

# Natuurdoelanalyse Natura 2000 Savelsbos



provincie  
limburg 

Provincie Limburg  
Maart 2023



# Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1.	Achtergrond van de natuurdoelanalyse .....	5
1.2.	Gebiedsbeschrijving .....	6
1.3.	Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving .....	6
1.4.	Geologie en geomorfologie .....	7
1.5.	Bodem .....	7
1.6.	Hydrologie .....	8
<b>2.</b>	<b>Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen</b>	<b>10</b>
2.1.	Kernopgaven .....	10
2.2.	De Instandhoudingsdoelstellingen .....	10
2.3.	Relatief belang .....	11
2.4.	Belangrijke feiten en trends .....	12
2.5.	Huidig beheer .....	12
2.6.	Beschrijving instandhoudingsdoelstellingen .....	12
2.6.1.	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem .....	12
2.6.2.	H6210 Kalkgraslanden .....	13
2.6.3.	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden) .....	13
2.6.4.	H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	13
2.6.5.	H9160B Eiken-haagbeukenbossen (Heuvelland) .....	13
2.6.6.	H1078 Spaanse vlag .....	14
<b>3.</b>	<b>Inzicht in gewenste omgevingscondities</b>	<b>15</b>
3.1.	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem .....	15
3.2.	H6210 Kalkgraslanden .....	15
3.3.	H6430C Ruigten en zomen .....	16
3.4.	H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	16
3.5.	H9160B Eiken-haagbeukenbossen .....	17
3.6.	H1078 Spaanse vlag .....	17
<b>4.</b>	<b>Analyse en beoordeling van de drukfactoren</b>	<b>18</b>
4.1.	Drukfactoren H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem .....	18
4.2.	Drukfactoren H6210 Kalkgraslanden .....	19
4.3.	Drukfactoren H6430C Ruigten en zomen .....	20
4.4.	Drukfactoren H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst .....	20
4.5.	Drukfactoren H9160B Eiken-Haagbeukenbossen .....	21
4.6.	Drukfactoren H1078 Spaanse vlag .....	23
<b>5.</b>	<b>Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte</b>	<b>24</b>
5.1.	Bepaling van het doelbereik .....	24
5.2.	Huidige natuurkwaliteit en oppervlakte .....	24
5.2.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodem (H6110) .....	24
5.2.2.	Kalkgraslanden (H6210) .....	25
5.2.3.	Ruigten en zomen (H6430C) .....	25
5.2.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120) .....	26
5.2.5.	Eiken-Haagbeukenbossen (H9160B) .....	27
5.2.6.	Spaanse vlag (H1078) .....	27
<b>6.</b>	<b>Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>(Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen</b>	<b>33</b>
<b>8.</b>	<b>Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik</b>	<b>34</b>

8.1.	Synthese .....	34
8.2.	Lange termijn en toekomstperspectief Pionierbegroeiingen op rotsbodem.....	34
8.3.	Lange termijn en toekomstperspectief Kalkgraslanden .....	35
8.4.	Lange termijn en toekomstperspectief Ruigten en zomen.....	36
8.5.	Lange termijn en toekomstperspectief Beuken-eikenbossen met Hulst.....	36
8.6.	Lange termijn en toekomstperspectief Eiken-Haagbeukenbossen .....	37
8.7.	Lange termijn en toekomstperspectief Spaanse vlag .....	38
<b>9.</b>	<b>Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen</b>	<b>39</b>
9.1.	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen .....	39
9.2.	Eindoordeel per habitatype .....	40
9.2.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodem .....	41
9.2.2.	Kalkgraslanden .....	41
9.2.3.	Ruigten en zomen .....	41
9.2.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst .....	41
9.2.5.	Eiken-haagbeukenbossen .....	42
9.2.6.	Spaanse vlag .....	42
<b>10.</b>	<b>Bronvermelding</b>	<b>43</b>
<b>11.</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>44</b>
11.1.	Habitattypenkaart .....	45
11.2.	Overschrijding KDW voor alle habitattypen .....	46
11.3.	Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype .....	47
11.3.1.	Pionierbegroeiingen op rotsbodem .....	48
11.3.2.	Kalkgraslanden .....	49
11.3.3.	Ruigten en zomen .....	50
11.3.4.	Beuken-eikenbossen met Hulst .....	51
11.3.5.	Eiken-Haagbeukenbossen .....	52
11.4.	Lijst met karakteristieke soorten per habitatype .....	53

# 1. Inleiding

## 1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse

De natuurdoelanalyse (hierna NDA) zijn 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 het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten. De NDA resulteert in de eerste cyclus in een overzicht van resterende drukfactoren op het Natura 2000-gebied en richtingen van te nemen aanvullende (natuurherstel)maatregelen.

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.

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.

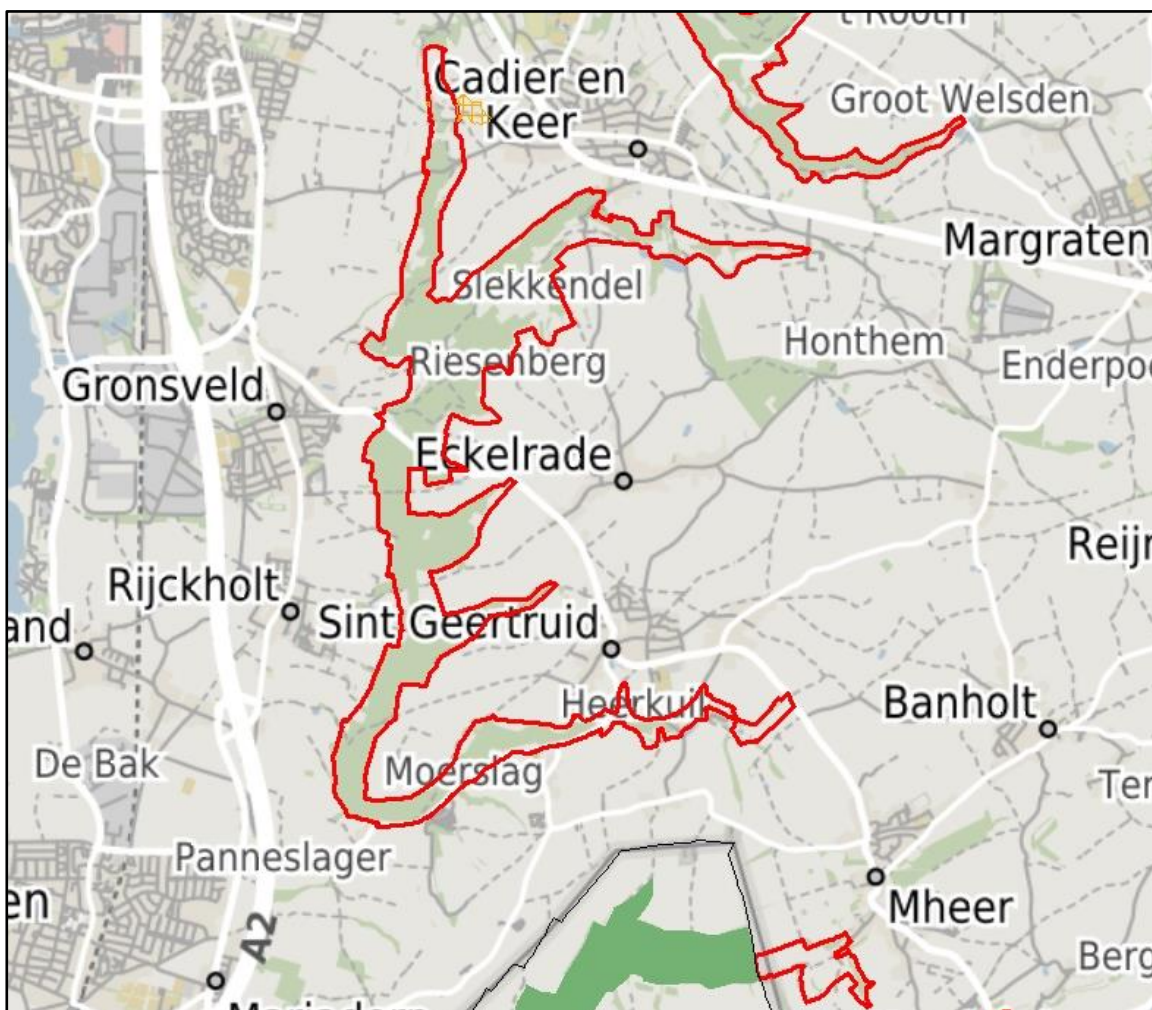
De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

