

# **PAS-analyse herstelmaatregelen voor het Natura 2000-gebied**

**160 Savelsbos**

## **Colofon**

**Datum:** 15 december 2017

**Opgesteld door:** Provincie Limburg

**In opdracht van:** Provincie Limburg

# Inhoud

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Algemeen</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Kwaliteitsborging</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Gebiedsanalyse per habitatype</b> .....	<b>10</b>
<b>3. 1 Ontwikkeling van de stikstofdepositie in het Savelsbos</b> .....	<b>10</b>
3.1.1 Tussenconclusie depositie.....	14
3.2 Savelsbos – het systeem .....	14
3.3 Gebiedsanalyse H6110 * Pionierbegroeiingen op rotsbodern.....	15
3.4 Gebiedsanalyse H6210 Kalkgraslanden.....	17
3.5 Gebiedsanalyse H6430_C Ruigten en zomen.....	18
3.6 Gebiedsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst.....	20
3.7 Gebiedsanalyse H9160_B Eiken-haagbeukenbossen .....	22
3.8 Tussenconclusie.....	25
<b>4 Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en herstelmaatregelen</b> .....	<b>26</b>
4.1 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6110 * Pionierbegroeiingen op rotsbodern.....	26
4.2 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6210 Kalkgraslanden.....	26
4.3 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6430_C Ruigten en zomen.....	27
4.4 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H9120 Beuken-eikenbossen met hulst.....	27
4.5 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H9160_B Eiken-haagbeukenbossen .....	28
<b>5 Relevantie en situatie flora / fauna</b> .....	<b>29</b>
5.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden.....	29
5.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna .....	29
5.C Effecten van stikstofdepositie op VHR-soorten met een stikstofgevoelig leefgebied .....	29
5.D Tussenconclusie maatregelen.....	31
<b>6 Synthese herstelmaatregelen voor alle habitatypes in het gebied</b> .....	<b>32</b>
<b>7 Beoordeling herstelmaatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied</b> .....	<b>33</b>
<b>8 Confrontatie/integratie</b> .....	<b>34</b>
8.1 Overzicht en doel van de herstelmaatregelen voor dit gebied .....	34
8.2 Mate van zekerheid van de effecten van de herstelmaatregelen .....	35
* ● ○ ○ klein ● ● ○ matig ● ● ● groot	
** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer	
*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch	
.....	36
8.3 Omgaan met onzekerheden .....	36
8.4 Voorzorgsmaatregelen.....	37
8.5 Monitoring Savelsbos .....	37
8.6 Tussenconclusie herstelmaatregelen .....	39
8.7 Eindconclusie .....	39
8.8 Samenvatting van gebiedsanalyse – tijdspad doelbereik .....	43
<b>9 Eindconclusie</b> .....	<b>44</b>

9.1 Beschikbaar stellen ontwikkelruimte .....	44
9.2 Eindconclusie .....	47
<b>10 Literatuurlijst.....</b>	<b>48</b>
<b>Bijlage 1 Habitatkaart.....</b>	<b>52</b>
<b>Bijlage 2 Maatregelenkaarten.....</b>	<b>54</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Savelsbos (160), onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (M16). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16 heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van het Savelsbos ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 3.

### Doel

Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens van het Natura 2000-gebied Savelsbos (gebiedsnummer 160) te komen tot een beoordeling voor dit Natura 2000-gebied<sup>1</sup>, dat in het Programma Aanpak Stikstof (PAS)<sup>2</sup> is opgenomen. De beoordeling omschrijft in hoeverre de maatregelen<sup>3</sup>, rekening houdend met de verwachte algemene ontwikkeling van de stikstofdepositie en de ontwikkelings-ruimte:

- bijdragen aan de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatsoorten in het gebied;
- voorkomen dat verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en habitatsoorten in het gebied en significante verstoringen optreden;
- bijdragen aan de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, die geen betrekking hebben op voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatsoorten, en niet in gevaar brengen;
- Ruimte bieden voor de toelating van economische activiteiten, die een stikstofdepositie veroorzaken.

### Beheerplan Natura 2000-gebied Savelsbos

Deze gebiedsanalyse is in eerste instantie opgesteld in het kader van de PAS. De inhoud is verwerkt in het Natura 2000-beheerplan voor dit gebied dat na de inwerkingtreding van de PAS is vastgesteld. In het definitieve beheerplan zijn de PAS-maatregelen uit voorliggende gebiedsanalyse één-op-één overgenomen.

Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Savelsbos is vastgesteld door het Ministerie van Economische Zaken. Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg zijn in de meeste gevallen bevoegd gezag voor vergunningverlening.

### Gebiedsanalyse en de passende beoordeling

Zowel het bestaand gebruik als nieuwe plannen en projecten dienen een 'passende beoordeling' te ondergaan op significante effecten. Hierbij dient getoetst te worden aan de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit. Die doelen mogen niet in gevaar gebracht worden. Deze gebiedsanalyse vormt een onderdeel van de passende beoordeling van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) op gebiedsniveau.

---

<sup>1</sup> Artikel 19kh, eerste lid, onderdeel h van de Nb-wet.

<sup>2</sup> Artikel 19kg van de NB-wet.

<sup>3</sup> Artikel 19kh, eerste lid, onder sub c van de Nb-wet en artikel 19kh, eerste lid, onder sub g van de Nb-wet.

Gebiedsnummer	160
Natura 2000-landschap	Heuvelland
Status	Habitatrichtlijn
Sitecode	NL9801040
Beschermd natuurmonument	Nee
Beheerder	Staatsbosbeheer, particulieren, Waterleiding Maatschappij Limburg
Provincie	Limburg
Gemeenten	Eijsden, Margraten
Oppervlakte	357 hectare
Aanwijzingsbesluit	Definitief 7 mei 2013

## 1.2 Instandhoudingsdoelstelling

De analyse betreft alle habitattypen en habitats van dier- en plantensoorten die gevoelig zijn voor stikstof. In het Savelsbos gaat het om de volgende habitattypen:

H6110	* Pionierbegroeiing op rotsbodem
H6210	Kalkgraslanden
H6430 C	Ruigten en zomen (droge bosranden)
H9120	Beuken- en eikenbossen met hulst
H9160 B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Van de onderstaande soorten uit de aanwijzing is alleen de Spaanse Vlag als stikstofgevoelig bestempeld:

H1078	* Spaanse vlag
H1083	Vliegend hert
H1318	Meervleermuis
H1321	Ingekorven vleermuis
H1324	Vale vleermuis

Het voorkomen van de habitats (ha) in het Savelsbos is als volgt:

Habitat	Totaal Opp (ha)	Goed	Kwaliteit onbekend
H6110	0,02		0,02
H6210	0,34	0,34	
H9120	29,21	3,23	25,97
H9160_B	162,56	53,88	108,68
ZH6430_C	0,44		0,44

De ruimtelijke verspreiding van de habitattypen is weergegeven in de habitatkaart (bijlage 1). Door de schaal van de habitatkaart in deze gebiedsanalyse en door het in mozaïek voorkomen van habitattypen kan het zijn dat niet alle voorkomens van een habitat direct op de papieren kaart zichtbaar zijn. Voor exacte begrenzingen gelieve de digitale kaart te raadplegen. Deze is beschikbaar bij de provincie Limburg.

In tabel 1 zijn voor bovengenoemde habitattypen de instandhoudingsdoelstellingen en kritische depositiewaarden<sup>4</sup> opgenomen.

Tabel 1.1 Gemiddelde depositiewaarden per habitatype in het referentiejaar 2014 (Ref), 2014), 2020 en 2030 (Bobbink & Hettelingh, 2012, Van Dobben e.a. 2012, Aerius Monitor 16L).

<sup>4</sup> Kritische Depositiewaarden voor stikstofdepositie worden in dit document vaak afgekort als 'KDW'. De KDW is het niveau van stikstofdepositie waarboven een (verdere) toename van depositie tot significante effecten kan leiden. De KDW verschilt per habitatype.

Code	Habitatype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	KDW (mol N/ha/jr)	Stikstofdepositie op gebiedsniveau (mol N/ha/jr) <sup>5</sup>
H6110	*Pionierbegroeiingen op rotsbodem	>	>	1429	Ref. - 1370 2020 - 1242 2030 - 1118
H6210	Kalkgraslanden	>	>	1500	Ref. - 1390 2020 - 1283 2030 - 1151
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	1429	Ref. - 1522 2020 - 1398 2030 - 1255
H9160_B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	=	>	1429	Ref. 1519 2020 - 1399 2030 - 1259
ZH6430_C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>	1857	Ref. - 1322 2020 - 1213 2030 - 1091

#### Legenda

- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- \* Prioritair habitatype of soort

Om te komen tot een juiste afweging en strategieën dient voor het Natura 2000-gebied een systeem- en knelpuntenanalyse te worden uitgewerkt. Op grond daarvan kunnen herstelmaatregelen worden bepaald. Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor de systeem- en knelpuntenanalyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de uitwerking van herstelmaatregelen in ruimte en tijd.

De maatregelen die in deze gebiedsanalyse voor de habitats zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitat zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatkaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitat en/of locaties waar meerdere habitats niet kunnen worden uitgesloten (code H9999 op de habitatkaart). In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitat daadwerkelijk voorkomt.

<sup>5</sup> Getallen zijn de gemiddelde depositie op de habitattypen

## 2. Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de analyse en daarbij gebruikte informatie zijn zeer belangrijk omdat hierop het ecologische en economische perspectief gebaseerd zullen zijn.

De kwaliteit van het document is geborgd door gebruik te maken van de volgende documenten en experts:

- Deze technische analyse is opgesteld door hetzelfde team van DLG/SBB dat heeft gewerkt aan het beheerplan voor het Savelsbos. Het team heeft in 2011 een aantal gezamenlijke sessies georganiseerd. De analyse is tijdens de sessies uitgevoerd met gebruikmaking van de PAS tools: herstelstrategieën en de resultaten van Aerius. In juli 2017 is de analyse aangepast aan de resultaten van de laatste versie van Aerius, Monitor 16L.
- Deze gebiedsanalyse is daarmee gebaseerd op, en sluit nauw aan op het beheerplan en de achterliggende profielfragmenten voor de habitattypen (versies april 2012). Het beheerplan is het resultaat van een proces waarin diverse besprekingen met een externe adviesgroep hebben plaatsgevonden. De adviesgroep bestaat uit partijen uit het gebied (zoals LLTB, Waterschap Roer en Overmaas, Milieufederatie, ANWB, gemeenten en provincie) die kennis over de ontwikkelingen in het gebied hebben ingebracht. Bij het opstellen van het beheerplan heeft het team van DLG/SBB gebruik gemaakt van diverse onderzoeken, hiervoor verwijzen we naar de literatuurlijst van het beheerplan.
- Bij de opstelling van het gebruikte beheerplan zijn deskundigen geraadpleegd om hun specifieke kennis over deze materie<sup>6</sup>. Tevens is gediscussieerd over de mogelijkheden inclusief te nemen maatregelen voor uitbreiding en/of herstel van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen.
- Daarnaast zijn geraadpleegd en verwerkt de inzichten uit de herstelstrategiedocumenten, inclusief de gradiëntdocumenten (Smits e.a. 2014) die ten behoeve van het PAS proces zijn opgesteld.

De beschrijving is een goede weergave van de meest actuele kennis van het functioneren van de beschreven habitats en de wijze waarop deze effectiever beheerd kunnen worden. Er zijn enige kennisleemten met betrekking tot de actuele verspreiding van het habitatype H6430\_C (Ruigten en zomen (droge bosranden), H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) en H9160\_B (Eiken-haagbeukenbossen). Ook van de soorten is de verspreiding niet steeds even goed bekend. Eén en ander wordt hieronder kort toegelicht – voor het overige wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van het beheerplan. Deze kennisleemten zijn echter niet zodanig dat onderstaande analyse daardoor anders zou kunnen worden.

### **Toelichting bij de bronvermeldingen in dit document**

Bij de herstelmaatregelen wordt alleen een aparte bronvermelding genoemd als die herstelmaatregel niet specifiek voorkomt in de herstelstrategieën (E, L&I april 2012). Voor de bronvermelding van de andere herstelmaatregelen wordt verwezen naar de herstelstrategiedocumenten. De systeembeschrijving is gebaseerd op hoofdstuk 3 van het beheerplan Savelsbos.

De herstelmaatregelen die in PAS-verband relevant zijn, zijn als zodanig aangemerkt.

Voor deze gebiedsanalyse is gebruik gemaakt van onder meer de habitattypenkaart, zoals die is vastgesteld door PDN. Deze kaart is gebaseerd op de vegetatiekarteringen van De Goede (2003) en (Van der Veen, 2012). Voor de analyse voor de soorten is een analyse uitgevoerd van de stikstofgevoeligheid van het habitat waar de soort gebruik van maakt.

---

<sup>6</sup> De geconsulteerde deskundigen zijn: M. Jalink (KIWA waterresearch), H. Koop (Ecobus consult), P. van den Munckhof, G. van den Bouwhuijsen, J. Holtland, W. van Geloof, J. Streefkerk (allen Staatsbosbeheer).



Voor de gebiedsanalyse is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van Aeries Monitor 16.

### **Kostenberekening herstelmaatregelen**

De kosten van de herstelmaatregelen zijn bepaald aan de hand van de normkosten (Bijl-Weisz e.a, 2011) vermenigvuldigd met het areaal waarop de herstelmaatregel wordt uitgevoerd. Dit areaal kan afwijken van de oppervlakte van het habitat. De genoemde oppervlakten van het habitat zijn de som van alle betreffende vlakjes op de habitatkaart die kwalificeren, daarbij rekening houdend met het relatieve aandeel van het habitat in elk vlakje. Voor beheerplanperiode 2 en 3 is uitgegaan van het huidige oppervlak.

Het oppervlak waarop de herstelmaatregel wordt uitgevoerd kan bovendien groter zijn dan het oppervlakte van het habitat doordat beheer perceelsgewijs wordt uitgevoerd en habitats zich niet altijd aan perceelgrenzen houden.

Ook kunnen de vlakjes liggen in een groter geheel, dat nu niet kwalificeert. Het grote vlak wordt beheerd. Ook voor monitoring zal altijd een groter areaal geïnventariseerd moeten worden.

Voor de staartkosten zijn de volgende percentages gebruikt:

- 80 % voor Hydrologische herstelmaatregelen gedekt & Extra; Natuur; en Brongericht piekbelasting en beperking.
- 50 % voor Effectgericht aanvullend op SNL Herstelstrat.
- 0 % voor Hydrologische herstelmaatregel niet gedekt; Verwerving en Ruiling; Regulier beheer; Onderzoek en omvangrijke herstelmaatregelen.

### **Borgingsafspraken**

Het provinciaal bestuur van de provincie Limburg is verantwoordelijk voor de uit te voeren noodzakelijke PAS-maatregelen in het Natura 2000 gebied Savelsbos. De provincie en Staatsbosbeheer hebben daartoe een borgingsovereenkomst gesloten.

### **3. Gebiedsanalyse per habitatype**

In dit hoofdstuk staan de resultaten van Aerius Monitor 16 samengevat. Deze zijn overgenomen uit de gebiedssamenvatting van het gebied Kunderberg. De resultaten worden in dit hoofdstuk kort toegelicht.

Hierop volgt voor de aangewezen habitattypen en soorten een beschrijving waarin wordt ingegaan op het voorkomen daarvan in het Natura 2000-gebied, de ecologische vereisten en de kwaliteit en de staat van instandhouding.

Het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen is in dit hoofdstuk met behulp van vooral ecologische indicatoren beoordeeld op knelpunten, ernst en wenselijke/noodzakelijke aanpak. Berekeningen over de stikstofdeposities zijn gebruikt om dit ecologische oordeel te adstrueren.

In de voorliggende gebiedsanalyse zijn voor een aantal habitattypen diverse locaties berekend, waar de stikstofdeposities te hoog zijn en waar bovendien sprake is van ophoping van stikstof in het systeem.

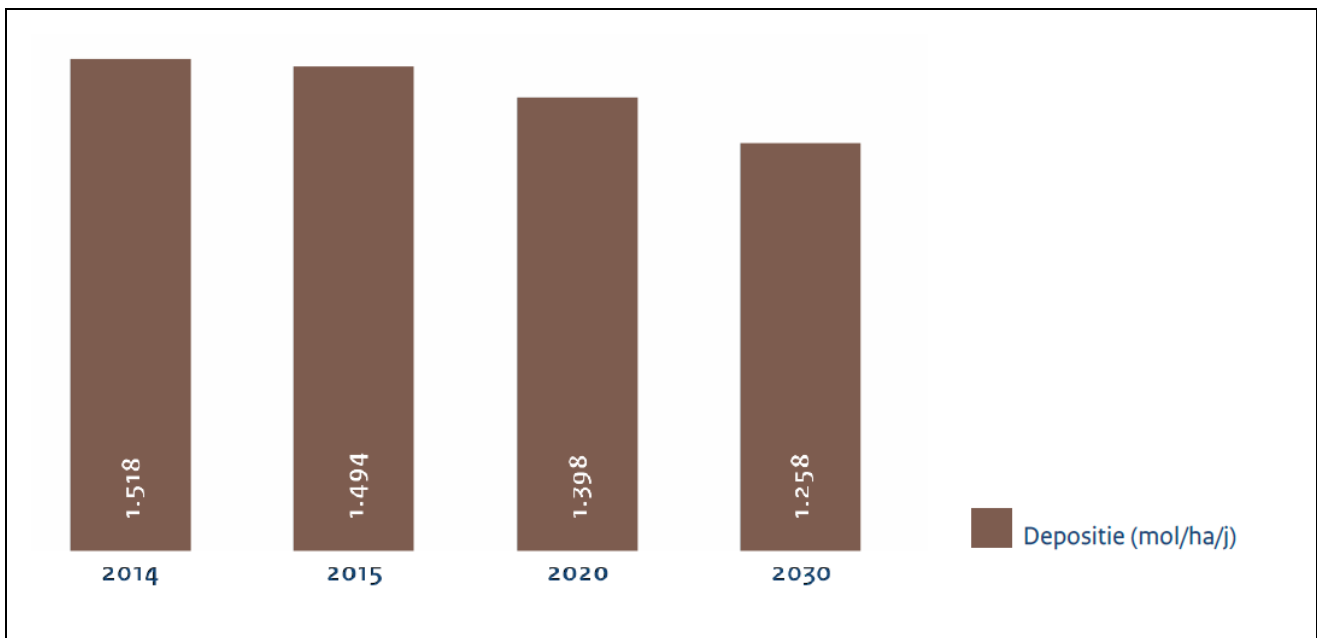
De geactualiseerde depositiegegevens zijn getoetst aan eerdere depositiegegevens (o.a. M16, M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend. Dit is geanalyseerd in de tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en worden er geen extra maatregelen geformuleerd.

Op basis van de uitkomsten van AERIUS Monitor 2017 zullen de ecologische conclusies en de maatregelen in de voorliggende gebiedsanalyse opnieuw beoordeeld worden en voor zover nodig in procedure gebracht worden.

#### **3. 1 Ontwikkeling van de stikstofdepositie in het Savelsbos**

Onderstaande staafdiagrammen tonen de verwachte ontwikkeling van de depositie op het Savelsbos op basis van de autonome ontwikkeling, provinciaal beleid en rijksbeleid over de perioden van nu tot 2020 en van 2020 tot 2030. Hierbij is met de volgende drie factoren rekening gehouden:

1. Autonome ontwikkeling in bestaande activiteiten
2. Generieke beleid (provinciaal en rijk) gericht op het dalen van de stikstofdepositie
3. Achtergronddepositie



Figuur 3.1 Ontwikkeling stikstofdepositie in het Savelsbos (Aerius Monitor 16L).

Uit de berekening van Aerius Monitor 16 is gebleken dat nergens een (tijdelijke) toename in stikstofdepositie optreedt. In zowel 2020 als 2030 is in het gehele Natura 2000-gebied een afname in stikstofdepositie t.o.v. de huidige situatie.

In figuur 3.2 wordt de ruimtelijke verdeling van de huidige depositie weergegeven. De figuren daarna geven de ontwikkeling in 2020 en 2030 aan.

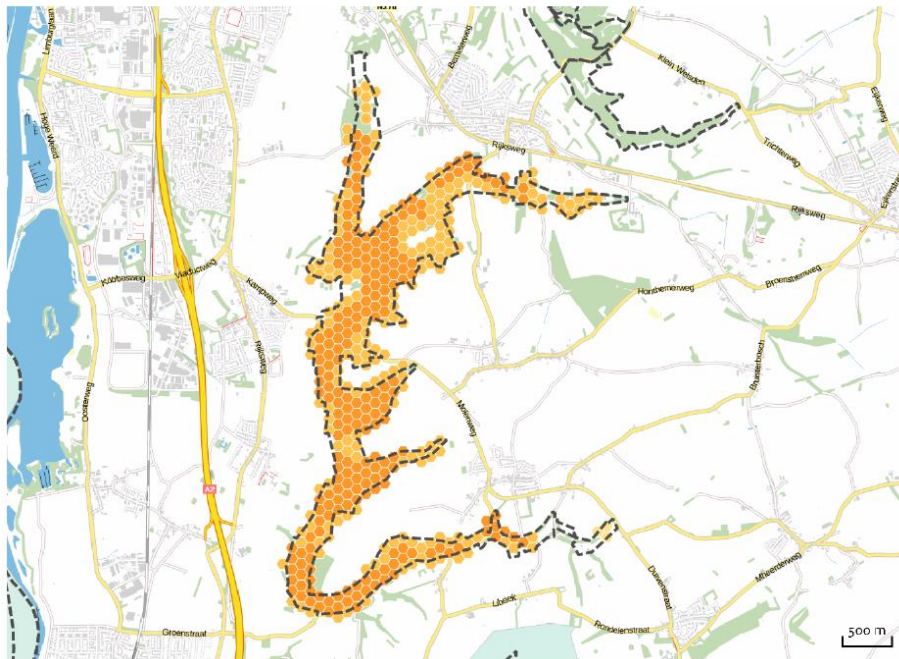
#### Referentiejaar (2014)



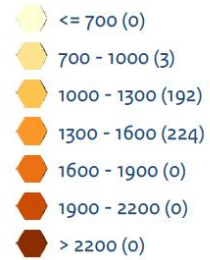
Figuur 3.2. Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie in het Savelsbos in het referentiejaar 2014, weergegeven per hexagoon<sup>7</sup> (AERIUS Monitor 16L).

<sup>7</sup> Hexagonen zijn zeszijdige gebiedseenheden.

