

# **Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)**

## **Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)**



Beschikbaar gesteld door Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg:  
15 december2017

provincie limburg



**Definitief, 15 december2017**



## **Colofon**

### **Datum**

15 december2017

### **Opgesteld door**

Provincie Limburg, cluster Natuur

### **In opdracht van**

Provincie Limburg

### **Adresgegevens opdrachtgever**

Provincie Limburg

Postbus 5700

6202 MA Maastricht

[www.limburg.nl/natura2000](http://www.limburg.nl/natura2000)

### **Foto voorblad**

J. Veldman, Provincie Limburg

# PAS-gebiedsanalyse Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

## Analyse herstelstrategieën

---

**De volgende habitattypen worden in dit document behandeld:**

H3130, H7210\*, H91D0\*, A224, A246, A276, H1149 en H1166

---

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	5
Samenvatting .....	7
1. Inleiding.....	10
1.1 Algemeen .....	10
1.2 Instandhoudingsdoelstellingen .....	11
1.3 Kwaliteitsborging .....	12
1.4 Leeswijzer .....	13
2. Landschapsecologische systeemanalyse.....	14
3. Kwaliteitsanalyse habitattypen en soorten.....	20
3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak .....	20
3.2 Stikstofgevoeligheid van beschermde natuurwaarden .....	24
3.3 Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen .....	26
3.4 Gebiedsanalyse H7210 *Galigaanmoerassen .....	32
3.5 Gebiedsanalyse H91D0 *Hoogveenbossen .....	35
3.6 Gebiedsanalyse H1166 Kamsalamander.....	39
3.7 Gebiedsanalyse A224 Nachtzwaluw.....	42
3.8 Gebiedsanalyse A246 Boomleeuwerik .....	47
3.9 Gebiedsanalyse A276 Roodborsttapuit.....	52
3.10 Tussenconclusie kwaliteitsanalyse.....	56
4. Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen.....	58
4.1 Maatregelen H3130 Zwakgebufferde vennen .....	60
4.2 Maatregelen H7210 *Galigaanmoerassen.....	64
4.3 Maatregelen H91D0 *Hoogveenbossen.....	66
4.4 Maatregelen H1166 kamsalamander.....	69
4.5 Maatregelen A224 Nachtzwaluw .....	70
4.6 Maatregelen A246 Boomleeuwerik.....	72
4.7 Maatregelen A276 Roodborsttapuit .....	74
4.8 Tussenconclusie herstelstrategie en maatregelenpakket.....	76
5. Beoordeling relevantie en situatie flora en fauna .....	81
5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden.....	81
5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.....	81
6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied.....	83
6.1 Synthese maatregelenpakket.....	83
6.2 Tijdsplan doelbereik .....	84
7. Borging PAS-maatregelen .....	86
7.1 Uitvoering en financiën .....	86
7.2 Monitoring effecten PAS-maatregelen .....	87
8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied .....	90
8.1 Gebiedscategorie.....	90
8.2 Beschikbaar stellen ontwikkelruimte.....	92
8.3 Conclusie PAS-maatregelenpakket .....	97
Literatuurlijst .....	99

Bijlagen .....	101
Bijlage 1 Concept-habitattypenkaart, versie 2, juni 2014.....	102
Bijlage 2a PAS-maatregelenkaarten.....	103
Bijlage 2b Legenda bij maatregelenkaart .....	108
Bijlage 3a NLP maatregelen Weerterbos .....	109
Bijlage 3b NLP maatregelen Kruispeel.....	110
Bijlage 3c legenda bij NLP maatregelenkaarten .....	111

# Samenvatting

## Inleiding

Voorliggende gebiedsanalyse Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is opgesteld in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), die uit drie tijdvakken van 6 jaar bestaat, beginnend in 2015. De gebiedsanalyse is onderdeel van de passende beoordeling van de landelijke PAS op gebiedsniveau. De gebiedsanalyse richt zich op de stikstofgevoelige soorten en habitats uit het Natura 2000 aanwijzingsbesluit 04-06-2013. Het reken- en registratiesysteem AERIUS Monitor 2016L levert de basisdata wat betreft stikstofdeposities voor dit gebied.

In voorliggende gebiedsanalyse is onderbouwd, welke herstelmaatregelen gedurende het eerste PAS-tijdvak noodzakelijk zijn ter verwezenlijking van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatsoorten in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. En er is in deze analyse onderbouwd dat in het eerste PAS-tijdvak geen verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitat-typen en habitatsoorten in het gebied noch significante verstoringen optreden. Tevens is onderbouwd dat, rekening houdend met de verwachte algemene ontwikkeling van de stikstofdepositie en met de uitvoering van gebiedsmaatregelen, het beschikbaar stellen van ontwikkelingsruimte voor de toelating van economische activiteiten, die stikstofdepositie veroorzaken, verantwoord is.

De maatregelen in de gebiedsanalyse zijn concreet en bindend voor het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021). Het maatregelenpakket wordt in 2015-2016 één-op-één opgenomen in het Natura 2000-beheerplan.

## Analyse

### *Landschapsecologische positionering*

Het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven ligt ten westen van Weert grotendeels aan de Limburgse zijde van de provinciegrens tussen Noord-Brabant en Limburg. In het noorden bevinden zich de Weerterbossen, Hugterbroek en In den Vloed. Het Weerterbos ligt in de Roerdalslenk en helt in noordelijke richting af; het Weerterbos vormt van oorsprong de bovenloop van het beekstelsel van Dommel en Aa. Binnen het vlakke Weerterbos zijn tal van afzonderlijke, grotere en kleinere kom- of dalvormige depressies te onderscheiden. In het Weerterbos bevinden zich op verschillende locaties zwakgebufferde vennen (H3130) en er komen op diverse locaties in kleine oppervlakten hoogveenbossen (H91D0) voor.

Centraal gelegen is het vogelrichtlijngebied dat van noord naar zuid bestaat uit een deel van de Hugterheide, de Weerter- en Budelerbergen, de Boshoverheide, de Loozerheide en de Laurabossen. De Weerter- en Budelerbergen en de Laurabossen liggen op een zandrug; het zijn terreinen met een voedselarme zandbodem. Het omvangrijke heide- en stuifzandterrein met zijn kleinschalige afwisseling wordt grotendeels gebruikt als militair oefenterrein en behoudt vanwege deze functie zijn openheid. Dit deel van het gebied is vooral belangrijk als broedgebied voor populaties van de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit.

In het zuidelijk deel liggen de habitatrictlijngebieden de Hoort, het Ringselven, de Kruispeel en een zone langs de Zuid-Willemsvaart. Dit deel van het gebied bestaat uit een complex van vennen, moerassen en vochtige heide met een weids en open karakter, die gevoed worden door kwel afkomstig vanuit de Zuid-Willemsvaart, door water vanuit de Maas (dat via België vanuit de Hamonterbeek de Doort instroomt) en door stagnerend regenwater; het gebied watert via de Tungelroysche beek af naar de Maas. De ontgonnen vennen bij het Ringselven zijn omgeven door moerasvegetaties met brede riet- en galigaangordels (H7210). De Kruispeel bestaat uit twee vennen omgeven door vochtige heide, droog en nat Eiken-Berkenbos en Berken- en Elzenbroekbos (H91D0). De Zwakgebufferde vennen (H3130) van de Kruispeel zijn gelegen langs de bovenloop van de Tungelroysche beek.

### *Knelpunten en minimaal noodzakelijke maatregelen*

De kwaliteit van met name de Hoogveenbossen en Galigaanmoerassen daalt trendmatig. Hoewel hun Kritische Depositie Waarde in 2030 nog slechts lokaal resp. helemaal niet meer overschreden wordt door de stikstofdepositie, hebben zij voorlopig last van de te hoge stikstofdepositie, van vermessing en deels ook van verzuring en verdroging.

De Zwakgebufferde vennen bij het Ringselven zijn zeer stikstofgevoelig en hebben ook in 2030 nog te maken met een grote overschrijding van de KDW. Daarnaast kampen zij met diverse andere problemen, waaronder verdroging en vermessing. Voorts zijn er nogal wat kennisleemtes, die vertaald worden in nader onderzoek.

Voor behoud op korte termijn en voor het realiseren van instandhoudingsdoelen op lange termijn zijn daarom naast generieke depositieverlaging vooral gebiedsmaatregelen nodig in het beheer en diverse hydrologische herstelmaatregelen. Arealuitbreiding van de hoogveenbossen is voorzien door beheer-maatregelen. Deze maatregelen zijn grotendeels afgeleid van landelijk ontwikkelde herstelstrategieën voor elk habitatype / -soort, aangevuld met maatregelen gebaseerd op lokale expertise en kennis van het gebied.

Er zijn verschillende verkennende en uitvoeringsgerichte onderzoeken voorzien, die leiden tot aanvullende maatregelen resp. tot betere vormgeving/uitvoeringsmodaliteit van de geplande maatregelen. Het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen wordt gebiedsspecifiek gemonitord. Hiervoor zijn ook gebiedsspecifieke monitoringsafspraken gemaakt, die de provincie samen met de uitvoerende gebiedspartners zal uitvoeren in aanvulling op de generieke landelijke natuurmonitoring.

De totale kosten van de maatregelen voor het PAS-tijdvak 2015-2021 zijn geraamd op ca. € 6 mln.

## **Conclusies**

### *Ecologisch herstel*

Het maatregelenpakket is belangrijk om behoud van de stikstofgevoelige habitattypen en soorten te waarborgen en eventuele uitbreiding of verbetering van kwaliteit mogelijk te maken. In samenhang met de afname van stikstofdepositie op de habitattypen als gevolg van generieke PAS-maatregelen levert het maatregelenpakket voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven een belangrijke bijdrage aan de aangewezen natuurdoelen. Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat de stikstof-gevoelige habitattypen en habitatoorten in de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven de dalende maar voorlopig nog aanwezige overbelasting met stikstof kunnen weerstaan.

### *Stikstofdepositie*

In het gehele gebied is gedurende de gehele looptijd van de PAS (2015-2030) sprake van afname van de stikstofdepositie. Ten dele is deze het gevolg van het aanvullende provinciale bronbeleid. Aan het einde van het eerste PAS tijdvak (2015-2021) wordt de KDW (Kritische Depositie Waarde) van de meeste habitattypen gemiddeld en van één habitatype plaatselijk overschreden. Ondanks de overschrijding van de KDW in enkele habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven in 2030, is een achteruitgang van de habitattypen en habitatoorten uitgesloten en blijft het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen op termijn mogelijk. Ondanks de genoemde overschrijding van de KDW treedt in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering op van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten.

Voor de PAS-tijdvakken na 2021 is voortzetting en in een enkel geval ook evaluatie van de geplande beheermaatregelen voorzien en noodzakelijk, naast een verdergaande daling van de stikstofdepositie.

### *Ontwikkelingsruimte*

Een deel van de daling van stikstofdepositie, die met het landelijke PAS programma en door het aanvullende Limburgse bronbeleid wordt gerealiseerd, wordt benut voor het behalen van de natuur-doelen. Een ander gedeelte wordt gereserveerd om ruimte toe te kunnen delen aan economische ontwikkelingen: de zogenoemde ontwikkelingsruimte. De benutting van deze



ontwikkelingsruimte is meegewogen bij de ecologische beoordelingen derhalve ecologisch gelegitimeerd.

#### *Tijdpad doelbereik*

Het maatregelenpakket zorgt in het eerste PAS-tijdvak (2015-2021) voor het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in dit Natura 2000-gebied. Dit wordt in de opvolgende PAS-tijdvakken voortgezet.

#### *Samenvattende tabel per habitatype*

Voor stikstofgevoelige habitats in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn de verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 0.1** Trend en verwachte effecten van het maatregelenpakket Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

*Met: - (achteruitgang, = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.*

Habitatype	Trend	ontwikkeling einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak	Verwachte ontwikkeling 2031 t.o.v. einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak
H3130 (Zwakgebufferde vennen)	+	=	+
H7210 (*Galigaanmoerassen)	-	=	+
H91D0 (*Hoogveenbossen)	-	=	+
A224 (Nachtzwaluw)	=	=	=
A246 (Boomleeuwerik)	=	=	=
A276 (Roodborsttapuit)	=	=	=
H1166 (kamsalamander)	Onb.	=	=

#### *Eindconclusie*

Het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is ingedeeld in categorie 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 habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Vóór de aanvang van het volgende PAS-tijdvak worden de ervaringen en uitkomsten van onderzoeks-opgaven, monitoring, effecten van de uitgevoerde maatregelen en uitgifte van de ontwikkelingsruimte geëvalueerd en wordt ten behoeve van het volgende PAS-tijdvak wordt de gebiedsanalyse aangepast en het maatregelenpakket zo nodig bijgesteld.

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (M16L). 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 2016L 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 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 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 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (gebiedsnummer 138) 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 en
- bijdragen aan de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied die geen betrekking hebben op voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatsoorten, niet in gevaar brengen.
- Ruimte bieden voor de toelating van economische activiteiten, die een stikstofdepositie veroorzaken.

### Beheerplan Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

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

Voor het vaststellen van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg voortouwnemer. Een deel van dit Natura 2000-gebied ligt in provincie Limburg, voor dit deel zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg bevoegd gezag. Een ander deel van dit Natura 2000-gebied ligt in provincie Noord-Brabant, voor dit deel zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant bevoegd gezag. Tenslotte zijn het ministerie van Defensie en

---

<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.

het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bevoegde gezagen voor een deel dat in hun eigendom is.

### 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.

## 1.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor deze gebiedsanalyse is uitgegaan van de instandhoudingsdoelstellingen, opgenomen in het definitief aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied.

De Staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken heeft in het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven van 23 mei 2013, gepubliceerd in de Staatscourant op 4 juni 2013, de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) en begrenzingen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor het gebied voor de volgende habitattypen en habitatsoorten:

- H3130 Zwakgebufferde vennen
- H7210 \*Galigaanmoerassen
- H91D0 \*Hoogveenbossen
- H1149 Kleine modderkruiper
- H1166 Kamsalamander
- A224 Nachtzwaluw
- A246 Boomleeuwerik
- A276 Roodborsttapuit

#### Toelichting:

*Prioritaire habitattypen zijn aangegeven met \*. De prioritaire status houdt in dat voor deze habitattypen een bijzondere verantwoordelijkheid geldt, omdat een belangrijke deel van hun verspreidingsgebied in dit Natura 2000-gebied ligt.*

**Tabel 1.1** Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Weerter- en Budelerbergen & Ringselven op basis van het definitieve Aanwijzingsbesluit.

*Behoudsdoelen en uitbreiding-of verbeterdoelen worden respectievelijk weergegeven door '=' en '>'.*

Habitattypen of soorten	Doel		
	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H3130 (Zwakgebufferde vennen)	>	>	n.v.t.
H7210 (*Galigaanmoerassen)	=	>	n.v.t.
H91D0 (*Hoogveenbossen)	>	>	n.v.t.
H1149 (Kleine modderkruiper)	=	=	=
H1166 (Kamsalamander)	=	=	=
A224 (Nachtzwaluw)	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 18 paren
A246 (Boomleeuwerik)	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 55 paren

A276 (Roodborsttapuit)	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 20 paren
------------------------	---	---	---

Voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten is in de gebiedsanalyse een oordeel gegeven over het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen drie opeenvolgende PAS tijdvakken van elk zes jaar. In dit oordeel is rekening gehouden met de verwachte daling in de stikstofdepositie in deze tijdvakken, de te treffen herstelmaatregelen en de ontwikkelingsruimte die in het eerste tijdvak zal worden toegedeeld aan activiteiten. Dit oordeel is uitgedrukt in één van de volgende categorieën:

- 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 habitattypen 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 habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
2. 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 habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Deze categorieën zijn toegekend per habitatype, maar ook aan het gebied als geheel. Het meest kritische habitatype bepaalt de uiteindelijke gebiedsscore, zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.1 van deze gebiedsanalyse.

### **Doelrealisatie**

Om een duurzaam evenwicht tussen ecologie en economie te realiseren, is het van belang de realisatie van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen in gang te zetten. De habitatrichtlijn stelt voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen in principe geen eindtermijn aan; echter om het mogelijk te maken ontwikkelingsruimte in het kader van de PAS uit te kunnen geven, zal aan het realiseren van de instandhoudingsdoelen gewerkt moeten worden. Achteruitgang van oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en soorten is daarbij niet toegestaan en dient gestopt te worden. Verbetering van de kwaliteit of uitbreiding van de oppervlakte van de habitattypen of leefgebieden moet zoveel mogelijk worden nagestreefd om de PAS houdbaar te maken en dient in elk geval in de tweede of in de derde PAS periode aanvang te krijgen.

Doelrealisatie is het belangrijkste. Hieraan wordt gewerkt via de maatregelensets. De maatregelen dienen dan ook in de betreffende PAS-tijdvak uitgevoerd te worden. Ecologisch gezien is het echter soms moeilijk om voor 6 jaar vooruit de maatregelen en de uitvoering tot in detail te plannen. De wet staat het bevoegd gezag daarom toe om maatregelensets aan te passen als dat nodig blijkt. Daarbij mag de voorziene doelrealisatie echter niet in gevaar komen. Dat zou immers leiden tot het niet beschikbaar kunnen stellen van ontwikkelingsruimte. In de praktijk zal het met name gaan om het aanpassen van maatregelen op basis van nieuwe wetenschappelijke of praktische inzichten en het versneld of juist later uitvoeren van maatregelen als ontwikkelingen in het terrein daar aanleiding toe geven.

## **1.3 Kwaliteitsborging**

Er worden rondom dit Natura 2000-gebied bindende afspraken gemaakt over de ecologische instandhouding en herstel, alsmede de economische ontwikkelruimte. Hiervoor wordt bepaald hoe daling van stikstofdepositie in dit gebied in de tijd verloopt, na uitvoering van emissie-reducerende maatregelen. Ook wordt bepaald via welke herstelmaatregelen de stikstof-gevoelige habitats in dit Natura 2000-gebied in stand kunnen worden gehouden en gestimuleerd. Deze herstelmaatregelen zijn gericht op het beperken of mitigeren van de effecten van een te hoge stikstofdepositie op standplaatsniveau en op het functionele herstel van het landschapsecologische systeem.

Voor de totstandkoming van dit document is gebruik gemaakt van:

- Afstemming met terreinbeherende organisaties ten behoeve van het maatregelenpakket:
  - Natuurmonumenten, G. Bollen & C. Burger, 25 maart 2013 & 1 december 2014;
  - Natuurmonumenten, C. Burger, F. Baselmans & L. Wortel, 31 maart 2015;
  - Limburgs Landschap, A. Ovaa, 26 maart 2013;
  - Limburgs Landschap, H. Bussink, 2 december 2014;
  - Limburgs Landschap, A. Ovaa & S. de Kort, 17 maart 2015;
  - Ark, D. Frissen, 29 maart 2013, 8 december 2014 & 23 maart 2015;
  - Dienst Vastgoed Defensie: J. Swart & T. Schippers, 5 april 2013;
  - Dienst Vastgoed Defensie: T. Schippers, 5 december 2014;
  - Rijksvastgoedbedrijf: T. Schippers (schriftelijke mededeling), 18 mei 2015;
  - Waterschap Peel en Maasvallei, F. Verdonshot, 9 april 2013, 5 december 2014 & 7 mei 2015;
- Afstemming met OBN-deskundigen ten behoeve van ecologische onderbouwing
  - R.J. Bijlsma & H. Siepel, 21 augustus 2013;
- Beoordeling door het bureau Landsadvocaat, of de juridische aandachtspunten in de gebiedsanalyses in samenhang met andere relevante onderdelen van de PAS voldoende basis bieden voor de juridische houdbaarheid van vergunningsbesluiten, oktober-december 2014.
- PAS documenten en herstelstrategieën;
- AERIUS Monitor 2016L, 23 mei 2017;
- Definitief aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven van de Staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken van 23 mei 2013, gepubliceerd in de Staatscourant op 4 juni 2013.

## 1.4 Leeswijzer

Dit document is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in hoofdstuk 1 in het algemeen het doel en kader van de PAS-gebiedsanalyse beschreven van het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. In hoofdstuk 2 is een landschapsecologische analyse opgesteld van het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. In hoofdstuk 3 volgt een kwaliteitsanalyse van de afzonderlijke habitattypen, -soorten en vogelsoorten inclusief knelpunten en kennisleemten. Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op het oplossen van de knelpunten en invullen van de kennisleemten, waarbij per habitatype maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelen te kunnen bereiken. In hoofdstuk 5 zijn de overige natuurwaarden beschouwd en is beoordeeld hoe de maatregelen uit het vierde hoofdstuk daarop uitwerken. Het totale PAS-maatregelenpakket voor dit Natura 2000-gebied is in hoofdstuk 6 opgenomen; op de website van de provincie Limburg is de bijbehorende kaart te zien in een GIS-viewer:

[http://www.limburg.nl/e\\_Loket/Atlas\\_Limburg/Thematische\\_viewers/Natuur\\_en\\_Landschap](http://www.limburg.nl/e_Loket/Atlas_Limburg/Thematische_viewers/Natuur_en_Landschap).

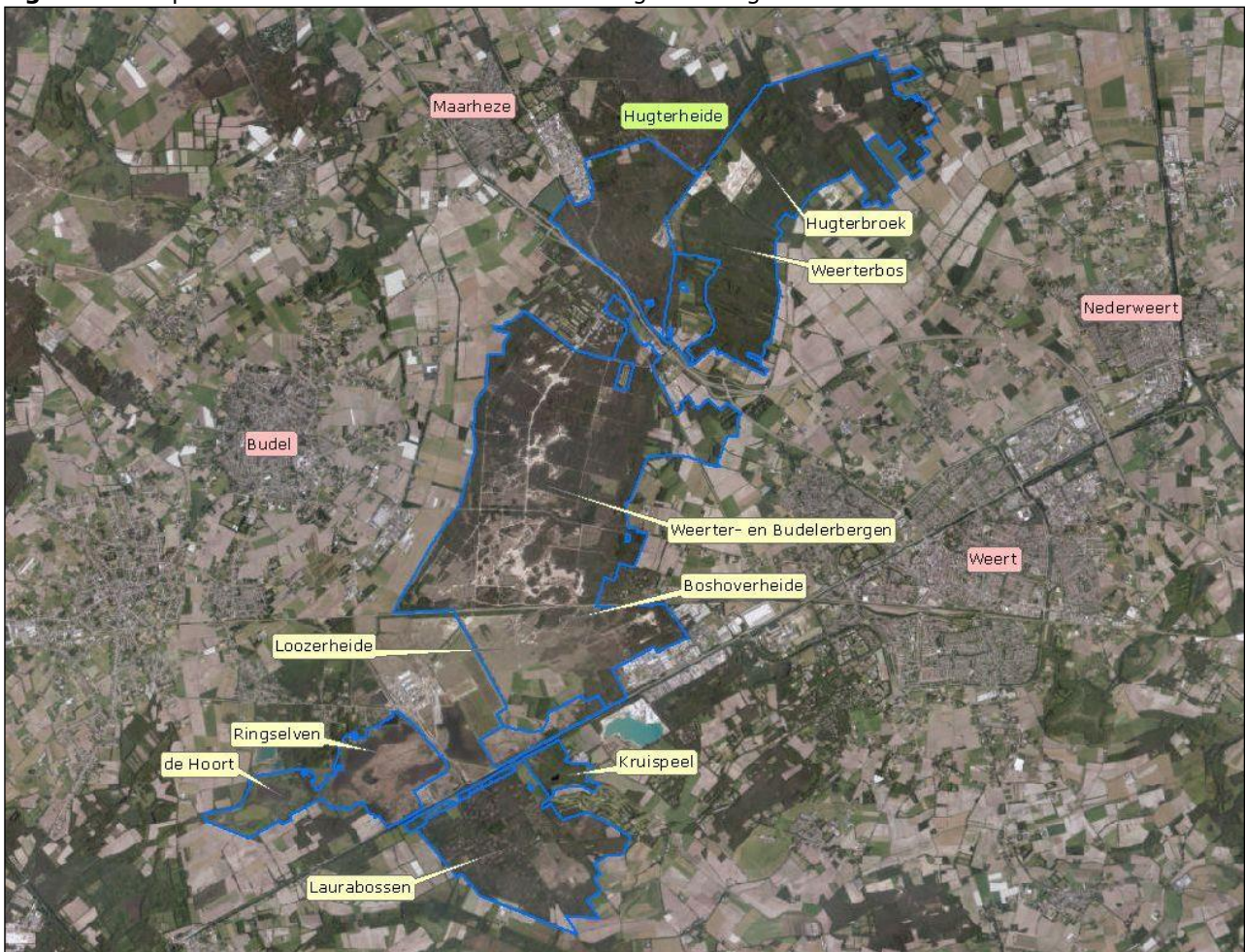
In hoofdstuk 7 is ingegaan op de borging van de PAS-maatregelen en de wijze van monitoring. Hoofdstuk 8 vormt een nadere uitwerking van de PAS-herstelmaatregelen. In dit hoofdstuk vindt een beschouwing plaats van de samenhang tussen het niveau van de stikstofdepositie, de PAS-herstelmaatregelen en het uitzicht op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

## 2. Landschapsecologische systeemanalyse

Door middel van het aanwijzingsbesluit (Ministerie van Economische Zaken, 2013) zijn de gebieden "Weerterbos" en "Ringselven en Kruispeel" aangewezen als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen zwakgebufferde vennen (H3130), galigaanmoerassen (H7210) en hoogveenbossen (H91D0) en de soorten kleine modderkruiper (H1149) en kamsalamander (H1166). Tevens is het gebied "Weerter- en Budelerbergen" aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor de vogelsoorten nachtzwaluw (A224), boomleeuwerik (A246) en roodborsttapuit (A276). Tegenwoordig vormen deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden het Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven".

Het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is globaal te verdelen in drie te onderscheiden delen (zie figuur 2.1). In het noorden bevinden zich de Weerterbossen, Hugterbroek en In den Vloed. Centraal gelegen bevindt zich het vogelrichtlijngebied dat van noord naar zuid bestaat uit een deel van de Hugterheide, de Weerter- en Budelerbergen, de Boshoverheide, de Loozerheide en de Laurabossen. Tenslotte bevindt zich in het zuidelijk deel de habitatrichtlijngebieden de Hoort, het Ringselven, de Kruispeel en een zone langs de Zuid-Willemsvaart.

**Figuur 2.1** Toponiemenkaart Weerter- en Budelerbergen & Ringselven



### *Weerterbos (inclusief Hugterbroek en In den Vloed)*

Het Weerterbos ligt in de Roerdalslenk. De deklaag bestaat uit de formatie van Nuenen, die bestaat uit fijne leemhoudende zanden. Het Weerterbos helt in noordelijke richting af. De

bodem bestaat in het centrale deel uit leemgronden en lemige zandgronden. Deze leembodems worden geclassificeerd als poldervaaggronden. Dalvormige depressies en laagten in het centrale deel kunnen nog opgevuld zijn met venige en moerige lagen. Langs de zuidwestgrens is een scherpe overgang aanwezig naar de hoger gelegen Duinvaaggronden. Plaatselijk zijn Veldpodzolgronden tussen de Polder- en Duinvaaggronden tot ontwikkeling gekomen. In het Maarheezerveld komen ook venige situaties voor. Hier stagneert regenwater op leem- of ijzeroerbanken. (Gerats, 2002)

Binnen het vlakke Weerterbos zijn tal van afzonderlijke, grotere en kleinere komvormige of dalvormige depressies te onderscheiden. Een aantal van die depressies zijn pingo-ruïnes, die in Zuid-Nederland heel zeldzaam zijn. Enkele van die pingo-ruïnes blijken kalk- of zelfs ijzergyttja te bevatten: nog zeldzamere fenomenen. (Provincie Limburg, 2007)

De Weerterbossen worden gekenmerkt door een gecompliceerde bodemopbouw met leemarm en lemig dekzand en lokale veenontwikkeling. (Provincie Limburg, 2009)

Ecohydrologisch gezien zit het Weerterbos heel complex in elkaar, niet alleen door de aanwezigheid van allerlei in dikten en diepten variërende leemlagen, maar bijvoorbeeld ook door de aanwezigheid van een breuk in de ondergrond, die in elk geval nog sterke invloed heeft gehad op de loop van de voorloper van de Oude Graaf, vóórdat die door het dekzand van de Weerter- en Budelerbergen werd afgedamd. (Provincie Limburg, 2007)

Het gebied wordt doorsneden door diverse afwateringsgreppels, rabatten en lossingen, waarvan de Oude Graaf de belangrijkste is. (Provincie Limburg, 2009)

Het Weerterbos vormt van oorsprong de bovenloop van het beekstelsel van de Dommel en de Aa. Gedurende het laat-glaciaal en/of het vroeg-holoceen was er in dit gebied sprake van veenvorming. Eeuwenlange turfwinning en de daaraan gekoppelde ontwatering zorgden ervoor dat het veen grotendeels is verdwenen en plaatselijk open water kon ontstaan. (Gerats, 2002)

Vroeger bestond het Weerterbos uit vochtige bossen en moerassen, omgeven door heide en moeras. In het begin van de twintigste eeuw is dit voor een groot deel omgezet in populierenbos, naald- en loofhoutaanplant. Veel bosaanplant is op rabatten aangeplant, vanwege de natte omstandigheden. Op de hogere dekzandgronden liggen droge heiderestanten, graslanden, Berken-Zomereikenbos en een restant van een goed ontwikkeld Wintereiken-Beukenbos. Het centrale natte deel is begroeid met Zwarte els, Zachte berk en Wilg. Op enkele plaatsen is sprake van een redelijk goed ontwikkeld Berkenbroekbos (H91D0). (Provincie Limburg, 2007; Provincie Limburg, 2009)

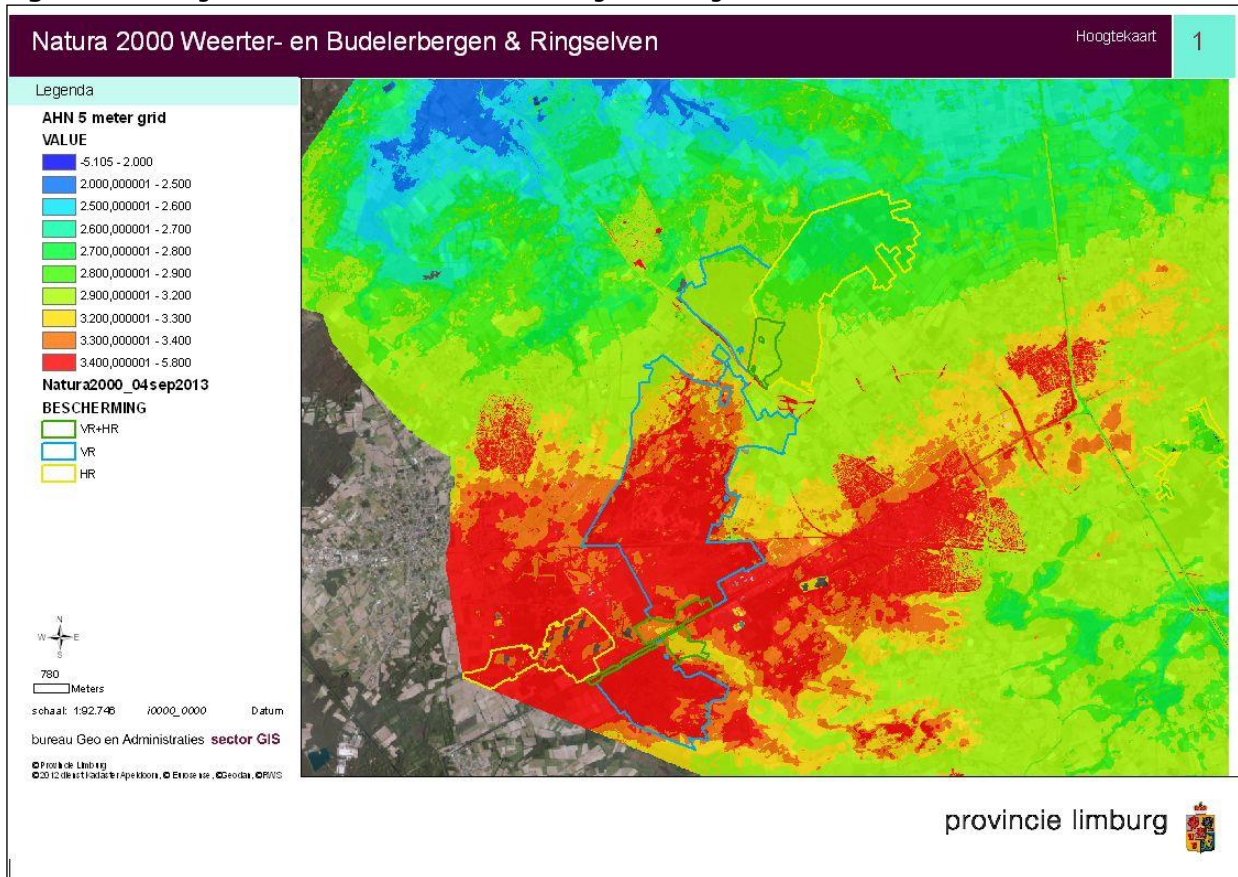
Hugterheide ligt grotendeels in Noord-Brabant en is een bosgebied dat voornamelijk bestaat uit Grove dennen aangeplant op stuifzand en droge heideterreinen. De stuifzanden zijn nog duidelijk te herkennen in het heuvelachtige terrein. Het naastgelegen gebied Hugterbroek en In den Vloed aan de Limburgse zijde bestaat uit moeras en bos. (Provincie Limburg, 2009)

Tegen het Hugterbroek ligt een 60 ha groot open graslandgebied. Deze voormalige landbouw-enclave, de Grashut, is één van de weinige open plekken in het bosgebied (Provincie Limburg, 2009). Recent is deze landbouw-enclave omgevormd tot een natuurontwikkelingsgebied met vennen. Hiervoor is de bovenste bodemlaag verwijderd.

Verspreid over het terrein komen (kleine) natte en droge heideterreinen en graslanden voor. Sinds 2005 zijn in het Weerterbos (vooral nog binnen een raster) Edelherten geïntroduceerd. (Provincie Limburg, 2009)

Op natte delen, in slenken en geïsoleerde laagtes, komen relicten van Elzen- en Berkenbroekbos voor. In de laagste delen (zie figuur 2.2) van het Weerterbos bevinden zich kleine vennen en poelen met plas-dras situaties. De vennen worden vooral gevoed met regenwater, dat stagneert op ondoorlatende leemlagen. (Provincie Limburg, 2009) Tussen 2000 en 2013 is een natuurherstelproject in uitvoering gekomen, waarbij randvoorwaarden zijn gecreëerd voor de ontwikkeling van zwakgebufferde vennen (H3130).

