

# Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1 Savelsbos (160)



Provincie Limburg  
30 augustus 2024  
Status: definitief



# Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1.	Achtergrond van de natuurdoelanalyse .....	5
1.2.	Gebiedsbeschrijving .....	7
1.3.	Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving .....	7
1.4.	Geologie en geomorfologie .....	8
1.5.	Bodem .....	8
1.6.	Hydrologie .....	9
<b>2.</b>	<b>Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen</b>	<b>11</b>
2.1.	Kernopgaven .....	11
2.2.	De Instandhoudingsdoelstellingen .....	11
2.3.	Relatief belang .....	12
2.4.	Belangrijke feiten en trends .....	13
2.5.	Huidig beheer .....	13
2.6.	Beschrijving instandhoudingsdoelstellingen .....	13
2.6.1.	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern .....	14
2.6.2.	H6210 Kalkgraslanden .....	14
2.6.3.	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden) .....	14
2.6.4.	H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	14
2.6.5.	H9160B Eiken-haagbeukenbossen (Heuvelland) .....	15
2.6.6.	H1078 Spaanse vlag .....	15
2.6.7.	H1083 Vliegend hert .....	16
<b>3.</b>	<b>Inzicht in gewenste omgevingscondities</b>	<b>17</b>
3.1.	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern .....	17
3.2.	H6210 Kalkgraslanden .....	17
3.3.	H6430C Ruigten en zomen .....	18
3.4.	H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	18
3.5.	H9160B Eiken-haagbeukenbossen .....	19
3.6.	H1078 Spaanse vlag .....	19
3.6.1.	H1083 Vliegend hert .....	19
<b>4.</b>	<b>Analyse en beoordeling van de drukfactoren</b>	<b>21</b>
4.1.	Specificering stikstofdepositie .....	21
4.2.	Drukfactoren H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern .....	24
4.3.	Drukfactoren H6210 Kalkgraslanden .....	25
4.4.	Drukfactoren H6430C Ruigten en zomen .....	26
4.5.	Drukfactoren H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	26
4.6.	Drukfactoren H9160B Eiken-Haagbeukenbossen .....	27
4.7.	Drukfactoren H1078 Spaanse vlag .....	29
4.8.	H1083 Vliegend hert .....	29
<b>5.</b>	<b>Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte</b>	<b>31</b>
5.1.	Bepaling van het doelbereik .....	31
5.2.	Huidige natuurkwaliteit en oppervlakte .....	31
5.2.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodern (H6110) .....	31
5.2.2.	Kalkgraslanden (H6210) .....	32
5.2.3.	Ruigten en zomen (H6430C) .....	33
5.2.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120) .....	33
5.2.5.	Eiken-Haagbeukenbossen (H9160B) .....	34
5.2.6.	Spaanse vlag (H1078) .....	35
5.2.7.	H1083 Vliegend hert .....	35
<b>6.</b>	<b>Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen</b>	<b>37</b>
6.1.	Overgangsgebieden, bufferzones en run-off plateaus .....	38
6.2.	Kennisleemtes en onderzoek .....	39

6.2.1.	LESA .....	39
6.2.2.	Onderzoeken.....	40
<b>7.</b>	<b>(Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen</b>	<b>45</b>
<b>8.</b>	<b>Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik</b>	<b>46</b>
8.1.	Synthese .....	46
8.2.	Lange termijn en toekomstperspectief Pionierbegroeiingen op rotsbodemb.....	47
8.3.	Lange termijn en toekomstperspectief Kalkgraslanden .....	47
8.4.	Lange termijn en toekomstperspectief Ruigten en zomen.....	48
8.5.	Lange termijn en toekomstperspectief Beuken-eikenbossen met Hulst.....	48
8.6.	Lange termijn en toekomstperspectief Eiken-Haagbeukenbossen .....	49
8.7.	Lange termijn en toekomstperspectief Spaanse vlag .....	50
8.8.	Lange termijn en toekomstperspectief Vliegend hert.....	50
8.9.	Overlevingsmaatregelen versus systeemmaatregelen .....	51
<b>9.</b>	<b>Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen</b>	<b>52</b>
9.1.	Eendoordeel per habitatype .....	53
9.1.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodemb .....	53
9.1.2.	Kalkgraslanden .....	54
9.1.3.	Ruigten en zomen .....	54
9.1.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst .....	54
9.1.5.	Eiken-haagbeukenbossen .....	54
9.1.6.	Spaanse vlag .....	54
9.1.7.	Vliegend hert .....	54
9.2.	Uitbreiding habitatypen en leefgebieden.....	55
<b>10.</b>	<b>Bronvermelding</b>	<b>56</b>
<b>11.</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>57</b>
11.1.	Habitatypenkaart .....	58
11.2.	Overschrijding KDW voor alle habitatypen .....	59
11.3.	Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype .....	60
11.3.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodemb .....	61
11.3.2.	Kalkgraslanden .....	62
11.3.3.	Ruigten en zomen .....	63
11.3.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst .....	64
11.3.5.	Eiken-Haagbeukenbossen .....	65
11.4.	Lijst met karakteristieke soorten per habitatype .....	66
11.5.	Verwerking advies Ecologische Autoriteit .....	69
11.6.	Prioritering maatregelen in het kader van het LPLG.....	69

# 1. Inleiding

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 (NDA) opgeleverd. De opbouw van de NDA's sluit aan bij de voorgestelde werkwijze in de Handreiking Natuurdoelanalyse van BIJ12 (Jorissen, Jonneke, Eric Riphagen, 22 juni 2022). Voor de ecologische beoordeling in de NDA's heeft de Provincie Limburg gebruik gemaakt van de WEnR-systematiek: Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R. & Janssen J. 2021). Vervolgens zijn deze Natuurdoelanalyses voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit (EA), die heeft getoetst of de NDA een goede basis zijn 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 zijn de NDA aangepast, wat nieuwe input levert voor het LPLG. De NDA's zijn geschreven naast de al eerder opgestelde Natura 2000-beheerplannen en de eerder opgestelde synthesesdocumenten. In het synthesesdocument 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).

De EA geeft aan om in de NDA meer gebruik te maken van: onderzoeksrapporten, literatuur en monitoringsgegevens (zie ook 6.2). De komende jaren zullen worden gebruikt om de NDA op deze genoemde onderdelen verder aan te scherpen.

## 1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse

De NDA is een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden 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 wordt een analyse opgesteld die per gebied inzichtelijk maakt 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 Savelsbos. 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 daarmee ook inzichtelijk maken dat indien stikstof een drukfactor is er bronmaatregelen nodig zijn.

In deze tweede versie zijn zover mogelijk de vragen en adviezen die zijn ontvangen van de Ecologische Autoriteit (EA) op de vorige versie van een NDA voor Savelsbos verwerkt. Niet alle vragen/opmerkingen van de EA kunnen direct worden voorzien van een antwoord. Veelal is extra onderzoek noodzakelijk of is gewoonweg meer tijd nodig om bestaande gegevens te achterhalen en te verwerken. In bijlagen is een tabel opgenomen met daarin een clustering van de alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg met daarbij aangegeven waar in de NDA Savelsbos de verwerking van het EA advies in de NDA staat. Daarnaast zijn nog wijzigingen in de voorliggende NDA doorgevoerd op basis van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Savelsbos. Alle wijzigingen ten opzichten van de vorige versie van de NDA Savelsbos zijn met de tekstkleur rood aangegeven.

Het vervolg op deze natuurdoelanalyse vindt plaats door de uitkomsten hiervan input zijn 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 deze natuurherstelmaatregelen in beheerplannen en aanvullende bronmaatregelen en vervolgens weer een bijstelling van natuurdoelanalyses.

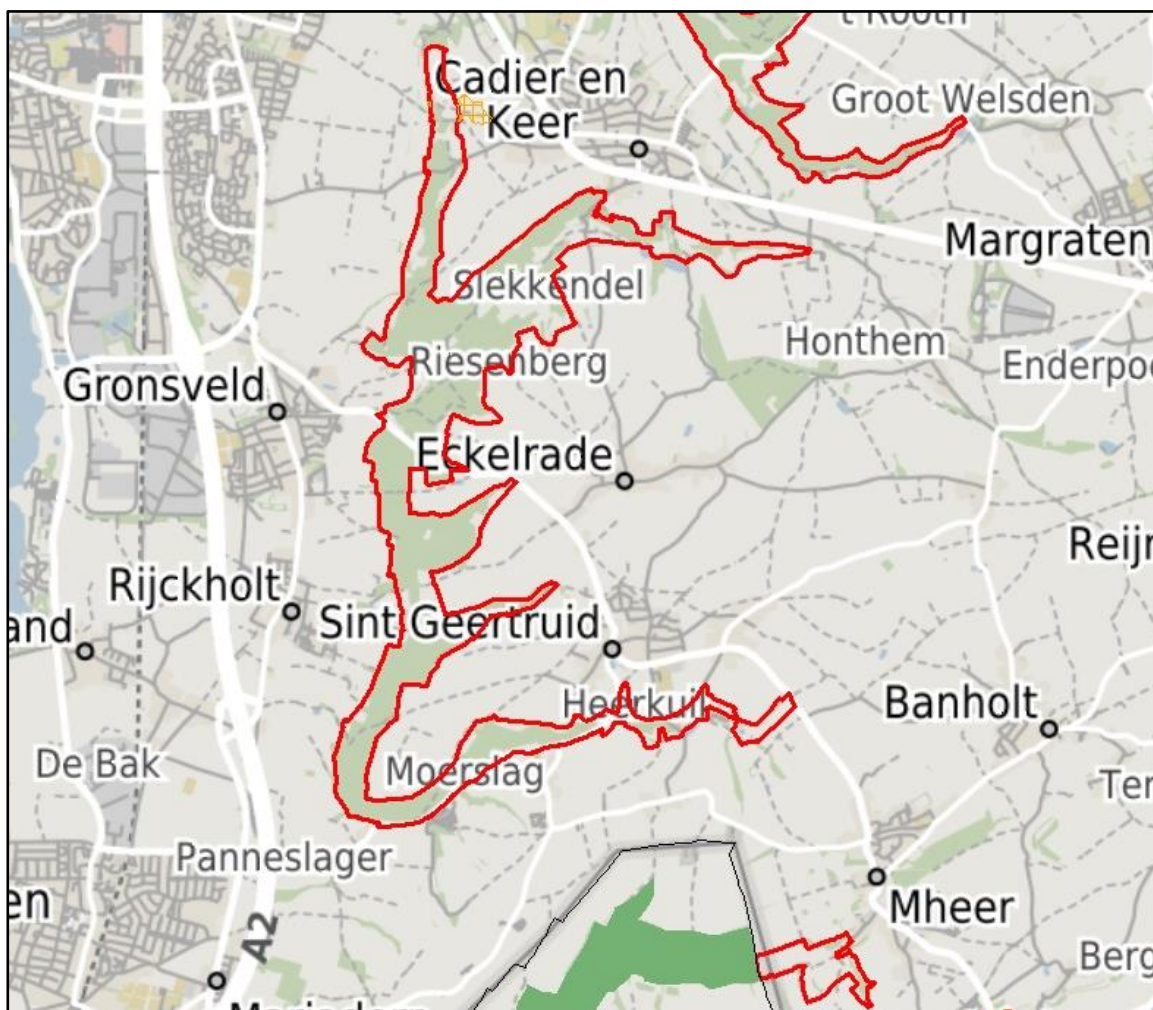
De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

## 1.2. Gebiedsbeschrijving

Het Savelsbos is een relatief smalle bosstrook met eiken-haagbeukenbos en beuken-eikenbos met hulst op de rand van het Maasterras, tussen het plateau van Margraten in het oosten en het terrassenlandschap van de Maasvallei in het westen. Het herbergt door grote verschillen in hoogte, substraat en microklimaat een grote variatie aan bostypen. De helling wordt overal doorsneden door grubben: laagten die uitgeslepen zijn door het regen- en smeltwater dat van het plateau afstroomt, met veelal een bijzonder microklimaat. De grubben staan meestal droog en bieden plaats aan bijzondere planten. Binnen in en aan de randen van het bosgebied liggen enkele graslanden en hoogstamboomgaarden met daarin kleine delen kalkgrasland en heischraal grasland. De kalkgraslanden liggen vaak op de steile hellingen van plateauranden. Ook zijn er onderaardse groeven aanwezig.

## 1.3. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving

Het Natura 2000-gebied Savelsbos heeft een oppervlakte van circa 360 ha en is in Zuid-Limburg gelegen in de gemeente Eijsden-Margraten. Het gebied ligt grofweg tussen Cadier-en-Keer in het noordoosten, Maastricht in het noordwesten en de Belgische grens in het zuiden. De rode lijn in figuur 1 geeft de begrenzing van het Natura 2000-gebied aan. De nabij liggende Natura 2000-gebieden zijn Noorbeemden & Hoogbos (zuidkant) en Bemelerberg- en Schiepersberg (noordkant).



Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Savelsbos

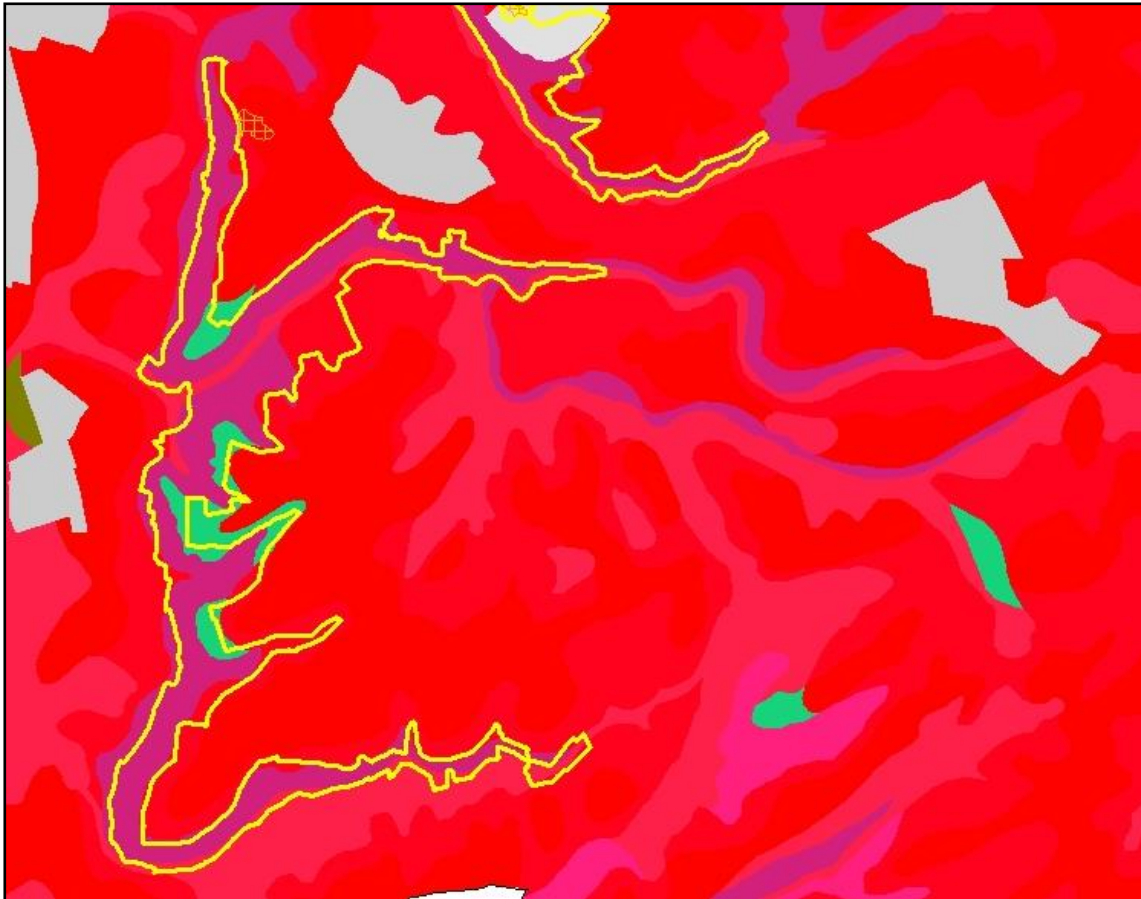
#### **1.4. Geologie en geomorfologie**

De ondergrond van het Savelsbos is enige tientallen miljoenen jaren geleden gevormd. Tijdens de geologische periode van het Boven-Krijt drong de zee vanuit het noordwesten het tegenwoordige Zuid-Limburg binnen. In het begin werden kust- en zandafzettingen gevormd met een afwisseling van fijne zanden en klei. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Aken (Akens Zand) en de Formatie van Vaals (Vaalser groenzand); deze afzetting vormt de hydrologische basis van het systeem. In het Savelsbos komen deze afzettingen alleen in de diepere ondergrond voor. De zee werd dieper en in deze diepere zee vormden zich vervolgens, door een miljoenen jaren durende opstapeling van kalkhoudende overblijfselen van zeedieren, dikke pakketten van een zacht soort kalksteen, het zogenaamde tufkrijt. De afzettingen van tufkrijt zijn de Formaties van Gulpen (Gulpens krijt) en van Maastricht (Maastrichts krijt). De afzettingen liggen nu niet meer horizontaal, maar hellen naar het noordwesten. Daar waar het gesteente nagenoeg aan de oppervlakte komt zijn ondergronds kalksteengroeven (mergelgroeven) ontstaan door steenwinning. In het Jong-Tertiair en in het Kwartair (2,5 miljoen jaar geleden tot heden) werden de Ardennen als gevolg van vulkanische activiteit opgeheven, waardoor rivieren sterk erodeerden. In Zuid-Limburg is daardoor door de Maas een dik pakket grind en zand afgezet (laagpakket van Sint Geertruid, behorend tot de Formatie van Beegden). Deze laag komt over de hele lengte van het Savelsbos in de plateaurand aan de oppervlakte of is daar ondiep aanwezig. Door de langzame opheffing van Zuid-Limburg en de in het Pleistoceen (2,5 miljoen tot 11.000 jaar geleden) wisselende klimatologische omstandigheden hebben de rivieren, waaronder de Westelijke Maas, zich in fasen ingesneden. Daar waar Maasafzettingen zijn achtergelaten bleven deze als hoogste (en oudste) terras over. Onder periglaciale omstandigheden werden in het terrassenlandschap diepe erosiedalen gevormd, waaronder de huidige droogdalen. Bovenop het bovenste terras is tijdens de twee laatste ijstijden door windwerking een lössdek afgezet. Dit vinden we met name op de hoger gelegen delen van het Savelsbos: het plateau. Later erodeerden de plateaus en hellingen. Het afspoelende materiaal (met name Löss) vormde aan de hellingvoet en in de dalen het colluvium (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1980; Staring Centrum, 1990; Staatsbosbeheer, 2008). De grondwaterspiegel bevindt zich op een diepte van 50 – 60 m onder het plateau. Samenhangend met de diepe ligging van het grondwater komt er in het Savelsbos slechts één bron voor, genaamd de Fontein. Die ligt aan de Dorrenweg tussen Cadier en Keer en Gronsveld in. Deze bron stroomt soms jaren achter elkaar om dan een enkel jaar of enkele jaren weer droog te vallen (RvO, 2016).

#### **1.5. Bodem**

De bodem op de plateaus bestaat overwegend uit löss. Als gevolg van inspoeling van kleideeltjes is hierin een briklaag ontstaan (Radebrikgronden). Op hellingen is vaak de bovenste horizont afgespoeld en ligt de kalk dicht aan het oppervlak (Bergbrikgronden). De bodem in het grootste deel van het bos bestaat uit kalkverweringsgronden met een lössdek. Deze locaties zijn potentieel geschikt voor kalkgrasland en eiken-haagbeukenbos. Nog verder naar de plateaurand komen op een aantal plaatsen de zand- en grindafzettingen van het laagpakket van Sint Geertruid aan het oppervlak (Fluviatiel oud zand en grind). In combinatie met een dun lössdek is hier een relatief zure bodem aanwezig waar beuken-eikenbos met hulst zich in potentie kan ontwikkelen (zie figuur 2).





Figuur 2: Bodemkaart (Rood = Radebrikgronden, Paars = Bergbrikgronden, Groen = Fluviatiele afzettingen zand en grind)

### 1.6. Hydrologie

Het regenwater dat op het plateau valt, infiltreert niet allemaal in de bodem, maar loopt ook oppervlakkig naar de laagste delen. Hier concentreert het water zich en stroomt door droogdalen naar beneden. Deze tijdelijke waterlopen (grubben), staan het grootste deel van het jaar droog, alleen tijdens en na een regenperiode zijn ze watervoerend. Van Noord naar Zuid zijn dit de Termaardergrub, de Scheggelder grub, de Schone Grub en de Herkenradergrub.

Het oppervlakkig afstromende water kan veel sediment met zich meevoeren. Op plaatsen met een geringe helling kan dat sediment door de vegetatie worden vastgehouden. Op de steilere hellingen is dit effect van vegetatie veel geringer en kan het, min of meer als een modderstroom of in erosiegeulen, de helling afstromen (run-off). Wanneer dit afstromende water en sediment van het plateau, dat overwegend voor landbouw in gebruik is, komt kunnen er daardoor meststoffen terecht komen in het hellingbos (De Waal et al, 2017). Een extra voedingsstoffenbelasting van het door de grubben afstromende water kan er zijn door overstorten. Op de Termaardergrub lozen één of meer overstorten van Cadier en Keer. Op de Herkenradergrub loost een overstort van Sint Geertruid.

Bij veel regen kunnen er door de grubben grote hoeveelheden water naar beneden stromen en daardoor overlast veroorzaken in de dorpen onderaan de helling. De laatste jaren zijn er daarom regenwaterbuffers aangelegd. Hierin worden piekafvoeren tijdelijk vastgehouden. Een regenwaterbuffer is een technische ingreep in het landschap. Vaak wordt een droog dal door middel van een aarden dam afgedamd. Soms wordt de buffer ook nog enigszins uitgegraven om de opslagcapaciteit te vergroten. Het opgevangen water kan de buffer ook weer uitlopen; de regenwaterbuffer is zo geconstrueerd dat de buffer binnen 24 uur weer leeggelopen is. Er staat dus

niet permanent water. De meeste vinden we op het plateau bij Honthem, Eckelrade en Sint Geertruid. In de Herkenradergrub ligt één regenwaterbuffer in het Natura 2000-gebied Savelsbos. Twee buffers grenzen aan het Natura 2000-gebied, één in de Termaardergrub en één in de Herkenradergrub (RvO, 2016).