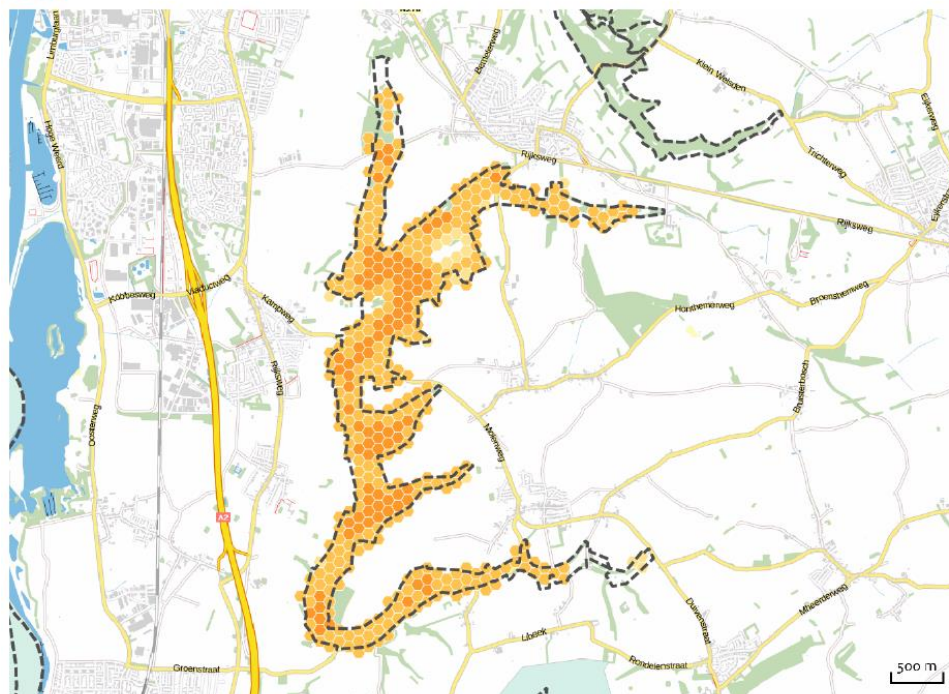
2020



Depositie in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares



2030

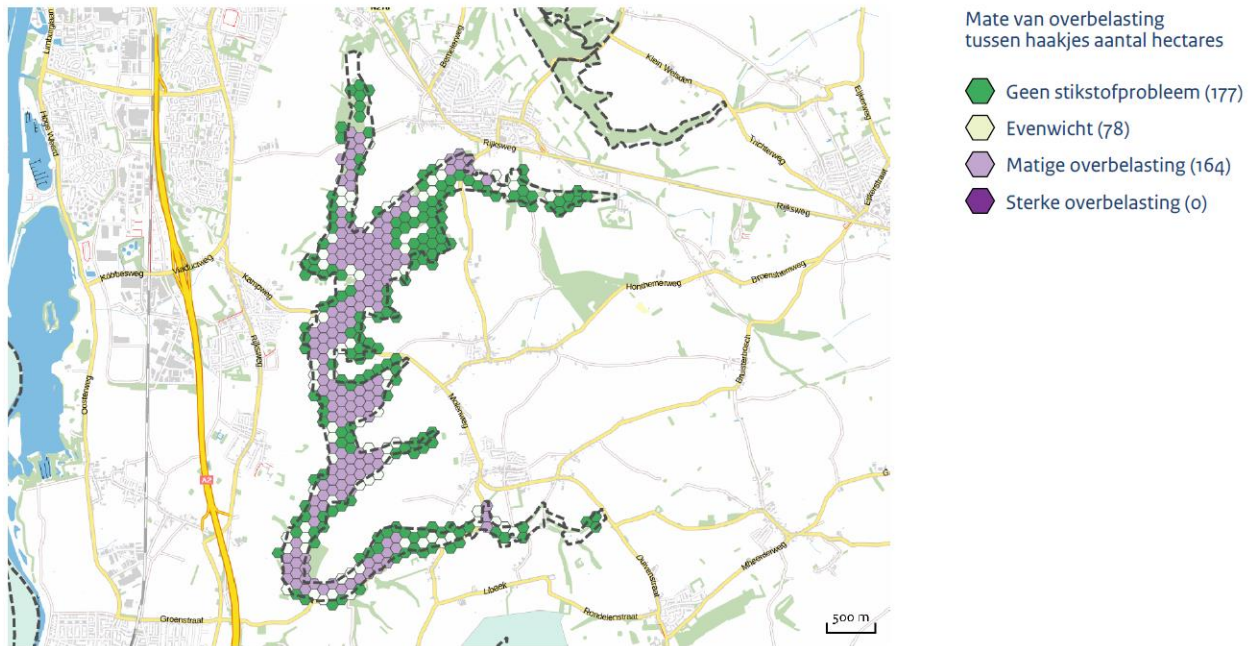


Figuur 3.3 Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Savelsbos in 2020 en 2030, weergegeven per hexagoon (AERIUS Monitor 16L).

Uit de voorgaande figuren blijkt dat de stikstofdepositie afneemt in het Natura 2000-gebied. Desalniettemin wordt de kritische depositiewaarde (KDW) voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen overschreden.

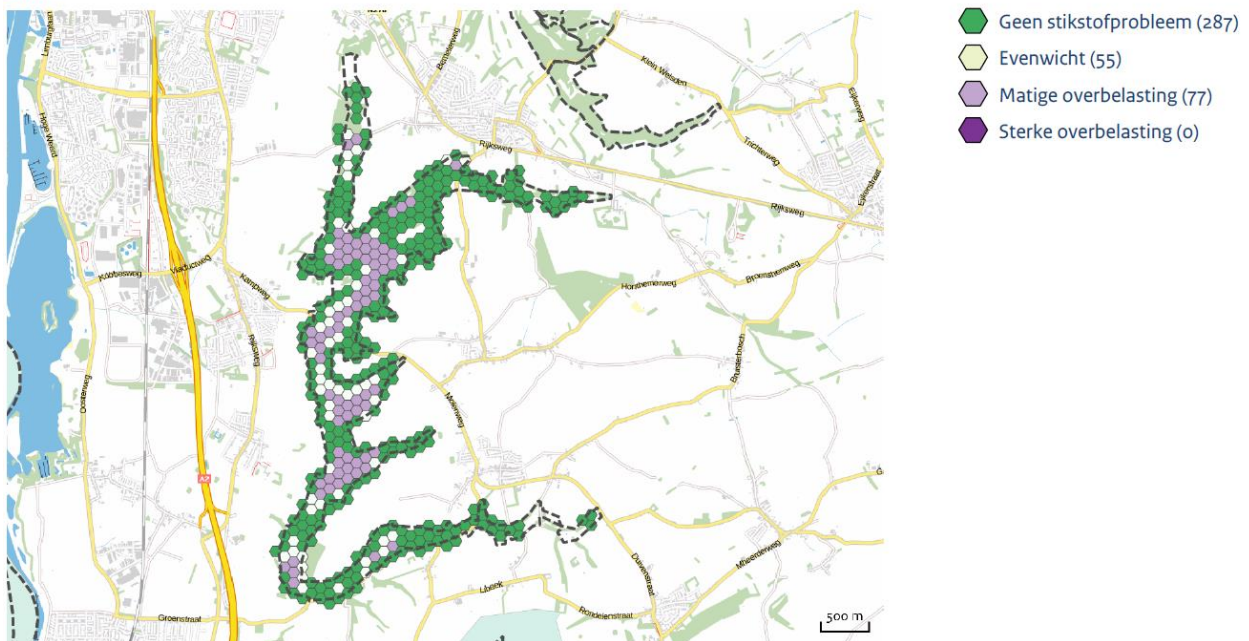
De volgende kaarten geven weer in welke mate het gebied te maken heeft met overbelasting in de huidige situatie, in 2020 en in 2030. Dit is gebaseerd op basis van de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen.

### Referentiejaar (2014)



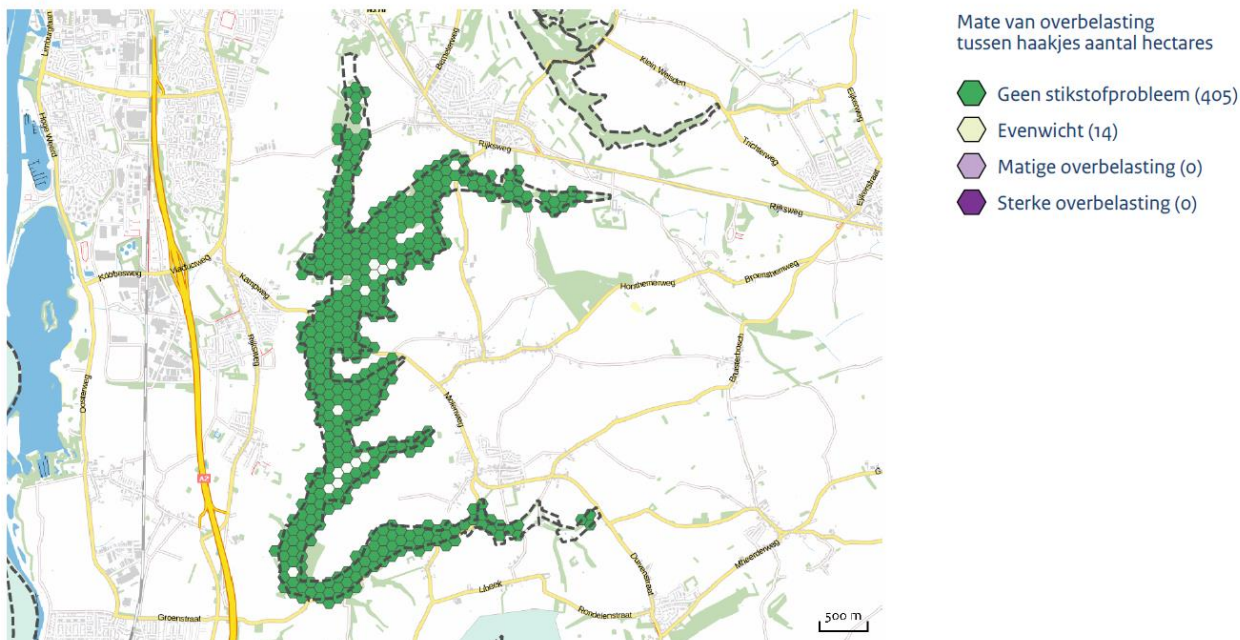
Figuur 3.4. Samenvattend overzicht van de relatieve stikstofbelasting in het Natura 2000 gebied Savelsbos in het referentiejaar 2014 (Aerius Monitor 16L).

### 2020



Figuur 3.5 Samenvattend overzicht van de relatieve stikstofbelasting in het Natura 2000-gebied Savelsbos in het jaar 2020 (Aerius Monitor 16L).

2030



Figuur 3.6 Samenvattend overzicht van de relatieve stikstofbelasting in het Natura 2000-gebied Savelsbos in het jaar 2030 (Aerius Monitor 16L).

### 3.1.1 Tussenconclusie depositie

Uit de berekening met Aerius Monitor 16 blijkt dat aan het einde van PAS-tijdvak 1 (2015 - 2021), ten opzichte van de huidige situatie sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van tijdvak 1 (2015 -2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen geheel of gedeeltelijk overschreden:

- H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)
- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Uit de berekening met Aerius Monitor 16 blijkt dat aan het eind van PAS-tijdvak 2 en 3 (2020-2030), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van tijdvak 2 en 3 (2020-2030) wordt de kritische depositiewaarden (KDW's) van geen enkel habitattype overschreden.

De geconstateerde overschrijding van de KDW's in de huidige situatie vormt een knelpunt voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra herstelmaatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te kunnen halen. De gebiedsanalyse per habitattype en de herstelmaatregelen worden hierna beschreven.

### 3.2 Savelsbos – het systeem

Het Savelsbos ligt op een gradiënt van het hooggelegen plateau naar het Maasdal. De gradiënt kenmerkt zich door verschil in bodem (= diepteligging kalkgesteente). Aan de bovenkant van de gradiënt ligt het gesteente relatief diep en komt er eikenbeukenbos met hulst voor. Lager op de helling is dat eiken-haagbeukenbos en onderaan - waar het vochtgehalte van de bodem toeneemt en er meer colluvium aanwezig is, is dat (in principe) - vochtig alluviaal bos (Ulmion). Binnen het eiken-haagbeukenbos is er bovendien een gradiënt te zien in de samenstellende vegetatie eenheden: bovenaan associaties met klaverzuring, middenin die met

orchideeën en onderaan (op het colluvium) die met daslook.

Een tweede gradiënt die er in principe zou kunnen zijn, is die tussen opgaand bos via mantels en zomen naar grazige vegetaties.

In het Natura 2000-gebied Savelsbos komen verschillende stikstofgevoelige habitattypen voor en één stikstofgevoelige soort. De stikstofdepositie in het referentiejaar (2014) ligt voor twee van de 4 aanwezige stikstofgevoelige habitattypen geheel of gedeeltelijk boven de kritische depositiewaarde. Voor de 4 aanwezige habitattypen en voor het zoekgebied ruigten en zomen daalt de stikstofdepositie in 2030 naar waarden die verder onder de KDW liggen. De meeste habitats zijn wat betreft kwaliteit stabiel of vertonen een stijgende lijn. Alleen eiken-haagbeukenbos vertoont een dalende trend. Door extra beheermaatregelen zal de kwaliteit verbeteren. Met de voorgenomen herstelmaatregelen worden de doelen gehaald. Deze moeten wél uitgevoerd worden omdat doelen niet automatisch gehaald worden bijvoorbeeld als gevolg van successie of bladinvall.

### **3.3 Gebiedsanalyse H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodem**

#### **3.3.A Kwaliteitsanalyse H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodem**

Huidige situatie: Het oppervlak is 0,02 ha. De kwaliteit is matig omdat het bij het habitat zoals het nu aanwezig is slechts om een rompgemeenschap gaat (Alyso-Sedion) (De Goede *et al.*, 2003, DLG en SBB 2014).

Trend: Tot voor kort gelijkblijvend, maar recent is er herstelbeheer uitgevoerd ter verbetering van de abiotische situatie (vrijstelling van bomen, struiken enz.; med. SBB). Op de Riesenbergr en de Wolfskop en ook op een nieuwe locatie (Trichterberg) is het milieu geschikt gemaakt. De recente trend is daarmee positief, wat ook blijkt uit een recente vegetatiekartering (van der Veen 2012). Hierdoor zal een verdere verbetering van kwaliteit en uitbreiding van areaal optreden.

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiden van het areaal en verbeteren van de kwaliteit.

#### **3.3.B Systemanalyse H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodem**

Het habitat komt voor in het krijtlandschap op plaatsen waar het gesteente dagzoomt. In het Savelsbos is dit op plaatsen waar dagbouwgroeven van mergel aanwezig zijn en steile kalkwanden hebben achtergelaten (DLG en SBB, 2014). Op dergelijke plaatsen is er geen ophoping van organische stof. Het habitat floreert alleen bij voldoende licht.

#### **3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodem**

##### **Stikstofdepositie**

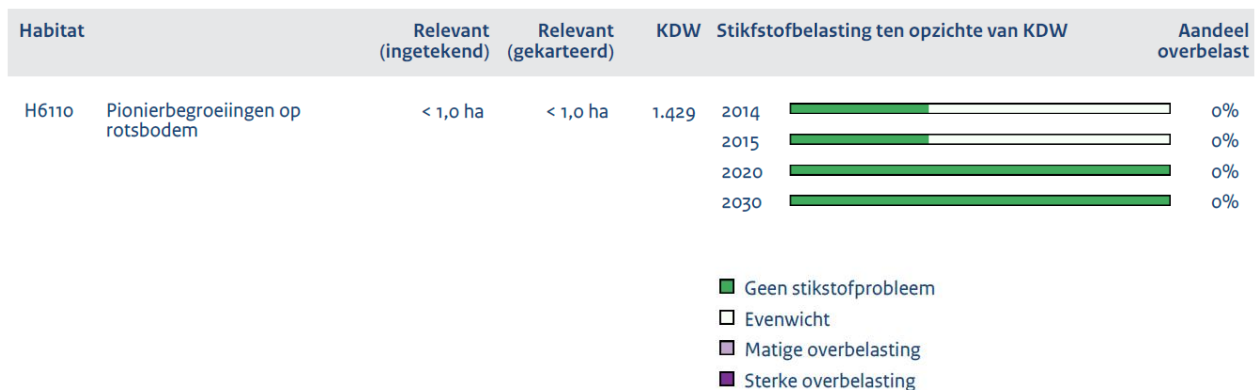
De kritische depositiewaarde (KDW) voor Pionierbegroeiingen op rotsbodem ligt op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012). In onderstaande tabel is de berekende stikstofdepositie op Pionierbegroeiingen op rotsbodem in de huidige situatie en met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.1** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 16L) op Pionierbegroeiingen op rotsbodern.

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern	2014	1.370	1.198	1.411
	2015	1.348	1.178	1.389
	2020	1.242	1.105	1.271
	2030	1.118	993	1.144

In het referentiejaar 2014, en in 2020 en 2030 is er voor het habitat Pioniersbegroeiing op rotsbodern op gebiedsniveau nergens een overschrijding van de KDW ( 1429 N/ha/jr). Als gevolg van de ligging van de bronnen van de stikstofdepositie kan de depositie lokaal verschillen. Er zijn slechts maatregelen nodig ter bestrijding van de effecten van vroegere overmatige stikstofdepositie..

**Figuur 3.7** Overschrijding stikstofdepositie voor Pionierbegroeiingen op rotsbodern (bron: AERIUS Monitor 16L).



Stikstofdepositie veroorzaakt meer primaire productie en daardoor is er opbouw van humuslagen. Daarnaast bevordert het stikstofminnende soorten als Gewoon dikkopmos. Ook veroorzaakt deze primaire productie dat de successie naar bos versnelt (Smits 2012).

**Beheer is lastig**

Beheren is lastig vanwege de steile hellingen en is minder intensief geweest dan wenselijk. Daardoor is successie voortgeschreden en is er ook meer beschaduwning gekomen van het omringende bos.

**Areaal is beperkt**

Het gaat om kleine, ruimtelijk gescheiden oppervlakten waardoor er uitwisseling tussen de verschillende, ruimtelijk gescheiden groeiplaatsen problematisch is (Smits et al. 2009).

**3.3.D Leemten in kennis H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodern**



In het algemeen is er voldoende kennis over dit habitat en de abiotische situatie. Wel is er enige zorg over de kolonisatiemogelijkheden van de goede plekken en over het al dan niet aanwezig zijn van een goede zaadbank. Dit is niet gerelateerd aan de PAS, maar is wel nodig om het voortbestaan van het habitat te garanderen.

### 3.4 Gebiedsanalyse H6210 Kalkgraslanden

#### 3.4.A Kwaliteitsanalyse H6210 Kalkgraslanden

Huidige situatie: Het oppervlak is 0,3 ha en dit is van goede kwaliteit. Lokaal is de kwaliteit iets minder door vergrassing – het gaat om de rompgemeenschap met gevinde kortsteel (zure dries, wolfskop). Er ontbreken wel wat typische soorten (Goede et al. 2003, DLG en SBB 2014). Daarnaast komen geïsoleerde verruigde graslanden voor, die nu niet kwalificeren (DLG en SBB, 2014).

Trend: De trend is meest stabiel. De Zure Dries is al langer stabiel; de Wolfskop is nu positief door recent beheer (van der Veen 2012). Door de bodemopbouw zullen zich op de Keerderberg fragmenten van kalkgrasland kunnen ontwikkelen te midden van een mozaïek met kalkrijke kamgrasweiden. Ook komen locaties voor die niet kwalificeren (Riesenberg), maar wel ondersteunend werken voor de kwalificerende delen.

Instandhoudingsdoelstelling: uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit

#### 3.4.B Systeemanalyse H6210 Kalkgraslanden

Kalkgraslanden komen in het heuvelland voor op plaatsen waar het kalkgesteente ondiep aanwezig is op krijtverweringsbodems, buiten bereik van het grondwater. Het habitattype komt voor op hellingen, vooral die op het zuiden zijn geëxponeerd.

#### 3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6210 Kalkgraslanden

##### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor Kalkgraslanden ligt op 1500 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012). In onderstaande tabel is de berekende stikstofdepositie op Kalkgraslanden in de huidige situatie en met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.2** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 16L) op Kalkgraslanden.

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H6210 Kalkgraslanden	2014	1.390	1.203	1.595
	2015	1.368	1.183	1.570
	2020	1.283	1.110	1.468
	2030	1.151	998	1.315

In het referentiejaar 2014 wordt de KDW voor 46% van het areaal overschreden (Matige overbelasting). In 2020 en 2030 is er voor het habitat Kalkgraslanden op gebiedsniveau nergens een overschrijding van de KDW. Als gevolg van de ligging van de bronnen van de stikstofdepositie kan de depositie lokaal verschillen.

De geactualiseerde depositie data zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en gerelateerd /afgezet tegen de

afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven. Herstelmaatregelen zijn noodzakelijk, mede om de effecten van vroegere overmatige depositie te bestrijden.

**Figuur 3.8** Overschrijding stikstofdepositie voor Kalkgraslanden (bron: AERIUS Monitor 16L).



Hoge stikstofdepositie veroorzaakt eutrofiëring en vergrassing met vooral gevinde kortsteel (Goede 2012). Beide hebben tot gevolg dat typische vegetaties en soorten weggeconcentreerd worden, humusvorming het substraat minder geschikt maakt en er verzuring optreedt met daarbij mogelijk versnelde successie naar bos.

#### **Beperkt areaal**

Het habitat bestaat uit erg kleine, ruimtelijk gescheiden oppervlakten, wat uitwisseling van soorten bemoeilijkt.

#### **Beheer**

Successie naar bos treedt ook op door te weinig beheer.

#### **Inspoeling voedingsstoffen (run-off)**

Er is inspoeling van afstromend water met aanhangende grond en voedingsstoffen vanaf bovengenoemde gronden die in beheer zijn bij landbouw. Dit speelt op de Keerderberg. Door deze inspoeling treedt er lokaal eutrofiëring op en komen zelfs brandnetelvegetaties in het kalkgrasland voor (Goede 2003, Van der Veen 2012).

### **3.4.D Leemten in kennis H6210 Kalkgraslanden**

De verhouding tussen de eutrofiërende invloed van oppervlakkige instroming en de stikstofdepositie is niet duidelijk.

Verhelderend zou verder zijn als er meer zicht was op de snelheid van successie onder invloed van hoge stikstofdepositie, zodat er op dat punt zo nodig maatregelen opgenomen kunnen worden.

Beide kennisleemten zijn relevant voor de PAS analyse. Het gaat om het in conditie houden en weerbaar houden van het habitattypen H6120. Onderzoek hiervoor vindt plaats.

### **3.5 Gebiedsanalyse H6430\_C Ruigten en zomen**

#### **3.5.A Kwaliteitsanalyse H6430\_C Ruigten en zomen**

Huidige situatie: Onbekend, maar het is onwaarschijnlijk dat het niet voorkomt omdat in het algemeen droge ruigten bijna overal wél voorkomen en omdat ook kruisbladwalstro (één van de soorten die droge ruigten als habitattypen kwalificeren) in het Savelsbos voorkomt (de

Goede 2003, DLG en SBB, 2014). Het habitatype is echter niet uit de kartering van de Goede (2003) te halen (dit heeft een methodische achtergrond). Op de habitatkaart is een zoekgebied aangegeven (DLG en SBB, 2014). Inmiddels toont een recente kartering inderdaad aan dat het habitatype in het Savelsbos voorkomt (van der Veen, 2012). De ervaring vanuit het beheer is dat het habitatype verschijnt na kapwerk in de bosranden; het voorbestaan is dus niet in het geding, waarbij wel noodzakelijk vervolfbeheer nodig is om het habitatype in stand te houden.

Kwaliteit: De habitatkaart, die is gebaseerd op de kartering van De Goede, levert geen kwaliteitsbeeld op van de vegetaties. Een recente kartering toont aan dat het habitatype in het Savelsbos voorkomt met een goede kwaliteit (van der Veen 2012).

Trend: Omdat karteringen in het verleden dit habitatype niet goed vastgelegd hebben, is het onduidelijk wat de trend is.

Doelstelling: uitbreiden areaal en verbeteren kwaliteit

### 3.5.B Steemanalyse H6430\_C Ruigten en zomen

De droge ruigten en zomen waar het hier om gaat komen voor als randvegetaties van bossen en dus op kapvlakten, langs paden en bosranden. Op dergelijke plaatsen is er een iets grotere omzetting van organische stof en is het milieu iets voedselrijker dan in de directe omgeving. Bovendien is daar voldaan aan de vereiste grotere lichthoeveelheid. Van nature - en zonder beheer - treedt er successie op naar bos en verdwijnt de zoom. Het is een tussenstadium tussen 'grasland' en 'bos'. Grasland wordt in de regel als grasland beheerd en daarom kort gehouden; bos wordt in de regel beheerd als bos en dat levert met de jaren een hoog bos op. De successiestadia die tussen bos en grasland in liggen komen als gevolg daarvan weinig voor. Het beheer resulteert in harde overgangen van enerzijds grasland en anderzijds bos met ruigten en zomen.

### 3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6430\_C Ruigten en zomen

#### Ruigten en zomen

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor Ruigten en zomen (droge bosranden) ligt op 1857 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012). In onderstaande tabel is de berekende stikstofdepositie op het habitat Ruigten en zomen (droge bosranden) in het referentiejaar 2014 en op basis van het voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.3** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 16L op Ruigten en zomen (droge bosranden)).