**Figuur 2.2** Hoogtekaart Weerter- en Budelerbergen & Ringselven



In het Weerterbos bevinden zich op verschillende locaties zwakgebufferde vennen (H3130), die zich ontwikkelen in de herstelde vennen 'rietven', 'de slenk', 'groot ven' en 'klein ven' (Provincie Limburg, 2009). Ook komen hoogveenbossen (H91D0) in het Weerterbos in kleine oppervlakten op diverse locaties voor (Provincie Limburg, 2009).

#### *Weerter- en Budelerbergen (inclusief Boshoverheide en Laurabossen)*

Tot het Vogelrichtlijngebied horen de deelgebieden Hugterheide, Weerter- en Budelerbergen, Boshoverheide en Laurabossen. Deze gebieden zijn hoger gelegen dan de omgeving (zie figuur 2.2) en vormen derhalve een infiltratiegebied. De Weerter- en Budelerbergen en de Laurabossen liggen op een zandrug. Het betreft droge terreinen met een voedselarme zandbodem. Grotendeels bestaat het gebied uit naaldbos, in het noordoosten afwisselend loofbos en een centraal gelegen stuifzand- en droge en natte heideterrein met enkele vennetjes. Hier komt schaarse begroeiing voor met verspreid liggende boomgroepen en solitaire bomen.

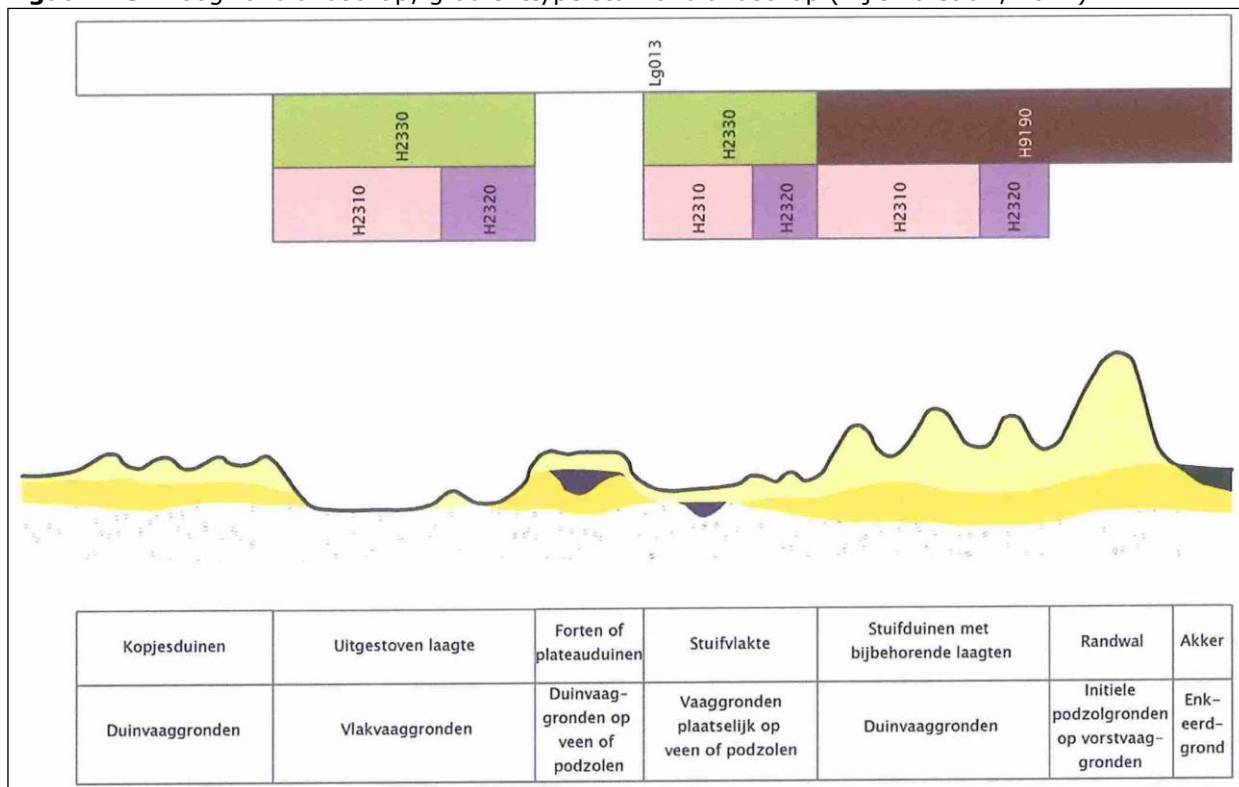
Het heide- en stuifzandterrein wordt grotendeels gebruikt als militair oefenterrein en behoudt vanwege deze functie zijn openheid. Het militair oefenterrein wordt actief beheerd, waarbij het beheer gericht is op het behouden van een gevarieerd landschap, met in mozaïek liggend alle stadia van successie tussen open stuifzand en gesloten (naald)bos. Dankzij de kleinschalige variatie in een groot stuifzand- en boslandschap is dit gebied erg geschikt als broedgebied voor de nachtzwaluw, boomleeuwrik en roodborsttapuit.

In de stuifvlakte vindt successie plaats van kaal zand via een fase met Buntgras en Ruig haarmos naar een open grasfase met een rijke korstmosflora. Bij bodemverstoring en in gebieden met hoge stikstofdepositie komt Grijs kronkelsteeltje tot dominantie. In de loop van de successie treedt vergrassing op met Zandstruisgras en vestigen zich grotere korstmossen. Vervolgens ontwikkelt zich Stuifzandheide met Struikhei die bestaat uit een mozaïek van struikhei en grazige vegetatie met kaal zand en korstmossen. Het ruimtelijk patroon van dit mozaïek kan door begrazing minstens 60-80 jaar ongewijzigd blijven waardoor over korte



afstand extreme verschillen in humusprofielontwikkeling en microklimaat ontstaan. (Bijlsma *et al.*, 2012)

**Figuur 2.3** Droog zandlandschap; gradiënttype stuifzandlandschap (Bijlsma *et al.*, 2012)



In figuur 2.3 is een doorsnede van het stuifzandlandschap weergegeven, waarin de ligging van verschillende habitattypen en leefgebieden binnen het landschap zijn aangegeven.

De Laurabossen bestaan voor het merendeel uit aangeplant naaldbos, stuifduinen en open terrein met heide en open zand. Het naaldbos wordt langzaam omgevormd naar een gemengd bos met open plekken. Er is ook een ven aanwezig dat vroeger gegraven is voor de jacht. Het open heideterrein is een militair oefenterrein, 'Kruispeel en Achterbroek', dat van belang is voor broedvogels (waaronder nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit). De Laurabossen, inclusief het militair terrein, worden begraaasd door Schotse Hooglanders. (Provincie Limburg, 2009)

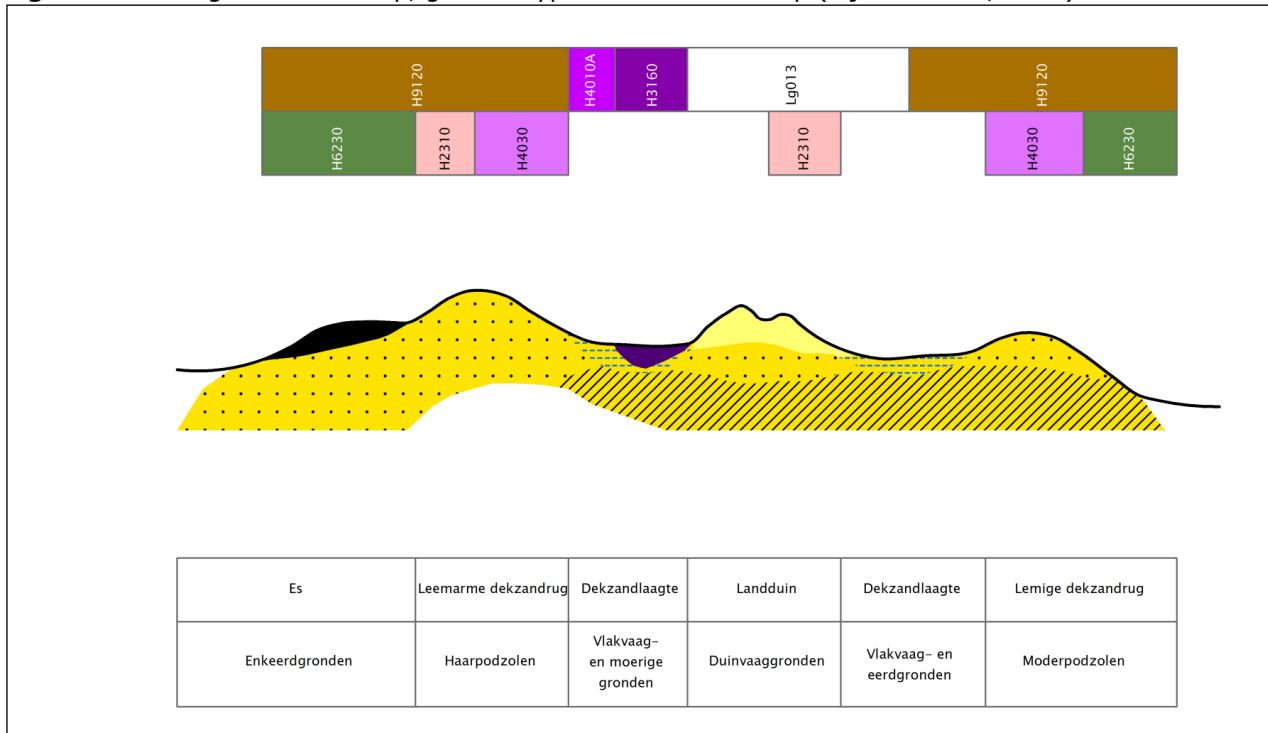
Defensie voert op haar terreinen functioneel beheer uit, ten behoeve van het militair gebruik. Hierbij worden geïsoleerde heidevelden opgehouden en hersteld en wordt open zand behouden. Daarnaast vindt bosrandbeheer plaats en wordt kleinschalig gesloten bos open gekapt.

Natuurmonumenten heeft open plekken gekapt in de Laurabossen, aansluitend op de paden. Dit is specifiek uitgevoerd om geschikt leefgebied van de nachtzwaluw in stand te houden. Begrazen en verwijderen van bosopslag vindt plaats in heideterreinen van Natuurmonumenten en wordt afgestemd op optimale structuur.

Limburgs Landschap werkt op het droge deel van het Maarheezerveld aan geleidelijk creëren van open bos- en heideterrein zodat een geschikt landschap ontstaat.

Boshoeverheide bestaat grotendeels uit een open heideterrein, omgeven door naaldbossen. Hier ligt het grootste urnenveld van Europa met ruim 100 grafheuvels. In het oosten liggend Bakewell dat deel uitmaakt van dit deelgebied bestaat uit naald- en loofbos, een poel (Bakewells Peelke) en graslanden. (Provincie Limburg, 2009) In de omgeving van Bakewells peelke komt een populatie van de kamsalamander voor.

**Figuur 2.4** Droog zandlandschap, gradiënttype dekzandlandschap (Bijlsma *et al.*, 2012)



De belangrijkste gebieden voor de nachtzwaluw en boomleeuwerik bevinden zich in het open landschap van de Weerter- en Budelerbergen en in het militair terrein Kruispeel/Achterbroek aan de oostkant van de Laurabossen (zie AERIUS Monitor 16L; [www.monitor.aerius.nl](http://www.monitor.aerius.nl)). De roodborsttapuit heeft een voorkeur voor een open biotoop met structuurvariatie in de vorm van ruigte en struweel en her en der jonge boompjes die als uitkijkpost kunnen dienen. Het voorkeursbiotoop van de roodborsttapuit ligt op de open terreinen van de Weerter- en Budelerbergen, Maarhezerveld, Boshoverheide en het militair oefenterrein Kruispeel/Achterbroek (zie figuur 3.15).

#### *Ringselven en Kruispeel*

Het zuidelijk deel van het Habitatrictlijngebied, bestaande uit het Ringselven en de Kruispeel, zijn gelegen aan weerszijden van de Zuid-Willemsvaart. Het Ringselven, waartoe ook De Hoort behoort, is een complex van vennen, moerassen en vochtige en droge heide met een weids en open karakter. Deze ontgonnen vennen zijn omgeven door moerasvegetaties met brede riet- en galigaangordels (H7210). Ze worden gevoed door kwel afkomstig vanuit de Zuid-Willemsvaart, door water vanuit de Maas, dat via België vanuit de Hamonterbeek de Doort instroomt en door stagnerend regenwater. De vennen Ringselven, de Hoort en het ven ten westen van Budel-Dorplein vormen samen de NNP (Natte Natuur Parel) "Vennen bij Budel" (Van de Haterd & Wielakker, 2009).

De Kruispeel bestaat uit een ven omgeven door vochtige heide, droog en nat Eiken- Berkenbos en Berken- en Elzenbroekbos (H91D0). Er zijn twee vennen (H3130) gelegen langs de Tungelroysche beek. Deze beek begint enkele honderden meters ten noorden van de Zuid-Willemsvaart. Kwel vanuit het kanaal zorgt voor gradiënten. Het grootste deel van de Kruispeel bestaat uit Berkenbroekbos (H91D0), een type dat zeldzaam is voor het betreffende bodemtype en deel van het land.

Ecohydrologisch valt de venige kom van de Kruispeel onder te verdelen in twee deelgebieden, die van elkaar gescheiden zijn door de Tungelroysche Beek. Het zuidelijk deelgebied is de dalhelft, die aan de noordoostzijde wordt begrensd door een vrij lage oever, terwijl het noordelijk deelgebied grenst aan het veel hoger gelegen Kempisch Plateau. (Provincie Limburg, 2007) Beide deelgebieden worden beïnvloed door regionale, ijzerrijke kwel, hoewel er vanaf de flanken ook lokale kwel optreedt.

Aangezien het noordelijk deelgebied direct onder de rand van het Kempisch Plateau ligt, is de verwachting dat het aandeel regionale kwel in dat deelgebied groter is dan in het zuidelijk deelgebied. Net als in het Ringselven (op Brabants grondgebied in hetzelfde dalsysteem gelegen) komen in beide deelgebieden Galigaanvegetaties voor, die indicatief zijn voor regionale kwel. In beide deelgebieden komen echter ook Berkenbroekbossen met veenmossen (H91D0) en plaatselijk struwelen met Wilde gagel voor. Die geven aan, dat aanzienlijke delen van beide deelgebieden hoogstens door lokale kwel worden beïnvloed. Een alternatieve verklaring voor genoemde zuurminnende vegetaties is, dat de (venige) dalbodem pyrietrijk is en dat er door verdroging sprake is van pyrietoxidatie, wat leidt tot verzuring. Een aanwijzing hiervoor is het feit, dat het grondwater in de omgeving van de Kruispeel erg ijzerrijk is. (Provincie Limburg, 2007)

In de Kruispeel komt naast het berkenbroek ook de navolgend beschreven vegetatie voor. Aan de randen groeien onder andere zwarte els, sporkehout en zomereik. Bij het kanaal is een droger en voedselrijker bostype aanwezig met onder andere zomereik, vogelkers en adelaarsvaren. Aan beide zijden van de Tungelroyse beek ligt een open gedeelte met vochtige heide (waar pijpenstrootje dominant is), gagel en galigaan en op de laagste plekken veenpluis, snavelzegge en drijvend fonteinkruid. In het zuidelijk deel bevindt zich een klein ven dat vergraven is ten behoeve van de eendenjacht. Rond dit ven groeien galigaan, riet, zompzegge en in het ven blaasjeskruid. Het bos in het zuidelijkste deel groeit op rabatten en bestaat uit zomereik, berk en grove den. pijpenstrootje is dominant in de kruidlaag. In en langs de slootjes groeien kleine watereppe, cyperzegge, ijle zegge, dubbelloof en wijfjesvaren. Het westelijke perceel bestaat bij het kanaal uit een elzenbroekbos en bos dat tot het elzen-vogelkersverbond gerekend kan worden. Naar de zuidrand gaat dit over in eiken-berkenbos. Het met populieren ingeplante deel in het noorden is nat en vrij open. De boomlaag bestaat voornamelijk uit zwarte els, vogelkers, zoete kers, grauwe wilg en berk. In de kruidlaag vallen de kwelindicatoren bosbies en moeraszegge op. Verder zijn gele lis, bitterzoet, koningsvaren, grote keverorchis en brede wespenorchis aanwezig. (Provincie Limburg, 2007)

### **3. Kwaliteitsanalyse habitattypen en soorten**

In dit hoofdstuk staan de resultaten van Aerius versie Monitor 15 samengevat. Deze zijn overgenomen uit de gebiedssamenvatting van 23 juli & 13 oktober 2015. De resultaten worden in dit hoofdstuk kort toegelicht.

Vervolgens volgt voor de aangewezen habitattypen 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. De modelverfijningen van AERIUS Monitor 2016L (M16L; uitkomsten d.d. 23 mei 2017) laten zien dat berekende gemiddelde deposities in de huidige situatie, 2020 en 2030 in de meeste Natura 2000-gebieden in Limburg gemiddeld hoger zijn dan opgenomen in de in december 2015 vastgestelde gebiedsanalyses. De depositieontwikkeling huidig – 2020 – 2030 verschilt van gebied tot gebied, maar leidt niet tot andere ecologische conclusies. De depositieruimte neemt gemiddeld iets af.

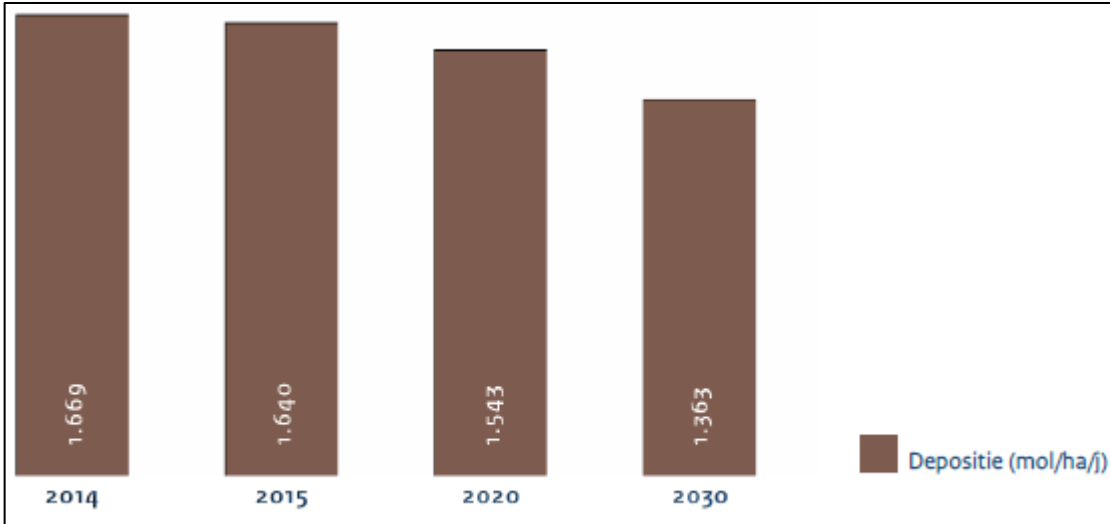
Voor deze gebiedsanalyse zijn de geactualiseerde depositie data afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende depositietrend. Dit is geanalyseerd in tijd (2014 -2015 – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

#### **3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak**

Onderstaande staafdiagrammen in figuur 3.1 tonen de depositie afname op het gehele gebied op basis van de autonome ontwikkeling, provinciaal beleid en rijksbeleid over de perioden van huidig tot 2020 en 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 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (AERIUS Monitor 2016L)

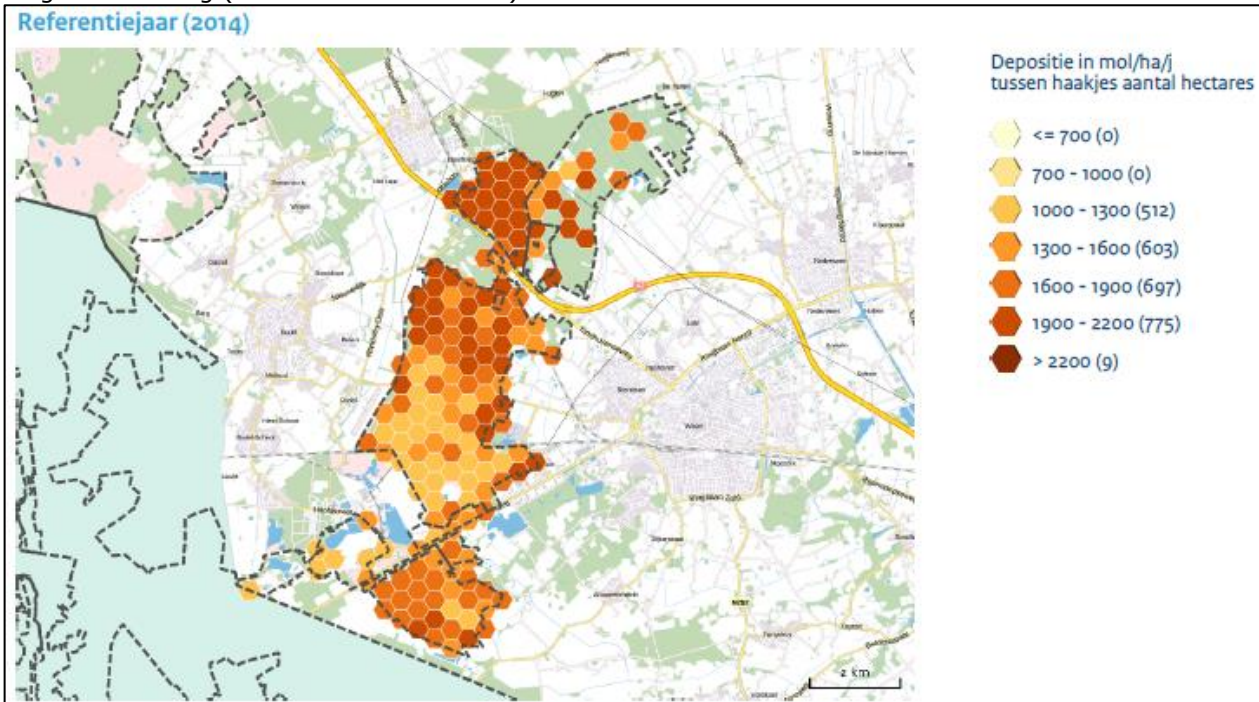


Ondanks een dalende trend van de stikstofdepositie, wordt de KDW voor één habitattypen en het leefgebied van vier (vogel)soorten in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven tot na 2030 overschreden. Uiteindelijk zal alleen een daling van de depositieniveau 's tot onder de KDW tot een duurzame instandhouding leiden.

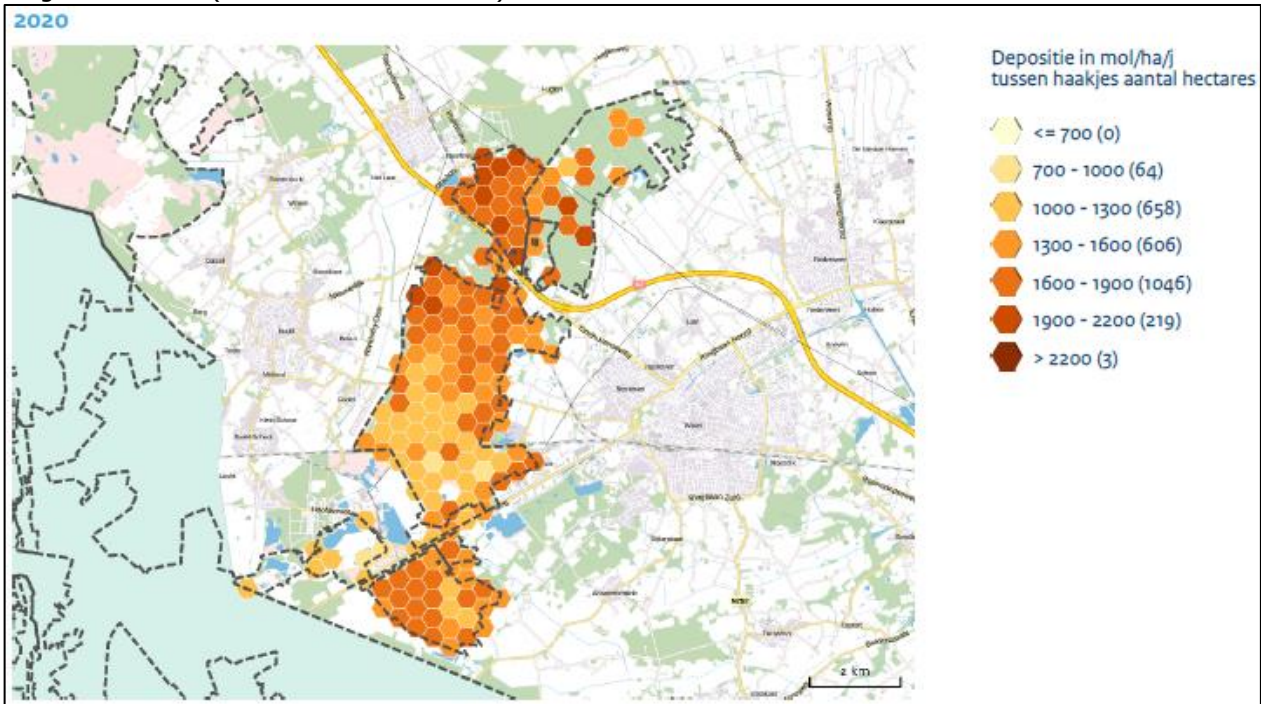
Naast de hoge stikstofdepositie zijn er in het gebied ook andere knelpunten geconstateerd, die met behulp van de herstelmaatregelen worden aangepakt. Gedurende deze periode is voor het behoud van de habitattypen en habitatsoorten de uitvoering van al deze herstelmaatregelen noodzakelijk en is voortzetting daarvan in volgende PAS-tijdvakken ecologisch noodzakelijk.

In figuur 3.2 wordt de ruimtelijke verdeling voor de totale depositie in het referentiejaar (2014) weergegeven. In figuur 3.3 en 3.4 wordt de verdeling voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

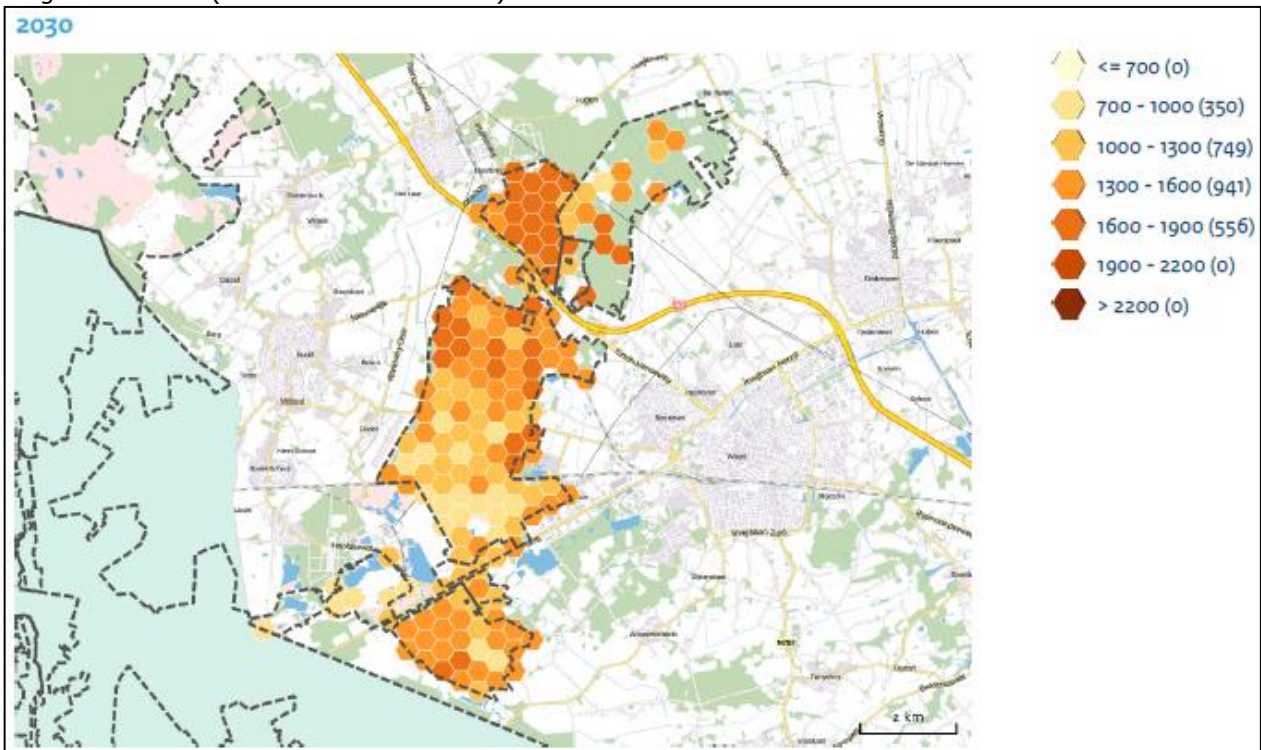
**Figuur 3.2** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven huidig (AERIUS Monitor 2016L)



**Figuur 3.3** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 2020 (AERIUS Monitor 2016L)



**Figuur 3.4** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 2030 (AERIUS Monitor 2016L)

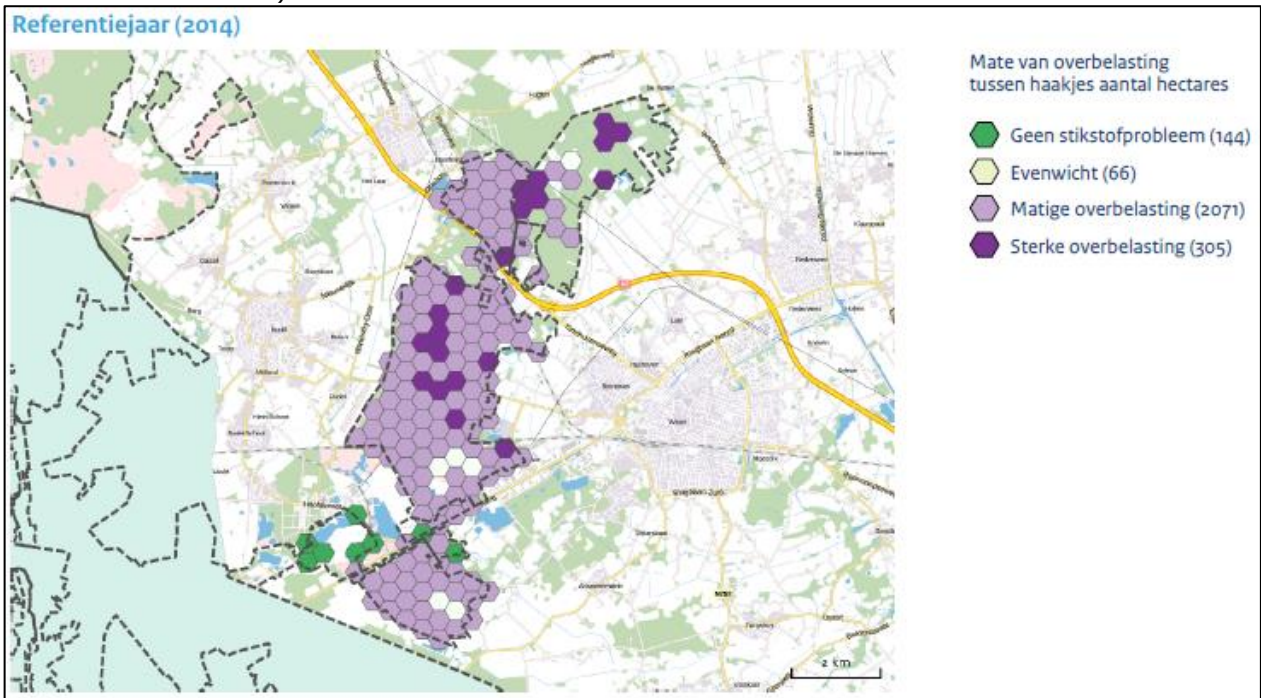


Uit de berekening met AERIUS Monitor 2016L (vergelijking figuren 3.2 en 3.3) blijkt dat aan het eind van het PAS-tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afnemende stikstofdepositie op hexagoonniveau.

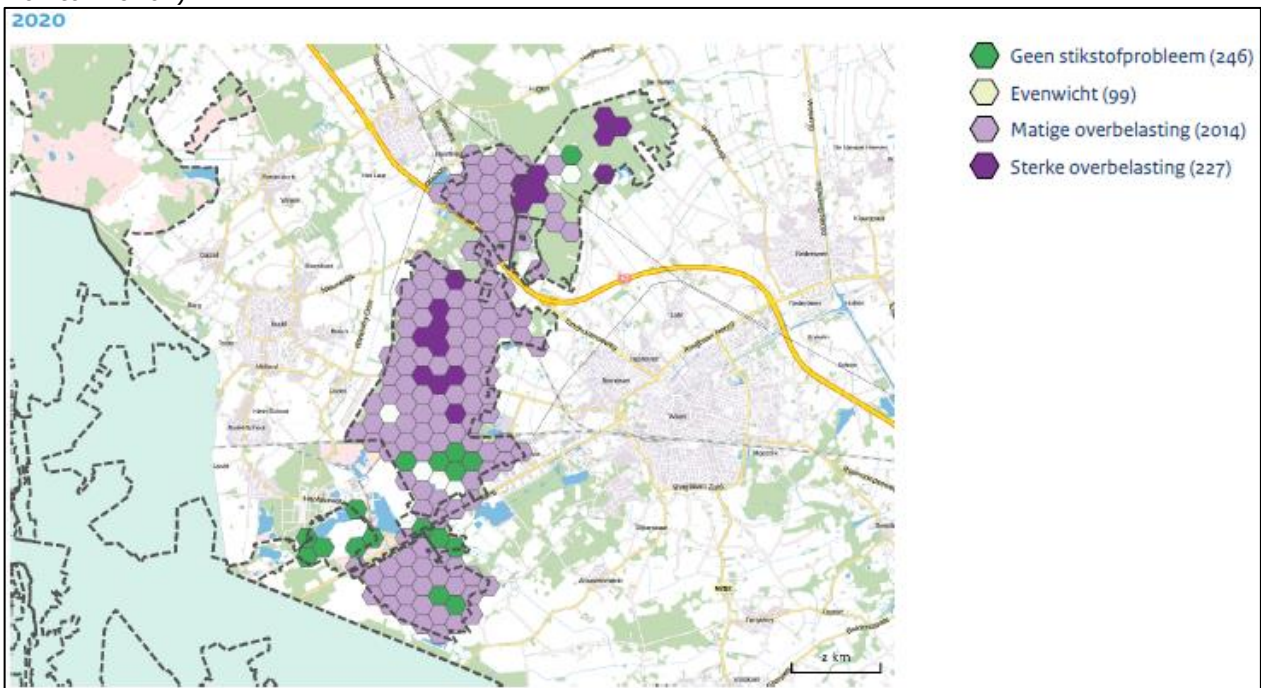
Onderstaande figuren 3.5, 3.6 en 3.7 geven weer in welke mate het gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven te maken heeft met stikstofoverbelasting in het referentiejaar

(2014), in 2020 en in 2030, gebaseerd op basis van de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen.

