variatie (lokale voedselverrijking) in verschijningsvormen.

Maaien biedt een veel meer egale structuur, en slechts een eenmalige ingreep, zodat planten meteen daarna weer kunnen uitgroeien. Een duidelijk verschil met begrazing is dat maaien meestal veel meer voedingsstoffen afvoert dan begrazing, zeker als je het vergelijkt met een situatie waarin de schapen langere tijd op een locatie staan. Het

maaieren moet dan wel gecombineerd worden met afvoer van het maaisel. Waar dat niet kan, geeft maaieren eerder een bemestend effect. Maaieren op de steile hellingen is moeilijk; het vereist aangepast materieel en vaardigheden van de maaiers en is duur en niet zonder gevaar.

In de situatie van de Bemelerberg en Schiepersberg is het gezien het voorgaande van belang om het maaitijdstip te laten samenvallen met het eind van een begrazingsperiode in een bepaald terrein. Als er slechts pleksgewijs materiaal (gras, struiken) verwijderd hoeft te worden, is het zinvol om dat aan het begin van de begrazingsperiode te doen. De schapen en geiten kunnen het dan nabegrazen en zo een extra afvoer van de hergroei bewerkstelligen. Voor zowel grassen als struikvormers zou dat nuttig zijn.

Als de gehele oppervlakte van een bepaalde beheereenheid aanvullend beheer nodig heeft, kan beter een maaibeurt uitgevoerd worden in mei/juni, zodat zoveel mogelijk voedingsstoffen worden afgevoerd. Mocht daarna aan het eind van het seizoen opnieuw veel biomassa aanwezig zijn, dan kan winterbegrazing worden toegepast.

Begrazen met een hogere intensiteit kan ook, maar moet dan met een hoger aantal dieren gepaard gaan. Langer begrazen is onwenselijk, omdat sommige soorten dan zo vaak afgevreten worden dat ze kunnen verdwijnen. Begrazingsdruk mag niet zo hoog zijn dat alle structuur verdwijnt. Als dat dreigt te gebeuren, dient de kudde verplaatst te worden naar een nieuwe locatie.

Begrazing heeft een zekere starheid. De intensiteit kan niet gemakkelijk worden aangepast: een kudde is niet zo maar groter of kleiner. Wel kan een ruime oppervlakte aan parkeerweiden worden aangehouden met een relatief grote kudde, waarvan een deel zo nodig op de parkeerweide kan worden gestald. Als de gehele kudde nodig is, kan dan een deel van de parkeerweide worden benut voor hooiwinning.

Zo bezien heeft de volgende beleidslijn de voorkeur:

1. Een grotere 2^e kudde, zodat gedurende korte tijd (max. ca. 1,5 mnd) de vegetatie vrijwel geheel kan worden weggegraasd, met voldoende parkeerweiden, waar de dieren 's nachts naar toe kunnen en waar een evt. overtollig deel van de kudde (bijvoorbeeld bij ernstige droogte) ook overdag kan blijven.
2. Aanvullend maaieren met aangepast materieel (1-assige trekker, bosmaaier, bergtrekker) en afvoeren op plaatsen die verruigen, ondanks de verhoogde begrazingsdruk. Dit geldt voor plekken met teveel grasgroei (die kruiden verstikt), maar zeker voor plekken met struiken en boomopslag (braam, berk, esdoorn, brem), maar ook bosrank. Waar nodig ook bosopslag kappen.
3. Voorjaarsmaaieren, net voor of tijdens het doorschieten van het gras, incidentele maatregel om voedingsstoffen af te voeren, kan worden gecombineerd met winterbegrazing. Maximaal 1/3^e van de geheel beheereenheid.

Met name langs het droogdal Bemelen – Schiepersberg dient een inhaalslag gemaakt te worden. Momenteel vindt een onderzoek plaats waarin dit wordt uitgewerkt in nauwe samenwerking met St. Limburgs Landschap en deskundigen uit binnen- en buitenland (Bakhuizen, in voorbereiding).

9.6. Conclusie

Door het uitvoeren van de maatregelen beschreven in deze analyse kan antwoord gegeven worden op de vraag: "Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen".

9.6.1. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Eindoordeel: Nee, tenzij.

Habitatype	huidige situatie	doel	
	opp. (ha)	opp.	kwal.
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,26	>	>

De stikstofdepositie zal in 2030 voor een deel van het gebied beneden de kdw zijn gedaald. Verwacht kan worden dat de bodems bij gebrek aan bodemvorming weinig stikstofvoorraad hebben opgeslagen. Op veel plaatsen slaan ook op de kalkrotsen echter nitrofiële soorten op.

De zeer geringe oppervlakte, verspreide ligging en het gebrek aan connectiviteit zijn voor dit habitatype de ernstigste aandachtspunten na de stikstofdepositie.

Voorgestelde maatregelen:

- Bronmaatregelen tegen stikstofuitstoot.
- Vergroting areaal d.m.v. natuurbouwmaatregelen: blootleggen en verruwing van kalkrotsen, vrijstellen bestaande kalkrotsen buiten het habitatype. Globaal is een verdubbeling van de huidige oppervlakte mogelijk met als zoekgebieden Groeve Blom in het noorden en de kleine voorkomens tussen Bemelen en de Schiepersberg, waarbij in Groeve 't Rooth plaatselijk ook nog mogelijkheden zijn.
- Vrijhouden van opslag van de kalkrotsen zelf en van de omgeving (beschaduwning).
- Herstel connectiviteit: intern door terugdringing bos en ruigte, rondtrekkende schaapskudde of via een nieuw aan te leggen of te optimaliseren schraallandgordel en extern ecologische verbindingen naar Geuldal (Meertensgroeve) en Savelsbos (Wolfskop). Als overlevingsmaatregel dient kunstmatige verspreiding van karakteristieke plantensoorten plaats te vinden (Project Peperboompje).

9.6.2. H6210 Kalkgraslanden

Eindoordeel Ja, mits

Doel:

Habitatype	huidige situatie	doel	
	opp. (ha)	opp.	kwal.
H6210 *Kalkgraslanden	1,8	>	>

Er is op dit moment reden om aan te nemen dat er voor de Nederlandse context een goed functionerend kalkgrasland kan ontstaan met een hoge representativiteit, mits de aangegeven maatregelen worden genomen:

- bronmaatregelen tegen stikstofdepositie.
- vergroting van het areaal op nieuwe locaties met een gunstige bodemstructuur (ondiep kalk)
- voorkomen negatieve beïnvloeding uit landbouwgebieden: aanleg bufferzones en voorkomen run-off
- verbinden van bestaande en nieuwe locaties binnen en buiten het gebied
- adequaat beheer.

9.6.3. *H6230dkr Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Eindoordeel: Nee tenzij

Doel:

Habitatype	huidige situatie	doel	
	opp. (ha)	opp.	kwal.
H6230 *Heischrale graslanden	2,8	>	>

Het habitattype Heischrale graslanden staat het meest onder druk door de toxische werking van stikstofverbindingen én door de opslag van stikstoftolerante planten, struiken en bomen, zoals grassen (gevinde kortsteel, gewoon struisgras en andere), brem, bramen en bosrank.

Het halen van de instandhoudingsdoelen is dan ook niet gegarandeerd. Daarvoor zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- een forse reductie van stikstofdepositie door bronmaatregelen
- vergroting van het areaal op nieuwe locaties met een gunstige bodemstructuur (ondiep zand/kiezel)
- voorkomen negatieve beïnvloeding uit landbouwgebieden: aanleg bufferzones en voorkomen run-off
- verbinden van bestaande en nieuwe locaties binnen en buiten het gebied
- adequaat beheer.

9.6.4. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Eendoordeel: Nee, tenzij

Doel: Behoud oppervlakte en verbeteren kwaliteit

Habitattype	huidige situatie	doel	
	opp. (ha)	opp.	kwal.
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	18,0	=	=

De behoudsdoelstelling van met name de kwaliteit staat onder druk. De stikstofdepositie zal in 2030 voor een deel van het gebied beneden de kdw zijn gedaald, maar stikstofdepositie zonder afvoer zorgt voor ophoping ervan. Er lijkt een afname te zijn van soortenrijkdom tot beneden de minimumwaarde ervan.

Noodzakelijke maatregelen zijn:

- Verder terugdringen stikstofdepositie
- voorkomen negatieve beïnvloeding uit landbouwgebieden: aanleg bufferzones en voorkomen run-off
- Middenbosbeheer of gradiëntsgewijze bosbegrazing voor structuurvariatie en afvoer voedingsstoffen; bosrandbeheer als alternatief.
- terugdringen exoten.

10. Literatuur

Alterra 2013: Wamelink, G. W. W., Pouwels, R., Wegman, R. M. A., van Adrichem, M. H. C., & van Eupen, M. (2013). Effecten van het aanpassen van de EHS in de provincie Limburg. (Alterra-rapport; No. 2417).

Bijlsma R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema, 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068. 142 blz.; 6 fig.; 14 tab.; 73 ref.

Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Hillegers, H.P.M. 1993. Heerdgang in Zuidelijk Limburg: een vorm van extensieve beweiding in verleden, heden en toekomst. Natuurhistorisch Genootschap Limburg.

Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, N.A.C. Smits & H.F. Dobben, 2012. Herstelstrategie H9160B: Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland). Deel III – versie november 2012. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Janssen, J.A.M., Weeda, E.J., Schippers, P., Bijlsma, R.J., Schaminee, J.H.J., Arts, G.H.P., Deerenberg, C.M., Bos, O.G., & Jak, R.G. (2014). Habitattypen in Natura 2000-gebieden: beoordeling van oppervlakte, representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDFs). (WOT-technisch rapport; nr. 8). WOT Natuur & Milieu. <https://edepot.wur.nl/314180>

Janssen, J.A.M. (red.), R.J. Bijlsma (red.), G.H.P. Arts, M.J. Baptist, S.M. Hennekens, B. de Knecht, T. van der Meij, J.H.J. Schaminée, A.J. van Strien, S. Wijnhoven, T.J.W. Ysebaert (2020). Habitatrichtlijnrapportage 2019: Annex D Habitattypen. Achtergronddocument. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOTtechnical report 171. 97 blz.; 3 fig.; 12 tab.; 53 ref; 8 bijlagen.

KNMI, 2023: Klimaatscenario's voor Nederland, KNMI, De Bilt, KNMI-Publicatie 23-03.

Bakker, W., J.H.J. Schaminée & N. van Rooijen, 2020. Pionierbegroeiingen op rotsbodems in Zuid-Limburg. Heden, verleden en toekomst. Natuurhistorisch Maandblad 109(9): 181-192.

Nijssen, M., R. Bobbink, M. Geertsma, R. Huiskes, J. Kuper, M. Scherpenisse, N. Smits, E. Bohnen-Verbaarschot, P. Verbeek, R. Versluijs, M. Wallis de Vries, M. Weijters, B. Wouters, B. Aukema, 2016. Beheeroptimalisatie Zuid-Limburgse hellingschraallanden. Effecten van gefaseerde begrazing op bodem, vegetatie en fauna. VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren. Rapport nr. 2016/OBN209-HE Driebergen.

Noordwijk, C.G.E. van, M.J. Weijters, N.A.C. Smits, R. Bobbink, A.T. Kuiters, E. Verbaarschot, R. Versluijs, J., Kuper, W., Floor-Zwart, H.P., J. Huiskes, E. Remke & H. Siepel, 2013. Uitbreiding en herstel van Zuid-Limburgse hellingschraallanden. Eindrapportage 2e fase O+BN onderzoek. Rapport nr. 2013/OBN177-HE Den Haag.

Noordwijk, C.G.E. van, M.J. Weijters, N.A.C. Smits, R. Bobbink, 2015. Herstel van flora en fauna van hellingschraallanden op voormalige landbouwgronden. Resultaten van 5 jaar onderzoek. Natuurhistorisch Maandblad augustus 2015 jaargang 104-8 p. 137-144.

PBL, 2024: Klimaatrisico's in Nederland: De huidige stand van zaken © PBL Planbureau voor de Leefomgeving Den Haag, 2024 PBL-publicatienummer: 5359.

Peeters Econsult, 2017. Flora- en vegetatiekartering Natura2000-gebied 'Bemelerberg'. Digitaal rapport voor Provincie Limburg.

Provincie Limburg, 2018. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Bemelerberg & Schiepersberg (156). Maastricht.

Provincie Limburg, 2020. Beheerplan Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg. Maastricht.

Provincie Limburg, 2022a. Synthesedocument Meinweg. Provincie Limburg Maastricht.

Provincie Limburg, 2022b: Doelbereik Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg, Synthesedocument. Maastricht.

Simons, E., F. Baarspul, I. Niemeijer, E. Slootweg, J. Pellicaan, M. Courbois & O. Pokorni. 2020. Bepaling Natuurkwaliteit in N2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg 2020. Simons Botanisch Advies.

Smits, N.A.C, 2012. Herstelstrategie H6110: Pionierbegroeiingen op rotsbodem. Deel II – versie november 2012.

Smits, N.A.C. & R. Bobbink, 2012. Herstelstrategie H6210: Kalkgraslanden. Versie november 2012.

Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, 2012: Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden. Versie november 2012.

Smits, N.A.C., R. Bobbink, J.H.J. Schaminée & J.H. Willems, 2007. Evaluatie van een kwart eeuw schapenbegrazing op de Bemelerberg. Natuurhistorisch Maandblad 96: 114-121.