## 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).



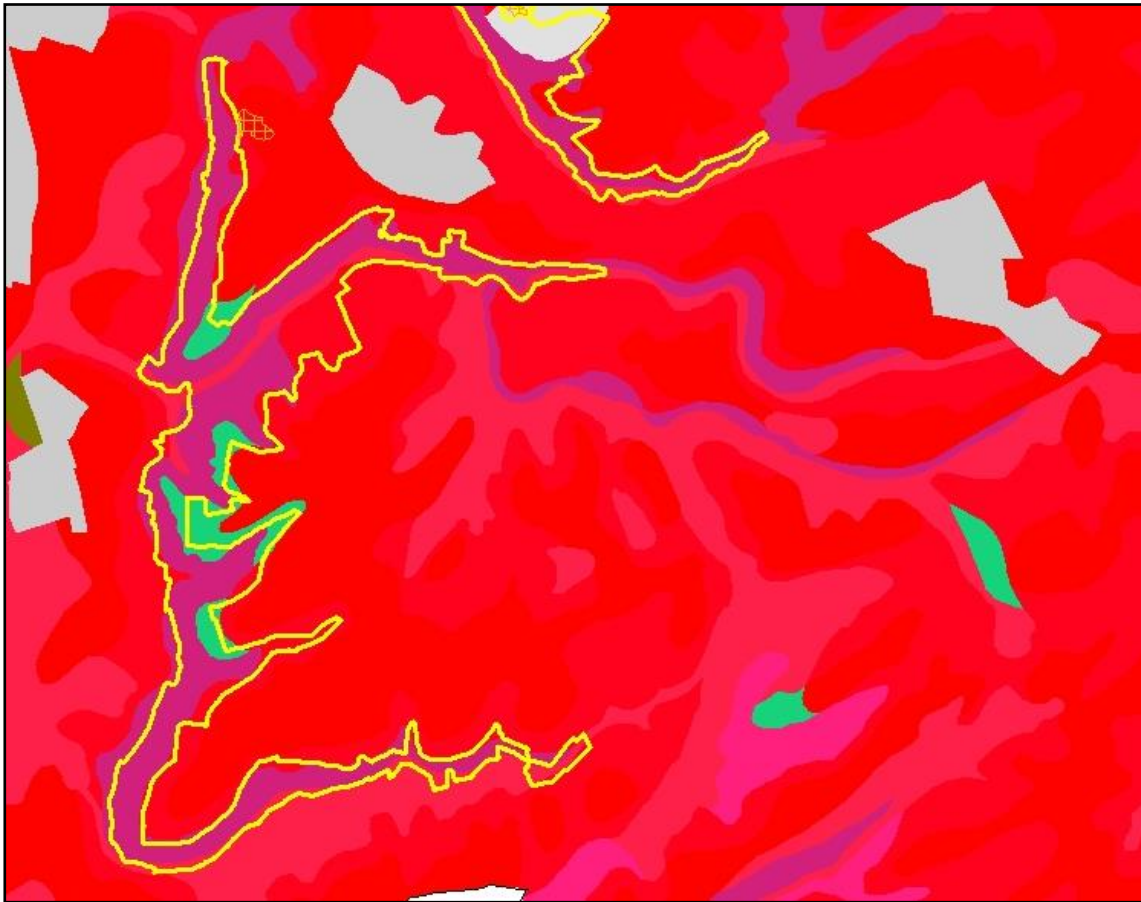
Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Savelsbos

#### 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. Daardoor komt het Gulpens krijt in het zuiden van het Savelsbos aan de oppervlakte en komt het Maastrichts krijt niet voor. Latere afzettingen uit het Krijt treffen we in het Savelsbos niet aan. Daar waar het gesteente nagenoeg aan de oppervlakte komt zijn ondergronds kalksteengroeven (mergelgroeven) ontstaan door steenwinning. In het Pliocene, ongeveer 5 tot 2,5 miljoen jaar geleden (een onderdeel van het geologisch tijdvak Tertiair – 65 tot 2,5 miljoen jaar geleden) heerste in Zuid-Limburg een terrestrisch milieu, waarin rivieren afzettingen vormden. Tijdens het Tertiair trad daarin verwerking op onder invloed van een warm en vochtig klimaat. Dit resulteerde in een schiervlakte. 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). In het noorden van het Savelsbos kan deze laag plaatselijk aan de oppervlakte komen. 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 Maas, zich in fasen ingesneden. Daar waar de rivier zich in zijn oorspronkelijke bedding had ingesneden bleven de resten van deze bedding als terras over. In Zuid-Limburg is dit nu het hoogste (en oudste) terras. Onder periglaciaire 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 erodeerde de löss van de plateaus en hellingen. Het afspoelende materiaal vormde aan de hellingvoet en in de dalen het colluvium (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1980; Staring Centrum, 1990; Hendrix en Meinardi, 2004; 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. Op een aantal plaatsen komen de zand- en grindafzettingen van het laagpakket van Sint Geertruid aan het oppervlak (Fluviatiel oud zand en grind). Op een dun dek van lössleem wordt hier een arm en zuur substraat gevormd waar beuken-eikenbos met hulst zich in potentie kan ontwikkelen (zie figuur 2).



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

### 1.6. Hydrologie

Het regenwater dat op het plateau valt, infiltreert niet allemaal in de bodem, maar loopt op lössgronden 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 regenbui 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 vegetatie worden vastgehouden. Op deze steilere hellingen is het effect van vegetatie veel geringer en kan het, min of meer als een modderstroom, de helling afstromen (run-off). Wanneer dit afstromende water van het plateau, dat overwegend voor landbouw in gebruik is, komt kunnen er daardoor meststoffen terecht komen in het hellingbos. 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 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 gekozen voor opsplitsing in criteria:

---

<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.

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 en soort een bijzondere verantwoordelijkheid geldt omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in het gebied Savelsbos 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	Behoud oppervlakte en 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 habitatype in de bijdrage binnen de regio, land en/of werelddeel. Hellinggraslanden komen alleen in het zuidoosten van Nederland voor. Het habitatype Kalkgrasland 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 met 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.

### Flora en fauna:

- Sinds 2000 is de kenmerkende flora van de schraalgraslanden weer toegenomen;
- Het gebied heeft binnen het heuvelland aanzienlijke waarde voor de verspreiding van het Vliegend hert;
- Daarnaast heeft het gebied ook voor de Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad een toegevoegde waarde;
- De ondergrondse gangenstelsels zijn van grote betekenis voor overwinterende vleermuizen;
- Het gebied herbergt de enige inheemse populatie van de Eikelmuis in Nederland;
- In het gebied leeft 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 kalkvegetatiesop 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 baserijk 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 luttel vierkante meters.

Pioniervegetaties op rotsbodems 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 stikstofrijke 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. 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.

### 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 plateautjes 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:  $\geq 21$  karakteristieke soorten aanwezig

EN orchideeënrijk en/of rijk aan naaldvarens (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.