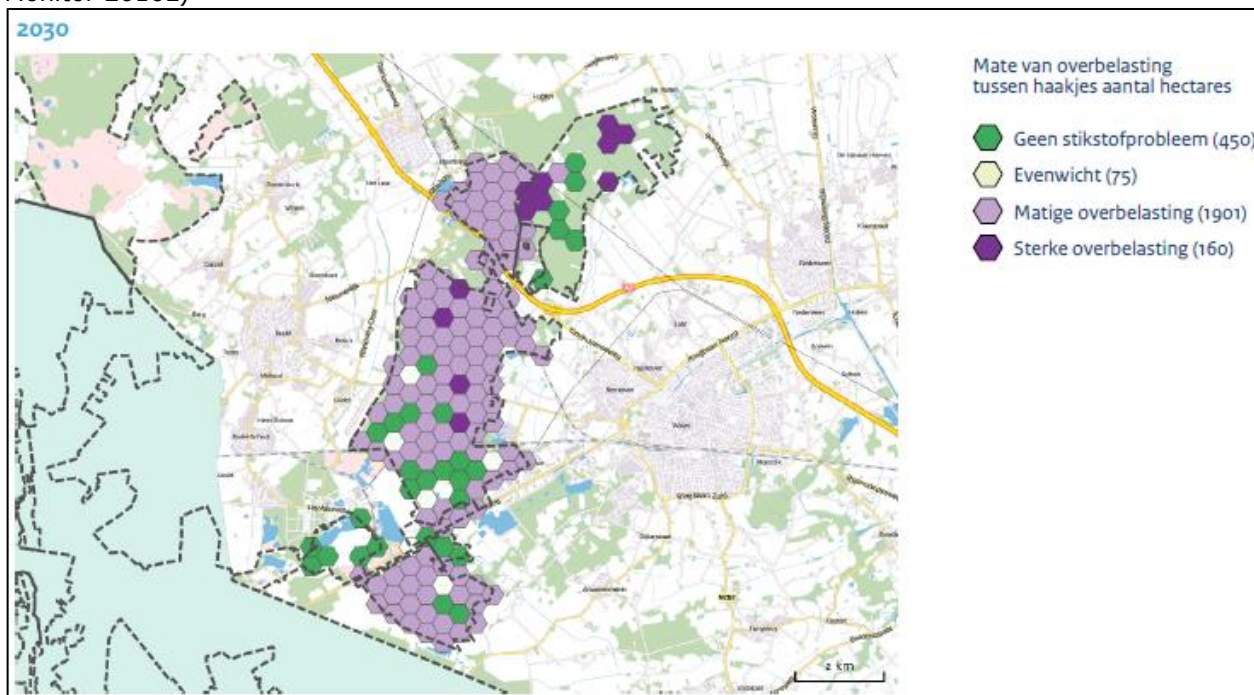
**Figuur 3.5** Stikstofbelasting per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven huidig (bron: AERIUS Monitor 2016L)



**Figuur 3.6** stikstofbelasting per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 2020 (bron: AERIUS Monitor 2016L)



**Figuur 3.7** Stikstofbelasting per hexagoon Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 2030 (bron: AERIUS Monitor 2016L)



In de huidige situatie (figuur 3.5) is er sprake van overbelasting in een deel van de hexagonen in het gebied. Met een dalende trend van de stikstofdepositie is aan het eind van het eerste tijdvak het aantal hexagonen met overbelasting afgenomen. Desondanks hebben in 2020 een aantal habitattypen in het gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven nog te maken met een zekere mate van stikstofoverbelasting (figuur 3.6). In het tweede en derde PAS-tijdvak zet de ingezette daling door, waardoor in 2030 (figuur 3.7) voor enkele habitattypen niet langer sprake van is stikstofoverbelasting.

Voor de instandhouding van de habitattypen is en blijft intensief beheer nodig om de effecten van de hoge stikstofdepositie tegen te gaan. De effectiviteit van de maatregelen verbetert door afname van de generieke stikstoflast.

### 3.2 Stikstofgevoeligheid van beschermde natuurwaarden

In deze paragraaf zijn de stikstofgevoelige habitattypen waarvoor het "Weerterbos" en "Ringselven en Kruispeel" zijn aangewezen nader uitgewerkt. Tevens zijn de stikstofgevoelige leefgebieden van de aangewezen vogelsoorten van "Weerter- en Budelerbergen" nader uitgewerkt. Drie habitattypen, één habitatoort en drie vogelsoorten in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn stikstofgevoelig. Deze worden in dit document nader besproken. Eén habitatrictlijnsoort, waarvoor het gebied is aangewezen zijn niet stikstofgevoelig (zie tabel 3.4).

Een samenvatting van het referentiejaar (2014) van de stikstofgevoelige habitattypen en Vogelrichtlijnsoorten is weergegeven in tabel 3.1.



**Tabel 3.1** Stikstofgevoelige habitattypen en -soorten Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Trend; >: positief, =: stabiel, -: negatief; Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud, SvI= staat van instandhouding)

	Huidige situatie		Trend		Doel		Landelijke SvI
	Opp. (ha)	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	
H3130 (Zwakgebufferde vennen)	49 ha (incl. zoekgebied)	Matig	>	=	>	>	Matig ongunstig
H7210 (Galigaanmoerassen)	30 ha (incl. zoekgebied)	Matig	=	<	=	>	Matig ongunstig
H91D0 (Hoogveenbossen)	77 ha (incl. zoekgebied)	Matig	=	<	>	>	Matig ongunstig
H1166 (Kamsalamander)	11 exemplaren in VR-gebied en onbekend aantal in Ringselven	?	?	?	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie		Matig ongunstig
A224 (Nachtzwaluw)	1956 ha (25-30 broedparen)	Goed	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 18 paren		Matig ongunstig
A246 (Boomleeuwerik)	2041 ha (60-65 broedparen)	Goed	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 55 paren		Gunstig
A276 (Roodborsttapuit)	726 ha (50-55 broedparen)	Goed	=	=	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 20 paren		Gunstig

Hoewel de Kleine modderkruiper in stikstofgevoelig leefgebied voor kan komen (Natuurdoeltype 3.17, 3.21 (Bal *et al*, 2001)), is zij daar toch niet gevoelig, doordat een zuurstofarme situatie in principe geen probleem is, eventueel kan als gevolg van stikstof wel de vegetatie en de watermacrofauna afnemen (Smits & Bal, 2012b).

**Tabel 3.2** Leefgebieden H1149 Kleine modderkruiper Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid
3.14	Gebufferde poel en wiel	>2400	nvt
3.15	Gebufferde sloot	>2400	nvt
3.16	Dynamisch rivierbegeleidend water	>2400	nvt
3.17	Geïsoleerde meander en petgat	2100 (Nijssen <i>et al</i> , 2012a)	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.18	Gebufferd meer	>2400	nvt
3.19	Kanaal en vaart	>2400	nvt
3.21	Zwakgebufferde sloot	1800 (Nijssen <i>et al</i> , 2012d)	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.7	Langzaam stromende midden- en benedenloop	>2400	nvt
3.8	Langzaam stromend riviertje	>2400	nvt

In tabel 3.2 zijn de leefgebieden van de Kleine modderkruiper samengevat (Smits & Bal, 2012a). Hieruit blijkt dat het leefgebied van de Kleine modderkruiper niet als stikstofgevoelig wordt beoordeeld. Vindplaatsen van de kleine modderkruiper zijn bekend in de Oude graaf, de bovenloop van de Tungelroyse beek en in het Ringselven.

In tabel 3.3 zijn de aangewezen Habitatrichtlijnsoorten die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie opgenomen.

**Tabel 3.3** Niet-stikstofgevoelige habitatsoorten Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

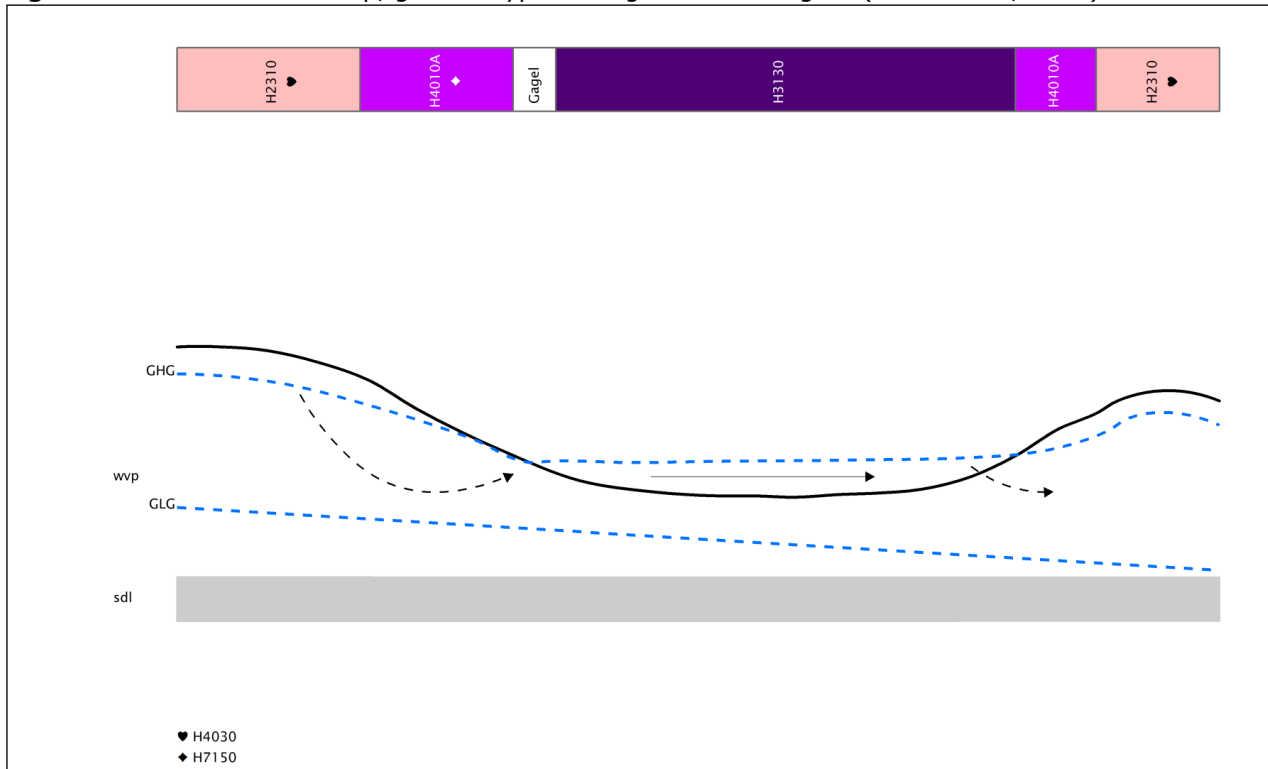
Code	Habitatype/ soort	Toelichting
H1149	Kleine modderkruiper	Hoewel de soort in stikstofgevoelig leefgebied voorkomt, is zij daar toch niet gevoelig, doordat zuurstofarme situatie in principe geen probleem zijn, eventueel kan als gevolg van stikstof wel de vegetatie en de watermacrofauna afnemen (Smits & Bal, 2012b).

### 3.3 Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

#### 3.3.A Systemanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

De Zwakgebufferde vennen onderscheiden zich van de "zeer zwak gebufferde vennen" doordat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben. Zwakgebufferde vennen kunnen al dan niet gelimiteerd zijn door koolstof. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De leefgemeenschappen van deze vensystemen, de plassen en de oeverzones of venlaagtes, vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en kleinschalige mozaïeken. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit ontveende hoogveenvennen. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekjes in het hogere gedeelte van de oeverzone. De begroeiingen vormen in de zwakgebufferde vensystemen veelal patronen van smalle zones of mozaïeken of ze zijn met elkaar verweven. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo-Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescens* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) kan in sommige van de Zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen.

**Figuur 3.8** Nat zandlandschap, gradiënttype zwak gebufferde laagten (Everts *et al*, 2012)



Door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten zoals pijpenstrootje en/of veenmossen overheersen. Vermesting met fosfaat leidt tot toename van pitrus.

Wanneer in een ven naast de voor Zwakgebufferde vennen kenmerkende plantengemeenschappen ook de voor Zeer zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschap (*Isoeto-Lobeliatum*) aanwezig is, wordt het gehele ven als mozaïek van beide habitattypen beschouwd. Het beheer zal in dergelijke gevallen vooral op het meer zeldzame en meer bedreigde habitatype Zeer zwakgebufferde vennen gericht moeten zijn.

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Daarnaast komen de kenmerkend vegetatietypen soms voor in leemputten.

Binnen de vennen komen vaak verschillende plantengemeenschappen voor door verschillen in waterdiepte, droogval, maar ook door verschillen in buffering en voedselrijkdom als gevolg van verschillen in de invloed van kwel, beekwater of leemgehalte.

Voor de vennen rondom de Zuid-Willemsvaart vindt aanvoer van bufferstoffen vanuit kanaalkwel plaats. Deze kanaalkwel is waarschijnlijk van groot belang voor de Zwakgebufferde vennen in de Kruispeel.

De vennen bij het Ringselven en Weerterbos liggen op dekzand en zijn ontstaan door stagnerende leemlagen en aanwezige kalkrijke kwel. Bij het Ringselven zijn de kleine geïsoleerde vennen aan de rand van het grote open water gelegen. De vennen, al dan niet in contact met het grote open water, staan onder invloed van kwel. In het Weerterbos en de Kruispeel zijn het ondiepe, (matig) voedselarme vennen. (Provincie Limburg, 2009) In het Ringselven en de Kruispeel speelt de bufferende werking van kanaalkwel uit de Zuid-Willemsvaart een rol.

### **3.3.B Kwaliteitsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau**

Doel: uitbreiding van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Staat van instandhouding: matig.

Ontwikkelingen en trends: Zwakgebufferde vennen komen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven verspreid voor in het Weerterbos, het Ringselven, de Kruispeel en aan de noordkant van de Laurabossen zuidelijk van de Zuid-Willemsvaart.

De oppervlakte van het habitatype is in de afgelopen 15 jaar toegenomen door venherstel in het Weerterbos (Groot ven, Klein ven, de Slenk, Rietven en Koolespeelke) en de Kruispeel. In het Weerterbos is een eerste venherstelproject uitgevoerd in 1997 in het Koolespeelke. Het complex van Klein ven, Groot ven en Berkenven is in 2000 opgeknapt. In 2002/2003 is het complex In den Vloed en de Slenk hersteld en vervolgens is in 2004/2005 in het Maarhezerveld venherstel uitgevoerd (Kurstjens, 2014).

Op een aantal plaatsen zijn de meeste typische soorten, al dan niet in restpopulaties, nog steeds of wederom aanwezig. (Provincie Limburg, 2009) Herhaaldelijk ingrijpen betekent een grote belasting van het vensysteem en kan tot uitputting van de zaadbank leiden en problemen met rekolonisatie. De ervaring leert dat bij recent opgeknapte vennen de soortenrijkdom in het begin enorm toeneemt, maar in verloop van tijd weer afneemt als gevolg van de hoge stikstofbelasting en verdringen door stikstofminnende soorten.

Door het uitvoeren van de maatregelen van afgelopen jaren ontwikkelt zowel de oppervlakte als de kwaliteit zich op dit moment in een positieve trend. Echter behoud en beheer van de soortgemeenschappen van Zwakgebufferde vennen vergen een subtiele aanpak, waarbij de omstandigheden voortdurend gevolgd dienen te worden. Al met al lijkt onder de huidige condities in het geheel aan vennen aan de belangrijkste randvoorwaarden te kunnen worden voldaan. Het blijft van belang bij de toepassing van herstelmaatregelen te streven naar duurzaam herstel van de hydrologische condities (zowel kwaliteit als kwantiteit) en terugdringen van de atmosferische stikstofdepositie.

In het verleden was het Ringselven een gebufferd ven met matig voedselrijk water door aanvoer van beekwater. Doordat het aangevoerde water voedselrijker werd nam de kwaliteit van Zwakgebufferde vennen voor het Ringselven als geheel langzaam af. Nu zijn alleen nog kleine geïsoleerde vennen aan de randen van het grote open water resterend. In de Zwakgebufferde vennen rondom het open water van het Ringselven wordt verwacht dat het habitatype nog lange tijd te maken heeft met overbelasting als gevolg van stikstofdepositie. De Zwakgebufferde vennen langs de Zuid-Willemsvaart bij de Laurabossen zullen ook nog lange tijd te maken hebben met overbelasting door stikstofdepositie.

De waterkwantiteit van het ven "de Slenk" in het Weerterbos was in 2011 waarschijnlijk goed. In 2012 voldeed de kwantiteit aan het OGOR. De kwaliteit was in beide jaren goed. De waterkwantiteit van het ven "Koolespeelke" in het Weerterbos voldeed in 2011 niet aan het OGOR (was slecht) en was in 2012 bijna goed. De kwaliteit daarentegen was zowel in 2011 als in 2012 goed. De waterkwantiteit van het "Klein ven" in het Weerterbos voldeed in 2011 niet aan het OGOR (was slecht). In 2012 was de kwantiteit bijna goed. De kwaliteit was in 2011 vrij goed en in 2012 goed. (Provincie Limburg, 2013)

Reeds herstelde vennen, in het Weerterbos en de Kruispeel, kunnen zich ontwikkelen tot Zwakgebufferde vennen van redelijke kwaliteit. Het aanpassen van de waterhuishouding is wenselijk. Onderzoek en kennis in het kader van de GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) en NLP (Nieuw Limburgs Peil) vormen de basis om de gewenste situatie duidelijk te krijgen. Het kappen van bos kan helpen tegen verdroging en eutrofiëring. Dit alles is pas duurzaam wanneer de stikstofdepositie blijft dalen (van Dam & Mertens, 2008) en aanvoer van voedselrijker water afneemt. Maatregelen ter verbetering van de waterhuishouding in zowel kwantiteit als ook kwaliteit vloeien voort uit de NLP/ GGOR

rapportages van de waterschappen. Wat kwaliteit betreft vormt voornamelijk het fosfaatgehalte in het water een probleem.

In het Weerterbos wordt niet verwacht dat de atmosferische stikstofdepositie in de zwakgebufferde vennen in 2031 voldoende is teruggedrongen om in de buurt van de kritische depositiewaarde te komen. In 2031 wordt nog een forse overbelasting verwacht. De atmosferische stikstofdepositie in de Zwakgebufferde vennen van de Kruispeel zal in 2031 ook nog steeds de kritische waarde fors overschrijden.

Vanwege belasting met fosfaat is het gewenst de waterkwaliteit te verbeteren. Hierbij dient er echter wel rekening mee gehouden te worden dat het water dat het Ringselven voedt afkomstig is uit België.

Monitoren van de ontwikkeling van herstelde vennen is zeer belangrijk, om te bepalen wat de mate van herstel is en in beeld te krijgen wanneer opnieuw ingrijpen noodzakelijk is.

In de tweede provinciale florakartering (1998-2007) van Limburg zijn 8 plantensoorten waargenomen, die als typische soort van Zwakgebufferde vennen geassocieerd zijn. Het betreft duizendknoopfonteinruid (in het Weerterbos en de Kruispeel), kleinste egelskop (alleen op de Loozerheide), kruipende moerasweegbree (alleen in het ven bij de Laurabossen, langs de Zuid-Willemsvaart), moerashertshooi (in het Weerterbos en de Kruispeel), pilvaren (alleen in het Weerterbos; in het Koolespeelke is pilvaren en duizendknoopfonteinruid aangetroffen (van Kleef & Esselink, 2004)), veelstengelige waterbies (in het Weerterbos, de Kruispeel, op de Loozerheide en het ven bij de Laurabossen), vlottende bies (in het Weerterbos en de Kruispeel) en witte waterranonkel (alleen in het ven bij de Laurabossen). In de eerste provinciale florakartering (1987-1990) is ook ongelijkbladig fonteinruid in een ven in de Loozerheide aangetroffen.

De Dodaars is een typische broedvogelsoort van het habitatype zwakgebufferde vennen en wordt aangetroffen in dit habitatype in het Weerterbos en de Kruispeel. Dit blijkt uit de provinciale broedvogelkartering (1998-2011).

### 3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

#### Stikstofdepositie (K1)

De kritische depositiewaarde voor Zwakgebufferde vennen ligt op 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012b). In tabel 3.4 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Zwakgebufferde vennen met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren 2013, 2019, 2025 en 2031 weergegeven.

**Tabel 3.4** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Zwakgebufferde vennen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H3130	Zwakgebufferde vennen	2014	1.599	1.268	1.990
		2015	1.572	1.244	1.957
		2020	1.469	1.166	1.827
		2030	1.294	1.028	1.597
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen	2014	1.473	1.138	1.872
		2015	1.448	1.117	1.841
		2020	1.351	1.045	1.709
		2030	1.193	924	1.502

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). 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 afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

Deze voortdurende overbelasting van het habitatype wordt in figuur 3.9 zichtbaar gemaakt door het lichtpaars- en donkerpaarsgekleurde gedeelte van de balk.

Er wordt dus verwacht dat er tot en met 2030 rekening moet worden gehouden met overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). Er is een duidelijk verschil in stikstofdepositie tussen het noordelijk deel (Weerterbos) en het Zuidelijk deel (Ringselven, Kruispeel, Loozerheide en Laurabossen), waarbij de stikstofdepositie op het zuidelijk deel lager is.

**Figuur 3.9** Overschrijding stikstofdepositie voor Zwakgebufferde vennen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)



### Vermesting (K2)

De vegetaties van Zwakgebufferde vennen zijn gevoelig voor eutrofiëring. Vermesting door atmosferische depositie is één van de grootste knelpunten (van Dam & Mertens, 2008) en leidt tot soortenarme vegetaties. Bij eutrofiëring worden de voedselarme vegetaties verdrongen door Pitrus-, Lisdodde- of Rietvegetaties, met soorten als Moerasstruisgras, Waternavel of Grote wederik (Decler, 2007).

### Verzuring (K3)

De vegetaties van Zwakgebufferde vennen zijn gevoelig voor verzuring. Verzuring door atmosferische depositie is één van de grootste knelpunten (van Dam & Mertens, 2008) en leidt tot soortenarme vegetaties.

### Hydrologie, verdroging (K4)

De vegetaties van Zwakgebufferde vennen zijn gevoelig voor verdroging. Verlaging van de (grond)waterstand in de laagte (het ven) door (diepe) sloten en greppels in die laagte vormt een knelpunt, omdat het ven hierdoor vaker en langer droog zal komen te staan.

De waterpeilen worden met een stuw tamelijk constant hoog gehouden, wat voor vennen een onnatuurlijk waterregime betekent.

Ook te beperkte aanvoer van gebufferd (grond)water behoort tot de mogelijke bedreigingen.

### Aanvoer van eutroof oppervlaktewater of grondwater (K5)

Overstromingsfrequentie van de Tungelroysche beek (of terugstroming van water uit de Tungelroyse beek naar de vennen) vormt een knelpunt voor de vennen in de Kruispeel. Aangezien het slib verontreinigd is, is overstroming niet wenselijk. Dit komt te vaak voor, mede vanwege lekkende dijken. De Beachamplossing en Tungelroyse beek hebben te kampen met lekkende dijken. Hierdoor komt vervuild water/ slib in het habitatype in de Kruispeel.

De voedselrijke (eutrofe) kwaliteit van het aangevoerde water vormt een knelpunt in het Ringselven, dat wordt gevoed vanuit de Hamonterbeek (uit België) via de Hoort. Overleg met betrokken partijen in België is van belang, aangezien het water in de Hamonterbeek gevoed wordt vanuit Belgisch grondgebied. Landbouw, particulieren en bedrijven hebben belang bij aan- en afvoer van de Hamonterbeek. Herstel van vennen, waterkwaliteit en waterkwantiteit dient te worden ingepast in de Kaderrichtlijn water (KRW), waarbij Waterschap de Dommel en provincie Noord-Brabant een voortrekkersrol kunnen nemen. Oorspronkelijk had de aanvoer van beekwater een positieve invloed op de ecologie van de vennen, maar door bemesting van landbouwgronden en lozingen van huishoudelijk afvalwater is deze invloed echter veranderd in een knelpunt (Van de Haterd & Wielakker, 2009).

#### **Versnelde successie (K6)**

Ook verlanding door versnelde successie behoort tot de mogelijke bedreigingen. Met name vennen waar lange tijd geen beheer plaatsvindt kunnen volledig dichtgroeien. Het is daarom van belang om bestaande vennen cyclisch vrij te stellen, maar ook verdroogde en dichtgegroeide vennen kunnen weer opnieuw worden opengemaakt. Hiervoor is vooronderzoek noodzakelijk, maar in de Loozerheide zijn mogelijk kansrijke plekken.

#### **Intensieve recreatie (K7)**

Ook betreding behoort tot de mogelijke bedreigingen. Vanwege de geïsoleerde ligging van veel van de vennen en de ontsluiting door paden vormt dit knelpunt geen acute bedreiging voor het habitatype in dit Natura 2000-gebied.

#### **Exoten (K8)**

Ook kolonisatie door invasieve exoten behoort tot de mogelijke bedreigingen. In pioniersituaties na herstel van vennen kan *Watercrassula* (*Crassula helmsii*) de vegetatie gaan domineren.

#### **Intensiteit herstelbeheer (K9)**

Veel soorten (macrofauna) kunnen baggerwerkzaamheden niet overleven indien hierbij in één keer het hele ven wordt opgeschoond. Het is niet vanzelfsprekend dat zij in staat zullen zijn terug te keren, als ze eenmaal verdwenen zijn. Fasering, compartimentering (fauna en plankton) en het ongemoeid laten van een deel van de vegetatie en zaadbodem (flora) is dus vereist bij venherstel. Wanneer meerdere vennen binnen korte afstand ten opzichte van elkaar liggen is dit knelpunt minder ernstig, mits de vennen niet tegelijk worden aangepakt.

#### **Verontreiniging met zware metalen (K10)**

Zware metalen (Cadmium, Zink, Mangaan) in het ecosysteem (heide en venbodems) zorgen er voor dat het gewenste beheer niet volledig uitvoerbaar is, omdat maaisel en slib vervuild kunnen zijn. Dit speelt in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven met name in de deelgebieden Ringselven, Tungalroyse beek en Kruispeel. Als gevolg van verontreiniging worden afbraakprocessen in het slib vertraagd.

#### **Bosopslag (K11)**

De voornaamste problemen lijken de waterkwaliteit, waterbodemkwaliteit en waterbalans/peilbeheer en in mindere mate bosopslag en windwerking. Bosopslag en windwerking spelen waarschijnlijk voornamelijk een rol bij geïsoleerde kleine vennen rond het Ringselven en in het Weerterbos.

#### **Invang verzurende stoffen (K12)**

Aanwezigheid van bossen in de catchment van de vennen verergert de verzuring, omdat de bossen de verzurende stoffen uit de lucht invangen. Bos (met name opslag van Berk en Wilg) dicht aan de oever kan bladinwaai veroorzaken en windwerking belemmeren.

### **3.3.D Leemten in kennis H3130 Zwakgebufferde vennen**

### **Natuurlijke buffercapaciteit (L1)**

De natuurlijke buffercapaciteit (na opschoning) van de Zwakgebufferde vennen dient te worden vastgesteld, aangezien herstel van het habitatype pas optreedt als ook de buffercapaciteit is hersteld.

Voor geïsoleerd liggende ondiepe vennen en plassen in heide- en moerasgebied is het gewenst om nader te onderzoeken of er voldoende aanvoer van bufferstoffen plaatsvindt, voordat maatregelen worden genomen. Vanuit kanaalkwel of leemhoudende bodem vindt aanvoer van bufferstoffen via grondwater plaats. Deze kanaalkwel is waarschijnlijk van groot belang voor de Zwakgebufferde vennen in de Kruispeel.

### **Vegetatiekartering Ringselven (L3)**

Uit provinciale vegetatiegegevens van Noord-Brabant blijkt dat het gebied rondom het Ringselven in 1991 kenmerkende soorten van dit habitatype herbergde die talrijk aanwezig waren. Het is niet goed bekend wat de huidige (na 1991) situatie van de kenmerkende soorten is (in opdracht van natuurmonumenten zijn in 2008 opnieuw gegevens verzameld). Deze kennisleemte kan worden opgelost door in de periodieke vegetatiekarteringen dit gebied mee te nemen. In 2014 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd.

### **Invloed vervuiling zware metalen (L4)**

Het is niet voldoende duidelijk in hoeverre de effecten van beheer- en inrichtingsmaatregelen worden beperkt in de deelgebieden (Kruispeel en Ringselven) waar sprake is van vervuiling met zware metalen.

### **Waterwinning Ringselven (L5)**

In hoeverre bevordert het onttrekken van koelwater aan het Ringselven een extra aanzuigende werking van eutroof kanaalinlaatwater? Is het mogelijk om de wateraanvoer af te koppelen en bijvoorbeeld om te leiden of anderszins het aanvoervolume zodanig sterk te verminderen dat herstel van heldere plantenrijke mesotrofe grote vennen mogelijk wordt? Daarbij dienen uiteraard ook alternatieven voor de koelwaterbehoefte meegenomen te worden.

### **Ecohydrologie Ringselven (L6)**

De ecohydrologische situatie van het Ringselven is nog onduidelijk. Is voeding met water Hamonterbeek wel gewenst? Zo ja, hoe is dat water schoon genoeg te krijgen om de natuurkwaliteit te waarborgen? Wat is de invloed van dit water op de Zwakgebufferde vennen? Zwakgebufferde vennen lijken slecht te combineren met aanvoer van dit water. Een uitgebreide hydrologische systeemanalyse van het gebied Kruispeel, Ringselven, Loozerheide & Laurabossen is gewenst om de hydrologische maatregelen af te stemmen of doelbereik, haalbaarheid en efficiëntie.

## **3.4 Gebiedsanalyse H7210 \*Galigaanmoerassen**

### **3.4.A Systeemanalyse H7210 \*Galigaanmoerassen**

Dit habitatype is soms arm aan soorten en wordt dan voornamelijk gekarakteriseerd door de dominantie van Galigaan. Deze soort kan uitgestrekte velden met een dichte begroeiing vormen. In minder dichte vegetaties van Galigaan komen vaak soorten van het *Caricion davallianae* voor, en dat bepaalt de waarde van dit type. Galigaan is gebonden aan plaatsen waar het water het grootste deel van het jaar boven maaiveld staat, en heeft een voorkeur voor plaatsen waar organische en minerale bodem met elkaar in contact komen. De vegetaties met soorten uit het *Caricion davallianae*, waaronder Rood schorpioenmos, komen echter ook op dunne verlandingskraggen voor die in water met een diepte van meer dan 80 cm drijven. Kwel kan deze soort bevoordelen maar is niet strikt noodzakelijk, en werkt waarschijnlijk eerder via het hoog houden van de temperatuur gedurende de winter dan via aanvoer van basen. De voedselrijkdom kan variëren, maar de standplaats moet oorspronkelijk calciumrijk,



doch fosfaatarm zijn. Ook heeft hij een voorkeur voor zuurstofrijke plaatsen, bij voorbeeld oevers van plassen met invloed van golfslag, maar hij kan ook voorkomen op drijfzanden.

In de Kruispeel worden Galigaanvegetaties aangetroffen in de nabijheid van berkenbroekbossen. De berkenbroekbossen duiden op zure omstandigheden en veenbodems. Vanuit de Zuid-Willemsvaart is sprake van lokale kwel. Waarschijnlijk kunnen de galigaanvegetaties zich handhaven in de Kruispeel vanwege het basenrijke kanaalkwel. De kanaalkwel is echter een lokaal fenomeen, waardoor er maar een beperkte oppervlakte is met de juiste standplaatscondities voor het habitatype galigaanmoerassen. Het Ringselven wordt omgeven door een oevervegetatie die nagenoeg volledig uit Galigaan bestaat, met los daarvan nog enkele plukken verspreid over het gebied.

### **3.4.B Kwaliteitsanalyse H7210 \*Galigaanmoerassen op standplaatsniveau**

Doel: behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Staat van instandhouding: matig.

Ontwikkelingen en trends: de Galigaanmoerassen komen voor langs de oevers van het Ringselven, parallel aan de noordzijde van de Kempenweg, in de Hoort en langs de vennen van de Kruispeel.

Het Ringselven heeft zijn Galigaanvegetatie, ondanks de waterkwaliteit en verontreiniging, weten te behouden. Dit door de sterke eigenschappen van Galigaan. De aanvoer van kalkrijk water, waaronder (kanaal)kwelwater, zorgt ervoor dat Galigaan stand weet te houden. Ook aanvoer van Maaswater via de Hamonterbeek speelt een rol. Het water uit de Hamonterbeek kan worden beschouwd als basenrijk, maar ook eutroof.

Afgelopen decennia neemt in de Hoort de moeraszone langzaam af en neemt de voedselrijkdom toe waardoor het Galigaan steeds beperkter voorkomt.

Langs de Zuid-Willemsvaart, aan de noordzijde van de Kempenweg (N564) treedt langzaam bosopslag door successie op waardoor Galigaanvegetaties ijler worden.

In de Kruispeel is relatief veel Galigaan te vinden, hoewel aan de noordoostzijde van de Tungelroyse beek in verdroogde vorm. Door ontwatering kwijnt Galigaan weg en treedt bosvorming op. Doordat het Berkenbroekbos hier deels opengekapt is, bloeit Galigaan weer, hetgeen duidt op het vitaler worden van de planten. Venherstel en herinrichting van de Tungelroyse beek in de Kruispeel kunnen er voor zorgen dat het Galigaan zich verder kan ontwikkelen in kwantiteit en kwaliteit.