Smits, N.A.C., C.G.E. van Noordwijk, H.P.J. Huiskes, R. Bobbink, H. Esselink, A.T. Kuiters, J.H.J. Schaminée, H. Siepel & J.H. Willems, 2009. Onderzoek naar de ecologische achteruitgang en het herstel van Zuid-Limburgse hellingschraallandschappen. OBN rapport DKI-2009/dk 118-O, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis en Innovatie, Ede.

Te Veldhuis, G., A. Hoogerwerf en H. van Gestel, 2018. Risico run-off en erosie Natura 2000-gebieden Zuid-Limburg, Analyse risicopunten Bemelerberg & Schiepersberg en voorstel maatregelen. Projectnr. 0432882.00, definitief revisie 1, 31 oktober 2018.

VBNE, 2017: <https://www.vbne.nl/agenda-item/veldwerkplaats-erosieprocessen-en-bufferzones-heuvelland>.

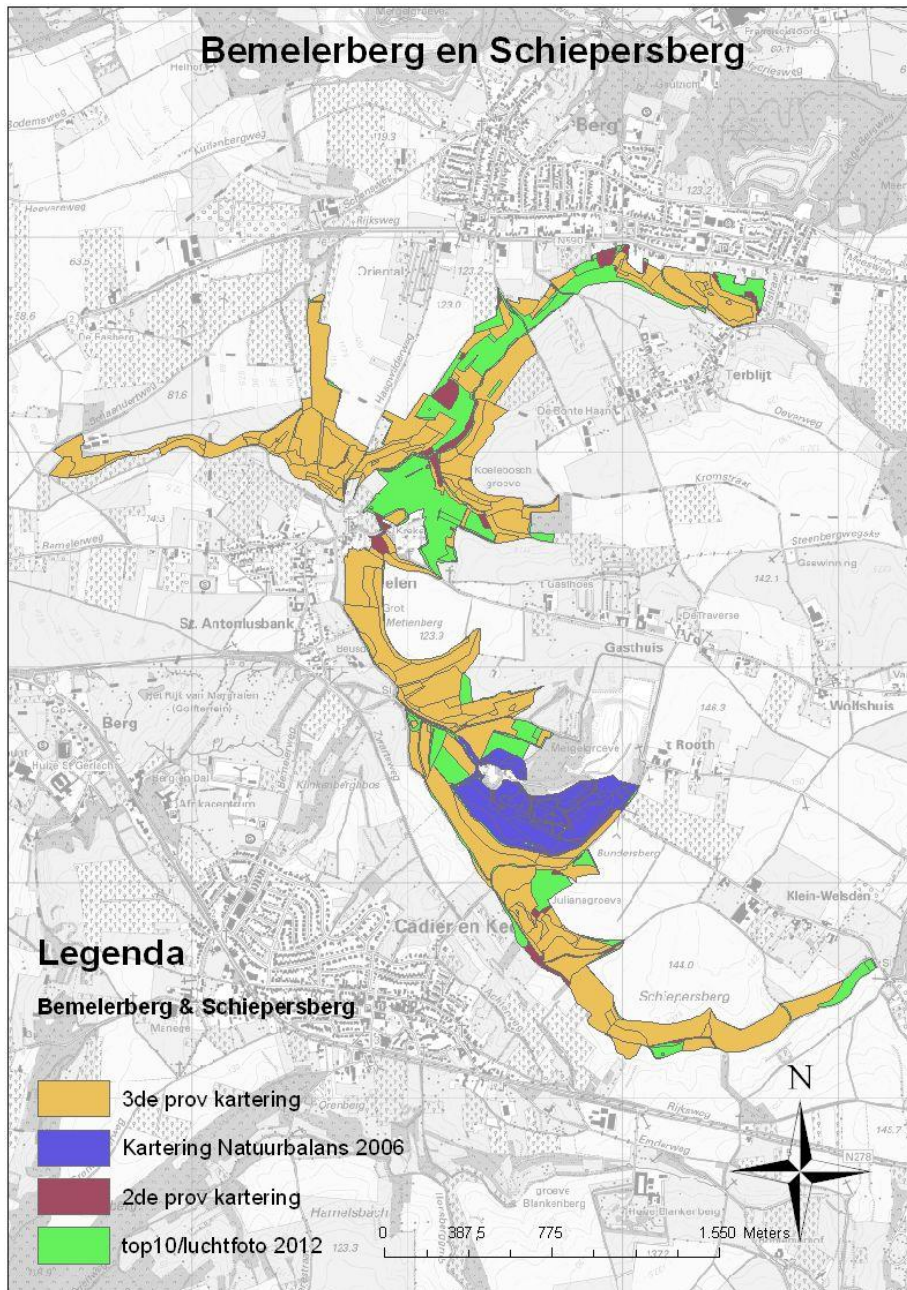
Wallis de Vries, M.F. & D. Groenendijk, 2012. Beschermingsplan voor de Spaanse vlag in Limburg. Rapport VS2011.016. De Vlinderstichting, Wageningen.

Weijters, M., N. Smits & R. Bobbink, 2015. Herstel van de heischrale vegetatie van de Zuid-Limburgse hellingen. Natuurhistorisch Maandblad 104 (12): 241-247.

Bijlagen

Bijlage 1. Methodiekdocument oude habitattypenkaart Bemelerberg en Schiepersberg (24-04-2014)

De basis voor de kaart wordt gevormd door vegetatiekarteringen uitgevoerd in opdracht van de provincie Limburg (figuur 1). De huidige oppervlakte, verspreiding en kwaliteit van de habitattypen in de Bemelerberg en Schiepersberg is vastgesteld op basis van de - meest recente - beschikbare kartering van het gebied. In figuur 1 zijn de voornaamste bronnen opgenomen. Expert-judgement, floragegevens, luchtfoto's, historische kaarten en bodemgegevens zijn in aanvulling op deze bronnen gebruikt. Op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de gebruikte bronnen.



Figuur 1: Gebruikte bronnen habitattypenkaart Bemelerberg en Schiepersberg

Bronnen:

- 2^e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg, 1991-1997;
- 2^e florakartering van de Provincie Limburg, 1991-1997;
- 3^e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg, 2006-2011;
- 3^e florakartering van de Provincie Limburg, 2006-2011;
- Conceptbeheerplan Bemelerberg en Schiepersberg, 9 augustus 2009, Provincie Limburg;
- Flora waarnemingen NDFF;
- Luchtfoto 2012 en 2013
- Topografische kaart (schaal 1:10.000): Top10nl terrein (vlak);
- vertaaltabel Limburgse vegetatietypen naar habitattypen – versie 25 februari 2014
- S. de Goeij, 2006. Kartering vegetatiestructuur groeve 't Rooth. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Bijlsma, R.J., Dorland, G.J. van, Bal, D. & Janssen, J.A.M. 2010. Oude bossen en oude bosgroeiplaatsen; een referentiebestand voor het karteren van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst en Oude eikenbossen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1967;
- Expertise over schrale graslanden: N.A.C. Smits.

Vertaalslag

De provincie en Staatsbosbeheer hanteren elk een eigen vegetatietypologie. De door beide organisaties gekarteerde vegetatietypen zijn met behulp van eigen vertaaltabellen vertaald en vervolgens toebedeeld aan de habitattypen waartoe ze behoren volgens het "Natura 2000 Profielendocument" (LNV, versie september 2008). Hieronder is in een toelichting per habitatype de vertaalslag inzichtelijk gemaakt voor de in Bemelerberg en Schiepersberg voorkomende vegetatietypen.

De habitatkaart is gebaseerd op de 2^e en 3^e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg. Eveneens is gebruik gemaakt van de soortenkartering tijdens de Provinciale Kartering II (1991-1997) en III (2006-2011) en de soortendatabase van het NDFF.

De vertaaltabel gebruikt voor de provinciale kartering is opgenomen in het excel-bestand "Vertaaltabel Limburgse vegetatietypen naar habitattypen – versie 25 februari 2014". Een uitgebreide beschrijving van de codes is opgenomen in het word-bestand "Vegetatietypologie Limburg" (6^e versie, april 2007). De vegetatiecodes zijn in het GIS-bestand opgenomen in de kolom "OPM1_1". In de kolom "Opm1_2" en "Opm1_3" is indien nodig aanvullende informatie over het vlak opgenomen.

Voor de Julianagroeven is in 2005 in opdracht van de provincie door Natuurbalans - Limes divergens een vegetatiekartering gemaakt. Deze kartering vormt een aanvulling op de provinciale kartering en is gebruikt om in groeve 't Rooth te komen tot onderbouwing van de locaties van de habitattypen.

De vlakken waar geen kartering voor beschikbaar was zijn aan de hand van de luchtfoto en Top10 kaart, in combinatie met waarnemingen van soorten uit het NDFF, beoordeeld.

De oppervlakte is weergegeven in m².

Toelichting vertaling naar habitattypen

H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Het habitatype komt voor op open, kalkrijke rotsranden van steile kalkhellingen en mergelgroeven. Het is een voedselarm en basenrijk milieu waar nauwelijks enige bodemvorming heeft plaatsgevonden. Voor dit habitatype kwalificeert slechts één plantengemeenschap, de associatie van Tengere veldmuur (13Aa1). Binnen de provinciale vegetatietypologie omvat KM, dat staat voor Pioniervegetatie op kalk, deze plantengemeenschap. De provinciale vegetatiecode is echter ruimer omschreven en omvat alle pioniersvegetaties op kalkrijke rotsbodems, ook die noordelijk zijn geëxposeerd.

In het profielendocument zijn de eisen voor een goede structuur en functie van het habitatype expliciet beschreven. Alleen de provinciale KM-codes die voldoen aan de in het profielendocument gestelde standplaatseisen zijn op de habitattypenkaart ingetekend. Op basis van de luchtfoto is soms een nadere nuancering gemaakt, waarbij het vlak wordt gesplitst in een complex met H6210, H6230 en/of H0000, wanneer uit de luchtfoto duidelijk op te maken valt dat het vlak naast rotsbodem ook bestaat uit grasland of bos. Er is dan met behulp van de luchtfoto een schatting gemaakt van het percentage rotsbodem dat in het vlak aanwezig is.

Verder is gekeken naar de aanwezigheid van aandachtsoorten (zie vertaaltabel voor provinciale code KM). Zeven plantensoorten zijn aangewezen als typische soorten voor het habitatype H6110. Dit betreft: Berggamander, Stijf hardgras, Geel zonneroosje, Grote tijm, Kleine steentijm, Steenhoornbloem en Tengere veldmuur. Van deze typische soorten komen Grote tijm, Kleine steentijm, Steenhoornbloem en Tengere veldmuur in één of meer van de aangewezen percelen voor.

In groeve Blom is een vlak met codering KM als zoekgebied (ZGH6110) op de kaart gezet, omdat de aanwezigheid van kwalificerende soorten niet bekend is.

In groeve 't Rooth is een aparte kartering uitgevoerd. Pioniersbegroeiingen die kenmerken hebben van het habitatype, maar die wel eventueel (voor een deel) zouden kunnen kwalificeren voor H6110, zijn aangewezen als zoekgebied voor H1210 (ZGH6110). Dit betreft een vlak met de coderingen G1b.j1/P2.

Na de vertaling op basis van provinciale vegetatiecodes in combinatie met kwalificerende soorten is in bepaalde gevallen nog een nadere nuancering gemaakt op basis van expert oordeel (N.A.C. Smits) en zijn sommige vlakken met behulp van expertise en luchtfoto bijgesneden.

Onderstaand zijn de binnen de Bemelerberg & Schiepersberg kwalificerende vegetatietypen voor H6110 weergegeven (tabel 1).

Prov. code	Codering Vegetatie van Nederland	Provinciale typologie
KM-G14	13Aa1, 15, 16Bc2, 17Aa1	Pioniervegetatie op weinig verweerde krijtrots in complex met zeer soortenrijke graslandvegetatie van droge, voedselarme kalkhoudende bodem
KM-RT	13Aa1, 33Aa	Pioniervegetaties op weinig verweerde krijtrots in complex met ruigten op droge tot vrij vochtige voedselrijke bodem

G11-G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Complex van graslandvegetatie van vochtige tot vrij droge matig voedselrijke bodem en zeer soortenrijke graslandvegetatie van droge, voedselarme, kalkhoudende bodem
G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van voornamelijk steile zuidhellingen op droge, voedselarme, kalkhoudende bodem
G14 –G13		Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems –droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem

Tabel 1: Provinciale vegetatietypen voor H6110 (Pionierbegroeiingen op rotsbodem) binnen Bemelerberg & Schiepersberg.

Het habitatype komt voor over een oppervlakte van 0,07 ha, waarvan 0,04 ha in complex met H6210 en 0,02 in complex met H6230/H6210. Daarnaast is er los van de 0,07 ha nog 0,36 ha aangewezen als zoekgebied.

H6210 Kalkgraslanden

Het habitatype Kalkgraslanden wordt gevormd door de associatie Kalkgrasland (15Aa1), de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (16Bc2) samen met de associaties van zomen en struwelen, bestaande uit de associatie van Dauwbraam en Marjolein (17Aa1a) en de associatie van Rozen en Liguster (37Ac4). Zowel voor associatie 17Aa1 als associatie 37Ac4 geldt dat deze in mozaïek moeten voorkomen met een goede zelfstandige vegetatie van het habitatype kalkgrasland (H6210). Daarnaast maken alle mozaïekvegetaties maximaal 50% van het habitatype uit.

In groeve 't Rooth is een aparte kartering uitgevoerd. Schrale graslanden die kenmerken hebben van het habitatype, maar die wel eventueel (voor een deel) zouden kunnen kwalificeren voor H6210, zijn aangewezen als zoekgebied voor H6210 (ZGH6210). Dit betreft enkele vlakken met de coderingen G1b.m1.j1.v1, G2/P3/r.B2.m3.r1, G1b, G1b.j3.v2, G1b.m1.j1.v1.d en G1b.j1.