## 4. Analyse en beoordeling van de drukfactoren

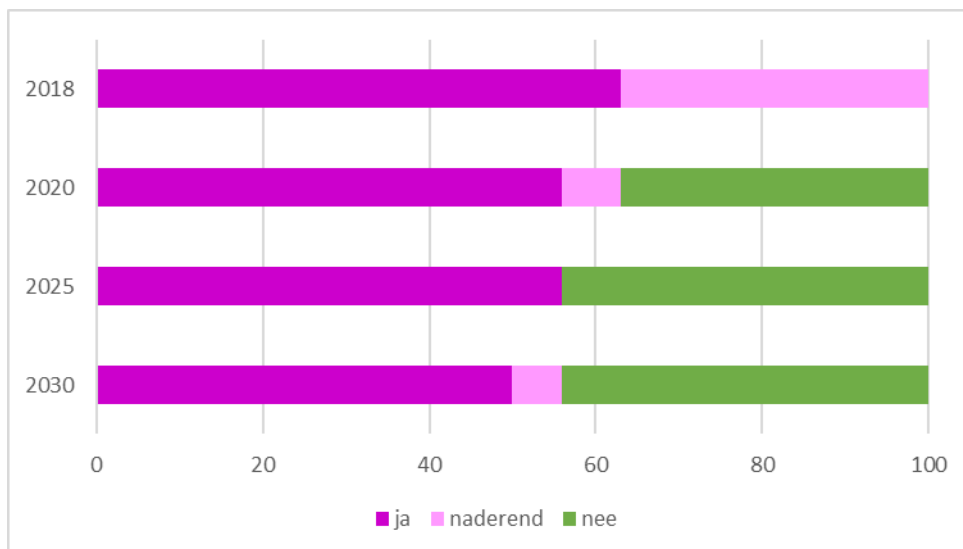
### 4.1. Drukfactoren H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem

#### 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 habitattype vanwege de specifieke standplaatseisen. Daarbij moet wel in acht worden genomen dat het habitattype veelal in mozaïek voorkwam met het habitattype Kalkgrasland (H6210), en dat het herstel van deze soortenrijke hellinggraslanden mede kan bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van dit habitattype. Voor een betere verspreiding van het habitattype en de bijbehorende soorten moet worden gezocht naar nieuwe locaties, bij voorkeur daar waar het habitattype kan worden ontwikkeld in mozaïek met het habitattype 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 Aerius 2022 vindt er nog enige overschrijding plaats, maar er is een dalende trend zichtbaar. In 2030 is er (obv autonome ontwikkelingen) geen overschrijding meer voor dit habitattype (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.

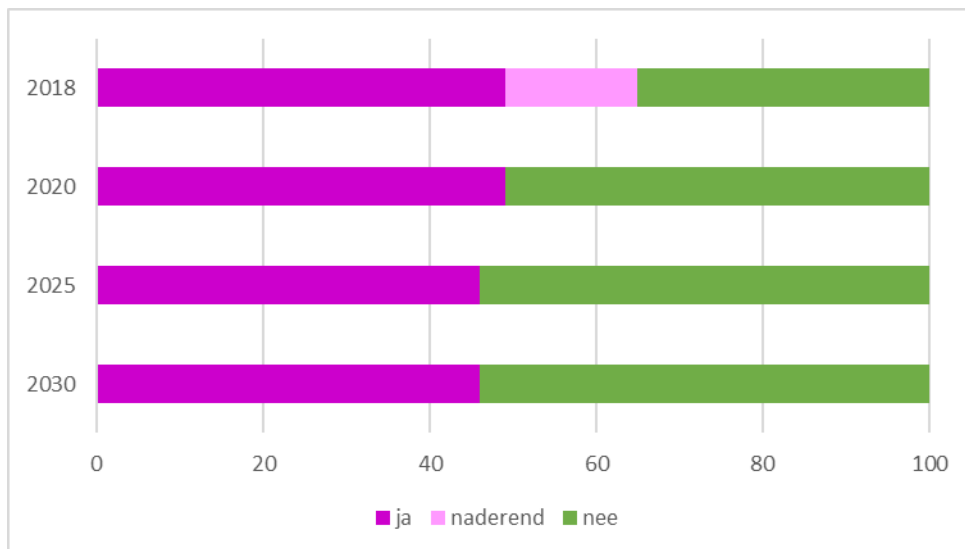
## **4.2. Drukfactoren H6210 Kalkgraslanden**

#### 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 berm 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 Aerials 2022 vindt er nog enige overschrijding plaats, maar er is een dalende trend zichtbaar. In 2030 is er (obv autonome ontwikkelingen) bijna geen overschrijding meer 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 uit 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.

### 4.3. 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.

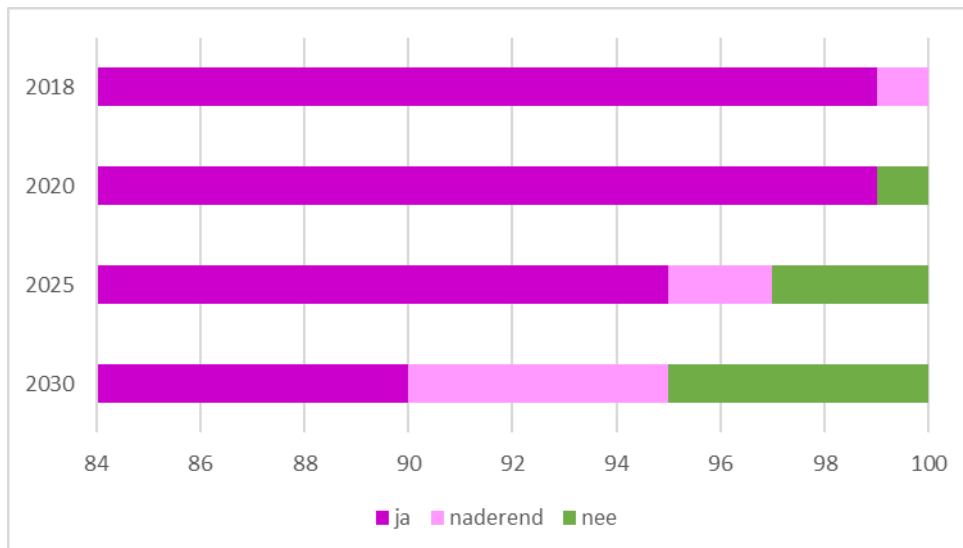
### 4.4. Drukfactoren H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

#### 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)

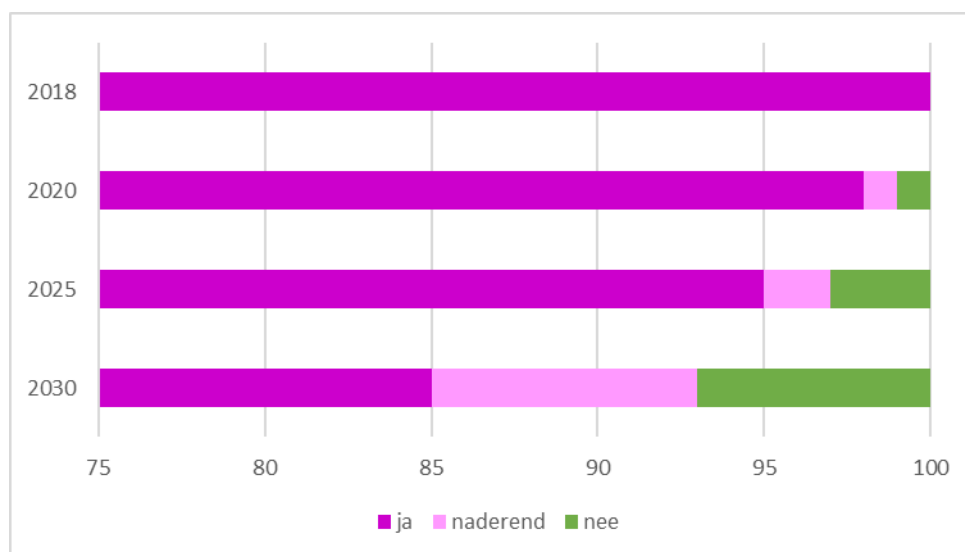
Instroming van oppervlakkig water (met grond en voedingsstoffen) vanuit het landbouwgebied. Hierdoor treedt eutrofiëring en verbraming op. In het kader van de ruilverkaveling Mergelland-West zijn in het verleden randen ingeplant. Deze liggen aan de westkant van het landbouwgebied bij Sint-Geertruid en 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 braamsoorten en van andere storingssoorten plaatsvinden (kennisleemte).

#### **4.5. Drukfactoren H9160B Eiken-Haagbeukenbossen**

##### Atmosferische depositie

De waargenomen verzuuring 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.

### **4.6. 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.

## 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.

### 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 Riesenberg 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: Riesenberg
- 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 habitatypenkaart 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.

## **6. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen**

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

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 onderstaande tabel 6.1 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 aangegeven vanuit welk beleidskader de maatregel is opgenomen en of de maatregel al is uitgevoerd op het moment van schrijven. In de tabel is eveneens een kolom opgenomen waarin is aangegeven om welk type maatregel het gaat; een overlevingsmaatregel of een systeemherstelmaatregel.