Uit de eerste (1987-1990) en tweede (1998-2007) provinciale florakartering valt te constateren dat in het moerasgebied aan de noordkant van de Kempenweg het aandeel galigaanplanten is toegenomen.

### **3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7210 \*Galigaanmoerassen**

#### **Stikstofdepositie (K1)**

De kritische depositiewaarde voor Galigaanmoerassen ligt op 1571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012b). In tabel 3.5 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Galigaanmoerassen met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.5** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Galigaanmoerassen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H7210 Galigaanmoerassen	2014	1.172	1.041	1.381
	2015	1.151	1.022	1.355
	2020	1.082	964	1.279
	2030	971	867	1.154

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiejaar (2014) – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

**Figuur 3.10** Belasting met stikstofdepositie voor Galigaanmoerassen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)



### Vermesting (K2)

Door eutrofiering kan successie optreden naar andere soortensamenstelling, waardoor de kwaliteit van het habitatype afneemt.

Als gevolg van vermisting wordt ook wordt de vestiging van berk dan gestimuleerd. Bij het ontbreken van beheer treedt daarna een versnelde successie naar het *Betulion pubescentis* op, waarin overigens *Cladium* zelf nog lang stand kan houden.

### Verzuring (K3)

Verzuring vormt een indirect knelpunt voor dit habitatype, omdat dit de vestiging en uitbreiding van veenmossen stimuleert en een snelle successie veroorzaakt. De soorten van het verbond *Caricion davalliana* zijn wel gevoelig voor verzuring, deze soorten vormen kenmerken van een goede structuur en functie van het habitatype.

### Hydrologie, verdroging (K4)

Lokaal is sprake van verdroging van de Galigaanmoerassen, waardoor het habitatype extra gevoelig is voor negatieve externe invloed.

### Waterkwaliteit (K5)

Lokaal is de waterkwaliteit in de moerassen van slechte kwaliteit.

### Bosopslag (K11)

Ontwikkeling van houtige opslag in het Galigaanmoeras vormt tevens een knelpunt. Hierdoor wordt de kenmerkende vegetatie verdrongen en neemt de kwaliteit af. Dit speelt met name in de Galigaanmoerassen die langs de Kempenweg liggen.

### **Beperkte verjonging van Galigaan (K13)**

Beperkte verjonging van Galigaan vormt een knelpunt, met name in de uitgestrekte Galigaanmoerassen. Hier is sprake van monotone leeftijdsopbouw. Galigaan kan bij ongunstige abiotische omstandigheden lange tijd in de vegetatie aanwezig blijven, waardoor een negatieve trend in de kwaliteit moeilijk waarneembaar is op basis van de aanwezigheid van de Galigaanvegetaties.

### **3.4.D Leemten in kennis H7210 \*Galigaanmoerassen**

#### **Ecohydrologie Ringselven (L6)**

Er is beperkte kennis over effectgerichte maatregelen voor dit habitatype. Maatregelen zijn niet in de praktijk getoetst.

De ecohydrologische situatie van het Ringselven is nog onduidelijk. Is voeding met water Hamonterbeek wel gewenst? Zo ja, hoe is dat water schoon genoeg te krijgen om de natuurkwaliteit te waarborgen? Wat is de invloed van dit water op de Galigaanmoerassen? Wat is de rol van kanaalkwel?

#### **Fosfaat (L7)**

Het effect van defosfatering van instromend oppervlaktewater op dit habitatype is niet goed onderzocht. Dit speelt in het Ringselven, waar via de Hamonterbeek eutrofiërende stoffen, zoals nitraat, fosfaat en sulfaat het gebied in stromen (Provincie Limburg, 2009).

## **3.5 Gebiedsanalyse H91D0 \*Hoogveenbossen**

### **3.5.A Systemanalyse H91D0 \*Hoogveenbossen**

De permanent hoge grondwaterstanden die nodig zijn voor het habitatype worden gestuurd door kwel, zijdelingse toevoer van oppervlaktewater en/of stagnerende lagen in de bodem, die het wegzakken van regenwater tegenhouden. In het 'laagveenstadium' zijn vooral toevoer van grond- en oppervlaktewater aan de orde, waardoor tevens enige aanvoer plaatsvindt van voedingsstoffen.

In het 'hoogveenstadium' kunnen kwel en toevoer van oppervlaktewater eveneens een rol spelen bij het handhaven van een permanent hoge grondwaterstand, maar dit (aangerijkt) water bereikt niet de wortelzone. De voedingsstoffen voor veenbossen in het 'hoogveenstadium' worden voor het grootste deel aangevoerd via de neerslag. Door natuurlijke successie gaat in principe het 'laagveenstadium' op termijn over in het 'hoogveenstadium'. Voor het voortbestaan en voor de natuurlijke ontwikkeling van hoogveenbossen is het noodzakelijk dat vanuit de omgeving voldoende kwel of toevoer van oppervlaktewater kan plaatsvinden en dat stagnerende bodemlagen intact blijven. Daarbij is ook de waterkwaliteit van groot belang. Deze moet mineraalarm zijn.

#### *Weerterbos*

De periodiek (zeer) natte omstandigheden in het Weerterbos worden veroorzaakt door een aantal natuurlijke factoren. Allereerst is het gebied niet alleen erg groot, maar is het ook een gebied met weinig hoogteverschillen. Verder komen in de ondiepe ondergrond en plaatselijk zelfs aan het maaiveld over grote oppervlakten leemlagen voor. Hoewel het van die lagen over het algemeen niet bekend is of het gaat om afzonderlijke 'leemschollen' of om wijder verbreide leemlagen, is wel duidelijk dat ze enorm veel invloed hebben op de hydrologie van het gebied. Tenslotte speelt de aanwezigheid van de enorme dekzandrug van de Weerter- en Budelerbergen, die het Weerterbos stroomopwaarts nagenoeg volledig afsluit, een belangrijke rol in de vochtige omstandigheden van het Weerterbos. (Provincie Limburg, 2007)

Uit historische gegevens blijkt, dat vrijwel het hele Weerterbos ooit een hoogveen is geweest. Gedurende de Middeleeuwen werd dit hoogveen vanuit Weert en Nederweert afgegraven. Vroeger bestond het Weerterbos uit vochtige bossen en moerassen. Begin deze eeuw is dit voor een groot deel omgezet in Populierenbos, naald- en loofhoutaanplant. Op de hogere

dekzandgronden liggen droge heiderestanten, graslanden, Berken-Zomereikenbos en een restant van een goed ontwikkeld Wintereiken-Beukenbos. Het centrale natte deel is begroeid met Zwarte els, Zachte berk en Wilg. Op enkele plaatsen is sprake van een redelijk goed ontwikkeld Berkenbroekbos. (Provincie Limburg, 2007)

#### *Kruispeel*

De Kruispeel is een onderdeel van een langgerekt, venig dal dat ligt aan de voet van het Kempisch Plateau. Oorspronkelijk was dit dal opgevuld met laag- en hoogveen. Het hoogveen is door turfwinning volledig verdwenen en het laagveen grotendeels. Sinds de negentiende eeuw wordt de Kruispeel ontwaterd door de Tungelroyse Beek. Door de relatief lage ligging ten opzichte van de omgeving en de matige ontwatering wordt het natuurgebied gekenmerkt door hoge grondwaterstanden en kwel. De kwel komt in de winter en het voorjaar tot aan het maaiveld en wordt gevoed door lokale grondwatersystemen. Het betreft kwel van hard gemineraliseerd water. Langs de Zuid-Willemsvaart is een zone van kanaalkwel aanwezig. Deze kwel kan echter het natuurgebied niet optimaal bereiken vanwege de ontwatering in de dichte omgeving. De Kruispeel wordt doorsneden door de Tungelroyse beek. (Provincie Limburg, 2007)

### **3.5.B Kwaliteitsanalyse H91D0 \*Hoogveenbossen op standplaatsniveau**

Doel: uitbreiding van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Staat van instandhouding: matig.

Ontwikkelingen en trends: de Hoogveenbossen in dit gebied komen verspreid voor op diverse locaties in het Weerterbos en in de Kruispeel aan beide zijden van de Tungelroyse beek. In de Hoort zijn bossen met potentie om tot dit habitatype te ontwikkelen.

De landelijke afname van hoogveengebieden in de afgelopen eeuwen heeft geleid tot het verdwijnen van natuurlijke Veenbossen die aan de randen van het hoogveen voorkwamen. Deze tendens was ook van toepassing op het Weerterbos en de Kruispeel. Deze gebieden zijn destijds ontgonnen waardoor het areaal Hoogveenbossen is afgenomen.

Het Weerterbos is in het verleden sterk ontwaterd (onder andere door rabatten) waardoor kwel- en regenwater te snel wordt afgevoerd. Deels is er nog steeds sprake van sterke ontwatering. Er resteren echter nog een aantal relicten met Berkenbroekbossen en veenmostypen in de lage delen van het Weerterbos. De restanten Hoogveenbossen in het Weerterbos zijn overwegend verdroogd, maar hebben een ondergroei van zeggen en veenmossen. Deze restanten bestaan uit nieuw gevormde broekbossen. Van de huidige oppervlakte van het Weerterbos bestond omstreeks 1780 slechts ongeveer 1% uit bos (Schaminée & Janssen, 2009). Er komen ook redelijk goed ontwikkelde hoogveenbossen voor. In delen van het Weerterbos waar Hoogveenbossen voorkomen wordt tot 2020 een overschrijding van de KDW verwacht, na 2020 wordt verwacht dat de kritische depositiewaarde in het Weerterbos gemiddeld niet meer wordt overschreden.

Van het berkenbroekbos aan de zuidrand van het "Rietven" in het Weerterbos zijn onvoldoende meetgegevens beschikbaar om voor 2011 een uitspraak te kunnen doen over de waterkwantiteit. Op basis van de vergelijking van het beschikbare deel van de meetreeks van 2011 met de meetreeks van 2008 mag worden geconcludeerd dat voor 2011 het OGOR waarschijnlijk gehaald zou zijn (prognose: goed). In 2012 was de waterkwantiteit in dit rabattenbos goed. De kwaliteit was in 2011 goed, maar in 2012 matig. (Provincie Limburg, 2013)

Tijdens de eerste provinciale broedvogelkartering (1990-1997) is de typische soort matkop aangetroffen in het Weerterbos. Tijdens de tweede provinciale broedvogelkartering (1998-2011) zijn de typische broedvogelsoorten matkop en houtsnip aangetroffen in het Weerterbos. De aanwezigheid van matkop in hoogveenbossen (H91D0) duidt op een goede biotische

structuur. De aanwezigheid van houtsnip in hoogveenbossen duidt op een goede abiotische toestand en abiotische structuur. (Ministerie van LNV, 2008)

In de Kruispeel zijn eveneens delen verdroogd, maar het merendeel heeft voldoende ontwikkelde vegetatielagen met een aanzienlijk aandeel dood hout. Het grootste deel bestaat uit Berkenbroekbos. Het is nog onzeker of de verdroging in dit deelgebied niet verder zal toenemen. Er is een ontwaterende greppel gedempt, maar andere detailontwatering is er nog en kanaalkwel wordt nog steeds afgevangen en afgevoerd. Kanaalkwel is juist belangrijk om de waterkwaliteit en -kwantiteit in de Hoogveenbossen van de Kruispeel te behouden. In de Kruispeel en langs de Tungelroyse beek ligt de stikstofdepositie momenteel al onder de drempelwaarde voor atmosferische stikstofdepositie van dit habitatype. De Kruispeel is een gebied dat in het OGOR meetnet ligt. In het berkenbroekbos aan weerszijden van de Tungelroyse beek ligt een meetpunt. In beide meetpunten is de grondwaterkwaliteit al sinds het begin van de metingen in 2007 goed. De kwantiteit en kwaliteit voldoen in 2011 en 2012 beide aan het OGOR. (Provincie Limburg, 2013)

Het grootse deel van de Kruispeel bestaat uit Berkenbroekbos, een type dat zeldzaam is voor het betreffende bodemtype en deel van het land. Aan de randen groeien o.a. zwarte els, Sporkehout en Zomereik. Bij het kanaal is een droger en voedselrijker bostype aanwezig met o.a. zomereik, vogelkers en Adelaarsvaren. Aan beide zijden van de Tungelroyse beek ligt een open gedeelte met vochtige heide waar Pijpestrootje dominant is, gagel en galigaan en op de laagste plekken veenpluis, Snavelzegge en Drijvend fonteinkruid. In het zuidelijk deel bevindt zich een klein ven dat vergraven is ten behoeve van de eendenjacht. Rond dit ven groeien galigaan, riet, zompzegge en in het ven Blaasjeskruid. Het bos in het zuidelijkste deel groeit op rabatten en bestaat uit zomereik, berk en grove den. Pijpestrootje is dominant in de kruidlaag. In en langs de slootjes groeien Kleine watereppe, cyperzegge, IJle zegge, Dubbelloof en Wijfjesvaren. Het westelijke perceel bestaat bij het kanaal uit een elzenbroekbos en bos dat tot het Elzen-vogelkersverbond gerekend kan worden. Naar de zuidrand gaat dit over in Eiken-berkenbos. Het met populieren aangeplante deel in het noorden is nat en vrij open. De boomlaag bestaat voornamelijk uit Zwarte els, Vogelkers, Zoete kers, Grauwe wilg en Berk. In de kruidlaag vallen de kwelindicatoren Bosbies en Moeraszegge op. Verder zijn Gele lis, Bitterzoet, Koningsvaren, Grote keverorchis en Brede wespenorchis aanwezig. (Provincie Limburg, 2007)

In de Kruispeel en langs de Zuid Willemsvaart is tijdens de eerste provinciale broedvogelkartering (1990-1997) de voor hoogveenbossen typische soort matkop als broedvogel aangetroffen. Ook in de tweede provinciale broedvogelkartering (1998-2011) is de matkop aangetroffen als broedvogel, maar in de tweede provinciale broedvogelkartering is ook een territorium van de typische soort houtsnip vastgesteld.

Rondom de Hoort liggen natte bossen op veenbodem die de potentie hebben om te ontwikkelen tot Hoogveenbossen. Momenteel behoren deze bossen nog niet tot het habitatype.

In het Ringselven en de Hoort zijn potenties voor uitbreiding van het habitatype. Er zal dan wel rekening moeten worden gehouden met bestaande natuurwaarden.

### **3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 \*Hoogveenbossen**

#### **Stikstofdepositie (K1)**

De kritische depositiewaarde voor Hoogveenbossen ligt op 1786 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012b). In tabel 3.6 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Hoogveenbossen met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.6** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Hoogveenbossen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
Hg1Do	Hoogveenbossen	2014	1.631	1.353	1.977
		2015	1.602	1.329	1.943
		2020	1.498	1.249	1.811
		2030	1.333	1.122	1.586
ZGHg1Do	Hoogveenbossen	2014	1.869	1.467	2.073
		2015	1.837	1.441	2.037
		2020	1.720	1.326	1.907
		2030	1.520	1.187	1.673

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiejaar (2014) – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

De mate van overbelasting van het habitatype wordt in onderstaande figuur zichtbaar gemaakt door het paarsgekleurde gedeelte van de balk.

**Figuur 3.11** Belasting met stikstofdepositie voor Hoogveenbossen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)



Stikstofdepositie vormt in de hoogveenbossen in de Kruispeel en langs de Zuid-Willemsvaart niet het voornaamste knelpunt. Hier spelen andere factoren (hydrologisch) dan atmosferische stikstofbelasting een belangrijke rol in het herstel van dit habitatype. Prioriteit moet hier liggen bij bestrijding van verdroging, om te voorkomen dat mineralisatie kan plaatsvinden. Snelle uitvoering van NLP maatregelen (zie bijlage 4 en 5) zijn daarom een prioriteit.

### Vermesting (K2)

Hoogveenvegetaties zijn zeer gevoelig voor de vermestende effecten van stikstofdepositie. Bij een overbelasting van atmosferische stikstofdepositie komt resterende stikstof (dat niet wordt opgenomen door veenmossen) beschikbaar voor hogere planten. Berken en Pijpenstrootje kunnen dan sterk groeien en andere soorten uit de ondergroei verdringen, waardoor de kwaliteit van het habitatype afneemt.

### Hydrologie, verdroging (K4)

Als gevolg van verdroging treedt versterkte mineralisatie van het veenpakket op en dus een toename van de voedselrijkdom en verzuring door oxidatie. Maatregelen om verdroging tegen te gaan zijn dus erg belangrijk, zeker ook met de gedachte dat er in het verleden lange tijd ophoping van nutriënten heeft plaatsgevonden. Bij overschrijding van de KDW voor stikstof wordt het verzurende effect versterkt. Er is ook een kans op interne eutrofiëring, omdat in een verdroogde situatie een verrijkte strooisellaag aanwezig kan zijn. Daarom moet deze strooisellaag bij vernatting eerst worden verwijderd.

Herstelmaatregelen (Oude graaf) tegen verdroging zullen de komende jaren bijdragen aan het vergroten van de (potentiële) oppervlakte en de kwaliteit zal, onder andere door een betere grondwaterstand, toenemen. Bij peilbeheer is doorstroming van belang, er dient voorkomen te worden dat stagnatie van oppervlaktewater optreedt.

In de Kruispeel en het Ringselven zijn herstelmaatregelen tegen verdroging nodig om zicht te bieden op kwaliteitsverbetering.

### Waterkwaliteit (K5)

Stagnatie van water dient voorkomen te worden, anders treedt sulfide-vergiftiging op, dus maatregelen moeten worden gekoppeld aan peilbeheer.

## 3.5.D Leemten in kennis H91D0 \*Hoogveenbossen

### Verontreiniging Tungelroyse beek (L4)

Het onderzoek naar de waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater naar aanleiding van zwarte slib in de Tungelroyse beek en het aangrenzend ven is inmiddels afgerond. Er is nog een kennisleemte over de waterhuishouding en -kwaliteit.

## 3.6 Gebiedsanalyse H1166 Kamsalamander

### 3.6.A Systemanalyse H1166 Kamsalamander

De Kamsalamander wordt beïnvloed door eutrofiëring van oppervlaktewater, waarbij vooral problemen optreden bij een periodiek zuurstoftekort als gevolg van een lage zuurstofspanning. Dit kan zich slechts voordoen in een deel van het leefgebied en alleen indien de stikstofbelasting via het grondwater gering is en/of de belasting met fosfaat hoog is (Smits & Bal, 2012b).

Tabel 3.7 Leefgebieden H1166 Kamsalamander Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid
3.14	Gebufferde poel en wiel	>2400	nvt
3.15	Gebufferde sloot	>2400	nvt
3.17	Geïsoleerde meander en petgat	2100 (Nijssen <i>et al</i> , 2012a)	ja, voor zover zuurstoftekort kan optreden als gevolg van eutrofiëring
3.22	Zwakgebufferd ven	571 (van Dobben <i>et al</i> , 2012b)	ja, voor zover zuurstoftekort kan optreden als gevolg van eutrofiëring
3.25	Natte strooiselruigte	>2400	Nvt
3.32	Nat, matig voedselrijk grasland	1600	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.52	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	1800	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.53	Zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeekleigebied	1800	nee (Smits & Bal, 2012b)

3.55	Wilgenstruweel	2400	Nvt
3.56	Eikenhakhout en -middenbos	1400	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.57	Elzen-essenhakhout en -middenbos	2100	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.59	Eiken-haagbeukenhakhout en -middenbos van zandgronden	1400	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.60	Park-stinzenbos	>2400	Nvt
3.61	Ooibos	2500	Nvt
3.64	Bos van arme zandgronden	1300	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.65	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1400	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.66	Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2000	nee (Smits & Bal, 2012b)
3.69	Eiken-haagbeukenbos van zandgronden	1400	nee (Smits & Bal, 2012b)

In tabel 3.7 zijn de leefgebieden van de Kamsalamander samengevat (Smits & Bal, 2012a). Twee leefgebieden van de Kamsalamander worden als stikstofgevoelig beoordeeld, namelijk Geïsoleerde meander en petgat en Zwakgebufferd ven. Het leefgebied Geïsoleerde meander en petgat (Nijssen *et al*, 2012a) komt niet voor op de vindplaatsen van de Kamsalamander in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Voor het habitatype Zwakgebufferde vennen zijn in het kader van de PAS herstelmaatregelen opgenomen. De Kamsalamander lift mee op deze maatregelen.

In het Vogelrichtlijngebied "Weerter- en Budelerbergen" bevindt zich ook een populatie van de kamsalamander. Deze bevindt zich in poelen nabij het Bakewells peelke. Dit betreft derhalve geen stikstofgevoelig leefgebied (zie tabel 3.7). De beschermingsstatus van deze populatie in het kader van Natura 2000 is echter onzeker, omdat de populatie zich bevindt buiten het habitatrictlijngebied.

### 3.6.B Kwaliteitsanalyse H1166 kamsalamander

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Staat van instandhouding: matig

Ontwikkelingen en trends: Vindplaatsen van de kamsalamander binnen het habitatrictlijngebied zijn alleen bekend in het Ringselven (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van Economische Zaken, 2013). In het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen is ook een vindplaats bekend, namelijk in vijf poelen ten westen van het Bakewells Peelke. In het Weerterbos zijn geen vindplaatsen bekend. In de regio rondom dit Natura 2000-gebied liggen twee geïsoleerde populaties, namelijk in De Krang/Laagbroek en Areven/Grensweg. Ook aan Belgische zijde, Stramprooierbroek-Stramproysche heide, komt de kamsalamander voor. (Provincie Limburg, 2009)

In de periode 1980-1993 zijn geen waarnemingen van de kamsalamander bekend in het Bakewells peelke en omgeving. In de periode 1994-2008 is hier wel een populatie aangetroffen. Vermoedelijk was hier de oorspronkelijke populatie ook al aanwezig in 1980-1993, maar was deze nog niet eerder ontdekt. (Van Buggenum *et al.*, 2009)

### 3.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1166 kamsalamander

#### Stikstofdepositie (K1)

Populaties van de kamsalamander zijn in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven bekend in het Ringselven en in de omgeving van het Bakewells peelke. In het Ringselven komt het habitatype Zwakgebufferde vennen voor, dat een stikstofgevoelig leefgebied is van de kamsalamander.

De kritische depositiewaarde voor Zwakgebufferde vennen ligt op 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012b). In tabel 3.8 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op de Zwakgebufferde vennen in Ringselven en Kruispeel met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.



**Tabel 3.8** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op Zwakgebufferde vennen Ringselven en Kruispeel

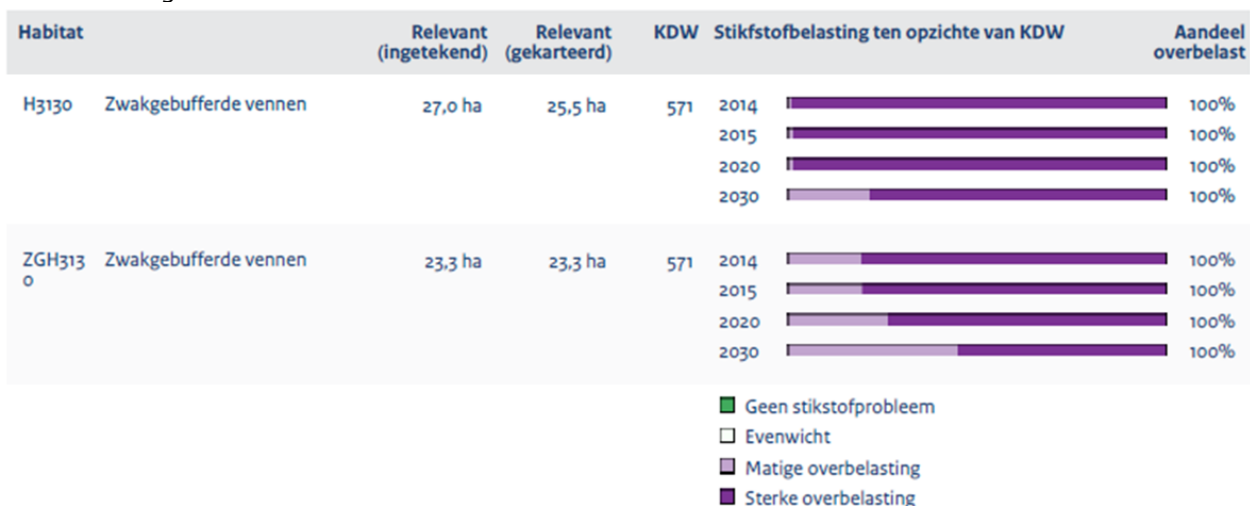
Het leefgebied Zwakgebufferde vennen (H3130, ZGH3130) komt zowel in Ringselven en Kruispeel als in Weerterbossen voor. Deze tabel is gebaseerd op het voorkomen van dit habitattype in het gehele Natura 2000-gebied

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H3130	Zwakgebufferde vennen	2014	1.599	1.268	1.990
		2015	1.572	1.244	1.957
		2020	1.469	1.166	1.827
		2030	1.294	1.028	1.597
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen	2014	1.473	1.138	1.872
		2015	1.448	1.117	1.841
		2020	1.351	1.045	1.709
		2030	1.193	924	1.502

Er wordt dus verwacht dat er tot en met 2030 rekening moet worden gehouden met overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) van de zwakgebufferde vennen in het Ringselven en de Kruispeel.

**Figuur 3.12** Overschrijding stikstofdepositie voor Zwakgebufferde vennen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016)

Het leefgebied Zwakgebufferde vennen (H3130, ZGH3130) komt zowel in Ringselven en Kruispeel als in Weerterbossen voor. Deze figuur is gebaseerd op het voorkomen van dit habitattype in het gehele Natura 2000-gebied



### Vermesting (K2)

Zwakgebufferde vennen vormen onderdeel van het leefgebied van de kamsalamander. Dit habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Om de kwaliteit en omvang van dit leefgebied in het Ringselven te behouden is de uitvoering van de herstelmaatregelen voor dit habitattype nodig.

De zwakgebufferde vennen vormen het voortplantingsgebied van de kamsalamander. Dit knelpunt speelt voor zover zuurstoftekort optreedt als gevolg van vermisting. Bij lage stikstofbelasting door andere bronnen, of door hoge fosfaatbelasting.

### Isolatie (K14)

De kamsalamander komt voor in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen, aan de noordoostkant bij het Bakewells peelke. Dit leefgebied is echter niet als habitatrichtlijngebied aangewezen, waarmee de beschermde status van het leefgebied in het kader van Natura 2000

hier onzeker is. Het is wenselijk om op termijn dit deelgebied toe te voegen aan het habitatrichtlijngebied, zodat de aanwezige populatie binnen het beschermingsregime komt.

### **3.6.D Leemten in kennis H1166 kamsalamander**

#### **Verspreiding kamsalamander (L2)**

De aanwezigheid van kamsalamander is bekend in het Ringselven. De exacte locatie van deze populatie zijn echter onvoldoende duidelijk in beeld. Nader onderzoek is gewenst, omdat dit het enige bekend leefgebied is binnen de begrenzing van het habitatrichtlijngebied waar de soort is aangetroffen.

## **3.7 Gebiedsanalyse A224 Nachtzwaluw**

### **3.7.A Systemanalyse A224 Nachtzwaluw**

De Nachtzwaluw is een zeldzame soort van structuurrijke heidegebieden met geleidelijke overgangen naar open tot halfopen bossen op zandgrond met brede zandvlakten of paden. De hoogste dichtheden worden gevonden in deels dichtgegroeide zandverstuivingen met niet-vergraste bodems. Daarnaast in half open terreinen op schrale, zandige bodems, heidevelden met boomgroepen of vliegdennen en kapvlaktes. (Provincie Limburg, 2009)

De Nachtzwaluw heeft een verborgen levensstijl en is een nachtactieve vogel die slechts enkele uren van de dag actief is. Mannelijke exemplaren zijn op broeierige en warme avonden in de maanden mei-augustus goed waar te nemen vanwege hun ratelende zang die relatief ver draagt. Deze soort nestelt altijd op de grond. De Nachtzwaluw komt van eind april tot september voor in Nederland en overwintert in Afrika, ten zuiden van de Sahara.

De Nachtzwaluw foerageert langs bosranden alleen op open, weinig productieve zandgrond, boven heide, bos, braakliggende grond en ook in aangrenzend agrarisch gebied (Lemaire *et al*, 2012). De keuze lijkt te worden bepaald door de aanwezigheid van grote aantallen nachtinsecten (Lemaire *et al*, 2012). Het nestbiotoop is in bossen langs brandgangen, brede zandpaden of andere open plekken, op heiden vaak op een kale plek onder een boom, maar soms ook 'willekeurig' op een kale plek midden op de hei (Lemaire *et al*, 2012).

De Nachtzwaluw komt potentieel voor in droog schraal grasland, natte heide, levend hoogveen, zandverstuiving, droge heide, droog struweel, Eikenhakhout en -middenbos, hoogveenbos en bos op arme zandgronden in het gebied (Broekmeyer *et al*, 2012; Smits & Bal, 2012a; Bal *et al*, 2001).

Nachtzwaluwen worden vooral op de militaire oefenterreinen in de Laurabossen en Weerter- en Budelerbergen op heidevelden, open terrein en op zandpaden aangetroffen. Ook daarbuiten komt de soort in lage aantallen voor.

Weerter- en Budelerbergen is een grote landschappelijke eenheid, waar enkele stuifzandcellen bestaan. Vanwege de natuurlijke dynamiek in het stuifzandlandschap bestaat een mozaïek aan biotopen die op natuurlijke wijze in stand wordt gehouden. Beheer is daarnaast blijvend nodig om de kwaliteit van het leefgebied van de Nachtzwaluw te waarborgen, maar de natuurlijke dynamiek van het stuifzandlandschap kan bijdragen aan de afwisseling tussen verschillende stadia van successie. Op dit moment wordt actief gewerkt aan het herstel van een (grootschalig) stuifzandlandschap.

Het terrein in eigendom van Defensie wordt actief beheerd door Dienst Vastgoed Defensie om als geheel een geschikt karakter te behouden voor de functie van militair oefengebied. Het beheer is niet primair gericht op behoud van leefgebied van de nachtzwaluw, maar het behouden van een divers landschap met alle stadia van successie tussen open zand en gesloten bos. De landschappelijke diversiteit, met stuifzandgebied, pioniersbegroeiingen, heideterreinen (met her en der een grove den), structuurrijke bosranden en halfopen droge

bossen en verspreid vochtige heideterreinen bieden voor de nachtzwaluw een geschikt leefgebied.

### 3.7.B Kwaliteitsanalyse A224 Nachtzwaluw op leefgebiedsniveau

Doel: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 18 broedparen.

Staat van instandhouding: goed.

Ontwikkelingen en trends:

De aantallen kunnen jaarlijks fluctueren.

Het geschatte aantal voor Weerter- en Budelerbergen in de perioden 1979-1983 en 1998-2002 was respectievelijk 25-30 en 10-21 broedparen. In 2007, 'Het jaar van de Nachtzwaluw' is een schatting gemaakt van de populatie van de Weerter- en Budelerbergen en omgeving, waarbij 27 territoria zijn vast gesteld. De populatie in het gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven bestaat uit circa 25-30 broedparen (Provincie Limburg, 2009).

In 2012 zijn in de terreinen van Defensie 51 territoria vastgesteld (schriftelijke mededeling: Dienst Vastgoed Defensie, maart 2013).

Op basis van deze gegevens blijkt dat de Nachtzwaluw in dit gebied zich in een gunstige staat van instandhouding bevindt. Het oppervlakte aan geschikt broedbiotoop is de laatste jaren alleen maar toegenomen. De oppervlakte open terrein is en wordt nog steeds vergroot.

Er is voldoende geschikt habitat aanwezig in de deelgebieden Laurabossen en Weerter- en Budelerbergen waardoor er draagkracht is voor tenminste 18 broedparen. Uit verschillende inventarisaties blijkt dat de populatie de afgelopen jaren constant is of licht is toegenomen.

### 3.7.C Knelpunten en oorzakenanalyse A224 Nachtzwaluw

#### Stikstofdepositie (K1)

In tabel 3.9 zijn de leefgebieden van de Nachtzwaluw samengevat (Smits & Bal, 2012a).

Hieruit blijkt dat het leefgebied van de Nachtzwaluw als stikstofgevoelig wordt beoordeeld.

**Tabel 3.9** Leefgebieden A224 Nachtzwaluw

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	Corresponderend habitattype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid	Aanwezig in Weerter- en Budelerbergen
3.33	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	LG9	1000	Ja (Nijssen <i>et al</i> , 2012c)	Onbekend
3.42	Natte heide	H4010	1300	Ja	Ja
3.44	Levend hoogveen	H7110	400	Ja, maar hogere KDW	Nee
3.45	Droge heide	H2310	1100	Ja	Ja
3.45	Droge heide	H4030	1100	Ja	Ja
3.47	Zandverstuiving (H2330)	H2330	714 (Van Dobben <i>et al</i> , 2012b)	Ja (Smits <i>et al</i> , 2012)	Ja
3.52b	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden (Hommel <i>et al</i> , 2012; Nijssen <i>et al</i> , 2012b), type b: Braam- en doornstruweel van de hogere gronden	Geen (subtype b: Braam- en doornstruweel van de hogere gronden)	1800	Mogelijk	Nee
3.56	Eikenhakhout en – middenbos	H9160A	1400	Waarschijnlijk niet	Nee

3.63	Hoogveenbos	H91D0	1800	Waarschijnlijk niet	Ja
3.64	Bos van arme zandgronden (Hommel <i>et al</i> , 2012; Nijssen <i>et al</i> , 2012b)	LG13	1300 (Nijssen <i>et al</i> , 2012b)	Mogelijk	Ja

Niet alle habitattypen en leefgebieden (zie tabel 3.9) van de Nachtzwaluw komen voor in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen. De Nachtzwaluw maakt gebruik van de de habitattypen Vochtige heiden (H4010), Droge heiden (H4030), Zandverstuivingen (H2330) en Hoogveenbossen (H91D0) die voorkomen in dit Natura 2000 gebied. Daarnaast worden ook de leefgebieden L4030 (Droge heide), LG09 (droog struisgrasland) en LG13 (bossen van arme zandgronden) gebruikt. Dit zijn habitattypen die voor de Nachtzwaluw onderdeel zijn van het leefgebied.

Droog struisgrasland is een stikstofgevoelig leefgebied en is van klein belang voor de Nachtzwaluw (Nijssen *et al.*, 2012c). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het foerageergebied droog struisgrasland moeten worden gezocht in een afname van de prooibeschikbaarheid (Nijssen *et al.*, 2012c).