Na de vertaling op basis van provinciale vegetatiecodes in combinatie met kwalificerende soorten is in bepaalde gevallen nog een nadere nuancering gemaakt op basis van expert oordeel (N.A.C. Smits) en zijn sommige vlakken met behulp van expertise en luchtfoto bijgesneden.

Onderstaand zijn de binnen de Bemelerberg & Schiepersberg kwalificerende vegetatietypen voor H6210 weergegeven (tabel 2).

Prov. code	Codering Vegetatie van Nederland	Provinciale typologie
KM –RT		Pioniervetatie op kalk -ruigten op voedselrijke, droge tot vrij vochtige bodem waarin overblijvende en tweejarige planten domineren
G13		Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem
G13 –G12		Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem –graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, zwak zure tot zwak basische bodems
G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen
G14 –FR	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen –Loofbos op matig voedselrijke tot zeer voedselrijke bodem met een soortenarme of verruigde ondergroei

G14 –G10	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen –Graslandvegetaties van vochtige tot vrij droge, voedselrijke bodems.
G14 –G12	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen –Graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, zwak zure tot zwak basische bodems
G14 –G13	15, 16Bc2, 17Aa1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen -Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem
G4 –G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Droge tot matig vochtige graslanden met in de rand van het grasland aandachtsoorten - Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen
G11 –G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Graslandvegetaties op vochtige tot vrij droge, matig voedselrijke bodems. De vegetaties worden begraasd waardoor het aandeel van rozetplanten en laag bij de grond bloeiende planten groot is -Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen
KM –G14	15, 16Bc2, 17Aa1	Pioniervegetatie op kalk -Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen

Tabel 2: Provinciale vegetatietypen voor H6210 (Kalkgrasland) binnen Bemelerberg & Schiepersberg.

Het habitattype komt voor over een oppervlakte van 2,47 ha, waarvan 0,42 ha in complex met H6230, H6110 en/of H0000. Daarnaast is er los van de 2,47 ha nog 1,11 ha aangewezen als zoekgebied.

Bij kartering van een vlak met zowel code G13 als G14 is dit vertaald naar een mozaïek van dit habitattype met H6230. G11-G14 is vertaald naar zoekgebied voor Kalkgrasland. Verder is gekeken naar de aanwezigheid van aandachtsoorten (zie vertaaltabel voor provinciale code G11, G14).

Op de Schiepersberg komt een grasland met code G14 voor. Hier zijn geen van de in de vertaaltabel genoemde aandachtsoorten aangetroffen. Dit G14-grasland is toch als H6210 aangemerkt vanwege het voorkomen van Zeegroene zegge, Kleine bevernel en Beemd kroon (typische soort H6210) (streng selectie) en Geelhartje en Aapjesorchis (typische soort H6210) (brede selectie). Graslanden met een G-code en als tweede code G14 zijn beoordeeld op aanwezigheid van soorten en kwalificeren als kalkgrasland als minimaal 1 aandachtsoort aanwezig is. In enkele gevallen zijn vlakken uit de top-10 kaart die als grasland worden genoemd aangesloten op het habitattype kalkgrasland. Dit betreft kleine snippers die volledig aansluiten op kwalificerend habitattype.

H6230 Heischrale graslanden

De Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (19Aa4) vormt de basis voor dit habitattype. Van de provinciale vegetatietypologie kwalificeert het vegetatietype G13: Droog grasland op zure, kalkarme tot kalkvrije, vaak lemige bodem (Liggend walstro-Mannetjesereprijs type).

De associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (19Aa4) kan op één helling gezonde voorkomen met kalkgrasland en de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel. Daarnaast is zij kenmerkend voor de bovenrand van kalkhellingen, op plaatsen waar de mergel bedekt is met een dunne laag grinderig-lemig materiaal, dat van de terras

omlaag is gespoeld. (Atlas van plantengemeenschappen in Nederland, pag. 184). Vandaar dat in sommige gevallen vlakken zijn aangewezen als een complex van heischraal grasland en kalkgrasland. Dit geldt met name voor vlakken met de provinciale code G12, G13 en G14. Naast het gezoneerd voorkomen van 19Aa4 en 15Aa1 komen er in de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel ook soorten voor van het glanshaverhooiland.

Bij kartering van een vlak met zowel code G13 als G14 is dit vertaald naar een mozaïek van dit habitattype met H6210. Vegetatiecode G12 is vertaald naar zoekgebied voor Heischrale graslanden. Hierbij is ook gekeken naar de ligging ten opzichte van dit habitattype. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende provinciale vegetatietypen voor H6230.

Na de vertaling op basis van provinciale vegetatiecodes in combinatie met kwalificerende soorten is in bepaalde gevallen nog een nadere nuancering gemaakt op basis van expert oordeel (N.A.C. Smits) en zijn sommige vlakken met behulp van expertise en luchtfoto bijgesneden.

Prov. code	Codering Vegetatie van Nederland	Provinciale typologie
KM –G14		Pioniervegetatie op kalk -zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems
G12		Graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, zwak zure tot zwak basische bodems
G12-SB	14Bb1c, 20RG1	Droge graslanden met bremstruweel op vrij voedselarme, zwak zure tot zwak basische bodem
G12-G10	14Bb1c, 16Bb1	Droge tot vochtige graslanden op voedselarme tot voedselrijke bodem
G13	19Aa1,2+3, RG1	Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem
G13 –G11	19Aa1,2+3, RG1	Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem –graslandvegetaties op vochtige tot vrij droge, matig voedselrijke bodems
G13-G12	19Aa1,2+3, RG1, 14Bb1c	Droge graslanden op zwak zure tot kalkvrije, vaak lemige bodem
G13 –G14	19Aa1,2+3, RG1	Droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrije, vaak lemige bodem -zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems
G14		zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems
G14 –G13	19Aa1,2+3, RG1	Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems –droge graslanden op zure, kalkarme tot –vrij, vaak lemige bodem

Tabel 3: Provinciale vegetatietypen voor H6230 (Heischrale graslanden) binnen Natura2000 gebied Bemelerberg & Schiepersberg

In sommige gevallen treft men in G12 grasland soorten van H6210 en H6230 aan. Zo is een vlak op de Bemelerberg als complex H6210/H6230 aangemerkt op basis van gevinde kortsteel, bevertjes, duifkruid, zeegroene zegge, beemdkroon, kleine bevernel, grasklokje, pilzegge, betonie, hondsviooltje en tormentil.

In enkele gevallen zijn vlakken uit de top-10 kaart die als grasland worden genoemd, aangesloten op het habitattype heischraal grasland. Dit betreft kleine snippers die volledig aansluiten op het kwalificerende habitattype.

Het habitattype komt voor over een oppervlakte van 3,38 ha, waarvan 0,51 ha in complex met H6210, H6110 en/of H0000 voorkomt.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Voor het subtype A (glanshaver) kwalificeert de plantengemeenschap Glanshaverassociatie (16Bb1). Uit de provinciale typologie behoort DGa (dijkvegetatie bestaande uit glanshaverhooiland soorten) en het graslandtype G10; Hooiland op vochtige tot vrij droge, voedselrijke bodem (Glanshaver type), tot deze plantengemeenschap. Hieraan zijn wel enkele beperkende criteria verbonden. Het grasland moet minimaal een oppervlakte van 100 m² omvatten, vlakvormig zijn en een (al dan niet nabeweid) hooiland zijn. Tenslotte moeten ten minste twee van de kwalificerende soorten voor H6510A aanwezig zijn (zie vertaaltabel voor DGa en G10).

Graslanden die buiten de provinciale vegetatiekarteringen liggen zijn over het algemeen soortenarmer. Voor deze graslanden is beoordeeld of kwalificerende soorten zijn aangetroffen, om uit te sluiten of hier sprake kan zijn van glanshaverhooilanden.

De associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (19Aa4; H6230) kan op één helling gezoneerd voorkomen met kalkgrasland (15Aa1;H6210) en de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (16Bc2;H6210).

Glanshaverhooilandsoorten komen vaak samen voor met soorten van de associatie 19Aa4. Het beheer is echter volledig afgestemd op de prioritaire schrale graslanden (H6210 en H6230); er vindt specifieke kleinschalige begrazing plaats. Er is geen sprake van hooilandbeheer en dat is ook in historisch perspectief niet zo geweest. Vlakken die in beginsel in aanmerking komen voor H6510A, maar waar de habitattypen H6210 en/of H6230 worden aangetroffen of waar potenties liggen voor H6210 en/of H6230 komen niet in aanmerking voor H6510A, omdat het hooibeheer niet in het beheer voor deze zeldzame typen past. Derhalve zijn er geen vlakken aangewezen als H6510A. Bovendien vormen Kalkgraslanden en Heischrale graslanden prioritaire habitattypen en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden niet.

H9160B

Het Eiken-Haagbeukenbos (H9160B) komt in het Natura 2000-gebied Bemelerberg en Schiepersberg met name voor op de westflank van de Bemelerberg en ten zuiden daarvan. De aangewezen bossen dienen een minimale oppervlakte van 0,1ha (1000m²) te hebben. Vlakken waarop zich verarmde, dan wel verruigde vegetatietypen bevinden maar die wel eventueel voor een deel zouden kunnen kwalificeren voor H9160B, zijn aangewezen als zoekgebied voor H9160B (ZGH9160B). Dit betreft enkele vlakken met de provinciale coderingen FR, QFR, QFR-IHB2, LAF(R) en LAX. Doorgaans met verruiging van klimop. Binnen de provinciale vegetatietypologie kwalificeren onderstaande in het gebied Bemelerberg en Schiepersberg gekarteerde vegetatietypen voor H9160B (tabel 4):

Prov. code	Codering Vegetatie van Nederland	Provinciale typologie
ES - FC	39, 43Aa4, 43Ab1, 43Aa5, 43RG3	Wilgenbroekbos in mozaiek of complex met soorten van loofbos op voedselrijke bodem met een goed ontwikkelde ondergroei.
FC	43Aa5,43Ab1, 43 RG'n	Droog loofbos op voedselrijke bodem met goed ontwikkelde ondergroei
FC - FCR	43Aa5,43Ab1, 43 RG'n	Droog loofbos op voedselrijke bodem met een goed ontwikkelde tot soortenarme of verruigde ondergroei
FC - IHB2	43Aa5,43Ab1, 43 RG'n	Droog loofbos struiken op voedselrijke bodem met een goed ontwikkelde ondergroei en met holle weg(en) begroeid met bomen en/of struiken
FC - QF	43Aa5,43Ab1, 43 RG'n,	Droog loofbos op voedselrijke tot matig voedselarme bodem met een goed ontwikkelde ondergroei

FCR - QR	43Aa5,43Ab1, 43 RG'n	Droog loofbos op voedselrijke tot zeer voedselarme bodem met een goed ontwikkelde tot weinig ontwikkelde ondergroei
FR - LAX	43-SBB-RG'n	Loofbos op matig voedselrijke bodem met matig tot zeer voedselrijke bodem en een soortenarme/verruigde ondergroei
IHB2	43Ab1,43 RG'n	Holle weg begroeid met bomen en/of struiken
LAFR - QR	43Ab1, 42Ab1, 42Aa1, 42Aa2	Complex van loofhoutaanplant en loofbos op voedselarme tot voedselrijke bodem en een verarmde/verruigde ondergroei
QF	42Aa2, 43Ab1f, SBB-43-d-g	Droog loofbos op matig voedselarme, lemige bodem met een relatief goed ontwikkelde ondergroei
QFR - HED	42Aa2+3, 43Ab1f, SBB-43-d-g	Droog loofbos op matig voedselarme, lemige bodem en een verruigde ondergroei van klimop.
QF - LA0	42Aa2+3, 43Ab1f, SBB-43-d-g	Droog loofbos met loofhoutaanplant op matig voedselarme, lemige bodem en een verruigde/verarmde ondergroei
QFR - LA0	42Aa2+3, 43Ab1f, SBB-43-d-g	Verruigd/verarmd droog loofbos met loofhoutaanplant op matig voedselarme, lemige bodem en een verruigde/verarmde ondergroei

Tabel 4: Provinciale vegetatietypen voor H9160B (Eiken-Haagbeuken bossen) binnen Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg

De totale oppervlakte aan Eiken-Haagbeukenbos bedraagt 25,56 ha, waarvan 4,26 ha in complex met H0000 of H9120. De oppervlakte aan zoekgebied bedraagt 18,39 ha.

Zoals blijkt uit bovenstaande tabel, is ook de code ES-FC is vertaald naar het habitatype H9160B. Er is dan gekeken of het vlak grenst aan een ander vlak dat kwalificeert voor dit habitatype en naar de aanwezig soorten. In het betreffende vlak zijn boszegge, eenbloemig parelgras, éénbes en muskuskruid aangetroffen. Holle wegen (IHB2 en IHB3) die in of tegen het bos liggen dat kwalificeert voor het habitatype zijn hieraan toegevoegd.

In groeve 't Rooth is een aparte kartering uitgevoerd. De vlakken met codes rb.zb.r.B1.e.m1.r1.v1 en f.a.B1 zijn vertaald naar H9160B. Dit is mede vanwege de aanwezigheid van kwalificerende soorten in deze bossen.