## 2. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

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

### 2.1. Kernopgaven

Voor het stellen van prioriteiten zijn voor de 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 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 Savelsbos behoort tot het Natura 2000-landschap Heuvelland. Voor het Natura 2000-landschap Heuvelland zijn landelijk twaalf kernopgaven geformuleerd, waarvan er drie zijn toebedeeld aan Savelsbos, namelijk:

- **8.01 Mozaïek bijzondere graslanden** Behouden en uitbreiden mozaïek van pionierbegroeiingen op rotsbodem, kalkgraslanden en heischrale graslanden.
- **8.03 Hellingbossen en zomen** Behoud van bestaand hellingbos en herstel gevarieerde vegetatiestructuur van eiken-haagbeukenbossen, verzachten bosrand, ruigten en zomen (droge bosranden) en vergroten leefgebied Vliegend hert en Spaanse vlag.
- **8.12 Winterbiotoop vleermuizen** Behoud en deels verbetering van de winterbiotopen van respectievelijk meervleermuis, ingekorven vleermuis en vale vleermuis.

### 2.2. De Instandhoudingsdoelstellingen

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn door het Rijk in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit 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 profielen<sup>1</sup>- en doelendocumenten<sup>2</sup> en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses.

In het Natura 2000-plan Savelsbos (RvO, 2016) 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 & Janssen, 2021). In dit beoordelingskader is om het begrip kwaliteit meetbaar te maken voor VHR-habitattypen

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

gekozen voor opsplitsing in criteria: landschappelijke positie & samenhang, oppervlaktebehoefte, structuur en functie. Voor deze criteria zijn maatlatten opgesteld waarmee het doelbereik van habitattypen 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 habitattypen en soorten in verschillende fysisch-geografische regio's.

Het Natura 2000-gebied Savelsbos is aangewezen voor vijf habitattypen namelijk:

Pionierbegroeiingen op rotsbodern, Kalkgraslanden, Ruigten en zomen, Beuken-Eikenbossen met Hulst en Eiken-Haagbeukenbossen. De eerste twee zijn prioritair. De prioritaire status houdt in dat voor deze habitattypen alle EU lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid hebben omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in de EU ligt. Voor vijf soorten zijn er eveneens instandhoudingsdoelen geformuleerd namelijk: Spaanse vlag, vliegend hert, meervleermuis, ingekorven vleermuis en vale vleermuis.

Habitattypen en soorten	EU Code	Doelstellingen
Pionierbegroeiingen op rotsbodern*	H6110	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Kalkgraslanden*	H6210	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Ruigten en zomen	H6430C	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Beuken-eikenbos met Hulst	H9120	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Eiken-haagbeukenbos	H9160B	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Spaanse vlag	H1078	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
Vliegend hert	H1083	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor een levensvatbare populatie
Meervleermuis	H1318	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
Ingekornen vleermuis	H1321	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
Vale vleermuis	H1324	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Tabel 1: De instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Savelsbos (\* = prioritair habitatype)

### 2.3. Relatief belang

Het Natura 2000-gebied Savelsbos omvat natuurwaarden van relatief groot belang. Met relatief belang wordt bedoeld de betekenis van het Natura 2000-gebied als leefgebied voor karakteristieke flora, fauna en vegetatie binnen de regio, land en/of EU. Hellinggraslanden komen alleen in het zuidoosten van Nederland voor. Het habitatype Kalkgraslanden komt binnen Savelsbos voor in mozaïek met Pionierbegroeiingen op rotsbodern en Heischraal grasland. De genoemde habitattypen zijn prioritair. Kalkgraslanden in Nederland liggen aan de grens van het areaal, op het knikpunt van heuvelland en laagland. Daaraan moet bijzondere betekenis worden toegekend. Veel soorten bezitten aan de rand van hun verspreidingsgebied een smalle ecologische amplitudo en er zijn aanwijzingen dat allerhande evolutionaire processen zich juist hier afspelen. Verder moet grote betekenis worden gehecht aan de kleinschalige setting in het landschap met fijnkorrelige vegetatiecomplexen en aan de relatieve rijkdom aan orchideeën (dit laatste maakt het kalkgrasland een prioritair habitatype).

Eiken-haagbeukenbossen van het subtype B komen in grote delen van Europa voor (met het zwaartepunt van het areaal in West- en Midden-Europa). Toch zijn ook de voorbeelden in Nederland

van gemiddeld belang omdat de Europese Carpinion-bossen een opmerkelijk grote diversiteit bezitten en de bossen in ons land een associatie vertegenwoordigen met een betrekkelijk klein, subatlantisch verspreidingsgebied. De Nederlandse bossen vertonen op zichzelf ook al een redelijk grote diversiteit. Ook in internationale context vertegenwoordigen deze Zuid-Limburgse hellingbossen belangrijke natuurwaarden; de soortenrijke vegetatie heeft slechts een beperkt verspreidingsgebied in Europa.

Het mozaïek van hellinggraslanden en hellingbossen en de gradiënten daartussen heeft een grote ecologische meerwaarde. Juist dit samenspel van levensgemeenschappen maakt het Zuid-Limburgse Heuvelland, ook in Europees opzicht, belangrijk.

## **2.4. Belangrijke feiten en trends**

### Bovenregionaal

- Als gevolg van intensief landbouwkundig gebruik in Nederland en België is er sprake van sterke toename van stikstofdepositie sinds het midden van de vorige eeuw;

### Landgebruik

- Steile hellingbossen in gradiënt met plateaubos met verschillende bostypen en bijzondere voorjaarsflora;
- Hellingschraallanden met enkele zeldzame vaatplanten;
- Het hoger gelegen plateau is nog in landbouwkundig gebruik als intensieve akker of grasland en vormt een groot knelpunt als gevolg van run-off;
- Rondom het Savelsbos liggen nog relatief grote oppervlaktes met hoogstamboomgaarden en hagen.

### Flora en fauna:

- Sinds 2000 is de omvang van de schraalgraslanden weer toegenomen;
- Het gebied heeft binnen het heuvelland toegevoegde waarde voor de verspreiding van het Vliegend hert;
- Daarnaast draagt het gebied bij aan de populatie omvang van de Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad in het heuvelland;
- De ondergrondse gangenstelsels zijn van grote betekenis voor overwinterende vleermuizen;
- Het gebied herbergt de enige inheemse populatie van de Eikelmuis in Nederland;
- Het gebied huisvest een grote populatie dassen.

## **2.5. Huidig beheer**

Staatsbosbeheer voert de volgende beheermaatregelen uit in het gebied:

- Hellingbossen: binnen het bosareaal vindt heel lokaal middenbosbeheer en bosrandbeheer plaats.
- Hellinggraslanden: het graslandbeheer bestaat uit gefaseerd maaien en nabegrazen met schapen en enkele geiten. Op enkele locaties wordt ook bosopslag verwijderd.

## **2.6. Beschrijving instandhoudingsdoelstellingen**

Het Savelsbos is aangewezen voor zes stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen, die hieronder worden beschreven.

### **2.6.1. H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem**

Op plekken waar het kalkgesteente aan de oppervlakte komt, met name op zeer steile hellingen, bij grotten, rotswanden en groeven kan het zeldzame habitatype van de kalkvegetaties op rotsbodems worden aangetroffen. Het belangrijkste kenmerk van deze begroeiingen is dat ze gebonden zijn aan zonnige, warme, droge plekken met een zeer ondiepe, kalkrijke bodem in de vorm van kalkrichels. Meestal betreft het zeer geëxponeerde situaties op randen van hoge kalkwanden. De standplaatsen danken hun ontstaan steeds aan menselijk handelen en zonder menselijke beïnvloeding verdwijnen de betreffende pionierbegroeiingen snel door successie. Door middel van begrazing kunnen ze lang stand houden. Het is een zeer voedselarm en basenrijk milieu (pH > 7,0) waar nauwelijks enige bodemvorming heeft plaatsgevonden. Doordat het habitatype gebonden is aan vrij liggende kalksteenrotsen, komt het per definitie slechts sporadisch voor in het gebied. Dit habitatype beslaat gewoonlijk slechts luttele vierkante meters.

Pioniervegetaties op rotsbodem komen momenteel voor op twee locaties in het gebied, namelijk op de Riesenbergrand en op de randen van de Wolfskop. Laatst genoemde locatie komt voor in mozaïek met kalkgrasland.

### **2.6.2. H6210 Kalkgraslanden**

Dit habitatype omvat matig droge tot droge, zogenoemd halfnatuurlijke graslanden op kalkrijke bodems. Kalkgraslanden komen voor op schrale, niet bemeste kalkbodems. Het kalkgrasland komt voor op plekken waar bovenop de kalkrots slechts een tot enkele decimeters dikke humeuze en lemige krijtverweringsgrond voorkomt.

Kalkgraslanden zijn soortenrijk en herbergen een groot aantal planten- en diersoorten die in Nederland min of meer tot de kalkgraslanden beperkt zijn, waaronder orchideeën. Een opvallend kenmerk van de schrale hellingen in Zuid-Limburg is het kleinschalige samenspel van plantengemeenschappen. Voor de typische kalkgraslandvegetatie is het voorkomen van gevinde kortsteel aspectbepalend. Deze soort wordt begeleid door soorten als kleine pimpernel, grote centaurie, zachte haver, voorjaarszegge, voorjaarsganzerik en beemdkroon. Op de Wolfskop en de Zure Dries is de vegetatie te rekenen tot de Associatie van ruige weegbree en aarddistel veelal in combinatie met de zoomvegetatie van de Associatie van dauwbraam en marjolein.

### **2.6.3. H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)**

Ruigten en zomen (droge bosranden) zijn droge zoomgemeenschappen van relatief voedselrijke standplaatsen die in meerdere of mindere mate worden beschaduwd en zelden of nooit overspoeld raken met oppervlaktewater. Alleen de relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten vallen hieronder. Eutrofiëring door het inwaaien of inspoelen van voedingsstoffen is een groot risico omdat de vegetatie dan overgaat in monotone, soortenarme ruigten die niet meer kwalificeren voor dit habitatype. Voor de fauna is een zonnige expositie en een samenhang van locaties op landschapsschaal van belang. Zonder beheer veranderen de vegetaties in bos.

### **2.6.4. H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst**

Dit habitatype komt voor op licht voedselrijke tot arme zand- en leemgronden in het pleistocene deel van Nederland. Het beuken-eikenbos met hulst is de climaxvegetatie op dergelijke gronden en is vooral aan de bovenkant van de hellingen te vinden. Door het sluiten van de kroonlaag, de ophoping van strooisel en de toename van beuk in de boomlaag ontstaat dit habitatype. Het voorkomen van hulst is kenmerkend voor oude bosgroeiplaatsen of voormalige bosbeweiding. Dominantie van beuk neemt steeds meer toe, waardoor, door beschaduwing en de steeds dikkere en zuurdere strooisellaag, het aantal soorten in de kruidlaag afneemt.

### **2.6.5. H9160B Eiken-haagbeukenbossen (Heuvelland)**

Dit habitatype is kenmerkend voor het Heuvelland en komt voor op kalkhoudende gronden, nagenoeg altijd met een dek van lössleem. Op ondiepe lössbodems wordt de zuurgraad gebufferd door verwerende kalksteen (mergel) in de ondergrond. Op de diepere lössbodems wordt de zuurgraad vooral gebufferd door aan het adsorptiecomplex gebonden calcium en magnesium uit verwerende mineralen. Incidenteel kan ook buffering door kalkrijk grondwater optreden. Plaatselijk kan door verspoeling van bodemmateriaal en uitspoeling van de bovenlaag een zuurdere bovengrond ontstaan. Binnen het bostype kan afhankelijk van kalkgehalte en dikte van de bodem alsmede de expositie van de standplaats een grote variatie in floristische samenstelling optreden (SRE, 2011).

Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de Klimop welke vaak op de bodem groeit, maar in deze 'rijke bossen' dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door.

Hellingbossen met Eiken-haagbeukenbos (H9160B) zoals die voorkomen in het Heuvelland zijn soortenrijk en hebben een hoge natuurwaarde; ze waren onderdeel van eeuwenoud cultuurlandschap door het gebruik als hakhout- of middenbos. Hierdoor is een gevarieerde bosstructuur ontstaan die mede bepalend is voor de waarden van de bossen. Het is afhankelijk van de hier aanwezige kalkgronden (nagenoeg altijd met een dek van lössleem) en ligt vaak op de steilste en onderste delen van de hellingen. De meeste natuurwaarde vertegenwoordigen de locaties met de orchideeënrijke variant van deze bossen. Maar ook andere zeldzame soorten als Zwartblauwe rapunzel, Christoffelkruid en Rood peperboompje hebben hier hun optimum. De mooiste voorbeelden liggen in de bossen op de flanken van het Geuldal tussen Gulpen en Valkenburg en in het Savelsbos.

### **2.6.6. H1078 Spaanse vlag**

De Spaanse vlag is een dagactieve nachtvlinder. De volwassen vlinders en de rupsen van de Spaanse vlag prefereren ieder een verschillende habitat. De volwassen dieren leven op warme, liefst kalkrijke hellingen, waar ze min of meer gebonden zijn aan bosranden, struwelen, zomen en ruigten bij voorkeur met Koninginnekruid. De rupsen leven juist op vochtige, schaduwrijke plaatsen, meestal langs beken, waar ze worden aangetroffen op algemene plantensoorten, zowel op lage kruiden als op hoog opschietende ruigteplanten, onder meer Grote brandnetel en bramen. De vlinders trekken niet over grote afstanden, zodat een combinatie van een warme helling en een beek aan de voet van de helling het geëigende biotoop vormt voor de soort.

De Spaanse vlag vliegt met zonnig weer vliegt en bezoekt graag bloemen. De vlinder hoort bij de familie van de beervlinders. De vlinders zijn aanwezig tussen eind juli en eind augustus en gaan bij warm en zonnig weer op zoek naar bloeiende nectarrijke planten, in het bijzonder koninginnenkruid. Tijdens koude perioden zijn de vlinders niet actief en paring vindt niet plaats beneden ongeveer 10 graden Celsius.

De rupsen van de Spaanse vlag komen in augustus-september uit het ei en ze eten aanvankelijk, tot na de winter, slechts sporadisch. Ze zijn nachtactief maar ze eten niet tijdens koude nachten. De groeifase maken ze pas na de overwintering door. In juni-juli maakt de rups van de Spaanse vlag een cocon tussen het strooisel om zich daarin te verpoppen.

De rupsen worden vooral aangetroffen op vochtige, relatief schaduwrijke plaatsen. De vlinders zelf zijn te vinden op warme, kalkrijke hellingen, langs bosranden en struwelen en in zoomvegetaties. Kenmerkend voor het leefgebied van de Spaanse vlag is dus vooral het op korte afstand van elkaar voorkomen van deze twee verschillende typen habitat.

### **2.6.7. H1083 Vliegend hert**

De grootse keversoort van Europa, het vliegend hert, wordt vooral waargenomen in halfopen landschappen zoals open, oude eikenbossen, gevarieerde bosranden, holle wegen en houtwallen. De belangrijkste voorwaarden waar een plek aan moet voldoen om een populatie vliegende herten te kunnen herbergen, zijn voldoende dood hout aangetast door witrot en kwijnende eiken met bloedende wondjes als ontmoetingsplek voor vliegende herten. De kever legt zijn eitjes in oude stobben van voornamelijk eik. De larven voeden zich met vermolmd hout en zijn pas na vijf tot acht jaar volgroeid. De juiste kwaliteit van deze stobben luistert nauw: witrotschimmels groeien slechts op hout dat in het voorjaar is doodgegaan en niet op hout uit het najaar. De volwassen dieren voeden zich met suikerhoudende sapstromen die van de beschadigde bast afstromen



### 3. Inzicht in gewenste omgevingscondities

Vergelijkbare omgevingscondities vormen een belangrijk aspect voor de habitattypen en leefgebieden in hoofdstuk 2. 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* (ref) en het daarvoor opgestelde synthesedocument voor het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal (ref). Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode en voor de uitwerking hiervan voor Sint Pietersberg & Jekerdal wordt verwezen naar respectievelijk *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* en *Pilot doelbereik Natura 2000 Maasduinen* (ref).

Onderstaande beschrijving gaat in op de volgende criteria per habitatype:

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

#### 3.1. H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Pionierbegroeiingen op kalkrotsen in open landschap – voornamelijk met korte vegetaties - in kalkgroeves met een afwisseling van plateau'tjes en hellingen

Criterium Oppervlaktebehoefte: Niet beoordeeld

Criterium Structuur: Open, niet beschaduwde rotsranden op zuidhelling

Criterium Functie: Begrazing door rondtrekkende schaapskudde in een niet geëutrofiëerd landschap. Stabiele of positieve verspreidingstrend voor karakteristieke soorten flora. Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/jaar)

Criterium karakteristieke flora en vegetatie: ≥9 karakteristieke soorten aanwezig

#### 3.2. H6210 Kalkgraslanden

Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Op helling gelegen met kalksteen dicht aan de oppervlakte, in gradiënt met andere graslandtypen: glanshaverhooiland op lagere beheerde delen en heischrale graslanden op de overgang naar het hoger gelegen plateau. Op landschapsschaal aanwezigheid van struwelen en deel uitmakend van functionerend netwerk van bloemrijke graslanden

Criterium Oppervlaktebehoefte: Oppervlakte met verbindingen groot genoeg voor duurzame populaties kleine fauna

Criterium Structuur: Kort, bloemrijk schraalgrasland. Mierenhopen en/of openplekken aanwezig. In de tijd wisselend mozaïek van beheerde en niet-beheerde delen (tbv overleving fauna)

Criterium Functie: Periodieke begrazing door rondtrekkende schaapskudde. Afvoer van voedingsstoffen en tegengaan successie door rondtrekkende kuddes, danwel door piekbegrazing met

parkeerweides, danwel door hooien (bij vookeur met nabeweiding). Stabiele of positieve verspreidingstrend voor karakteristieke soorten flora en fauna. Stikstofdepositie lager dan KDW (1500 mol/ha/jaar)

criterium karakteristieke flora en vegetatie: ≥18 karakteristieke soorten aanwezig

### **3.3. H6430C Ruigten en zomen**

Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Onderdeel van mozaïek-landschap van graslanden, struwelen en bos in rivierdal of beekdal

Criterium Oppervlaktebehoefte: Niet beoordeeld

Criterium Structuur: Bloemrijk (geen vlaksgewijze dominantie van grassen, grasachtigen of brandnetel)

Criterium Functie: Dynamisch in verspreiding, waarbij elke 10-12 jaar circa 10% nieuwe voorkomens ontstaan en (eventueel) evenveel of minder oudere voorkomens verdwijnen. Extensieve jaarrondbegrazing door grote herbivoren (ruimtelijke differentiatie in vegetatie, dispersie van zaden). Invasieve exoten afwezig of hooguit ondergeschikt aanwezig

Criterium karakteristieke flora en vegetatie: ≥4 karakteristieke soorten aanwezig

### **3.4. H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst**

Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Op droge leemgronden of op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde lemige zandgronden aansluitend op leemgronden. Oude bosgroeiplaats grotendeels intact met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als opgaand loofbos. Historische infrastructuur (wallen, paden) grotendeels intact door gehele bosgebied.

Criterium Oppervlaktebehoefte: > 200 ha (MOB) aaneengesloten kwalificerend (als bosmozaïek)

Criterium Structuur: Natuurlijke sterfte door aftakeling (i.t.t. windworp) van dikke bomen (>30 cm dbh) verspreid door bosgebied aanwezig. Verjongingseenheden/gaps (>1x boomhoogte) aanwezig in 5-15% van aaneengesloten oppervlakte inclusief semi-permanente open ruimtes met grazige of heideachtige vegetatie. Liggend en staand dood hout ≥30 m<sup>3</sup>/ha. Alleen in door beuk gedomineerde habitats: zeer dikke bomen (>80 cm dbh) >11 per ha. Zeer dikke ectorganische humusprofielen (holtxeromormodiers) verspreid door bosgebied aanwezig

Criterium Functie: Continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk en/of hulst (blijkens gevarieerde diameterverdeling en hoogte). Continuïteit in ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf). Continuïteit van verteringsstadia van liggend dik dood hout >30 cm diameter (vers tot vrijwel onderdeel van bosbodem). Invasieve exoten in boom- en struiklaag afwezig. Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten. Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)

Criterium karakteristieke flora en vegetatie: ≥14 karakteristieke soorten aanwezig en oud bossoorten aanwezig door gehele bosgebied

### 3.5. H9160B Eiken-haagbeukenbossen

Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Hellingbos op ondiepe kalksteen aanwezig, in gradiënt met uitsluitend inheems loofbos (vanaf plateau tot hellingvoet/ colluvium) al dan niet afgewisseld met schraalgrasland. Oudere bosgroeiplaats

Criterium Oppervlaktebehoefte: Minimum structuurareaal is 25 ha

Criterium Structuur: Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, haagbeuk, es, gewone esdoorn, zoete kers, winterlinde) en struiklaag (hazelaar, jonge bomen). Klimop niet dominant aanwezig op de bosbodem van het opgaande bos. Kwalificerende mantelgemeenschappen (doornstruwelen) goed ontwikkeld aanwezig in hellingvoet of langs hellingschraalgrasland

Criterium Functie: Continuïteit in ontwikkelingsstadia. 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 karakteristieke soorten flora en fauna. Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/jaar)

Criterium karakteristieke flora en vegetatie: ≥21 karakteristieke soorten aanwezig

EN orchideeënrijk en/of rijk aan naalddvarens (resp. kalkbos en/of ravijnbos) en/of aanwezigheid autochtone populatie winterlinde

### 3.6. H1078 Spaanse vlag

Criterium geschiktheid leefgebied: Oppervlakte leefgebied voor duurzame metapopulatie van 40-50 ha, verdeeld over tientallen kleinere, geschikte plekken. Voortplanting: matige voedselrijke en redelijk vochtige halfopen, kruidenrijke bosranden en ruigten. Foerageren: Bloemrijke randen en ruigten (met veel koninginnekruid) met beschut en zonnig microklimaat. Afstand tot voortplantingslocaties < 1 km.

Criterium duurzaamheid populatie: Bij drie vangnachten in de hoofdvliegtijd elke nacht meer dan vijf individuen per voortplantingslocatie. Aantals- en verspreidingstrend zijn positief of stabiel.

#### 3.6.1. H1083 Vliegend hert

Criterium geschiktheid leefgebied: Oppervlakte: leefgebied oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken) gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van hoogstens 200 m (vliegafstand vrouwtje). Kwaliteit: Bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met ≥ 1 afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare EN oude (dikke), nog levende eiken EN jonge eiken (verjonging) EN grotendeels met zuidelijke expositie.

Drukfactoren: Geen of nauwelijks doorsnijding met wegen met hard rijdend autoverkeer. Geen verwijdering van oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied. Geen hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren (op basis van aangetroffen resten) En geen hoge grafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken.

criterium duurzaamheid populatie: Omvang: Meer dan 25 individuen bij transectmonitoring volgens protocol Campanaro et al. (2016), Thomaes et al. (2017). Aantals- en verspreidingstrend zijn positief of stabiel.