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
ZGH6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	2014	1.322	1.215	1.551
	2015	1.301	1.195	1.526
	2020	1.213	1.118	1.436
	2030	1.091	1.003	1.297

Voor het het habitat Ruigten en zomen (droge zomen), inclusief het zoekgebied, wordt de KDW in de referentiesituatie, 2020 en 2030 niet overschreden.

**Figuur 3.9** Overschrijding stikstofdepositie voor het zoekgebied Ruigten en zomen (bron: AERIUS Monitor 16L).



De geactualiseerde depositie data zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M16, M15, M14). Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven. Er zijn, uitgaande van recente depositiecijfers, geen extra herstelmaatregelen noodzakelijk.

### Eutrofiëring

Er komen dominerende soorten voor (brandnetel, zevenblad) als gevolg van eutrofiëring uit het verleden en door andere vormen van eutrofiëring. Om de effecten van vroegere overmatige depositie te bestrijden zijn wel maatregelen nodig

### 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.

## 3.5.D Leemten in kennis H6430\_C Ruigten en zomen

1. De verhouding tussen de invloed van oppervlakkige instroming van voedingsstoffen in relatie tot de stikstofdepositie is niet duidelijk.

De kennisleemte is relevant voor de PAS analyse. Het gaat om het in conditie houden en weerbaar houden van het habitattype H6430\_C. Onderzoek hiervoor vindt plaats.

## 3.6 Gebiedsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

### 3.6.A Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Huidige situatie: Het habitattype heeft een oppervlak van 29,2 ha. Slechts 3,2 ha is van goede kwaliteit. De kwaliteit van de overige 26,0 ha is onbekend (DLG en SBB, 2014), maar in de recente kartering van Van der Veen (2012) is het merendeel van het areaal van goede kwaliteit.

Trend: Het areaal neemt toe doordat het onderliggende eiken-haagbeukenbos overgaat in dit habitattype (Willers et al. 2012, Hommel 2010).

Kwaliteit: De trend van de kwaliteit is positief. De afgelopen jaren zijn er langs bovenliggende landbouwgronden randen ingeplant om oppervlakkige afstroming te verminderen. Een recente kartering (van der Veen 2012) laat zien dat dit positieve effecten heeft op onder andere de braambedekking in deze bossen.

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud areaal en verbetering van de kwaliteit.

### 3.6.B Systemanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

In het heuvelland komt het habitattype vooral voor aan de bovenkant van de hellingen. Deze locaties zijn het minst gebufferd en zijn buiten bereik van grondwater. In het Savelsbos komt dit aan de oostkant van het gebied voor op de rand van het plateau.

### 3.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor Beuken-eikenbossen met hulst ligt op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012). In onderstaande tabel is de berekende stikstofdepositie op Beuken-eikenbossen met hulst in het referentiejaar 2014 en op basis van het voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.4** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 16L) op Beuken-eikenbossen met hulst.

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	2014	1.522	1.283	1.639
	2015	1.497	1.263	1.613
	2020	1.398	1.181	1.508
	2030	1.255	1.054	1.354

In de referentiesituatie wordt voor 65% van het areaal van het habitat Beuken-eikenbossen met hulst de KDW overschreden (matige overbelasting). Als gevolg van de ligging van de bronnen van de stikstofdepositie kan de depositie lokaal verschillen. In 2020 wordt voor 40% van het areaal de KDW overschreden. In 2030 is er nergens in het areaal nog sprake van overbelasting.

Atmosferische stikstofdepositie is dus een huidig en toekomstig knelpunt, waardoor Pas herstelmaatregelen noodzakelijk zijn. Dit wordt in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.

**Figuur 3.10** Overschrijding stikstofdepositie voor Beuken-eikenbossen met hulst (bron: AERIUS Monitor 16L).

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	29,2 ha	29,2 ha	1.429	2014	68%
				2015	65%
				2020	40%
				2030	0%

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

Hoge stikstofdepositie heeft eutrofiëring en verbraming tot gevolg.

## Verzuring

Er treedt verzuring op door het strooisel van met name beuk en eik. Dit strooisel verteert heel langzaam, waardoor de kruidlaag niet tot ontwikkeling komt. Dit zelf versterkende proces hoort deels echter bij dit type bos, wanneer er geen hakhoutbeheer plaatsvindt (Hommel et al. 2012a).

### 3.6.D Leemten in kennis H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Het voorkomen van kwalificerende en niet kwalificerende braamvegetaties is nu niet duidelijk af te leiden uit de karteringen. Daardoor is er moeilijk een onderscheid te maken tussen enerzijds de braamsoorten die zeldzaam zijn, niet woekeren en bijdragen aan de natuurlijke diversiteit, en anderzijds de braamsoorten die indicatie zijn voor toegenomen voedselrijkdom en die door woekeren kenmerkende vegetaties wegdrücken. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst is een stikstof gevoelig habitatype. Dit heeft te maken met depositie uit de lucht en door instroom vanaf hoger gelegen gebied. Beide invloeden samen geven een nadelig effect op het habitatype. Daardoor is het belangrijk om te weten hoe groot dit probleem is. Dit wordt nader uitgezocht in een gerichte kartering en door het nemen van gerichte vervolgstappen.

## 3.7 Gebiedsanalyse H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen

### 3.7.A Kwaliteitsanalyse H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen op standplaatsniveau

Huidige situatie: Het habitatype beslaat een areaal van 162,6 ha. Van 53,9 ha is de kwaliteit goed. Er zijn ook delen met bramenstruwelen van braamsoorten die niet tot de kwalificerende vegetaties behoren, die reageren op voedselrijkdom en die door woekering kenmerkende vegetaties wegdrücken. Deze liggen vooral aan de oostkant (DLG en SBB, 2014).

Trend: In het Savelsbos neemt de typische subassociatie af ten gunste van wat voedselrijkere subassociaties (o.a. vorm met daslook) en zuurdere vorm met witte klaverzuring en tenslotte gaat het eiken-haagbeukenbos zelfs over in beuken-eikenbos (Willers et al. 2012). Dit betekent dat de kwaliteit van dit habitatype afneemt, ondanks lokale succesjes door het recent aanleggen van bufferstroken waardoor verbraming af lijkt te nemen (van der Veen 2012).

Kwaliteit: De kwaliteit is in de loop der jaren afgenomen. Zo laat Willers et al. (2012) zien dat in vergelijking met 1955 voornamelijk de typische, kalkrijke vorm van eiken-haagbeukenbos flink heeft moeten inleveren ten gunste van voedselrijkere en zuurdere subtypes van het eiken-haagbeukenbos. Een recente kartering bevestigt dit (van der Veen 2012). Desondanks wordt in deze kartering ook geconstateerd dat door de recent aangelegde bufferstroken voor een afname in de verbraming lijken te zorgen bij eiken-haagbeukenbos direct hieraan grenzend.

Instandhoudingsdoelstelling: behoud van het areaal en verbetering van de kwaliteit

### 3.7.B Systemanalyse H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen

In het heuvelland komt eiken-haagbeukenbos voor op hellingen waar de kalk relatief ondiep zit. In het heuvelland is het habitatype grondwateronafhankelijk: de bodem heeft voldoende capillaire werking. De mergel in de ondergrond zorgt voor buffering. De vochttoestand onder eiken-haagbeukenbos wisselt sterk gedurende het jaar: vochtig in de winter en uitdrogend in de zomer.

### 3.7.C Knelpunten en oorzakenanalyse H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor Eiken-haagbeukenbossen ligt op 1429 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012). In onderstaande tabel is de berekende stikstofdepositie op Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) in de huidige situatie en met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.5** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 16L) op Eiken-haagbeukenbossen.

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	2014	1.519	1.255	1.632
	2015	1.494	1.235	1.605
	2020	1.399	1.157	1.500
	2030	1.259	1.041	1.349

In het referentiejaar 2014 wordt de KDW voor 66% van het areaal van habitattype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) overschreden (matige overbelasting). Als gevolg van de ligging van de bronnen van de stikstofdepositie kan de depositie lokaal verschillen. In 2020 wordt de KDW voor 35% van het areaal overschreden. In 2030 is er nergens meer sprake van overschrijding van de KDW.

Atmosferische stikstofdepositie is dus een huidig en toekomstig knelpunt, waardoor Pas herstelmaatregelen noodzakelijk zijn. Dit wordt in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.

**Figuur 3.11** Overschrijding stikstofdepositie voor Eiken-haagbeukenbossen (AERIUS Monitor 16L).



Hoge stikstofdepositie zorgt voor eutrofiëring en verbraming.

#### 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 er een gerichte kartering van de braamsoorten en van andere storingssoorten plaatsvinden (kennislacune). Dit is kennislacune 2 en 3 onder 4.5 D

### **Verzuring**

Het strooisel van met name beuk en eik 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.

### **3.7.D Leemten in kennis H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen**

1. Naar de meest wenselijke vorm van cyclisch beheer in eiken-haagbeukenbossen wordt er nog gestudeerd door het OBN-deskundigenteam Heuvelland.
2. Het voorkomen van nitrofiële braamvegetaties is onbekend en komt ook niet goed uit de verf bij de recente kartering van Van der Veen (2012).
3. In het Savelsbos treedt verzuuring op in de randzone van het bos. Over het algemeen treedt verzuuring op bij habitats die gevoelig zijn voor voedingsstoffen. Voor het Savelsbos en omgeving geldt dat deze zowel afkomstig kunnen zijn uit de atmosfeer (NO<sub>x</sub>) als uit afstromend regenwater van de omliggende akkers (N, P en C). In het bos zijn op een aantal plaatsen wel slibbanen zichtbaar. Er is echter geen compleet inzicht in het voorkomen van ruigten, de verschillende ruigtesoorten en de locaties waar afstromend water en slib het bos in stromen. Onderzoek is nodig naar op de samenhang van: (1) verzuuring in de bovenste delen van het bos, (2) hydrologie ter plekke en de relatie met grondgebruik en helling.

Alle drie de kennislacunes zijn relevant voor de PAS analyse. Het gaat om het in conditie houden en weerbaar houden van het habitatype H9160\_B. Onderzoek hiervoor vindt plaats.

### **3.8 Tussenconclusie**

De geactualiseerde depositie data zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M16, M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend. Dit is geanalyseerd in de tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en gerelateerd /afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en zijn er geen extra herstelmaatregelen noodzakelijk.

## 4 Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en herstelmaatregelen

Dit hoofdstuk gaat in op herstelmaatregelen die de N2000-instandhoudingsdoelen ondersteunen, en daarnaast de negatieve gevolgen van de historische en te hoge huidige stikstofdepositie - al dan niet tijdelijk - kunnen bestrijden in afwachting van een verbeterde toestand van de stikstofdepositie.

### Eerste bepaling herstelstrategieën en herstelmaatregelen op gradiëntniveau

Bij het beschouwen van herstelmaatregelen is gekeken welke herstelmaatregelen er nodig zijn om de negatieve gevolgen van een overmatige stikstofdepositie (uit het verleden) op te heffen. Dit kan enerzijds door het afvoeren van voedingsstoffen. Herstelmaatregelen, die de abiotische omstandigheden verbeteren en bijdragen tot een robuust habitatype kunnen daarom ook als PAS-maatregel bestempeld worden. Het aanvullend beheer dat nodig is wordt ook als PAS-maatregel aangemerkt. PAS-maatregelen zijn slechts bedoeld voor behoud.

#### 4.1 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6110 \* Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Strategie: Veilig stellen van restpopulaties.

Herstelmaatregel (PAS; O.160-1): Onderzoek naar de zaadbank van het habitatype en naar populatiedynamische bottlenecks. De achterliggende vraag is hoe geïsoleerd liggende restpopulaties (Wolfskop, Riesenberg) veiliggesteld kunnen worden zodat uitbreiding vanuit deze populaties gegarandeerd blijft. Het onderzoek moet tevens leiden tot eventuele kleinschalige beheermaatregelen en populatiebiologische beheersmaatregelen.

Strategie: Schaduwwerking opheffen (Smits 2012)

Herstelmaatregel (PAS; M.160-1): Bos dat schaduw geeft op het bestaande habitat (Riesenberg, Wolfskop, Trichterberg) wordt teruggezet. Dit betreft bosopslag buiten het areaal van het habitatype zelf, maar het habitatype in de schaduw stelt. De maatregel moet met enige regelmaat worden herhaald.

Strategie: Afvoer van voedingsstoffen (Smits 2012)

Herstelmaatregel (PAS; M.160-2): Het beheer op het bestaande areaal op de Riesenberg en de Wolfskop is nu onvoldoende. Het gaat begrast worden met schapen en geiten. Ook opslag moet regelmatig verwijderd worden.

Strategie: Uitbreiden van het areaal (Smits 2012)

Herstelmaatregel (PAS; M.160-3): Uitbreidingsmogelijkheden liggen er op de Keerderberg ter hoogte van de hondentrainingsvelden. Het bos op en voor de helling wordt gekapt. Uitbreiding voor dit habitatype is noodzakelijk om de overleving van het habitatype te garanderen, aangezien het nu slechts op één locatie voorkomt. De uitbreiding is hierdoor geen PAS maatregel is.

#### 4.2 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6210 Kalkgraslanden

Strategie: Afvoer van voedingsstoffen (Smits & Bobbink 2012) om intensivering van regulier beheer dat noodzakelijk is in verband met N-depositie.

Herstelmaatregel (PAS; M.160-4): Op de Keerderberg was het beheer onvoldoende intensief en daardoor niet adequaat. Dit betekent dat op de Keerderberg het intensievere beheer dat onlangs is ingezet (intensievere begrazing) gecontinueerd moet worden en consequent moet worden volgehouden. Dat kan niet worden uitgesteld tot BP2 om de huidige nog aanwezige waarden niet verloren te laten gaan. Op de Wolfskop is de intensiteit van beheer voldoende en kan het huidige beheer voortgezet worden. Op de Zure Dries wordt het bestaande beheer gecontinueerd.

Herstelmaatregel (PAS; M.160-5): De Zure Dries ligt midden in het bos. Momenteel treedt eutrofiering op als gevolg van bladval vanuit het bos. Om dit tegen te gaan worden de randen opgehouden waardoor eutrofiering van bladval vanuit het bos voorkomen 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.

Herstelmaatregel (PAS; M.160-6): Om een verbinding te maken van de Wolfskop met een schraal weiland wordt in het eerste beheerplan bos gekapt.

Strategie: Uitbreiden van het areaal, op de Keerderberg.

Herstelmaatregel (PAS; M.160-7): Onderzoek op de Keerderberg heeft aangetoond dat door kleinschalig plaggen soorten van kalkgraslanden die nog in de zaadbank voorkomen weer tot bloei komen (Smits et al 2008). De herstelmaatregelen, die tijdens dit onderzoek zijn uitgevoerd, een combinatie van maaien en afvoeren en kleinschalig plaggen worden gecontinueerd waardoor een mozaïek van vegetaties ontstaat (Smits & Bobbink 2012).

Herstelmaatregel (PAS; M.160-8): Als de zaadbank vergaan is als gevolg van bemesting kan maaisel van elders in het gebied worden opgebracht.

### **4.3 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6430\_C Ruigten en zomen**

Strategie: terugdringen van successie

Herstelmaatregel (PAS; M.160-9): Op een aantal nader te bepalen plaatsen worden bosranden gekapt en/of gemaaid en onderaan de Riessenberg wordt begrazing geïntroduceerd. De opslag op bestaand areaal wordt regelmatig gekapt.

Strategie: Opheffen van kennisleemten

Herstelmaatregel (PAS, O.160-2): Onderzoek hoeveel oppervlakkig afstromend water van naastgelegen akkers het bos in stroomt. Nu kan geen conclusie worden getrokken of de verzuivering die geconstateerd wordt veroorzaakt wordt door oppervlakkig afstromend water of door stikstofdepositie, enerzijds hydrologisch onderzoek, anderzijds gerichte soortenkartering van bramen (op soortniveau). Uitvoeren van dit onderzoek is noodzakelijk om het habitat te behouden. Door de toenemende eutrofiering door afstromend water verdwijnt het habitat door de toenemende verzuivering. Als uit het onderzoek naar voren komt dat dit niet de oorzaak betreft moet op zoek worden gegaan naar een andere oorzaak van verzuivering met als doel het habitat te behouden.

Strategie: Afvoer van voedingsstoffen (Huiskes et al. 2012)

Herstelmaatregel (PAS; M.160-10): Nadat bos is teruggezet rond bestaand areaal of op nieuw gemaakte areaal (zie maatregel hierboven) wordt het areaal regelmatig gemaaid en het maaisel afgevoerd. Ook worden de al aanwezige kwalificerende ruigten en zomen eens per 2-3 jaar gefaseerd gemaaid.

### **4.4 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H9120 Beuken-eikenbossen met hulst**

Strategie: niets doen.

In het algemeen zijn in dit habitattype de herstelmaatregelen om overtollige stikstof af te voeren: het (her)invoeren van een hakhoutbeheer, bosbegrazing en strooisel verwijderen. Al deze methoden hebben in ieder geval een grote beheerslast tot gevolg en het resultaat is niet altijd en overal zeker. In plaats van in te zetten op het verwijderen van de effecten van stikstofdepositie wordt hier ingezet op functioneel herstel. Het beheer van niets doen (M.160-11) heeft dan tot gevolg dat de overmaat aan stikstof gaandeweg in het systeem wordt opgenomen en dat er kwaliteitsverbetering komt doordat de vegetatiestructuur gaandeweg meer divers wordt door processen als sterfte van bomen, windworp en dergelijke.

#### **4.5 Herstelstrategie en herstelmaatregelen H9160\_B Eiken-haagbeukenbossen**

Strategie: aanpassen beheer

Herstelmaatregel (PAS; M.160-12): Herintroductie van cyclisch beheer met hakhout en overstaanders op structurele wijze. Dat wil zeggen dat het een proces is van de lange termijn dat pas na enige kapcycli resultaat boekt. Dat betekent ook dat dit beheer niet meteen over een grote oppervlakte moet worden ingezet, maar al lerend en begeleid door een goede en doelgerichte monitoring. Omdat hier een kennisleemte is, wordt een kapcyclus geïntroduceerd van 1 keer in 8 jaar (preadvies hellingbos, Bobbink et al, 2010). Omdat hakhoutbeheer plaats zal vinden op hellingen zullen de kosten hoger zijn dan normaal. De kosten die voor deze maatregel zijn opgenomen zijn met een factor 1,5 vermenigvuldigd om recht te doen aan deze situatie.

Herstelmaatregel (PAS; M.160-13): De gradiënt tussen bos en bosranden wordt hersteld door een kapcyclus te introduceren in het gedeelte van het Eiken-haagbeukenbos tegen de zuidgrens van het Natura 2000-gebied (bij het trappenpad). Daar komen nu primaire bosvegetaties voor waarin nog restanten van kalkrijk struweel aanwezig zijn.

Strategie: Opheffen van kennisleemten

Herstelmaatregel (PAS; O.160-2): Onderzoek verrichten naar op de samenhang van (1) verruiging in de bovenste delen van het bos en, (2) hydrologie ter plekke en de relatie met grondgebruik en de helling, enerzijds hydrologisch onderzoek, anderzijds gerichte soortenkartering van bramen. 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.

## **5 Relevantie en situatie flora / fauna**

### **5.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden**

De te nemen herstelmaatregelen beogen slechts effect te hebben op de habitats waarvoor ze bedoeld zijn. Effecten op naastliggende habitats zijn er niet of ze zijn beperkt. Voor het habitattype Ruigten en zomen (droge bosranden, H6430\_C) wordt lokaal mogelijk een minieme hoeveelheid areaal van Eiken-haagbeukenbos (H9160\_B) omgezet. Het doel H9160\_B wordt niet in gevaar gebracht omdat het hier gaat om minieme hoeveelheden. Op het hele oppervlak van het habitattype Eiken-haagbeukenbos is dat een fractie, terwijl het voor het habitattype Ruigten en zomen een grote vooruitgang is. Daarnaast kunnen nu niet kwalificerende delen van het bos zich door ontwikkeling wel gaan kwalificeren, zodat het aantal ha van het bos toch niet terug loopt. Er is geen negatieve interactie van de maatregelen op andere vegetaties en soorten van de aanwijzing.

### **5.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna**

De herstelmaatregelen voor de habitattypen werken in positieve zin voor de Spaanse vlag, omdat areaalvergroting en kwaliteitsverbetering van het habitattype Ruigten en zomen (droge bosranden, H6430\_C) plantensoorten bevordert die als waardplant dienen voor vlinders en rupsen van de soort.

Het habitat van Vliegend Hert en van de vleermuizen wordt niet beïnvloed door de stikstofgerelateerde maatregelen; er is geen overlap.

### **5.C Effecten van stikstofdepositie op VHR-soorten met een stikstofgevoelig leefgebied**

#### **Spaanse Vlag**

Het habitattype 6430\_C maakt deel uit van het leefgebied van de volwassen vlinders (foerageergebied). Het leefgebied is daar echter niet toe beperkt. Ook nattere ruigten zijn leefgebied als opgroeigebied voor de rupsen. De trend van de soort is positief (zie hoofdstuk 3 van het beheerplan).

De Spaanse Vlag heeft diverse kruiden als waardplant voor de rupsen, waaronder koninginnekruid, brandnetels, dovenetel, hondsdrif en nectarplanten voor de vlinders waaronder koninginnekruid en distels. Door stikstofdepositie zullen deze plantensoorten niet bedreigd worden. Door herstelmaatregelen ten gunste van een groter areaal van droge bosranden (deels te nemen in aangrenzend habitattype H9160\_B; Eiken-haagbeukenbossen) zal areaal voor de vlinders ook nog eens toenemen.

Recent zijn er rond de Riesenbergrand beheermaatregelen genomen die een positief effect lijken te hebben op de Spaanse Vlag (Wallis de Vries en Groenendijk 2012).

Herstelmaatregelen voor H6430\_C in combinatie met de eerder genoemde herstelmaatregelen voor H9160B zijn voldoende om behoud van de soort te garanderen, waarbij gefaseerd beheer essentieel is. Afstemming van het beheer van beide habitattypen op de Spaanse Vlag is op kansrijke locaties nodig (zie ook Wallis de Vries en Groenendijk 2012). Er zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

Soort (aanwijzing)	op lijst met mogelijk N-gevoelig leefgebied	typering leefgebied in Savelsbos (voor zover in doelstelling)	KDW leefgebied	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied	Corresponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	effect stikstof depositie
H1078 – * Spaanse Vlag	ja	3.25 Natte strooiselruigte	> 2400	Nvt	-	-	-
		3.37 Bloemrijk grasland van het heuvelland	1400	Ja, maar enige verzuivering lijkt geen probleem	H6510A (1429)	-	Afname kwaliteit voedselplanten (hypothese)
		3.58 eiken-haagbeukenhakhout en –middenbos van het heuvelland	1400	Ja, maar enige verzuivering lijkt geen probleem	H9160B (1429)	-	Afname kwaliteit voedselplanten (hypothese)
H1083 – Vliegend Hert	nee						
H1318 – Meervleermuis	nee						
H1321 – Ingekorven vleermuis	nee						
H1324 – Vale vleermuis	nee						

## **5.D Tussenconclusie maatregelen**

In de hoofdstukken hiervoor is uiteengezet welke maatregelen voor de stikstofgevoelige habitattypen genomen worden om de doelen ondanks de overmaat aan stikstof te behalen. In dit hoofdstuk is aangetoond dat deze maatregelen geen negatieve effecten hebben op de doelen van andere habitattypen en natuurwaarden.

## **6 Synthese herstelmaatregelen voor alle habitattypen in het gebied**

In het voorgaande is reeds een integraal maatregelenpakket opgesteld. De maatregelen zijn niet onderling strijdig. Daarom is er geen aparte synthese nodig na de eerdere opsomming van maatregelen. Voor een integraal overzicht van de herstelmaatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 8.



## **7 Beoordeling herstelmaatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied**

Van het bos is geen goede kartering beschikbaar, zodat er van het voorkomen van de verschillende braamsoorten (met elk hun eigen duiding van de kwaliteit van het vegetatietype) geen goed beeld is. Daarom is ook onzeker in welke mate nu de goede maatregelen set is geformuleerd. Aan de hand van de onzekerheden zijn onderzoeksopgaven voor de 1<sup>e</sup> beheerplanperiode geformuleerd.