H0000 Overig Natura 2000-gebied

Vlakken kleiner dan 100 m² kwalificeren niet voor een habitatype, tenzij de vlakken volledig omsloten zijn door een habitatype (mozaïek-situatie). Vlakken met een oppervlakte van 10 – 100 vierkante meter zijn inhoudelijk beoordeeld. Vlakken kleiner dan 10 vierkante meter zijn toegevoegd aan naastliggende vlakken waar ze inhoudelijk toe behoren.

De vlakken die in de vertaaltabel mogelijk kwalificeren voor H9120 of H9190 zijn beoordeeld op leeftijd. Er is gekeken of sprake is van een oude bosgroeiplaats. Indien dat niet het geval is, zijn deze vlakken vertaald naar H0000.

Niet aangewezen habitattypen

Op basis van de provinciale kartering zijn weinig andere habitattypen vastgesteld. Bij de vertaling van de provinciale vegetatiecodes zijn wel habitattypen overwogen, namelijk H4030, H9120 en H6430. Met behulp van luchtfoto's, florakartering, historische gegevens (oude bosgroeiplaatsen) zijn deze habitattypen meestal nergens vastgesteld na vertaling van de provinciale codes.

H9120 Beuken-Eikenbossen met hulst

Het beuken-eukenbos met hulst komt alleen in complex voor met eiken-haagbeukenbos. Het betreft hier twee vlakken op een helling met code QFR-LA0 en QF, waarbij sprake is van een gradiënt van eiken-haagbeukenbos

naar beuken-eikenbos. In geen van de twee vlakken is echter één van de twee habitattypen dominant. Daarom is er voor gekozen H9120 aan te wijzen in complex met H9160B.

De totale oppervlakte van dit complex van H9160B met H9120 bedraagt 2,95 ha.

H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden

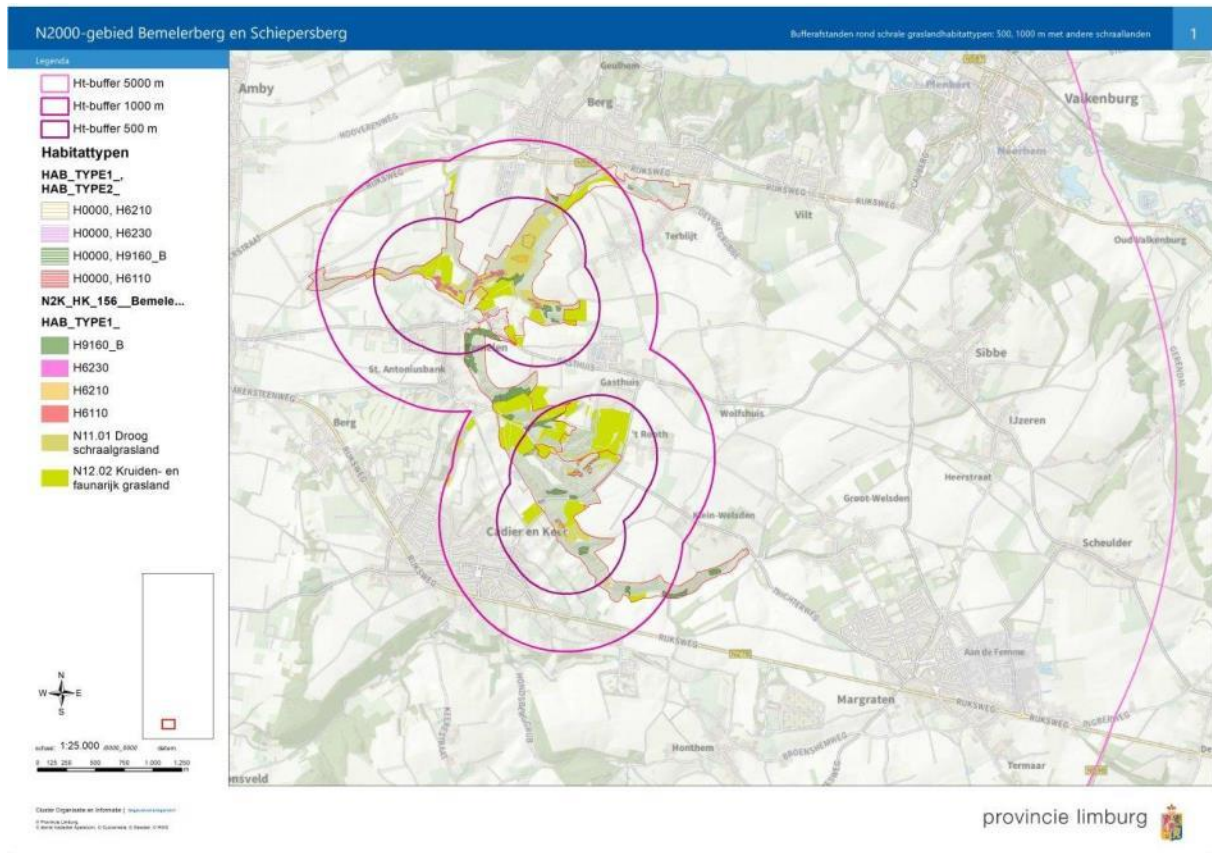
In groeve Blom is een zone struweel, waar kleine kaardebol (*Dipsacus pilosus*) voorkomt. Hier vindt begrazingsbeheer met hollandse landgeiten en Kune Kunevarkens plaats ten behoeve van behoud van het leefgebied van de geelbuikvuurpad. Het is niet volledig uit te sluiten dat dit het habitatype H6430C betreft en daarom is het als zoekgebied op de kaart gezet.

Checklist Natura 2000 Bemelerberg en Schiepersberg

N2000-gebied geheel afgedekt?	Ja
Alle aangewezen typen op kaart?	Nee: H6510A ontbreekt (relevantie vegetaties worden niet gehoord, maar begraasd). Daar waar vlakken op basis van luchtfoto en top-10 kaart zijn vertaald, is ook gekeken of er kwalificerende soorten aanwezig zijn voor habitattypen.
Ook niet-aangewezen typen op kaart?	Ja, H9120 in complex met H9160B en ZGH6430C
Methodiek op hoofdlijnen	zie methodebeschrijving: - 2e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg, 1991-1997 - 3e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg, 2006-2011 - florakarteringen en floradatabase NDFF - Conceptbeheerplan Bemelerberg en Schiepersberg, 9 augustus 2009 - Luchtfoto 2012/Top10 - Kartering vegetatiestructuur groeve 't Rooth (de Goeij, 2006) - expert oordeel
Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	Ja
Extra SBB-vegetaties meegenomen?	Ja
Moeilijke typen	H6510A, H6210/H6230, H4030, H9120, H6430
Hanteren mozaïektypen	Hellingschraalgraslanden (H6210, H6230)
Beperkende criteria	<ul style="list-style-type: none"> - oude bosgroeiplaats - aanwezigheid typische soorten - aanwezigheid aandachtsoorten
Onterechte filters/criteria?	Nee
Kwaliteit goed/matig aangegeven?	Nee
Onderliggende vegetatieopnamen	Nee
Overige typen natuur opgenomen?	Nee
Geometrische nauwkeurigheid?	1:10.000
Complexen?	H6110/H0000, H6210/H0000, H6210/H6110, H6210/H6110/H0000, H6230/H0000, H6230/H6210, H6230/H6210/H6110, H9160B/H0000, H9160B/H9120, ZGH6110/H0000
Percentages binnen complexen?	Variabel, afhankelijk van bodemkaart, dominante vegetatietype en bedekking van onderscheidende soorten
Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?	Alleen toegekend aan habitattype indien de kleine vlakken grenzen aan grotere kwalificerende vlakken en functioneel samenhangen.

Bijlage 2. Netwerkfstanden en biotoopclusters

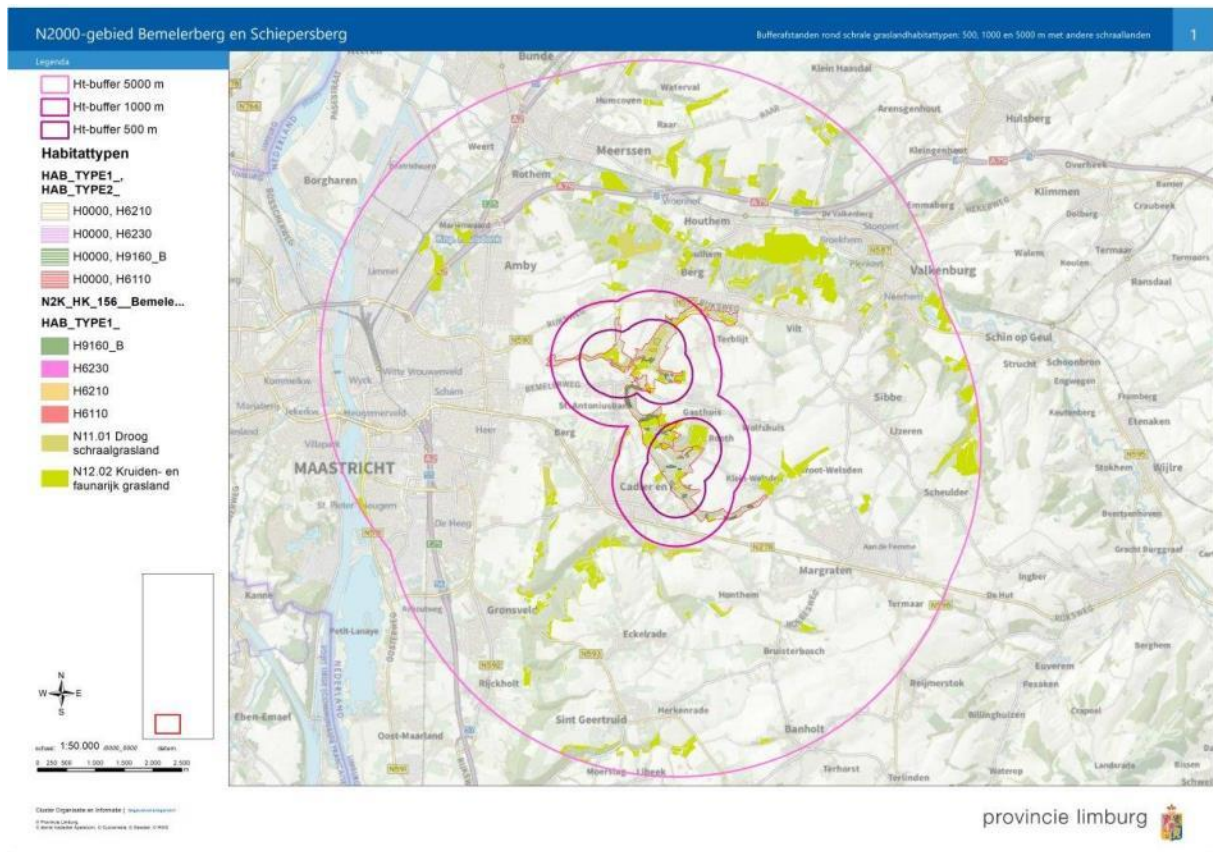
a. Netwerkfstanden Schraallanden



Figuur Bijlage 2.0.1 Netwerkfstanden 500 en 1000 m rondom de schraallanden, met beheertypen N11.01 en N12.02

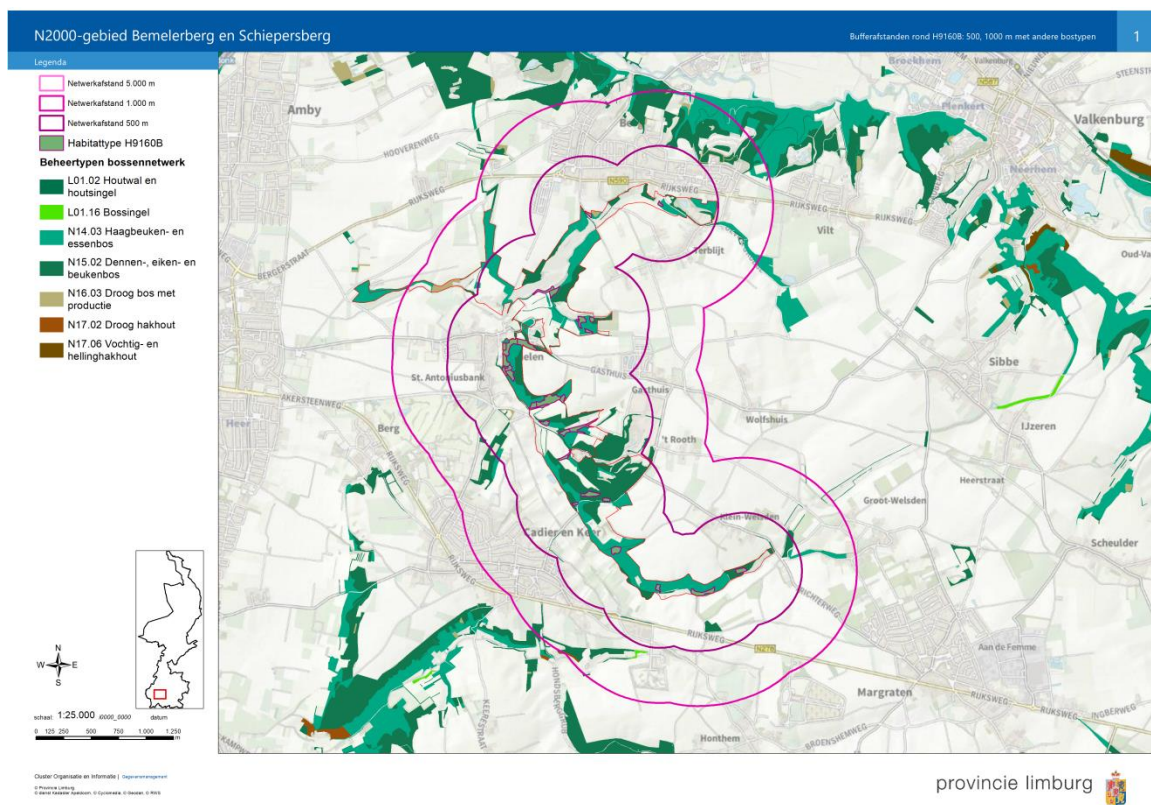
Schraallanden binnen netwerkfstanden vanaf habitattypen H6110 Pioniervegetaties op rotsbodern, H6220 Kalkgraslanden en H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Afstand	Beheertype N11.01 Droog schraalland	Beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	Totaal
500	25 ha	38 ha	63 ha
1.000	26 ha	54 ha	80 ha
5.000	81 ha	436 ha	517 ha