De kritische depositiewaarde voor het foerageergebied, Vochtige heiden, van de Nachtzwaluw ligt op 1300 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al*, 2012b). Vochtige heiden is van klein belang voor de Nachtzwaluw (Beije *et al.*, 2012a). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het foerageergebied Vochtige heiden moeten worden gezocht in een afname van de prooibeschikbaarheid (Beije *et al.*, 2012a).

Droge heiden en Stuifzandheiden met struikhei zijn van groot belang voor de Nachtzwaluw (Beije *et al.*, 2012b). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het foerageer- en voortplantingsgebied Droge heiden en Stuifzandheiden met struikhei moeten worden gezocht in een afname van de prooibeschikbaarheid (Beije *et al.*, 2012b).

Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied Zandverstuivingen moeten worden gezocht in een afname van de prooibeschikbaarheid (Smits *et al.*, 2012).

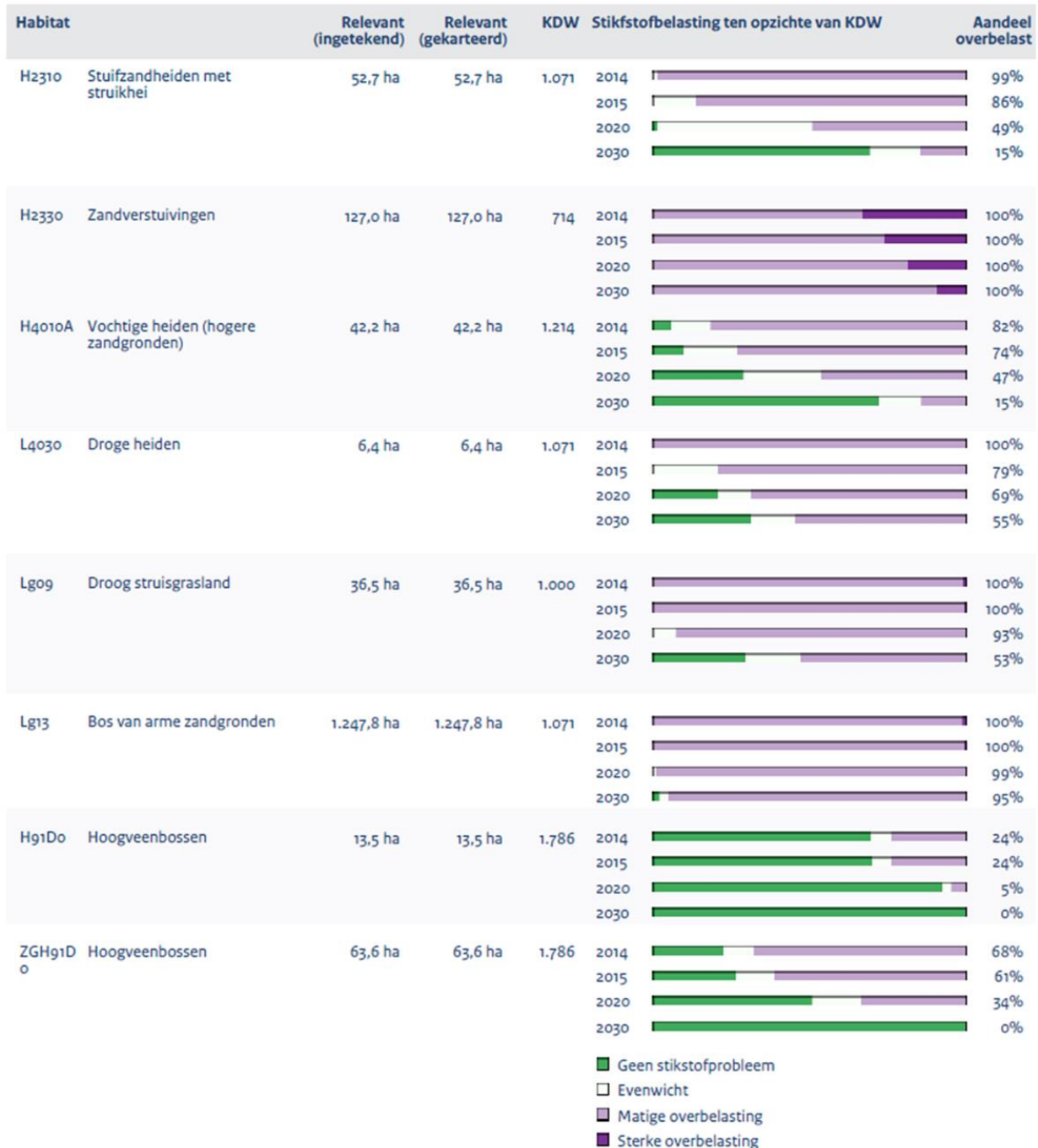
Bos van arme zandgronden is van groot belang voor de Nachtzwaluw (Nijssen *et al.*, 2012b). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied Bos van arme zandgronden moeten worden gezocht in een afname van nestgelegenheid en afname van de prooibeschikbaarheid (Nijssen *et al.*, 2012b).

In tabel 3.10 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op het leefgebied van de nachtzwaluw met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.10** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op leefgebied van de nachtzwaluw Weerter- en Budelerbergen & Ringselven  
*Het leefgebied Hoogveenbossen (H91D0, ZGH91D0) komt grotendeels voor in het habitatrictlijngebied dat niet is begrenst als Vogelrichtlijngebied. Deze tabel is gebaseerd op het voorkomen van dit habitattypen in het gehele Natura 2000-gebied*

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	2014	1.215	1.135	1.446
		2015	1.193	1.114	1.420
		2020	1.141	1.064	1.349
		2030	1.017	948	1.195
H2330	Zandverstuivingen	2014	1.383	1.149	1.862
		2015	1.358	1.128	1.829
		2020	1.283	1.078	1.717
		2030	1.139	962	1.511
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2014	1.376	1.229	1.859
		2015	1.352	1.206	1.827
		2020	1.274	1.138	1.719
		2030	1.133	1.018	1.524
H4030	Droge heiden	2014	1.226	1.090	1.774
		2015	1.203	1.070	1.743
		2020	1.135	1.009	1.637
		2030	1.012	900	1.453
Lg09	Droog struisgrasland	2014	1.373	1.165	1.958
		2015	1.349	1.144	1.924
		2020	1.267	1.072	1.808
		2030	1.129	957	1.597
Lg13	Bos van arme zandgronden	2014	1.824	1.331	2.065
		2015	1.793	1.307	2.031
		2020	1.685	1.237	1.900
		2030	1.486	1.100	1.660
H91Do	Hoogveenbossen	2014	1.631	1.353	1.977
		2015	1.602	1.329	1.943
		2020	1.498	1.249	1.811
		2030	1.333	1.122	1.586
ZGH91Do	Hoogveenbossen	2014	1.869	1.467	2.073
		2015	1.837	1.441	2.037
		2020	1.720	1.326	1.907
		2030	1.520	1.187	1.673
L4030	Droge heiden	2014	1.455	1.146	1.877
		2015	1.429	1.125	1.845
		2020	1.343	1.058	1.738
		2030	1.192	943	1.539

**Figuur 3.15** Belasting met stikstofdepositie voor leefgebieden Nachtzwaluw in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)  
 Het leefgebied Hoogveenbossen (H91D0, ZGH91D0) komt grotendeels voor in het habitatrictlijngebied dat niet is begrensd als Vogelrichtlijngebied. Deze tabel is gebaseerd op het voorkomen van dit habitattypen in het gehele Natura 2000-gebied



Er wordt dus verwacht dat er tot en met 2030 rekening moet worden gehouden met overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) op leefgebieden van de nachtzwaluw in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen.

### Versnelde successie (K6)

Een bedreiging voor de Nachtzwaluw is de afname van de oppervlakte geschikt biotoop door het verbossen van heidevelden en verdwijnen van voormalige kapvlaktes. Ook het creëren van grote open heide en weghalen van alle opslag is niet wenselijk. Enkele bomen of boomgroepen in de open heide is juist positief.

Voor de toekomst is voortgaand beheer noodzakelijk om (versnelde) successie tegen te gaan, zeker zolang de stikstofdepositie boven de KDW blijft. Ook bij een niet overbelaste situatie is blijvend beheer, gericht op het terugdringen van successie noodzakelijk. (Broekmeyer *et al*, 2012) Een mozaïekstructuur van de verschillende leefgebieden (met verschillende functies, zoals broedbiotoop en foerageerbiotoop) is daarbij van belang.

### **Isolatie heideterreinen (K14)**

Een toenemende isolatie van de heideterreinen, te hoge begrazingsdruk en een toename van recreatie zijn andere bedreigingen voor deze soort, vanwege zijn verstoringgevoeligheid. Ook weg- en spoorverkeer, afhankelijk van verkeersintensiteit, kan een bedreiging zijn. Het is voor de Nachtzwaluw belangrijk dat er in het broedseizoen altijd voldoende droge heideterreinen aanwezig zijn, want dit leefgebied is voor de soort van groot belang als foerageer- en voortplantingsgebied (Beije *et al.*, 2012b).

### **Mogelijke knelpunten in overwinteringsgebied (-)**

Naast lokale bedreigingen kunnen schommelingen ook het gevolg zijn van veranderingen in het overwinteringsgebied. Gezien de huidige populatieomvang en trends is het voor dit knelpunt in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven niet nodig om PAS-maatregelen te nemen, anders dan de maatregelen die worden genomen in het kader van regulier beheer en maatregelen voor het instandhouden van de betrokken habitattypen.

## **3.7.D Leemten in kennis A224 Nachtzwaluw**

### **Effect recreatiedruk en militair gebruik (L8)**

De gebruiksfuncties (zoals recreatie en militair gebruik) in het gebied Weerter- en Budelerbergen en Boshoverheide kunnen zowel negatief (verstoring) als positief (dynamiek, terugzetten successie) effect hebben op de populatie. De intensiteit van deze gebruiksfuncties zal waarschijnlijk een belangrijke factor spelen. Er bestaat momenteel geen aanleiding om in het kader van de PAS de effecten van recreatie en militair gebruik nader te onderzoeken, omdat deze effecten in de huidige situatie het behalen van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen.

## **3.8 Gebiedsanalyse A246 Boomleeuwerik**

### **3.8.A Systemanalyse A246 Boomleeuwerik**

De Boomleeuwerik is een soort van zandige gebieden met verspreid staande bomen en struiken zoals halfopen heidevelden en randen van zandverstuivingen (Broekmeyer *et al*, 2012). De meeste tijd wordt doorgebracht op de grond waar het op een vrij kale bodem naar voedsel zoekt. Zijn voedselbiotoop kan tot 200 meter van zijn nestplaats gelegen zijn.

Zulke broedplekken vindt deze soort vooral op door haarmos vastgelegde randen van zandverstuivingen, niet te kleine kapvlakten met aanplant tot 6-7 jaar oud (5-6 meter hoogte) (optimaal is 3 jaar) en zandige duinheiden (Lemaire *et al*, 2012). Het habitat is veelal overeenkomstig met die van de Nachtzwaluw. In Noord- en Midden-Limburg komt de soort ook plaatselijk in kleinschalig akkergebied bij bossen voor.

De Boomleeuwerik foerageert in de broedtijd vrijwel alleen op open, weinig productieve zandgrond, welke fosfaatarm en verzuringsgevoelig is (Lemaire *et al*, 2012). Heidevelden met een wat betere vochtvoorziening worden onder invloed van te hoge stikstofdepositie al snel ongeschikt als foerageerbiotoop, vanwege dichtgroei met Pijpenstrootje (Lemaire *et al*, 2012). Op droge heidevelden en zandverstuivingen blijven mogelijkheden om prooidieren te vinden. Op kapvlakten speelt vooral de stikstofophoping in de humuslaag van het bos een rol. Ondanks een zekere voorkeur voor bosranden, open bossen en boomrijke heiden, is de Boomleeuwerik niet strikt hieraan gebonden.

Het nest wordt gemaakt in pollen of kruidige vegetatie, maar een open structuur is daarbij wel van belang (Lemaire *et al*, 2012).

De Nederlandse populatie trekt in het najaar weg naar het zuiden en overwintert tot in het zuidwesten van Europa. Na milde winters worden de eerste Boomleeuweriken meestal vanaf februari waargenomen, maar de trek vindt vooral tussen eind februari en eind maart plaats, soms tot begin mei. De najaarstrek begint doorgaans niet voor half september en loopt door tot eind november.

Deze soort komt voor in de deelgebieden Weerterbos, Weerter- en Budelerbergen en Laurabossen. De hoogste dichtheden worden gevonden op het militair oefenterrein in de Weerter- en Budelerbergen, ten zuiden van de Geuzendijk. In de overige gebieden met geschikt biotoop zijn broedparen talrijk aanwezig.

Weerter- en Budelerbergen is een grote landschappelijke eenheid, waar enkele stuifzandcellen bestaan. Vanwege de natuurlijke dynamiek in het stuifzandlandschap bestaat een mozaïek aan biotopen die op natuurlijke wijze in stand wordt gehouden. Beheer is daarnaast blijvend nodig om de kwaliteit van het leefgebied van de Boomleeuwerik te waarborgen, maar de natuurlijke dynamiek van het stuifzandlandschap kan bijdragen aan de afwisseling tussen verschillende stadia van successie. Op dit moment wordt actief gewerkt aan het herstel van een (grootschalig) stuifzandlandschap.

### 3.8.B Kwaliteitsanalyse A246 Boomleeuwerik op leefgebiedsniveau

Doel: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 55 broedparen.

Staat van instandhouding: goed.

Ontwikkelingen en trends: het aantal in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven lag in 2006 op 60-65 territoria. In 1999-2003 is de populatie geschat op 65 paar waar ook de doelstelling op is gebaseerd. Dit zijn aantallen voor zowel het Noord-Brabantse als het Limburgse deel. In 2012 zijn in de terreinen van Defensie 72 territoria vastgesteld (schriftelijke mededeling: Dienst Vastgoed Defensie, maart 2013). Aangezien er voldoende habitat aanwezig is dat door gunstig heidebeheer en omvormingsbeheer van bos nog wordt vergroot, en de huidige aantallen op het gewenste niveau liggen zoals in de doelstelling is verwoord, is de staat van instandhouding in dit gebied gunstig te noemen. Het geschatte aantal voor Weerter- en Budelerbergen in begin jaren '90 was circa 40.

### 3.8.C Knelpunten en oorzakenanalyse A246 Boomleeuwerik

#### Stikstofdepositie (K1)

In tabel 3.11 zijn de leefgebieden van de Boomleeuwerik samengevat (Smits & Bal, 2012a). Hieruit blijkt dat het leefgebied van de Boomleeuwerik als stikstofgevoelig wordt beoordeeld.

Tabel 3.11 Leefgebieden A246 Boomleeuwerik

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	Corresponderend habitattype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid	Aanwezig in Weerter- en Budelerbergen
3.33	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	LG9	1000	Ja (Nijssen <i>et al</i> , 2012c)	Onbekend
3.35	Droog kalkrijk duingrasland (H2130A)	H2130A	1300	Ja (Smits & Kooijman, 2012)	Nee
3.45	Droge heide	H2310	1100	Ja	Ja
3.45	Droge heide	H4030	1100	Ja	Ja
3.46	Droge duinheide	H2140B of H2150	1100	Ja	Nee
3.47	Zandverstuiving	H2330	714	Ja (Smits <i>et al</i> , 2012)	Ja



	(H2330)		(Van Dobben <i>et al.</i> , 2012b)		
3.52b	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden, type b: Braam- en doornstruweel van de hogere gronden	Geen (subtype b: Braam- en doornstruweel van de hogere gronden)	1800	Waarschijnlijk niet	Onbekend
3.54	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	LG12	1400	Waarschijnlijk niet	Nee
3.64	Bos van arme zandgronden	LG13	1300	Waarschijnlijk niet	Ja
3.65	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	LG14	1400	Waarschijnlijk niet	Onbekend

Niet alle habitattypen en leefgebieden (zie tabel 3.11) van de Boomleeuwerik komen voor in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen. De Boomleeuwerik maakt gebruik van de habitattypen Droge heiden (H4030) en Zandverstuivingen (H2330) die voorkomen in het vogelrichtlijngebied. Daarnaast maakt de soort gebruik van de leefgebieden LG09 (droog struisgrasland) LG4030 (droge heide) en LG013 (droge bossen) Dit zijn habitattypen die voor de Boomleeuwerik onderdeel zijn van het leefgebied.

Droog struisgrasland is een zeer stikstofgevoelig leefgebied en is van klein belang voor de Boomleeuwerik (Nijssen *et al.*, 2012c). Effecten van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied droog struisgrasland moeten worden gezocht in een koeler en vochtiger microklimaat en afname van prooibeschikbaarheid (Nijssen *et al.*, 2012c).

groot belang voor de Boomleeuwerik (Beije *et al.*, 2012b). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het foerageer- en voortplantingsgebied Droge heiden moeten worden gezocht in het koeler en vochtiger worden van het microklimaat en een afname van de prooibeschikbaarheid (Beije *et al.*, 2012b).

Zandverstuivingen is van groot belang voor de Boomleeuwerik (Smits *et al.*, 2012). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied Zandverstuivingen moeten worden gezocht in het koeler en vochtiger worden van het microklimaat en een afname van de prooibeschikbaarheid (Smits *et al.*, 2012).

In tabel 3.12 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op leefgebied van de boomleeuwerik met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.12** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op leefgebied van de boomleeuwerik Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	2014	1.215	1.135	1.446
		2015	1.193	1.114	1.420
		2020	1.141	1.064	1.349
		2030	1.017	948	1.195
H2330	Zandverstuivingen	2014	1.383	1.149	1.862
		2015	1.358	1.128	1.829
		2020	1.283	1.078	1.717
		2030	1.139	962	1.511
H4030	Droge heiden	2014	1.226	1.090	1.774
		2015	1.203	1.070	1.743
		2020	1.135	1.009	1.637
		2030	1.012	900	1.453
Lg09	Droog struisgrasland	2014	1.373	1.165	1.958
		2015	1.349	1.144	1.924
		2020	1.267	1.072	1.808
		2030	1.129	957	1.597
Lg13	Bos van arme zandgronden	2014	1.824	1.331	2.065
		2015	1.793	1.307	2.031
		2020	1.685	1.237	1.900
		2030	1.486	1.100	1.660
L4030	Droge heiden	2014	1.455	1.146	1.877
		2015	1.429	1.125	1.845
		2020	1.343	1.058	1.738
		2030	1.192	943	1.539

**Figuur 3.17** Overbelasting met stikstofdepositie voor leefgebieden boomleeuwerik in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)



Er wordt dus verwacht dat er tot en met 2030 rekening moet worden gehouden met overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) op leefgebieden van de boomleeuwerik in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen.

### Versnelde successie (K6)

Door een hoge stikstofdepositie vergrassen de biotopen (droge, zandige bodems met een schaarse begroeiing en verspreide opslag van bomen en/of struiken, heidevelden, zandverstuivingen en brandvlaktes) van de Boomleeuwerik en versnelt de successie naar gesloten bos (Broekmeyer *et al*, 2012).

### Intensieve recreatie (K7)

Ook is de soort gevoelig voor verstoring door een hoge recreatiedruk in haar leefgebied, vooral landrecreatie. Momenteel zijn er geen aanwijzingen dat de recreatiedruk in de Weerter- en Budelerbergen te hoog zijn om het instandhoudingsdoel te halen.

### Intensiteit herstelbeheer (K9)

Intensieve begrazing kan leiden tot tamelijke structuurarme vlaktes, die weinig geschikt zijn voor de Boomleeuwerik, al is de Boomleeuwerik toleranter voor seizoensbegrazing dan de Nachtzwaluw. Ook weg- en spoorverkeer, afhankelijk van intensiteit, kan een bedreiging zijn. Momenteel speelt dit knelpunt niet, het leefgebied wordt slechts beperkt door (spoor)wegen doorkruist.

### Mogelijke knelpunten in overwinteringsgebied (-)

Naast lokale bedreigingen kunnen schommelingen ook het gevolg zijn van veranderingen in het overwinteringsgebied.

### **Bosopslag (K11)**

Een bedreiging voor de Boomleeuwerik is het verdwijnen van geschikte biotopen door verbossing en vergrassing van heidevelden.

### **3.8.D Leemten in kennis A246 Boomleeuwerik**

#### **Effect recreatiedruk en militair gebruik (L8)**

De gebruiksfuncties (zoals recreatie en militair gebruik) in het gebied Weerter- en Budelerbergen en Boshoverheide kunnen zowel negatief (verstoring) als positief (dynamiek, terugzetten successie) effect hebben op de populatie. De intensiteit van deze gebruiksfuncties zal waarschijnlijk een belangrijke factor spelen. Er bestaat momenteel geen aanleiding om in het kader van de PAS de effecten van recreatie en militair gebruik nader te onderzoeken, omdat deze effecten in de huidige situatie het behalen van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen.

## **3.9 Gebiedsanalyse A276 Roodborsttapuit**

### **3.9.A Systemanalyse A276 Roodborsttapuit**

De Roodborsttapuit is een broedvogel van open gebieden met een ruige vegetatie en verspreide opslag van struiken en bomen of hoog opschietende kruiden zoals heidegebieden en structuurrijk (met oa. overhoekjes en greppels) agrarisch gebied. Roodborsttapuiten hebben de gewoonte om verhoogde zang- en uitkijkposten te gebruiken. Vanaf deze uitkijkpost in zijn territorium wordt het grootste deel van het uit insecten bestaande voedsel opgespoord. Het goed verborgen nest wordt laag bij de grond gebouwd. De meeste Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren in Noord-Afrika en Zuidwest-Europa. De meeste Roodborsttapuiten arriveren vanaf eind februari en vooral in maart (tot in april) in het broedgebied. Nederland ligt aan de noordrand van het verspreidingsgebied in West-Europa. Ondanks de geringe aantallen vormt het voorkomen in ons land een belangrijke uitloper van het Europese areaal.

De Roodborsttapuit komt in en aan de randen van deelgebieden Weerterbos en Laurabossen voor. In Weerter- en Budelerbergen ligt het zwaartepunt, met tientallen territoria.

Roodborsttapuiten zoeken hun voedsel en nestgelegenheid in structuurrijke open gebieden. Het leefgebied omvat open landschappen met ruigtevegetaties en verspreide opslag van struiken of bomen. De soort gebruikt zowel natuurgebieden (heide, hoogveen, duinen) als agrarische cultuurlandschappen (door grasland gedomineerde gebieden met enig reliëf, ruige greppels, extensief beheerde bermen en overhoekjes). (Lemaire *et al*, 2012)

Het nest wordt gebouwd tussen struweel, net boven de grond (Lemaire *et al*, 2012). Ook het foerageerbiotoop bestaat vaak uit verruigde (heide-)vegetatie met opslag van bramen, struiken en bomen (Lemaire *et al*, 2012).

### **3.9.B Kwaliteitsanalyse A276 Roodborsttapuit op leefgebiedsniveau**

Doel: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 20 broedparen.

Staat van instandhouding: goed.

Ontwikkelingen en trends: het aantal territoria zijn de laatste decennia landelijk toegenomen met regionale verschillen. Limburg telde in 2002-2004 1000 tot 1100 paren. Het aantal territoria in de afgelopen 10 jaar is bijna vervijfvoudigd ten opzichte van begin jaren '90. De situatie in 2006, 50-55 territoria in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, laat zien dat de populatie in een gunstige staat van instandhouding verkeert. In 2012 zijn in de terreinen van

Defensie 51 territoria vastgesteld (schriftelijke mededeling: Dienst Vastgoed Defensie, maart 2013). Het aantal territoria is groter dan de instandhoudingsdoelstelling weergeeft. Daarnaast biedt het open agrarisch gebied dat direct grenst aan het Natura 2000-gebied voldoende habitat.

De soort kwam in Limburg zowel voor in cultuurlandschap als op de heiden. Eind jaren '70 en begin jaren '80 zette een flinke afname in die tweederde van de populatie om zeep hielp. In de tweede helft van de jaren tachtig vlakke deze vrije val af. Het herstel vond plaats binnen gebieden die steeds door Roodborsttapuiten bewoond zijn gebleven. Waar de soort over grote oppervlakten uitstierf verloopt de herkolonisatie heel wat moeizamer. De afname in agrarisch gebied viel samen met grootschalige landschappelijke veranderingen waarbij nestplaatsen verloren gingen en het voedselaanbod verslechterde. De overwegend positieve ontwikkeling in heide- en hoogveengebieden is deels te danken aan veranderend terreinbeheer. Veel van deze gebieden waren in de jaren zestig en zeventig verwaarloosd. De aantalsontwikkelingen en trend in Weerter- en Budelerbergen, inclusief Laurabossen en het Weerterbos en omgeving is moeilijk weer te geven. Dit komt doordat er door diverse instanties, met uiteenlopende methoden en intensiteit, in verschillende deelgebieden is gekarteerd. De stand in de nabijgelegen gemeente Nederweert, die altijd op identieke wijze is gekarteerd, nam toe van 53 paar in 1994 naar 125 paar in 2003. Het geschatte aantal van 50-55 paren is gebaseerd op gegevens uit 2001 en 2006. Het Natura 2000-gebied vervult een refugiumfunctie voor deze soort. Bij afname of verdwijning in het agrarisch gebied kan vanuit het Natura 2000-gebied herkolonisatie in het agrarisch gebied plaatsvinden. Momenteel is de soort ook aanwezig in het agrarisch gebied.

### 3.9.C Knelpunten en oorzakenanalyse A276 Roodborsttapuit

#### Stikstofdepositie (K1)

In tabel 3.13 zijn de leefgebieden van de Roodborsttapuit samengevat (Smits & Bal, 2012a). Hieruit blijkt dat het leefgebied van de Roodborsttapuit mogelijk als stikstofgevoelig wordt beoordeeld.

**Tabel 3.13** Leefgebieden A276 Roodborsttapuit

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	Corresponderend habitattype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid	Aanwezig in Weerter- en Budelerbergen
3.26	Natte duinvallei	H2190	1400	Waarschijnlijk niet	Nee
3.29	Nat schraalgrasland	H6410	1100	Mogelijk	Nee
3.30	Dotterbloemgrasland van beekdalen	LG06	1400	Waarschijnlijk niet	Nee
3.33	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	LG09	1000	Mogelijk (Nijssen <i>et al</i> , 2012c)	Onbekend
3.34	Droog kalkarm duingrasland	H2130B	900	Mogelijk	Nee
3.35	Droog kalkrijk duingrasland (H2130A)	H2130A	1300	Mogelijk (Smits & Kooijman, 2012)	Nee
3.38	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	LG10	1400	Waarschijnlijk niet	Nee
3.39	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	LG11	1400	Waarschijnlijk niet	Nee
3.42	Natte heide	H4010	1300	Mogelijk	Ja
3.45	Droge heide	H2310	1100	Mogelijk	Ja
3.45	Droge heide	H4030	1100	Mogelijk	Ja
3.46	Droge duinheide	H2140B of H2150	1100	Mogelijk	Nee
3.52	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden, type b: Braam- en	Geen (subtype b: Braam- en doornstruweel van de hogere	1800	Waarschijnlijk niet	Onbekend

	doornstruweel van de hogere gronden	gronden)			
3.53	Zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeekleigebied		1800	Waarschijnlijk niet	Nee
3.54	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	LG12	1800	Waarschijnlijk niet	Nee

Niet alle habitattypen en leefgebieden (zie tabel 3.13) van de Roodborsttapuit komen voor in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen. Uit figuur 3.15 blijkt dat de habitattypen Vochtige heiden (H4010) en Droge heiden (H4030) voorkomen in het vogelrichtlijngebied. Dit zijn habitattypen die voor de Roodborsttapuit onderdeel zijn van het leefgebied. Daarnaast maakt de soort gebruik van de leefgebieden LG09 (droogstruisgrasland) en LG4030 (droge heide).

Droog struisgrasland is een zeer stikstofgevoelig leefgebied en is van groot belang voor de Roodborsttapuit (Nijssen *et al.*, 2012c). Effecten van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied droog struisgrasland moeten worden gezocht in afname van prooibesikbaarheid (Nijssen *et al.*, 2012c).

heiden is van klein belang voor de Roodborsttapuit (Beije *et al.*, 2012a). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het voortplantings- en foerageergebied Vochtige heiden moeten worden gezocht in een afname van de prooibesikbaarheid (Beije *et al.*, 2012a).

groot belang voor de Roodborsttapuit (Beije *et al.*, 2012b). Effecten als gevolg van een hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het foerageer- en voortplantingsgebied Droge heiden moeten worden gezocht in een afname van de prooibesikbaarheid (Beije *et al.*, 2012b).

In tabel 3.14 is de berekende stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op leefgebied van de roodborsttapuit met voorgenomen rijksbeleid voor de jaren huidig, 2020 en 2030 weergegeven.

**Tabel 3.14** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) op leefgebied van de Roodborsttapuit Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	2014	1.215	1.135	1.446
		2015	1.193	1.114	1.420
		2020	1.141	1.064	1.349
		2030	1.017	948	1.195
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2014	1.376	1.229	1.859
		2015	1.352	1.206	1.827
		2020	1.274	1.138	1.719
		2030	1.133	1.018	1.524
H4030	Droge heiden	2014	1.226	1.090	1.774
		2015	1.203	1.070	1.743
		2020	1.135	1.009	1.637
		2030	1.012	900	1.453
Lg09	Droog struisgrasland	2014	1.373	1.165	1.958
		2015	1.349	1.144	1.924
		2020	1.267	1.072	1.808
		2030	1.129	957	1.597

L4030	Droge heiden	2014	1.455	1.146	1.877
		2015	1.429	1.125	1.845
		2020	1.343	1.058	1.738
		2030	1.192	943	1.539

**Figuur 3.19** Overbelasting met stikstofdepositie voor leefgebieden roodborsttapuit in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (bron: AERIUS Monitor 2016L)



Er wordt dus verwacht dat er tot en met 2030 rekening moet worden gehouden met overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) op leefgebieden van de roodborsttapuit in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen.

Stikstofdepositie heeft theoretisch zowel gunstige als ongunstige effecten op het leefgebied van de Roodborsttapuit (Lemaire *et al*, 2012). Hoewel de leefgebieden waar de soort voorkomt als stikstofgevoelig worden gekwalificeerd, is er geen negatieve trend vast te stellen (Broekmeyer *et al*, 2012).

### Intensieve recreatie (K7)

Er zijn aanwijzingen dat recreatie nabij de nestplaats resulteert in het eerder verlaten van het nest en verstoring van broedgevallen. Ook (spoor)wegverkeer, afhankelijk van intensiteit, kan een bedreiging vormen. Een verhoogde intensiteit van het treinverkeer vormt een risico. Momenteel zijn er geen aanwijzingen dat de recreatiedruk of de verkeersintensiteit in de Weerter- en Budelerbergen te hoog zijn om het instandhoudingsdoel te halen.

### Bosopslag (K11)

De Roodborsttapuit kan in heideterreinen worden bedreigd door achteruitgang van de kwaliteit van het biotoop als gevolg van verbossing van deze terreinen.

### **Vergrassing (K15)**

Wanneer zich onder invloed van stikstof monotone vlakdekkende vegetaties ontwikkelen (bijvoorbeeld vergrassing met Pijpenstrootje) heeft dit mogelijk negatieve effecten voor de voedselbeschikbaarheid (Lemaire *et al*, 2012). De stikstofdepositie van het leefgebied van de Roodborsttapuit wordt overschreden, hierdoor zijn negatieve effecten op de kwaliteit van het leefgebied te verwachten.

### **Verandering landschap (-)**

In het agrarisch gebied, waarmee het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven wordt omgeven, vormt het verdwijnen van overhoekjes, greppels, ruige sloot- en akkerranden en toename van maïsakkers een bedreiging. Aangezien de instandhoudingsdoelstelling binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied moet worden gehaald, is het voor dit knelpunt niet nodig om PAS-herstelmaatregelen te nemen. Er moet voldoende leefgebied zijn binnen het Natura 2000-gebied voor een levensvatbare populatie.

Ook het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen draagt bij aan het verdwijnen van overhoekjes en een verminderd voedselaanbod. In het leefgebied binnen de Natura 2000-begrenzing van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven worden geen gewasbeschermingsmiddelen toegepast.

## **3.9.D Leemten in kennis A276 Roodborsttapuit**

### **Effect recreatiedruk en militair gebruik (L8)**

De gebruiksfuncties (recreatie, militair gebruik) in het gebied Weerter- en Budelerbergen en Boshoverheide kunnen zowel negatief (verstoring) als positief (dynamiek, terugzetten successie) effect hebben op de populatie. De intensiteit van deze gebruiksfuncties zal waarschijnlijk een belangrijke factor spelen. Er bestaat momenteel geen aanleiding om in het kader van de PAS de effecten van recreatie en militair gebruik nader te onderzoeken, omdat deze effecten in de huidige situatie het behalen van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen.

## **3.10 Tussenconclusie kwaliteitsanalyse**

In deze paragraaf worden de knelpunten (K) vermeld die op gebiedsniveau een (belangrijke) rol spelen. In tabel 3.15 zijn alle knelpunten en kennisleemten samengevat voor de stikstofgevoelige habitattypen. De ecologische conclusie over de noodzaak van de herstelmaatregelen verandert niet ten opzichte van Monitor 2015.