Het versnipperde areaal van enkele habitattypen is een mogelijke belemmering voor herstel. Deze kennisleemte leidt echter niet tot onzekerheid over het nut van de herstelmaatregelen. Deze zijn met zekerheid effectief. Nader onderzoek is echter wel nodig zodat door fine-tuning de resultaten worden gemaximaliseerd.

### **Tussenconclusie**

In dit gebied is er geen sprake van een blijvende overschrijding van de KDW. Desondanks blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen.

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat in tijdvak 1 (nu -2020) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

## 8 Confrontatie/integratie

### 8.1 Overzicht en doel van de herstelmaatregelen voor dit gebied

In de systematiek van de PAS worden herstelmaatregelen onderscheiden voor behoud/voorkómen van verslechtering en herstelmaatregelen gericht op uitbreiden van areaal en/of verbeteren van de kwaliteit. Het beleid is er op gericht in de eerste beheerplanperiode te streven naar behoud/voorkómen van achteruitgang. In de praktijk blijkt dat onderscheid moeilijk te maken: herstelmaatregelen die je neemt voor behoud kunnen ook een uitbreiding van het areaal en/of een verbetering van de kwaliteit opleveren. In onderstaand overzicht zijn beide doelstellingen opgenomen. In de eerste beheerplanperiode worden de volgende herstelmaatregelen genomen:

#### 1. Gericht op behoud/voorkomen van verslechtering

Terugdringen van de successie

- Bos kappen en verwijderen opslag rond bestaande plekken met areaal van het habitatype, waaronder de Zure Dries, Riesenberg, Wolfskop, Trichterberg (H6110, H6210; PAS; M.160-1, M.160-5)
- Boskap op dalwand Keerderberg (H6110; PAS; M.160-3)
- Begrazing op Riesenberg, Wolfskop, Keerderberg (H6110, H6210; PAS; M.160-2, M.160-4)
- Terugzetten bos (H6430\_C; PAS; M.160-9)
- Maaien en afvoeren van ruigten(H6430\_C; PAS; M.160-10).

Aanpassen van het beheer

- Herintroductie hakhoutbeheer (H9160\_B; PAS; M.160-12)
- Herstel gradiënt met hakhoutbeheer aan de zuidzijde Natura-gebied via een kapcyclus (H9160\_B, H6430\_C; PAS; M.160-13).
- Extra maaien en grazen op de Keerderberg (H6210); uitstel niet gewenst om restanten van oud kalkgrasland te redden (PAS; M.160-4).

Vaststellen van de huidige situatie

- Onderzoek naar het veiligstellen van restpopulaties (H6110; PAS; O.160-1)
- Gerichte kartering van braamsoorten (H9120, H9160\_B; O.160-2)
- Onderzoek van akkers oppervlakkig afstromend regenwater (H6430\_C, H9160\_B; O.160-2).

Functioneel herstel

- Niets doen (H9120; PAS; M.160-11)

#### 2. Gericht op uitbreiden van de oppervlakte en/of verbeteren van de kwaliteit

Terugdringen van de successie:

- Bos kappen en verwijderen opslag rond bestaande plekken met areaal van het habitatype, waaronder de Zure Dries, Riesenberg, Wolfskop, Trichterberg (H6110, H6210; PAS; M.160-1, M.160-5)
- Boskap op dalwand Keerderberg (H6110; PAS; M.160-3)
- Begrazing op Riesenberg, Wolfskop, Keerderberg (H6110, H6210; PAS; M.160-2, M.160-4)
- Terugzetten bos (H6430\_C; PAS; M.160-9)
- Maaien en afvoeren van ruigten(H6430\_C; PAS; M.160-10).

Aanpassen van het beheer

- Herintroductie hakhoutbeheer (H9160\_B; PAS; M.160-12)
- Herstel gradiënt met hakhoutbeheer aan de zuidzijde Natura-gebied via een kapcyclus (H9160\_B, H6430\_C; PAS; M.160-13)
- Extra maaien en grazen op de Keerderberg (H6210); uitstel niet gewenst om restanten van oud kalkgrasland te redden (PAS; M.160-4).

Vaststellen van de huidige situatie

- Onderzoek naar het veiligstellen van restpopulaties (H6110; O.160-1)
- Gerichtte kartering van braamsoorten (H9120, H9160\_B; O.160-2)
- Onderzoek naar van akkers oppervlakkig afstromend regenwater (H6430\_C, H9160\_B; O.160-2).

Uitbreiden van het areaal en verbeteren van de kwaliteit:

- Kleinschalig plaggen (H6210; PAS; M.160-7)
- Aanvoer maaisel (H6210; PAS; M.160-8).

Opheffen isolatie

- Om een verbinding te maken met een schraal weiland wordt in het eerste beheerplan bos gekapt bij de Wolfskop (H6210, M.160-6)

In de tweede en daaropvolgende beheerplanperioden worden de volgende herstelmaatregelen voorzien:

#### 1. Gericht op behoud

Terugdringen van de successie

- Bos kappen en verwijderen opslag rond bestaande plekken met areaal van het habitatype, waaronder de Zure Dries, Riesenberg, Wolfskop, Trichterberg (H6110, H6210; PAS; M.160-1, M.160-5)
- Begrazing op Riesenberg, Wolfskop, Keerderberg (H6110, H6210; PAS; M.160-2, M.160-4)
- Dries (H6110, H6210; PAS; M.160-1, M.160-5)
- Maaien en afvoeren van ruigten (H6430\_C; PAS; M.160-10).

Aanpassen van het beheer

- Hakhoutbeheer continueren (H9160\_B; PAS; M.160-12)
- Herstel gradiënt met hakhoutbeheer aan de zuidzijde Natura-gebied via een kapcyclus (H9160\_B, H6430\_C; PAS; M.160-13)
- Maaien en afvoeren Keerderberg deels bestaand habitat, deels uitbreiding (H6210; PAS; M.160-4).

Functioneel herstel

- Niets doen (H9120; PAS; M.160-11)

#### 2. Gericht op verder uitbreiden van oppervlakte en/of verbeteren van kwaliteit

Terugdringen van de successie

- Bos kappen en verwijderen opslag rond bestaande plekken met areaal van het habitatype, waaronder de Zure Dries, Riesenberg, Wolfskop, Trichterberg (H6110, H6210; PAS; M.160-1, M.160-5)
- Terugzetten bos (H6430\_C; PAS; M.160-9)
- Begrazing op Riesenberg, Wolfskop, Keerderberg (H6110, H6210; PAS; M.160-2, M.160-4)
- Maaien en afvoeren van ruigten (H6430\_C; PAS; M.160-10).

Aanpassen van het beheer

- Hakhoutbeheer continueren (H9160\_B; PAS; M.160-12)
- Herstel gradiënt met hakhoutbeheer aan de zuidzijde Natura-gebied via een kapcyclus (H9160\_B, H6430\_C; PAS; M.160-13)
- Maaien en afvoeren Keerderberg deels bestaand habitat, deels uitbreiding (H6210; PAS; M.160-4)

Uitbreiden van het areaal en verbeteren van de kwaliteit:

- Kleinschalig plaggen (H6210; PAS; M.160-7)
- Aanvoer maaisel (H6210; PAS; M.160-8).

## 8.2 Mate van zekerheid van de effecten van de herstelmaatregelen

De maatregelen zijn overgenomen uit de herstelstrategieën voor de verschillende habitattypen.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Begrazing	H6210 Kalkgraslanden H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	● ● ○ ● ● ●	5 - 10 1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Bos kappen	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Bos kappen (Opslag verwijderen) Opslag verwijderen	H6210 Kalkgraslanden	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Bos terugzetten voor ruigten	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Bos terugzetten op dalwand	H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Extra maaien en afvoeren	H6210 Kalkgraslanden	● ● ○	5 - 10	-	Cyclisch (1,2,3)
	Hakhoutbeheer	H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
	Kleinschalig plaggen en opbrengen strooisel	H6210 Kalkgraslanden	● ● ●	>= 10	-	Cyclisch (1)
	Onderzoek effect afstromend regenwater	H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	-	-	± -	Eenmalig (1)
	Vegetatiekartering	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden) H9120 Beuken-eikenbossen met hulst H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	- - -	- - -	± -	Eenmalig (1)

* ● ○ ○ klein ● ● ○ matig ● ● ● groot
** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer
*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

### 8.3 Omgaan met onzekerheden

In het voorgaande zijn de volgende kennislacunes aangetroffen:

- In het Savelsbos treedt verzuivering op in de randzone van het bos. Over het algemeen treedt verzuivering op bij habitats die gevoelig zijn voor voedingsstoffen. Voor het Savelsbos en omgeving geldt dat deze zowel afkomstig kunnen zijn uit de atmosfeer (NO<sub>x</sub> en SO<sub>x</sub>) als

uit afstromend regenwater van de omringende akkers (N, P en C). In het bos zijn op een aantal plaatsen wel slibbanen zichtbaar. Er is echter geen algeheel inzicht van het voorkomen van ruigten, de verschillende ruigtesoorten en de locaties waar afstromend water en slib het bos in stroomt. Onderzoek naar de samenhang van: (1) verruiging in de bovenste delen van het bos, met name een gerichte kartering van braamsorten, (2) hydrologie ter plekke en de relatie met grondgebruik en helling.

- Bij hakhoutbeheer is het algemene principe bekend. De resultaten zijn op een aantal plekken succesvol, op andere locaties is het idee dat het meer tijd nodig heeft om natuurwaarden te herstellen.
- Voor H6110 is onzekerheid over het voorkomen van een zaadbank waardoor vestiging onzeker is. Onderzoek naar het instandhouden van restpopulaties is voorzien.

#### Met de kennislacunes wordt als volgt omgegaan:

- Voor de verruiging is een onderzoek voorzien in de eerste beheerplanperiode. De verruiging kan veroorzaakt worden door stikstofdepositie, maar kan ook veroorzaakt worden door run-off. Het onderzoek is noodzakelijk om te kijken of PAS gerelateerde herstelmaatregelen noodzakelijk zijn of dat er op een ander vlak herstelmaatregelen genomen moeten worden.
- De ideale beheervorm van eikenhaagbeukenbossen in het Savelsbos is nog in onderzoek bij het OBN. De resultaten daarvan kunnen te zijner tijd worden toegepast.
- Voor H6110 wordt door de te treffen herstelmaatregelen het milieu geschikt gemaakt. Daarna moet uit vegetatie monitoring blijken of vestiging optreedt. Indien dit niet zo is moet een landelijke afweging gemaakt worden of een zaadbank aangebracht moet worden.

#### In verband met de kennislacunes moet er de komende jaren de volgende informatie worden verzameld worden:

- Monitoring is belangrijk om een vinger aan de pols te houden (zie ook hieronder). Het hierboven genoemde onderzoek naar het effect van de instroming is belangrijk om het onderscheid te kunnen maken tussen het effect van stikstofdepositie en het effect van instroming. Dit is belangrijk omdat de effectiviteit van PAS maatregelen wel eens beperkt zou kunnen worden door de instroming. Zo nodig kunnen aan de hand van de resultaten van dat onderzoek aanvullende maatregelen worden getroffen.

### **8.4 Voorzorgsmaatregelen**

Wat gaat er gemonitord worden en welke maatregelen zijn er te nemen mocht er onverhoopt verslechtering in de instandhoudingsdoelstellingen worden geconstateerd?

Verspreiding van vegetatietypen en soorten worden gemonitord (kwaliteitsindicerende soorten waaronder de typische soorten van de habitats, indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en vermessing). (zie hieronder monitoring Savelsbos)

Mocht de kwaliteit ondanks herstelmaatregelen achteruit gaan, dan kan het hakhoutbeheer bijgesteld worden. In de praktijk betekent dit dat er extra kapplaatsen gezocht moeten worden, waardoor de kosten voor dit toch al dure beheer nog hoger worden.

### **8.5 Monitoring Savelsbos**

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige

habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
  - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
  - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
  - o Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
  - o Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
  - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
  - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

De reguliere monitoring volgt de monitoring zoals die in het beheerplan is vastgelegd.

Aanvullende monitoring wordt uitgevoerd in de volgende situaties:

1. Wanneer er kennislacunes zijn in de beschikbare informatie voor het begrijpen van het ecologisch functioneren van het gebied en/of de effecten van de maatregelen.
2. Wanneer de aard van de maatregelen behoort tot de categorieën Vuistregels of Hypothesen uit de herstelstrategieën.
3. Wanneer maatregelen uit de erkende herstelstrategieën in het betreffende gebied mogelijk anders kunnen uitwerken dan algemeen aangenomen is.
4. Wanneer gemotiveerd een alternatief voor een erkende herstelstrategie wordt voorgesteld. In die uitzonderlijke gevallen dienen deze maatregelen wel goed te worden afgestemd met de PAS organisatie.

Voor het gebied Savelsbos wordt voor de uitvoering van de volgende herstelmaatregelen een aanvullende monitoringsinspanning noodzakelijk geacht. De aanleiding daartoe volgt uit paragraaf 9.3.

Herstelmaatregel nummer, beschrijving	Toelichting reden aanvullende monitoring	Aanvullende monitoring welke monitoringsactiviteiten?	Omvang aanvullende monitoring frequentie, hectares, inspanning
Bos kappen tbv H6210 (M.160-5)	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Geen aanvullende monitoring, standaard monitoring vegetatieontwikkeling is voldoende	0
Bosrand terugzetten tbv H6430_C (M.160-9)	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen	Geen aanvullende monitoring, standaard monitoring vegetatieontwikkeling is voldoende	0
Maaien en afvoeren tbv H6430_C (M.160-10)	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Geen aanvullende monitoring, standaard monitoring vegetatieontwikkeling is voldoende	0
Herintroductie hakhoutbeheer tbv H9160_B en Beheer van niets doen in H9120 (M.160-12, M.160-11)	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Extra monitoring ondergroei en verruiging	Bostypen: ca. 190 ha

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1<sup>ste</sup> PAS-periode en de beoogde herstelmaatregelen in de 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> periode kunnen de instandhoudingdoelstellingen van de betreffende habitattypen voor het gebied worden behaald zoals is aangegeven door de trends en de categorieën in tabellen van hoofdstuk 6 en 7.

Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk.

## 8.6 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat in PAS-tijdvak 1 (2014 - 2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

## 8.7 Eindconclusie

In de hoofdstukken 4 en 5 van deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat, gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelingsruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS

periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied

#### *Indeling in categorieën*

Hierna worden per habitatype en soort conclusies getrokken over de mogelijkheden ten aanzien van het realiseren van de instandhoudingsdoelen bij uitvoering van het maatregelenpakket en daling van de depositie conform de uitkomsten van Aerius Monitor 16. De habitatypen en soorten worden daartoe in één van de volgende categorieën ingedeeld:

#### *Categorie 1. Wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel*

Binnen deze categorie zijn er twee subcategorieën te onderscheiden:

1a. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

1b. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

#### *Categorie 2. Wetenschappelijk gezien redelijkerwijs twijfel*

Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitatypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Hieronder wordt per habitatype aangegeven in welk van bovenstaande categorieën het habitatype valt. Een beknopte onderbouwing hiervan is opgenomen.

#### H6110 \*Pionierbegroeiingen op rotsbodem

##### **Categorie 1a**

Behoud van het habitatype is geborgd. Overtuigende verbetering en uitbreiding worden verwacht.

##### Onderbouwing

- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn recent licht vooruitgegaan.
- Er is geen overschrijding van de KDW
- Er worden herstelmaatregelen uitgevoerd die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals bos kappen om schaduwwerking op te heffen en areaal uit te breiden, en begrazing om voedingsstoffen af te voeren.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. Het is onbekend of er nog een goede zaadbank aanwezig is en wat de kolonisatiemogelijkheden van nieuwe plekken zijn. Ontwikkeling van de vegetatie na boskap wordt gemonitord. Indien de gewenste soorten niet terugkeren wordt afgewogen of er een zaadbank aangebracht moet worden. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.



## H6210 Kalkgraslanden

### **Categorie 1a**

Behoud van het habitatype is geborgd. Overtuigende verbetering en uitbreiding worden verwacht.

#### Onderbouwing

- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn stabiel tot licht vooruitgegaan.
- Er is geen overschrijding van de KDW
- Er worden herstelmaatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals maaien, begrazen en kleinschalig plaggen om voedingsstoffen af te voeren.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. De verhouding tussen de eutrofiërende invloed van oppervlakkig afstroming en stikstofdepositie is niet duidelijk. De maatregel boskap tbv voldoende lichtinval staat niet in de herstelstrategie voor H6210. Door monitoring van de vegetatie wordt getoetst of de maatregelen voldoende effect hebben. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

## H6430 C Ruidten (droge zomen)

### **Categorie 1a**

Behoud van het habitatype is geborgd. Overtuigende verbetering en uitbreiding worden verwacht.

#### Onderbouwing

- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn stabiel.
- De KDW wordt niet overschreden.
- Er worden herstelmaatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals maaien om voedingsstoffen af te voeren en bosranden terugzetten.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. Op basis van de recente vegetatiekartering (2011) en de bodem zal een inschatting worden gemaakt wat de potentiële uitbreidingslocaties voor het habitatype zijn. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

## H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

### **Categorie 1b**

Behoud van het habitatype is geborgd. Verbetering van kwaliteit is in de toekomst mogelijk.

#### Onderbouwing

- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn licht vooruitgegaan doordat het onderliggende eiken-haagbeukenbos overgaat in dit habitatype en omdat er langs de bovenrand van het bos in het recente verleden bosstroken zijn bijgeplant om afstroming vanaf de hoger gelegen akkers te beperken.
- Er is zicht op het verminderen van de overschrijding van de KDW. Vanaf 2020 heeft het hele areaal niet meer te maken met overschrijding van de KDW.
- Er worden herstelmaatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, te weten een beheer van niets doen.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. Op basis van de recente vegetatiekartering kan het voorkomen en de kwaliteit van de beide bostypen worden vastgesteld. Door monitoring van de vegetatie wordt getoetst of de maatregelen voldoende effect hebben. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

## H9160 B Eiken-haagbeukenbossen

### Categorie 1b

Behoud van het habitatype is geborgd. Verbetering wordt verwacht.

#### Onderbouwing

- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn achteruitgegaan.
- Er is zicht op het verminderen van de overschrijding van de KDW. Vanaf 2030 heeft het hele areaal niet meer te maken met overschrijding van de KDW.
- Er worden herstelmaatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals opnieuw invoeren van hakhoutbeheer en bosranden terugzetten voor voldoende licht.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. De verhouding tussen de eutrofiërende invloed van oppervlakkig afstroming en stikstofdepositie is niet duidelijk. Op basis van de recente vegetatiekartering kan het voorkomen en de kwaliteit van de beide bostypen worden vastgesteld. Door monitoring van de vegetatie wordt getoetst of de maatregelen voldoende effect hebben. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

Habitatype nummer	Habitatype omschrijving	categorie-indeling		
		1a	1b	2
6110	* Pionierbegroeiingen op rotsbodem	x		
6210	Kalkgraslanden	x		
6430_C	Ruigten (droge zomen)	x		
9120	Beuken-eikenbossen met hulst		x	
9160_B	Eiken-haagbeukenbos (heuvelland)		x	

Met het uitgewerkte pakket aan herstelmaatregelen, de verwachte daling van stikstofdepositie en de benoemde voorzorgsmaatregelen kan het volgende gezegd worden:

1. Het behoud is gewaarborgd.
2. Er wordt verwacht dat - waar relevant- er een begin gemaakt wordt met het uitbreiden van de oppervlakte en/of verbeteren van de kwaliteit van de habitats. Er zijn extra voorzorgsmaatregelen nodig.

Dit Natura 2000-gebied wordt daarom ingedeeld in:

### Categorie 1b

en volgt daarmee de laagste score voor de afzonderlijke aangewezen habitatypes.

#### Habitatsoorten

##### H1078 \* Spaanse vlag

De Spaanse vlag is de afgelopen jaren in aantal toegenomen. Het foerageergebied van de volwassen vlinders valt grotendeels samen met habitatype 6430\_C Ruigten. De beoordeling van Spaanse vlag is daarom gelijk aan die van H6430\_C. Zowel de waardplanten als nectarplanten worden niet bedreigd door stikstofdepositie en bosrandbeheermaatregelen zullen het leefgebied voor vlinders nog verder vergroten.

Conclusie: Behoud leefgebied Spaanse vlag is geborgd. Verbetering en uitbreiding worden verwacht. De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort<sup>8</sup> wordt gehaald.

<sup>8</sup> Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

## 8.8 Samenvatting van gebiedsanalyse – tijdpad doelbereik

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd. Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei.

Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

De verwachte effecten van de PAS worden in onderstaande tabel voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit Natura 2000-gebied samengevat.

Habitatype/leefgebied	Trend sinds 2004 (areaal / kwaliteit / Bron)	Verwachte ontwikkeling tot 2020	Verwachte ontwikkeling Tot 2030 t.o.v. 2020
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodern	= / - Expert judgement SBB	+	+
H6210 Kalkgraslanden	= / = karteringen	+	+
H6430_C Ruigten en zomen (droge bosranden)	Onbekend / onbekend Expert judgement SBB	+	+
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	+ / + karteringen	+	+
H9160_B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	- / - karteringen	=	+
H1078 * Spaanse vlag	+ (DLG en SBB, 2014)	+	+

### **Toelichting:**

- achteruitgang
- = gelijk
- + vooruitgang

### Overzicht van integrale maatregelen.

Naar aanleiding van het bovenstaande is er geen aanleiding om het pakket maatregelen te veranderen. Het pakket zoals gepresenteerd in hoofdstuk 8 is daarmee het integrale pakket met maatregelen.

## 9 Eindconclusie

### 9.1 Beschikbaar stellen ontwikkelruimte

#### *Depositieruimte*

In hoofdstuk 4 van het landelijk PAS-programma is uitgelegd, op welke wijze er als gevolg van daling van de stikstofdeposities landelijk beleidsmatige ruimte ontstaat om via vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet extra stikstofdepositie toe te laten. Deze depositiedaling is door het landelijke reken- en registratiesysteem AERIUS versleuteld naar de beschikbare depositieruimte voor elk afzonderlijk Natura 2000-gebied per habitattypen en op het niveau van hexagonen<sup>9</sup>. Deze depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. De ecologische beoordeling van het gebied houdt rekening met de benutting van deze depositieruimte.

In het gebied Savelsbos is over de periode 2014 tot 2020 gemiddeld circa 61 mol/ha/jaar depositieruimte beschikbaar. Van deze depositieruimte is 5 mol/ha/jaar gereserveerd voor niet toestemmingsplichtige activiteiten (maatschappelijke ontwikkelingen, die niet gebonden zijn aan vergunningen; bijv. bevolkingsgroei, autogebruik etc.). Een ander gedeelte, 2 mol/ha/jaar, is gereserveerd voor de effecten van aanvragen voor projecten en andere handelingen, waarvan de extra stikstofdepositie onder de grenswaarde blijft en waarvoor volstaan kan worden met een melding in plaats van een vergunningsaanvraag<sup>10</sup>.

#### *Ontwikkelingsruimte*

De beschikbare ontwikkelingsruimte wordt, met behulp van het landelijke systeem AERIUS, elk jaar herberekend op basis van verplichte technische aanpassingen en wordt 1x per 3 jaar herzien in relatie tot de algehele voortgang van de PAS en generieke data. De tekst van de gebiedsanalyse wordt in principe tussentijds niet aangepast op deze herberekeningen, tenzij de genoemde herstelmaatregelen, in overleg met de relevante partners (artikel 19ki wetsvoorstel PAS), worden gewijzigd en dit leidt tot een aangepaste hoeveelheid ontwikkelingsruimte.