Figuur Bijlage 3.2 Netwerkatstanden 500, 1000 en 5.000 m rondom de schraallanden, met beheertypen N11.01 Droog schraalgrasland en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

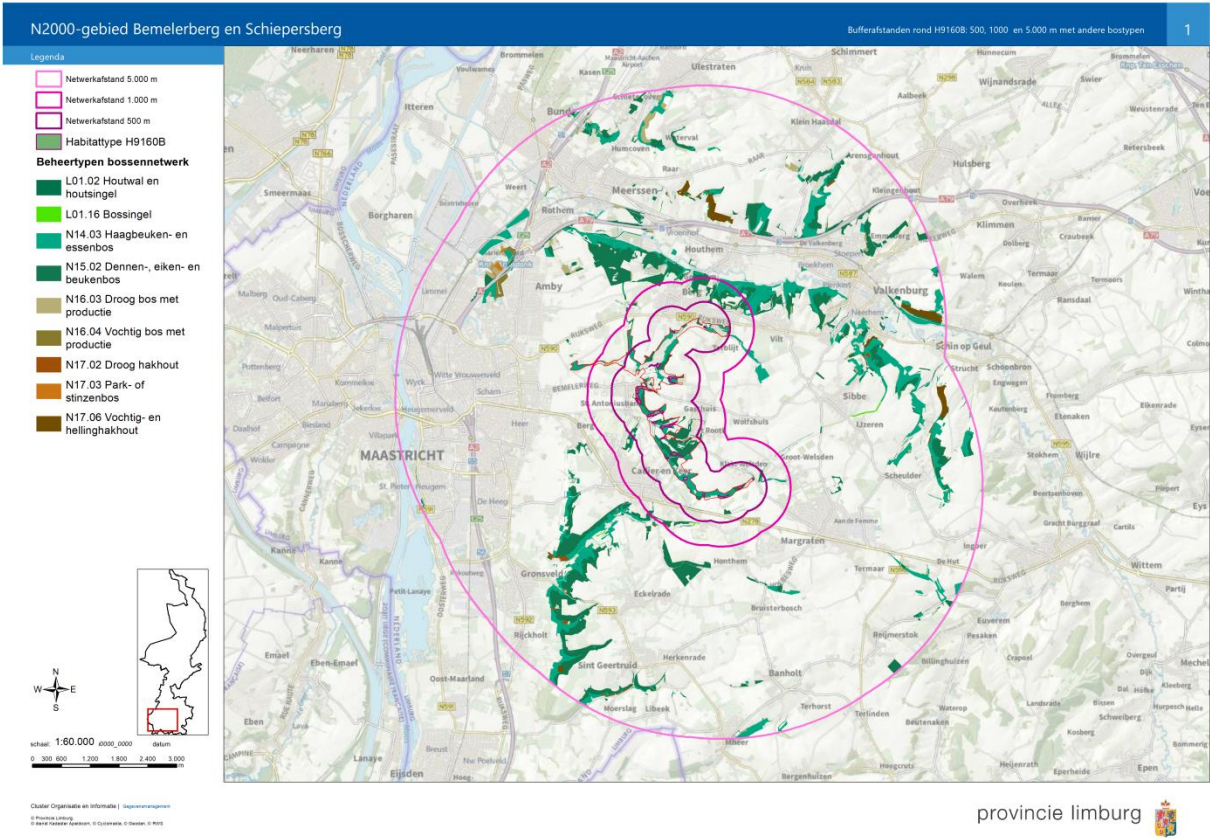
b. Netwerkastanden bossen



Figuur Bijlage.30.2.2 Netwerk bossen op 500 en 1.000 m vanaf het habitattype H9160 Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Bossen binnen netwerkastanden vanaf habitattype H9160 Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Afstand	Beheertypen bossen (zie legenda kaart)
500	118 ha
1.000	175 ha
5.000	1.136 ha



Figuur Bijlage.0.3.2 Netwerk bossen binnen 500, 1000 en 5.000 m vanaf het habitattyp H9160 Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Bijlage 3. Bijlage voorkomen typische soorten per habitatype

Voor de typische en karakteristieke soorten van de habitatypen op de Bemelerberg is een analyse gemaakt van het voorkomen in verschillende perioden. Er is daarbij conform de WEnR-systematiek (Bijlsma en Janssen, 2021) onderscheid gemaakt in flora- en faunasoorten die voorkomen in kilometerhokken. Er is simpelweg een “turflijst” gemaakt per kilometerhok van een aantal typische soorten. De soorten zijn hieronder weergegeven per habitatype. De bijbehorende aantallen zijn – behalve in de tabel – ook weergegeven in kaartjes met kleurnuances: hoe donkerder, hoe meer soorten.

In een enkel geval (flora H6230) waren er voldoende gegevens beschikbaar om (op nationaal niveau) een mediaan te berekenen, die als referentiewaarde geldt voor soortenrijkdom.

Voor de flora is elk km-hok met habitatype via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (grijs, door gebrek aan data).

In hoofdstuk 6.2 *Bepaling van het doelbereik* wordt gebruik gemaakt van deze tabellen voor de beoordeling van de functie van karakteristieke soorten en vegetatietypen. Een van de subcriteria binnen het hoofdcriterium functie is de trend van de karakteristieke soorten flora. Van fauna zijn te weinig gegevens voorhanden. De ontwikkeling van de trend wordt dan kwalitatief geduid op basis van de presentie per km-hok en de verandering daarin in de tijd. Andere data waren voornamelijk niet voorhanden. Bij een vergelijking van de presentie van plantensoorten op 25m² op de Bemelerberg voor twee van de beschouwde perioden (2014 en 2020) blijkt deze analyse echter dermate onbetrouwbaar dat hier geen definitieve conclusies aan mogen worden ontleend. Voor driekwart van de beschouwde soorten wijkt de trend in positieve of negatieve zin af en dient alsnog gecontroleerd te worden of de beoordeling van het criterium daarmee significant af zal wijken van de in de NDA gepresenteerde beoordeling. De redenen hiervoor zijn dat veranderingen in de tijd op het schaalniveau van presenties per km-hok niet goed opgemerkt worden en de NDFP niet voldoende is bijgewerkt en geactualiseerd.

Dit gaat dan om de navolgende beoordelingen van de functie:

	Flora	Fauna
Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Goed	-
Kalkgraslanden	Goed	Goed
Heischrale graslanden	Goed	-
Eiken-haagbeukenbos	?	-

De beoordeling van het criterium *functie* en het daarbinnen onderscheiden subcriterium *verspreidingstrend voor de karakteristieke soorten flora* kan om bovenstaande redenen het beste uitgevoerd worden op basis van gepubliceerde gegevens over de vegetatieontwikkeling zoals dat bijvoorbeeld ook in de NDA voor het Leudal is gedaan. Bij de volgende herziening van het Natura 2000 beheerplan voor de Bemelerberg & Schiepersberg en de volgende versie van de NDA kan eventueel een nog kwalitatief betere analyse van de ontwikkeling van de vegetatie in de habitatypen gepresenteerd worden op basis van de uitgevoerde vegetatiekarteringen in het gebied.

Overigens is voor alle vier de aangewezen habitatypen in de Bemelerberg & Schiepersberg het criterium *functie* beoordeeld als onvoldoende. Een nadere aanscherping van de onderbouwing van het subcriterium *verspreidingstrend* zoals hierboven voorgesteld zal niet leiden tot een andere beoordeling. De overall trend in alle habitatypen is op basis van fijnmaziger vegetatiegegevens overwegend negatief, d.i. onvoldoende.

Gebied Bemelerberg & Schiepersberg							
aantal kilometerhokken waarin de soort aanwezig is per periode		Fauna			Flora		
		1	2	3	1	2	3
Habitatype	Soortnaam						
H6110	Berggamander				1	2	1
H6110	Duinbekermos				2	2	4
H6110	Eierdooiermos				1	1	1
H6110	Gekapt haartandmos						1
H6110	Groot klokhoedje				1	1	2
H6110	Grote tijm				3	5	5
H6110	Hakig kronkelbladmos				1		2
H6110	Kalkblaaskorst				2	1	3
H6110	Kalksmaltandmos						1
H6110	Kalkvedermos					1	2
H6110	Kandelaartje				2	1	4
H6110	Klein klokhoedje					3	3
H6110	Kleine steentijm				1	2	1
H6110	Opgerold smaragdsteeltje				1		4
H6110	Plat beemdgras				1	3	3
H6110	Ruige scheefkelk				3	5	5
H6110	Stijf hardgras				1	4	3
H6110	Tengere veldmuur				1	2	2
H6110	Tufkrijtkorst				3	3	3
H6110	Viltig kronkelbladmos						1
H6110	Voorjaarsganzerik				2	4	4
H6110	Witgerand grondsclubje				1	1	1
H6110	Zacht vetkruid				1	4	3
H6110	Zonneknikmos					1	1
H6210	Aapjesorchis				1	1	1
H6210	Aarddistel						1
H6210	Beemdhaver						2
H6210	Beemdkroon				2	4	4
H6210	Bergdravik					3	2
H6210	Bergnachtorchis				2	3	3
H6210	Beventjes				1	3	2
H6210	Bijenorchis				1	2	2
H6210	Bol knopmos					1	1
H6210	Bruin dikkopje		1	3			
H6210	Doorgroeide boerenkers					2	1
H6210	Driedistel				1		2
H6210	Duifkruid				3	4	4
H6210	Duitse gentiaan					1	
H6210	Gebogen wintermos						3
H6210	Geelhartje				2	4	3

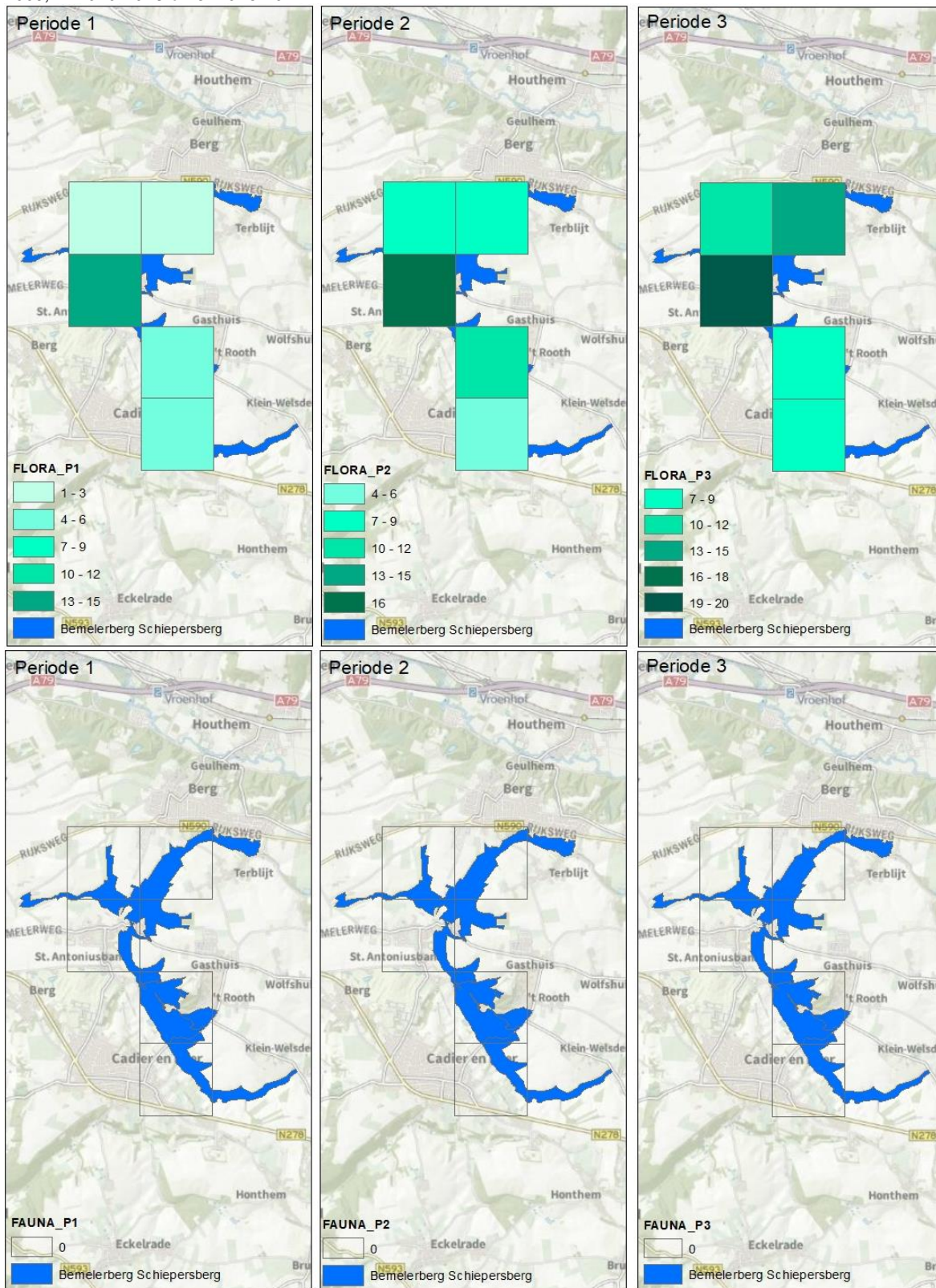
Gebied Bemelerberg & Schiepersberg							
aantal kilometerhokken waarin de soort aanwezig is per periode		Fauna			Flora		
		1	2	3	1	2	3
Habitatype	Soortnaam						
H6210	Geelsprietdikkopje	2	4	3			
H6210	Gekapt haartandmos						1
H6210	Gewone vleugeltjesbloem				2	4	3
H6210	Gewoon parelmos					1	1
H6210	Gewoon wintermos						2
H6210	Grote centaurie					2	3
H6210	Grote tijm				2	4	4
H6210	Gulden sleutelbloem				2	1	4
H6210	Harige ratelaar					4	3
H6210	Hazelworm	4	3	4			
H6210	Hondskruid					1	
H6210	Kalkboterbloem						1
H6210	Kalkgoudmos						1
H6210	Kalkvedermos					1	1
H6210	Kalkwalstro						1
H6210	Kleine pimpernel				2	4	4
H6210	Kuifvleugeltjesbloem						2
H6210	Ruige weegbree				2	4	2
H6210	Schavertje	3	1	1			
H6210	Smal fakkelgras					1	1
H6210	Smaragdmos				1		1
H6210	Sparrenmos					1	1
H6210	Verfbrem					2	2
H6210	Voorjaarszegge				3	4	2
H6210	Wondklaver						1
H6210	Zweepthujamos						1
H6230	Betonie				2	5	5
H6230	Blauwe knoop					3	3
H6230	Bol knopmos					1	1
H6230	Borstelgras					2	1
H6230	Fijn schapengras				1	2	2
H6230	Geelsprietdikkopje	2	5	4			
H6230	Gele satijnzwam				1		
H6230	Gevlekte orchis					1	1
H6230	Gewone veldbies				2	5	4
H6230	Gewone vleugeltjesbloem				2	5	4
H6230	Gewoon vuurzwammetje				1		
H6230	Grasklokje				3	5	5
H6230	Grijsblauwe satijnzwam				1		2
H6230	Herfstschroeforchis						1