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	matig/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 3 jaar, jaarlijks	5	ha	Niet 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	matig/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/groot	1-5 jaar	ja	Kap 1 x 10 jaar, begrazing jaarlijks	1	ha	niet in uitvoering	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/ 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	163	ha	niet in uitvoering	Overleving
PAS	H6210	Keerderberg: kleinschalig plaggen; in combinatie met maaien en afvoeren	Uitbreiden van het areaal op de Keerderberg	groot	1-5 jaar	ja	Jaarlijks	1	ha	niet in uitvoering	Overleving
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

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit	Responstijd	Cyclische Maatregel	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	type maatregel
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
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 faunairijk 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 bedoelt 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 maatlatten 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 maatlatten 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.

### **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 rotsbodern</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Schaduwwerking opheffen dmv kappen bosopslag Riesenberg		1
Structuur		Bosopslag verwijderen, begrazing met geiten		1
Functie		Uitbreiden areaal op Keerderberg		2
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Onderzoek zaadbank restpopulaties en herintroductie soorten		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 worden de randen opgehouden 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 maatregel moet regelmatig worden herhaald. De huidige 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 herstel 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/ Mosterdburg, 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		Kappen bosranden rondom Zure Dries om bladval te beperken		1
Oppervlakte behoefte		Uitbreiding op plekken waar kalk aan de oppervlakte zit		1
Structuur		Gefaseerd beheer voortzetten		1
Functie		Verschralingsbeheer voortzetten		1
Karakteristieke soorten en vegetatietypen		Herintroductie 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 Dorreweg, 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
criterium				
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 de 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). 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 maatregelen mogelijk. Een mogelijke aanpak is groepenkap waarbij actief soorten worden aangeplant. Ook het verwijderen van exoten en het creëren van dood hout (ringen) moet 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 uitvoeren van groepenkap en ringen		2
Functie		Inrichten bufferstroken 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 38 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).

Daarnaast moet onderzoek worden verricht naar op de samenhang van verruiging 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 verruiging. Als uit het onderzoek naar voren komt dat dit niet de oorzaak betreft moet op zoek worden gegaan naar een andere oorzaak van verruiging 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 van exoten (Rode beuk) en het creëren van dood hout (ringen) kan 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 Dorreweg 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		2
Functie		Inrichten bufferstroken op plateauranden, gerichte soortenkartering bramen		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 (Dorreweg, 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		Inventariseren en monitoren populatie		1

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

## 9. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Het Savelsbos is vooral bekend vanwege het voorkomen van hellingbossen met een fraaie 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.

### 9.1. Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen

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) maaaien	(Extra) begrazen	Opslag verwijderen	Hakhoutbeheer en dunnen	Ingrijpen soorten- samenstelling inclusief exoten verwijderen
Pionierbegroeiingen op rotsbodern							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=stelsel, O=overleving, Ob=overleving beperkt inzetbaar)

## 9.2. 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

### 9.2.1. 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 Riesenbergr 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 rotsbodem is: Ja, mits.

### 9.2.2. 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 plagen en aanvoer van maaisel uit goed ontwikkelde percelen. Daarnaast is bosrandbeheer rondom de Zure Dries belangrijk en komt het instandhoudingsdoel, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, meer in zicht.

Het eindoordeel voor het habitatype Kalkgraslanden is: Ja, mits.

### 9.2.3. 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 Dorreweg, 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.

### 9.2.4. Beuken-eikenbossen met Hulst

Het inrichten van bufferzones van 15 meter breed 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.

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

#### **9.2.5. Eiken-haagbeukenbossen**

Het inrichten van bufferzones 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.

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

#### **9.2.6. Spaanse vlag**

De Spaanse vlag komt beperkt voor in het Savelsbos. Het uitbreiden van bosrandbeheer zou het leefgebied van de Spaanse vlag kunnen vergroten en de duurzaamheid van de populatie kunnen bevorderen.

Het gaan monitoren van de populatie Spaanse vlaggen middels het NEM-meetnet is nodig om inzicht te krijgen in de populatie ontwikkeling in het Savelsbos.

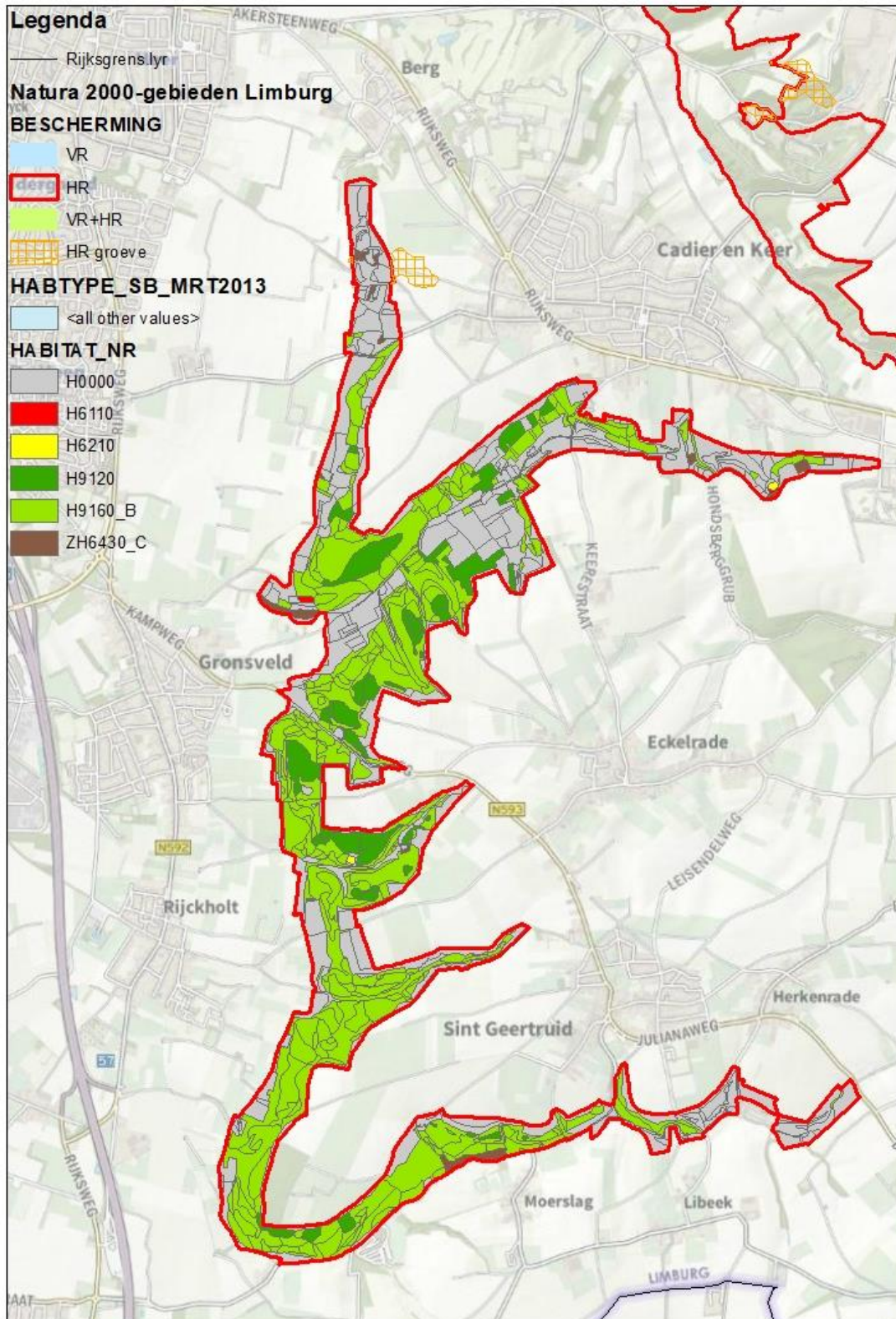
Het eindoordeel voor de Spaanse vlag is: Ja, mits.