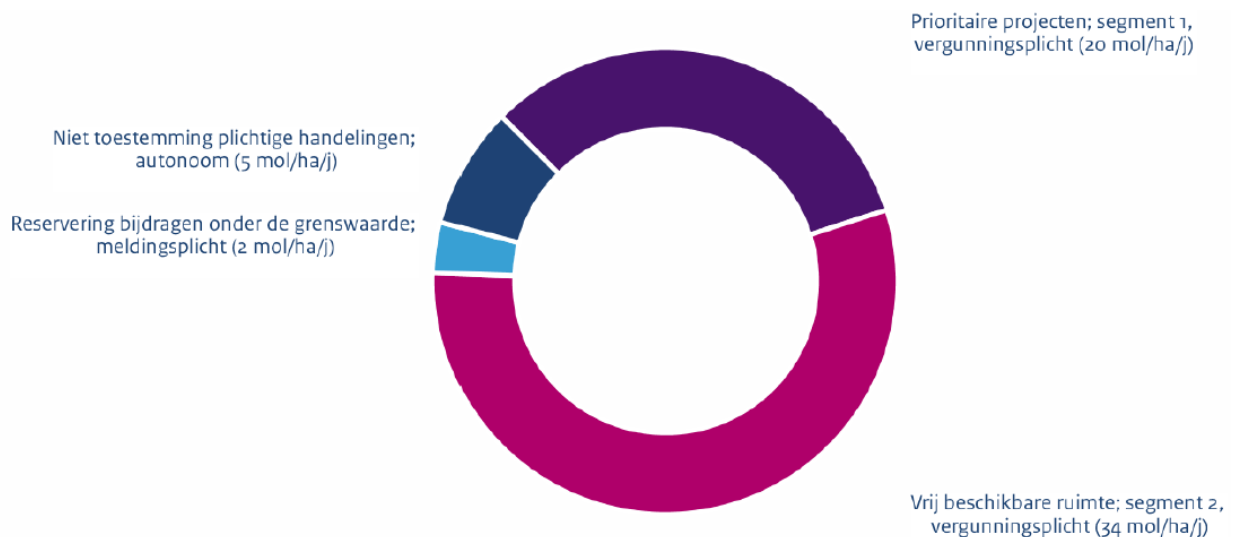
Na aftrek van de deposities voor niet toestemmingsverplichte activiteiten en projecten onder de grenswaarde blijft er, toegerekend naar elk hexagoon in deze gebiedsanalyse, een hoeveelheid ontwikkelingsruimte voor het eerste PAS-tijdvak (nu-2020) beschikbaar. Het gaat om totaal 54 mol/ha.

Een gedeelte van de ontwikkelingsruimte, segment 1 genoemd, is alleen en met prioriteit beschikbaar voor prioritaire projecten van het Rijk (met name MIRT-projecten) en van de provincies (selecte lijst van ruimtelijke projecten). Het gaat om 20 mol/ha. In segment 2 zit de ontwikkelingsruimte, waarvan initiatiefnemers via vergunningaanvragen gebruik kunnen maken. Dit gaat om 34 mol/ha. Van de ontwikkelingsruimte in segment 2 wordt conform het PAS programma 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het PAS- tijdvak en 40 % in de tweede helft.

Deze ontwikkelingsruimte wordt benut voor het verlenen van vergunning aan initiatieven boven de grenswaarde, bijvoorbeeld op het gebied van (droge en natte) infrastructuur, industriële ontwikkeling (afzonderlijke bedrijven en integrale bedrijventerreinen), woningbouw en de land- en tuinbouw. In Limburg is in de berekening van deze ontwikkelingsruimte 50% van het emissie verlagende effect, dat uitgaat van de Verordening "Veehouderijen en Natura 2000 provincie Limburg (oktober 2013)", meegenomen. Dit gedeelte van de ontwikkelingsruimte in segment 2 komt voor de landbouw beschikbaar op het moment dat GS van Limburg dat bepalen op grond van provinciale beleidsregels.

<sup>9</sup> Hexagonen zijn zeskantige gebiedseenheden van in principe 1 ha., zie bijlage II Maatregelenkaart.

<sup>10</sup> De grenswaarde is geregeld in AmvB en is vastgesteld op 1 mol.



Figuur 9.1 : Verdeling van depositieruimte in segmenten

### Ontwikkelingsbehoefte

De beschikbare ontwikkelingsruimte is aan de hand van landelijke berekeningen en locatie specifieke voorgenomen projecten en andere handelingen vergeleken met een schatting van de ontwikkelingsbehoefte in en/of nabij het N2000-gebied. Daaruit komt voor dit gebied naar voren dat de verwachte economische ontwikkelingsbehoefte gedekt kan worden uit de beschikbare ontwikkelingsruimte.

Wanneer de ontwikkelingsruimte die is gereserveerd voor het eerste tijdvak van het programma niet wordt benut, dan zal deze ontwikkelingsruimte beschikbaar komen als ontwikkelingsruimte in het tweede tijdvak van het programma. Een grote beschikbaarheid in 'molen' wil niet zeggen dat veel activiteiten vergund kunnen worden en omgekeerd. Eén grote extra emissie vlakbij een kwetsbaar deelgebied vraagt meer ontwikkelingsruimte dan wanneer die activiteit een (paar) kilometer verder weg gesitueerd is.

De beschikbare ontwikkelingsruimte wordt tijdens de vergunningenprocedure gehanteerd als een absoluut gegeven: indien door eerdere aanvragen de beschikbare ruimte is benut, worden geen nieuwe aanvragen meer gehonoreerd. Maar het bestuursorgaan dat het betrokken beheerplan vaststelt, kan besluiten gebruik te maken van de mogelijkheid om op die hectare binnen het geldende tijdvak van het programma ten hoogste 35 mol extra ontwikkelingsruimte<sup>11</sup> toe te delen onder de navolgende voorwaarden:

- elders in het gebied wordt op een hectare van hetzelfde habitatype of leefgebied dezelfde hoeveelheid in mindering gebracht op de beschikbare ontwikkelingsruimte, wat niet ten koste mag gaan van de gereserveerde ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten. Er wordt dus zodanig uitgemiddeld per habitatype en leefgebied van soorten in het Natura 2000-gebied dat de gemiddelde afname van de depositie op het betreffende habitat even groot blijft;
- de toedeling van extra ontwikkelingsruimte leidt niet tot een stijging van de stikstofdepositie op de betreffende hectare ten opzichte van de stikstofdepositie op die hectare aan de start van het tijdvak van dit programma;
- de toedeling van extra ontwikkelingsruimte voor de desbetreffende hectare van het voor stikstof gevoelige habitat of leefgebied leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied en evenmin tot tussentijdse verslechtering van de kwaliteit van het habitatype of leefgebied.

<sup>11</sup> Het maximum van 35 mol/ha/jaar is gebaseerd op het inzicht dat er ecologisch gezien geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat zijn door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg/ha/jaar, hetgeen gelijk staat aan een depositie van 70 mol/ha/jaar. Vanuit het voorzorgsprincipe is in het programma een maximum aan ontwikkelingsruimte van 35 mol/ha/jaar gehanteerd.

### *Tijdelijke spanning tussen depositietoename en maatregelen*

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 16. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16 is weergegeven in figuur 3.1. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat in het begin van het tijdvak van het programma mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie kan plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. Omdat de uitgifte van ontwikkelingsruimte binnen het tijdvak 1 van de PAS (2014-2021) gelimiteerd is, zal een mogelijke tijdelijke toename van depositie aan het begin van het tijdvak echter altijd gepaard gaan met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

Ook is afgewogen, dat projecten met een tijdelijke depositie, die conform het PAS-programma over een periode van 6 jaar worden uitgemiddeld, in sommige jaren van het tijdvak een iets hogere depositie met zich mee kunnen brengen en in andere jaren een iets lagere depositie dan toegerekend.

Uit AERIUS Monitor 16 blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2014-2020), ten opzichte van het referentiejaar 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 120 mol/ha/jaar.

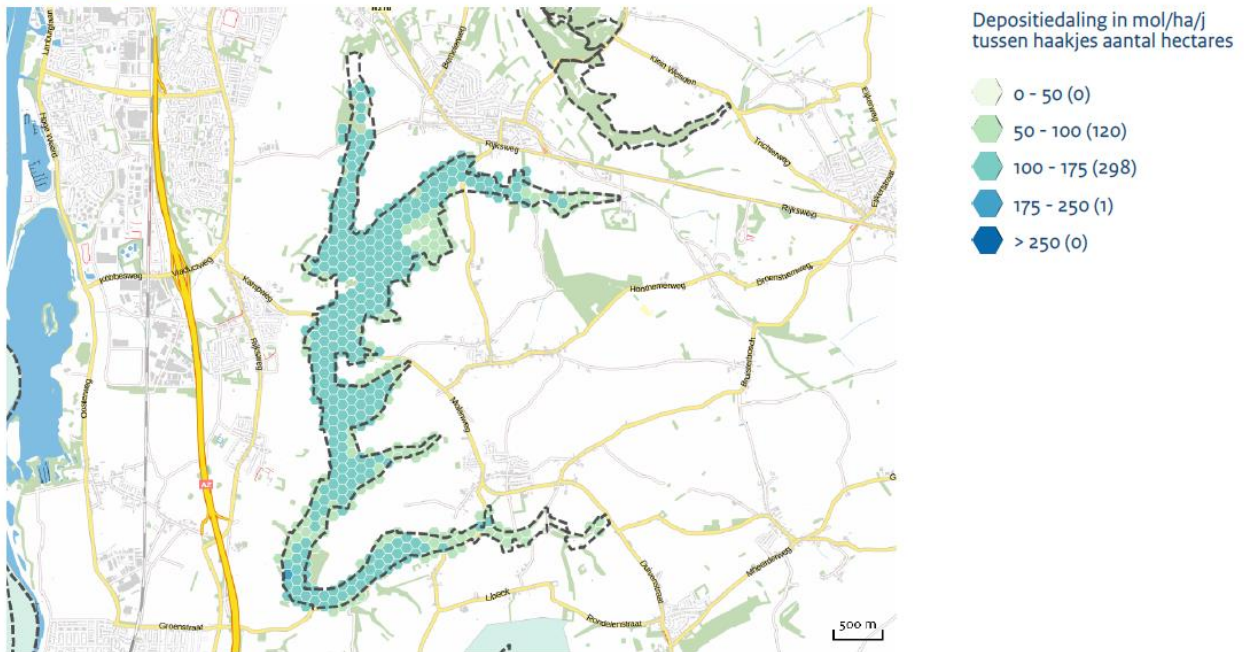
De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode van nu tot 2020 is weergegeven in figuur 9.2.

In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied in tabel 6.1 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De in de tabel 6.1 opgenomen herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Doordat een tijdelijke toename in de eerste helft van het PAS tijdvak bovendien per definitie gevolgd wordt door een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte en versnelde afname van depositie in de tweede helft van het PAS tijdvak zal de beschikbaarheid van stikstof voor het systeem weer afnemen. Een tijdelijke toename van depositie in de eerste helft van het tijdvak van het programma leidt daarom niet tot ecologische verslechtering van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in dit gebied.

**Figuur 9.2** Depositiedaling eerste PAS-tijdvak in het Savelsbos (AERIUS M 16L)

2014 - 2020



Uit figuur 9.2 blijkt de spreiding in de daling van de depositie in dit gebied .

## 9.2 Eindconclusie

In de hoofdstukken 4 en 5 van deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd (o.a. met Aerius Monitor 16) dat, gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende herstelmaatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

## 10 Literatuurlijst

Beringen, R., G. Dirkse, B. Odé & W. van der Slikke, 2009. Bedreigde planten in Nederland. Twintig soorten uit het FLORON Bedreigde Soorten Project FLORON 2009.

Bijlsma, R.J. (2008), 'Bosreservaten: koplopers in de natuurlijke ontwikkeling van het Nederlandse boslandschap', Alterra-rapport 1680, Alterra, Wageningen.

CBS (2009), 'Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2008 - *Kwaliteitsrapportage NEM*', Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen.

Crombaghs, B. & W. Bosman (2006), 'Beschermingsplan Vroedmeesterpad en Geelbuikvuurpad in Limburg'.

De Rijk, S. & A. Doomen (2007), 'Gedragscode Flora- en Faunawet voor drinkwaterbedrijven', KIWA, Nieuwegein.

De Vlinderstichting, zd, <http://www.vlindernet.nl>, geraadpleegd december 2009.

Dienst Grondwaterverkenning TNO (1980) 'Grondwaterkaart van Nederland Maastricht 61F,H Heerlen 62 west, 62 oost', GWK-rapport 28, Delft.

Dienst Landelijk Gebied (2009), 'Handleiding toetsing bestaand gebruik voor LNV-Beheerplannen', intern werkdocument, versie 31 augustus 2009.

DLG & SBB 2014. 'Savelsbos Beheerplan Natura 2000'. Tilburg.

Dobben, H., van & A. van Hinsberg (2008), 'Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden', Alterra, Alterra-rapport 1654, Wageningen.

Gemeente Margraten (2007), LOP Buitengewoon Margraten, <http://www.buitengewoonmargraten.nl>, Geraadpleegd 29 juli 2009.

Goede, A.F., W.P.M. Timmers & W. Altenburg (2003), 'Flora en vegetatie van het SBB-object Savelsbos in 2001', A&W-rapport 320. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Groenendijk, D. (2007), 'De Spaanse vlag in Nederland. Het belang van Zuid-Limburg voor deze habitatrictlijnsoort', in *Natuurhistorisch Maandblad* 96(8): 233-239.

Hendrix, W.P.A.M. & C.R. Meinardi (2004), 'Bronnen en bronbeken van Zuid-Limburg: *Kwaliteit van grondwater, bronwater en beekwater*', RIVM rapport 500003003/2004.

Hommel, P.W.F.M. (red.), R.J. Bijlsma, K.A.O. Eichhom, R.H. Kemmers, J. den Ouden, J.H.J. Schaminée, R.W. de Waal, M.F. Wallis de Vries & B. Willers (2010), 'Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg', Resultaten eerste onderzoeksfase, concept 19-3-2010, Wageningen UR/Eichhorn Ecologie/De Vlinderstichting, Wageningen.

Hommel, P.W.F.M., den Ouden, J. Huiskes, H.P.J., Ozinga, W.A. & Smits, N.A.C. 2012a. Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.



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

Huiskes, H.P.J., Bal, D., Ozinga, W.A., Slings, R., Smits, N.A.C. & Wallis de Vries, M.F. 2012. Herstelstrategie H6430C: Ruigten en zomen (droge bosranden).

Klein, J., B. van der Grift & H.P. Broers (2008), 'WAHYD – Waterkwaliteit op basis van Afkomst en HYDRologische systeemanalyse – de grondwaterbijdrage aan de oppervlaktewaterkwaliteit in de provincie Limburg', TNO Rapport 2008-U-R81110/A, 24 december 2008, in opdracht van waterschap Peel en Maasvallei, TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Kreutz, C.A.J. (1992), 'Orchideeën in Zuid-Limburg', Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Leopold, P., P. Pretscher, R. Reinhardt & E. Friedrich (zonder datum), 'Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Spanischen Flagge Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)'.

Janssen, R., J. van Schaik, B. Kranstauber & J.J.A. Dekker (2008), 'Zwermactiviteit van vleermuizen in het najaar voor kalksteengroeven in Limburg', VZZ rapport 2008.55. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Ministerie van LNV (zd), 'Effectenindicator', <http://www.synbiosys.alterra.nl>.

Ministerie van LNV (2006a), 'Natura 2000 doelendocument - *Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten*', Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV (2006b), 'Gebiedendocument - *Natura 2000 gebied 160 – Savelsbos*', Gebiedendocument – werkdocument Natura 2000 aanwijzingsbesluit. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV (2007a). 'Nota van antwoord - Inspraakprocedure aanwijzing Natura 2000-gebieden', Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV (2007b), 'Ontwerp-aanwijzingsbesluit - Natura2000-gebied #160 Savelsbos', Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV (2008), 'Natura 2000 profielendocument', Ministerie van LNV, versie 1 september 2008, Ede.

Ministerie van EL&I, September 2012. Vrijgavebericht Aeries 1.5, zie [http://pas.natura2000.nl/files/aeries\\_15\\_kdw-in-aeries-14-en-15.pdf](http://pas.natura2000.nl/files/aeries_15_kdw-in-aeries-14-en-15.pdf).

Pahlplatz, R.A.J. (2006), 'Ecologische verbindingzone Cadier en Keer – *Schiepersberg – Savelsbos*', Bureau Meervelt, Nederweert.

Provincie Limburg (2007), 'POL Provinciaal Omgevingsplan Limburg', Maastricht.

Regiebureau Natura 2000 (2009), 'Leidraad bepaling significantie – *Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*', intern werkdocument, versie 7 juli 2009.

SAM Limburg (2008), Informatie cultuurhistorie, <http://www.sam-limburg.nl>, Geraadpleegd op 5 maart 2009.

Schaminée J.H.J. & J.A.M. Janssen (2009), 'Europese natuur in Nederland – *Natura 2000-gebieden van hoog Nederland*', KNNV Uitgeverij, Zeist.

- Smit, J.T. & Krekels, R. (2006), 'Vliegend hert in Limburg. Actieplan 2006 – 2010'.
- Smit, J.T., Krekels, R. & Verheggen, L.S.G.M. (2005), 'Bescherming van het Vliegend hert in Limburg', in *Natuurhistorisch maandblad*, jaargang 94, juni 2005.
- Smits, N.A.C., Huiskes, R., Willems, J. & Bobbink, R. 2008. Heischraal grasland op Zuid-Limburgse hellingen: mogelijkheden voor versnelde ontwikkeling? *De Levende Natuur* 109: 169-175.
- Smits, N.A.C., Noordwijk, T. van, Bobbink, R., Huiskes, H.P.J., Kuiters, L., Ozinga, W.A., Schaminée, J.H.J., Siepel, H., Verberk, W. & Willems, J.H. (2009), 'Onderzoek naar de ecologische achteruitgang en het herstel van Zuid-Limburgse hellingschraallandcomplexen', Rapport DK, Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.
- Smits, N.A.C. 2012. Herstelstrategie H6110: Pionierbegroeiingen op rotsbodem.
- Smits, N.A.C. & Bobbink, R. 2012. Herstelstrategie H6210: Kalkgraslanden.
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (red.), 2014. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II. Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- Staatsbosbeheer (2001), 'Interne kwaliteitsbeoordeling op terreincondities en doelcomponenten (eindbeoordeling) - 15 november 2001 - Object(en): Savelsbos'.
- Staatsbosbeheer (2006), 'Masterplan Savelsbos', versie def. 7-4-2006.
- Staatsbosbeheer (2008), 'Uitwerkingsplan RBS - Object: Savelsbos - Periode: 1999 – 2009', Conceptversie augustus 2008, Staatsbosbeheer.
- Staringcentrum (1990), Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 61-62 W/O Maastricht-Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.
- Steunpunt (2008), 'Quick scan bestaand gebruik en Natura 2000 – *Sectornotities*', Steunpunt Natura 2000 i.s.m. ARCADIS, sector organisaties en ministeries van VROM en Economische Zaken, versie juli 2008.
- Van de Zande, J.C. & M. Wenneker (2010), 'Driftblootstelling van natuurgebieden bij de bespuiting van boomgaarden en akkerbouwpercelen', Plant Research Internationaal B.V., Wageningen.
- Van der Veen, K. 2012. Flora en vegetatie van het SBB-object Savelsbos in 2011. A&W-rapport 1765. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Verboom, B. 2006. Winterverblijven voor vleermuizen in Limburg. VZZ rapport 2006.033. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Waarneming.nl (2009), <http://www.waarneming.nl>, geraadpleegd op 30 juli 2009.
- Wallis de Vries, M.F., A. Boesveld, W. Bosman, M. Reemer, J.R. Regelink, A.J.G.A. Rossenaar, J.H.J. Schaminée & K. Veling (2009), 'Verkenning Herstel Kleinschalige Lijnvormige Infrastructuur Heuvelland', VOFF/Alterra-rapport in opdracht van OBN-DT Heuvelland, Wageningen.
- Wallis de Vries, M.F. & Groenendijk, D. 2012. *Beschermingsplan voor de Spaanse vlag in Limburg*. Rapport VS2011.016, De Vlinderstichting, Wageningen.

Willers, B. Hommel, P.W.F.M. & Schaminée, J.H.J. 2012. Verandering in de zonering van bosgemeenschappen in het Savelsbos. Nat. Hist. Mndbl. 101 (2): 24-31.

Voor herstelstrategieën: <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>

## **Bijlage 1 Habitatkaart**

Door de schaal van de habitatkaart in deze gebiedsanalyse en door het in mozaïek voorkomen van habitattypen kan het zijn dat niet alle voorkomens van een habitat direct op de papieren kaart zichtbaar zijn. Voor exacte begrenzingen gelieve de digitale kaart te raadplegen. Deze is beschikbaar bij de provincie Limburg.