Gebied Bemelerberg & Schiepersberg							
aantal kilometerhokken waarin de soort aanwezig is per periode		Fauna			Flora		
		1	2	3	1	2	3
Habitatype	Soortnaam						
H6230	Hondsviooltje				1	4	3
H6230	Klein warkruid				2	5	4
H6230	Mannetjesereprijs					2	
H6230	Muizenoor				2	5	5
H6230	Schavertje	3	2	1			
H6230	Sneeuwzwammetje				2	1	
H6230	Sterspoorsatijnzwam				1		
H6230	Tandjesgras				1	5	3
H6230	Tormentil				1	4	5
H6230	Trechterwasplaat				1	1	
H6230	Veldkrekkel	3	4	3			
H6230	Verblekende knotszwam				1		
H6230	Welriekende nachtorchis				1	3	2
H6230	Zwartwordende wasplaat				1		1
H9160B	Amandelwolfsmelk					1	
H9160B	Berghertshooi					1	
H9160B	Bleeksporig bosviooltje				2	5	6
H9160B	Bosaardbei				2	4	1
H9160B	Bosanemoon				1	7	5
H9160B	Bosbingelkruid						1
H9160B	Bosereprijs				1	3	3
H9160B	Boskortsteel				4	7	7
H9160B	Boswederik				1		
H9160B	Boszegge				4	7	6
H9160B	Christoffelkruid					2	
H9160B	Daslook				1	6	6
H9160B	Donkersporig bosviooltje				1	5	6
H9160B	Eenbloemig parelgras					5	4
H9160B	Fladderiep					5	4
H9160B	Gele anemoon				1	1	1
H9160B	Grote keverorchis				4	7	4
H9160B	Grote muur				2	4	4
H9160B	Grote/Kleine gele dovenetel					1	
H9160B	Haagbeuk				2	6	7
H9160B	Haarspitsmos					1	2
H9160B	Hazelworm	5	5	7			
H9160B	Klein gezoomd vedermos					1	1
H9160B	Lievevrouwebedstro					1	1
H9160B	Mannetjesorchis				1	2	1
H9160B	Muskuskruid				1	7	7

Gebied Bemelerberg & Schiepersberg							
aantal kilometerhokken waarin de soort aanwezig is per periode		Fauna			Flora		
		1	2	3	1	2	3
Habitatype	Soortnaam						
H9160B	Ongezoomd sterrenmos				1		2
H9160B	Rood sterrenmos				1		3
H9160B	Ruig hertshooi					2	1
H9160B	Ruig klokje				1	1	
H9160B	Soldaatje					1	1
H9160B	Struikmos				1	1	2
H9160B	Tongvaren				1	4	5
H9160B	Winterlinde				2	1	
H9160B	Wit bosvogeltje					1	

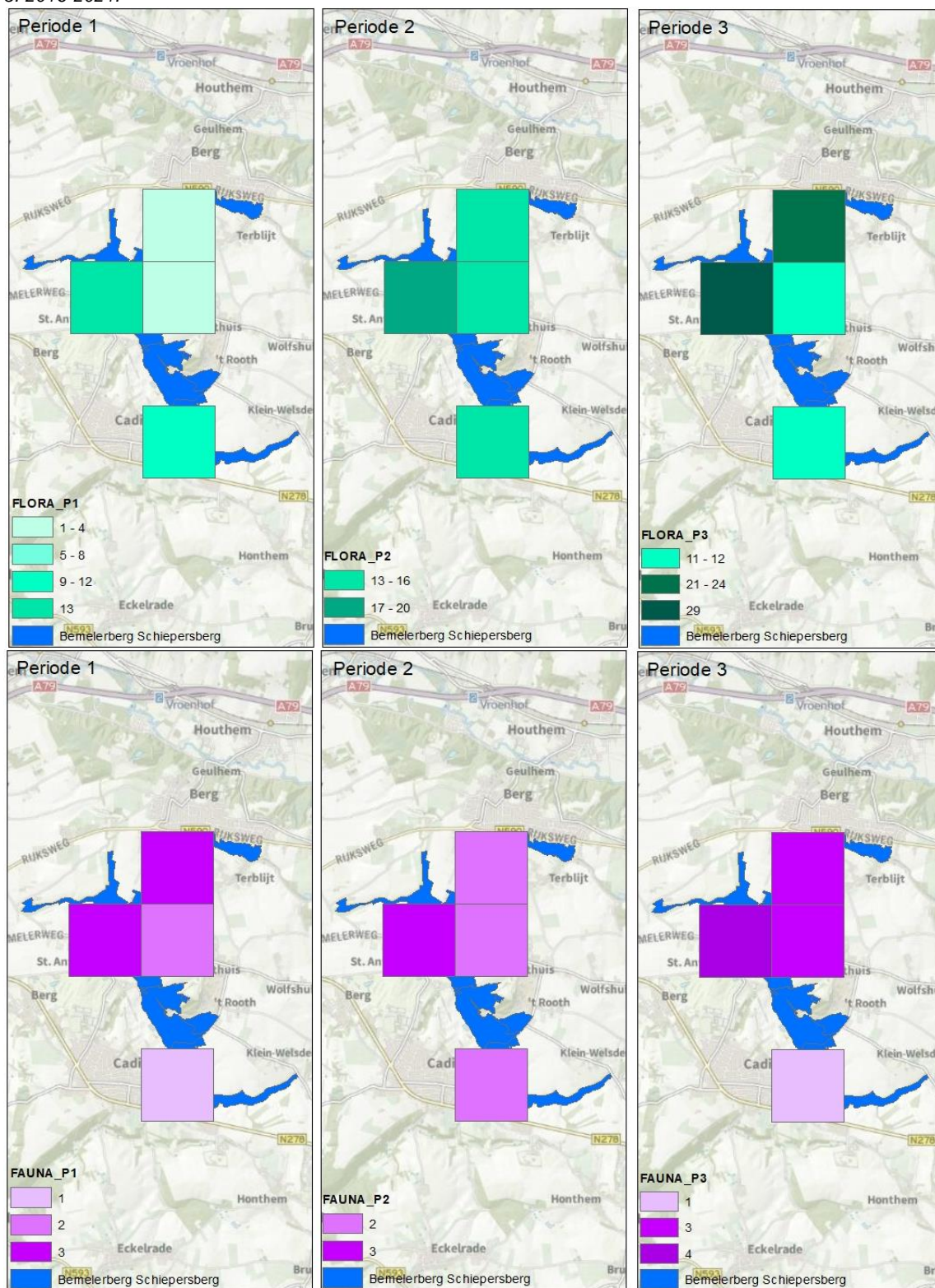
a. H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Figuur 0.4 Aantal typische soorten flora en fauna van H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem voor de perioden 1: 2004-2009, 2: 2010-2015 en 3: 2016-2021.



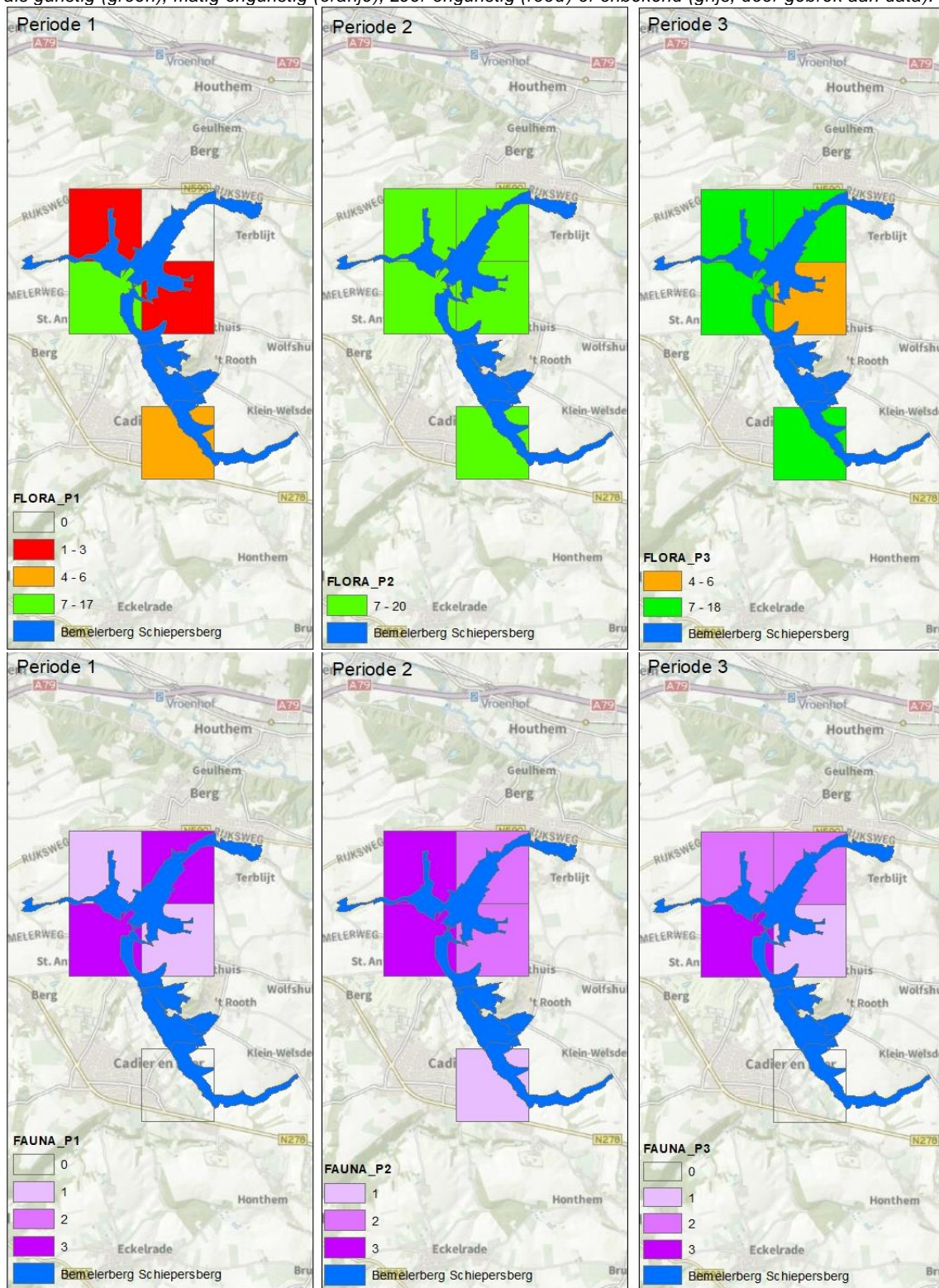
b. H6210 Kalkgraslanden

Figuur 0.5 Aantal typische soorten flora en fauna van **H6210 Kalkgraslanden** voor de perioden 1: 2004-2009, 2: 2010-2015 en 3: 2016-2021.