## 10. Bronvermelding

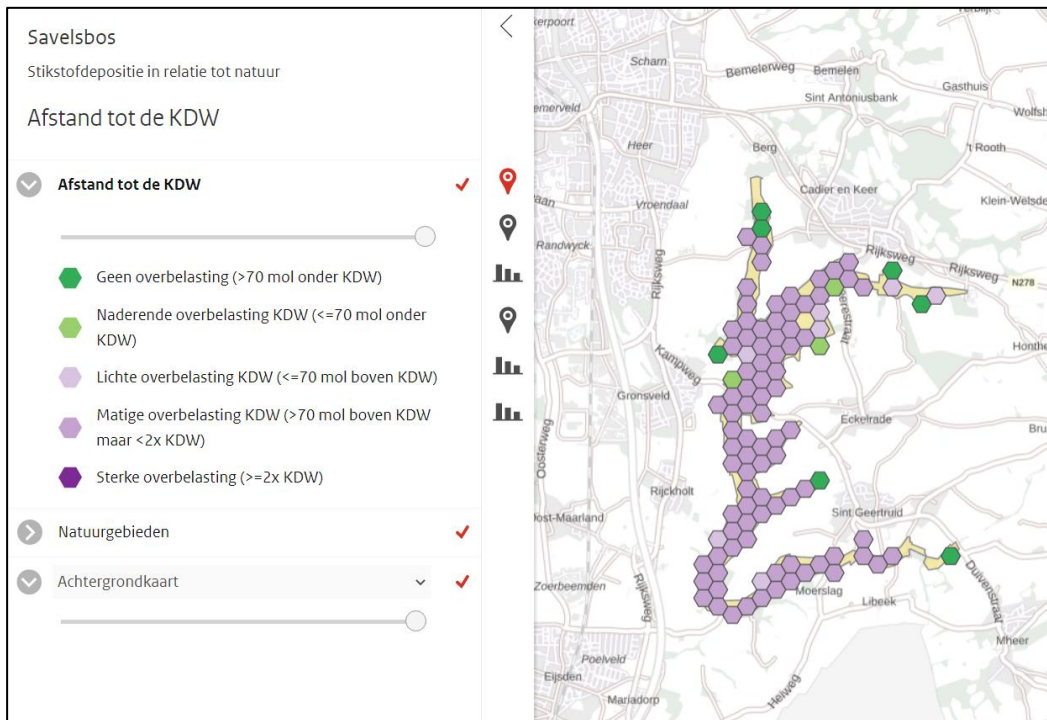
- Bijlsma R.J. & J.A.M. Janssen, 2021. *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068.
- Crombaghs B.H.J.M., 2018. *Geelbuikvuurpad. Herstel historische leefgebieden, robuust ecologisch netwerk en natuurlijke uitbreiding 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. Huisjes, H.P.J., Smits, N.A.C. & van Dobben H.F., 2012. *Herstelstrategie H9160B: Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)*.
- 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

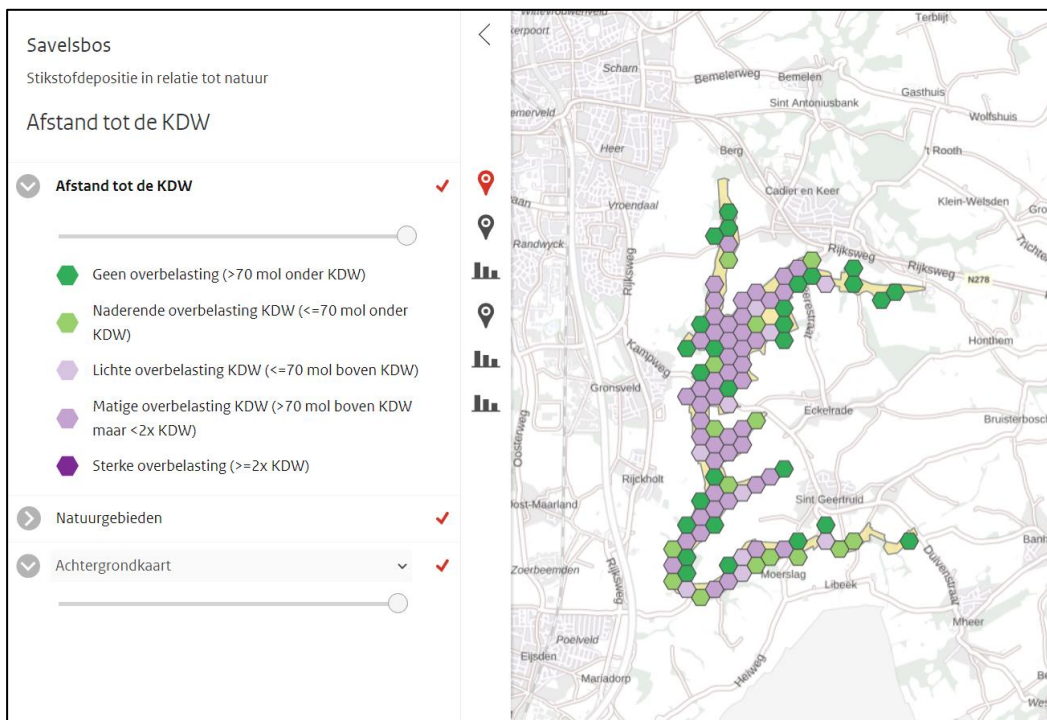
## 11.1. Habitattypenkaart



## 11.2. Overschrijding KDW voor alle habitattypen



Situatie 2020 (Aerius 2022)



Situatie 2030 (Aerius 2022)

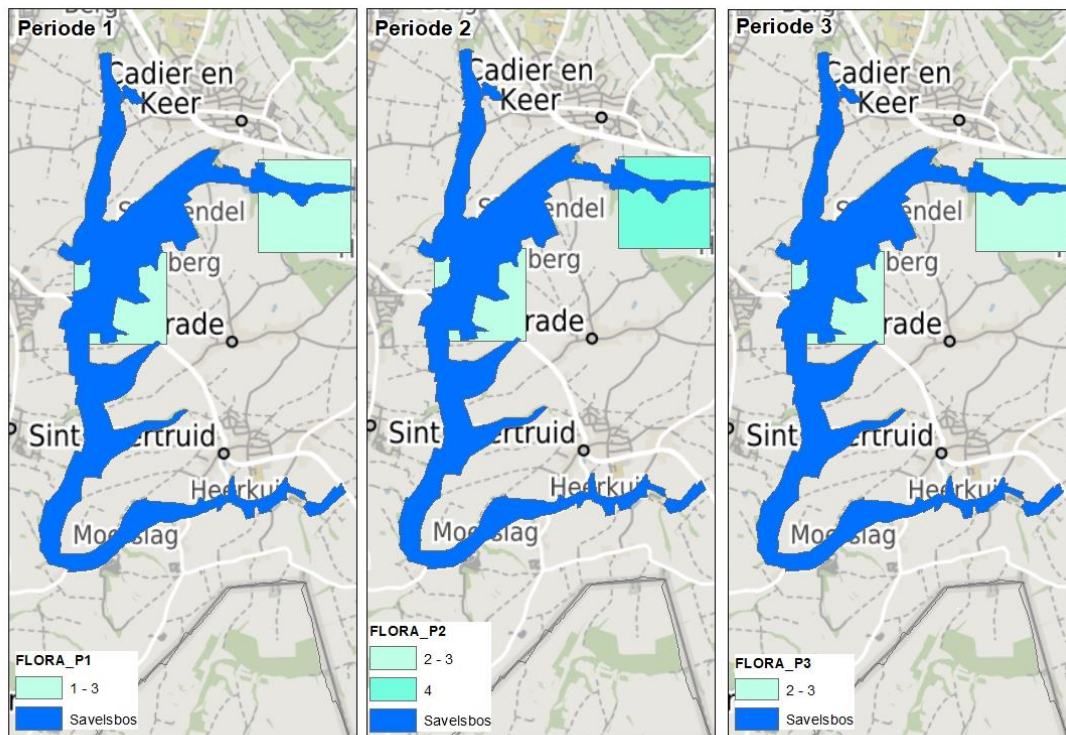
### **11.3. Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype**

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.