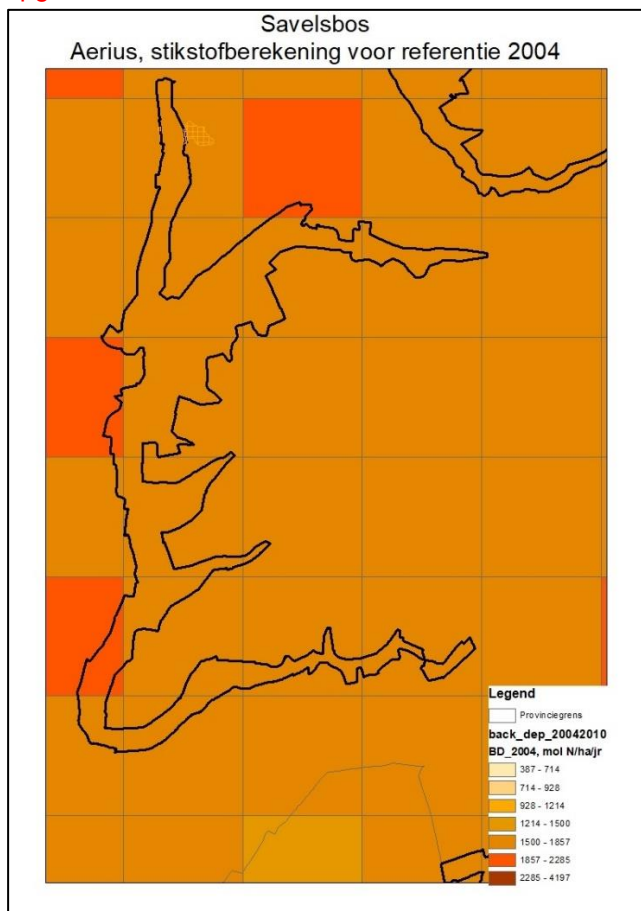
## 4. Analyse en beoordeling van de drukfactoren

De effecten van stikstofdepositie uiten zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermisting en verzuring. Afhankelijk van het habitatype waarop de overmatige depositie betrekking heeft zal één of beide van deze processen een negatieve invloed uitoefenen op de ontwikkeling van dit habitatype.

### 4.1. Specificering stikstofdepositie

De Ecologische Autoriteit heeft in haar reactie op de eerste versie van de NDA aangegeven dat het goed zou zijn om voor de stikstofdepositie overbelaste gebieden een verdere specificering op te nemen in de NDA. Dit is een specificering in zowel tijd als stikstofbronnen.

Aan de specificering in tijd kan gedeeltelijk invulling worden gegeven middels toepassing van de beschikbare data uit een eerdere Aerius berekening van 2010 waarin ook het rekenjaar 2004 opgenomen.



#### Intermezzo stikstof 2004

De overmatige depositie van stikstof trekt al decennia een zware wissel op het behoud van de voedselarme natuurtypen in Nederland, waaronder Limburg. Dit speelt ook voor het N2000-gebied Savelsbos. Het hiernaast zichtbare figuur representeert de situatie in 2004 met de modeltechniek van 2010. Het raster was destijds veel ruimer. De depositie van stikstof op de rasters waar de begrenzing op valt is berekend tussen 1500 en 2285 mol N/ha/jaar.

Vanwege verschillen in de uitgangssituatie van de modelberekening zijn deze uitkomsten daarmee slechts illustratief. Ze zijn niet een-op-een vergelijkbaar met de laatste Aerius uitkomsten zoals hierboven in de tekst vermeld, maar suggereren een afname.

Daarnaast is verzocht tot een specificering wat betreft de stikstofbronnen. Daarin kan Aerius monitor 2023 voorzien. Voor het jaar 2021 betreft de toedeling van de bronnen:

Specifieke bron	% van bijdrage
Buitenland	56,7
Overig	7,3
Scheepvaart	1,4
Wegverkeer	2,8
Verkeer overig	0,9
Industrie	1,9
Landbouw	29,0

Bron: Aerius monitor 2023

Zichtbaar is dat de grootste bijdragen afkomstig zijn uit 2 categorieën, te weten buitenland en Nederlandse landbouw. Alle overige bronnen zijn samen circa 14%.

De grootste bron van stikstofdepositie is vervolgens voor 2021 onderverdeeld in

Stikstofbron binnen Landbouw	% van bijdrage
Stalemissie runderen	22,9
Stalemissie varkens	4,7
Stalemissie pluimvee	6,2
Stalemissie overig	1,0
Mestopslag	1,9
Beweiding	2,0
Mestaanwending	54,4
Mest be- en verwerking	0,4
overig	6,2

Voor de 2<sup>de</sup> categorie (Buitenland) beschikt Aerius monitoring ook over een verdeling van de bronnen waaruit die is opgebouwd. De informatie is dan echter per hexagon ontsloten, waarna voor enkele landen zichtbaar wordt hoe depositie uit de sectoren landbouw, verkeer, industrie en overig is verdeeld. Voor een willekeurig hexagon in het Savelsbos levert dat het volgende beeld op:

Sector buitenland	Kg depositie	% relatieve bijdrage
Landbouw	6,8	58
Verkeer	2,0	17
Industrie	2,4	20
Overig	0,6	5

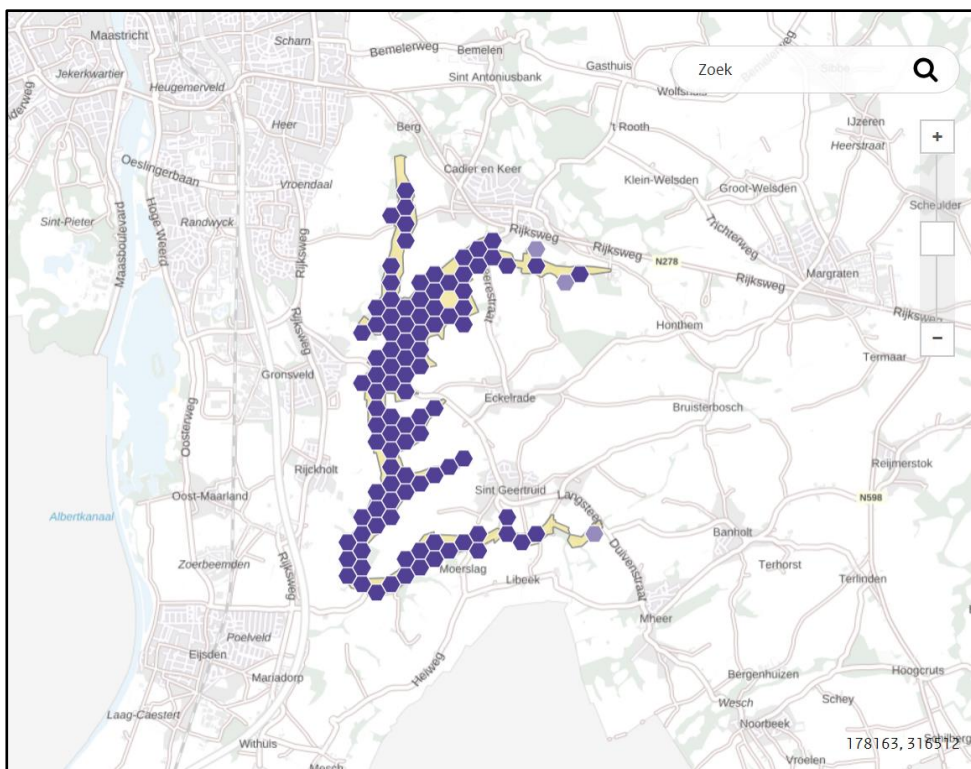
Duidelijk is dat de uit het buitenland afkomstige depositie ook voor het grootste gedeelte uit landbouw bronnen bestaat. Veranderingen mbt dit buitenlandse deel van de depositie zijn niet voorzien in de LPLG aanpak.

Een enkele keer is door de EA aangegeven om niet alleen de data te gebruiken uit Aerius maar ook het MAN meetnet erbij te betrekken. Uit hoofdstuk 5.3.4 van het Handboek data Aerius 2023, blijkt echter dat deze data reeds is gebruikt bij de kalibratie van Aerius, zie onderstaande citaat uit het handboek:

'Voor de kalibratie is gebruik gemaakt van de metingen van het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN, <https://man.rivm.nl>) en het Landelijk Meetnetwerk Luchtkwaliteit (LML, <https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-luchtkwaliteit>) over de periode zoals vermeld in Tabel 9 en berekeningen op meetlocaties voor deze jaren. Met deze kalibratie wordt gecorrigeerd voor het gemiddelde verschil tussen berekende en gemeten concentraties over deze 5 jaren. De periode van vijf jaar is gekozen zodat fluctuaties door weersomstandigheden van jaar tot jaar beperkt zijn.'

Een-op-een vergelijking geeft dan wellicht een vertekend beeld, bovendien zijn er slechts beperkt meetpunten beschikbaar. In aanvulling daarop is er wel voor gekozen om de in Aerius monitor kaartlaag 'Meetcorrectie' (te vinden: depositie per overige depositie categorie) in de NDA op te nemen om zo inzichtelijk te maken in hoeverre de gemeten en berekende depositie is gecorrigeerd.

In onderstaande figuur is dit opgenomen, de cijfers betreft kg stikstof per jaar.



Voor het N2000 gebied Savelsbos varieert de correctie van 3,1 tot 7,9 kg/ha/jr over de verschillende hexagonen (een maximale afwijking van ca 3% van de depositie). Hiermee is de spreiding in onzekerheid vele malen kleiner dan de reductie die noodzakelijk wordt geacht.

Tevens is door de EA gewezen op de wenselijkheid om ook een lokale ruimtelijke component in de informatie aan te brengen. Welk deel van de depositie is afkomstig uit een beperkte schil van 1 á 3 km rondom een N2000 gebied. Met andere woorden, wat kun je bereiken met aanvullende maatregelen in de directe nabijheid van het gebied. Uit de bestudering van de beschikbare data is gebleken dat die vraag nu niet eenduidig te beantwoorden is. Hieraan zal in het op de NDA volgende gebiedsproces aanvullend aandacht besteed moeten worden. Wel kan worden aangegeven dat de ruimtelijke spreiding van de N2000-gebieden binnen de provincie Limburg zodanig is dat bij een zone van 3 km rondom de N2000 gebieden reeds het overgrote deel van de provincie Limburg betrokken is en er dus geen sprake meer lijkt van lokale maatregelen.

Welke maatregelen precies genomen gaan worden om de depositie van stikstof onder de KDW te krijgen is niet aan de NDA om te bepalen. De NDA is immers een op feiten en wetenschappelijke inzichten gebaseerd document en betreft geen beleidskeuze. Duidelijk is wel dat om een reductie van voldoende omvang te bereiken vooral naar de grote bronnen gekeken zal moeten worden. Dus de stalemissies van runderen, varkens, pluimvee en de mestaanwending.

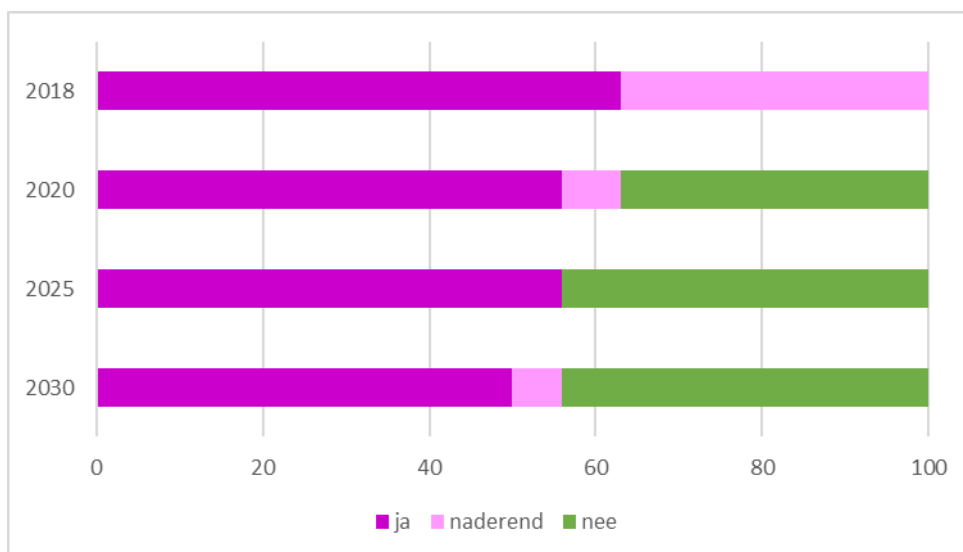
## 4.2. Drukfactoren H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem

### Versnippering

De huidige locaties liggen zó verspreid en geïsoleerd dat dit een risico vormt voor het lokaal uitsterven. Daarnaast leiden versnippering, isolatie van de leefgebieden en daarmee samenhangende dispersiebeperkingen tot problemen voor flora en fauna (uitsterven). Oorzaken hiervoor liggen in de intensivering van het omliggende landbouwgebied en het wegvallen van verbindende elementen. Versnippering en isolatie is inherent aan het habitatype vanwege de specifieke standplaatseisen. Daarbij moet wel in acht worden genomen dat het habitatype veelal in mozaïek voorkwam met het habitatype Kalkgrasland (H6210), en dat het herstel van deze soortenrijke hellinggraslanden mede kan bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van dit habitatype. Voor een betere verspreiding van het habitatype en de bijbehorende soorten moet worden gezocht naar nieuwe locaties, bij voorkeur daar waar het habitatype kan worden ontwikkeld in mozaïek met het habitatype kalkgrasland.

### Atmosferische depositie

De kritische depositiewaarde voor Pionierbegroeiingen op rotsbodem is vastgesteld op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). Volgens de berekeningen met het model Aeries 2022 vindt er nog enige overschrijding plaats, maar er is een dalende trend zichtbaar. In 2030 is er (obv autonome ontwikkelingen) nog gedeeltelijke overschrijding voor dit habitatype (figuur 4-1). Overigens zijn herstelmaatregelen nodig voor overbelasting in stikstof uit het verleden. Overbelasting heeft de afgelopen decennia gezorgd voor ophoping van stikstof in de bodem.



Figuur 4-1: Verwachte % overschrijding KDW H6110 (bron: RIVM)

Atmosferische stikstofdepositie vormt een bedreiging voor voedselarme vegetaties.

Pionierbegroeiingen op rotsbodem verlangen een zeer voedselarm milieu. De effecten van vermessing



uiten zich meestal in een versnelde successie: een toenemende biomassa-productie, waaronder de opslag van struweel en uitbreiding van algemene soorten (Smits & Bobbink, 2012). Door de grote invloed van de vegetatiestructuur op het microklimaat leidt verhoogde biomassa-productie tot nivellering van het extreme microklimaat, met negatieve gevolgen voor de karakteristieke warmte- en droogteminnende plantensoorten van dit habitatype en omliggende hellingschraallanden (Smits et al., 2009).

#### Ontoereikend beheer

Op dit moment zijn er onvoldoende mogelijkheden en middelen zijn om struweel (blijvend) terug te dringen en voldoende kale rotsbodem te behouden. Het betreft een hardnekkig terugkerend probleem dat handmatig (met behulp van abseiltechnieken) moet worden aangepakt en daardoor zeer kostbaar is. Om het habitatype te behouden en het aantal soorten behorende bij het habitatype uit te breiden is vermoedelijk meer dynamiek nodig. Oppervlakkige verpulvering van de kalkbodem zou hier mogelijk aan bij kunnen dragen. Dit betreft een kennisleemte. De opslag van exoten vormt eveneens een beheerprobleem. Dit probleem kan worden gevoegd bij de behoefte om nader onderzoek te verrichten naar het effectief verwijderen van opslag van struweel.

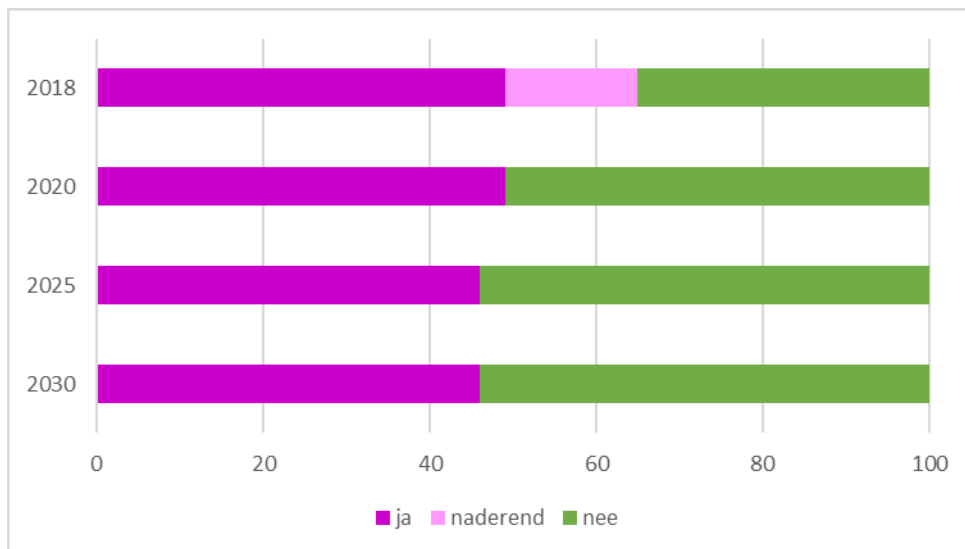
### **4.3. Drukfactoren H6210 Kalkgraslanden**

#### Versnippering

De verspreid liggende Kalkgraslanden zijn te klein; aan de optimale functionele omvang van enkele hectares (aaneengesloten) kan niet worden voldaan. Om te komen tot duurzaam herstel is naast het behoud en herstel van de huidige groeiplaatsen, ook uitbreiding noodzakelijk (Smits & Bobbink, 2012). De knelpunten versnippering en isolatie beperken de mogelijkheden voor het duurzaam voortbestaan van de Kalkgraslanden doordat zaadverspreiding en daarmee vestiging van nieuwe soorten wordt bemoeilijkt. Deze twee knelpunten beperken ook het voortbestaan, de migratie en de vestiging van de bij dit habitatype behorende fauna. Er dient derhalve aandacht te zijn voor het opheffen van deze dispersiebeperking, aangezien bijna geen enkele soort zich op dit moment weet uit te breiden van het ene reservaat naar het andere. Lijnvormige elementen zoals bermen en holle wegen kunnen daar een belangrijke rol bij spelen (Wallis de Vries et al, 2018).

#### Atmosferische depositie

De kritische depositiewaarde voor kalkgraslanden is vastgesteld op 1500 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). Volgens de berekeningen met het model Aeries 2022 vindt er nog enige overschrijding plaats, maar er is een dalende trend zichtbaar. In 2030 is er (obv autonome ontwikkelingen) nog gedeeltelijke overschrijding voor dit habitatype. Overigens zijn herstelmaatregelen nog steeds nodig voor overbelasting van stikstof uit het verleden. Overbelasting heeft de afgelopen decennia gezorgd voor ophoping van stikstof in de bodem. De effecten van deze vorm van vermesting uiten zich in een verhoogde biomassa-productie (resulteert in nivellering microklimaat) en uitbreiding van algemene soorten ten koste van kalkgraslandsoorten. Met name gevinde kortsteel kan gaan domineren. Door de nalevering van N en P uit de bodem heeft verhoogde depositie daarna nog lange tijd negatieve gevolgen voor het hellingschraallandsysteem: als de depositie de KDW heeft bereikt, zal nog jarenlang intensief moeten worden beheerd om de vegetatie voldoende te versralen (Smits & Bobbink, 2012).



Figuur 4-2: Verwachte % overschrijding KDW H6210 (bron: RIVM)

#### Ontoereikend beheer

Veelal bestaan de randen van Kalkgraslanden uit struwelen. Deze maken onderdeel uit van het mozaïekcomplex van de hellingschraallanden. De struwelen hebben de neiging zich snel uit te breiden waardoor het habitattype kan worden bedreigd. Dit kan worden vertraagd door spontane opslag van houtige gewassen binnen het habitattype te verwijderen in combinatie met het regelmatig terugzetten van het struweel aan de randen.

#### **4.4. Drukfactoren H6430C Ruigten en zomen**

##### Atmosferische depositie

De kritische depositiewaarde voor Ruigten en zomen is vastgesteld op 1857 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). Volgens de berekeningen met het model Aeries 2022 vindt er in 2020 nog enige (5%) overschrijding plaats. In 2030 is er (obv autonome ontwikkelingen) geen overschrijding meer voor dit habitattype. Er is geen diagram beschikbaar.

##### Successie

Zomen vormen samen met mantels een overgangsstadium tussen 'grasland' en 'bos'. Door het beheer zijn er harde overgangen aanwezig van enerzijds grasland naar anderzijds bos. Dit behoeft aandacht in het beheer.

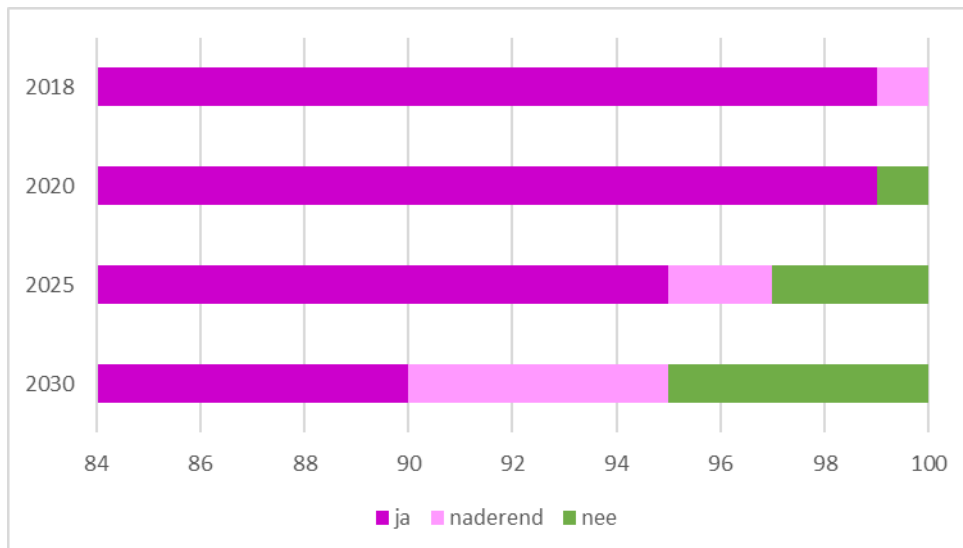
#### **4.5. Drukfactoren H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst**

##### Atmosferische depositie

De waargenomen verruiging en uitspoeling van nitraat in hellingbossen wordt toegerekend aan onder andere een verhoogde stikstofdepositie. Hier is nog geen (uitgebreid) onderzoek naar uitgevoerd en men baseert zich hierbij op gegevens uit graslanden of bosgebieden in andere regio's (Bobbink et al., 2008). In het kader van OBN onderzoek naar hellingbossen wordt er experimenteel onderzoek naar beheervormen en naar de invang van stikstof gedaan (Hommel et al., 2012). Er is een duidelijk verschil tussen de depositie op de bosrand ten opzichte van de kern van het bosperceel. Uit onderzoek naar de vormgeving van de bosrand in relatie tot invang van stikstof is gebleken dat 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).