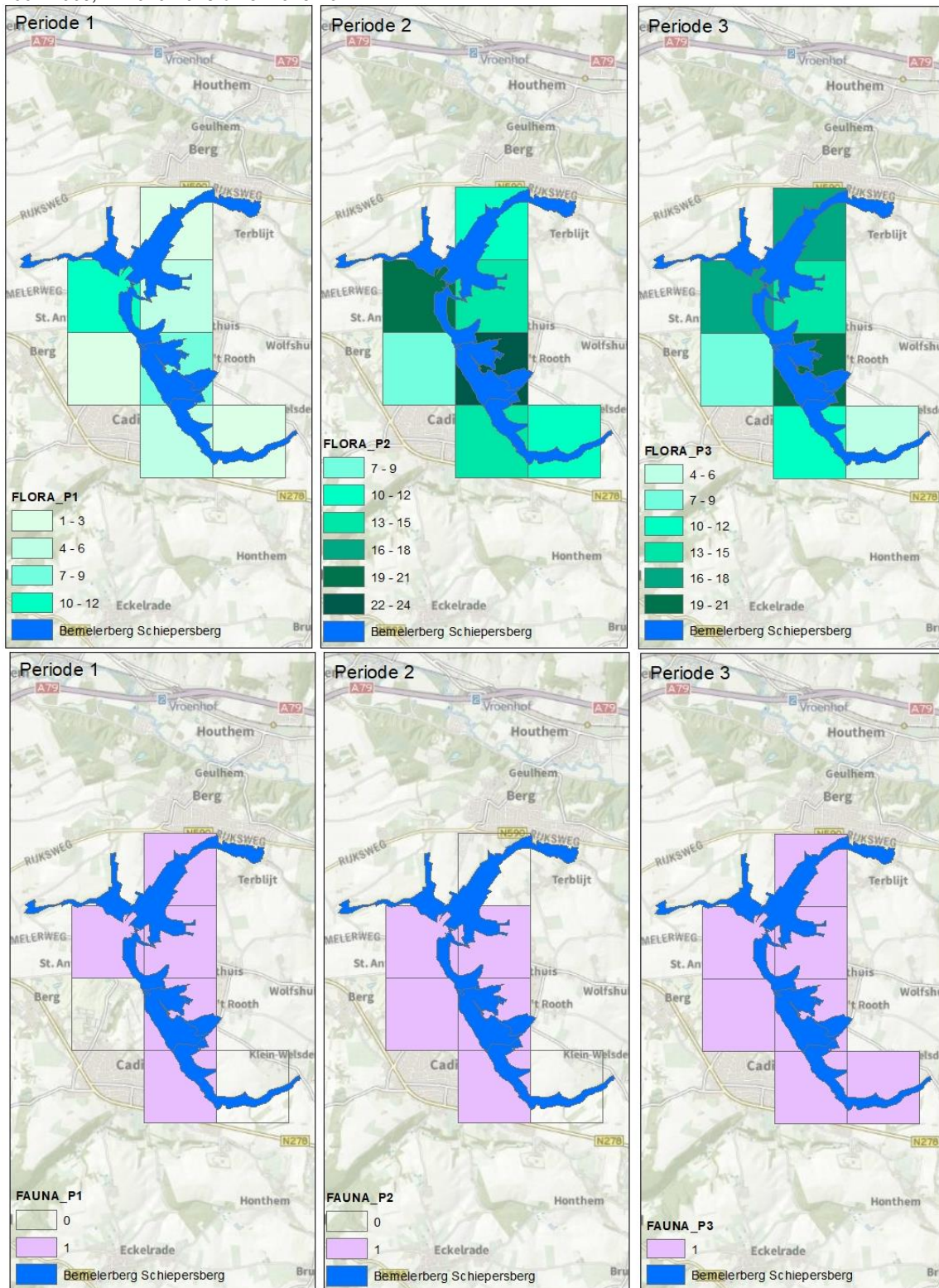
c. H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk)

Figuur 0.6 Aantal typische soorten flora en fauna van H6230dkr *Heischrale graslanden (droog, kalkrijk) voor de perioden 1: 2004-2009, 2: 2010-2015 en 3: 2016-2021. Voor de flora is elk km-hok met habitattypen via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (grijs, door gebrek aan data).



d. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Figuur 0.7 Aantal typische soorten flora en fauna van **H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)** voor de perioden 1: 2004-2009, 2: 2010-2015 en 3: 2016-2021.



Bijlage 4. Trends in plantensoorten 2014 – 2020

Bron: E. Simons, F. Baarspul, I. Niemeijer, E. Slootweg, J. Pellicaan, M. Courbois & O. Pokorni. 2020. Bepaling Natuurkwaliteit in N2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg 2020. Simons Botanisch Advies.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	kwalificerende soort voor habitattype	presentie in hokken 2014	presentie in hokken 2020	Percentage verschil presentie in hokken 2020- 2014	Trend
<i>Adoxa moschatellina</i>	Muskuskruid	H9180_B	175	123	-29,71	Afname
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewone agrimonie	H6210	103	109	5,83	Toename
<i>Aira caryophylla</i>	Zilverhaver		9	11	22,22	Toename
<i>Aira praecox</i>	Vroege haver		8	6	-25,00	Afname
<i>Ajuga reptans</i>	Kruipend zenegroen		19	8	-57,89	Sterke afname
<i>Allium ursinum</i>	Daslook	H9180_B	29	28	-3,45	Gelijk
<i>Anacamptis morio</i>	Harlekijn		0	5	3,33	Nieuw in 2020
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewone ossentong		1	1	0,00	Gelijk
<i>Anemone nemorosa</i>	Bosanemoon		43	40	-8,98	Afname
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wondklaver		7	6	-14,29	Afname
<i>Aphanes arvensis</i>	Grote leeuwenklauw		14	6	-57,14	Sterke afname
<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	Ruige scheefkelk	H6110	52	25	-51,92	Sterke afname
<i>Arum maculatum</i>	Gevlekte aronskelk		257	269	4,67	Gelijk
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren		14	9	-35,71	Sterke afname
<i>Asplenium trichomanes</i>	Steenbreekvaren		18	13	-27,78	Afname
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Hokjespeul		15	18	20,00	Toename
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>meridionalis</i>	Stinkende ballote		9	2	-77,78	Sterke afname
<i>Berberis vulgaris</i>	Zuurbes		12	3	-75,00	Sterke afname
<i>Briza media</i>	Bevertjes		25	38	52,00	Sterke toename
<i>Bromopsis erecta</i>	Bergdravik	H6210	13	15	15,38	Toename
<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei		2	3	50,00	Sterke toename
<i>Campanula persicifolia</i>	Prachtklokje		2	3	50,00	Sterke toename
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzelklokje		38	55	52,78	Sterke toename
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje		60	53	-11,67	Afname
<i>Campanula trachelium</i>	Ruig klokje	H9180_B	2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Carduus nutans</i>	Knikkende distel		17	34	100,00	Sterke toename
<i>Carex caryophylla</i>	Voorjaarszegge		21	47	123,81	Sterke toename
<i>Carex divulsa</i>	Groene bermzegge		13	9	-30,77	Sterke afname
<i>Carex flacca</i>	Zeeegroene zegge		25	28	12,00	Toename
<i>Carex pallescens</i>	Bleke zegge		1	10	900,00	Sterke toename
<i>Carex pendula</i>	Hangende zegge		3	1	-68,67	Sterke afname
<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge	H6230	20	21	5,00	Gelijk
<i>Carex spicata</i>	Gewone bermzegge		18	21	16,67	Toename
<i>Carex sylvatica</i>	Boszegge	H9180_B	81	74	-8,64	Afname
<i>Carlina vulgaris</i>	Driedistel		15	13	-13,33	Afname
<i>Catapodium rigidum</i>	Stijf hardgras	H6110	6	2	-68,67	Sterke afname
<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid		90	105	16,67	Toename
<i>Centaurea scabiosa</i>	Grote centaurie	H6210	2	2	0,00	Gelijk
<i>Centaureum erythraea</i>	Echt duizendguldenkruid		32	74	131,25	Sterke toename
<i>Cerastium arvense</i>	Akkerhoornbloem		23	5	-78,26	Sterke afname
<i>Cerastium glutinosum</i>	Bleke hoornbloem		10	4	-60,00	Sterke afname
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Grof hoornblad		4	1	-75,00	Sterke afname
<i>Circaea lutetiana</i>	Groot heksenkruid		94	110	17,02	Toename
<i>Cirsium palustre</i>	Kale jonker		10	10	0,00	Gelijk
<i>Clinopodium acinos</i>	Kleine steentijm	H6110	4	3	-25,00	Afname
<i>Clinopodium calamintha</i>	Kleine bergsteentijm		3	1	-68,67	Sterke afname
<i>Clinopodium vulgare</i>	Borstelkrans		60	81	35,00	Sterke toename
<i>Colchicum autumnale</i>	Herfsttijloos		2	2	0,00	Gelijk
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje		1	3	200,00	Sterke toename
<i>Crataegus laevigata</i>	Tweestijlige meidoorn		5	6	20,00	Toename
<i>Crepis biennis</i>	Groot streepzaad		48	36	-25,00	Afname
<i>Crepis foetida</i>	Stinkend streepzaad		4	5	25,00	Toename
<i>Cuscuta epithymum</i>	Klein warkruid		7	18	157,14	Sterke toename
<i>Cuscuta europaea</i>	Groot warkruid		1	1	0,00	Gelijk

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	kwalificerende soort voor habitattype	presentie in hokken 2014	presentie in hokken 2020	Percentage verschil presentie in hokken 2020- 2014	Trend
<i>Cynoglossum officinale</i>	Veldhondstong		10	2	-80,00	Sterke afname
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamgras		121	107	-11,57	Afname
<i>Cystopteris fragilis</i>	Blaasvaren		4	3	-25,00	Afname
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp.	Bosorchis		0	17	3,33	Nieuw in 2020
<i>Danthonia decumbens</i>	Tandjesgras	H8230	12	26	116,67	Sterke toename
<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardenbol		23	26	13,04	Toename
<i>Echium vulgare</i>	Slangenkruid		27	26	-3,70	Gelijk
<i>Elymus caninus</i>	Hondstarwegras		22	32	45,45	Sterke toename
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. he	Brede wespenorchis		0	20	3,33	Nieuw in 2020
<i>Erigeron acris</i>	Scherpe fijnstraal		13	15	15,38	Toename
<i>Erigeron annuus</i>	Zomerfijnstraal		28	51	82,14	Sterke toename
<i>Eryngium campestre</i>	Kruisdistel		2	3	50,00	Sterke toename
<i>Euphrasia stricta</i>	Stijve ogentroost		14	9	-35,71	Sterke afname
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea		1	1	0,00	Gelijk
<i>Fragaria vesca</i>	Bosaardbei		13	10	-23,08	Afname
<i>Galium verum</i>	Geel walstro		41	70	70,73	Sterke toename
<i>Genista tinctoria</i>	Verfbrem		2	4	100,00	Sterke toename
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Rechte driehoeksvaren		2	2	0,00	Gelijk
<i>Helianthemum nummularium</i>	Geel zonneroosje	H6110	2	2	0,00	Gelijk
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Zachte haver		5	8	60,00	Sterke toename
<i>Hieracium amplexicaule</i>	Stengelomvattend havikskruid		42	30	-28,57	Afname
<i>Hieracium murorum</i>	Muurhavikskruid		21	14	-33,33	Sterke afname
<i>Hieracium pilosella</i>	Muizenoor		30	28	-6,67	Afname
<i>Hieracium praealtum</i>	Grijs havikskruid		44	35	-20,45	Afname
<i>Hieracium sabaudum</i>	Boshavikskruid		14	4	-71,43	Sterke afname
<i>Hieracium umbellatum</i>	Schermhavikskruid		5	6	20,00	Toename
<i>Hieracium vulgatum / maculatum</i>	Dicht havikskruid s.l.		15	16	6,67	Toename
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lidsteng		1	2	100,00	Sterke toename
<i>Hypericum hirsutum</i>	Ruig hertshooi	H9180_B	6	2	-66,67	Sterke afname
<i>Hypericum humifusum</i>	Liggend hertshooi		4	1	-75,00	Sterke afname
<i>Inula conyzae</i>	Donderkruid		65	25	-61,54	Sterke afname
<i>Jacobaea erucifolia</i>	Viltig kruiskruid		1	1	0,00	Gelijk
<i>Jasione montana</i>	Zandblauwtje		11	11	0,00	Gelijk
<i>Juncus articulatus</i>	Zomprus		14	12	-14,29	Afname
<i>Juncus conglomeratus</i>	Biezenknoppen		2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Knautia arvensis</i>	Beemdkroon	H8210	32	41	28,13	Toename
<i>Koeleria macrantha</i>	Smal fakkelgras		10	13	30,00	Toename
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> subsp.	Bonte gele dovenetel		0	3	3,33	Nieuw in 2020
<i>Lamium maculatum</i>	Gevlekte - Gestreepte dovenetel		8	7	-12,50	Afname
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Boslathyrus		2	4	100,00	Sterke toename
<i>Leontodon hispidus</i>	Ruige leeuwentand		49	44	-10,20	Afname
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwentand		2	3	50,00	Sterke toename
<i>Leonurus cardiaca</i>	Hartgespan		3	4	33,33	Sterke toename
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Gewone margriet		122	82	-32,79	Sterke afname
<i>Linum catharticum</i>	Geelharte		37	59	59,46	Sterke toename
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rode kamperfoelie		12	20	66,67	Sterke toename
<i>Luzula campestris</i>	Gewone veldbies		61	101	65,57	Sterke toename
<i>Luzula multiflora</i>	Veelbloemige veldbies		1	1	0,00	Gelijk
<i>Luzula pilosa</i>	Ruige veldbies	H9180_B	7	6	-14,29	Afname
<i>Malva moschata</i>	Muskuskaasjeskruid		4	6	50,00	Sterke toename
<i>Marrubium vulgare</i>	Malrove		8	14	75,00	Sterke toename
<i>Melica uniflora</i>	Eenbloemig parelgras	H9180_B	29	23	-20,69	Afname
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt		1	1	0,00	Gelijk
<i>Mentha suaveolens</i>	Witte munt		28	27	3,85	Gelijk