ONTWERPKAART  
behorende bij het ontwerpbesluit  
van het Natura 2000-gebied  
Savelsbos



Natura 2000  
Savelsbos (160)

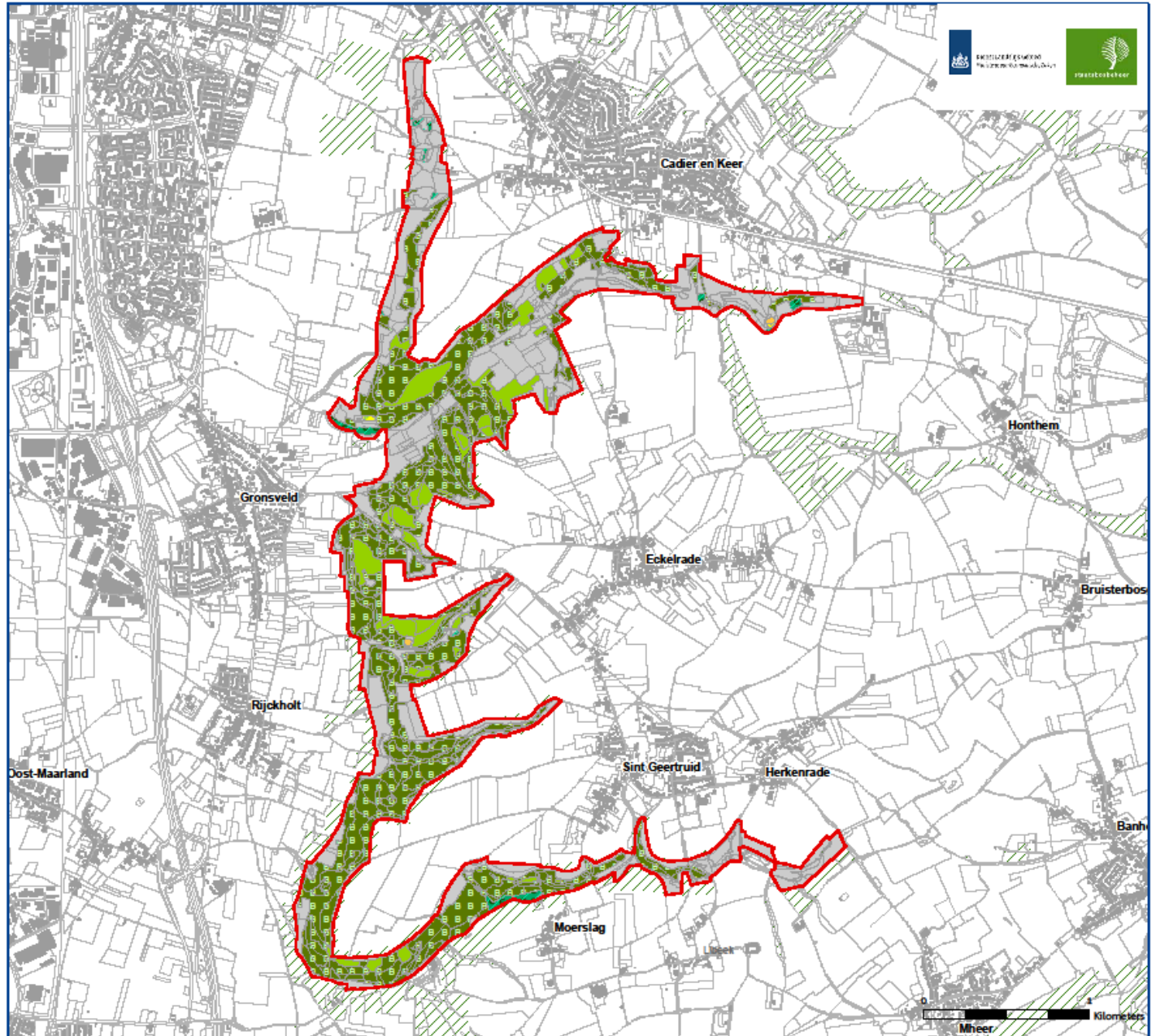
### Huidige ligging habitats

-  natura2000-gebied
-  EHS buiten Natura2000 gebied
- Habitattype
-  Pioniersbegroeiingen op rotsbodem (H6110) \*
-  Kalkgraslanden (H6210) \*
-  Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
-  Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160B)
-  Zoekgebied Ruigten en zomen  
(droge bosranden) (H6430C)
-  Overig Natura gebied (H0000)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



Maart 2013



bronnen: \* Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

## **Bijlage 2 Maatregelenkaarten**



ONTWERPKAART  
behorende bij het ontwerpbesluit  
van het Natura 2000-gebied  
Savelsbos



Natura 2000  
Savelsbos (160)

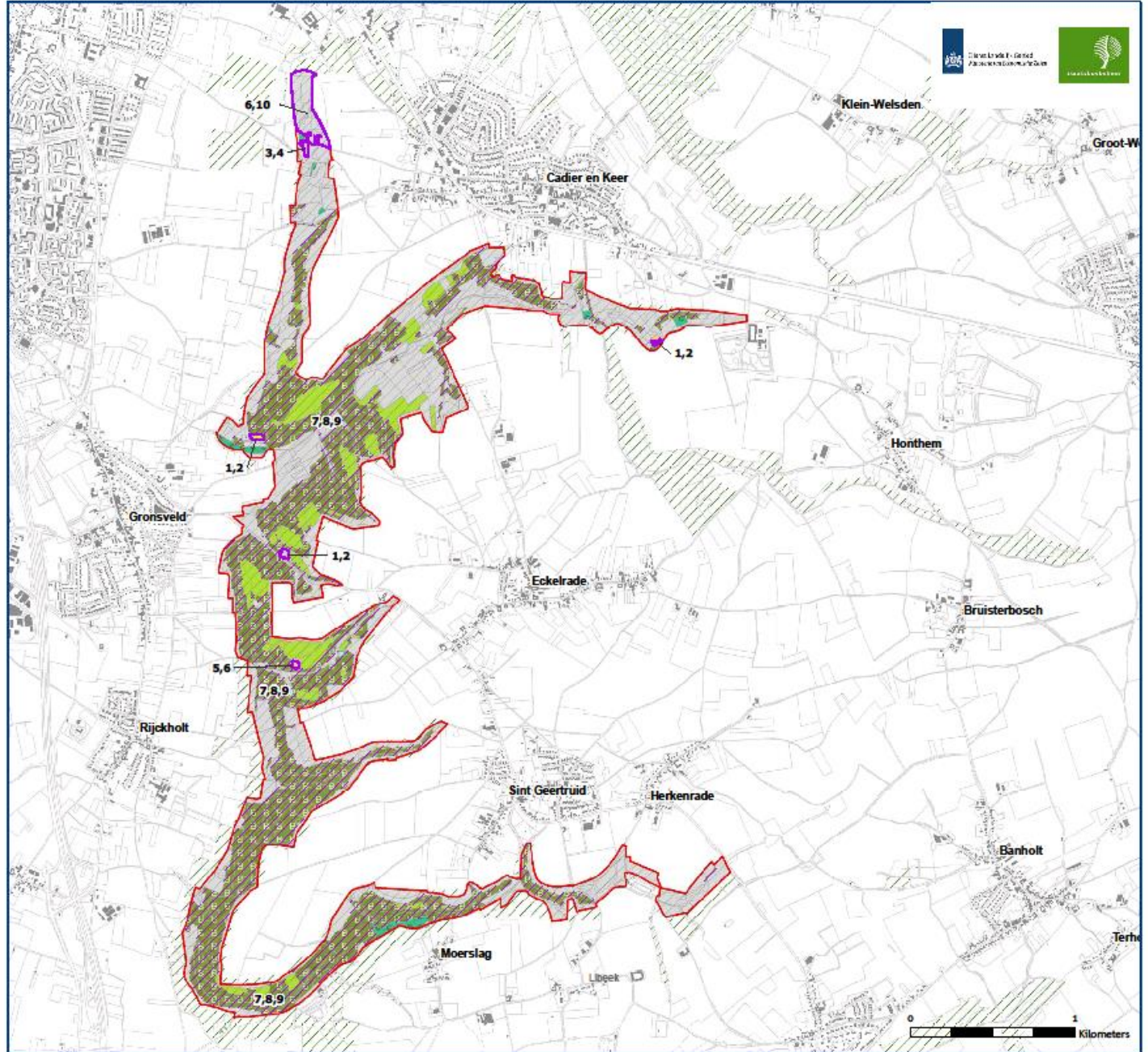
### Maatregelen

- natura2000-gebied
- EHS buiten Natura2000 gebied
- Maatregelen
- Hakhoutbeheer binnen H9160B (7,8,9)
- overige maatregelen
- Habitattype
- Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



januari 2015



bronnen: - Dienst voor het kadaster en de openbare wegen, Apeldoorn

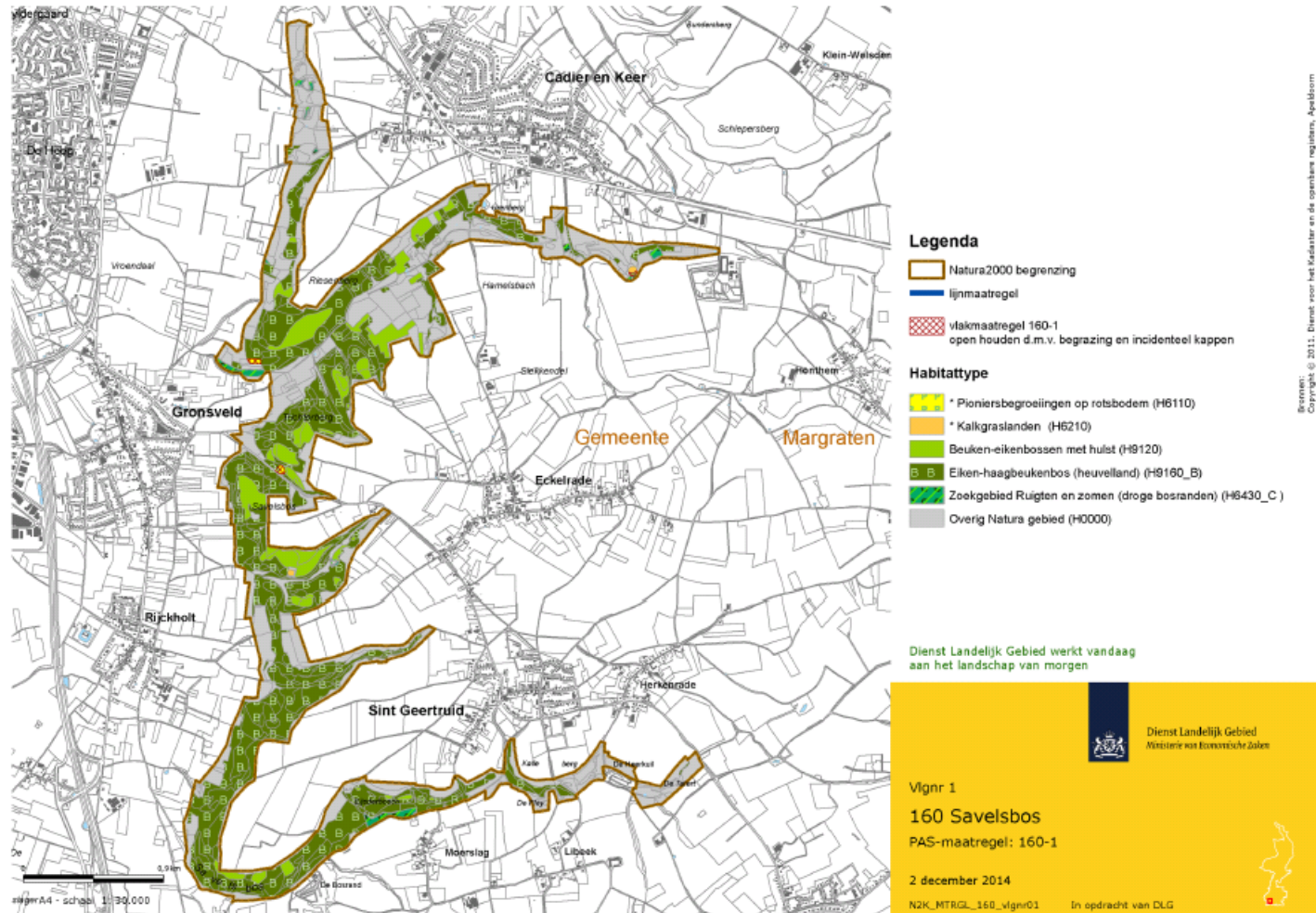
**Toelichting bij de maatregelen**

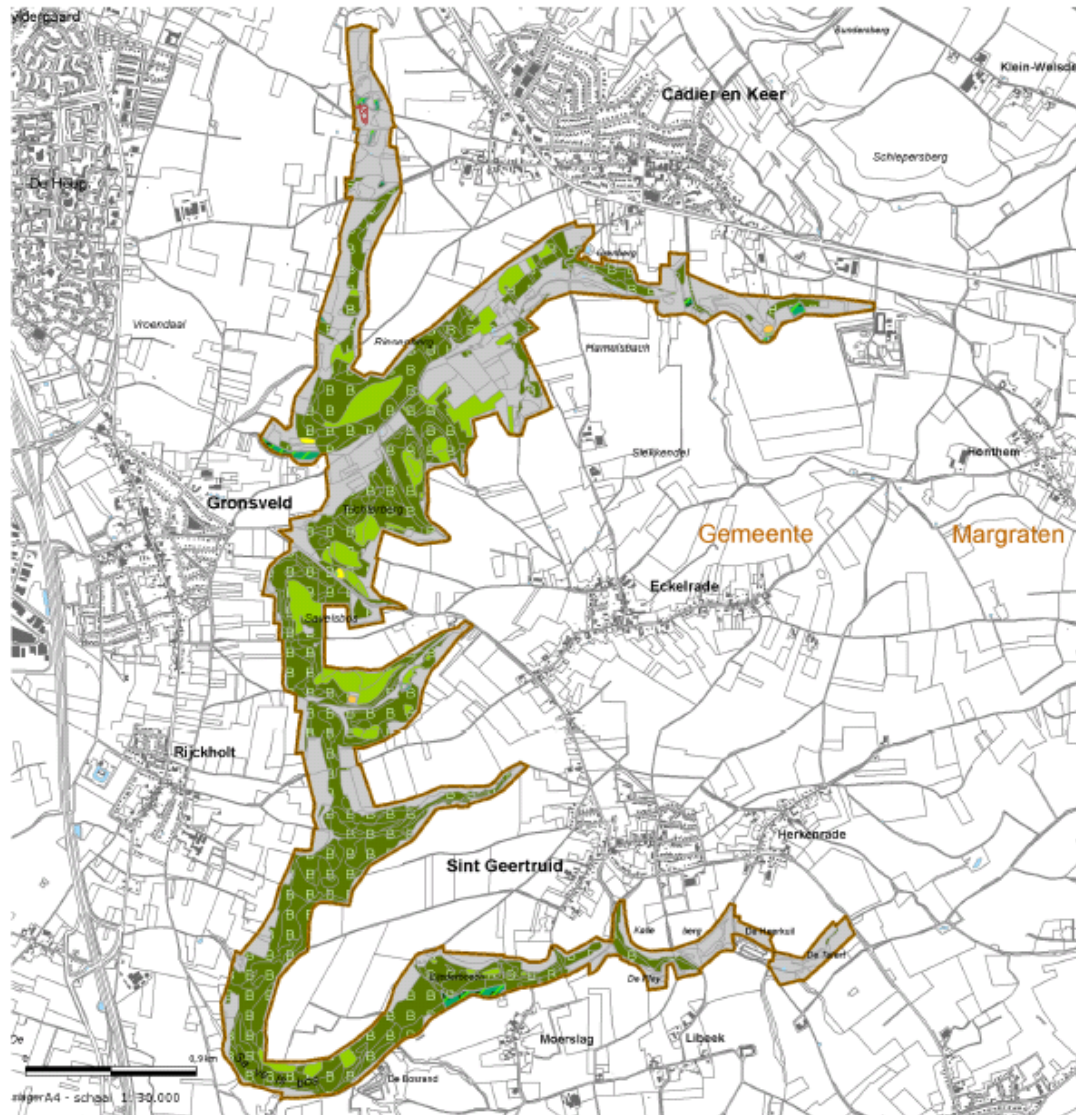
<b>nr</b>	<b>maatregel in GA</b>
1, 2	Begrazing cyclisch
3, 4	Boskappen
5	Terugzetten bosrand
6	Extra maaien en afvoeren
7,8,9	Hakhoutbeheer
10	Kleinschalig plaggen



# Nieuwe maatregelkaarten uit Gebiedssamenvatting M16

## Maatregelkaart





### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-2  
vrij houden van bomen en opslag

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag  
aan het landschap van morgen

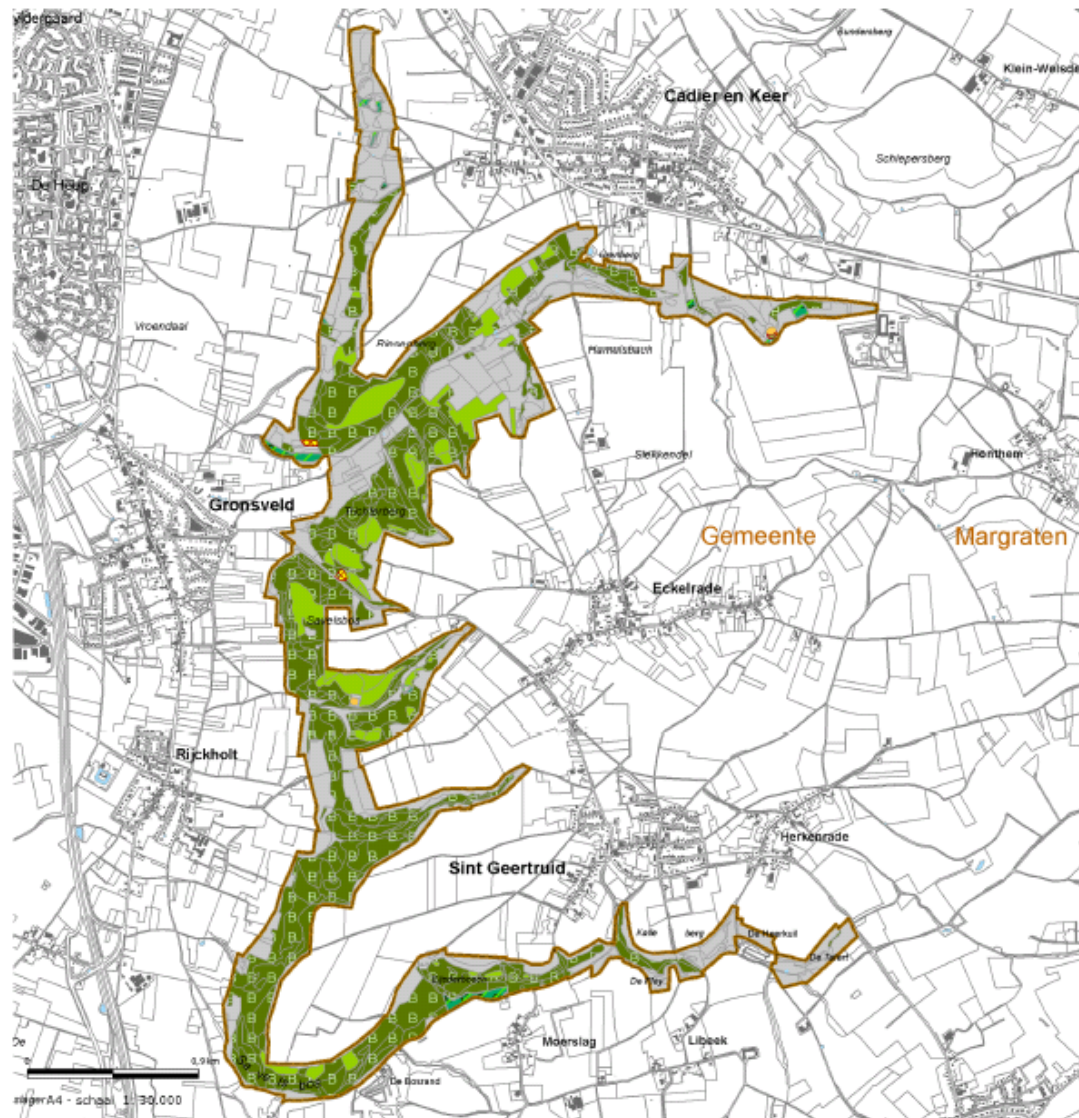
Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vlgnr 2  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-2

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vlgnr02 In opdracht van DLG

Bronnen: © 2011, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Aardbeem  
 Copyright © Dienst Landelijk Gebied, 000 et 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-3  
veiligstellen van restpopulaties

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

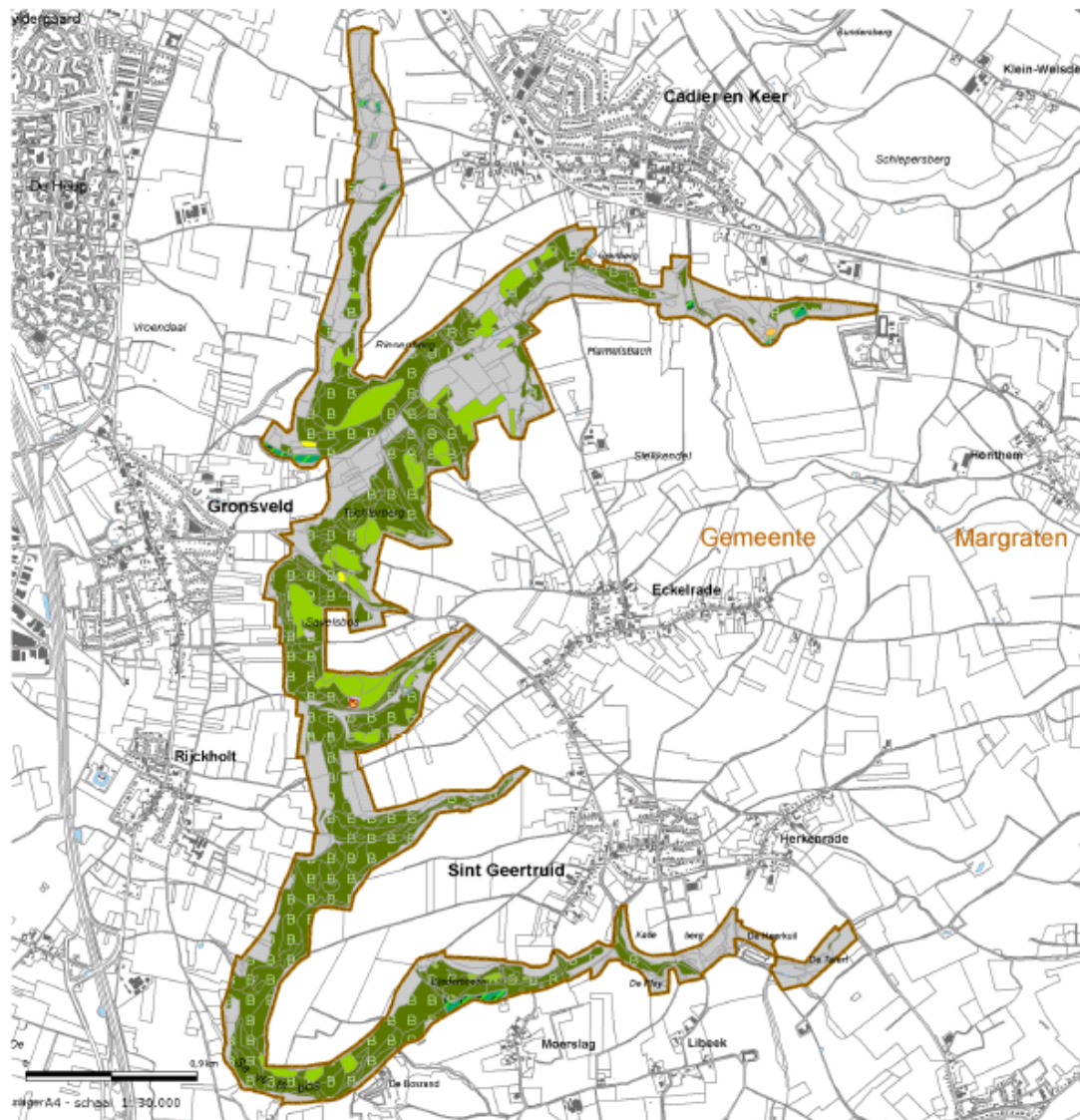
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag  
aan het landschap van morgen


 Dienst Landelijk Gebied  
 Ministerie van Economische Zaken

Vlgnr 3  
**160 Savelsbos**  
 PAS-maatregel: 160-3  
 2 december 2014  
 N2K\_MTRGL\_160\_vlgnr03 In opdracht van DLG



Bronnen:  
 © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn.  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2011. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



**Legenda**

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-4 aanvullend beheer d.m.v. begrazing

**Habitatype**

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

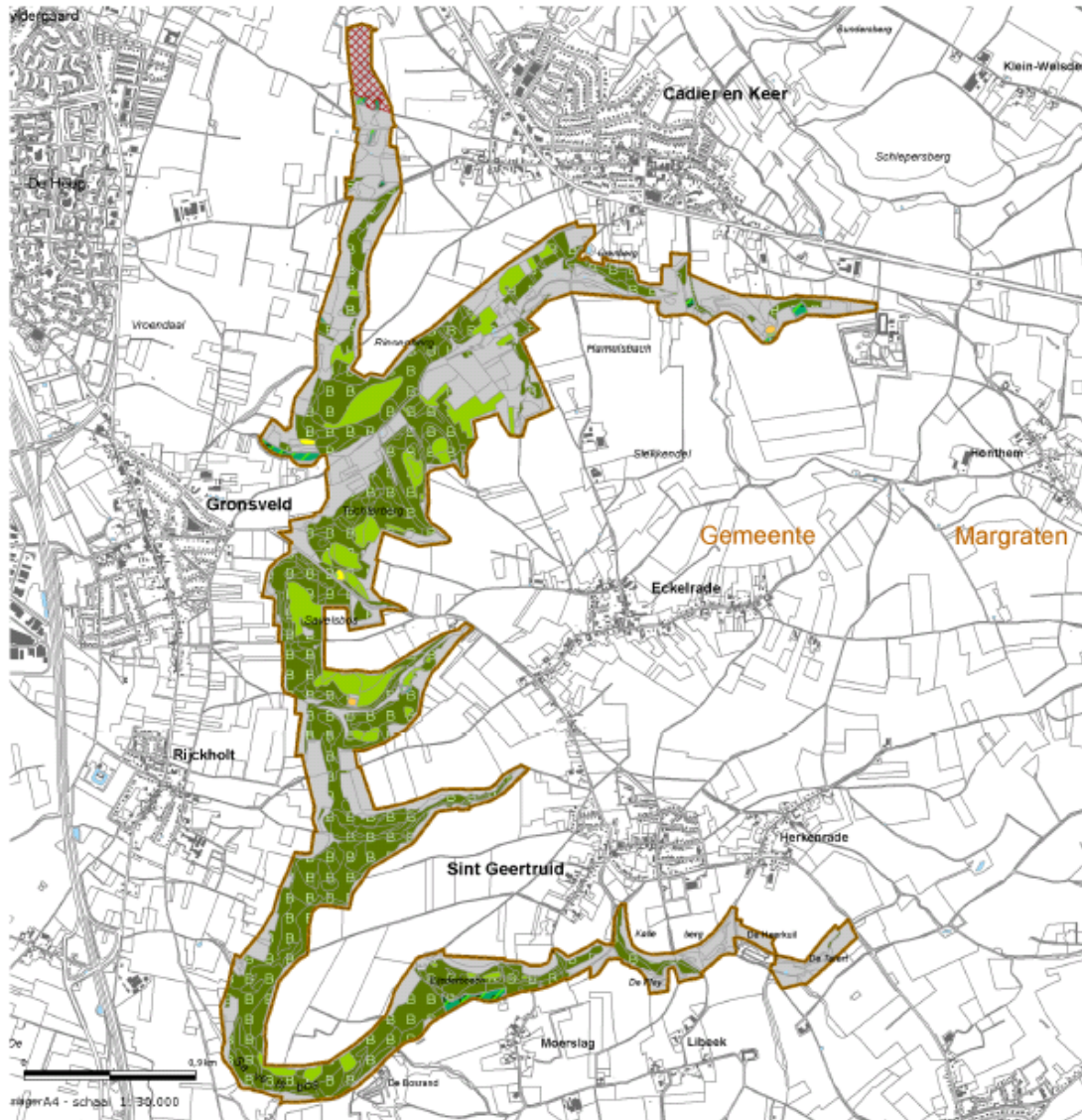
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen