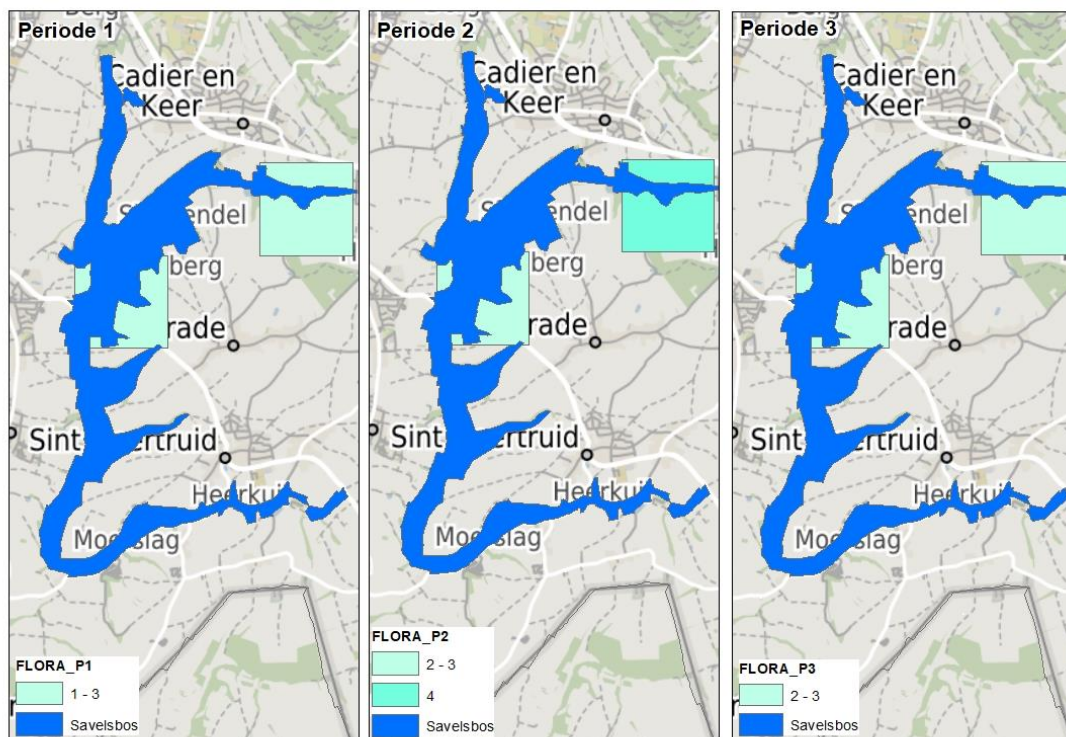
Per habitatype zijn in totaal zes kaarten gemaakt. Voor flora is gebruik gemaakt van de mediaan van de flora per habitatypen die zijn opgenomen zijn in het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wanneer het aantal soorten groter of gelijk is aan de mediaan is het kilometerhok 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 parse 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 rotsbodern



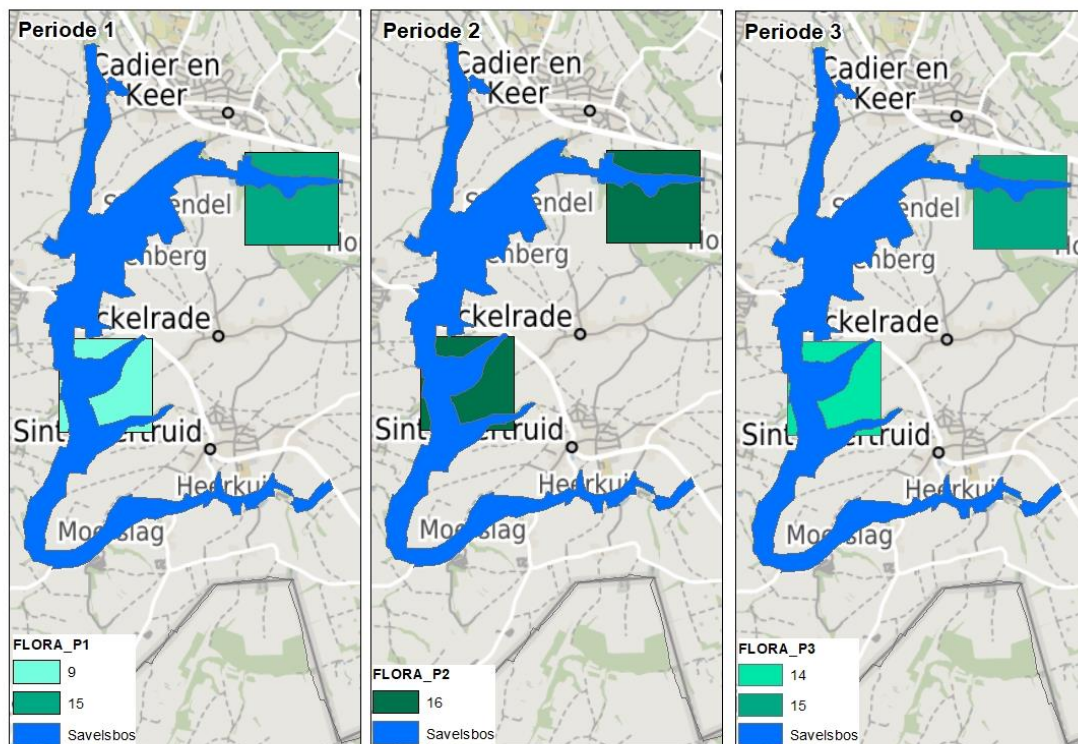
*Figuur 11-1: Aantal karakteristieke soorten flora van Pionierbegroeiingen op rotsbodern voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.*



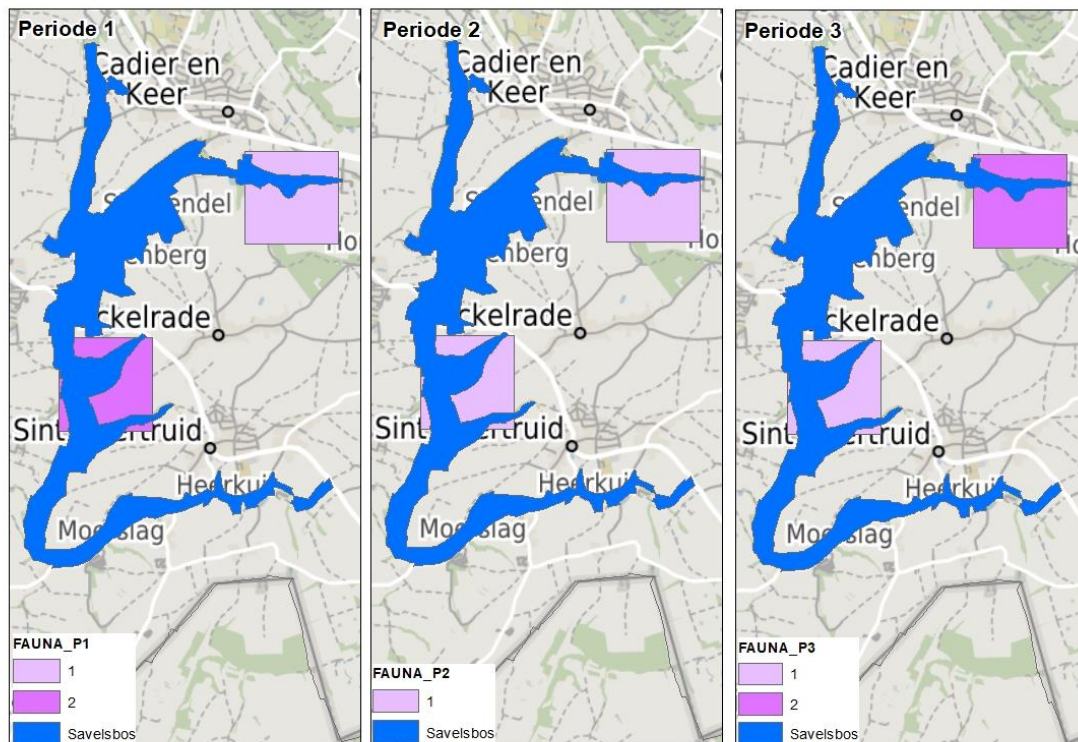
*Figuur 11-2: Aantal karakteristieke soorten fauna van Pionierbegroeiingen op rotsbodern voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.*