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	kwalificerende soort voor habitattype	presentie in hokken 2014	presentie in hokken 2020	Percentage verschil presentie in hokken 2020- 2014	Trend
<i>Mentha x verticillata</i>	Kransmunt		1	1	0,00	Gelijk
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel		7	6	-14,29	Afname
<i>Milium effusum</i>	Bosgierstgras	H9180_B	116	97	-16,38	Afname
<i>Minuartia hybrida</i>	Tengere veldmuur	H8110	1	4	300,00	Sterke toename
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla		14	16	14,29	Toename
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitos</i>	Zompvergeet-mij-nietje		2	5	150,00	Sterke toename
<i>Myosotis ramosissima</i>	Ruw vergeet-mij-nietje		14	14	0,00	Gelijk
<i>Myosotis sylvatica</i>	Bosvergeet-mij-nietje		25	7	-72,00	Sterke afname
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Aarvederkruid		1	1	0,00	Gelijk
<i>Nardus stricta</i>	Borstelgras	H8230	2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Neottia ovata</i>	Grote keverorchis		68	38	-44,12	Sterke afname
<i>Nepeta cataria</i>	Wild kattenkruid		4	3	-25,00	Afname
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serot</i>	Rode ogentroost		23	27	17,39	Toename
<i>Ononis repens</i> subsp. <i>repens</i>	Kruipend stalkruid		20	1	-95,00	Sterke afname
<i>Ononis repens</i> subsp. <i>spinosa</i>	Kattendoorn		9	43	377,78	Sterke toename
<i>Ophrys apifera</i>	Bijenorchis		2	2	0,00	Gelijk
<i>Orchis mascula</i>	Mannetjesorchis	H9180_B	1	1	0,00	Gelijk
<i>Origanum vulgare</i>	Wilde marjolein	H8210	133	141	6,02	Toename
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Gewone vogelmelk		28	10	-64,29	Sterke afname
<i>Orobanche minor</i>	Klavervreter		1	2	100,00	Sterke toename
<i>Oxalis acetosella</i>	Witte klaverzuring	H9180_B	15	5	-66,67	Sterke afname
<i>Paris quadrifolia</i>	Eenbes	H9180_B	17	13	-17,65	Afname
<i>Petrohragia prolifera</i>	Slanke mantelanjer	H8110	3	4	33,33	Sterke toename
<i>Picris echioides</i>	Dubbelkelk		2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Picris hieracioides</i>	Echt bitterkruid		41	34	-17,07	Afname
<i>Pimpinella major</i>	Grote bevernel		8	7	-12,50	Afname
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine bevernel		30	20	-33,33	Sterke afname
<i>Plantago media</i>	Ruige weegbree	H8210	15	12	-20,00	Afname
<i>Platanthera montana</i>	Bergnachtorchis		8	8	0,00	Gelijk
<i>Poa compressa</i>	Plat beemdgras		19	16	-15,79	Afname
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewone vleugeltjesbloem	H8230	30	49	63,33	Sterke toename
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Gewone salomonszegel		182	109	-40,11	Sterke afname
<i>Polypodium vulgare</i> / <i>interjectu</i>	Gewone - Brede eikvaren		1	1	0,00	Gelijk
<i>Polystichum aculeatum</i>	Stijve naaldvaren	H9180_B	6	9	50,00	Sterke toename
<i>Potamogeton crispus</i>	Gekroesd fonteinkruid		4	2	-50,00	Sterke afname
<i>Potamogeton natans</i>	Drijvend fonteinkruid		6	4	-33,33	Sterke afname
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil	H8230	20	19	-5,00	Gelijk
<i>Potentilla sterilis</i>	Aardbeiganzerik	H9180_B	3	6	133,33	Sterke toename
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Voorjaarsganzerik		18	22	22,22	Toename
<i>Primula elatior</i>	Slanke sleutelbloem	H9180_B	6	7	16,67	Toename
<i>Primula veris</i>	Gulden sleutelbloem	H8210	12	40	233,33	Sterke toename
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gevlekt longkruid		9	8	-11,11	Afname
<i>Pyrola minor</i>	Klein wintergroen		2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolboterbloem		38	40	5,26	Toename
<i>Ranunculus peltatus</i>	Grote waterranonkel		2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Reseda luteola</i>	Wouw		4	5	25,00	Toename
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Harige ratelaar	H8210	53	29	-45,28	Sterke afname
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleine ratelaar		20	3	-85,00	Sterke afname
<i>Ribes uva-crispa</i>	Kruisbes		182	110	-39,56	Sterke afname
<i>Rosa arvensis</i>	Bosroos	H9180_B	4	3	-25,00	Afname
<i>Rumex sanguineus</i>	Bloedzuring		28	70	150,00	Sterke toename
<i>Salvia pratensis</i>	Veldsalie		1	1	0,00	Gelijk
<i>Salvia verticillata</i>	Kranssalie		2	1	-50,00	Sterke afname
<i>Sambucus ebulus</i>	Kruidvlier		2	2	0,00	Gelijk

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	kwalificerende soort voor habitattype	presentie in hokken 2014	presentie in hokken 2020	Percentage verschil presentie in hokken 2020- 2014	Trend
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. min	Kleine pimpernel		37	45	21,62	Toename
<i>Sanicula europaea</i>	Heelkruid	H9160_B	5	5	0,00	Gelijk
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Kandelaartje		0	4	3,33	Nieuw in 2020
<i>Scabiosa columbaria</i>	Duifkruid	H6210	15	26	73,33	Sterke toename
<i>Schoenoplectus tabernaemont</i>	Ruwe bies		2	2	0,00	Gelijk
<i>Sedum aore</i>	Muurpeper		10	5	-50,00	Sterke afname
<i>Sedum rupestre</i>	Tripmadam		3	1	-66,67	Sterke afname
<i>Sedum sexangulare</i>	Zacht vetkruid		4	2	-50,00	Sterke afname
<i>Senecio nemorensis</i>	Schaduwkruid		5	2	-60,00	Sterke afname
<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp	Maasraket		5	6	20,00	Toename
<i>Stachys officinalis</i>	Betonie	H6230	32	36	12,50	Toename
<i>Stellaria holostea</i>	Grote muur	H9160_B	8	5	-37,50	Sterke afname
<i>Succisa pratensis</i>	Blaauwe knoop		3	2	-33,33	Sterke afname
<i>Teucrium montanum</i>	Berggamber	H6110	1	1	0,00	Gelijk
<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie		25	29	16,00	Toename
<i>Thymus pulegioides</i>	Grote tijm	H6110	27	30	11,11	Toename
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	H9160_B	1	6	500,00	Sterke toename
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. p	Gele morgenster		1	4	300,00	Sterke toename
<i>Trifolium arvense</i>	Hazenpootje		2	11	450,00	Sterke toename
<i>Trifolium medium</i>	Bochtige klaver	H6210	2	7	250,00	Sterke toename
<i>Trisetum flavescens</i>	Goudhaver		45	31	-31,11	Sterke afname
<i>Ulmus laevis</i>	Fladderiep		12	7	-41,67	Sterke afname
<i>Verbascum densiflorum</i>	Stalkaars		3	2	-33,33	Sterke afname
<i>Verbascum lychnitidis</i>	Melige toorts		1	1	0,00	Gelijk
<i>Verbascum nigrum</i>	Zwarte toorts		25	26	4,00	Gelijk
<i>Verbascum thapsus</i>	Koningskaars		23	66	186,96	Sterke toename
<i>Verbena officinalis</i>	IJzerhard		23	27	17,39	Toename
<i>Veronica beccabunga</i>	Beekpunge		14	15	7,14	Toename
<i>Veronica longifolia</i>	Lange ereprijs		1	1	0,00	Gelijk
<i>Veronica montana</i>	Bosereprijs		5	3	-40,00	Sterke afname
<i>Veronica officinalis</i>	Mannetjesereprijs		2	2	0,00	Gelijk
<i>Veronica polita</i>	Gladde ereprijs		1	3	200,00	Sterke toename
<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	H9160_B	8	5	-37,50	Sterke afname
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Witte engbloem		1	1	0,00	Gelijk
<i>Viola canina</i>	Hondsviooltje		13	8	-38,46	Sterke afname
<i>Viola odorata</i>	Maarts viooltje		54	36	-33,33	Sterke afname
<i>Viola reichenbachiana</i>	Donkersporig bosviooltje	H9160_B	12	39	225,00	Sterke toename
<i>Viola riviniana</i>	Bleeksporig bosviooltje	H9160_B	16	11	-31,25	Sterke afname
<i>Viscum album</i>	Maretak		43	44	2,33	Gelijk
<i>Vulpia bromoides</i>	Eekhoorngras		1	4	300,00	Sterke toename
<i>Actaea spicata</i>	Christoffelkruid	H9160_B	3	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Arctium tomentosum</i>	Donzige klit		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Carex otrubae</i>	Valse voszegge		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Carex pseudocyperus</i>	Hoge cyperzegge		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Carex remota</i>	IJle zegge		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Wit bosvogeltje		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Clinopodium menthifolium</i>	Bergsteentijm		3	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. pri	Rietorchis		2	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Geranium columbinum</i>	Fijne ooievaarsbek		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Geranium pratense</i>	Beemdoeivaarsbek		2	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilzekruid		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Gevleugeld hertshooi		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Kickxia elatine</i>	Spiesleeuwenbek		2	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp	Gele dovenetel		15	0	-100,00	Verdwenen in 2020

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	kwalificerende soort voor habitatype	presentie in hokken 2014	presentie in hokken 2020	Percentage verschil presentie in hokken 2020- 2014	Trend
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Ruige lathyrus		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Luzula sylvatica</i>	Grote veldbies		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Oorchis simia</i>	Aapjesorchis	H8210	1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Platanthera bifolia</i>	Welriekende nachtorchis		3	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Polystichum setiferum</i>	Zachte naaldvaren		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Bosbies		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Soleranthus annuus</i>	Eenjarige - Kleine hardbloem		2	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Scrophularia auriculata</i>	Geoord helmkruid		3	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Sedum album</i>	Wit vetkruid		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Silene vulgaris</i>	Blaassilene		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Doorgroeide boerenkers		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Veronica peregrina</i>	Vreemde ereprijs		1	0	-100,00	Verdwenen in 2020
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gele anemoon	H9180_B	0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Cerastium pumilum</i>	Steenhoornbloem	H8110	0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Genista pilosa</i>	Kruipbrem		0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Hieracium lactucella</i>	Spits havikskruid		0	2	3,33	Nieuw in 2020
<i>Oorchis purpurea</i>	Purperorchis	H9180_B	0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Polygonatum odoratum</i>	Welriekende salomonszegel		0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Polystichum lonchitis</i>	Lansvaren		0	1	3,33	Nieuw in 2020
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rond wintergroen		0	1	3,33	Nieuw in 2020

Bijlage 5. Verwijzing naar belangrijke wijzigingen

Door de gehele tekst heen zijn talrijke wijzigingen, detailleringen en concretisering aangebracht. In die zin is deze versie veel uitgebreider en eigenlijk een compleet nieuwe tekst ten opzichte van de vorige versie 1.0. De analyse op basis van het Synthesedocument doelbereik (de tabellen waarin per habitattypen wordt geanalyseerd hoe het doelbereik is of hoe het kan worden verbeterd) is niet (of hooguit in detail) veranderd.

Onderwerp EA	Hoofdstuk	Paragraaf	Pagina
Algemene opmerkingen, vorm, navolgbaarheid, conclusies, adviezen richting LPLG	Diverse		
Managementsamenvatting	Managementsamenvatting		5
Beheer optimaliseren en aanpassen	3 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen		
- Uitbreidingslocaties concretiseren		3.2 Uitbreidingsdoelen	22
- Betere analyse vegetatiegegevens		3.2 Uitbreidingsdoelen	22
- Algemene maatregelen	7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	In inleidend stuk	64
- Scherpere analyse interne connectiviteit maken	9 Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik	9.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	101
- Run-off prioritering		9.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	101
- Beheerkeuze maken tav maaien versus begrazing		9.5 Concrete aanvullende maatregelen	109
T0/T1-situatie, referentiedatum	6 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte		57
Huidige kwaliteit	6 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	6.1 Bepaling oppervlakte	57
		6.2 - 6.6 Bepaling van het doelbereik	62
Historische gegevens	2 Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving	2.2 Beknopt overzicht historie	12
Drukfactoren	5 Analyse en beoordeling van drukfactoren - inclusief stikstof	In inleidend stuk	35
Kennis- en monitoringsprogramma, onderzoeken	7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	7.6 Kennisleemten en onderzoeken	82
Klimaatverandering	5 Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof	5.2 Klimaatverandering als drukfactor	44
LESA's en systeeminzicht	7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	In inleidend stuk H7	83
Maatregelen stikstof	5 Analyse en beoordeling van drukfactoren - inclusief stikstof	In inleidend stuk H5	35
Overgangsgebieden, bufferzones, run-off plateau's	8 (Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen	8.1 Evaluatie beheer tot nu toe	92
	9 Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik	9.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	104