**Tabel 3.15** Overzicht van knelpunten en kennisleemten per habitatype.

<b>Knelpunt</b>	<b>H3130 (Zwakgebufferde vennen)</b>	<b>H7210 (*Galigaanmoerassen)</b>	<b>H91D0 (*Hoogveenbossen)</b>	<b>H1166 (Kamsalamander)</b>	<b>A224 (Nachtzwaluw)</b>	<b>A246 (Boomleeuwerik)</b>	<b>A276 (Roodborsttapuit)</b>
<b>Stikstofdepositie</b>							
Kritische depositiewaarde (mol N/ha/jaar)	571	1571	1786	571	1000, 1300, 1100, 714, 1300	1000, 1100, 714	1000, 1300, 1100



K1	Overschrijding KDW in het referentiejaar (2014) situatie	Ja	Lokaal	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Overschrijding KDW in 2020	Ja	Lokaal	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Overschrijding KDW in 2030	Ja	Nee	Lokaal	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Overige knelpunten</b>								
K2	Vermesting	V	V	V	V			
K3	Verzuring	V	V					
K4	Hydrologie, verdroging	V	V	V				
K5	Aanvoer van eutroof oppervlaktewater of grondwater	V	V	V	V			
K6	Versnelde successie	V				V	V	
K7	Intensieve recreatie	V					V	V
K8	Exoten	V			V			
K9	Intensiteit herstelbeheer	V					V	
K10	Verontreiniging met zware metalen	V			V			
K11	Bosopslag	V	V				V	V
K12	Invang verzurende stoffen	V						
K13	Beperkte verjonging van Galigaan		V					
K14	Isolatie				V	V		
K15	Vergrassing							V
<b>Kennisleemten</b>								
L1	Natuurlijke buffercapaciteit	V						
L2	Verspreiding populatie kamsalamander				V			
L3	Vegetatiekartering Ringselven	V						
L4	Invloed vervuiling zware metalen	V		V	V			
L5	Waterwinning Ringselven	V						
L6	Ecohydrologie Ringselven	V	V					
L7	Fosfaat		V					
L8	Effect recreatiedruk en militair gebruik					V	V	V

## 4. Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen

Dit hoofdstuk gaat in op herstelmaatregelen die de Natura 2000-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. Deze maatregelen richten zich op de samenstelling (soorten en gemeenschappen), successie en structuur van habitattypen, op het weer in een gunstige conditie brengen van de leefgebieden van habitatsoorten en op het herstel van (verstoorde) relaties tussen soorten onderling en/of hun gemeenschappen.

### Eerste bepaling herstelstrategieën en maatregelenpakketten op gradiëntniveau

Voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn verschillende deelgebieden te onderscheiden die ook als ecosysteem afzonderlijk kunnen worden beschouwd, hoewel er terdege ook verbanden en samenhang bestaat. Voor onderhavige PAS-analyse en maatregelen is het wenselijk om in herstelmaatregelen onderscheid te maken tussen drie deelgebieden. Het betreft dan van noord naar zuid het Weerterbos (een nat bossysteem met hoogveenbossen en vencomplexen), Weerter- en Budelerbergen, Boshoverheide en Laurabossen (een droog complex van stuifzanden, droge bossen en heidelandschap) en in het zuiden het Ringselven en de Kruispeel (wederom een nat ecosysteem met een complexe hydrologie, waar zich onder andere vennen, galigaanmoerassen en hoogveenbossen bevinden).

Veel winst is er de afgelopen 15 jaar behaald in het Weerterbos door venherstel. Daar zijn nog kansen voor verdere vernatting. Het Maarhezerveld/ Achterste hout kwalificeert op basis van de vegetatiekartering al als Zwakgebufferde vennen. De vennen die in 2012 zijn ontwikkeld nog niet, maar de PAS-maatregelen voor dit habitatype zijn ook van toepassing voor deze nieuwe vensystemen.

Hydrologische aanpassingen (zoals ondieper maken) aan de Oude graaf, om het Weerterbos te vernatten zijn voor het natuurgebied Weerterbos als geheel waardevol.

Aanpassen van de waterhuishouding (onderzoeken wat de gewenste situatie is, streefbeeld bepalen) lijkt gewenst, maar gezien de complexe hydrologische situatie is een vooronderzoek nodig. Maatregelen uitvoeren ter verbetering van de waterhuishouding voortvloeiend uit het NLP (Nieuw Limburgs Peil; Limburg) respectievelijk NNP (Natte NatuurParel; Noord-Brabant) GGOR. De NLP-maatregelen voor het Weerterbos en de Kruispeel zijn terug te vinden in bijlage 3 (Weerterbos) en bijlage 4 (Kruispeel). Streven naar het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen kwel- en regenwater (door middel van sterke beperking van ont- en afwatering in het Weerterbos; dit is opgenomen in het NLP) binnen een regime van natuurlijke waterschommelingen.

Het terugdringen van verrijking door aangevoerd voedselrijk water of verbeteren van de kwaliteit van dit water (Ringselven). Het voedselrijke water (dat wordt aangevoerd) in het Ringselven heeft voor Zwakgebufferde vennen, Galigaanmoerassen en Hoogveenbossen negatieve effecten. Desondanks is het belangrijk dat voldoende kalkrijk water de systemen voedt. In de huidige situatie is (kanaal)kwel vanuit de Zuid-Willemsvaart daarbij belangrijk. Het klimaatbufferproject in grenspark Kempen-Broek biedt ruimte voor gebiedsgerichte maatregelen ten behoeve van natuurontwikkeling (dit project is niet direct gekoppeld aan Natura 2000-doelen van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven). Vernatten van het terrein rondom de Kettingdijk behoort tot het klimaatbufferproject en zal waarschijnlijk ook ingrijpen op de waterstanden in Laurabossen.

#### Opmerking:

In onderstaande paragrafen zijn tabellen met maatregelen opgenomen. Waar maatregelen voor meerdere habitattypen gelden, is de maatregel in eerste instantie in zwartgekleurde tekst vermeld. Bij herhaling van de maatregel bij een volgend habitatype is de tekst lichtgroen; dit om dubbeltellingen te voorkomen.

#### Regulier beheer

Het reguliere beheer is geen onderdeel van de PAS-herstelmaatregelen. De maatregelen in het kader van de PAS betreffen extra maatregelen die in eerste instantie (eerste PAS-tijdvak) nodig zijn voor behoud van het areaal en de kwaliteit van de habitattypen en/of leefgebieden. Voorts omvat de PAS voor de langere termijn aanvullende maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van de in het aanwijzingsbesluit opgenomen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van habitattypen en/of (leefgebieden van) soorten, waarbij veelal sprake is van uitbreiding van areaal en/of verbetering van kwaliteit.

Monitoring van de ontwikkeling van de habitattypen en leefgebieden van soorten is nodig om de effecten van de herstelmaatregelen te bepalen en bij te sturen als de gewenste effecten niet worden bereikt.

Voor elk PAS-gebied is het van belang dat na 6 jaar uitspraken kunnen worden gedaan over de ontwikkeling in de kwaliteit en oppervlakte van de N-gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en daarmee (hetzij indirect) het effect van het totale maatregelenpakket. De uitvoering van de noodzakelijke monitoring van de natuurkwaliteit - ook op gebiedsniveau - loopt via het PAS-monitoringsplan. Het PAS-monitoringsplan haakt zoveel mogelijk aan bij het SNL.

Als uitgangspunt is genomen dat de abiotische omstandigheden zoveel mogelijk moeten worden geoptimaliseerd, om er voor te zorgen dat een robuuster ecosysteem ontstaat. Onder optimale abiotische omstandigheden zullen negatieve effecten van overmatige stikstofdepositie minder zware effecten hebben, dan bij een ecosysteem waar de abiotische omstandigheden slecht zijn. Dit maakt het nemen van maatregelen die niet direct gekoppeld zijn aan het afvoeren van stikstof uit het ecosysteem belangrijk. Deze maatregelen worden daarom ook in de PAS opgenomen.

#### Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)

De verordening veehouderijen en Natura 2000 Provincie Limburg schrijft voor dat veehouderijen vergaande ammoniakemissie reducerende staltechnieken moeten toepassen in nieuwe stallen. Wanneer nieuwe stallen worden gebouwd moeten deze voldoen aan de maximale emissienormen uit bijlage 1 van de verordening. Het begrip "nieuwe stal" is niet beperkt tot de nieuwbouw van stallen maar omvat mede de renovatie van bestaande stallen en het installeren van emissiearme technieken in en buiten bestaande stallen.

Doel van de verordening stikstof is het verminderen van de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden in Limburg, maar door het toepassen van de strengere technieken kan de geur- en fijnstofproblematiek lokaal ook verminderen.

De verordening is op 11 oktober 2013 in werking getreden. Voor pluimvee- en varkensbedrijven is deze verordening eerder aangekondigd en treedt deze met terugwerkend kracht per 23 juli 2010 in werking.

**Tabel 4.1** Bronmaatregelen stikstofdepositie Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>4</sup>	Omvang	Eenheidsprijs
Verordening veehouderijen en Natura	138.Bm.1	Extra terugdringen stikstof-	Eenmalig	Van toepassing bij elke te	1, 2 & 3	1	n.v.t.

<sup>4</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021-2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033

2000		depositie		renoveren nieuwe of varkens-, koeien of kippenstal			
------	--	-----------	--	--	--	--	--

## 4.1 Maatregelen H3130 Zwakgebufferde vennen

### Gehele gebied

#### **Verwijderen van organische sedimenten (138.Vh.213)**

Verwijdering van organisch sediment is nodig voor het herstel van de levensgemeenschappen in de verzuurde en vermeste vennen. In CO<sub>2</sub>-rijke vennen kan de verwijdering van de sliblaag echter ongunstig uitwerken, omdat koolstof hierdoor beperkend wordt. Op termijn moet worden gestreefd naar twee clusters van Zwakgebufferde vennen. Een noordelijk cluster waarvan alle vennen in het Weerterbos deel uitmaken en een zuidelijk cluster waarvan alle vennen in het Ringselven, de Loozerheide, de Laurabossen en de Kruispeel deel uitmaken. Per cluster moet dan gefaseerd elk ven eens in de circa twintig jaar worden opgeschoond. Herkolonisatie is hierdoor mogelijk vanuit andere vennen in het cluster. Dit is tenminste nodig zo lang de kritische depositiewaarde wordt overschreden en de toestand op basis van monitoring aangeeft dat herhaling vereist is. Per cluster dient dan in maximaal 1 ven per jaar herstelwerk te worden uitgevoerd, zodat herkolonisatie van typische faunasoorten van binnen het cluster mogelijk is. Monitoring van de uitgevoerde herstelmaatregelen in alle Zwakgebufferde vennen dient nauwkeurig plaats te vinden.

Diverse Zwakgebufferde vennen in het Weerterbos zijn recentelijk hersteld en in het Weerterbos vindt een positieve ontwikkeling plaats. Hier zal verwijdering van de sliblaag de kwaliteit terugzetten en brengt deze maatregel voorlopig meer schade dan herstel. In de Kruispeel is het oostven in 1996 hersteld en het westven in 2000.

Voor 2010 heeft natuurontwikkeling/ venherstel plaatsgevonden in het Maarhezerveld, waardoor nieuwe zwakgebufferde vennen (5,7 ha) zijn ontwikkeld. Deze vennen kwalificeren volgens de provinciale vegetatiekartering reeds als habitatype en de maatregelen hebben daarom ook betrekking op de nieuw ontwikkelde vennen in het Weerterbos. Van de vennen die in 2012 zijn vrijgesteld (22,2 ha) in het Weerterbos is nog geen actuele vegetatiekartering bekend. Deze vennen hebben echter potentie om tot Zwakgebufferde vennen te ontwikkelen. Daarom zijn herstelmaatregelen voor dit vencomplex ook opgenomen.

#### **Hydrologisch herstel (138.H.169, 138.H. 172 – 138.H.176, 138.H.803 & 138.H.807)**

Een eerste vereiste voor het herstel is de gewenste hydrologische kwaliteit en kwantiteit bereiken. Dit kan behaald worden door het afdammen of omleggen van ontwaterende, diepe watergangen in de omgeving van het ven of het vennengebied.

Uitvoeren van de maatregelen uit het NLP dient prioriteit te krijgen, daar waar deze bijdragen aan de verbetering van het hydrologisch systeem en de waterkwaliteit in de vennen. Daarbij moet er ook aandacht zijn voor het verbeteren van de waterkwaliteit, met name vanwege een te hoog fosfaatgehalte. Ten aller tijde dient voorkomen te worden dat (met zware metalen) verontreinigd slib in de vennen komt.

#### **Maaien oeverzones van de vennen (138.M.188)**

Voor het herstel van de oeverzone is maaien nodig als herstelmaatregel. De verlanding met Riet en opslag van bomen kan hiermee worden teruggedrongen. Tevens wordt door maai- en afvoerbeheer de overmatige stikstof uit het vensysteem verwijderd.

#### **Plaggen oeverzones van de vennen (138.P.193)**

Voor het herstel van de oeverzone is plaggen nodig als herstelmaatregel bij vennen waarvan op de oevers weinig kenmerkende soorten aanwezig zijn. De verlanding met Riet en opslag van bomen kan hiermee worden teruggedrongen. Tevens wordt door maai- en afvoerbeheer de overmatige stikstof uit het vensysteem verwijderd.

### Verwijderen bosopslag (138.S.184)

Het verwijderen van houtige opslag op de oevers van de vennen is van belang om blad-inwaai te verminderen en windwerking te herstellen.

### Vrijstellen inzigggebied van bos (138.Bi.179)

Het kappen van bos in de catchment van zwakgebufferde vennen draagt bij aan een verminderde stikstofdepositie op veengebieden, omdat hierdoor minder atmosferisch stikstof zal worden ingevangen. Kappen van bos geeft ook een verlaging van verdamping en meer mogelijkheid tot inzijing van regenwater.

**Tabel 4.2** Maatregelenpakket H3130 Zwakgebufferde vennen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>5</sup>	Omvang	Samenhang
Verwijderen van organische sedimenten	138.Vh.213	Opschonen van de voedselrijke venbodem	Elke 10-20 jaar (oudste ven, Koolespeelke, eerst)	De meeste vennen zijn recent ontwikkeld en behoeven voorlopig geen ingrepen	1, 2 & 3	5,7 ha + 22,2 ha	
Venherstel door gefaseerd slib verwijderen (en oeverzone opschonen)	138.Vh.213	Opschonen van de voedselrijke venbodem	Elke 10-20 jaar	Verkenning kan al in 2013; inclusief nieuw ontwikkelde vennen (Loozerheide (1,1 ha)); Oostven tussen 2015-2021, westven daarna	1, 2 & 3	14 ha (+ 1,1 ha)	
Afdammen watergangen en rabatten, strooisel verwijderen en oeverzones vrijstellen van bosopslag	138.H.169	Verdrogingsmaatregel; tegengaan eutrofiering; afremmen versnelde successie	Geleidelijke aanpak	Geleidelijk dichtgroeien stimuleren; Weerterbossen	1, 2	20.000 m	H91D0
Afdammen watergangen en rabatten	138.H.169	Verdrogingsmaatregel	Eenmalige ingreep	Geleidelijk te werk gaan; Ringselven en Kruispeel	1	15.000 m (+ 1,1 ha)	
Maaien oeverzones van de vennen	138.M.188	Tegengaan verlanding en versnelde successie	2 keer per 6 jaar	Uittrekken opslag; Weerterbossen	1, 2 & 3	7 ha (+5,7 ha)	
Maaien oeverzones van de vennen	138.M.188	Tegengaan verlanding en versnelde successie	Elke PAS-tijdvak	Ringselven en Kruispeel	1, 2 & 3	3,6 ha (+0,57 ha)	
Plaggen oeverzones van de vennen	138.P.193	Tegengaan verlanding en versnelde successie	2 keer per 6 jaar	Weerterbossen; max. 5% per keer	1, 2 & 3	7 ha (+5,7 ha)	
Plaggen oeverzones van de vennen	138.P.193	Tegengaan verlanding en versnelde successie	Elke PAS-tijdvak	Ringselven en Kruispeel	1, 2 & 3	3,6 ha (+0,57 ha)	
Dunnen bosopslag op	138.S.184	Tegengaan versnelde	1 keer per 3 jaar	Een zone van 30 meter rond	1, 2 & 3	2,5 ha	

<sup>5</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

oeverzones vennen		successie van houtige opslag en invang nutriënten in catchment		de vennen; niet in Kruispeel waar H91D0 staat; Ringselven en Kruispeel			
Vrijstellen inzigtgebied van bos	138.Bi.179	Tegengaan van invang nutriënten door bos in catchment van ven	2 keer per 6 jaar	In catchment van zwakgebufferde vennen; Weerterbossen	1, 2 & 3	2,8 ha	
Dunning van bosopslag	138.S.184	Tegengaan van invang nutriënten door bos in catchment van ven	2 keer per 6 jaar	Kruispeel	1, 2 & 3	1,1 ha	

### Weerterbos

#### **Afkoppelen Oude Graaf van watersysteem (138.H.172)**

In het Weerterbos heeft de Oude graaf een drainerende werking. Het loskoppelen van waterlopen in het Weerterbos die afvoeren op de Oude graaf kan er voor zorgen dat water in het gebied beter wordt vastgehouden en daarmee verdroging in de vennen wordt tegengaan. Deze maatregel zit al in de planning. Door het omleggen van de Oude Graaf en het inrichten van de detailontwatering met onder andere stuwen is het beter mogelijk de watersystemen van natuur- en landbouwgebieden van elkaar te scheiden. Daar waar sprake is van sulfaatrijk water dient voldoende doorstroming gestimuleerd te worden, omdat bij waterstagnatie sulfaatreductie kan plaatsvinden, met fatale gevolgen voor moerasvegetaties.

**Tabel 4.3** Maatregelenpakket H3130 Zwakgebufferde vennen Weerterbos

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>6</sup>	Omvang	Samenhang
Afkoppelen Oude graaf van watersysteem	138.H.172	Tegengaan van versnelde waterafvoer	Eenmalige ingreep	Plaatsen en aanpassen stuwen	1	2	H91D0

### Ringselven en Kruispeel

#### **Gedoseerde inlaat van gebufferd water (138.H.173)**

In het Ringselven dient de aanvoer van eutroof oppervlaktewater aangepakt te worden. Het aangevoerde water uit de Hamonterbeek is voedselrijk en bevat een hoog fosfaat-, nitraat- en sulfaatgehalte, terugdringen van de voedselrijkdom van dit inlaatwater komt de kwaliteit van de vennen in het Ringselven ten goede. Om het fosfaatgehalte terug te dringen wordt voorgesteld om in de Hoort, bij de inlaat van de Hamonterbeek, een helofytenfilter van Riet aan te leggen. Dit moet echter nog wel nader onderzocht worden op kosten-effectiviteit (eventuele alternatieven voor goede voorzuivering van het inlaatwater zijn een optie) en bepalen van de exacte en meest geschikte locatie. Nadere detailuitwerking moet voortvloeien uit de hydrologische systeemanalyse.

#### **Controleren en herstellen lekkende dijken rond Kruispeel (138.H.174)**

Van belang is dat op korte termijn lekkages worden opgespoord in de dijken van de Beachplossing en Tungelroyse beek en worden gedicht.

#### **Ingrijpen in soortensamenstelling vispopulatie (138.Bv.158)**

Bodemwoelende vissoorten kunnen de waterkwaliteit verslechteren. Daarom is stopzetten van bijvoeren en uitzetten in het Ringselven gewenst om de dichtheid van bodemwoelende

<sup>6</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

vissoorten terug te dringen. Met name Karper, Graskarper, Brasem en exoten (Zonnebaars) hebben een negatief effect en kunnen voor zover mogelijk met uitdunning worden beheerd. Zodra het water helder is kan uitzetten van Snoek en Ruisvoorn worden overwogen.

### **Verwijderen verontreinigd slib (138.Vh.215)**

Tijdens het opschonen van de twee vennen in de Kruispeel zijn de vennen overstroomd met vervuild beekwater. Eén van de twee vennen is ondertussen weer vervuild. Voor de Kruispeel is dus in tegenstelling tot het Weerterbos geen sprake van positieve ontwikkeling.

Vooronderzoek naar venherstel van de Zwakgebufferde vennen in het Ringselven en aan de noordkant van de Laurabossen is wel kansrijk. Herstelmaatregelen in deze vennen kunnen de kwaliteit verbeteren.

Vanwege verontreiniging van de sliblaag met zware metalen (en zwarte slib met als basis Mangaanoxide) is het gewenst om de vennen in de Kruispeel op te schonen. Hoewel deze ingreep is gericht op verwijderen van zware metalen, zullen met het verwijderen van het slib ook voedingsstoffen worden afgevoerd.

Fasering in tijd is belangrijk bij het opschonen van de vennen, waarbij een herhaalbaarheid van eens in de circa 20 jaar in acht moet worden genomen. Daarnaast is het voor de fauna (Kamsalamander) beter om niet alle vennen in hetzelfde jaar aan te pakken, maar te zorgen dat binnen de metapopulaties altijd een bronpopulatie behouden blijft.

### **Terugdringen verdroging Kruispeel (138.H.175)**

Het waterpeil in de Kruispeel verhogen is van belang, omdat hiermee de hydrologische situatie (tegenaan verdroging) wordt verbeterd en de effecten van stikstofophoping (beperken mineralisatie) verminderd. Vanwege vernatting (schade) is het daarbij van belang dat landbouwenclaves (circa 10,8 en 2,6 ha, Nationaal Natuurnetwerk; Goudgroene natuur) binnen de Natura 2000-begrenzing worden verworven.

### **Herstellen van voormalige vennen (138.U.196)**

In de Loozerheide liggen enkele laagten waarin zich van oudsher vennen bevinden. Deze zijn door achterstallig onderhoud van slechte kwaliteit en het is onduidelijk of deze vennen kwalificeren als Zwakgebufferde vennen. Deze vennen zijn omsloten door bos. Hier is echter wel potentie om venherstel uit te voeren, waarbij het habitatype in een gunstige staat van instandhouding kan worden teruggebracht.

### **Onderzoek: eco-hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)**

Het hydrologisch systeem van de Kruispeel en het Ringselven is betreft een complexe situatie, om technische ingrepen in grond- en oppervlaktewaterstromingen uit te voeren is een hydrologische systeemanalyse noodzakelijk. Hieruit moeten mogelijkheden voor maatregelen tot herstel van hydrologie voortvloeien.

**Tabel 4.4** Maatregelenpakket H3130 Zwakgebufferde vennen Ringselven en Kruispeel

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>7</sup>	Omvang	Samenhang
Gedoseerde inlaat van gebufferd water	138.H.173	Terugdringen voedselrijkdom; Verbeteren waterkwaliteit Hamonterbeek (aanvoer Ringselven)	Eenmalig, met vervolgbeheer	Vooronderzoek noodzakelijk; aansluiten op hydrologische systeemanalyse; Aanleg helofytenfilter bovenstrooms van Ringselven	2	2 ha	H7210
Controleren en herstellen lekkende dijken	138.H.174	Lekkage van verontreinigd en eutroof slib	eenmalig	De Beachamp-lossing & de dijk langs Tungel-	1	3000 m	

<sup>7</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

rond Kruispeel		stopzetten		royse beek zijn op delen lek			
Ingrijpen in soorten-samenstelling vispopulatie	138.Bv.158	Eutrofiëring tegengaan		In overleg met hengelsport vereniging; Stopzetten bijvoeren en uitzetten bodemwoelende vissoorten in het Ringselven	1	56 ha	H7210
Verwijderen verontreinigd slib	138.Vh.215	Vervuiling met zwart slib verwijderen	Eenmalig	Bovenloop Tungelroyse beek	1	1800 m <sup>3</sup>	
Terugdringen verdroging Kruispeel (Tungelroyse beek)	138.H.175	Verhogen van het waterpeil in de Zwakgebufferde vennen		Peilbeheer; voorkomen dat stagnatie van eutroof water plaatsvindt	1	14 ha	
Terugdringen verdroging Kruispeel	138.H.176	Verhogen van het waterpeil in de Zwakgebufferde vennen	Eenmalig	Functieverandering; door op-hogen waterpeil worden deze percelen zeer nat	1	13,4 ha	
Herstellen van voormalige vennen	138.U.196	Dichtgegroeide voormalige vennen herstellen	Eenmalig	Loozerheide	1, 2	1,1 ha	
Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven/ Kruispeel	138.Oz.192	Onderbouwing van technische hydrologische herstelmaatregelen	Eenmalig	Vanwege verontreinigingen in grondwater en kunstmatig systemen in waterstroming	1	1	H7210

## 4.2 Maatregelen H7210 \*Galigaanmoerassen

### Terugdringen verdroging (138.H.807)

Verdroging in de Hoort en rond de Kruispeel langs de Tungelroyse beek dient te worden tegengegaan. Hiervoor is functieverandering van percelen binnen het Nationaal Natuurnetwerk (Goudgroene Natuur) noodzakelijk, omdat omvorming van landbouwgronden in nieuwe natuur vernatting mogelijk maakt door drainagebuizen te verwijderen en sloten en greppels te dempen.

Versneld uitvoeren van GGOR/NLP maatregelen (zie bijlage 1 en 2), daar waar deze bijdragen aan de verbetering van het hydrologisch systeem en de waterkwaliteit in de Galigaanmoerassen.

### Verwijderen Bosopslag (138.S.817)

Verwijderen van bosopslag in de moerassen waar galigaan voorkomt: langs de Zuid-Willemsvaart aan de voet van de dijk (landzijde) en delen van de Kruispeel waar dit habitatype voorkomt. Het is belangrijk dat berkenbroekbos dat tot het habitatype hoogveenbossen behoort niet wordt aangetast. Op de veenbodems moet dus geen bosopslag worden verwijderd.

### Maaibeheer (138.M.818)

In het Ringselven vindt (nog) geen beheer plaats en is potentie om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren.

Kwaliteit verbeteren door verjonging en verhogen van de soortenrijkdom. Gefaseerd maaien van Galigaan of open plekken hierin creëren is pas wenselijk als het aangevoerde water van de juiste kwaliteit is, in het Ringselven is dat water nog te voedselrijk (fosfaat).



Het afstemmen van het maaibeheer op Galigaan, dat wil zeggen eens per vier à vijf jaar maaien, kan de klonale groei bevorderen, waarmee uitbreiding van bestaande arealen kan worden gerealiseerd.

### **Ingrijpen in soortensamenstelling vispopulatie (138.Bv.158)**

Ophoping van voedingsstoffen (met name fosfaat) in het Ringselven wordt onder andere veroorzaakt door het bijvoeren van vissen. Bodemwoelende vissoorten kunnen de waterkwaliteit verslechteren. Daarom is stopzetten van bijvoeren en uitzetten in het Ringselven gewenst om de dichtheid van bodemwoelende vissoorten terug te dringen. Met name Karper, Graskarper, Brasem en exoten (Zonnebaars) hebben een negatief effect en kunnen voor zover mogelijk met uitdunning worden beheerd. Zodra het water helder is kan uitzetten van Snoek en Ruisvoorn worden overwogen. Deze maatregel dient in overleg met de hengelsportvereniging uitgevoerd te worden.

### **Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)**

Het hydrologisch systeem van de Kruispeel en het Ringselven is betreft een complexe situatie. Om technische ingrepen in grond- en oppervlaktewaterstromingen uit te voeren is een hydrologische systeemanalyse noodzakelijk. Hieruit moeten mogelijkheden voor maatregelen tot herstel van hydrologie voortvloeien.

### **Gedoseerde inlaat van gebufferd water (138.H.803)**

In het Ringselven is het van belang dat wordt ingezet op het verbeteren van de waterkwaliteit. Dit kan door terugdringen van voedselrijkdom en fosfaatgehalte in het aangevoerde water (Hamonterbeek). Om het fosfaatgehalte terug te dringen wordt voorgesteld om in de Hoort, bij de inlaat van de Hamonterbeek, een helofytenfilter van riet aan te leggen. Dit moet echter nog wel nader onderzocht worden op kosten-effectiviteit (eventuele alternatieven voor goede voorzuivering van het inlaatwater zijn een optie) en exacte ligging van de optimale locatie. Nadere detailuitwerking moet voortvloeien uit de hydrologische systeemanalyse.

### **Herstellen Galigaanmoeras op kansrijke plekken Loozerheide/ Kempenweg (138.U.825)**

Op delen in de Loozerheide, noordelijk langs de Kempenweg is hydrologisch gezien beperkte potentie, vanwege een aanwezige afwateringsloot die langs het habitatype loopt. Parallel aan de Kempenweg liggen stroken waar het verdrogend effect hiervan veel minder is en waar het kansrijk is om Galigaanmoerassen te ontwikkelen.

**Tabel 4.5** Maatregelenpakket H7210 Galigaanmoerassen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>8</sup>	Omvang	Samenhang
Terugdringen verdroging Kruispeel en de Hoort	138.H.807	Verhogen van het waterpeil in de Galigaan-moerassen	Eenmalige ingreep	Peilbeheer; tevens waterkwaliteit verbeteren; stimuleren kanaalkwel	1	26 ha	
verwijderen van bosopslag in moerassen met galigaan	138.S.817	Terugdringen van bosopslag in Galigaan-vegetaties	1 keer per 3 jaar	In Galigaanmoeras langs Kempenweg	1, 2 & 3	2,9 ha	
Maaibeheer	138.M.818	Verjonging vegetatie; verhogen soortenrijkdom	1 keer per PAS-tijdvak	Pas nadat de waterkwaliteit (fosfaat) in het Ringselven goed is	2 & 3	16,6 ha	
Stopzetten bijvoeren en	138.Bv.158	Eutrofiëring tegengaan		In overleg met	1	56 ha	H3130

<sup>8</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021-2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033

uitzetten bodemwoelende vissoorten in het Ringselven				hengelsport vereniging			
Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven/ Kruispeel	138.Oz192	Onderbouwing van technische hydrologische herstelmaatregelen	Eenmalig	Vanwege verontreinigingen in grondwater en kunstmatig systemen in waterstromingen	1	1	H3130
Aanleg helofytenfilter bovenstrooms van Ringselven	138.H.803	Terugdringen voedselrijkdom (inclusief fosfaatgehalte); verbetering waterkwaliteit Hamonterbeek (aanvoer Ringselven); verhogen buffercapaciteit	Eenmalig, met vervolgbeheer	Vooronderzoek noodzakelijk; aansluiten op hydrologische systeemanalyse	1	2 ha	H3130
Herstellen Galigaanmoeras op kansrijke plekken Loozerheide/ Kempenweg	138.U.825	Wegkwijnende locatie verplaatsen naar geschikte plek		Op delen noordelijk langs de Kempenweg is hydrologisch beperkte potentie, terwijl andere delen kansrijk zijn voor Galigaanmoeras	1 & 2	1,2 ha	

### 4.3 Maatregelen H91D0 \*Hoogveenbossen

Door herstel van de hydrologie, gericht op het bestrijden van verdroging en verbetering van de waterkwaliteit, kan de voedselverrijking worden stopgezet en daarnaast bijdragen aan het terugdringen van de bestaande stikstofvoorraad door toename van denitrificatie onder natte omstandigheden. Vernatting van het habitatype is daarmee een belangrijke maatregel op locaties waar de hoogveenbossen een matige kwaliteit hebben. Afdammen van interne ontwatering, zoals sloten, rabatten, of in het Weerterbos afkoppelen van de Oude graaf van overige watergangen, zijn hiervoor mogelijkheden. Om wateroverlast door afkoppeling van de Oude Graaf te voorkomen is een nieuwe watergang door het landbouwgebied voorzien. Water van goede kwaliteit dient dus beter te worden vastgehouden en niet versneld afgevoerd. In gebieden met aanvoer van sulfaatrijk grond- of oppervlaktewater dient niet ingezet te worden op waterstagnatie door opstuwing, omdat sulfaatreductie als gevolg van stagnatie het de moeras- en broekbosvegetaties aantast.

Lokale maatregelen in het kader van NLP (Nieuw Limburgs Peil) zijn opgenomen in tabel 4.6, versnelde uitvoer hiervan is gewenst.

**Tabel 4.6** NLP-maatregelen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Waterschap Peel en Maasvallei, 2012a; Waterschap Peel en Maasvallei, 2012b)

Maatregel	Code	Opmerkingen
Afkoppelen aanvoer gebiedsvreemd water Oude graaf	n.v.t.	Reeds uitgevoerd
Herinrichten Oude graaf	138.H.1100	
Dempen watergangen Vloedlossing en Appelendijklossing	n.v.t.	Reeds uitgevoerd
Delen van Boeketlossing verontdiepen	138.H.1102	
Aanleg retentiebuffer bovenstrooms van de Rosveldlossing	n.v.t.	Reeds uitgevoerd

Omvormen klassieke drainage naar geavanceerd peilbeheer aan de (zuid)oostkant buiten het Weerterbos (nader onderzoek naar de effectiviteit)	138.H.1094	
---	------------	--

### Weerterbos

De laatste decennia worden maatregelen genomen waardoor ontwatering wordt teruggedrongen. Hierbij wordt de Oude Graaf afgekoppeld van overige watergangen om de waterafvoerende functie te verminderen (project Klimaatbuffer), met als doel vernatting van het Weerterbos. Door dit herstel van de waterhuishouding neemt het oppervlak en kwaliteit van dit bostype toe. Door deze ontwikkelingen zullen het areaal en kwaliteit verder toenemen. In het Weerterbos is voornamelijk een groot potentiegebied aanwezig waar op lange termijn en na het nemen van maatregelen in het kader van het NLP de uitbreiding van hoogveenbossen en verbetering van de kwaliteit gerealiseerd kan worden.

### **Afdammen watergangen en rabatten (138.H.1092)**

Een eerste vereiste voor het herstel is de gewenste hydrologische kwaliteit en kwantiteit bereiken. Dit kan behaald worden door het afdammen of omleggen van ontwaterende, diepe watergangen in de omgeving van het ven of het vennengebied. Het afdammen van rabatten (of watergangen) die in het habitatype liggen dient uitgevoerd te worden op een manier dat natuurlijke verlanding van de watergang wordt gestimuleerd en zonder de inzet van zware machines in de hoogveenbossen.

### **Afkoppelen Oude graaf van watersysteem (138.H.172)**

Dit betreft een NLP-maatregel. De hoogveenbossen profiteren van een voldoende hoge waterstand. Door de Oude graaf af te koppelen van de interne watersystemen zullen de bossen minder snel het gebiedseigen water afvoeren uit het Weerterbos en wordt het verdrogingsknelpunt aangepakt.

- afkoppelen aanvoer gebiedsvreemd water Oud Graaf (reeds uitgevoerd) (H)

### **Herinrichten Oude graaf (138.H.1100)**

Door de ontwatering buiten het Natura 2000-gebied om te leiden ontstaan kansen om het habitatype intern te ontwikkelen. Hiervoor is het nodig dat herinrichting plaatsvindt, waarbij de habitatypen Zwakgebufferde vennen (H3130) en Hoogveenbossen (H91D0) in de Weerterbossen kunnen worden ontwikkeld. Geleidelijk verondiepen van de waterloop.

- herinrichten Oude Graaf (H)

### **Verontdiepen delen Boeketlossing (138.H.1102)**

Delen van Boeketlossing verondiepen voor duurzaam behoud van de instandhoudingsdoelen.

### **Omvormen klassieke drainage naar geavanceerd peilbeheer (138.H.1094)**

Bestaande klassieke drainage in de omgeving dient omgevormd te worden naar geavanceerd peilbeheer.