Oppervlakkige verzuring van de bovengrond is een natuurlijk proces binnen dit bostype. Bij een verhoogde stikstofdepositie zal de verzuring een meer permanent karakter kunnen krijgen. Maar door de buffering vanuit de kalkrijke ondergrond zal verzuring niet snel een probleem zijn voor dit habitattype.



Figuur 4-5: Verwachte % overschrijding KDW H9120 (bron: RIVM)

De kritische depositiewaarde voor Beuken-eikenbossen met Hulst is vastgesteld op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). De gemiddelde atmosferische stikstofdepositie overschrijdt volgens het model Aerius 2022 de kritische depositiewaarde van het habitattype nog altijd. Ondanks een dalende trend blijft de stikstofdepositie (obv autonome ontwikkelingen) ook in 2025 en 2030 de KDW overschrijden. Door deze cijfers verandert de ecologische conclusie over de noodzaak van herstelmaatregelen niet.

#### Instroming van voedingsstoffen (run-off)

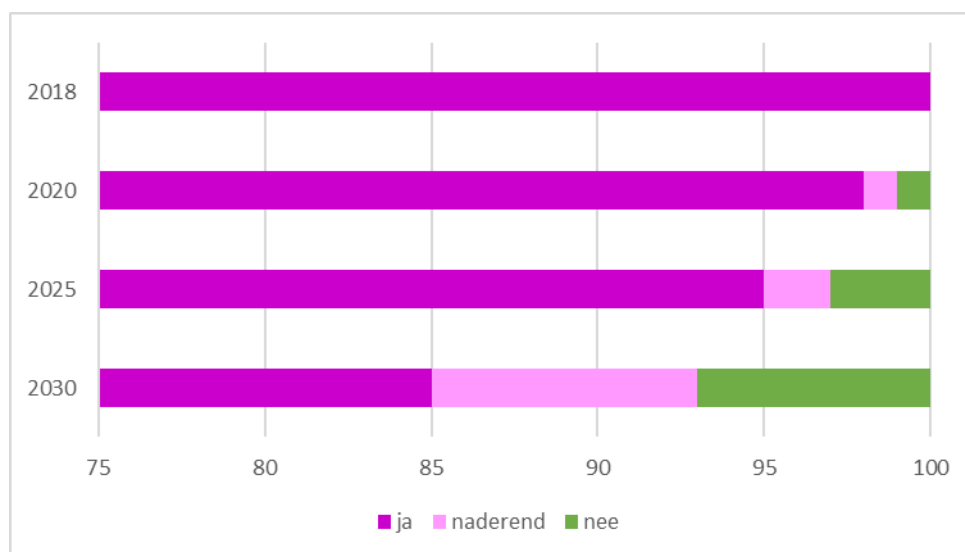
Instroming van oppervlakkig water (met grond en voedingsstoffen) vanuit het landbouwgebied. Hierdoor treedt eutrofiëring en verbraming op. In het kader van de ruilverkaveling Mergelland-West zijn in het verleden randen ingeplant. Deze liggen aan de westkant van het landbouwgebied bij Sint-Geertruid en bieden een effectieve bescherming. Dit komt voor een deel omdat de westelijke kant relatief hoger ligt dan de zuidelijke rand, waardoor het grootste deel van het oppervlakkig afstromende water in zuidelijke richting gaat. De zuidelijke rand is het laagst. Hier zijn geen randen aangelegd en zijn modderstromen zichtbaar in het bos. Ook op andere locaties laat de vegetatiekartering uit 2011 (Van der Veen, 2011) een toename van de verbraming zien. Dit zijn locaties waar de helling van het plateau doorloopt in het bos. Indien de verbraming een gevolg is van instromend landbouwwater kunnen bufferstroken een deel van het slib invangen en zo de kwaliteit verbeteren. Hiervoor moet en gerichte kartering van de braamsorten en van andere storingssoorten plaatsvinden (kennisleemte).

## 4.6. Drukfactoren H9160B Eiken-Haagbeukenbossen

### Atmosferische depositie

De waargenomen verzuiging en uitspoeling van nitraat in hellingbossen wordt toegerekend aan onder andere een verhoogde stikstofdepositie. Hier is nog geen (uitgebreid) onderzoek naar uitgevoerd en men baseert zich hierbij op gegevens uit graslanden of bosgebieden in andere regio's (Bobbink et al., 2008). In het kader van OBN onderzoek naar hellingbossen wordt er experimenteel onderzoek naar beheervormen en naar de invang van stikstof gedaan (Hommel et al., 2012). Er is een duidelijk verschil tussen de depositie op de bosrand ten opzichte van de kern van het bosperceel. Uit onderzoek naar de vormgeving van de bosrand in relatie tot invang van stikstof is gebleken dat 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).

Oppervlakkige verzuring van de bovengrond is een natuurlijk proces binnen dit bostype. Bij een verhoogde stikstofdepositie zal de verzuring een meer permanent karakter kunnen krijgen. Maar door de buffering vanuit de kalkrijke ondergrond zal verzuring niet snel een probleem zijn voor dit habitattype.



Figuur 4-5: Verwachte % overschrijding KDW H9160B (bron: RIVM)

De kritische depositiewaarde voor Eiken-Haagbeukenbossen is vastgesteld op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012). De gemiddelde atmosferische stikstofdepositie overschrijdt volgens het model Aerius 2022 de kritische depositiewaarde van het habitattype nog altijd. Ondanks een dalende trend blijft de stikstofdepositie (obv autonome ontwikkelingen) ook in 2025 en 2030 de KDW overschrijden. Door deze cijfers verandert de ecologische conclusie over de noodzaak van herstelmaatregelen niet.

#### Instroming van voedingsstoffen (run-off)

Instroming van oppervlakkig water (met grond en voedingsstoffen) vanuit het landbouwgebied. Hierdoor treedt eutrofiëring en verbraming op. In het kader van de ruilverkaveling Mergelland-West zijn in het verleden randen ingeplant. Deze liggen aan de westkant van het landbouwgebied bij Sint-Geertruid en bieden een effectieve bescherming. Dit komt voor een deel omdat de westelijke kant relatief hoger ligt dan de zuidelijke rand, waardoor het grootste deel van het oppervlakkig afstromende water in zuidelijke richting gaat. De zuidelijke rand is het laagst. Hier zijn geen randen aangelegd en zijn modderstromen zichtbaar in het bos. Ook op andere locaties laat de vegetatiekartering uit 2011 (Van der Veen, 2011) een toename van de verbraming zien. Dit zijn locaties waar de helling van het plateau doorloopt in het bos. Indien de verbraming een gevolg is van instromend landbouwwater

kunnen bufferstroken een deel van het slib invangen en zo de kwaliteit verbeteren. Hiervoor moet en gerichte kartering van de braamsoorten en van andere storingssoorten plaatsvinden (kennisleemte).

#### Verzuring

Het strooisel van met name (Rode) beuk zorgt voor verzuring. Dit strooisel verteert heel langzaam, waardoor de kruidlaag niet tot ontwikkeling komt.

#### Minder lichtval op de bosbodem

Door het ouder worden van het bos neemt de lichtinval op de bodem af. De consequentie is dat de biodiversiteit afneemt. Bovendien neemt hierdoor de beuk toe.

### **4.7. Drukfactoren H1078 Spaanse vlag**

#### Verontreiniging

Gebruik van pesticiden is schadelijk voor populaties van de Spaanse vlag. De Spaanse vlag kan zich in de omgeving van landbouwgebieden of andere plekken waar onkruid bestreden wordt, voortplanten. Insecticiden of herbiciden kunnen dan, direct of indirect, tot rupsensterfte leiden.

#### Aantasting leefgebied

Maaien of intensief begrazen van voortplantingsplekken (ei-afzet plekken in augustus en rupsenlocaties in najaar en voorjaar) en foerageergebieden (in juli en augustus) is bijzonder schadelijk voor de Spaanse vlag. In intensief gebruikte landschappen ontbreekt de soort dan ook. Daarnaast is directe vernietiging van leefgebied een bedreiging in tijdelijke leefgebieden, zoals groeves, waar graafwerkzaamheden plaatsvinden. Dit betekent dat bij de uitvoering van de maatregelen binnen het leefgebied van de Spaanse vlag expliciet rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van deze soort.

#### Versnippering

Ondanks de behoorlijke mobiliteit van de Spaanse vlag kan versnippering van leefgebied een belangrijke bedreiging vormen doordat de populatiedichtheid doorgaans laag is en de deelpopulaties klein. Daardoor is een groot aantal geschikte locaties op relatief korte afstand van elkaar noodzakelijk voor een duurzame metapopulatie.

#### Atmosferische depositie

Spaanse vlag maakt gebruik van een aantal stikstofgevoelige leefgebieden die corresponderen met de aangewezen habitattypen Kalkgraslanden, Glanshaverhooilanden en Eiken-haagbeukenbossen. De kritische depositiewaarde van het leefgebied van Spaanse vlag varieert hiermee van 1429 mol N/ha/jaar voor de glanshaverhooilanden en eiken-haagbeukenbossen tot 1500 mol N/ha/jaar voor kalkgraslanden. (Van Dobben et al., 2012).

Te hoge stikstofdepositie veroorzaakt een versnelde ontwikkeling in de successie van de vegetatie, waarbij wordt verondersteld dat de kwaliteit van de voedselplantenlocaties afneemt. Hierbij wordt de kanttekening geplaatst dat enige verruiging voor de soort geen probleem lijkt te zijn. Het probleem van vermessing en daaropvolgende verruiging met braam en brandnetels is voor de Spaanse vlag minder ernstig dan voor veel soorten van schralere milieus.

### **4.8. H1083 Vliegend hert**

#### Isolatie

Het Savelsbos is niet goed verbonden met andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. Hierdoor is de populatie van het Savelsbos geïsoleerd waardoor de soort kwetsbaarder is voor uitsterven.

#### Predatie

Het Vliegend hert is kwetsbaar voor predatie van andere diersoorten zoals vogels en Wilde zwijnen. Of dit probleem ook in het Savelsbos speelt is onbekend.

## 5. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

Kenmerkend voor het gebied Savelsbos zijn de hellinggraslanden, hellingbossen en ondergrondse kalksteengroeves.

### 5.1. Bepaling van het doelbereik

De habitattypen van het N2000-gebied Savelsbos worden beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma & Janssen, 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria.

Voor habitattypen gelden de volgende criteria (zie ook hoofdstuk 3):

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- karakteristieke soorten en vegetatietypen.

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.

Bij de plaatsing van het gebied op de communautaire lijst van het subatlantisch verbond was er geen karteringskaart van de actuele aanwezigheid van habitatype beschikbaar. Pas bij het vaststellen van de eerste N2000-beheerplannen is een habitatkaart 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. Voor Habitatrichtlijngebieden geldt de datum waarop het gebied op de lijst van gebieden van communautair belang is geplaatst als referentiedatum. Voor het Savelsbos is dit december 2004.

### 5.2. Huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

Op grond van de scores en in het licht van het relatief belang van het gebied (§2.3) en van trends (§2.4) zijn de habitattypen beoordeeld. Dit heeft plaatsgevonden aan de hand van de formats per instandhoudingsdoel uit de WEnR methodiek. In onderstaande subparagrafen worden deze beoordelingen per habitatype weergegeven.

#### 5.2.1. Pionierbegroeiingen op rotsbodem (H6110)

De beoordeling voor dit habitatype in het Savelsbos is als volgt:

##### Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

De voormalige mergelgroeve op de Riesenbergrug ligt in een half-open landschap. De Wolfskop ligt in een grotendeels open landschap en sluit aan op een klein kalkgrasland. Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort een voldoende.

##### Criterium Oppervlakte behoefte:

De omvang van dit habitatype is klein en verdeeld over twee locaties. De totale oppervlakte van het habitatype bedraagt momenteel ca 0,02 ha. Voor het criterium oppervlakte behoefte is geen maatlat vastgesteld. Dus niet beoordeeld.

Criterium Structuur:

- Mergelgroeve Riesenberg: half-open, deels beschaduwde rotsranden op zuidhelling
- Wolfskop: Open, niet beschaduwde rotsranden op zuidhelling

Het criterium Structuur scoort een onvoldoende.

Criterium Functie:

Ondanks beheer met een schaapskudde in het Savelsbos is het niet te verwachten dat er uitwisseling van zaden plaatsvindt. De twee locaties zijn daarvoor te klein en de schaapskudden zullen vooral verspreiding van algemenere plantensoorten van het gebied bevorderen en niet de typische plantensoorten van het habitatype. De huidige stikstofdepositie is lager dan de KDW. De trend van de flora is stabiel. Het criterium Functie scoort voldoende.

Criterium Karakteristieke soorten:

Het aantal karakteristieke vaatplanten is minder dan 9 op beide locaties (zie bijlage 4). Het criterium Karakteristieke vaatplanten scoort beduidend.

### **5.2.2. Kalkgraslanden (H6210)**

Het habitatype kalkgraslanden komt voor in twee deelgebieden, namelijk:

- Wolfskop (0,36 ha)
- Zure Dries (0,32 ha)

De beoordeling voor dit habitatype in het Savelsbos is als volgt:

Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

De kalkgraslanden in het Savelsbos liggen op een helling (met kalkgesteente dichtbij de oppervlakte), in mozaïek met heischraal grasland. Ook bos en struweel maakt deel uit van het gebied waardoor het een half-open landschap is. De verbinding tussen de verschillende deelgebieden kan niet worden verbeterd. Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort gemiddeld voldoende.

Criterium Oppervlakte behoefte:

Het criterium Oppervlakte behoefte scoort onvoldoende door de geringe oppervlakte (< 5 ha per deelgebied) en de versnipperende ligging in het half-open landschap. De afstanden tussen de verschillende deelgebieden zijn bovendien meer dan 500 meter.

Criterium Structuur:

De kalkgraslanden zijn een mozaïek van kort bloemrijk schraalgrasland (ca 60%), hoog bloemrijk gras en plaatselijk ook verruigde delen. Mierenbulten zijn aanwezig. Het beheer wordt gefaseerd uitgevoerd (ca 30% blijft overstaan). Het criterium Structuur scoort daarmee voldoende.

Criterium Functie:

Het beheer van de kalkgraslanden geschiedt door ze twee maal per jaar te begrazen met schapen en geiten. In de avond gaat de kudde naar de dichtstbijzijnde parkeerweide. Daarnaast worden de kalkgraslanden twee maal per jaar gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Er is sprake van een stabiele verspreidingstrend voor karakteristieke flora en fauna. De huidige stikstofdepositie is lager dan de KDW. Het criterium Functie scoort daarmee goed.



criterium Karakteristieke soorten :

Er zijn meer dan 18 karakteristieke vaatplanten aanwezig op de kalkgraslanden van het Savelsbos (zie bijlage 4). Het aantal karakteristieke soorten scoort daarmee goed.

### **5.2.3. Ruigten en zomen (H6430C)**

Het habitatype Ruigten en zomen (0,44 ha) komt voor op de volgende locaties:

- Ten noorden van Gronsveld: Riesenbergrub
- Ten oosten van Rijckholt: Schone grub
- Ten noorden van Moerslag: Bukel

De beoordeling voor dit habitatype in het Savelsbos is als volgt:

criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Droge ruigten en zomen komen in het Savelsbos voor in de randen van droog loofbos (H9160B) Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort daarmee goed.

criterium Oppervlakte behoefte:

Voor het criterium oppervlakte behoefte is geen maatlat vastgesteld. Dus niet beoordeeld.

criterium Structuur:

Het gaat in het Savelsbos om bloemrijke begroeiingen. Het criterium Structuur scoort goed.

criterium Functie:

Extensieve jaarrondbegrazing wordt niet toegepast in het Savelsbos. Invasieve exoten zijn afwezig. De stikstofdepositie is lager dan de KDW. Het criterium Functie scoort vanwege het beheer voldoende in plaats van goed.

criterium Karakteristieke soorten:

Er zijn meer dan 4 karakteristieke soorten vaatplanten aanwezig in de Schone grub. De andere twee locaties zijn nog onvoldoende. Het aantal karakteristieke soorten scoort gemiddeld voldoende.

### **5.2.4. Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)**

Het habitatype Beuken-Eikenbossen met Hulst komt in het Savelsbos gefragmenteerd voor op de randen van het plateau met een oppervlakte van 29,2 ha.

De beoordeling voor dit habitatype in het Savelsbos is als volgt:

criterium Landschappelijke positie en samenhang:

De Beuken-Eikenbossen met Hulst in het gebied komen voor op droge leemgronden. Het gaat om oude bosgroeiplaatsen grotendeels intact met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als

opgaand loofbos. Historische infrastructuur is grotendeels intact door gehele bosgebied. Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort daarmee goed.

Criterium Oppervlakte behoefte:

De Beuken-Eikenbossen met Hulst hebben in combinatie met Eiken-Haagbeukenbossen een totale oppervlakte van 191,8 ha nagenoeg aaneengesloten. Het criterium Oppervlakte behoefte scoort voldoende.

Criterium Structuur:

Detailgegevens over verjonging, ontwortelingskluiten, staand dood hout, aanwezigheid exoten ontbreken om dit criterium te kunnen beoordelen. Mogelijk kan Staatsbosbeheer obv de habitattypenkaart hier een uitspraak over doen. Vooralsnog scoort dit habitatype voldoende.

Criterium Functie:

Detailgegevens over liggend (dood) hout, soortensamenstelling, verjongingsvlakken, humusprofielen op detailniveau ontbreken om dit criterium te kunnen beoordelen. De stikstofdepositie is grotendeels hoger dan de KDW. Vooralsnog scoort dit habitatype voldoende.

Criterium Karakteristieke soorten:

Er zijn 22 karakteristieke vaatplanten aanwezig in de Beuken-Eikenbossen met Hulst (zie bijlage 4). Van de mossoorten is het voorkomen grotendeels onbekend. Het aantal karakteristieke vaatplanten scoort daarmee goed (> 14 soorten).

### **5.2.5. Eiken-Haagbeukenbossen (H9160B)**

Het habitatype Eiken-Haagbeukenbossen komt voor met een oppervlakte van 162,6 ha nagenoeg aaneengesloten.

De beoordeling voor dit habitatype in het Savelsbos is als volgt:

Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

De Eiken-Haagbeukenbossen in het gebied komen voor op hellingen met ondiepe kalksteen. Veelal in mozaïek met Beuken-Eikenbossen met Hulst. Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort daarmee goed.

Criterium Oppervlakte behoefte:

De Eiken-Haagbeukenbossen hebben een totale oppervlakte van 162,6 ha. Dat is ruim boven het minimum structuurareaal van 25 ha. Het criterium Oppervlakte behoefte scoort daarom goed.

Criterium Structuur:

Het Savelsbos is grotendeels structuurrijk, gemengd opgaand loofbos met een struiklaag. Slechts plaatselijk vindt hakhoutbeheer plaats. Klimop is hooguit lokaal dominant aanwezig op de bosbodem. Kwalificerende mantelgemeenschappen zijn echter afwezig of fragmentair ontwikkeld. Het criterium Structuur scoort daarmee toch voldoende.

#### criterium Functie:

Uitgesproken nitrofiële soorten (brandnetel, dauwbraam, vlier e.d.) zijn plaatselijk op de rand van het plateau aanwezig als gevolg van toestromend voedselrijk sediment en/of door inwaai van meststoffen, beiden vanuit de landbouw. Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan positieve verspreidingstrend (Willers et al, 2012). De stikstofdepositie is grotendeels hoger dan de KDW. Het criterium Functie scoort daarmee onvoldoende.

#### criterium Karakteristieke soorten:

Er zijn zeker 30 karakteristieke vaatplanten aanwezig in de Eiken-Haagbeukenbossen (zie bijlage 4). Van de mossoorten is het voorkomen grotendeels onbekend. Het aantal karakteristieke vaatplanten scoort daarmee goed (> 21 soorten).

### **5.2.6. Spaanse vlag (H1078)**

#### criterium Geschiktheid leefgebied:

Vanwege de dominantie van gesloten hellingbossen en relatief kleine oppervlaktes mantel- en zoomvegetaties is er relatief weinig leefgebied aanwezig. Naar schatting gaat het om maximaal 30 hectare mantel- en zoomvegetaties met een aandeel Koninginnekruid. Het beheer van de bosranden onderaan de helling is extensief. De bosranden op het plateau zijn veelal ongeschikt door aangrenzende akkers in regulier agrarisch gebruik. Het leefgebied in het Savelsbos is nog relatief klein en daardoor scoort dit criterium voldoende.

#### criterium Duurzaamheid populatie:

De Spaanse vlag is in 1925 voor het eerst in het Savelsbos gemeld. Nadien zijn er lange perioden waarin geen meldingen van de Spaanse vlag zijn gedaan. De laatste jaren wordt de Spaanse vlag echter wel meer geregeld gezien, waarbij met name het gebied rond de Riesenberg belangrijk is. De aantallen zijn echter laag en populatieschattingen per jaar variëren van enkele tot enkele tientallen exemplaren. Het is voor deze populatie nog niet mogelijk om een trend te berekenen in het Landelijk meetnet vlinders. De duurzaamheid van de populatie is nog als voldoende te beschouwen.

### **5.2.7. H1083 Vliegend hert**

#### criterium Geschiktheid leefgebied:

Leefgebied (oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken) gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van 200 m tot 3000 m (vliegafstand mannetje). Geen of nauwelijks doorsnijding met wegen met hardrijdend autoverkeer. Geen verwijdering van oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied. Geen hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren (o.b.v. aangetroffen resten). Geen hoge graafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken.

Het criterium leefgebied scoort voldoende.

#### criterium Duurzaamheid populatie:

Recente waarnemingen zijn gedaan langs de Dorrenweg van de Riesenberg t/m de omgeving van de Wolfskop (VTN Cadier en Keer) maar het ontbreekt aan gerichte monitoring naar deze soort. Hierdoor is er geen zekere uitspraak te doen over de duurzaamheid van de populatie.

De duurzaamheid van de populatie wordt vooralsnog als onvoldoende beoordeeld.

## 6. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle maatregelen die uitgevoerd zijn of nog uitgevoerd worden per habitattype. Bronmaatregelen zijn in deze versie van de NDA nog niet verwerkt omdat deze nog niet beschikbaar waren op het moment van schrijven.