### 11.3.2. Kalkgraslanden

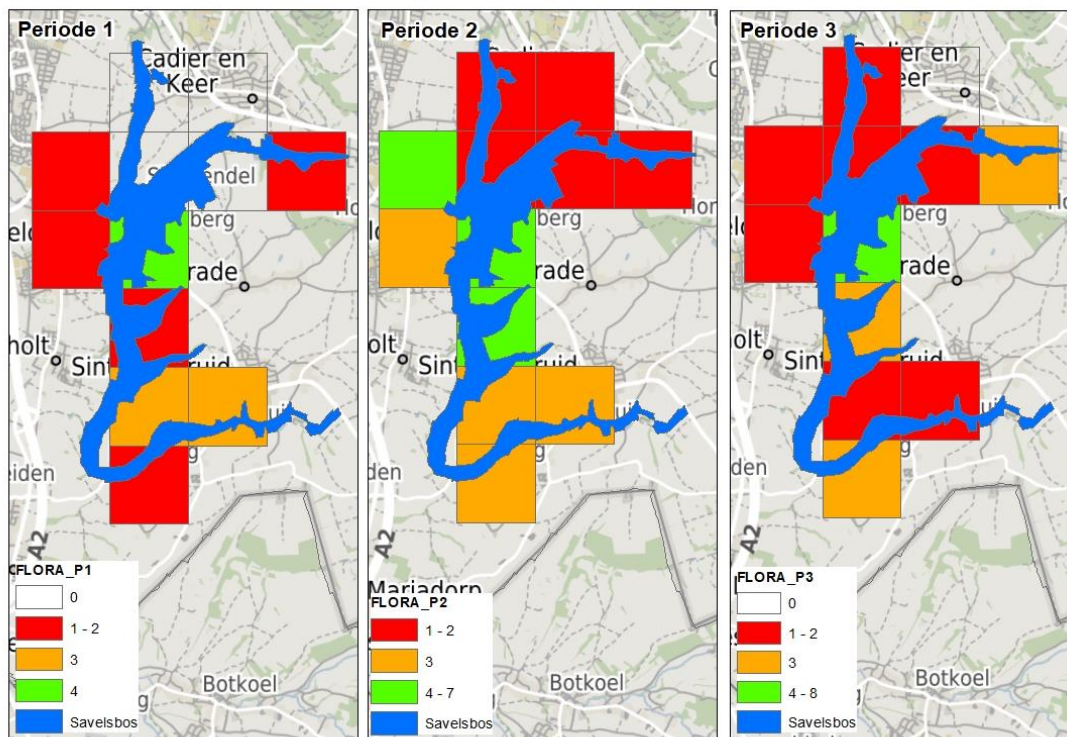


Figuur 11-3: Aantal karakteristieke soorten flora van Kalkgraslanden voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

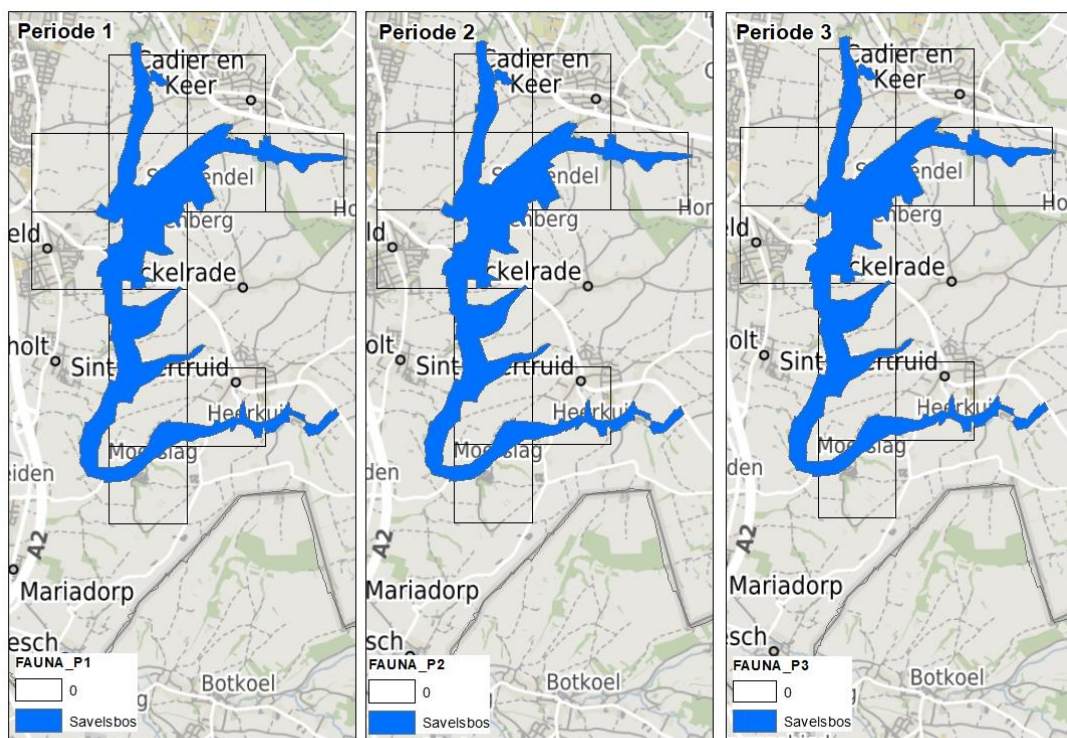


Figuur 11-4: Aantal karakteristieke soorten fauna van Kalkgraslanden voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

### 11.3.3. Ruigten en zomen

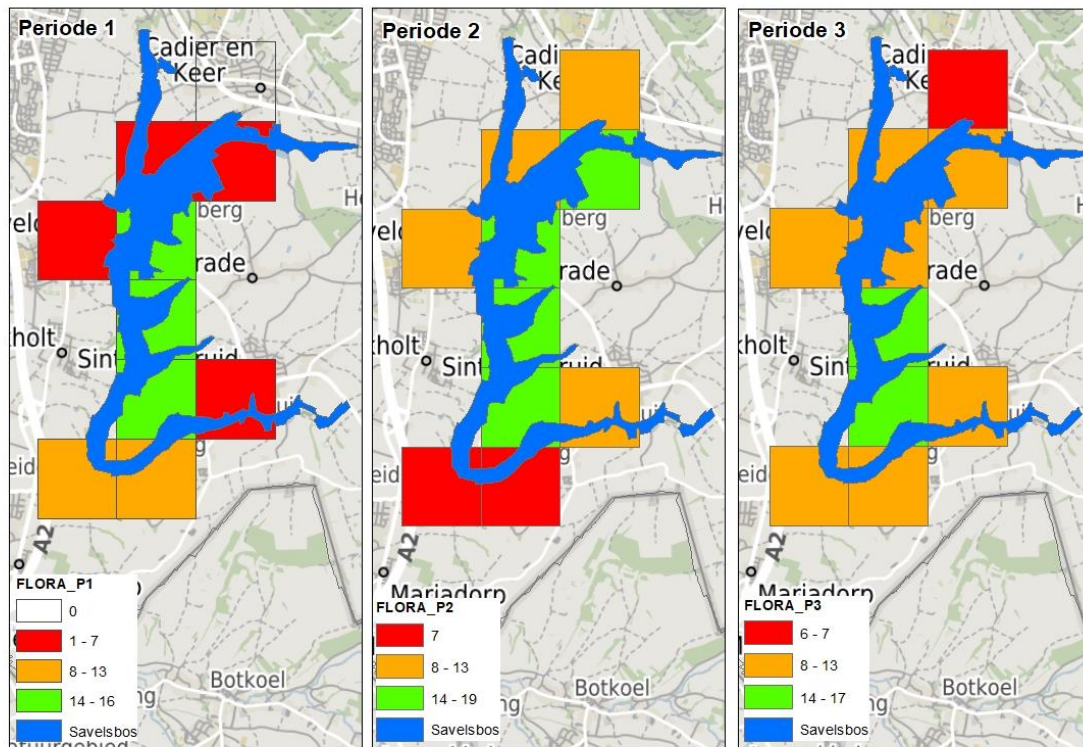


Figuur 11-7: Aantal karakteristieke soorten flora van Ruigten en zomen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