 Dienst Landelijk Gebied  
 Ministerie van Economische Zaken

Vignr 4  
 160 Savelsbos  
 PAS-maatregel: 160-4  
 2 december 2014  
 N2K\_MTRGL\_160\_vignr04 In opdracht van DLG



Bronnen: Dienst voor het Kadaster en de openbare reguleren, Apeldoorn  
 Copyright © 2011, Dienst Landelijk Gebied  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



**Legenda**

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-5 aanvullend beheer d.m.v. begrazing met schapen

**Habitattype**

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuveland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

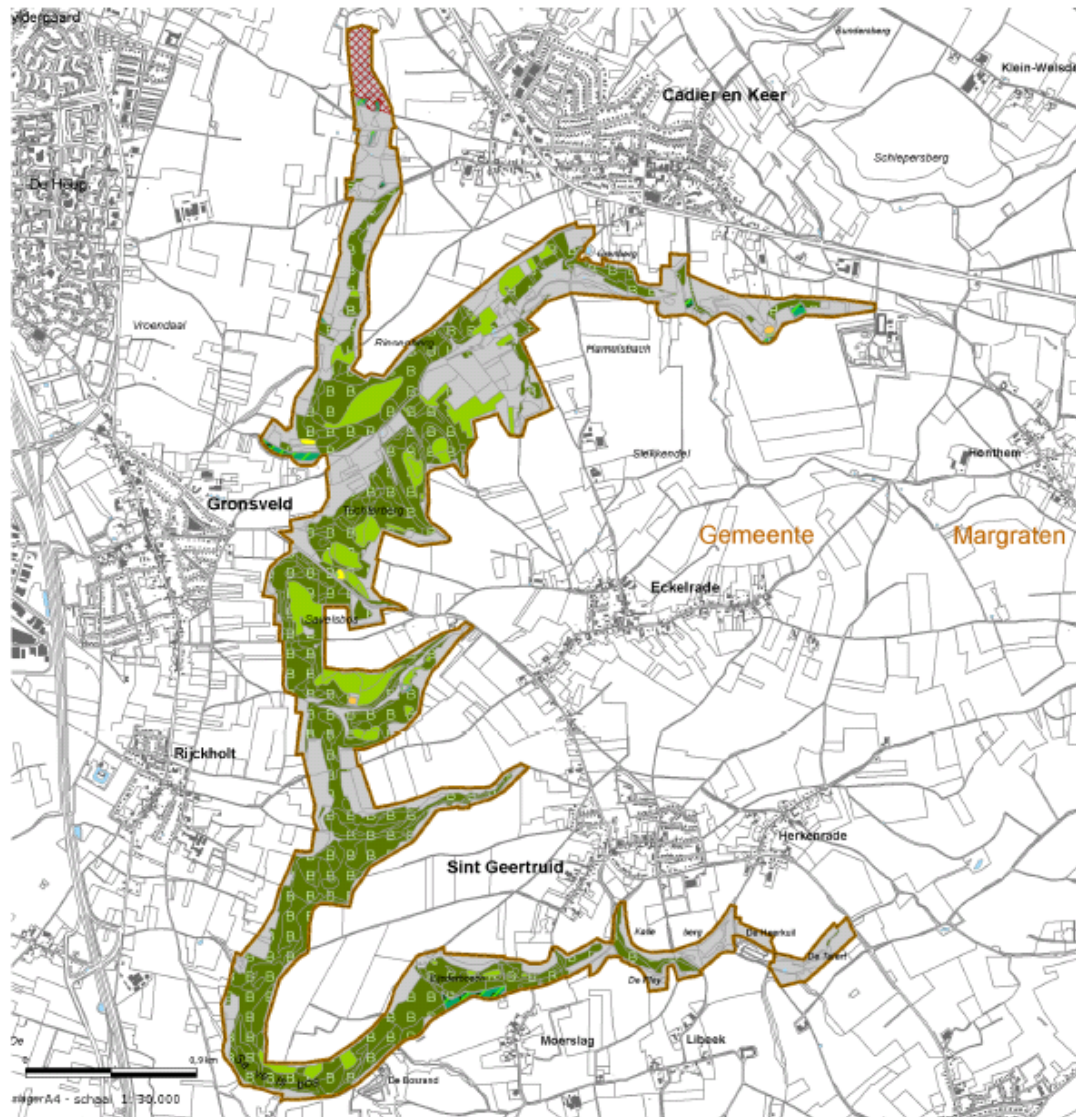
Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vlgrn 5  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-5

2 december 2014

NZK\_MTRGL\_160\_vlgrn05 In opdracht van DLG

Bronnen: © 2011, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Aardcom  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Alle afbeeldingen kunnen geen rechten worden ontleend.



**Legenda**

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-6 kleinschalig plaggen

**Habitattype**

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hultst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

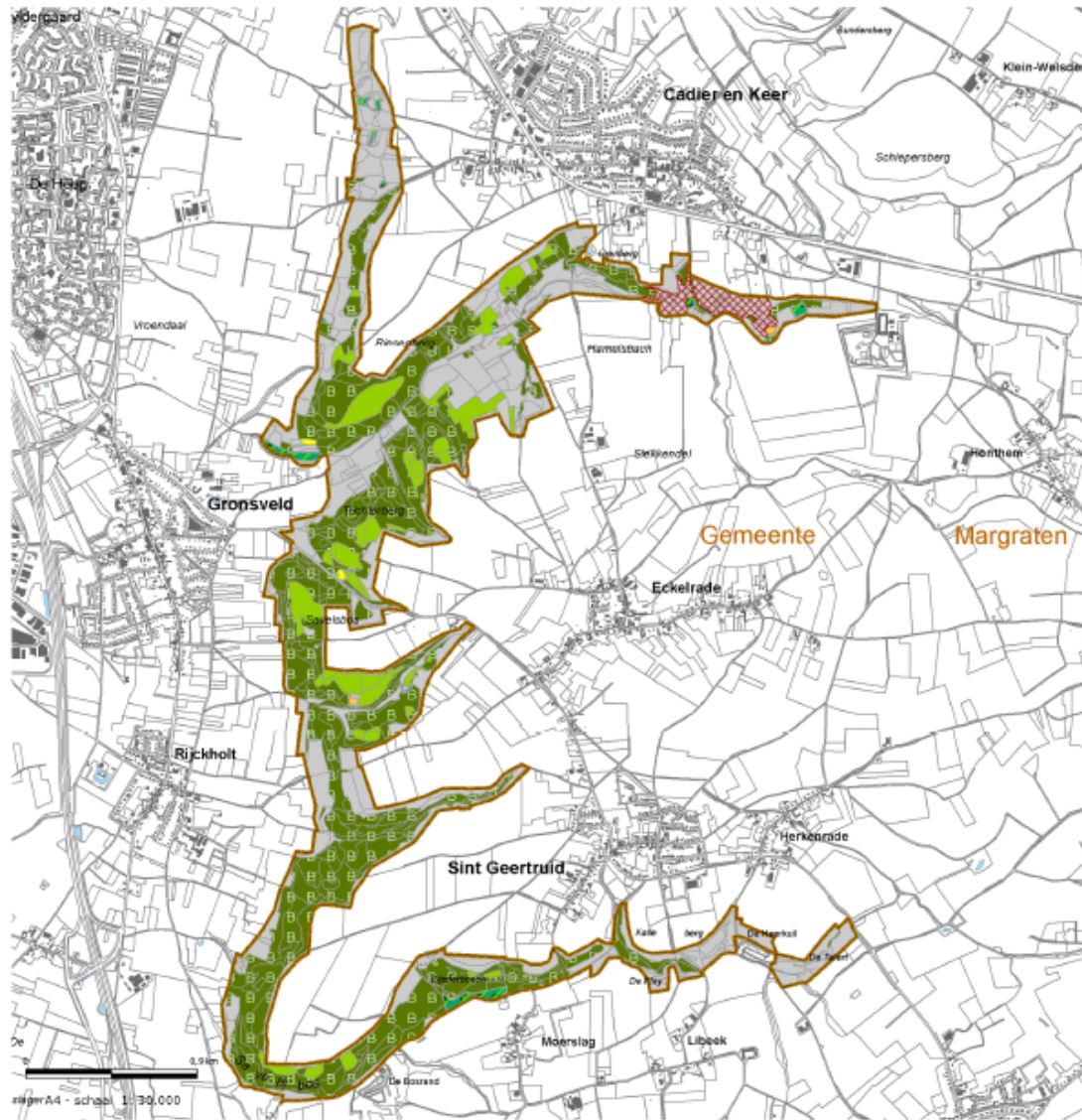
Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vlgnr 6  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-6

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vlgnr06 In opdracht van DLG

Bronnen:  
 Dienst voor het Landschap en de openbare ruimten, Apeldoorn  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Alle rechten voorbehouden.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-7  
verkenning westzijde Wolfskop t.b.v. realisatie  
doorlopende schrale zone

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

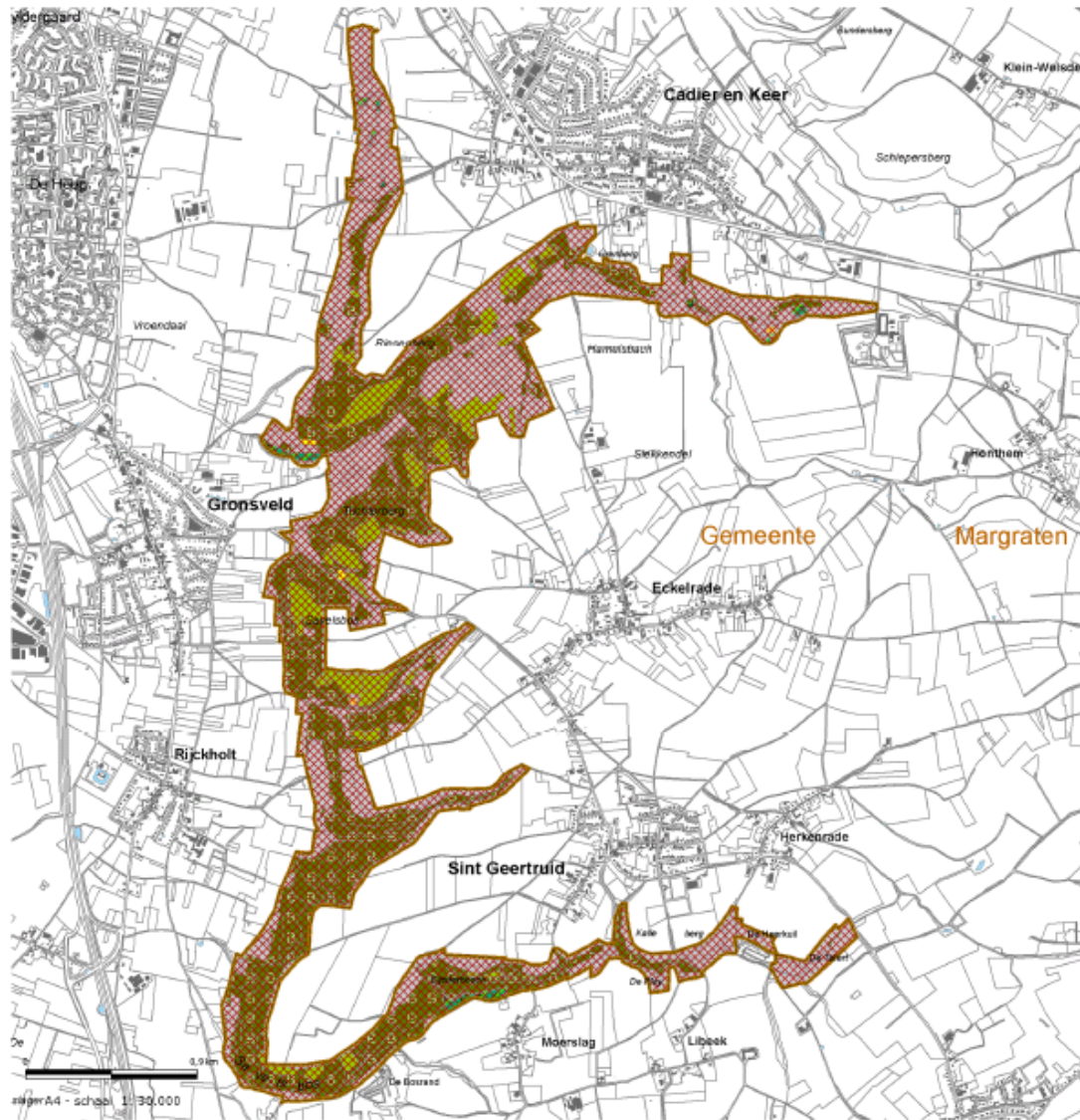
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag  
aan het landschap van morgen

Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

**Vignr 7**  
**160 Savelsbos**  
PAS-maatregel: 160-7

2 december 2014  
N2K\_MTRGL\_160\_vignr07 In opdracht van DLG







Bronnen:  
 CBS/Statistiek.nl © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers. Aardbeem  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

-  Natura2000 begrenzing
-  lijnmaatregel
-  onderzoek 160-8 vegetatiekartering

### Habitattype

-  \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodem (H6110)
-  \* Kalkgraslanden (H6210)
-  Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
-  Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
-  Zoekgebied Ruytgen en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
-  Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

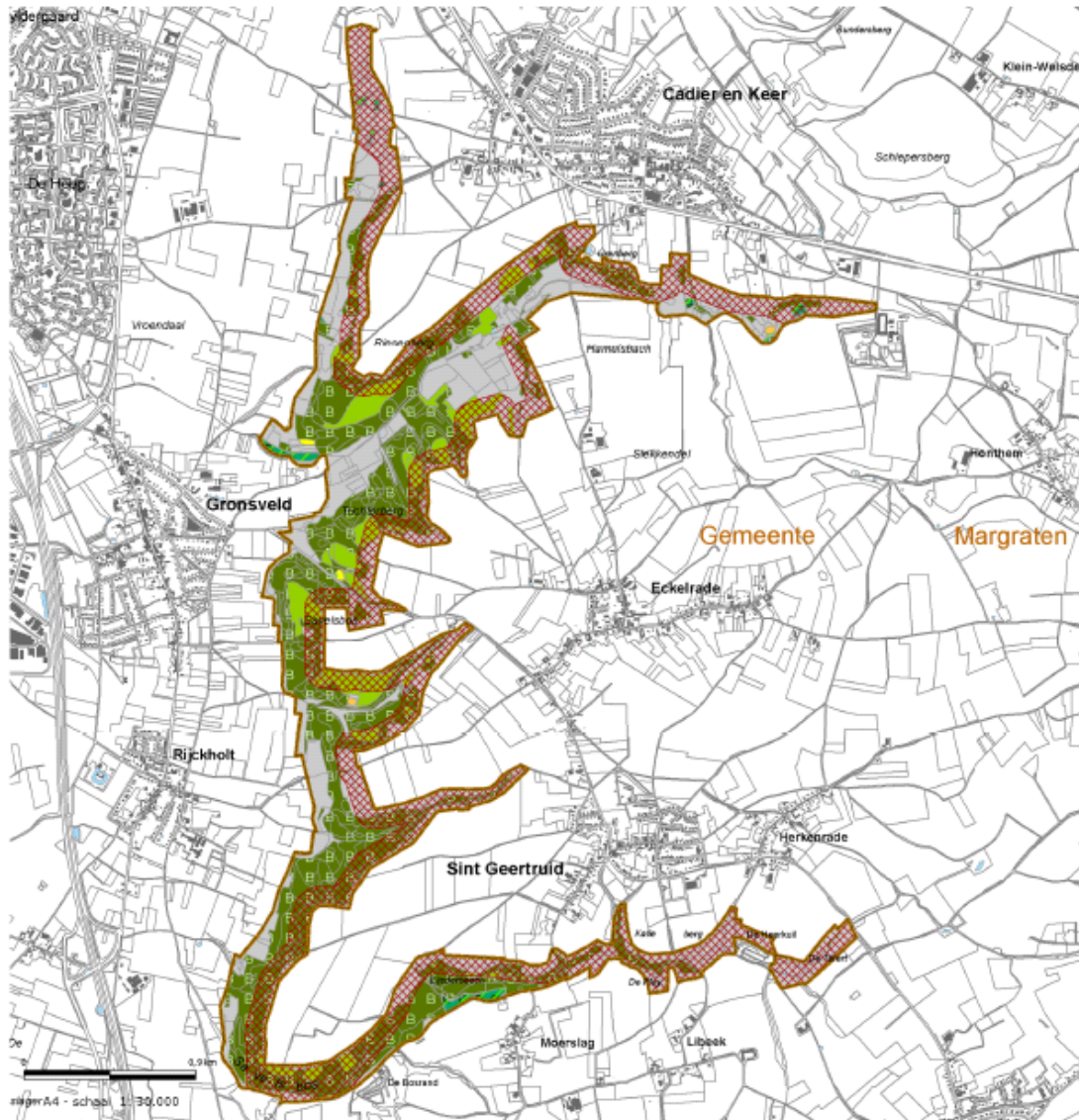

 Dienst Landelijk Gebied  
 Ministerie van Economische Zaken

Vignr 8  
**160 Savelsbos**  
 PAS-maatregel: 160-8  
 2 december 2014  
 N2K\_MTRGL\_160\_vignr08 In opdracht van DLG



Bronnen:  
 Copyright © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registratie, Apeldoorn.  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied, feb. ed. 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.





**Legenda**

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-9
- onderzoek naar verruiging

**Habitattype**

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

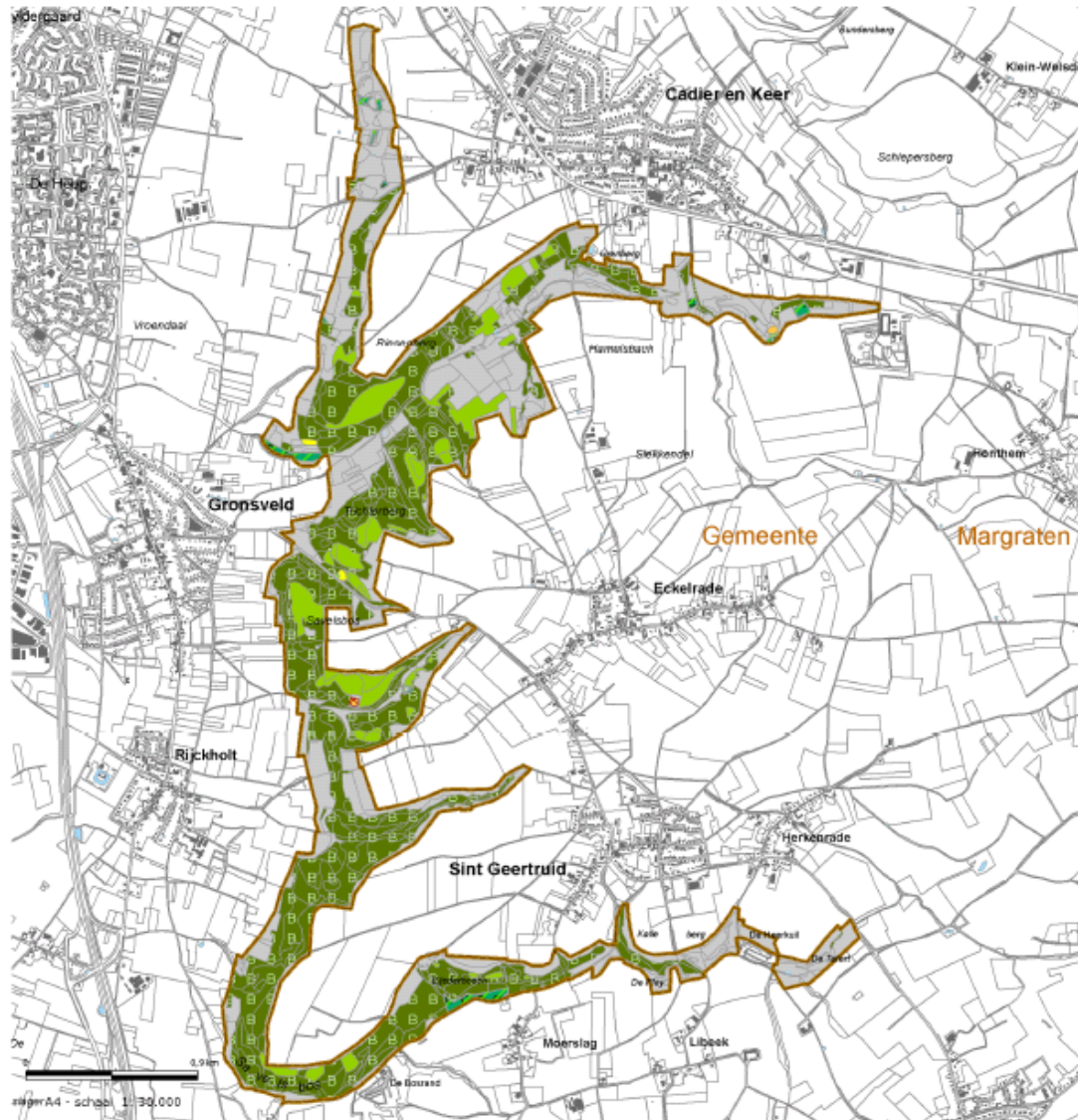
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vignr 9  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-9

2 december 2014  
N2K\_MTRGL\_160\_vignr09 In opdracht van DLG

Bronnen:  
 Copyright © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied, 08-08-2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-10 terugzetten bosrand