De EA adviseert om, in overleg met de terreinbeheerder, naar aanleiding van de uitgevoerde maatregelen, gegevens over waar, wanneer, welke maatregelen zijn uitgevoerd en het effectgebied van de maatregel in beeld te brengen. Deze informatie wordt gebruikt om onzekerheden en kanttekeningen bij de (ex ante) beoordeling van het verwachte effect van de maatregelen beter kunnen beschrijven. De komende jaren zullen worden gebruikt om de NDA op dit onderdeel verder aan te scherpen.

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 Savelsbos en leveren een bijdrage aan het behalen van de natura 2000-instandhoudingsdoelen. De maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten als gevolg van de 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 instandhoudingsdoelen.

In tabel 6.1 (pagina 41) zijn al deze maatregelen samengevoegd. 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 aangeven vanuit welk beleidskader de maatregel is opgenomen en of de maatregel al is uitgevoerd op het moment van schrijven.

In tabel 6.1 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 (zie 6.2.1. LESA).

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

De maatregelen zijn in het overzicht zo SMART 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 mogelijk is detaillering opgenomen in de NDA. Waar maatregelen nog verder uitgewerkt worden, zal dit opgenomen worden in het gebiedsproces LPLG.

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 op de natuur gedurende de realisatie en in de periode daarna mee te nemen.

### **6.1. Overgangsgebieden, bufferzones en run-off plateaus**

In de adviezen van de EA worden met regelmaat opmerkingen gemaakt over het belang van overgangsgebieden en bufferzones. Deze termen hebben betrekking op dezelfde functionaliteit van het landelijk gebied. Daar waar de Natura 2000-doelen niet binnen de begrenzing behaald kunnen worden als gevolg van externe drukfactoren, dient in interactie met de omgeving plaats te vinden. Deze interactie heeft als doel inzicht te vergaren in hoeverre de omgeving kan bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en hoe dit vorm gegeven kan worden. Veelal is hieraan een ruimtelijke component verbonden waarbinnen een bijdrage relevant kan zijn zoals, beperking van beregening, mestaanwending, aangepast grondgebruik en gebruik van pesticiden.

Er zijn externe drukfactoren uit het directe omliggende gebied dat kan gaan om: drainage, beregening, mestaanwending, chemische bestrijdingsmiddelen, vrije teeltkeuze, beëindiging afspoeling vanuit bovengelegen gronden en verbindingzones.

Overgangsgebieden kunnen ook onderdeel vormen van het leefgebied van karakteristieke soorten van de N2000-habitattypen of een belangrijke rol vervullen in de connectiviteit. Door deze aspecten vorm te geven kunnen overgangsgebieden een belangrijke bijdrage leveren aan de basiskwaliteit natuur.

In het op de NDA volgende gebiedsproces (in het kader van het LPLG) moet inzichtelijk gemaakt worden wat voor welk gebied de meest optimale begrenzing is om tot een overgangsgebied te komen. Hierbij moet de juiste mix gevonden worden tussen de inperking van de verschillende drukfactoren ten behoeve van het behalen van de doelstellingen en de resterende functie van (delen) van het overgangsgebied. Aard en omvang van de beperkingen die dergelijke overgangsgebieden met zich meebrengen dienen samengebracht te worden. Door maatregelen voor verschillende drukfactoren in een bufferzone te combineren kunnen ze elkaar versterken en treden doelstapeling op. Daar waar de breedte van deze overgangszone systeeminzicht vereist welke nog niet op alle plekken beschikbaar is wordt daarvoor in de NDA daar onderzoeksmaatregel voor geformuleerd.

Met betrekking tot chemische bestrijdingsmiddelen dient te worden aangegeven dat er na de rechtelijke uitspraak uit 2021 uitvoerig overleg heeft plaatsgevonden tussen de gezamenlijke provincies, het ministerie van LNV, het RIVM, de NVWA en het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Insteek van de provincies in dit traject is dat het ministerie van LNV voortouwnemer wordt t.b.v. het verder inzichtelijk krijgen van de effecten van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de nabijheid van N2000 gebieden op de instandhoudingsdoelstellingen van die gebieden.

## 6.2. Kennisleemtes en onderzoek

In de adviezen van de EA worden met regelmaat opmerkingen gemaakt over het belang van overgangsgebieden en bufferzones. Deze termen hebben betrekking op dezelfde functionaliteit van het landelijk gebied. Daar waar de Natura 2000-doelen niet binnen de begrenzing behaald kunnen worden als gevolg van externe drukfactoren, dient in interactie met de omgeving plaats te vinden. Deze interactie heeft als doel inzicht te vergaren in hoeverre de omgeving kan bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en hoe dit vorm gegeven kan worden. Veelal is hieraan een ruimtelijke component verbonden waarbinnen een bijdrage relevant kan zijn zoals, beperking van beregening, mestaanwending, aangepast grondgebruik en gebruik van pesticiden.

Er zijn externe drukfactoren uit het directe omliggende gebied dat kan gaan om: drainage, beregening, mestaanwending, chemische bestrijdingsmiddelen en vrije teeltkeuze, aanpassing grondwaterpeilen en permanent grasland.

Overgangsgebieden kunnen ook onderdeel vormen van het leefgebied van karakteristieke soorten van de N2000-habitattypen of een belangrijke rol vervullen in de connectiviteit. Door deze aspecten vorm te geven kunnen overgangsgebieden een belangrijke bijdrage leveren aan de basiskwaliteit natuur.

In het op de NDA volgende gebiedsproces (in het kader van het LPLG) moet inzichtelijk gemaakt worden wat voor welk gebied de meest optimale begrenzing is om tot een overgangsgebied te komen. Hierbij moet de juiste mix gevonden worden tussen de inperking van de verschillende drukfactoren ten behoeve van het behalen van de doelstellingen en de resterende functie van (delen) van het overgangsgebied. Aard en omvang van de beperkingen die dergelijke overgangsgebieden met zich meebrengen dienen samengebracht te worden. Door maatregelen voor verschillende drukfactoren in een bufferzone te combineren kunnen ze elkaar versterken en treden doelstapelend op. Daar waar de breedte van deze overgangszone systeeminzicht vereist welke nog niet op alle plekken beschikbaar is wordt daarvoor in de NDA daar onderzoeksmaatregel voor geformuleerd.

Met betrekking tot chemische bestrijdingsmiddelen dient te worden aangegeven dat er na de rechtelijke uitspraak uit 2021 uitvoerig overleg heeft plaatsgevonden tussen de gezamenlijke provincies, het ministerie van LNV, het RIVM, de NVWA en het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Insteek van de provincies in dit traject is dat het ministerie van LNV voortouwnemer wordt t.b.v. het verder inzichtelijk krijgen van de effecten van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de nabijheid van N2000 gebieden op de instandhoudingsdoelstellingen van die gebieden.

### 6.2.1. LESA

Een generiek terugkerend advies van de EA is het verkrijgen van systeeminzicht, vaak door middel van een LESA. Het opstellen van een complete LESA op gebiedsniveau is complex. Een optie is het laten opstellen van een LESA middels een aanbesteding. Nadeel hiervan is dat dit veel 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 instandhoudingsdoelstellingen 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 besteedt 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.

### **6.2.2. Onderzoeken**

Uit de voorliggende NDA volgt dat een aantal onderzoeken noodzakelijk zijn. Het schrijven van de onderzoeksvoorstellen gaat in onderling overleg met de meest betrokken partijen zoals Staatsbosbeheer. Deze partijen zijn onderdeel van de projectgroep die het onderzoek begeleiden en kunnen belangrijke gebiedskennis op verschillende momenten van het onderzoek inbrengen.

#### Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Voor dit habitatype is er onzekerheid over het voorkomen van een zaadbank waardoor vestiging onzeker is. Onderzoek naar het instandhouden van restpopulaties is noodzakelijk.

#### Beuken-eikenbossen met Hulst

Gedetailleerde gegevens over de bosstructuur zijn niet voorhanden. Wel zijn in 2015 door Staatsbosbeheer 75 plots bekeken in het Savelsbos. Mogelijk liggen er voldoende plots in dit habitatype, dan kan daar gebruik van worden gemaakt, anders is nieuw onderzoek gewenst.

#### Eiken-Haagbeukenbossen

In het Savelsbos treedt verruiging op in de randzone van het bos. Verruiging wordt voor een groot deel veroorzaakt door afstromend regenwater van de bovenliggende akkers. In het bos zijn op een aantal plaatsen slibbanen zichtbaar. Er is onderzoek gedaan naar run-off locaties maar nog geen gericht onderzoek naar verruiging in de bovenste delen van het Savelsbos. Onderzoek naar het voorkomen van verruigingsindicatoren, waaronder braamsoorten is gewenst.

#### Spaanse vlag

Er is nog geen goed onderzoek gedaan naar het voorkomen van de Spaanse vlag in het Savelsbos. Gerichte inventarisatie van de huidige situatie en populatiedichtheid is noodzakelijk.

#### Vliegend hert

Er is nog geen goed onderzoek gedaan naar het voorkomen van het Vliegend hert in het Savelsbos. Gerichte inventarisatie van de huidige situatie en populatiedichtheid is noodzakelijk.



Tabel 6.1. Maatregelen Natura 2000-gebied Savelsbos

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit	Responstijd	Cyclische Maatregel	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	type maatregel
PAS	H6110	Buiten (nabij) het habitattype terugzetten bosopslag	Schaduwwerking opheffen	groot	1-5 jaar	ja	1 x 10 jaar	7	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H6430C	Maaien en afvoeren bosranden	Afvoer van voedingsstoffen	matig	5-10 jaar	ja	1 x per jaar	5	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H9120	Niets doen	Functioneel herstel	matig	> 10 jaar	ja				klaar	n.v.t.
PAS	H9160B	Herintroductie hakhoutbeheer	Verbeteren bosstructuur, gelaagdheid en lichtinval voor voorjaarsflora	groot	1-5 jaar	ja	1 x 6 jaar	2	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H9160B	Bosrand kappen ten behoeve van gradiënt zuidzijde Savelsbos	herstel kalkrijk struweel; stimuleren gradiënt tussen bos en bosranden	groot	1-5 jaar	ja	1 x 6 jaar	2	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H1078	gerichte inventarisatie Spaanse Vlag				nee				Niet in uitvoering	n.v.t.
PAS	H6110	Open houden dmv begrazing en incidenteel bosopslag verwijderen	Afvoer van nutriënten	groot	1-5 jaar	ja	jaarlijks	7	ha	In uitvoering	Overleving

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit	Responstijd	Cyclische Maatregel	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	type maatregel
PAS	H6110	Uitbreiding areaal door boskap op steile helling Keerderberg; begrazing	Uitbreiden van het areaal	matig	1-5 jaar	ja	Kap 1 x 10 jaar, begrazing jaarlijks	1	ha	niet in uitvoering door gebrek aan capaciteit	Overleving
PAS	H6210	Intensieve begrazing (intensiveren/optimaliseren beheer Keerderberg)	Afvoer van voedingsstoffen	matig	5-10 jaar	ja	Jaarlijks	6,25	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H6210	Terugzetten bosrand en opslag verwijderen - Zure Dries	Afvoer van voedingsstoffen; voorkomen schaduwwerking	matig	5-10 jaar	ja	1x per 10 jaar	3	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H6210	Boskap om een verbinding te maken en opheffen isolatie	Verbinding maken met schraal weiland en isolatie opheffen	matig	5-10 jaar	ja	Nee	16,3	ha	klaar	Overleving
PAS	H6210	Keerderberg: kleinschalig plaggen; in combinatie met maaien en afvoeren	Uitbreiden van het areaal op de Keerderberg	<b>groot</b>	1-5 jaar	ja	Jaarlijks	1	ha	In uitvoering	Overleving

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit	Responstijd	Cyclische Maatregel	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	type maatregel
PAS	H6210	Keerderberg: Zadenrijk maaisel van elders uitstrooien	Soortenrijkdom van kalkgraslanden vergroten; verbeteren biodiversiteit	groot	1-5 jaar	ja	Jaarlijks	1	ha	Niet in uitvoering	Overleving
PAS	H6430C	Kappen/maaien bosranden (zoekgebied), begrazing (Riessenberg) en terugzetten struweel (bestaand habitat)	Terugdringen successie	groot	1-5 jaar	ja	1x/ 10 jaar	3	ha	In uitvoering	Overleving
PAS	H6110	Onderzoek veiligstellen geïsoleerde restpopulaties (Wolfskop, Riesenberg)	Veilig stellen van restpopulaties	niet van toepassing	nvt	nee	nee	1	stuks	klaar	Onderzoek
PAS	H9120 H9160B	Onderzoek naar afstromend water (run-off) irt verzuivering	Opheffen van kennisleemte	niet van toepassing	nvt	nee	nee	1	stuks	klaar	Onderzoek
PAS	H9160B	Scan in aanmerking komende percelen voor introductie hakhoutbeheer	Vorbereiden op maatregel M.160-12	niet van toepassing	nvt	nee	eenmalig		ha	klaar	Onderzoek
PAS	H6210	Advies voor beheer kalkgraslanden door adviesteam hellingschraallanden	Optimaliseren beheer	matig	nvt	nee	eenmalig			klaar	Onderzoek
PAS	diverse	onderzoek aanvullende gegevens soorten, vegetatie-kartering				nee				klaar	Onderzoek
SPUK	H6210,	Kwaliteitsslag Heerkuil en Keerderberg	Verbeteren kwaliteit	groot	1-5 jaar	nee	eenmalig	5	ha	In uitvoering	Overleving

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit	Responstijd	Cyclische Maatregel	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	type maatregel
SPUK	H6210, H6110	Kwaliteitsslag Wolfskop	Verbeteren kwaliteit	groot	1-5 jaar	nee	eenmalig	2	ha	In uitvoering	Overleving
SPUK	H9160B H6430C H6210	Herstel kwaliteit kruiden- en faunarijk grasland, inclusief mantel- en zoomvegetaties;	Verbeteren kwaliteit	groot	1-5 jaar	nee	eenmalig	4	ha	In uitvoering	Overleving

## **7. (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen**

Van de vijf habitattypen in het Natura2000-gebied Savelsbos ondervinden twee habitattypen negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofbelasting. De maatregelen zijn op te delen in enerzijds het bestrijden van de effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie door actief in te grijpen met beheermaatregelen om versnelde successie tegen te gaan of voorkomen van dominantie van stikstof-minnende vegetaties. Deze maatregelen zijn bedoeld om de habitattypen in ieder geval te behouden en te voorkomen dat ze (verder) verslechteren. Op kleine schaal wordt er een verbetering verwacht door bijvoorbeeld strooisel verwijderen. Dergelijke maatregelen hebben echter alleen een duurzame kans van slagen indien de stikstofbelasting via lucht en bodem (runoff) verder afneemt. Een tweede categorie van maatregelen bestaat uit verbetering van de kwaliteit van habitattypen door andere drukfactoren die naast stikstof een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen zoals versnippering. Door deze drukfactoren aan te pakken zijn habitattypen en leefgebieden weerbaarder tegen stikstofdepositie. De maatregelen leiden echter niet volledig tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen. De sleutelfactor hierin blijft de stikstof, vooral via instroom vanaf het plateau. Zolang deze eutrofiering blijft bestaan zullen de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald.

Met de WenR methodiek is het actueel doelbereik bepaald in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 8 en 9 wordt ingegaan wat het beoogd doelbereik kan zijn, en daarmee een duurzame instandhouding van de habitattypen in het natura 2000-gebied Savelsbos en welke type maatregelen nodig zijn om die te bereiken.

## 8. Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik

### 8.1. 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 de open gebieden van het heuvellandschap. Deze maatregelen zijn bedoeld om de natuurlijke successie te remmen dan wel terug te zetten, iets wat hoort bij een half-natuurlijke landschap als het heuvelland. Als gevolg van runoff en het staken van middenbosbeheer is er sprake van negatieve verspreidingsstrens van de bosflora waardoor beheer- en inrichtingsmaatregelen noodzakelijk zijn. Maatregelen om de verdergaande verzuring van de bodem tegen te gaan en het herstellen van de onbalans van mineralen in bodem zijn eveneens overlevingsmaatregelen. Van een herstel van de omgevingscondities is echter nog geen sprake. Om hier inzicht te krijgen in 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 hoofdstuk 3 een mogelijkheid bestaat deze te verbeteren. Bepaald is of er op ecologisch dan wel technisch vlak een verbetering te realiseren is voor de criteria of maatlaten binnen die criteria die per habitatype zijn opgesteld volgens de WenR-methodiek voor doelbereik. Het verschil tussen het actueel doelbereik en het beoogd doelbereik bepaald de soort maatregelen, locatie en omvang hiervan. Dat de maatregelen uit hoofdstuk 6 bestaan uit overlevingsmaatregelen wil niet zeggen dat er een beperkte urgentie bestaat voor het verbeteren van de omgevingscondities, maar zegt vooral iets over de complexiteit hiervan en de mogelijke effecten op de randzone buiten het Natura 2000-gebied. Daarnaast is de achtergronddepositie van stikstof bepalend voor de effectiviteit van deze maatregelen. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het lange termijnperspectief van de habitatypen voor het Natura 2000-gebied Savelsbos. Juist deze maatregelen zorgen, naast het sterk terugdringen van de stikstofdepositie, voor een verbetering/optimalisering van de omgevingscondities om de gewenste natuurkwaliteit te behalen.

Aan de hand van de maatlaten en criteria van de beoordeling formats is bekeken voor welke van deze het landschappelijk ecologisch en/of technisch mogelijk is om verschuiving naar rechts te maken (van onvoldoende naar voldoende/goed of van voldoende naar goed) waardoor de habitatypen op die aspecten in de toekomst beter scoren.

#### Klimaatverandering

Het behalen van de van VHR doelstellingen wordt mede beïnvloed door de klimaatverandering. 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.

### 8.2. Lange termijn en toekomstperspectief Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Met betrekking tot de landschappelijke positie van de voormalige groeve in de Riesenbergr is nog verbetering te bereiken door het uitvoeren van bosrandbeheer daar waar de groeve grenst aan het bos. Voor duurzaam herstel van de huidige groeiplaatsen is optimaal beheer noodzakelijk, het gaat hier om begrazing met geiten en het regelmatig verwijderen van bosopslag. Daarnaast kunnen historische groeiplaatsen van het habitatype (Keerderberg) opnieuw geschikt worden gemaakt door overwoekerde kalkrotsen vrij te stellen. Verder is op de twee huidige locaties onderzoek noodzakelijk naar de zaadbank van het habitatype en naar populatie dynamische bottlenecks (kennisleemte). De achterliggende vraag is hoe geïsoleerd liggende restpopulaties (Wolfskop, Riesenbergr) veiliggesteld kunnen worden zodat uitbreiding vanuit deze populaties gegarandeerd blijft. Het onderzoek moet tevens leiden tot eventuele kleinschalige beheermaatregelen en populatie biologische beheermaatregelen. Ontbrekende soorten kunnen via het Levend archief worden aangevuld.

<b>Pionierbegroeiingen op rotsbodem</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang	Oranje	Schaduwwerking opheffen dmv kappen bosopslag Riesenbergr	Groen	1
Structuur	Rood	Bosopslag verwijderen, begrazing met geiten	Groen	1
Functie	Oranje	Uitbreiden areaal op Keerderberg	Groen	2
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit	Rood	Onderzoek zaadbank restpopulaties en evt. aanvoer van zaden	Oranje	1

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.3. Lange termijn en toekomstperspectief Kalkgraslanden

De Zure Dries ligt midden in het bos. Momenteel treedt eutrofiëring op als gevolg van bladval vanuit het bos. Om dit tegen te gaan wordt bosrandbeheer toegepast waardoor eutrofiëring van bladval vanuit het bos tegengegaan wordt. Ook wordt opslag op de Zure Dries verwijderd. De expositie neemt hiermee toe, waardoor als gevolg van meer zonlicht er meer organische stof kan verbranden. De kalkgraslanden liggen te ver uit elkaar. Er is sprake van een geïsoleerde ligging en verbindingen zijn nauwelijks realistisch door afstanden en de tussenliggende bossen.

Voor duurzaam behoud is uitbreiding van het areaal kalkgraslanden essentieel. Uitbreiding is mogelijk op plekken waar kalk dicht aan de oppervlakte komt. Dit is het geval op de Keerderberg/ Mosterdberg, Wolfskop/ 't Wietklief, Heerkuil en Koeberg. Op deze locaties vindt al enige tijd herstelbeheer plaats in de vorm van maaien en schapenbegrazing. Voor de Keerderberg en de Heerkuil zijn nu ook SPUK maatregelen (obv bodemonderzoek) gepland om het herstel te bespoedigen.

<b>Kalkgraslanden</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang	Oranje	Bosrandbeheer rondom Zure Dries om bladval te beperken	Oranje	1
Oppervlakte behoefte	Rood	Uitbreiding op plekken waar kalk aan de oppervlakte zit	Oranje	1

Structuur		Gefaseerd beheer voortzetten		1
Functie		Verschralingsbeheer voortzetten		1
Karakteristieke soorten en vegetatietypen		Herinstructie van plantensoorten overwegen		2

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

#### 8.4. Lange termijn en toekomstperspectief Ruigten en zomen

In het Savelsbos komen slechts enkele plekken voor met goed ontwikkelde vegetaties van Ruigten en zomen. Dit zal worden uitgebreid door het areaal bosrandbeheer te vergroten langs de Dorrenweg, het trappenpad en eventueel de Schone grub. In verband met de bosflora en recreatie lijkt jaarrondbegrazing geen optie te zijn. Wel zou overwogen kunnen worden ontbrekende soorten te herintroduceren.

Ruigten en zomen	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Oppervlakte bosrandbeheer vergroten tbv de samenhang		
Structuur		Bosrandbeheer, inclusief gefaseerd maaien		1
Functie		Jaarrondbegrazing is in het Savelsbos onuitvoerbaar		
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Verspreiding van karakteristieke planten bevorderen		2

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

#### 8.5. Lange termijn en toekomstperspectief Beuken-eikenbossen met Hulst

De doelstelling voor de Beuken-Eikenbossen met Hulst is behoud van oppervlakte en kwaliteit verbeteren. In eerste instantie is het aanpakken van run-off risicopunten van groot belang. In de situatie van het Savelsbos bevindt de overgang van agrarisch gebied naar natuurgebied zich op de plateaurand. Dit is de reden dat de aanleg van bufferstroken op de plateaurand zo'n belangrijke plaats inneemt in de aanpak van de erosieproblematiek in en rond Natura 2000-gebieden. Vergelijking van plateauranden met bufferstroken (Savelsbos, Bemelerberg & Schiepersberg) en zonder bufferstroken (o.a. Kloosterbos, Bunderbos en Ravensbos) laat zien dat stroken van 10-15 m breed in het algemeen effectief zijn in het voorkomen en afzwakken van erosie-invloeden vanuit risicopunten. Dit geldt zowel voor bos/struweel-stroken als permanente grasstroken. Om en nabij de risicopunten moeten bufferstroken goed functioneren. Periodieke inspectie van bufferstroken bij risicopunten en eventueel onderhoud is noodzakelijk (De Waal et al, 2017). **In opdracht van de provincie zijn maatregelen geformuleerd om de run-off bij het Savelsbos aan te pakken (Anteagroup, 2018). Dit rapport is een**



**goede leidraad voor het inrichten van een aaneengesloten bufferzone langs de boevenrand van het Savelsbos.**

Na de inrichting van bufferzones kan de kwaliteit van dit habitatype worden verbeterd door het verwijderen van strooisel.