- geavanceerd peilbeheer aan de gehele zuidoostkant buiten het Weerterbos (nader onderzoek naar effectiviteit en exacte locatie) (Waterschap Peel en Maasvallei, 2010a) (H)

### **Uitbreiding areaal voor behoud habitatype (138.U.1106)**

Uitbreiding van het areaal is ook belangrijk voor het herstel van de bestaande bossen doordat dit de randeffecten vermindert, waardoor sneller veenvorming kan plaatsvinden en het minimumstructuurareaal per locatie wordt gerealiseerd. Zolang nog niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, is nog geen sprake van een goed ontwikkeld habitatype ter plekke. Uitbreiding is mogelijk door in verdroogde bossen met potentie voor berkenbroekbos hydrologische maatregelen te nemen, waarmee het waterpeil wordt opgezet.

**Tabel 4.7** Maatregelenpakket H91D0 Hoogveenbossen Weerterbos

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>9</sup>	Omvang	Samenhang
Afdammen watergangen en rabatten	138.H.1092	Anti-verdroging-maatregel	Geleidelijke uitvoering	Stimuleren natuurlijke verlanding; bij vernatting het aanwezige strooisel eerst verwijderen	1	20.000 m	H3130
Afkoppelen oude graaf van watersysteem	138.H.172	Tegengaan van versnelde waterafvoer	Eenmalige ingreep	Plaatsen en aanpassen stuwen	2013-2015	2	H3130
Herinrichten Oude graaf	138.H.1100	Ontwikkelen natuurlijk ecosysteem Weerterbossen	Eenmalig		1	PM	
Verondiepen delen Boeketlossing	138.H.1102	Tegengaan verdroging	Eenmalig		1	PM	
Omvormen klassieke drainage naar geavanceerd peilbeheer	138.H.1094	Tegengaan verdroging Hoogveenbossen	Eenmalige ingreep	NLP maatregel voor landbouwgrond ten (zuid)oosten van Weerterbos	1	165 ha	
Uitbreiding areaal voor behoud habitatype	138.U.1106	Herstellen van gedegradeerde Hoogveenbossen			1	PM	

### Ringselven en Kruispeel

#### **Hydrologisch herstel (138.H.1092)**

In veel hoogveenbossen is sprake van interne verdroging als gevolg van de aanwezigheid van rabatten die in het verleden zijn aangelegd. Om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren is het nodig om deze rabatten op een geleidelijke manier uit het habitatype te laten verdwijnen. Hiervoor dienen deze geleidelijk dicht te groeien en te verlanden. Om dit proces te versnellen moeten de waterafvoerende rabatten handmatig (grote machines brengen te veel schade aan de bodem) worden afgedamd, bijvoorbeeld door stammetjes er in te plaatsen.

#### **Gedoseerde inlaat van voedselarm water (138.H.1096)**

Voor het Ringselven geldt dat de standplaatsen geïsoleerd moeten worden van aangevoerd voedselrijk water om uitbreiding van Hoogveenbossen langs het Ringselven, inclusief de Hoort, te realiseren.

Om het fosfaatgehalte en de voedselrijkdom van het aangevoerde water in het Ringselven terug te dringen wordt voorgesteld om in de Hoort, bij de inlaat van de Hamonterbeek, een helofytenfilter van Riet aan te leggen.

#### **Onderzoek: ecohydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)**

Het hydrologisch systeem van de Kruispeel en het Ringselven is betreft een complexe situatie. Om technische ingrepen in grond- en oppervlaktewaterstromingen uit te voeren is een

<sup>9</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

hydrologische systeemanalyse noodzakelijk. Hieruit moeten mogelijkheden voor maatregelen tot herstel van hydrologie voortvloeien.

### Controleren en herstellen lekkende dijken rond Kruispeel (138.H.174)

Van belang is dat op korte termijn lekkages worden opgespoord in de dijken van de Beachamplossing en de Tungelroyse beek. Vervolgens moeten al deze lekkages worden gedicht.

### Terugdringen verdroging Kruispeel (138.H.175)

Verdroging in de Kruispeel dient te worden tegengegaan. Hiervoor is het veranderen van functie van omliggende landbouwpercelen binnen het Nationaal Natuurnetwerk (goudgroene natuur) noodzakelijk, omdat omvorming van landbouwgronden in nieuwe natuur vernatting mogelijk maakt door drainagebuizen te verwijderen en sloten en greppels te dempen. Het waterpeil in de Hoogveenbossen van de Kruispeel dient te worden verhoogd om achteruitgang stop te zetten.

Lokale maatregelen in het kader van NLP zijn de volgende, versnelde uitvoer hiervan is gewenst.

- Herinrichten Tungelroyse beek: opheffen drainerende werking (nader onderzoek is nodig)

**Tabel 4.8** Maatregelenpakket H91D0 Hoogveenbossen Ringselven en Kruispeel

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>10</sup>	Omvang	Samenhang
Afdammen (geleidelijk) watergangen en rabatten	138.H.1092	Verdroging-maatregel	Eenmalige ingreep	Geleidelijk dichtgroei stimuleren	1	15.000 m	
Gedoseerde inlaat van voedselarm water	138.H.1096	Bestrijden verdroging en tegengaan vermisting	Eenmalig	Nader uitwerken en inrichten van helofietenfilter bij de Hoort	2	2 ha	
Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven/ Kruispeel	138.Oz.192	Onderbouwing van technische hydrologische herstelmaatregelen	Eenmalig	Vanwege verontreinigd grondwater en kunstmatig systemen in waterstromingen	1	1	
Controleren en herstellen lekkende dijken rond Kruispeel	138.H.174	Lekkage van verontreinigd en eutroof slib stopzetten	eenmalig	De Beachamplossing & de dijk langs Tungelroyse beek zijn op delen lek	1	3000 m	
Terugdringen verdroging Kruispeel (Tungelroyse beek)	138.H.175	Verhogen van het waterpeil in de Hoogveenbossen		Peilbeheer; voorkomen dat stagnatie van eutroof water plaatsvindt	1	14 ha	
Terugdringen verdroging Kruispeel	138.H.176	Verhogen van het waterpeil in de Hoogveenbossen	Eenmalig	Functieverandering; door ophogen waterpeil worden deze percelen zeer nat	1	13,4 ha	

## 4.4 Maatregelen H1166 kamsalamander

### Onderzoek verspreiding en leefgebied Ringselven (138.Oz.74)

De kamsalamander leeft grotendeels mee op de maatregelen voor zwakgebufferde vennen in het Ringselven. Daarvoor is de uitvoeren van de maatregelen voor zwakgebufferde vennen in

<sup>10</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

het Ringselven van belang (zie tabel 4.2). Om het behoud van de kwaliteit en omvang van het leefgebied te waarborgen, is het nodig om duidelijk in beeld te hebben welke delen van het Habitatrichtlijngebied Weerterbossen, Ringselven en Kruispeel onderdeel uitmaken van het leefgebied van de kamsalamander.

### Onderzoek beschermingsmogelijkheden Bakewells peelke (138.Oz.75)

Verder is het van belang om duidelijkheid te krijgen over de beschermingsstatus van de populatie die voorkomt in het Vogelrichtlijngebied. Op lange termijn is het wenselijk om dit deel van het vogelrichtlijngebied toe te voegen aan het habitatrichtlijngebied, zodat adequate bescherming van deze populatie kan plaatsvinden.

**Tabel 4.9** Maatregelenpakket H1166 kamsalamander

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>11</sup>	Omvang	Samenhang
Onderzoek actuele verspreiding en leefgebied Ringselven	138.Oz.74	Populatieomvang, verspreiding en leefgebied in beeld krijgen	Eenmalig	Vervolg: beheer in leefgebied afstemmen op behoud van kamsalamander	1	1	
Onderzoek naar mogelijkheden bescherming Bakewells peelke	138.Oz.75	Mogelijkheden uitzoeken om de soort binnen het vogelrichtlijngebied te behouden	eenmalig	Uitwerken na evaluatie van aanwijzingsbesluit	2	1	

## 4.5 Maatregelen A224 Nachtzwaluw

De maatregelen voor de Vogelrichtlijnsoorten Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit worden grotendeels als een geïntegreerd pakket beschouwd in de herstelstrategie, omdat de maatregelen gericht zijn op het leefgebied van alle drie de soorten. Elke soort stelt echter specifieke biotoeppen, waardoor er in detail verschil bestaat in de uitvoering van het maatregelenpakket. Bij voorkeur worden de herstelmaatregelen bezien op landschapsschaal.

Voortzetten van succesvol beheer (Swart, 2006) ten behoeve van behoud van het leefgebied van de Vogelrichtlijnsoorten is nodig. Het gaat daarbij om het in stand houden van verschillende successiestadia tussen zandverstuivingen en bos, die in een afwisselend patroon in het landschap behouden moeten blijven. Voor de leefgebieden die in beheer zijn bij het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het reguliere beheer (Swart, 2006; schriftelijke mededeling T. Schippers) en zijn geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig. Door een overbelasting van atmosferische stikstofdepositie wordt successie versneld en blijft frequent kleinschalig terugzetten van successiestadia noodzakelijk, ook nadat een (grootschalig) stuifzandlandschap is gerealiseerd/hersteld, dit is geborgd in het regulier beheer van het Rijksvastgoedbedrijf en wordt voor de overige terreinen geborgd door de PAS-herstelmaatregelen die in deze paragraaf zijn opgenomen.

Een landschappelijk mozaïekpatroon van leefgebieden is gewenst. Dynamiek en verschuiving van leefgebieden over de jaren past daarin.

Vermoedelijk heeft windwerking in het stuifzandlandschap (stuifzandcellen) en het huidige militair gebruik een positief effect op de landschappelijke dynamiek.

<sup>11</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

Het vasthouden van een positieve trend op langere termijn is niet zonder meer gegarandeerd, vanwege aanhoudende overschrijding van de KDW van het leefgebied van de Nachtzwaluw. Daarom zijn PAS-herstelmaatregelen in de bestaande leefgebieden buiten het terrein van het Rijksvastgoedbedrijf noodzakelijk, om op langere termijn de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken.

Voor de Nachtzwaluw is begrazingsbeheer niet gewenst, aangezien het een grondbroedende soort is. Het risico op verstoring en vertrapping is met begrazingsbeheer te groot. De afwisseling van open stuifzand met vastgelegde heideterreinen en bosranden op kleinschalig niveau in het landschap is voor de Nachtzwaluw gewenst. Dit kan worden bereikt door steeds op verschillende plekken de successie terug te zetten, door middel van kleinschalig plaggen van vastgelegde stuifzanden en (natte) heiden, kappen van bos en omvormen van bos naar heide. Van belang is dat er op kleine schaal veel afwisseling is in structuur en dat bosranden niet te strak overgaan in kale grond. Her en der losse bomen op de heide is voor de Nachtzwaluw gunstig.

Het ontwikkelen en herstellen van een samenhangend leefgebied dient op landschapsschaal te worden gezien, maar het uitgangspunt is het behouden van voldoende geschikt leefgebied binnen de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied. Van zuid naar noord zijn de deelgebieden Laurabossen, militair terrein Kruispeel/Achterbroek, Boshoverheide, Weerterheide, Weerter- en Budelerbergen, Hugterheide en Maarhezerveld de kerngebieden voor de populatie Nachtzwaluwen in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. De uitvoering van PAS-herstelmaatregelen voor de Nachtzwaluw zijn van toepassing voor de bestaande leefgebieden in deelgebieden die buiten het eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf liggen. In de leefgebieden binnen de eigendommen van het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het regulier beheer (Swart, 2006).

#### **Verwijderen boomopslag (138.S.4)**

Om te voorkomen dat heideterreinen versneld dichtgroeien met bosopslag is het van belang dat periodiek de opslag van bomen wordt teruggezet. Her en der losse bomen op de heide is voor de Nachtzwaluw gunstig, maar het is van belang dat een open landschap in stand wordt gehouden.

De humuslaag zou een rol kunnen spelen in de strijd tegen stikstofdepositie, aangezien deze laag onder andere ammonium en aluminium immobiliseert. In gebieden met hoge atmosferische depositie kan in principe het humusprofiel verzadigd zijn waardoor N-verbindingen kunnen uitloggen. Een goed ontwikkelde humuslaag lijkt bovendien van belang te zijn om geïmmobiliseerd fosfor in de voedselkringloop te brengen via de mycorrhiza-opnameroute. In de armste heidesystemen is of wordt op de langere termijn fosfor de beperkende factor en niet stikstof. Bovendien is in amorfe humuslagen de beschikbaarheid van kalium ten opzichte van calcium een stuk lager dan in recente strooisellagen waardoor het concurrentievermogen van grassen afneemt. Dit is een van de redenen waarom het wenselijk is om kansen te bieden aan het ontwikkelen van oude heide, zoveel mogelijk via begrazing en zo nodig aangevuld met het kappen van bosopslag. (Beije *et al.*, 2012b)

#### **Gefaseerd kappen bos (138.Bi.8)**

Voor de Nachtzwaluw is een gesloten bos van weinig waarde, maar de bosranden vormen wel een geschikt biotoop. Een geleidelijke overgang van kruidenbegroeiing, via struiken naar opgaande bomen biedt de soort schuilmogelijkheden en foerageerhabitat. Dit biotoop is meestal te vinden op de grens tussen open terrein, bestaande uit heide of grasland, en bos. Bos met een gevarieerde open structuur (met verjongingsplekken) waar tevens zoom- en mantelvegetaties voorkomen hebben een soortgelijke waarde. (Swart, 2006) Tenslotte kan het kappen van bos gunstig zijn om de windwerking in het stuifzandlandschap te stimuleren.

Nieuwe standplaatsen creëren via het kleinschalig uitkappen van bomen en struiken in de bosrand is zeer kansrijk voor de ontwikkeling van mantels en zomen. Om de nodige openheid

en licht voor de instandhouding van de mantel en zoom te garanderen, zal een keer in de 5-10 jaar ingegrepen moeten worden in de achterliggende bosrand. (Huiskes *et al.*, 2012)

### **Aanvullende maatregelen: Bosomvorming naar heide (138.O.10)**

De Nachtzwaluw kan profiteren wanneer in dichte en gesloten bossen open plekken worden gekapt, corridors worden gecreëerd of verbreding van bospaden plaatsvindt. Locaties waar gesloten bos voorkomt dienen met voorrang te worden geselecteerd voor de uitvoering van deze maatregel. In het zuiden betreft dit de Laurabossen, centraal de gesloten naaldbossen in de Weerter en Budelerbergen en in het noorden de gesloten bossen van de Hugterheide en het Maarhezerveld (alleen binnen het vogelrichtlijngebied).

De beste mogelijkheden om droge heiden te ontwikkelen op nieuwe plaatsen liggen in het algemeen in droge heidebebouwingen. Tenzij deze plekken destijds diep zijn geploegd en/of bemest, zijn de ecologische vereisten voor het habitatype hier naar verhouding meestal weinig veranderd, in tegenstelling tot landbouwgronden die voor nieuwe natuur worden verworven. Door het verwijderen van het bos en de strooisellaag kan vrij eenvoudig areaaluitbreiding van droge heide worden gerealiseerd. Na het ontbossen en het weghalen van de strooisellaag is bekalken wellicht een optie, maar ervaringen hiermee zijn niet bekend. Zelfs het verwijderen van de strooisellaag is niet altijd nodig, als het gebied tegelijk wordt begraasd. (Beije *et al.*, 2012b)

**Tabel 4.10** Maatregelenpakket A224 Nachtzwaluw Weerter- en Budelerbergen

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>12</sup>	Omvang	Samenhang
Verwijderen boomopslag	138.S.4	Herstel van het stuifzand-landschap	Jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling		1, 2 & 3	92,45 ha	A246
Gefaseerd kappen bos	138Bi.8	Herstel van het stuifzandland schap	Gefaseerd, eventueel vervolfbeheer		1, 2 & 3	13,5 ha	A246, A276
Bosomvorming naar heide	138.O.10	Behoud van structuur leefgebied	Jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling	Maximaal 5% van het areaal per keer; (structuurrijke corridor door Laurabossen)	1, 2 & 3	80 ha	A246, A276

## **4.6 Maatregelen A246 Boomleeuwerik**

De maatregelen voor de Vogelrichtlijnsoorten Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit worden grotendeels als een geïntegreerd pakket beschouwd in de herstelstrategie, omdat de maatregelen gericht zijn op het leefgebied van alle drie de soorten. Elke soort stelt echter specifieke biotoopeisen, waardoor er in detail verschil bestaat in de uitvoering van het maatregelenpakket. Bij voorkeur worden de herstelmaatregelen gezien op landschapsschaal.

Voortzetten van succesvol beheer (Swart, 2006) ten behoeve van behoud van het leefgebied van de Boomleeuwerik is nodig. Het gaat daarbij om het in stand houden van verschillende successiestadia tussen zandverstuivingen en bos, die in een afwisselend patroon in het landschap behouden moeten blijven. Voor de leefgebieden die in beheer zijn bij het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het reguliere beheer (Swart, 2006; schriftelijke mededeling T.

<sup>12</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033



Schippers) en zijn geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig. Door een overbelasting van atmosferische stikstofdepositie wordt successie versneld en blijft frequent kleinschalig terugzetten van successiestadia noodzakelijk, ook nadat een (grootschalig) stuifzandlandschap is gerealiseerd/hersteld.

Een landschappelijk mozaïekpatroon van leefgebieden is gewenst. Dynamiek en verschuiving van leefgebieden over de jaren past daarin.

Vermoedelijk heeft windwerking in het stuifzandlandschap (stuifzandcellen) en het huidig militair gebruik een positief effect op de landschappelijke dynamiek.

Het vasthouden van een stabiele trend op langere termijn is niet zonder meer gegarandeerd, vanwege aanhoudende overschrijding van de KDW van het leefgebied van de Boomleeuwerik. Daarom zijn PAS-herstelmaatregelen in de bestaande leefgebieden buiten het terrein van het Rijksvastgoedbedrijf noodzakelijk, om op langere termijn de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken.

Voor de Boomleeuwerik is een open landschap met afwisseling van open stuifzand, vastgelegde heide en verspreid staande bomen of boompjes in het landschap gewenst. Dit kan worden bereikt door steeds op verschillende plekken de successie terug te zetten, door middel van verwijderen boomopslag, kappen van bos en omvormen van bos naar heide. Van belang is dat de openheid in het landschap blijft behouden, maar dat er op kleine schaal veel afwisseling is tussen, heideterreinen, stuifzand, vastgelegde stuifzanden en bosranden.

De soort kan profiteren wanneer in dichte en gesloten bossen open plekken worden gekapt, corridors worden gecreëerd of verbreding van bospaden plaatsvindt.

Het ontwikkelen en herstellen van een samenhangend leefgebied dient op landschapsschaal te worden gezien, maar het uitgangspunt is het behouden van voldoende geschikt leefgebied binnen de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied. Van zuid naar noord zijn de deelgebieden militair terrein Kruispeel/Achterbroek, Laurabossen, Boshoverheide, Weerterheide, Weerter- en Budelerbergen, Hugterheide en Maarhezerveld de kerngebieden voor de populatie Boomleeuweriken in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. De uitvoering van PAS-herstelmaatregelen voor de Boomleeuwerik zijn van toepassing voor de bestaande leefgebieden in deelgebieden die buiten het eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf liggen. In de leefgebieden binnen de eigendommen van het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het regulier beheer (Swart, 2006).

#### **Verwijderen boomopslag (138.S.4)**

Om te voorkomen dat heideterreinen versneld dichtgroeien met bosopslag is het van belang dat periodiek de opslag van bomen wordt teruggezet. Her en der losse bomen op de heide is voor de Boomleeuwerik niet erg, maar het is van belang dat een open landschap in stand wordt gehouden.

#### **Gefaseerd kappen bos (138.Bi.29)**

Voor de Boomleeuwerik is een gesloten bos van weinig waarde, maar de bosranden vormen wel onderdeel van een geschikt biotoop. Een geleidelijke overgang van kruidenbegroeiing, via struiken naar opgaande bomen biedt de soort zangposten en foerageerhabitat. Dit biotoop is meestal te vinden op de grens tussen open terrein, bestaande uit heide of grasland, en bos. Bos met een gevarieerde open structuur (met verjongingsplekken) waar tevens zoom- en mantelvegetaties voorkomen hebben een soortgelijke waarde. (Swart, 2006) Tenslotte kan het kappen van bos gunstig zijn om de windwerking in het stuifzandlandschap te stimuleren.

#### **Bosomvorming naar heide (138.O.10)**

De Boomleeuwerik kan profiteren wanneer in dichte en gesloten bossen open plekken worden gekapt, corridors worden gecreëerd of verbreding van bospaden plaatsvindt. Locaties waar gesloten bos voorkomt dienen met voorrang te worden geselecteerd voor de uitvoering van deze maatregel. In het zuiden betreft dit de Laurabossen (structuurrijke heidecorridor), centraal de gesloten naaldbossen in de Weerter en Budelerbergen en in het noorden de

gesloten bossen van de Hugterheide en het Maarhezerveld (alleen binnen het vogelrichtlijngebied).

**Tabel 4.11** Maatregelenpakket A246 Boomleeuwerik Weerter- en Budelerbergen

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>13</sup>	Omvang	Samenhang
Verwijderen boomopslag	138.S.4	Herstel van het stuifzandlandschap	Jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling		Vanaf 2013	92,45 ha	A224
Gefaseerd kappen bos	138.Bi.29	Herstel van het stuifzandlandschap	Gefaseerd, eventueel vervolgebeker		Vanaf 2013	13,5 ha	A224, A276
Bosomvorming naar heide	138.O.10	Behoud van structuur leefgebied	Jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling	Maximaal 5% van het areaal per keer; (structuurrijke corridor door Laurabossen)	Vanaf 2013	80 ha	A224, A276

## 4.7 Maatregelen A276 Roodborsttapuit

De maatregelen voor de Vogelrichtlijnsoorten Roodborsttapuit, Nachtzwaluw en Boomleeuwerik worden grotendeels als een geïntegreerd pakket beschouwd in de herstelstrategie, omdat de maatregelen gericht zijn op het leefgebied van alle drie de soorten. Elke soort stelt echter specifieke biotoeppen, waardoor er in detail verschil bestaat in de uitvoering van het maatregelenpakket. Bij voorkeur worden de herstelmaatregelen gezien op landschapsschaal.

Voortzetten van succesvol beheer (Swart, 2006) ten behoeve van behoud van het leefgebied van de Roodborsttapuit is nodig. Het gaat daarbij om het in stand houden van verschillende successiestadia tussen zandverstuivingen en bos, die in een afwisselend patroon in het landschap behouden moeten blijven. Voor de leefgebieden die in beheer zijn bij het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het reguliere beheer (Swart, 2006; schriftelijke mededeling T. Schippers) en zijn geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig. Door een overbelasting van atmosferische stikstofdepositie wordt successie versneld en blijft frequent kleinschalig terugzetten van successiestadia noodzakelijk, ook nadat een (grootschalig) stuifzandlandschap is gerealiseerd/hersteld.

Een landschappelijk mozaïekpatroon van leefgebieden is gewenst. Dynamiek en verschuiving van leefgebieden over de jaren past daarin.

Vermoedelijk heeft windwerking in het stuifzandlandschap (stuifzandcellen) en het huidige militaire gebruik een positief effect op de landschappelijke dynamiek.

Het vasthouden van een positieve trend op langere termijn is niet zonder meer gegarandeerd, vanwege aanhoudende overschrijding van de KDW van het leefgebied van de Roodborsttapuit. Daarom zijn PAS-herstelmaatregelen in de bestaande leefgebieden buiten het terrein van het Rijksvastgoedbedrijf noodzakelijk, om op langere termijn de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken.

<sup>13</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

Voor de Roodborsttapuit is verruiging van terreinen minder problematisch dan voor de Boomleeuwerik en Nachtzwaluw. Roodborsttapuiten gebruiken juist ruige hoekjes (struweel) in het landschap als broedplaats. De afwisseling in het landschap, waarbij verruiging kleinschalig plaatsvindt is voor de Roodborsttapuit gewenst. Dit kan worden bereikt door steeds op verschillende plekken de successie terug te zetten, door middel van kleinschalig plaggen van vastgelegde stuifzanden en heiden, kappen van bos, omvormen van bos naar heide en lokale drukbegrazing. Van belang is dat er op kleine schaal afwisseling is in structuur en dat bosranden een zoom vormen, ten behoeve van nestgelegenheid. Her en der lage boompjes op de heide vormen voor de Roodborsttapuit uitkijkpunten en zangposten.

De soort kan profiteren wanneer in dichte en gesloten bossen open plekken worden gekapt, corridors worden gecreëerd of verbreding van bospaden plaatsvindt.

De uitvoering van PAS-herstelmaatregelen voor de Roodborsttapuit zijn van toepassing voor de bestaande leefgebieden in deelgebieden die buiten het eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf liggen. In de leefgebieden binnen de eigendommen van het Rijksvastgoedbedrijf volstaat het regulier beheer (Swart, 2006).

### **Gefaseerd kappen bos (138.Bi.50)**

Voor de Roodborsttapuit is een gesloten bos van weinig waarde, maar de bosranden vormen wel een geschikt biotoop. Een geleidelijke overgang van kruidenbegroeiing, via struiken naar opgaande bomen biedt de soort schuilmogelijkheden, broedgelegenheid en foerageerhabitat. Dit biotoop is meestal te vinden op de grens tussen open terrein, bestaande uit heide of grasland, en bos. Bos met een gevarieerde open structuur (met verjongingsplekken) waar tevens zoom- en mantelvegetaties voorkomen hebben een soortgelijke waarde. (Swart, 2006)

### **Bosomvorming naar heide (138.O.10)**

De Roodborsttapuit kan profiteren wanneer in dichte en gesloten bossen open plekken worden gekapt, corridors worden gecreëerd of verbreding van bospaden plaatsvindt. Locaties waar gesloten bos voorkomt dienen met voorrang te worden geselecteerd voor de uitvoering van deze maatregel. In het zuiden betreft dit de Laurabossen, centraal de gesloten naaldbossen in de Weerter en Budelerbergen en in het noorden de gesloten bossen van de Hugterheide en het Maarhezerveld (alleen binnen het vogelrichtlijngebied).

### **Drukbegrazing leefgebied buiten broedseizoen (138.B.43)**

Om vertrapping van vogelnesten (niet alleen Roodborsttapuit, maar ook de grondbroedende Nachtzwaluw en Boomleeuwerik) en verstoring te voorkomen dient deze maatregel buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.

Begrazen is een methode die effectief is om tevens de structuurvariatie in de vegetatie te vergroten. De oorzaak van het vergrassingsproces (=stikstoftoevoer) mag dan weinig worden beïnvloed door begrazing, maar de effecten ervan kunnen wel worden verzacht. (Beije *et al.*, 2012b)

Vormen van begrazing waarbij de dieren 's nachts elders worden ondergebracht, zorgen voor afvoer van een deel van de stikstofvoorraad in het graslandsysteem. Ook wordt hierdoor verruiging van de vegetatie tegengegaan. Voor de VR-soorten is het van groot belang dat de intensiteit van begrazing laag wordt gehouden. (Nijssen *et al.*, 2012c)

**Tabel 4.12** Maatregelenpakket A276 Roodborsttapuit Weerter- en Budelerbergen

Maatregel	Code	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Uitvoering in PAS-tijdvak <sup>14</sup>	Omvang	Samenhang

<sup>14</sup> PAS-tijdvak 1: 1 2015–2021, PAS-tijdvak 2: 2021–2027, PAS-tijdvak 3: 2027–2033

Gefaseerd kappen bos	138.Bi.50	Herstel van het stuifzandlandschap	Gefaseerd, eventueel vervolgebeter		1, 2 & 3	13,5 ha	A224, A246
Bosomvorming naar heide	138.O.10	Behoud van structuur leefgebied	jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling	Maximaal 5% van het areaal per keer; (structuurrijk e corridor door Laurabossen)	1, 2 & 3	80 ha	A224, A246
Drukbeziging leefgebied Laurabossen	138.B.43	Behoud van structuur leefgebied, afvoer nutriënten	jaarlijks; fasering aanbrengen, met 5-jaarlijkse herhaling	Risico op vertrappen van nesten minimaliseren, dus buiten broedseizoen uitvoeren	1, 2 & 3	29 ha	

## 4.8 Tussenconclusie herstelstrategie en maatregelenpakket

In dit gebied is er sprake van een blijvende overschrijding van de Kritische Depositie Waarde. Daarom blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen. In Limburg zijn er in het kader van de PAS twee generieke maatregelen die bijdragen aan een daling van de depositie. Landelijk gebeurt dit door de landbouwsector strengere emissienormen voor te schrijven. (stalsystemen, veevoermaatregelen en mestaanwending). Daarnaast heeft de provincie Limburg de verordening Veehouderijen en Natura 2000 vastgesteld, die aanvullend op het landelijk regime nog strengere stalemisatie-eisen voorschrijft. Een aanvullende daling van de depositie zorgt er voor dat genomen herstelmaatregelen een groter effect sorteren.

In tabel 4.13a en 4.13b zijn de maatregelen voor de stikstofgevoelige habitattypen, -soorten en vogelsoorten van de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven samengevat. De maatregelen zijn gekoppeld aan de knelpunten die per habitatype spelen. De gebruikte codes voor de maatregelen corresponderen met de codering in de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk. De ecologische conclusie over de noodzaak van de herstelmaatregelen verandert niet ten opzichte van Monitor 2015.

**Tabel 4.13a** Overzicht knelpunten en maatregelen voor stikstofgevoelige habitattypen, -soorten en vogelrichtlijnsoorten Weerter- en Budelerbergen & Ringselven  
# De Kamsalamander profiteert van de maatregelen voor dit habitatype, mits bij de uitvoering rekening wordt gehouden met deze soort

Habitatype	Zwakgebufferde vennen #	*Galigaanmoerassen	*Hoogveenbossen
Locatie	In het Weerterbos (Rietven, De Slenk, Koolespeelke, Groot ven en Klein ven), Geïsoleerde vennen rondom het Ringselven, de Kruispeel en langs de noordkant van de Laurabossen	Oevers van het Ringselven, De Hoort, Kruispeel & Ten noorden langs de Kempenweg (N564)	Verspreid in het Weerterbos, Kruispeel langs de Tungelroyse beek
Knelpunt			
<b>Stikstofdepositie (K1)</b>	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm1)	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)
<b>Vermesting (K2)</b>	Verwijderen organisch sediment (138.Vh.213), Maaien oevers (138.M.188), plaggen oevers (138.P.193)	Ingrijpen in soortensamenstelling vispopulatie (138.Bv.158)	Uitbreiding areaal (138.U.1106)
<b>Verzuring (K3)</b>	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)	Verordening veehouderijen en Natura	

		2000 (138.Bm.1)	
<b>Hydrologie, verdroging (K4)</b>	Afdammen watergangen en rabatten, strooisen verwijderen (138.H.169), terugdringen verdroging Kruispeel (138.H.175)	Terugdringen verdroging (138.H.807)	Afdammen watergangen en rabatten (138.H.1092), afkoppelen oude graaf (138.H.172), verontdiepen delen Boeketlossing (138.H.1102), Omvormen klassieke drainage naar geavanceerd peilbeheer (138.H.1094), terugdringen verdroging Kruispeel (138.H.175)
<b>Aanvoer van eutroof oppervlaktewater of grondwater (K5)</b>	Hydrologisch herstel (138.H.169, 138.H. 174 – 138.H.176, 138.H.803 & 138.H.807), afkoppelen oude graaf (138.H.172), gedoseerde inlaat van gebufferd water (138.H.173)	Gedoseerde inlaat van gebufferd water (138.H.803)	Herinrichten oude graaf (138.H.1100), gedoseerde inlaat van gebufferd water (138.H.1096)
<b>Versnelde successie (K6)</b>	Maaien oevers (138.M.188), plaggen oevers (138.P.193)		
<b>Intensieve recreatie (K7)</b>	Herstellen van voormalige vennen (138.U.196)		
<b>Exoten (K8)</b>	Ingrijpen in soortensamenstelling vispopulatie (138.Bv.158)		
<b>Intensiteit herstelbeheer (K9)</b>	Herstellen voormalige vennen (138.U.196)		
<b>Verontreiniging met zware metalen (K10)</b>	Verwijderen verontreinigd slib (138.Vh.215)		
<b>Bosopslag (K11)</b>	Verwijderen bosopslag (138.S.184)	Verwijderen bosopslag (138.S.817)	
<b>Invang verzurende stoffen (K12)</b>	Vrijstellen inzigtgebied van bos (138.Bi.179)		
<b>Beperkte verjonging van Galigaan (K13)</b>		Maaibeheer (138.M.818), herstellen galigaanmoeras op kansrijke plekken (138.U.825)	
<b>Isolatie (K14)</b>			
<b>Vergassing (K15)</b>			
<b>Natuurlijke buffercapaciteit (L1)</b>	Hydrologisch herstel (138.H.169, 138.H. 172 – 138.H.176, 138.H.803 & 138.H.807)		
<b>Verspreiding populatie Kamsalamander (L2)</b>			
<b>Vegetatiekartering Ringselven (L3)</b>	-		
<b>Invloed vervuiling zware metalen</b>	Controleren en herstellen lekkende dijken		Onderzoek: ecohydrologische

<b>(L4)</b>	(138.H.174), Onderzoek: ecohydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)		systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192), controleren en herstellen lekkende dijken (138.H.174)
<b>Waterwinning Ringselven (L5)</b>	Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)		
<b>Ecohydrologie Ringselven (L6)</b>	Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)	Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)	
<b>Fosfaat (L7)</b>		Onderzoek: hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (138.Oz.192)	
<b>Effect recreatiedruk en militair gebruik (L8)</b>			
Gearceerd grijze vlak in bovenstaande tabel betekent dat dit geen knelpunt voor betreffend habitatype vormt. Daarom is geen maatregel geformuleerd.			

In tabel 4.13b zijn de maatregelen voor de stikstofgevoelige leefgebieden van de vogelsoorten en habitatrictlijnsoort van de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven samengevat.