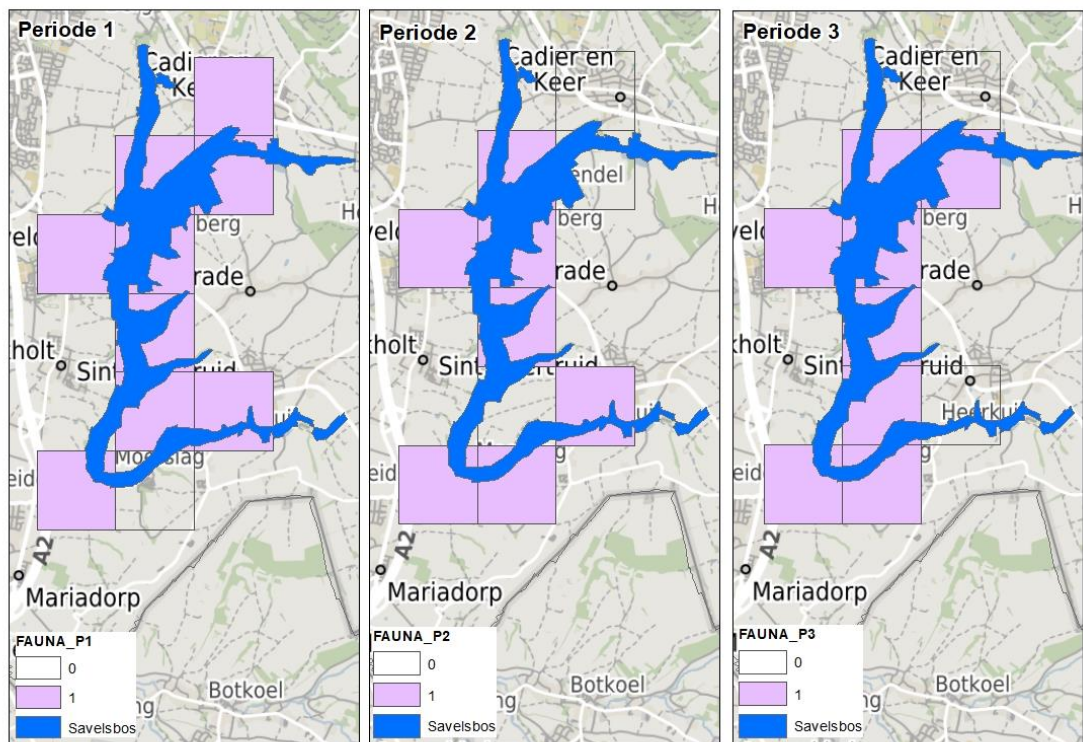


Figuur 11-8: Aantal karakteristieke soorten fauna van Ruigten en zomen voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

### 11.3.4. Beuken-eikenbossen met Hulst

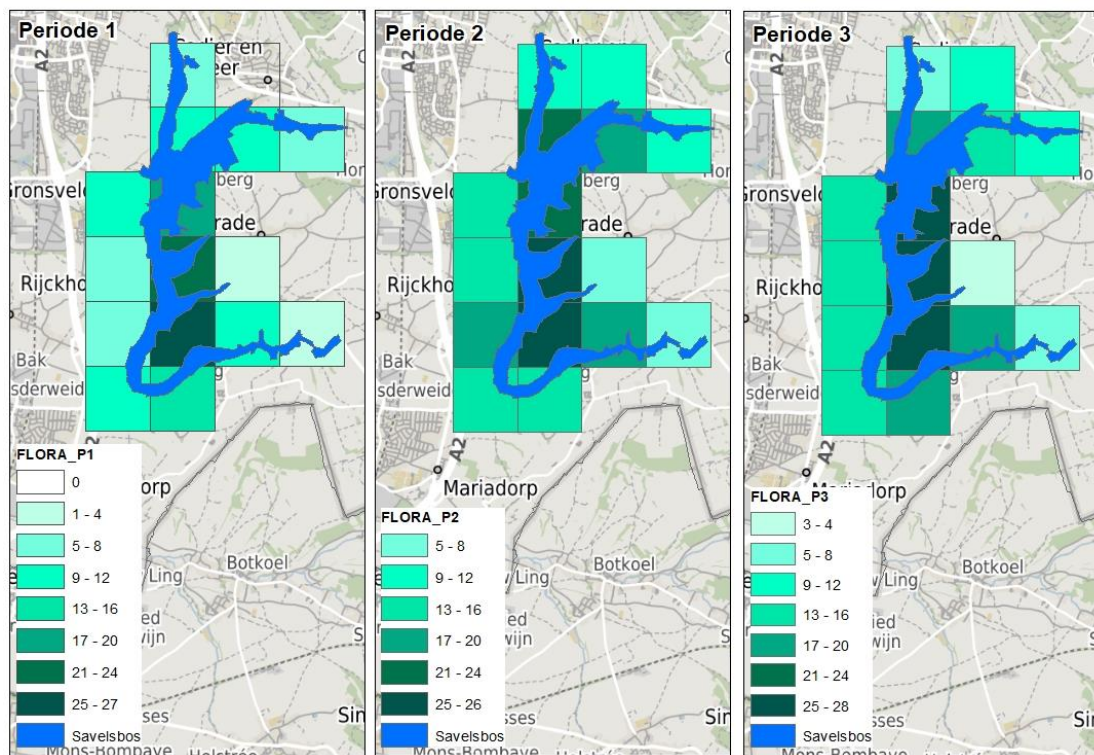


Figuur 11-9: Aantal karakteristieke soorten flora van Beuken-eikenbossen met Hulst voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

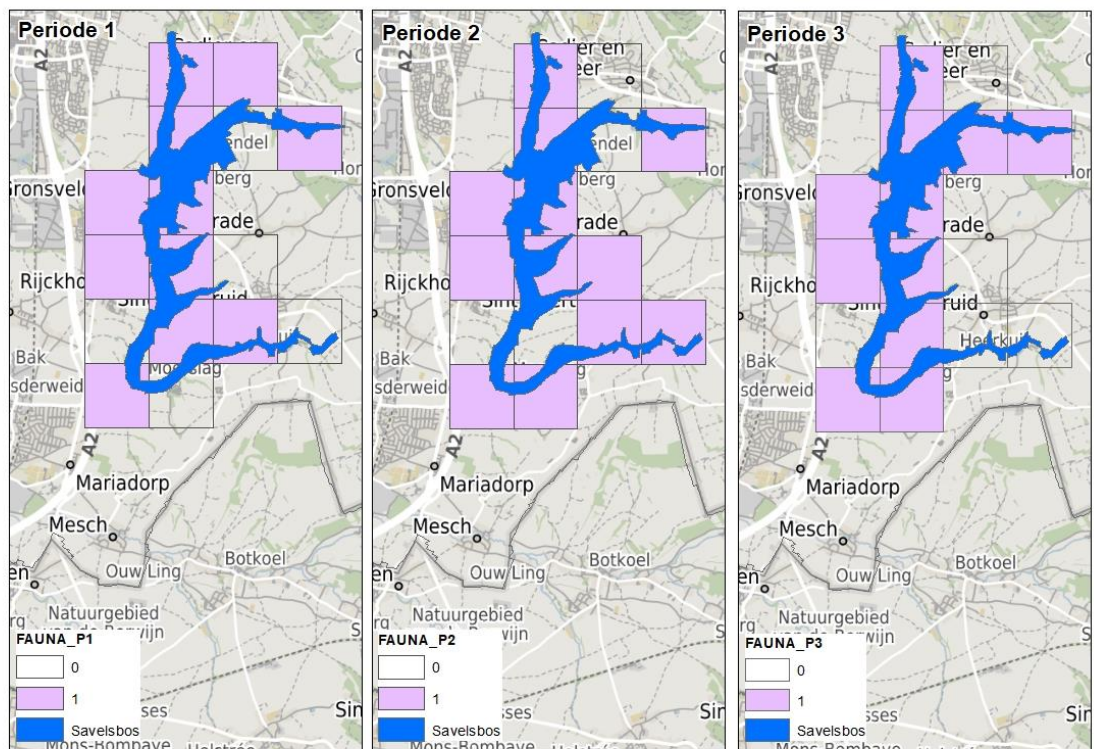


Figuur 11-10: Aantal karakteristieke soorten fauna van Beuken-eikenbossen met Hulst voor de perioden 1: 2004-2009, 2: -2010-2015 en 3: 2016-2021.

### 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 pimpernel				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	Dubbeloof					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