Er zijn geen gegevens bekend (kennisleemte) omtrent de bosstructuur in de Beuken-Eikenbossen met Hulst. Nadat dit is gekarteerd kunnen gerichte beheermaatregelen worden getroffen. Ter verbetering van de bosstructuur zijn er verschillende natuurtechnische maatregelen mogelijk. Vooral het verwijderen van exoten en het creëren van dood hout (ringen) kunnen bijdragen aan de kwaliteit.

<b>Beuken-Eikenbossen met Hulst</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		n.v.t.		
Oppervlakte behoefte		n.v.t.		
Structuur		O.b.v. structuurkartering exoten verwijderen en ringen		2
Functie		Inrichten bufferzone op plateauranden, strooisel verwijderen		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		n.v.t.		

*Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende*

### **8.6. Lange termijn en toekomstperspectief Eiken-Haagbeukenbossen**

De doelstelling voor de Eiken-haagbeukenbossen is behoud van oppervlakte en kwaliteit verbeteren. In eerste instantie is het aanpakken van run-off risicopunten van groot belang. In de situatie van het Savelsbos bevindt de overgang van agrarisch gebied naar natuurgebied zich op de plateaurand. Dit is de reden dat de aanleg van bufferstroken op de plateaurand zo'n belangrijke plaats inneemt in de aanpak van de erosieproblematiek in en rond Natura 2000-gebieden. Vergelijking van plateauranden met bufferstroken (Savelsbos, Bemelerberg & Schiepersberg) en zonder bufferstroken (o.a. Kloosterbos, Bunderbos en Ravensbos) laat zien dat stroken van 10-15 m breed in het algemeen effectief zijn in het voorkomen en afzwakken van erosie-invloeden vanuit risicopunten. Dit geldt zowel voor bos/struweel-stroken als permanente grasstroken. Om en nabij de risicopunten moeten bufferstroken goed functioneren. Periodieke inspectie van bufferstroken bij risicopunten en eventueel onderhoud is noodzakelijk (De Waal et al, 2017). **In opdracht van de provincie zijn maatregelen geformuleerd om de run-off bij het Savelsbos aan te pakken (Anteagroup, 2018). Dit rapport is een goede leidraad voor het inrichten van een aaneengesloten bufferzone langs de boevenrand van het Savelsbos.**

Daarnaast moet onderzoek worden verricht naar op de samenhang van verzuivering in de bovenste delen van het bos en, hydrologie ter plekke en de relatie met grondgebruik en de helling, enerzijds hydrologisch onderzoek, anderzijds gerichte soortenkartering van bramen (kennisleemte). Door de toenemende eutrofiering door afstromend water verdwijnt het habitat door de toenemende verzuivering. Als uit het onderzoek naar voren komt dat dit niet de oorzaak betreft moet op zoek worden gegaan naar een andere oorzaak van verzuivering met als doel het habitat te behouden.

Ten behoeve van de kwaliteit is het uitbreiden van middenbosbeheer op een vijftal locaties beoogd (OBN , 2021). Ook het verwijderen en/of ringen van exoten (zoals Rode beuk, Amerikaanse eik, Acacia) zal bijdragen aan de kwaliteit. Door het actief beheren van de soortensamenstelling in de boomlaag wordt ook voorkomen dat de bodem oppervlakkig verzuurt.

Verder draagt bosrandbeheer bij aan de kwaliteit van de Eiken-Haagbeukenbossen. De gradiënt tussen bos en bosranden wordt hersteld door een kapcyclus te introduceren in kansrijke delen van het Eiken-haagbeukenbos, zoals de Dorrenweg en het trappenpad. Daar komen nu primaire bosvegetaties voor waarin nog restanten van kalkrijk struweel aanwezig zijn.

<b>Eiken-haagbeukenbossen</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		n.v.t.		
Oppervlakte behoefte		n.v.t.		
Structuur		Vergroten areaal middenbosbeheer en bosrandbeheer. Daarnaast het verwijderen van exoten		2
Functie		Inrichten bufferzone op plateauranden		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		n.v.t.		

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.7. Lange termijn en toekomstperspectief Spaanse vlag

De Spaanse vlag komt beperkt voor in het Savelsbos. Het uitbreiden van bosrandbeheer (Dorrenweg, Zure Dries en Bukel) zal het leefgebied van de Spaanse vlag wellicht vergroten en de duurzaamheid van de populatie gaan bevorderen.

Het voorkomen van de Spaanse vlag is onvoldoende bekend (kennisleemte). Het inventariseren en monitoren van de populatie Spaanse vlaggen middels het NEM-meetnet is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de populatie van het Savelsbos.

<b>Spaanse vlag</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Geschiktheid leefgebied		Uitbreiden bosrandbeheer		1
Duurzaamheid populatie		Uitbreiden bosrandbeheer		1

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.8. Lange termijn en toekomstperspectief Vliegend hert

Het Vliegend hert komt beperkt voor in het Savelsbos. Het inventariseren en monitoren van de populatie Vliegende herten middels het NEM-meetnet is noodzakelijk want Zuid-Limburg is belangrijk voor de instandhouding van de Nederlandse populatie. Daarnaast kunnen gerichte maatregelen worden genomen om de populatie te versterken zoals uitvoeren bosrandbeheer en aanleggen van verbindingzones naar het Hoogbos en de Schiepersberg.

Vliegend hert	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
Geschiktheid leefgebied		Uitbreiden bosrandbeheer		2
Duurzaamheid populatie		Aanleggen verbindings- zones naar het Hoogbos en de Schiepersberg		1

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.9. Overlevingsmaatregelen versus systeemmaatregelen

In tabel 9-1 is een overzicht gemaakt van de noodzakelijke overlevingsmaatregelen en systeemmaatregel. De systeemmaatregel "Stikstofdepositie verminderen" is voor twee habitattypen de belangrijkste maatregel. De overige maatregelen hebben allemaal betrekking op overleving (behoud en proberen tegengaan van verslechtering) tot dat de N-depositie onder de KDW is gezakt. Verwijderen exoten wordt in de tabel niet als herstelmaatregel benoemd maar deze maatregel is in deze analyse onder Ingrijpen soortensamenstelling opgenomen.

Habitatype	N-depositie verminderen	Toevoegen kalk	Plaggen	Branden	Strooisel verwijderen	(Extra) maaien	(Extra) begrazen	Opslag verwijderen	Hakhoutbeheer en dunnen	Ingrijpen soorten- samenstelling inclusief exoten verwijderen
Pionierbegroeiingen op rotsbodem							Ob	O		
Kalkgraslanden						Ob	Ob	O		
Heischrale graslanden	S	Ob	Ob	Ob		Ob	Ob	O		
Ruigten en zomen						Ob	Ob		Ob	
Beuken-eikenbossen met Hulst	S				Ob		Ob		Ob	O
Eiken-Haagbeukenbossen	S				Ob				Ob	Ob

Tabel 9-1: Overzicht typen herstelmaatregelen (S=systeem, O=overleving, Ob=overleving beperkt inzetbaar)

## 9. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Het Savelsbos is vooral bekend vanwege het voorkomen van hellingbossen met een goed ontwikkelde bosflora, die liggen ingebed in restanten van een kleinschalig landschap met heggen en hoogstam-boomgaarden. Voor Nederland is het areaal van hellingbossen van het Savelsbos van groot belang voor de regionale verspreiding van de bijbehorende bostypen. Samen met het Geuldal en het Bunder- en Elslooërbos herbergt het Savelsbos de grootste oppervlakte goed ontwikkeld Eiken-Haagbeukenbos in het Heuvelland.

Voor de hellingbossen kunnen met het oog op een beoogd doelbereik verbeteringen worden behaald op drie criteria: oppervlakte behoefte, structuur en functie.

De oostelijke Maasdalhelling was tot in de 19e eeuw slechts beperkt begroeid met bos. Bovendien vertoonde dit middenbos amper enige gelijkenis met de huidige begroeiing. Afnemende beweiding en een in de 20e eeuw eindigende houtexploitatie hebben geleid tot een toename van opgaand bos. Het bosherstel werd in de jaren vijftig en zestig versterkt door aanplant van loofbomen. Sindsdien bestaat het streven de van nature voorkomende loofbomen weer een kans te geven. Een hoge stikstoflast vanuit de akkers op het bovenliggende plateau heeft echter de laatste decennia een negatieve invloed gehad op kwaliteit van de hellingbossen. Voor de aangewezen habitattypen is dan ook eutrofiering, als gevolg van intensieve landbouw op het plateau, het belangrijkste knelpunt voor het Savelsbos.

De hiervoor beschreven situatie leidt tot een actueel doelbereik van één habitatype (Pionierbegroeiingen op rotsbodem) die ten aanzien van twee beoordelingscriteria onvoldoende scoort. Voor twee habitattypen (Kalkgraslanden en Eiken-Haagbeukenbossen) wordt op één criteria een onvoldoende gescoord.

Alle maatregelen dienen meerdere habitattypen en soorten. Hieronder worden per instandhoudingsdoel voor habitattypen en soorten de belangrijkste conclusies en de leemtes in kennis benoemd die gevuld moet worden om doelmatige maatregelen te kunnen nemen richting het beoogd doelbereik.

Wellicht de belangrijkste sleutelfactor ten behoeve van het beoogd doelbereik vormt de inrichting van bufferzones op het plateau om run-off te voorkomen. Hiermee wordt een belangrijk knelpunt van het Natura 2000-gebied weggenomen en ontstaat er ruimte voor herstel van de aangrenzende bosranden. Daarnaast kunnen de hellingschraallanden nog worden uitgebreid plaggen obv bodemonderzoek en inbreng van maaisel en zaden van ontbrekende plantensoorten.

Voor de maatregelen waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn, en die nodig zijn om de knelpunten voor het halen van de doelen op te lossen, moeten zo snel als mogelijk worden uitgevoerd in overeenstemming met het advies van de EA. Het betreft de volgende maatregelen:

- 1. Voorkomen van oppervlakkige afspoeling (run-off)**  
Bijvoorbeeld door aanpassingen van het grondgebruik op het plateau in combinatie met de aanleg van bufferzones.
- 2. Herstellen middenbosbeheer in het Eiken-Haagbeukenbos**  
In een eerdere analyse door OBN Natuurkennis zijn reeds geschikte locaties voorgesteld voor middenbosbeheer.
- 3. Vergroten van het areaal kalkgrasland**  
Het omvormen van een perceel Eiken-Haagbeukenbos dat grenst aan de Zure Dries naar hellingschraalland om de kwaliteit van de Zure Dries te verbeteren.

#### 4. Verlagen van de stikstofdepositie

Het nemen van bronmaatregelen om de stikstofdepositie op de habitattypen te verminderen.

##### 9.1. Eindoordeel per habitatype

In deze paragraaf van de Natuurdoelanalyses wordt het eindoordeel geformuleerd, waarbij de volgende vraag centraal staat: Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik blijft of komt?

Er wordt gekeken of behoud van de natuurdoelen is geborgd en het behalen van instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik blijft of komt bij de te verwachten stikstofdepositie (nu en in de toekomst op basis van AERIUS 2022), in combinatie met andere drukfactoren en gegeven de geborgde (uitgevoerde en geplande) natuurherstelmaatregelen.

De in deze NDA gebruikte depositiegegevens zijn afkomstig van Aerijs 2022. Echter het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft een fout geconstateerd in de berekening van de lijst met de top 100 grootste ammoniakuitstoters. Om te voorkomen dat dit ook doorwerkt in deze nieuwe versie van het AERIUS instrumentarium, doet het RIVM momenteel onderzoek. Als blijkt dat de gebruikte getallen niet juist zijn zal deze NDA worden aangepast. Dit betreft niet alleen de kaarten en figuren maar ook worden indien noodzakelijk de conclusies in deze NDA aangepast.

De conclusies die kunnen worden gegeven staan in onderstaande tabel 9-2.

<b>Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen?</b>	
Ja	De natuurdoelanalyses leveren in dit geval de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde (geborgde) pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt het maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitvoering.
Ja, mits	De natuurdoelanalyses leveren de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen, verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	De natuurdoelanalyses leveren een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering niet valt uit te sluiten. De natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn.

Tabel 9-2: Oordeelvorming natuurdoelanalyse

##### 9.1.1. Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Voor verbetering van het actueel doelbereik van onvoldoende voor twee criteria naar voldoende heeft het verwijderen van bosopslag op de Riesenbergr de eerste prioriteit. Daarnaast is er een kennisleemte omtrent de zaadbank. Onderzoek naar de zaadbank is van belang om zicht te krijgen op ontbrekende soorten. Vervolgens zullen zaden van karakteristieke soorten moeten worden opgebracht op de betreffende plekken. Als dit niet gebeurt zullen de gewenste soorten daar waarschijnlijk niet

terecht komen. Door het uitvoeren van bosrandbeheer kan de voormalige groeve in de Riesenbergrand meer licht ontvangen. Hiermee kan worden voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Het eindoordeel voor het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodembodem is: Ja, mits.

#### **9.1.2. Kalkgraslanden**

Voor verbetering van het actueel doelbereik is de belangrijkste maatregel uitbreiding op basis van historische locaties essentieel. Uitbreiding zal worden uitgevoerd op basis van bodemonderzoek en vervolgens plaggen en aanvoer van maaisel uit goed ontwikkelde percelen. Daarnaast is vergroting van de Zure Dries erg belangrijk. **Vanuit de WEnR systematiek wordt een oppervlakte van 5 ha voor de kleine fauna als voldoende beschouwd. In het Savelsbos is dit waarschijnlijk niet haalbaar tenzij er Eiken-Haagbeukenbos voor wordt opgeofferd.**

Het eindoordeel voor het habitatype Kalkgraslanden is: Nee, tenzij.

#### **9.1.3. Ruigten en zomen**

In het Savelsbos komen slechts enkele plekken voor met goed ontwikkelde vegetaties van Ruigten en zomen. Dit zal worden uitgebreid door het areaal bosrandbeheer te vergroten langs de Dorrenweg, het trappenpad en eventueel de Schone grub. Ook zou overwogen kunnen worden ontbrekende soorten te herintroduceren.

Het eindoordeel voor het habitatype Ruigten en zomen is: Ja, mits.

#### **9.1.4. Beuken-eikenbossen met Hulst**

Het inrichten van een aaneengesloten bufferzone op het bovenliggende plateau is een belangrijke maatregel die de instroom van meststoffen en pesticiden zal verminderen. Daarnaast zijn strooisel verwijderen en structuur verbeteren gunstige maatregelen. Op termijn zullen de maatregelen leiden tot kwaliteitsverbetering. Waarschijnlijk is het inrichten van bufferzones voldoende is om verslechtering te voorkomen, maar niet helemaal zeker.

Het eindoordeel voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst is: Nee, tenzij.

#### **9.1.5. Eiken-haagbeukenbossen**

Het inrichten van een aaneengesloten bufferzone op het bovenliggende plateau is een maatregel die de instroom van meststoffen en pesticiden zal verminderen en op termijn leidt tot kwaliteitsverbetering. Verder zal het uitbreiden van middenbosbeheer naar verwachting bijdragen aan de kwaliteitsverbetering van de Eiken-Haagbeukenbossen. Waarschijnlijk is het inrichten van bufferzones voldoende is om verslechtering te voorkomen, maar niet 100% zeker.

Het eindoordeel voor het habitatype Eiken-Haagbeukenbossen is: Nee, tenzij.

#### **9.1.6. Spaanse vlag**

**Het voorkomen van de Spaanse vlag in het Savelsbos is niet goed in beeld. Het gaan inventariseren van de populatie is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de populatie van het Savelsbos. Door het uitbreiden van mantel- en zoomvegetaties zou het leefgebied van de Spaanse vlag kunnen aanzienlijk kunnen worden vergroot. Er zijn waarschijnlijk voldoende mogelijkheden voor een leefgebied van ten minste 30 hectare.**

Het eindoordeel voor de Spaanse vlag is: Ja, mits.

#### **9.1.7. Vliegend hert**

**Het voorkomen van het Vliegend hert in het Savelsbos is niet goed in beeld. Het gaan inventariseren van de populatie is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de populatie van het Savelsbos. Door middel van een uitgekend bosrandbeheer kan het leefgebied van de soort in stand worden gehouden.**

Daarnaast moeten er verbindingen worden gerealiseerd met het Hoogbos en de Schiepersberg ter bevordering van uitwisseling met andere populaties.

Het eindoordeel voor de Spaanse vlag is: Ja, mits.

## 9.2. Uitbreiding habitattypen en leefgebieden

In onderstaand tabel is opgenomen hoeveel hectare uitbreiding voor een habitatype nodig is om van score 'onvoldoende' naar score 'voldoende' te kunnen komen. Deze uitbreiding kan binnen of buiten het Natura 2000-gebied Savelsbos liggen. De uitbreiding is gebaseerd op de oppervlakte behoefte voor een habitatype op basis van de WEnR-methodiek (Bijlsma & Janssen, 2021).

Met uitzondering van het Eiken-Haagbeukenbos is het voor de habitattypen niet realistisch om van score 'voldoende' naar 'goed' te gaan. Wel is het wenselijk om in de bufferzone op het plateau met mantel- en zoomvegetaties te ontwikkelen met een omvang van ca. 5 hectare, waardoor run-off wordt tegen gegaan en tevens het leefgebied van de Spaanse vlag wordt vergroot.

Uitbreidingsmogelijkheden van het habitatype Ruigten en zomen liggen langs de Dorrenweg (Termaardergrub) en de Schone grub.

Habitatype	Uitbreiding	
	Binnen Natura 2000	Buiten Natura 2000
Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Ca. 0,10 ha	nvt
Kalkgraslanden	Ca. 4 ha	nvt
Ruigten en zomen	Onbekend	nvt
Beuken-eikenbossen met Hulst	nvt	Ca. 5 ha
Eiken-Haagbeukenbossen	nvt	nvt
Spaanse vlag	Ca. 7 ha	Ca. 3 ha
Vliegend hert	Ca. 1 ha	Ca. 1 ha

## 10. Bronvermelding

Anteagroup, 2018. *Risico runoff en erosie Natura 2000-gebieden Zuid-Limburg. Analyse risicopunten voor Savelsbos en voorstel Maatregelen.*

Bijlsma R.J. & J.A.M. Janssen, 2021. *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden.* Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068.

Bij12, 2023. *Aan de slag in de Overgangsgebieden Natura 2000. Boeren met het landschap*, oktober 2023.

Crombaghs B.H.J.M., 2018. *Geelbuikvuurpad. Herstel historische leefgebieden, robuust ecologisch netwerk en natuurlijke uitbreiding in Limburg.* Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen

De Waal R.W., R.J. Bijlsma, R. Hessel, P.W.F.M. Hommel, J. Kros, H.T.L. Massop & G.J. Noij, 2017. *Noodzaak en lokaliserings van bufferstroken rond Natura 2000-gebieden in het heuvelland.* VBNE, Driebergen, Rapport nr. 2017/OBN217-HE

Hommel, P.W.F.M., den Ouden, J. Huiskes, H.P.J., Smits, N.A.C. & van Dobben H.F., 2012. *Herstelstrategie H9160B: Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland).*

Jorissen, J. & E. Riphagen, 2022. *Handreiking Natuurdoelanalyse.* Bedoeld voor de eerste cyclus NDA. Bij 12, 22 juni 2022

Ministerie van LNV, 2006. *Natura 2000 Doelendocument*, Den Haag

Ministerie van LNV, 2008. *Profielendocument*, Den Haag

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

Provincie Limburg, 2018. *Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de PAS, Savelsbos (160).*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO), 2016. *Natura 2000-beheerplan Savelsbos (160)*

Schaminée, H.J. & J.A.M. Janssen, 2009. *Europese Natuur in Nederland, Natura 2000-gebieden Hoog Nederland.* KNNV Uitgeverij, Zeist

Smits, N.A.C. & R. Bobbink, 2012. *Herstelstrategie H6210: Kalkgraslanden*, November 2012.

Smit, J.T. & Krekels, R. (2006), 'Vliegend hert in Limburg. Actieplan 2006 – 2010'.

Staatsbosbeheer, 1996. *Het land van Peel en Maas*

SRE, 2011. *LESA Natura 2000-gebied Geuldal*, Landschapsecologische systeemanalyse ten behoeve van de PAS, SRE Milieudienst, 7 juli 2011.

Van Noordwijk et al, 2013. *Uitbreiding en herstel van Zuid-Limburgse hellingschraallanden*, Eindrapportage 2<sup>e</sup> fase OBN onderzoek, Rapport nr. 013/OBN177-HE.