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

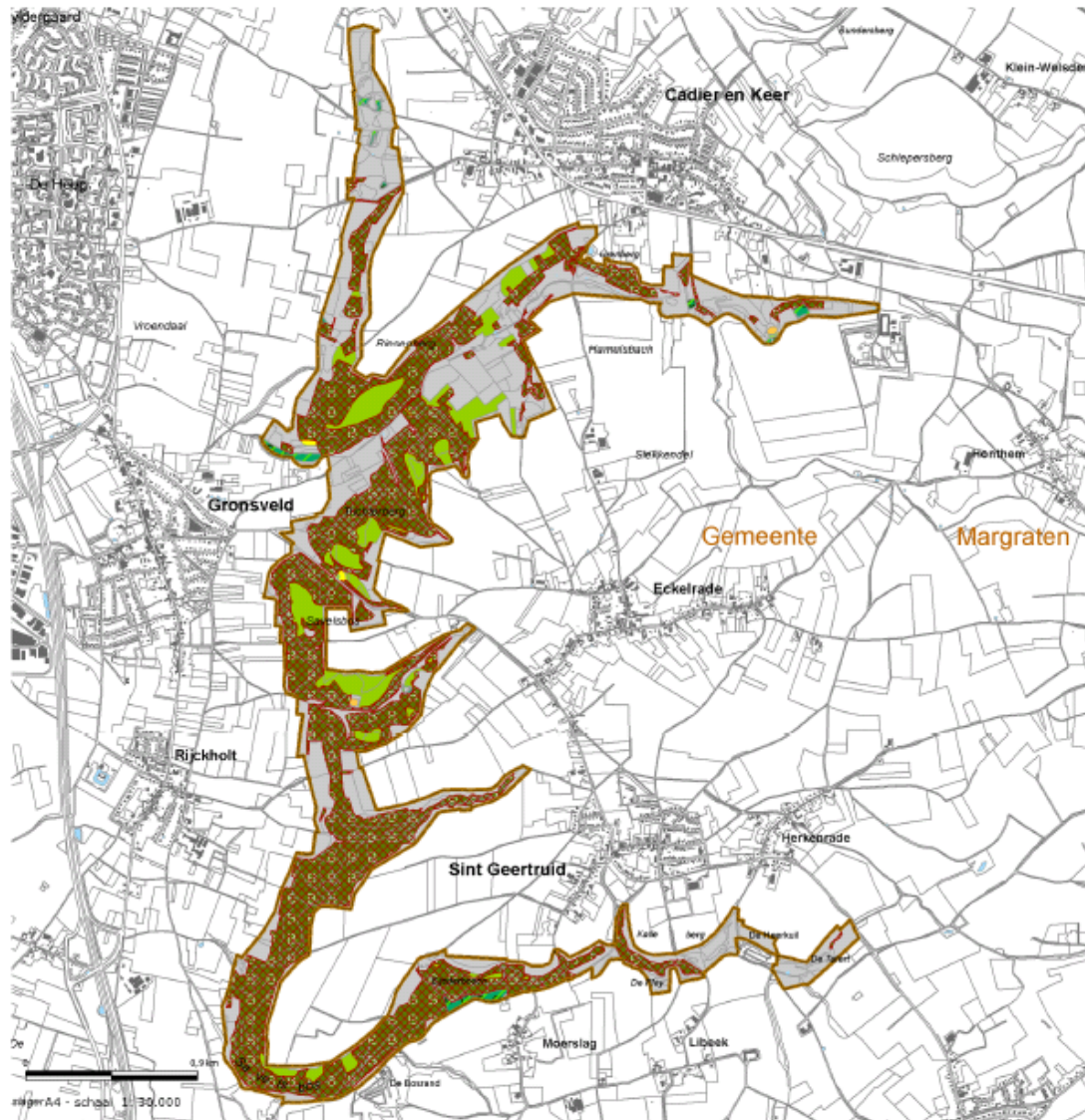
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vignr 10  
**160 Savelsbos**  
PAS-maatregel: 160-10

2 december 2014  
N2K\_MTRGL\_160\_vignr10 In opdracht van DLG

Bronnen: © 2011, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn  
Copyright Dienst Landelijk Gebied, 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-11
- onderzoek naar kwaliteitsontwikkeling eiken-haagbeukenbos in relatie tot beheer

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodem (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

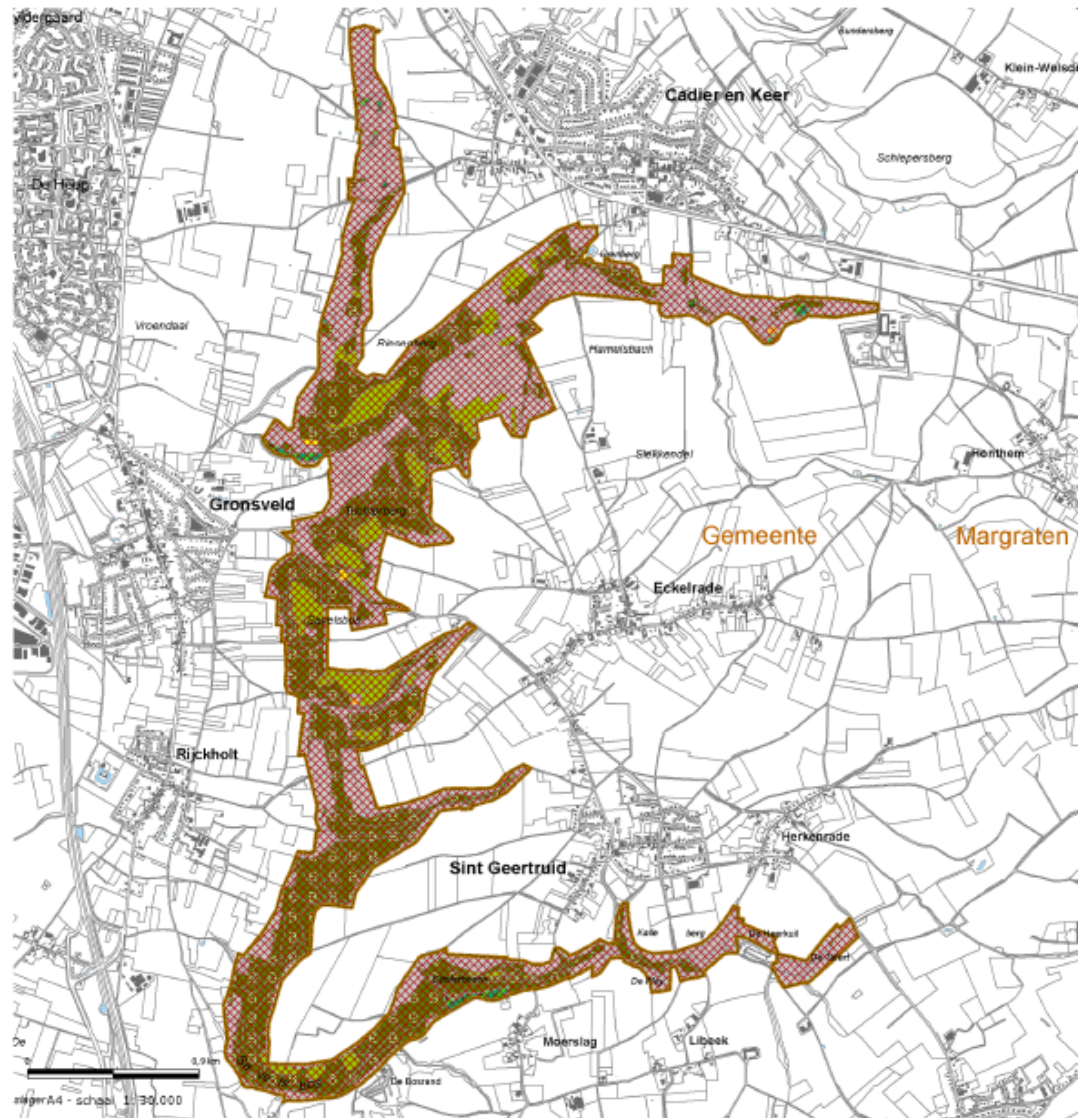
Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vignr 11  
**160 Savelsbos**  
PAS-maatregel: 160-11

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vignr11      In opdracht van DLG

Bronnen:  
Copyright © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn.  
Copyright Dienst Landelijk Gebied, feb. ed. 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-12 inventarisatie naar huidige situatie en populatiedichtheid H1087

### Habitatype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H5210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Bronnen: © 2011, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeboom  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied, 08/01/2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

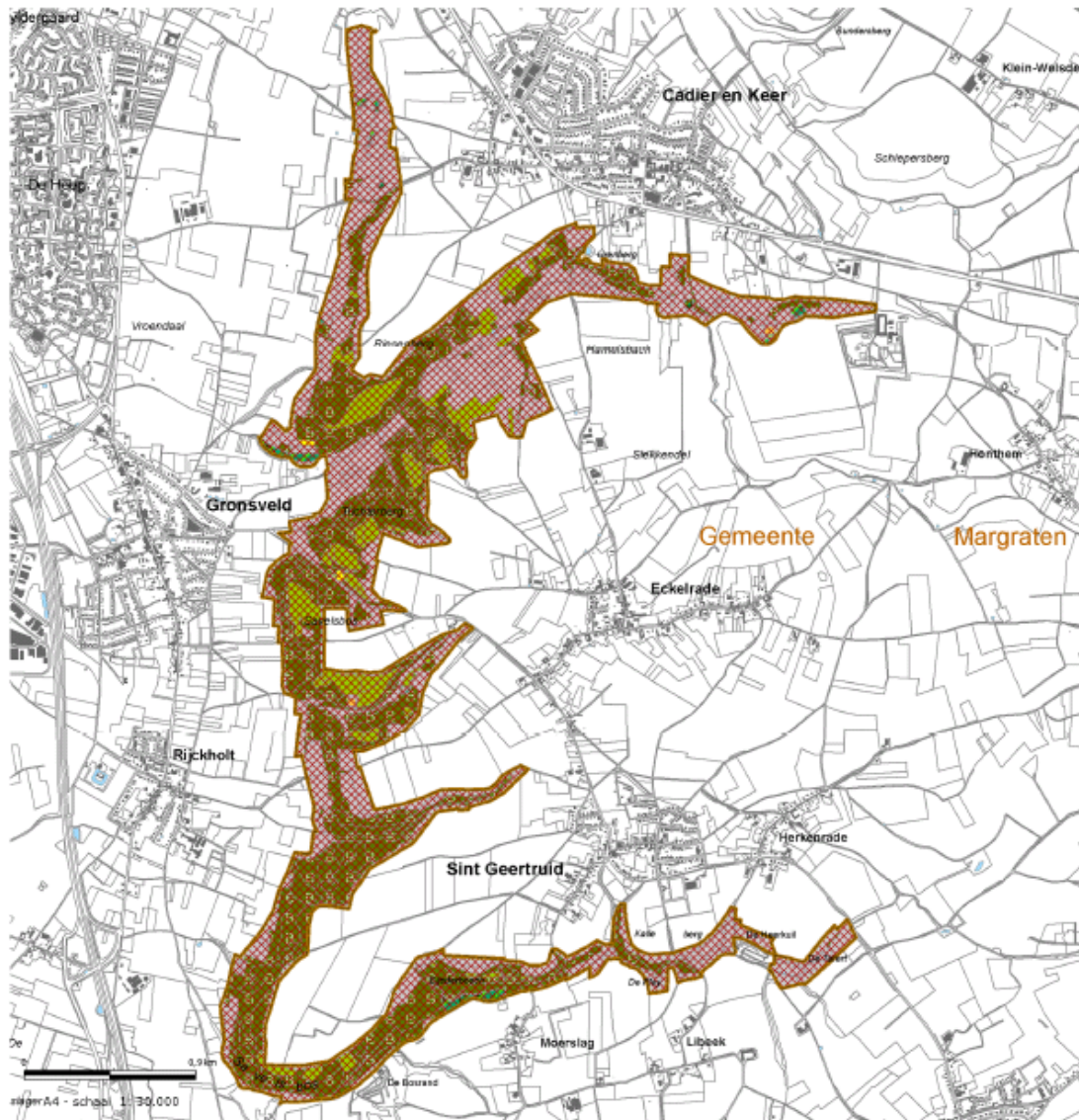
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vlgrn 12  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-12

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vlgrn12 In opdracht van DLG



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- vlakmaatregel 160-13 achterlaten stroken gekapte eiken

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

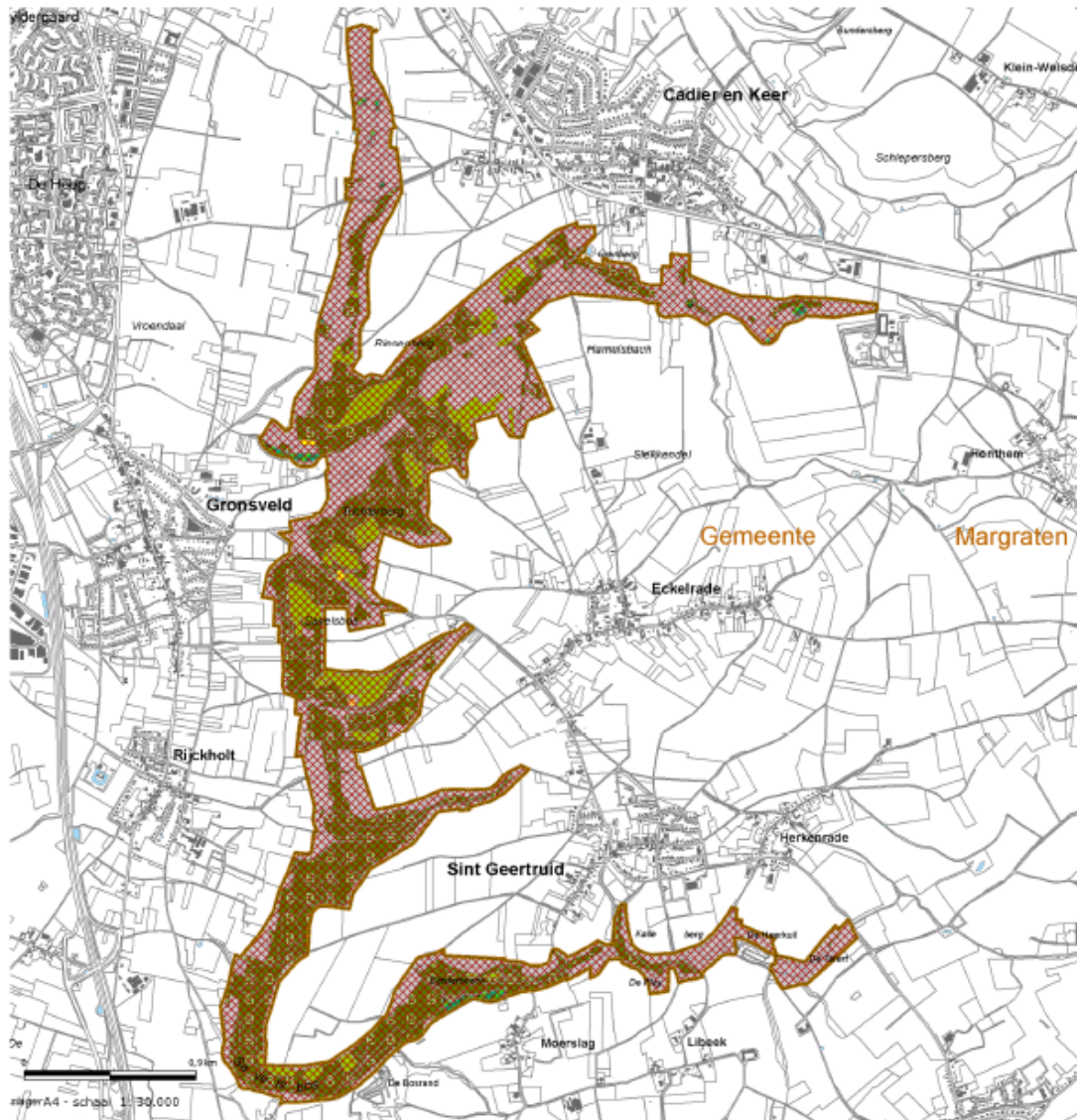
Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vignr 13  
**160 Savelsbos**  
PAS-maatregel: 160-13

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vignr13 In opdracht van DLG

Bronnen:  
 Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied, 08/11/14. Alle rechten voorbehouden.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-14 inventarisatie naar mogelijkheden tot ingraven oud eikenhout

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodem (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met huilt (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen



Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

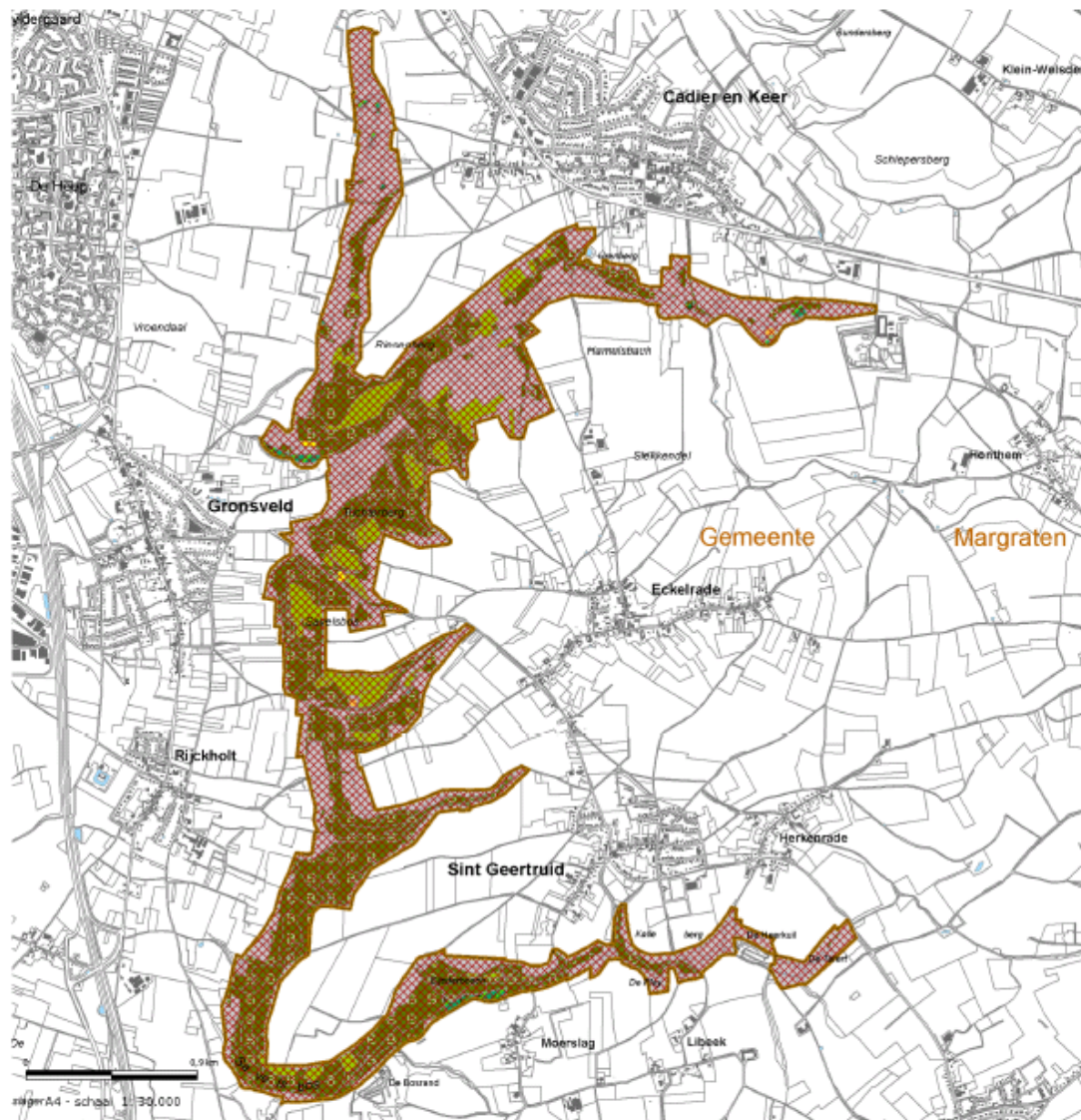
Vlgrn 14  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-14

2 december 2014

N2K\_MTRGL\_160\_vlgrn14 In opdracht van DLG



Bronnen:  
 Kadaster © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers. Aardloos.  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



**Legenda**

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-15 inventarisatie naar huidige situatie en populatiedichtheid H1083

**Habitattype**

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodem (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hult (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

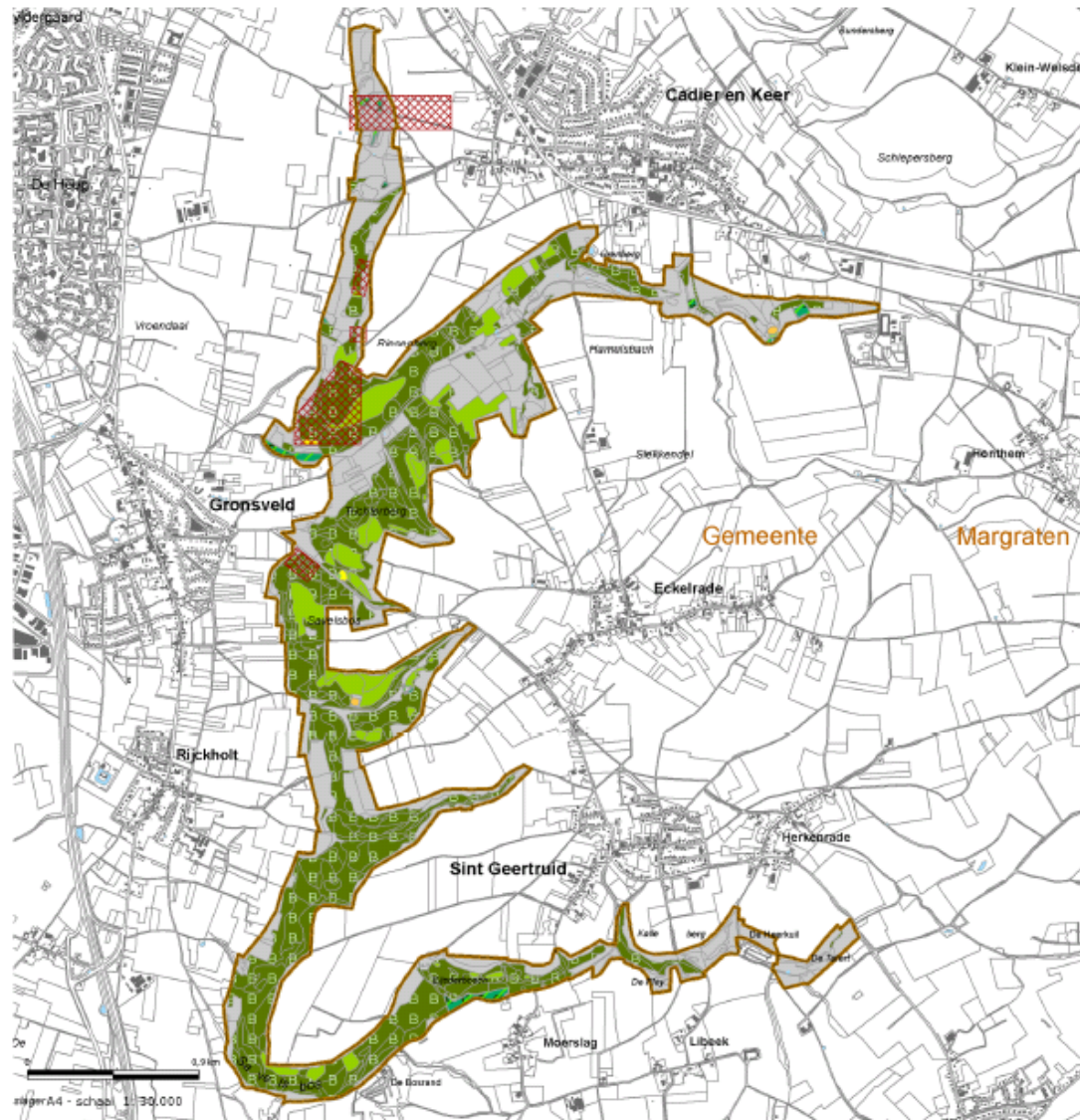
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen

Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vignr 15  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-15

2 december 2014  
NZK\_MTRGL\_160\_vignr15 In opdracht van DLG

Bronnen:  
 Copyright © 2011, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn.  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied ed. 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



### Legenda

- Natura2000 begrenzing
- lijnmaatregel
- onderzoek 160-16 inventarisatie naar huidige situatie en populatiedichtheid H1318, H1321 en H1324

### Habitattype

- \* Pioniersbegroeiingen op rotsbodern (H6110)
- \* Kalkgraslanden (H6210)
- Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
- Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160\_B)
- Zoekgebied Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430\_C)
- Overig Natura gebied (H0000)

Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag aan het landschap van morgen



Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken

Vlgrn 16  
160 Savelsbos  
PAS-maatregel: 160-16

2 december 2014

NZK\_MTRGL\_160\_vlgrn16 In opdracht van DLG



Bronnen:  
 Kadaster © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers. Aankoop  
 Copyright Dienst Landelijk Gebied, Oob-st. 2012. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.