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

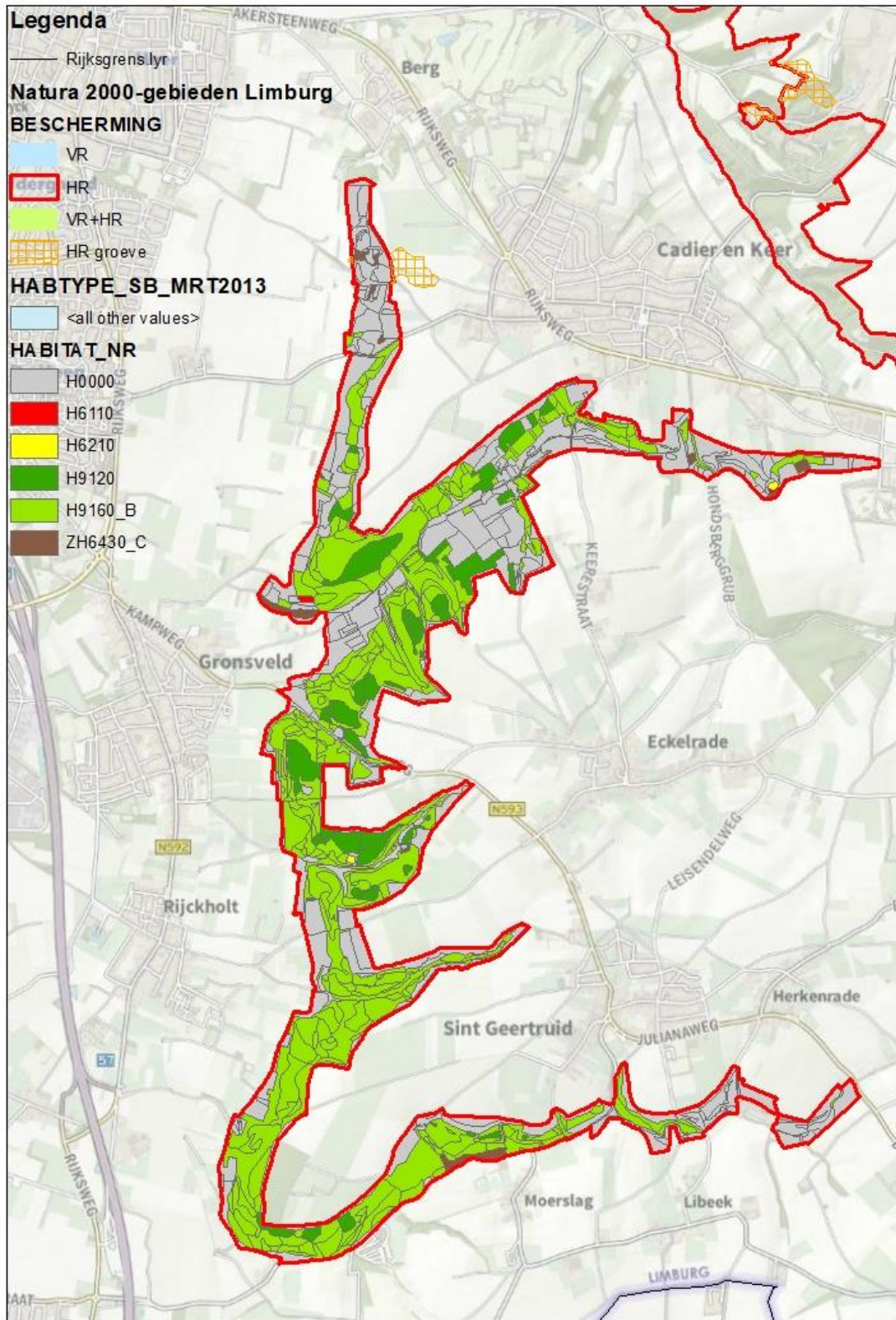
Weinreich, J.A. & L.S.G.M. Verheggen, 2022. *Monitoring van overwinterende vleermuizen in mergelgroeven in de periode 1979-2020.* Lutra 65 (1): 23-47.

Willers, B., P.W.F.M. Hommel & H.J. Schaminée, 2012. *Veranderingen in de zonering van bosgemeenschappen in het Savelsbos.* Natuurhistorisch maandblad, februari 2012.

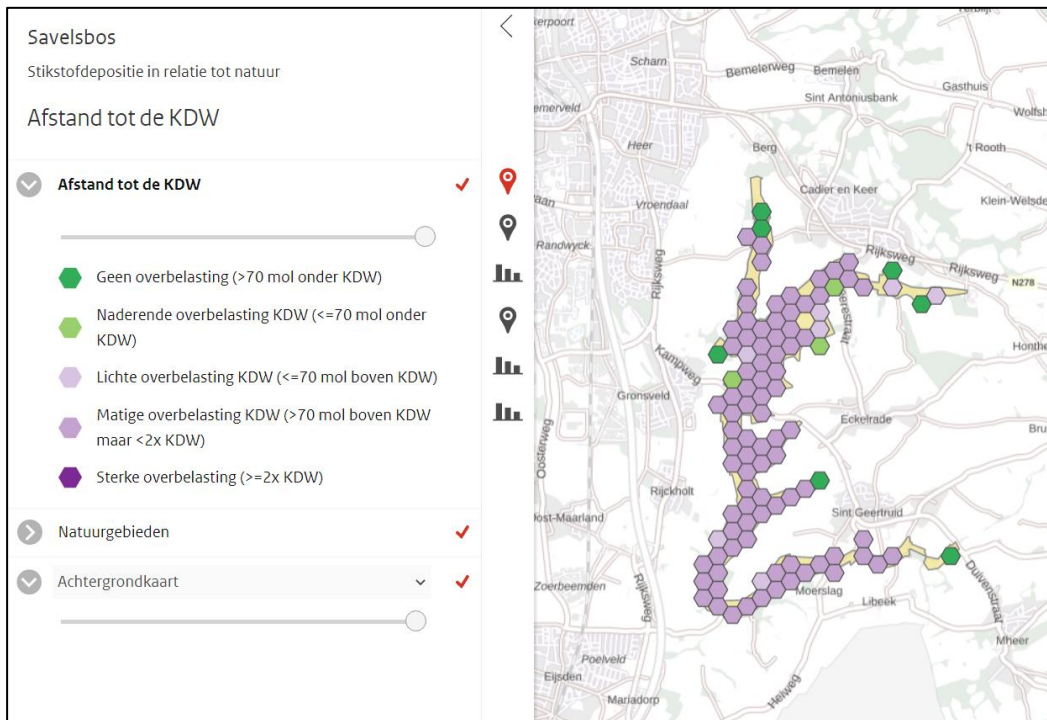


## 11. Bijlagen

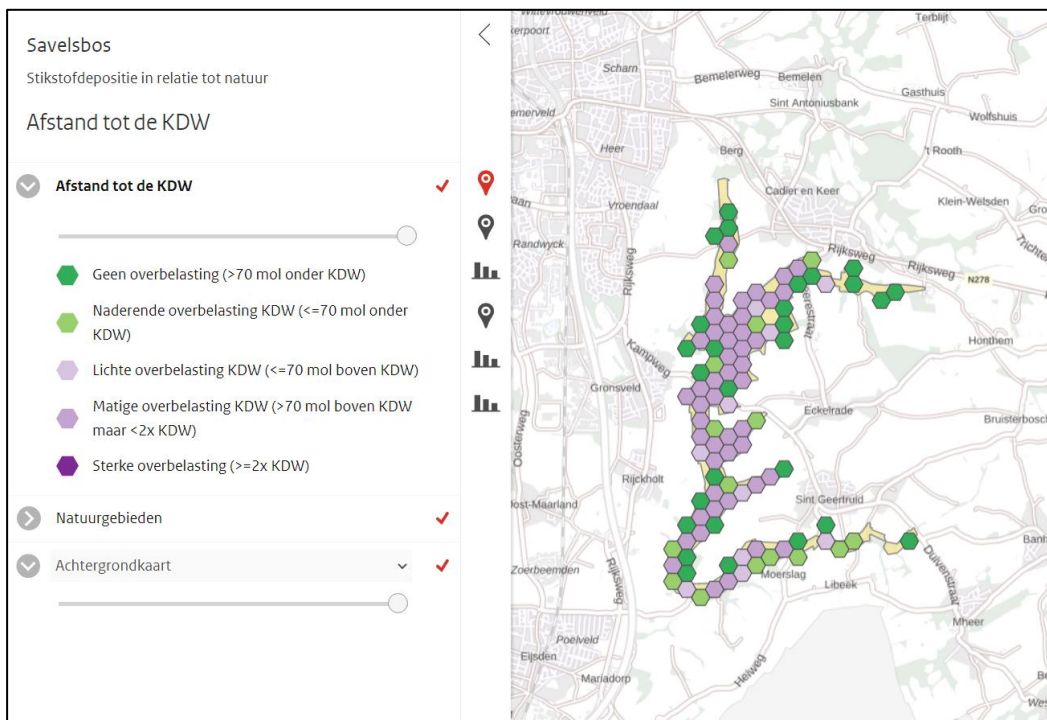
## 11.1. Habitattypenkaart



## 11.2. Overschrijding KDW voor alle habitattypen



Situatie 2020 (Aerius 2022)



Situatie 2030 (Aerius 2022)

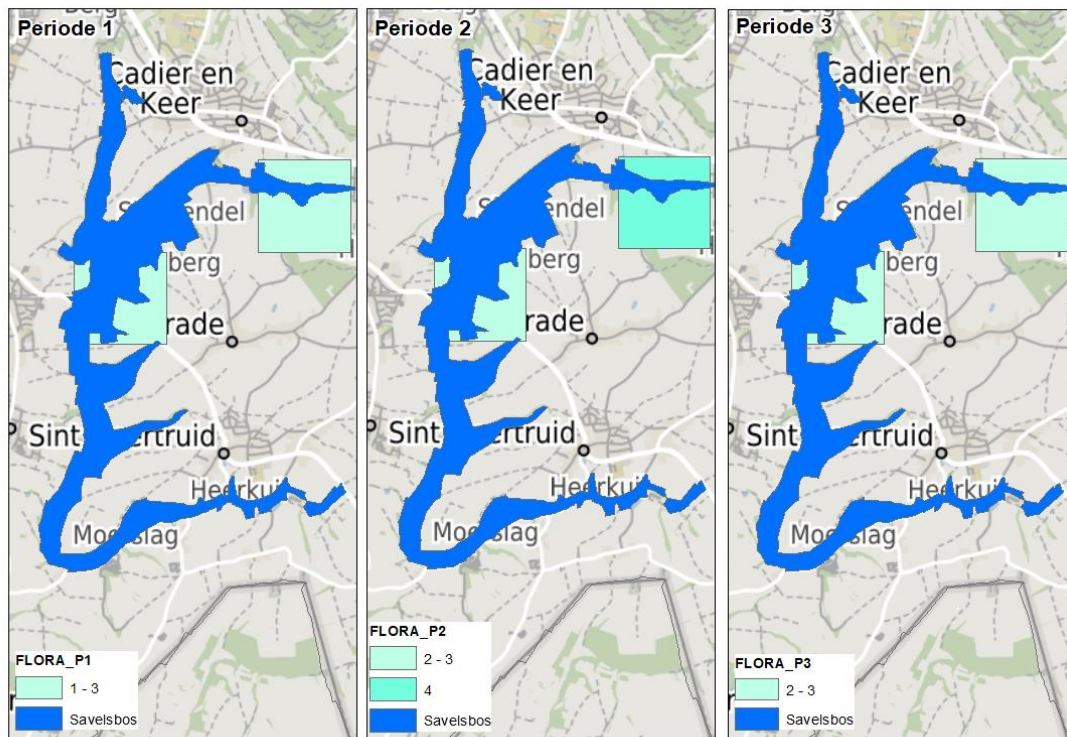
### **11.3. Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype**

Voor het in beeld brengen van de flora en fauna in het gebied per habitatype is gebruik gemaakt van de karakteristieke flora en fauna per habitatype. Deze lijst is opgesteld in het kader van het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma & Janssen, 2021). Van de soorten zijn vervolgens bij het NDFP-uitvoerportaal de waarnemingen opgevraagd van de periode 1 januari 2004 tot en met 31 december 2021 per habitatypen. Deze zijn samengevoegd tot één shapefile per habitatype. Vervolgens is aan de waarnemingen een jaartal toegekend op basis van het startjaar waarin de waarnemingen hebben plaats gevonden. Verder is ook een classificatie 'Flora' of 'Fauna' gegeven aan de soorten en zijn de drie periodes toegekend op basis van het startjaar. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende drie periodes: periode 1 loopt van 2004 tot en met 2009, periode 2 loopt van 2010 tot en met 2015 en periode 3 loopt van 2016 tot en met 2021. Vervolgens zijn de waarnemingen toegekend aan kilometerhokken en is bepaald hoeveel soorten fauna en flora er per kilometerhok habitatypen voorkwamen in de drie perioden.

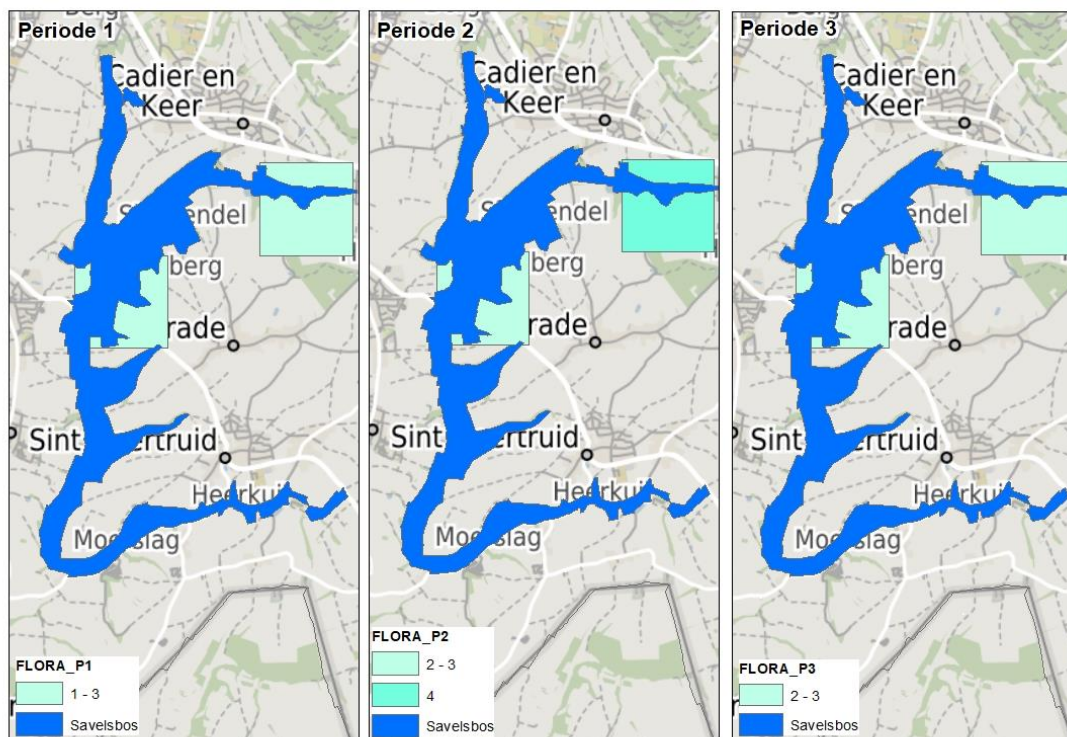
Per habitatype zijn in totaal zes kaarten gemaakt. Voor flora is gebruik gemaakt van de mediaan van de flora per habitatypen die zijn opgenomen zijn in het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wanneer het aantal soorten groter of gelijk is aan de mediaan is het kilometerhok als 'gunstig' beschouwd. Wanneer het aantal soorten tussen de helft van de mediaan en de mediaan lag is deze als 'ongunstig' beschouwd lag het aantal soorten onder de helft van de mediaan lag is deze als 'slecht' beschouwd.

Voor de fauna is door WEnR geen mediaan per habitatype berekend. Vandaar dat voor de fauna een paarse kleurschakering van licht paars (laag aantal soorten) naar donker paars (hoger aantal soorten) gebruikt is om zo de verandering van het aantal soorten over de drie periode weer te kunnen geven.

### 11.3.1. Pionierbegroeiingen op rotsbodem

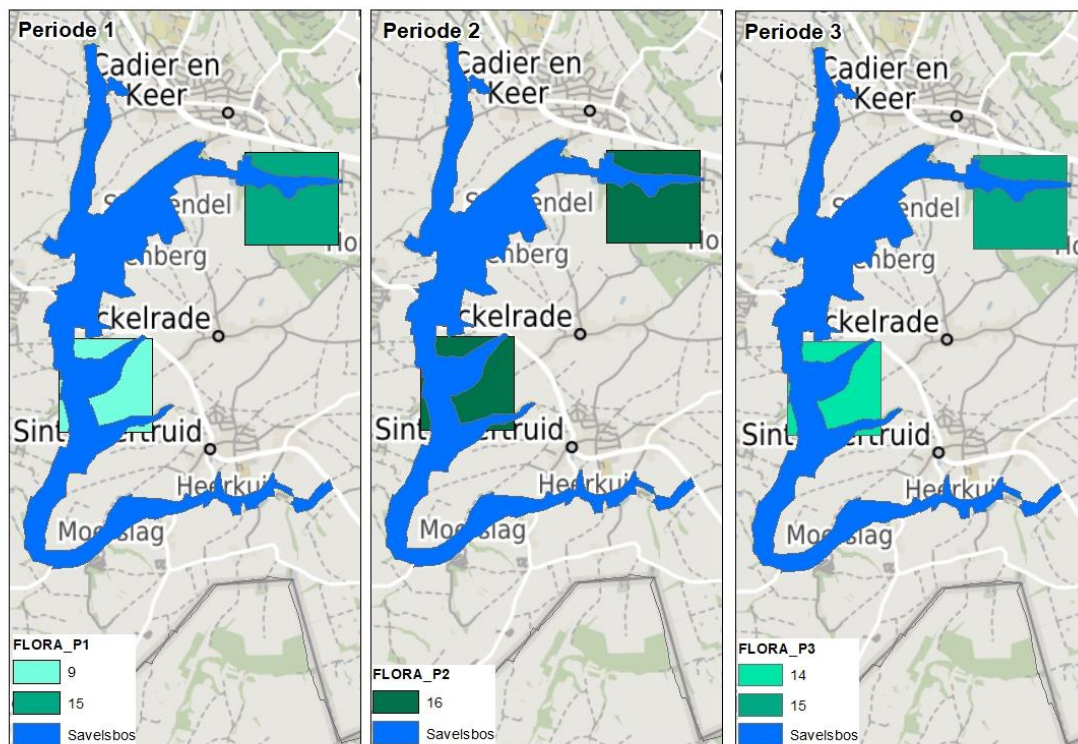


*Figuur 11-1: Aantal karakteristieke soorten flora van Pionierbegroeiingen op rotsbodem voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.*

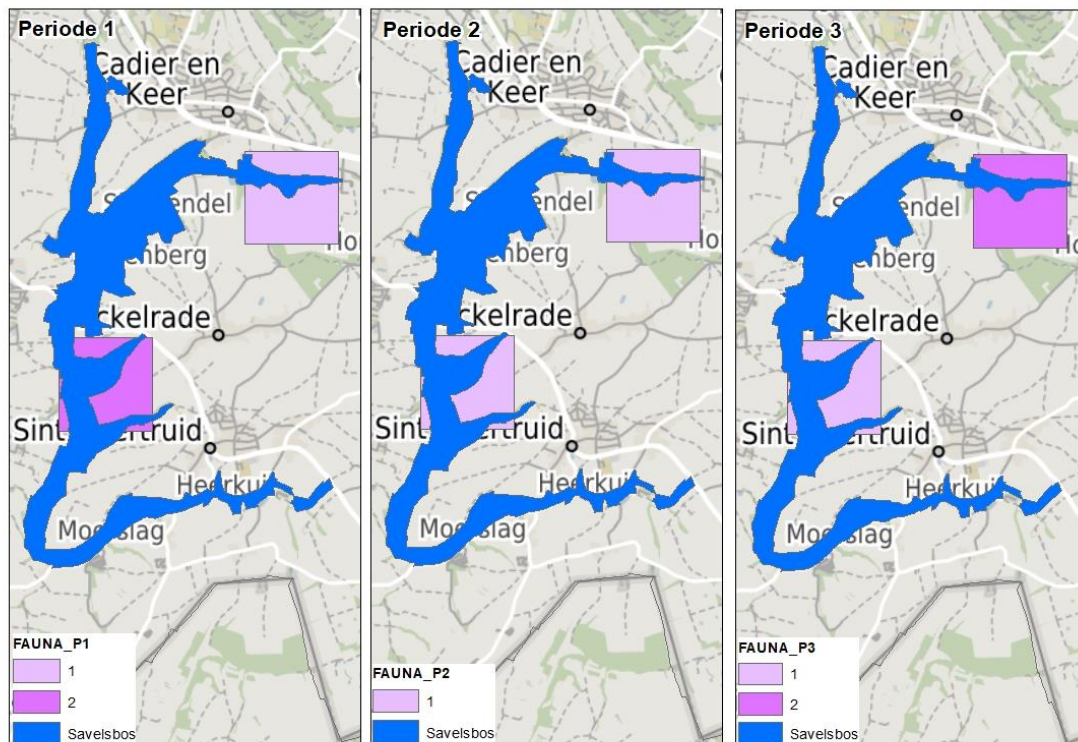


*Figuur 11-2: Aantal karakteristieke soorten fauna van Pionierbegroeiingen op rotsbodem voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.*

### 11.3.2. Kalkgraslanden

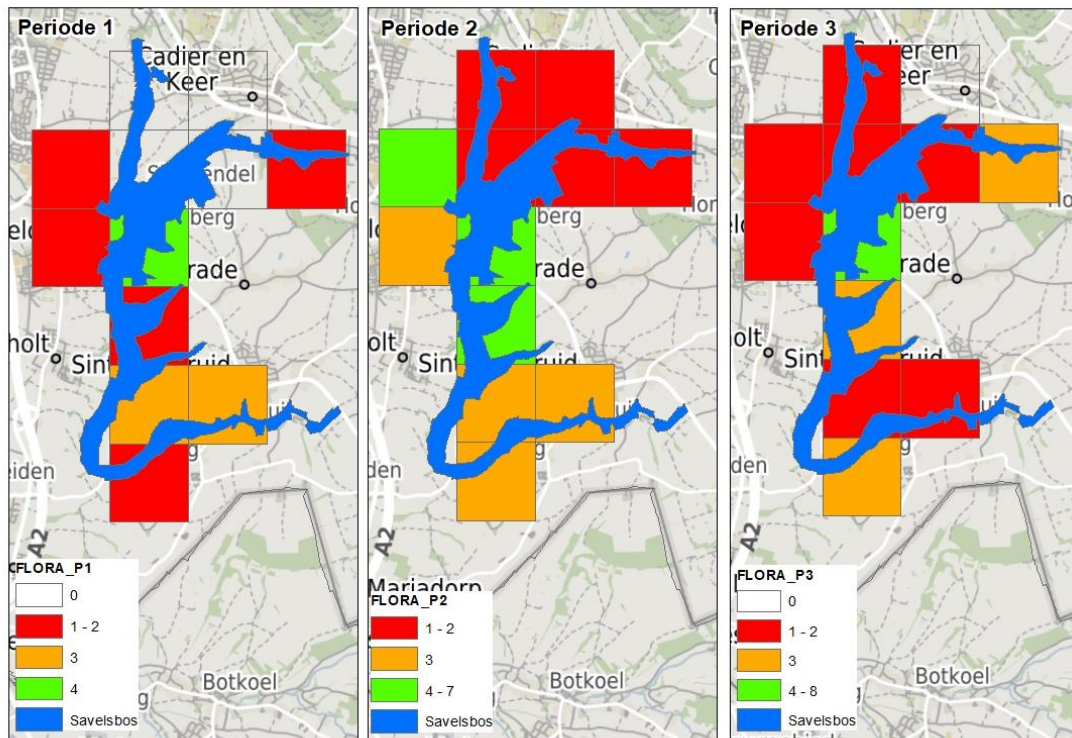


Figuur 11-3: Aantal karakteristieke soorten flora van Kalkgraslanden voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

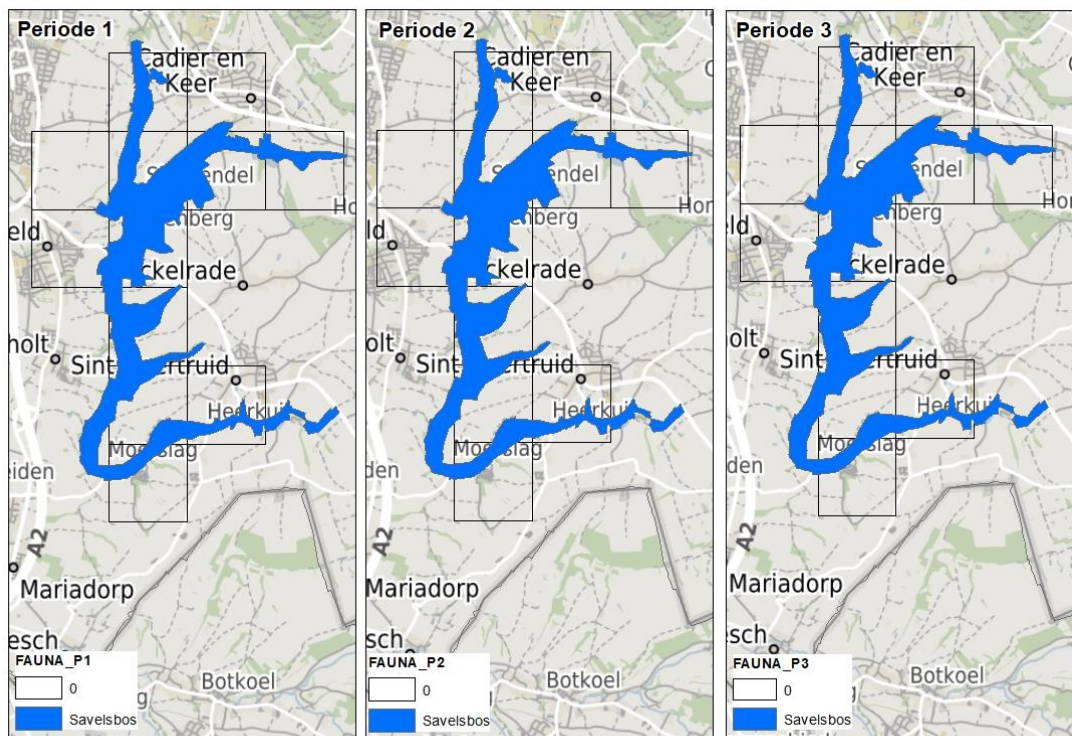


Figuur 11-4: Aantal karakteristieke soorten fauna van Kalkgraslanden voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

### 11.3.3. Ruigten en zomen

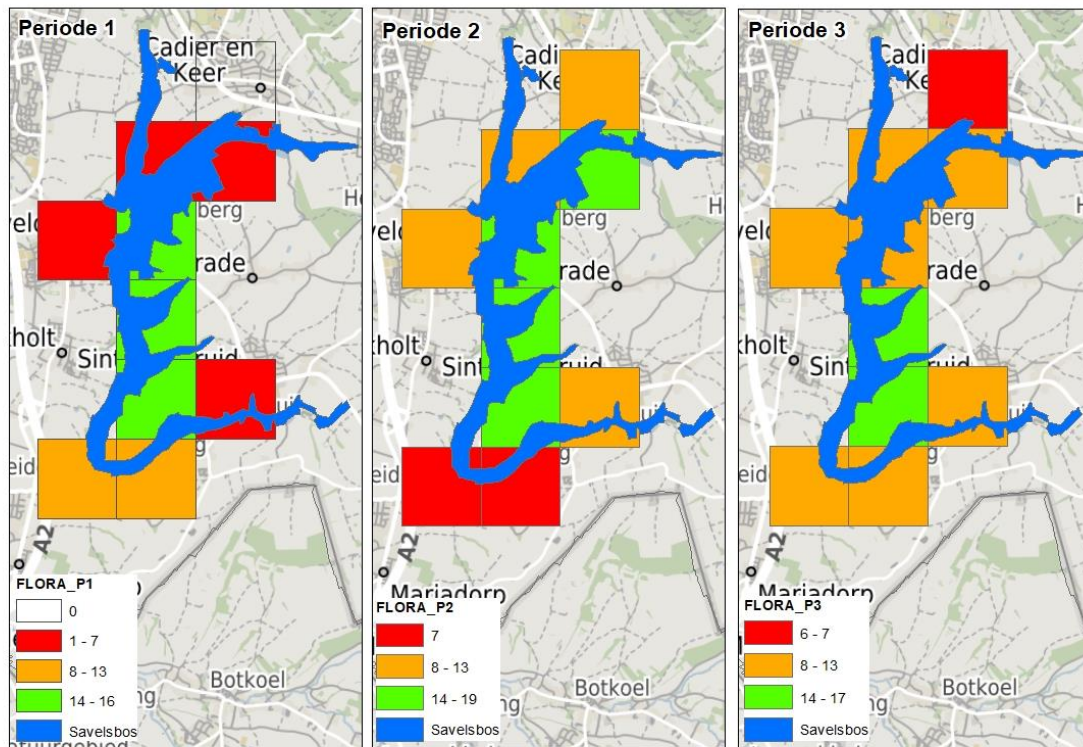


Figuur 11-7: Aantal karakteristieke soorten flora van Ruigten en zomen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

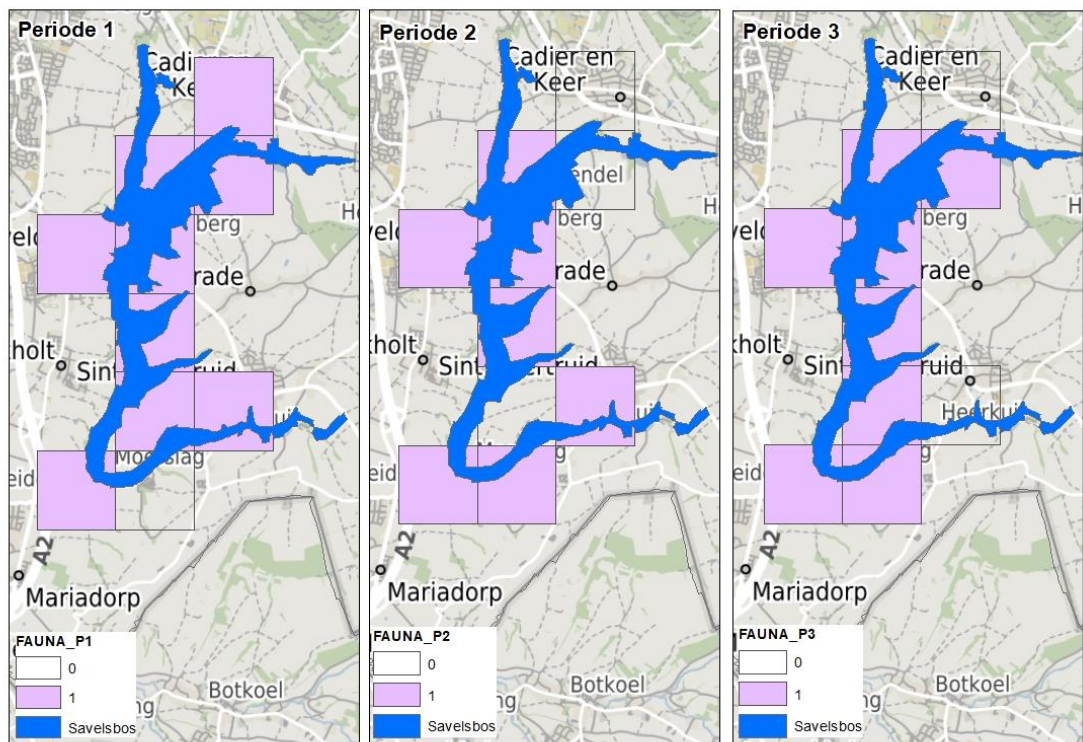


Figuur 11-8: Aantal karakteristieke soorten fauna van Ruigten en zomen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

### 11.3.4. Beuken-eikenbossen met Hulst



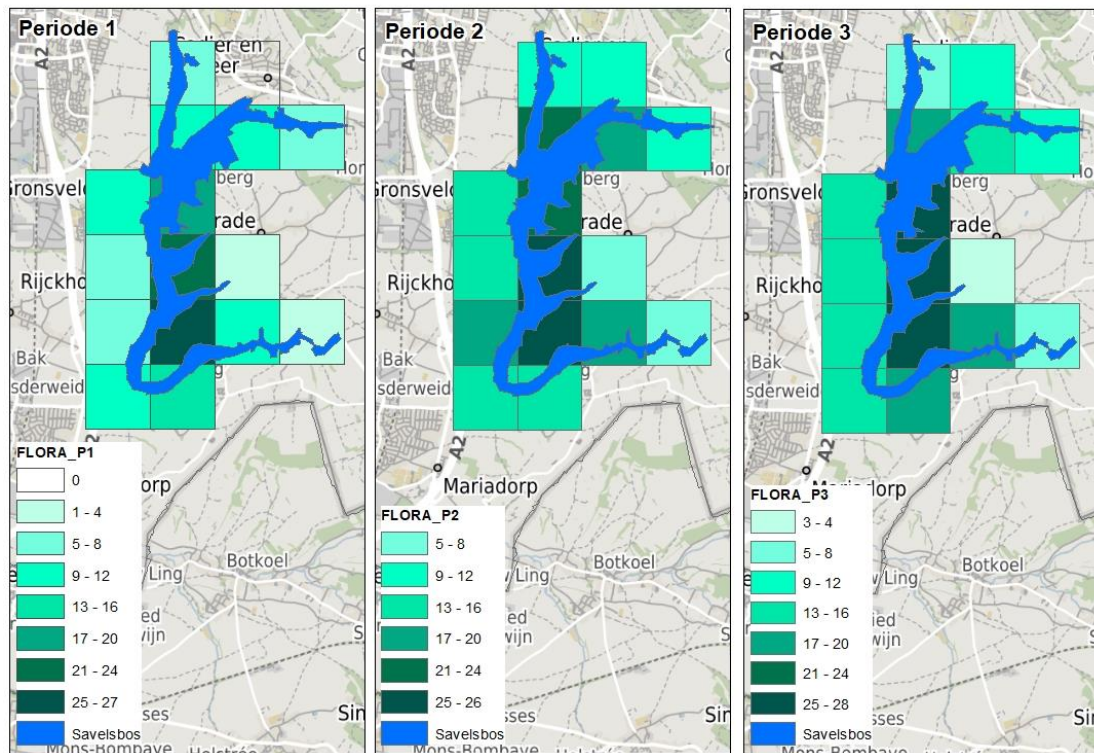
Figuur 11-9: Aantal karakteristieke soorten flora van Beuken-eikenbossen met Hulst voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.



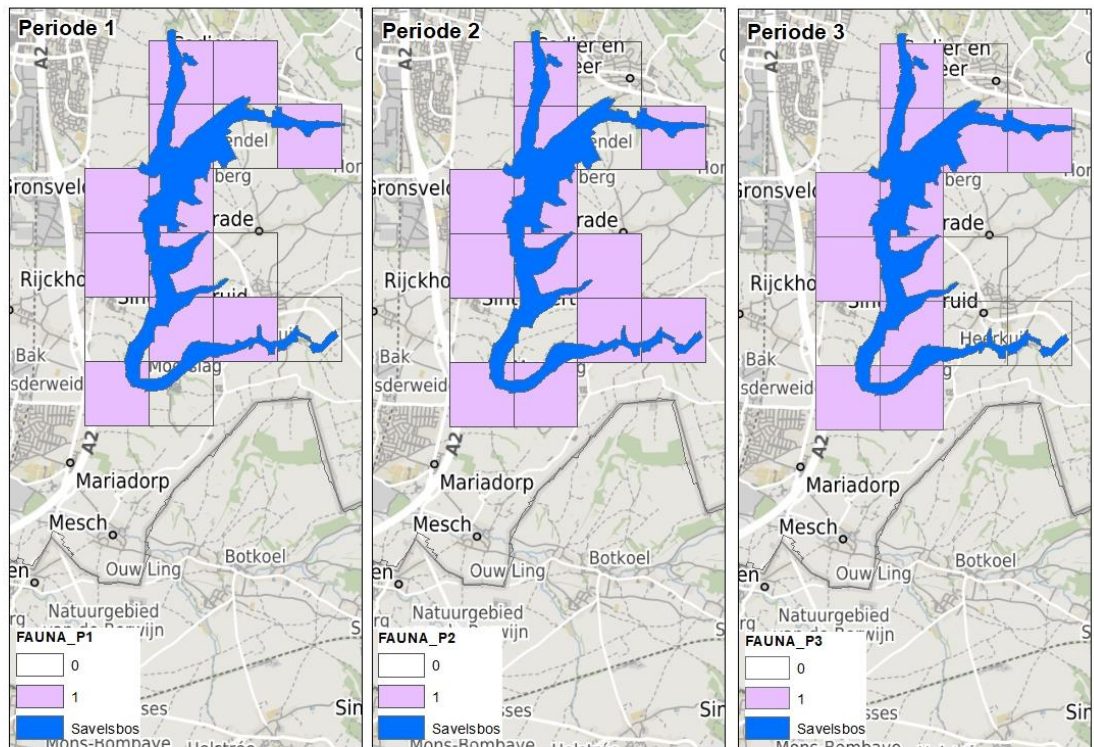
Figuur 11-10: Aantal karakteristieke soorten fauna van Beuken-eikenbossen met Hulst voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.



### 11.3.5. Eiken-Haagbeukenbossen



Figuur 11-11: Aantal karakteristieke soorten flora van Eiken-Haagbeukenbossen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.



Figuur 11-12: Aantal karakteristieke soorten fauna van Eiken-Haagbeukenbossen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

#### 11.4. Lijst met karakteristieke soorten per habitatype

Voor het in beeld brengen van de flora en fauna in het Savelsbos per habitatype is gebruik gemaakt van de karakteristieke flora en fauna per habitatype. Deze lijst is opgesteld in het kader van het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma & Janssen, 2021). Van de soorten zijn vervolgens bij het NDFF-uitvoerportaal de waarnemingen opgevraagd van de periode 1 januari 2004 tot en met 31 december 2021 per habitatype. Deze zijn samengevoegd tot één shapefile per habitatype. Vervolgens is aan de waarnemingen een jaartal toegekend op basis van het startjaar waarin de waarnemingen hebben plaats gevonden. Verder is ook een classificatie 'Flora' of 'Fauna' gegeven aan de soorten en zijn de drie periodes toegekend op basis van het startjaar. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende drie periodes: periode 1 loopt van 2004 tot en met 2009, periode 2 loopt van 2010 tot en met 2015 en periode 3 loopt van 2016 tot en met 2021. Vervolgens zijn de waarnemingen toegekend aan kilometerhokken en is bepaald hoeveel soorten fauna en flora er per kilometerhok habitatype voorkwamen in de drie periodes.

Gebied		Savelsbos					
		Classificatie			Periode		
		Fauna			Flora		
Habitattypen	Soortnaam	1	2	3	1	2	3
H6110	Groot klokhoedje						1
H6110	Grote tijm				1	1	1
H6110	Kalkvedermos					1	
H6110	Opgerold smaragdsteeltje						1
H6110	Ruige scheefkelk				2	2	1
H6110	Voorjaarsganzerik				1	1	1
H6110	Zonneknikmos					1	
H6210	Aarddistel				1	1	1
H6210	Beemdkroon				2	2	1
H6210	Bergdravik				1	1	1
H6210	Bergnachtorchis					1	
H6210	Beventjes				2	2	2
H6210	Bijenorchis						1
H6210	Bol knopmos					1	
H6210	Driedistel				1	1	1
H6210	Duifkruid				1	2	2
H6210	Gebogen wintermos					1	
H6210	Geelhartje				2	2	2
H6210	Geelsprietdikkopje	1		1			
H6210	Gewone vleugeltjesbloem				1	1	1
H6210	Gewoon parelmos					1	
H6210	Grote centaurie				1	1	1
H6210	Grote muggenorchis					1	1
H6210	Grote tijm				1	2	2
H6210	Harige ratelaar				2	1	1
H6210	Hazelworm	2	2	2			
H6210	Hondskruid					1	1
H6210	Kalkwalstro				1		
H6210	Kleine pimperl				2	2	2
H6210	Kogeltjesmos					1	
H6210	Kuifvleugeltjesbloem				1	1	1
H6210	Poppenorchis				1	1	1
H6210	Ruige weegbree				1	1	2
H6210	Smal fakkelgras						2

Gebied		Savelsbos						
		Classificatie	Periode					
		Fauna			Flora			
Habitattypen	Soortnaam	1	2	3	1	2	3	
H6210	Smaragdmos					1		
H6210	Soldaatje				1	1	1	
H6210	Verfbrem						1	
H6210	Voorjaarszegge				2	2	1	
H6430C	Bosmuur					2		
H6430C	Glad parelzaad				1	1	2	
H6430C	Groene bermzegge				5	11	5	
H6430C	Kleine kaardenbol					2	1	
H6430C	Kruidvlier					2	1	
H6430C	Kruisbladwalstro				7	6	7	
H6430C	Ruig hertshooi				3	7	8	
H6430C	Ruwe dravik					1		
H6430C	Voorjaarshelmkruid						1	
H6430C	Wild kattenkruid				1	1	1	
H9120	Adelaarsvaren				2	5	5	
H9120	Bleeksporig bosviooltje				5	7	3	
H9120	Bosanemoon				9	10	10	
H9120	Bosgierstgras				7	8	10	
H9120	Boshavikskruid				2	2	4	
H9120	Dalkruid					4	2	
H9120	Dicht havikskruid				1	3		
H9120	Dubbelloof					1	1	
H9120	Fraai hertshooi				1	4	2	
H9120	Gestippeld schriftmos						1	
H9120	Gewone salomonszegel				9	10	9	
H9120	Gewoon pronkmos				2	1		
H9120	Glad kringmos						1	
H9120	Gladde witbol					4	2	
H9120	Grote muur				6	10	10	
H9120	Grote veldbies				4	8	9	
H9120	Hazelworm	9	7	8				
H9120	Hengel						1	
H9120	Knikkend palmpjesmos				2			
H9120	Knollathyrus				1	1		
H9120	Lelietje-van-dalen				4	10	8	
H9120	Liggend hertshooi					1	1	
H9120	Mispel				7	5	4	
H9120	Ruige veldbies				4	6	4	
H9120	Schaduwgras				4	6	9	
H9120	Valse salie				5	4	4	
H9120	Wintereik				4	7	3	
H9120	Witte klaverzuring				5	5	6	
H9160B	Amandelwolfsmelk				1	4	4	
H9160B	Berghertshooi				1	1		
H9160B	Bleeksporig bosviooltje				8	10	11	
H9160B	Bosaardbei				2	5	6	
H9160B	Bosanemoon				12	13	15	
H9160B	Bosbingelkruid				7	11	10	
H9160B	Bosereprijs				1	6	7	

Gebied		Savelsbos					
		Classificatie		Periode			
		Fauna			Flora		
Habitattypen	Soortnaam	1	2	3	1	2	3
H9160B	Boskortsteel				9	13	15
H9160B	Boswederik					1	1
H9160B	Boszegge				14	13	13
H9160B	Daslook				13	16	16
H9160B	Donkersporig bosviooltje				8	14	14
H9160B	Eenbloemig parelgras				8	11	11
H9160B	Fladderiep				4	1	3
H9160B	Gele anemoon				4	6	6
H9160B	Grote keverorchis				9	11	11
H9160B	Grote muur				11	15	14
H9160B	Grote/Kleine gele dovenetel					6	3
H9160B	Haagbeuk				9	15	12
H9160B	Haarspitsmos				3	1	
H9160B	Hazelworm	11	12	11			
H9160B	Lievelouwebedstro				1	4	3
H9160B	Mannetjesorchis				2		1
H9160B	Muskuskruid				12	16	14
H9160B	Ongezoomd sterrenmos				2		4
H9160B	Rood sterrenmos				2	2	2
H9160B	Ruig hertshooi				3	8	9
H9160B	Ruig klokje				4	9	9
H9160B	Ruwe dravik					1	
H9160B	Scheef buidelmos					1	
H9160B	Soldaatje				1	2	2
H9160B	Struikmos				2	3	4
H9160B	Tongvaren				3	6	10
H9160B	Vingerzegge				4	4	3
H9160B	Vogelnestje				1	1	
H9160B	Wilde narcis				1	1	3
H9160B	Winterlinde				9	10	5

## 11.5. Verwerking advies Ecologische Autoriteit

In onderstaand tabel is een clustering opgenomen van alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg. Aangegeven is in welk hoofdstuk of paragraaf in de NDA Savelsbos de verwerking heeft plaats gevonden. Naast deze algemeen verwerkte adviezen zijn er nog wijzigingen doorgevoerd op basis van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Savelsbos. Deze zijn niet opgenomen in onderstaand tabel.

Zowel de terugkomende alsook de specifieke adviezen van de EA zijn in de NDA herkenbaar verwerkt door deze wijzigingen een rode tekstkleur te geven.

<b>Terugkomende adviezen Ecologische Autoriteit</b>	<b>Verwerkt in hoofdstuk/paragraaf</b>
Natura 2000-doelen	3.2 Gewenste omgevingscondities
Beoordeling drukfactoren	4. Analyse en beoordelen drukfactoren
Analyse stikstofdepositie	4.1 Specificering stikstof
Huidige natuurkwaliteit	5. Ecologische analyse huidig doelbereik
T0/T1 situatie, referentiedatum	5.1 Bepaling van het doelbereik
Inzicht in ecologisch systeem	6.2.1. LESA
Kennisprogramma	6.3 Kennisleemten en onderzoek
Effectiviteit maatregelen	Maatregelentabel hoofdstuk 6
Klimaatverandering	8.1 Synthese
Richting nieuwe maatregelen	Hoofdstuk 9

## 11.6. Prioritering maatregelen in het kader van het LPLG

Voorwaarde voor het behalen van beoogd doelbereik in het Savelsbos is snelle aanpak van de run-off problematiek. Daarnaast is stikstofdepositie in dit Natura 2000-gebied een probleem. De volgende externe maatregelen zijn ter uitvoering van het LPLG, waarbij de eerste maatregel het meest urgent is:

- 1. Voorkomen van oppervlakkige afspoeling (run-off)**  
Door middel van aanpassingen van het grondgebruik op het plateau in combinatie met de aanleg van een aaneengesloten bufferzone van ten minste 25 meter breed obv run-off maatregelen (Anteagroup, 2018).
- 2. Verlagen van de stikstofdepositie**  
Het nemen van bronmaatregelen om de stikstofdepositie op de habitattypen te verminderen.
- 3. Aanleggen Ecologische verbindingzone**  
Deze maatregel behelst de aanleg van een verbindingzone tussen het Savelsbos en het Hoogbos ten behoeve van het Vliegend hert.