**Tabel 4.13b** Synthese maatregelenpakket tegen effecten stikstofdepositie Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

# de kamsalamander profiteert van de maatregelen in het Ringselven voor het habitatype zwakgebufferde vennen

<b>Vogelrichtlijnsoort</b>	<b>Kamsalamander #</b>	<b>Nachtzwaluw</b>	<b>Boomleeuwerik</b>	<b>Roodborsttapuit</b>
Locatie	Ringselven en poelen bij Bakewells peelke	Weerter- en Boshoverheide en Laurabossen	Weerter- en Boshoverheide en Laurabossen	Weerter- en Boshoverheide en Laurabossen
Knelpunt				
<b>Overschrijding KDW (K1)</b>	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)
<b>Vermesting (K2)</b>	Verordening veehouderijen en Natura 2000 (138.Bm.1)			
<b>Verzuring (K3)</b>				
<b>Hydrologie, verdroging (K4)</b>				
<b>Aanvoer van eutroof oppervlaktewater of grondwater (K5)</b>				
<b>Versnelde successie (K6)</b>		Verwijderen boomopslag (138.S.4)	Verwijderen boomopslag (138.S.4)	
<b>Intensieve recreatie (K7)</b>			Gefaseerd kappen bos (138.Bi.29), bosvorming naar heide	Bosvorming naar heide (138.O.10)

			(138.O.10)	
<b>Exoten (K8)</b>				
<b>Intensiteit herstelbeheer (K9)</b>			-	
<b>Verontreiniging met zware metalen (K10)</b>				
<b>Bosopslag (K11)</b>			Verwijderen boomopslag (138.S.4)	Gefaseerd kappen bos (138.Bi.50)
<b>Invang verzurende stoffen (K12)</b>				
<b>Beperkte verjonging van Galigaan (K13)</b>				
<b>Isolatie (K14)</b>	Onderzoek naar mogelijkheden bescherming Bakewells peelke (138.Oz.75)	Gefaseerd kappen bos (138.Bi.8), bosomvorming naar heide (138.O.10)		
<b>Vergrassing (K15)</b>				Begrazing Laurabossen (138.B.43)
<b>Natuurlijke buffercapaciteit (L1)</b>				
<b>Verspreiding populatie Kamsalamander (L2)</b>	Onderzoek actuele verspreiding en leefgebied Ringselven (138.Oz.74)			
<b>Vegetatiekartering Ringselven (L3)</b>				
<b>Invloed vervuiling zware metalen (L4)</b>				
<b>Waterwinning Ringselven (L5)</b>				
<b>Ecohydrologie Ringselven (L6)</b>				
<b>Fosfaat (L7)</b>				
<b>Effect recreatiedruk en militair gebruik (L8)</b>		-	-	-

Gearceerd grijze vlak in bovenstaande tabel betekent dat dit geen knelpunt voor betreffend habitatsoort of vogelsoort vormt. Daarom is geen maatregel geformuleerd.

In dit gebied is er sprake van een blijvende overschrijding van de KDW. Daarom blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen. In Limburg zijn er in het kader van de PAS twee maatregelen die bijdragen aan een daling van de depositie. Generiek, (landelijk beleid) gebeurt dit door de landbouwsector strengere normen voor te schrijven. (stalsystemen, veevoermaatregelen en mestaanwending  
Daarnaast heeft de provincie Limburg de verordening Veehouderij en Natura 2000 vastgesteld, die aanvullend op het landelijk regime nog strengere stalemissie-eisen voorschrijft. Een aanvullende daling van de depositie zorgt er voor dat genomen herstelmaatregelen een groter effect sorteren.

Gedeputeerde Staten hebben onlangs een provinciale stimuleringsregeling vastgesteld die onder andere de versnelde ontwikkeling van emissiearme systemen in de veehouderij stimuleert. Door deze regeling moet op termijn een versnelde daling van de emissie en depositie van stikstofverbindingen, fijnstof en geur gerealiseerd worden. Bezien zal worden waar en hoe deze regeling het meest effectief in te zetten is. Omdat vooraf niet met zekerheid te voorspellen is welke bedrijven aan de regeling meedoen, en emissiebeperkingen dus niet qua locatie te voorspellen zijn, betitelen we deze maatregel in het kader van deze gebiedsanalyse als "aanvullend".



## **5. Beoordeling relevantie en situatie flora en fauna**

### **5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden**

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is ook aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Vanwege de hoge stikstofdepositie in het leefgebied van de Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit zijn extra maatregelen nodig om het leefgebied van met name Nachtzwaluw en Boomleeuwerik in stand te houden. Het gaat dan om de verschillende successiestadia tussen zandverstuivingen en bos, die in een afwisselend patroon in het landschap behouden dienen te blijven. Overbelasting door atmosferische stikstofdepositie veroorzaakt versnelde successie en vereist daarom frequenter en intensiever beheer.

Bij maatregelen ten behoeve van Zwakgebufferde vennen en Galigaanmoerassen moet opgelet worden dat de maatregel voor het ene habitattype geen negatieve werking heeft op het andere habitattype. Ditzelfde geldt voor maatregelen voor Zwakgebufferde vennen en Hoogveenbossen.

### **5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.**

Aanpassen van de hydrologie door maatregelen te nemen in de waterloop Oude graaf en Tengelroyse beek kunnen een probleem vormen voor de Habitatrichtlijnsoort Kleine modderkruiper, die in deze watergang voorkomt. Hier dient aandacht voor te zijn bij de uitwerking.

Bij maatregelen in Zwakgebufferde vennen dient rekening gehouden te worden met de Kamsalamander. Indien deze soort aanwezig is in het ven zullen, voor het venherstel, mitigerende maatregelen moeten plaatsvinden. Voor de Kamsalamander is het van belang dat voorkomen wordt dat zuurstoftekort optreedt als gevolg van eutrofiëring (Smits & Bal, 2012a).

De Vogelrichtlijnsoorten Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit die voorkomen in de Weerter en Budelerbergen, Laurabossen en Weerterbossen stellen bepaalde eisen aan het leefgebied, dat in stand gehouden dient te worden. Een overbelasting van stikstofdepositie zet behoud van het leefgebied van deze soorten onder druk. Een groot deel van de populaties komt voor in overgangsgebieden waar afwisselend verschillende successiestadia tussen zandverstuivingen en bos voorkomt. Dit leefgebied is ook gevoelig voor stikstofdepositie en te hoge atmosferische depositie vereist intensivering van beheer. Dat beheer is gericht op kleinschalig terugzetten van de successie, waardoor een gevarieerd landschap behouden blijft. Desondanks is er ook een limiet aan de intensiteit van het beheer, als gevolg van plaggen bestaat de kans op verarming van het heidesysteem en achteruitgang van de insectenrijkdom. Hoewel het gebied niet is aangewezen voor de Zwarte specht, komt deze soort wel voor in het Weerterbos. Dit blijkt uit de tweede provinciale vogelkartering van provincie Limburg.

Indirecte effecten van verzuring en afname van voedselaanbod vormen mogelijk een probleem voor de Matkop, een typische soort van Hoogveenbossen. Voor de Houtsnip wordt een afname van het voedselaanbod verwacht als gevolg van hoge stikstofdepositie.

Voor diverse typische soorten van Zwakgebufferde vennen vormt periodiek zuurstoftekort (door afbraakprocessen in de sliblaag) als gevolg van stikstofdepositie een knelpunt. Daarnaast zijn de Heikikker en Poelkikker (tevens typische soorten voor dit habitattype)

gevoelig voor directe effecten van stikstofdepositie door verzuring. De typische vogelsoort Dodaars ondervindt indirecte negatieve effecten door verzuring. Herstel van de buffercapaciteit en het verwijderen van organisch materiaal kan de fauna (deels) doen herstellen. Veel soorten kunnen baggerwerkzaamheden echter niet overleven indien hierbij in één keer het hele ven wordt opgeschoond. Het is niet vanzelfsprekend dat deze soorten in staat zijn terug te keren, als ze eenmaal verdwenen zijn. Het Ringselven is een belangrijk leefgebied voor verschillende soorten libellen.

# 6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

## 6.1 Synthese maatregelenpakket

In onderstaande tabel 6.1 zijn de maatregelen voor de stikstofgevoelige habitattypen, -soorten en vogelrichtlijnsoorten van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven opgenomen. Per maatregel is de potentiële effectiviteit<sup>15</sup> en responstijd<sup>16</sup> weergegeven.

De maatregelen zijn op kaart weergegeven in bijlage 2a; ; op de website van de provincie Limburg is de bijbehorende kaart te zien in een GIS-viewer:

[http://www.limburg.nl/e\\_Loket/Atlas\\_Limburg/Thematische\\_viewers/Natuur\\_en\\_Landschap](http://www.limburg.nl/e_Loket/Atlas_Limburg/Thematische_viewers/Natuur_en_Landschap).

**Tabel 6.1** Overzicht maatregelen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype/ soort	Code	Omschrijving	Opp./ Lengte	Potentiële effectiviteit ● = klein ●● = matig ●●● = groot	responstijd	Frequentie uitvoering
A276	138.B.43	Drukbegrazing leefgebied laurabossen	29 ha	●●	> 10 jaar	Cyclisch
H3130	138.Bi.179	Kappen bos in catchment vennen	2,5 ha	●●●	< 1 jaar	Cyclisch
H3130	138.S.184	dunning/verwijderen van bosopslag	3,9 ha	●●●	< 1 jaar	Cyclisch
A224, A246, A276	13.Bi.8	Gefaseerd kappen bos	13.5 ha	●●●	5-10 jaar	Eenmalig
A224, A246, A276, H1166, H3130, H7210, H91D0	138.Bm.1	Verordening veehouderijen en Natura 2000	n.v.t.	●●●	> 10 jaar	Cyclisch
H3130	138.M.188	maaien oeverzones van de vennen	16,87 ha	●●●	1-5 jaar	Cyclisch
A224, A246, A276	138.O.10	Bosvorming naar heide	80 ha	●●●	5-10 jaar	Eenmalig
H3130	138.P.193	plaggen oeverzones van de vennen	16,87 ha	●●●	1-5 jaar	Cyclisch
H7210	138.S.817	Dunning/verwijderen van bosopslag	2.9 ha	●●	1-5 jaar	Cyclisch
A224, A246	138.S.4	Verwijderen boomopslag	92.45 ha	●●	1-5 jaar	Cyclisch
H7210	138.Bv.158	Stopzetten bijvoeren en uitzetten bodemwoelende vissen	56 ha	●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130, H91D0	138.H.169	afdammen watergangen en rabatten, strooisel verwijderen en oeverzones vrijstellen van bosopslag	17500 m	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H91D0	138.H.1094	Omvormen klassieke drainage naar geavanceerd peilbeheer rond weerterbos	165 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130, H91D0	138.H.172	Afkoppelen oude graaf van watersysteem	2 stuks	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130, H91D0	138.H.174	Controleren en herstellen lekkende dijken rond kruispeel	3000 m	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130,	138.H.175	Verhogen waterpeil door	14 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig

<sup>15</sup> Potentiële effectiviteit: klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect.

<sup>16</sup> Responstijd: dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

H91D0		peilbeheer bij kruispeel en de hoort				
H3130, H91D0	138.H.176	Verhogen waterpeil; grondverwerving natschade	13,4 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H7210	138.H.807	Verhogen waterpeil door peilbeheer bij kruispeel en de hoort	26 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H91D0	138.H.1100	Herinrichten oude graaf	onbekend	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H91D0	138.H.1102	Verondiepen delen Boeketlossing	onbekend		1-5 jaar	Eenmalig
H3130, H7210, H91D0	138.Oz.192	Hydrologische systeemanalyse Ringselven en Kruispeel (onderzoek)	n.v.t.	n.v.t.	niet van toepassing	Eenmalig
H1166	138.Oz.74	onderzoek verspreiding kamsalamander ringselven	n.v.t.	n.v.t.	niet van toepassing	Eenmalig
H3130	138.U.196	Herstellen van voormalige vennen	0,55 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H7210	138.U.825	herstellen galigaanmoeras op kansrijke plekken loozerheide/kempenweg	0,6 ha		5-10 jaar	Eenmalig
H91D0	138.U.1106	Uitbreiding areaal voor behoud habitatype	onbekend		niet bewezen	Eenmalig
H3130	138.Vh.213	Venherstel door gefaseerd slib en opslag verwijderen	29,9 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130	138.Vh.215	Verwijderen verontreinigd slib	1800 m3	●●	1-5 jaar	Eenmalig

## 6.2 Tijdsfad 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 het eerste PAS-tijdvak 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 dit tijdvak waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in het tweede en derde PAS-tijdvak voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in onderstaande tabel (tabel 6.2) voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit N2000-gebied samengevat.

**Tabel 6.2** Samenvatting verwachte ontwikkeling habitattypen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven  
Met: - (achteruitgang, = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.

Habitatype	Trend <sup>1</sup>	Verwachte ontwikkeling einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak <sup>1</sup>	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak <sup>1</sup>
H3130 (Zwakgebufferde vennen)	+	=	+
H7210 (*Galigaanmoerassen)	-	=	+
H91D0 (*Hoogveenbossen)	-	=	+
A224 (Nachtzwaluw)	=	=	=
A246 (Boomleeuwerik)	=	=	=
A276 (Roodborsttapuit)	=	=	=

H1166 (kamsalamander)	Onb.	=	=
-----------------------	------	---	---

### Toelichting bij tabel 6.2

In de kolom "trend" is de ontwikkeling van het habitatype, en de habitatsoort weergegeven, Deze ontwikkeling is gebaseerd op beschikbare meetgegevens die een kwaliteitsoordeel geven. De gebruikte gegevens betreffen abiotische omstandigheden, aanwezigheid van typische soorten en overige kenmerken van een goede structuur en functie. Deze gegevens zijn verzameld en samengevat terug te vinden in hoofdstuk 3 van deze gebiedsanalyse.

De kolom "verwachte ontwikkeling einde 1e PAS-tijdvak" betreft een inschatting van de ontwikkeling waarbij enkele uitgangspunten en onderbouwde aannames een rol spelen. Het uitgangspunt is dat de maatregelen uit dit document worden uitgevoerd binnen de gestelde termijn en het beoogde effect hebben. Daarnaast geldt als uitgangspunt dat de ontwikkeling van stikstofdepositie zoals deze in dit document is opgenomen een dalende trend zal blijven vertonen. Uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit zijn geen uitgangspunt in het eerste PAS-tijdvak. Uitzonderingen hierop vormen de habitattypen waar uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering een voorwaarde is voor behoud. De aannames zijn tweeledig en gaan er vanuit dat met de in dit document gepresenteerde trend van stikstofdepositie en voorgenomen maatregelen achteruitgang van de kwaliteit kan worden stopgezet. De aannames zijn in dit document onderbouwd, waarbij gebruik is gemaakt van de best beschikbare kennis over de succeskansen van herstelmaatregelen.

De kolom "verwachte ontwikkeling 2033 t.o.v. einde 1e PAS-tijdvak" geeft een indicatie van de stand van zaken met betrekking tot het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling. Voor habitattypen-habitatsoorten en vogelsoorten waar een uitbreiding- of verbeterdoelstelling geldt wordt op lange termijn een verdere inspanning gedaan om de uitbreiding of verbetering te realiseren.

### *Planning herstelmaatregelen eerste PAS-tijdvak*

Om een gunstige staat van instandhouding van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van stikstofgevoelige soorten, waarvoor het Natura 2000 gebied is aangewezen te behouden, is het noodzakelijk dat er geen typische soorten en vegetatietypen van die habitattypen mogen verdwijnen, danwel dan verslechtering wordt voorkomen. Sommige van deze soorten en habitattypen zijn zeer kwetsbaar en herstelmaatregelen zijn dan een urgente noodzaak.

Ten tijde van inwerkingtreding van de PAS zijn met de beherende instanties afspraken gemaakt over de uitvoering van de herstelmaatregelen in de eerste helft van het eerste PAS-tijdvak. Dit om te voorkomen dat de kwaliteit of oppervlakte van habitattypen, die negatieve trend vertonen en habitattypen met kleine oppervlakte (zie hoofdstuk 3) in het eerste PAS-tijdvak achteruit gaat in dit Natura 2000-gebied.

Bij de inwerkingtreding van de PAS is de planning voor de uitvoering en nakoming van de in gebiedsanalyse opgenomen maatregelen geborgd in de integrale uitvoeringsovereenkomsten PAS-maatregelen tussen provincie Limburg en de uitvoerende instanties die de maatregelen zullen uitvoeren. Voor de borging van het PAS-maatregelenpakket wordt verder verwezen naar het hoofdstuk 7 van deze gebiedsanalyse.

# 7. Borging PAS-maatregelen

## 7.1 Uitvoering en financiën

Borging van de PAS-maatregelen is van essentieel belang om te voorkomen dat beschermde habitats (verder) verslechteren en/of mogelijk verdwijnen uit het Natura 2000-gebied.

Voor de uitvoering van de PAS-maatregelen ten behoeve van de habitattypen kan de provincie Limburg verplichtende en afdwingbare vormen van planuitwerking- en uitvoering inzetten. De provincie heeft hiertoe onder meer tot haar beschikking het navolgende wettelijk instrumentarium:

- a. Vaststellen provinciaal inpassingsplan/gebruik reactieve aanwijzingsbevoegdheid op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro);
- b. Onteigening op basis van de Onteigeningswet;
- c. Wettelijke herverkaveling op basis van de Wet inrichting landelijk gebied (Wilg).

Tijdens de concrete uitwerking van de uitvoering van de maatregelen wordt beoordeeld of de inzet van het bovengenoemde wettelijk instrumentarium noodzakelijk is.

Bij de inwerkingtreding van de PAS zijn de afspraken over de aard en omvang, planning, financiën, uitvoering en rapportage van de in de gebiedsanalyse opgenomen herstelmaatregelenpakket voor het eerste PAS-tijdvak (2015-2021) geborgd in de integrale uitvoeringsovereenkomsten PAS-maatregelen tussen provincie Limburg en de betrokken partijen die de maatregelen zullen uitvoeren. Afspraken worden ook gemaakt met de verenigingen van particulieren en de grote grondbezitters. Over de aard en omvang en uitvoering van de maatregelen worden met overige particulieren aparte afspraken gemaakt bij de concretisering van de maatregelen.

De afspraken tot vergoeding van de met de uitvoering van maatregelenpakket PAS samenhangende kosten worden gemaakt op basis van inschattingen en normkosten en volgens een vooraf overeengekomen vergoedingssystematiek.

Voor het eerste PAS-tijdvak zijn de totale kosten ten uitvoering van de maatregelen, opgenomen in deze gebiedsanalyse, ingeschat op circa € 6 mln. Dekking hiervoor is bij de provincie beschikbaar door het van Rijk gekregen financiële middelen conform het Natuurpact 2013.

Met een deel van de maatregelen is met behulp van deze financiële middelen vooruitlopend op het eerste PAS-programma een start gemaakt op basis van de concept gebiedsanalyses 2013.

Voor de tweede (2021-2027) en de derde (2027-2033) PAS-tijdvakken worden tijdig en vóór afloop van het eerste PAS-tijdvak nadere afspraken gemaakt over de financiën, planning, uitvoering en rapportage voor de in gebiedsanalyse opgenomen herstelmaatregelenpakket. De PAS-maatregelen zullen voor het volgende PAS-tijdvak (2021-2027) worden geactualiseerd en in de gebiedsanalyse aangepast. Met de uitvoerende partijen worden afspraken gemaakt over de voortzetting van de uitvoeringsovereenkomsten en/of worden nieuwe uitvoeringsovereenkomsten gesloten.

## 7.2 Monitoring effecten PAS-maatregelen

### 7.2.1 Algemeen

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. Voor elk Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebied van stikstofgevoelige soorten wordt landelijk een aantal aspecten van de natuurkwaliteit generiek gemonitord. Dit betreft o.a. de natuurdata uit de reguliere interprovinciale vegetatie- en soortenkarteringen, die op grond van de uitwerking van het Natuurpact 2013 door provincies worden uitgevoerd. Op basis van deze natuurdata kunnen aan het einde van het eerste PAS-tijdvak uitspraken worden gedaan de ecologische kwaliteit en het realiseren van de instandhoudingsdoelen voor het gebied.

Omdat er ook ecologische herstelprocessen zijn, die langer dan 5 jaar tijd in beslag nemen om zich te voltrekken, en omdat niet alle gebiedsmaatregelen direct na de inwerkingtreding van de PAS van start kunnen gaan, is het ook nodig om aanvullend op deze natuurdata informatie te verzamelen om tijdig een (dreigende) verslechtering of optredende verbetering te signaleren. Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel om tussentijds 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:
  - a. Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
  - b. De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van deze indicatoren
  - c. Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting?)
  - d. Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van de natuurkwaliteit en de uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
  - e. Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
  - f. 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.

De procesindicatoren ad b) worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. Vijf jaar na inwerkingtreding van het PAS-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 de meting van procesindicatoren betrokken bij de doorontwikkeling van herstelstrategieën en voor onderzoek in verband met geconstateerde kennisleemtes. De procesindicatoren worden toegepast bij het uitvoeren van de 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. De informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages.

De meting van procesindicatoren vindt in alle "natte" habitattypen reeds plaats door directe metingen (peilbuizen) in het kader van het provinciale OGOR-meetnet. Hierbij worden twee maal per jaar gegevens verzameld over de waterkwantiteit en -kwaliteit. Negatieve ontwikkelingen in de abiotiek worden daardoor vroegtijdig zichtbaar. Eventueel aanvullende tussentijdse vegetatie- en/of soortopnamen zijn vooral van toepassing in de "niet-natte" habitattypen.

Bij het OGOR-meetnet gaat het om kwalitatieve en kwantitatieve metingen van het grondwater op een locatie binnen een gekozen kritisch vegetatietype<sup>17</sup>. Hierbij wordt aangenomen dat, indien de GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) voor het meest kritische vegetatietype is gehaald, ook de GGOR voor minder kritische vegetatietypen binnen dezelfde hydrologische eenheid bereikt is. Bij deze aanname is gebruik gemaakt van het feit dat een hydrologische eenheid uit een hydrologisch gradiënt (van kwantiteit en kwaliteit) bestaat, waaraan de vegetatiegradiënt is gekoppeld. De peilbuizen zijn geplaatst op een locatie waar een vegetatietype wordt nagestreefd dat het meest gevoelig reageert op veranderingen in de grondwaterstand, maar daar in de actuele, verdroogde toestand nog fragmentair of matig ontwikkeld bij ligt. Op deze wijze wordt vlakdekkende informatie m.b.t. het grondwater verkregen zodat tijdig een (dreigende) verslechtering of optredende verbetering wordt gesignaleerd.

### 7.2.2 Gebied specifieke monitoring Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Voor het gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zal naast het bovenstaande de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden:

Voor de habitatsoort **Kleine modderkruiper** (H1149) is geen aanvullende tussentijdse monitoring nodig in het kader van de PAS, omdat in dit Natura 2000-gebied geen stikstofgevoelig leefgebied van deze soort aanwezig is.

In het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen is de doelstelling om voldoende leefgebied te waarborgen voor de broedpopulaties van de **Nachtzwaluw** (A224) en de **Roodborsttapuit** (A276). De populaties van deze twee vogelsoorten in dit gebied verkeren in een gunstige staat van instandhouding. De generieke monitoring van de territoria en kartering van vegetaties volstaan om de ontwikkeling te volgen. Aanvullende tussentijdse monitoring is derhalve niet nodig.

Op diverse locaties komt het habitatype **Galigaanmoerassen** (H7210) in matige staat van instandhouding voor. Dit heeft met een combinatie van factoren te maken, maar de oorzaak moet worden gezocht in verdroging en vermessing. De ontwikkeling van de waterstanden in deze galigaanmoerassen worden jaarlijks gemeten door middel van het OGOR-meetnet. Daarnaast wordt een soortgelijk meetnet ontwikkeld voor het Ringselven. Aanvullende tussentijdse monitoring is derhalve niet nodig om.

De ontwikkeling van het habitatype **Hoogveenbossen** (H91D0) is een geleidelijk proces. Veranderingen in het abiotische systeem, die de basis vormen voor het ecologisch herstelproces, laten zich in een eerder stadium vaststellen. Door middel van het OGOR-meetnet worden de hydrologische veranderingen die voor hoogveenbossen van belang zijn jaarlijks gemeten. Het is daarom niet noodzakelijk om voor dit habitatype in dit Natura 2000-gebied tussentijds aanvullende monitoring uit te voeren.

Voor de **Kamsalamander** (H1166) geldt dat deze deels meelift met de herstelmaatregelen voor het leefgebied zwakgebufferde vennen. De soort komt ook buiten stikstofgevoelig

---

<sup>17</sup> Bepaalde vegetatietypen kwalificeren voor bepaalde habitattypen



leefgebied voor. De maatregelen die in deze gebiedsanalyse zijn opgenomen geven voldoende informatie om de populatieontwikkeling te volgen. Er is geen noodzaak om tussentijds aanvullende monitoring voor deze soort uit te voeren in het kader van de PAS.

### **Aanvullende tussentijdse monitoring**

#### Plaatsen OGOR-meetnet peilbuis Loozerheide (138.Oz.1)

In de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven komt één habitatype voor waarvoor het wenselijk is om tussentijdse indicaties te verzamelen over de ontwikkeling. Het betreft de **Zwakgebufferde vennen** (H3130) in het Ringselven en de vennen die in het begin van PAS-tijdvak 1 worden ontwikkeld in het Weerterbos en de Loozerheide. Voor deze locaties worden door middel van het OGOR-meetnet gegevens verzameld om een vinger aan de pols te houden. Het bestaande meetnet zal voor dit habitatype aangevuld worden met een meetpunt die de ontwikkeling van het habitatype in de Loozerheide volgt. Er dient in het deelgebied Kruispeel ook aandacht te zijn voor vervuiling met zware metalen. Deze vervuiling heeft zijn doorwerking in de stikstofproblematiek van het habitatype.

#### Vlak dekkende territoriumkartering Boomleeuwerik (138.Oz.2)

In het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen is de doelstelling om voldoende leefgebied te waarborgen voor de broedpopulatie van de **Boomleeuwerik** (A246). De populatie van de Boomleeuwerik in dit gebied verkeert in een gunstige staat van instandhouding en de trend is stabiel. Het aantal territoria is ongeveer gelijk aan de instandhoudingsdoelstelling. De leefgebieden Droog struisgrasland (LG9), Droge heiden (H4030) en Zandverstuivingen (H2330) hebben te kampen met matige tot sterke overbelasting van stikstofdepositie. Het regulier beheer op terreinen van Defensie in combinatie met de PAS-herstelmaatregelen op de overige terreinen lijkt te volstaan om leefgebieden van voldoende kwaliteit en omvang te behouden. Desondanks is het in deze situatie gewenst om door een tussentijdse territoriumkartering de populatieontwikkeling bij te houden. Hiervoor volstaat 1 aanvullende vlakdekkende territoriumkartering en zal de frequentie van 1x per 6 jaar naar 1x per 3 jaar gaan.

De provincie verzamelt van 2015 tot 2021 jaarlijks, met behulp van gegevens van de uitvoerende partners, informatie over de algehele voortgang in de uitvoering van de gebiedsmaatregelen. Onderscheid wordt gemaakt naar 'nog niet gestart', 'in voorbereiding', 'in uitvoering', 'uitgevoerd' en 'onder monitoring'. Indien er sprake is van achterstand met urgente en/of essentiële maatregelen en wanneer de algehele voortgang niet proportioneel verloopt, zal het uitvoeringstempo van maatregelen in overleg met de gebiedspartners worden verhoogd.

### **Kosten**

De gebied specifieke monitoring brengt extra kosten met zich mee, bovenop de kosten voor de uitvoering van de PAS-herstelmaatregelen die in hoofdstuk 4 zijn opgenomen. Deze kosten worden gefinancierd uit de middelen die voor de PAS beschikbaar zijn. De uitvoering van de monitoring wordt gekoppeld aan de uitvoerder van de bijbehorende PAS-maatregel. Voor Weerter- en Budelerbergen & Ringselven moet voor de aanvullende monitoring rekening worden gehouden met een extra kostenpost bovenop de kosten voor uitvoering van de maatregelen.

# 8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

## 8.1 Gebiedscategorie

Voor elk van de stikstof gevoelige habitattypen is in deze gebiedsanalyse een oordeel gegeven over het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen de drie opeenvolgende PAS programma's van elk zes jaar. In dit oordeel is rekening gehouden met de verwachte daling in de stikstofdepositie in deze periodes, de te treffen herstelmaatregelen en de ontwikkelingsruimte die in het eerste PAS-tijdvak beschikbaar wordt gesteld voor de projecten en andere handelingen.

Dit oordeel is uitgedrukt in de categorieën 1a, 1b of 2, die in het PAS programma zijn vastgelegd.

- 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 habitattypen 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 habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.*
- 2. 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 habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.*

Voor **Zwakgebufferde vennen** is er geen zicht op het bereiken van de kritische depositiewaarde in 2030. Dit betekent dat er voor dit habitatype nog lange tijd sprake zal zijn van eutrofiering. De gevolgen zijn dat geen optimale kwaliteit van dit habitatype bereikt zal worden. Door het uitvoeren van herhaalbare herstelmaatregelen (het ontwikkelen van twee vennencluster en deze gefaseerd per ven opschonen) en het aanpassen van de abiotiek (beter vasthouden grondwater) zal de kwaliteit de komende jaren toenemen, evenals de oppervlakte. Echter gezien de lange termijn waarbij de depositie ver boven de kritische depositiewaarde blijft er onzekerheid over het effect van het terugkerend opschonen van vennen, zijn geen uitspraken te doen over het ecologisch herstel in 2030.

Het is daarom belangrijk dat herhaald venherstel door gefaseerd opschonen van de sliblaag plaatsvindt, in combinatie met herstel van de hydrologie. Het is niet bekend hoe frequent ingrepen opnieuw noodzakelijk zijn bij overschrijding van de kritische stikstofdepositie. De herstelmaatregelen voor Zwakgebufferde vennen zijn succesvol op de middellange termijn. Herstel van vennen in het recente verleden laat zien dat deze maatregel werkt. Deze maatregelen kunnen maximaal ongeveer 1x per 20 jaar plaatsvinden. Het is onzeker of dit voldoende om de kwaliteit van dit habitatype duurzaam te verbeteren (positieve trend). Monitoring van de effecten van de maatregelen en zo nodig bijstellen is van belang.

Voor **Galigaanmoerassen** zijn met name de hydrologische maatregelen effectief, waarbij verdroging wordt tegengegaan en de waterkwaliteit kalkrijk en voedselarmer wordt. Langs de Zuid-Willemsvaart dunnen van bomen die het Galigaan in het habitatype verdringen wordt ook als effectief beoordeeld. Maaibeheer is niet gewenst zolang er sprake is van slechte

waterkwaliteit en verdroging. Als deze problemen zijn opgelost kan de maatregel maaibeheer eventueel worden ingezet.

Het herstel van de hydrologie, waardoor **Hoogveenbossen** natter worden, kan worden gezien als een effectieve maatregel tegen de gevolgen van stikstofverrijking. Onder natte omstandigheden is sprake van een toename van denitrificatie, waarmee de beschikbare stikstofvoorraad wordt teruggedrongen.

Gefaseerd ingrijpen in de successie in het Vogelrichtlijngebied lijkt een effectieve maatregel om de dynamiek in het leefgebied van **nachtzwaluw, boomleeuwerik** en **roodborsttapuit** te behouden en de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan.

Voor de vogelsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit is een pakket aan beheermaatregelen in het kader van de PAS opgesteld. Door duurzaam beheer van het leefgebied is het aannemelijk dat de populaties in stand kunnen worden gehouden en aan de instandhoudingsdoelstellingen kan worden voldaan. Vanwege de constante hoge stikstofbelasting blijft beheer volgens de beschreven maatregelen ook op lange termijn noodzakelijk. Het is voor deze vogelsoorten belangrijk dat de kleinschalige variatie van leefgebieden en successiestadia duurzaam in stand worden gehouden. Het maatregelenpakket voor de roodborsttapuit wijkt licht af van de andere twee soorten, omdat de roodborsttapuit toleranter is voor ontwikkeling van ruigtes in het broedgebied.

De **kamsalamander** komt in dit Natura 2000-gebied voor in het Ringselven en heeft zwakgebufferde vennen als leefgebied. Voor de zwakgebufferde vennen zijn herstelmaatregelen opgenomen, waardoor er geen aanleiding is om in het Ringselven extra PAS-herstelmaatregelen voor deze soort op te nemen. Wel is het van belang om een goed beeld te krijgen van de exacte omvang en verspreiding van de kamsalamander in dit deelgebied.

In onderstaande tabel zijn de habitattypen in de categorieën geclassificeerd.

**Tabel 8.1** Instandhoudingdoelstellingen en categorie-indeling voor stikstofgevoelige habitattypen en vogelsoorten in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Code	Habitatype	Instandhoudingdoelstelling	Categorie
H3130	Zwakgebufferde vennen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	1b
H91D0	*Hoogveenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	1b
H7210	*Galigaanmoerassen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	1b
H1166	Kamsalamander	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	1b
A224	Nachtzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 18 paren	1a
A246	Boomleeuwerik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 55 paren	1a
A276	Roodborsttapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 20 paren	1a

In deze gebiedsanalyse zijn drie habitaatsoorten gekwalificeerd in de categorie 1a. De overige vier habitattypen en habitaatsoort zijn gekwalificeerd in categorie 1b. Het meest kritische habitatype bepaalt de uiteindelijke gebiedsscore. Op basis van de categorie-indeling van de habitattypen is het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven geclassificeerd in categorie 1b.

De indeling van het gehele gebied in de categorie 1b gaat ervan uit dat de noodzakelijke (herstel) maatregelen voor deze habitattypen daadwerkelijk worden uitgevoerd. Hierover

worden vóór de inwerkingtreding van de PAS bindende afspraken met de uitvoerende partijen gemaakt over de planning, uitvoering en financiering. Bij de inwerkingtreding van de PAS zijn deze afspraken vastgelegd in de uitvoeringsovereenkomsten met de uitvoerende partijen, zie hoofdstuk 7.

De maatregelen uit de van toepassing zijnde herstelstrategieën zijn voor de onderhavige habitattypen in grote mate overgenomen en aangevuld met extra maatregelen. Dit betreft de maatregelen die relevant zijn voor dit gebied en met de terreinbeherende organisaties zijn besproken.

Voor de onderhavige habitattypen en habitatsoorten zijn ook maatregelen opgenomen, die niet zijn afgeleid uit de Herstelstrategieën. Deze maatregelen zijn voortgekomen uit inzichten en ervaringen van lokale terreinbeheerders, provinciale ecologen en regionale waterbeheerders.

Omdat de beoogde effecten van de uitvoering van sommige maatregelen niet helemaal vaststaan, worden zij gebiedsspecifiek gemonitord. Aan de hand van de behaalde resultaten, ontwikkelingen in het gebied en resultaten van de gebieds- en landelijke monitoring wordt bekeken of er aanvullende of alternatieve maatregelen toegepast moeten worden en of maatregelen bijgesteld moeten worden met het oog op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, zie verder hoofdstuk 7.2.

## **8.2 Beschikbaar stellen ontwikkelruimte**

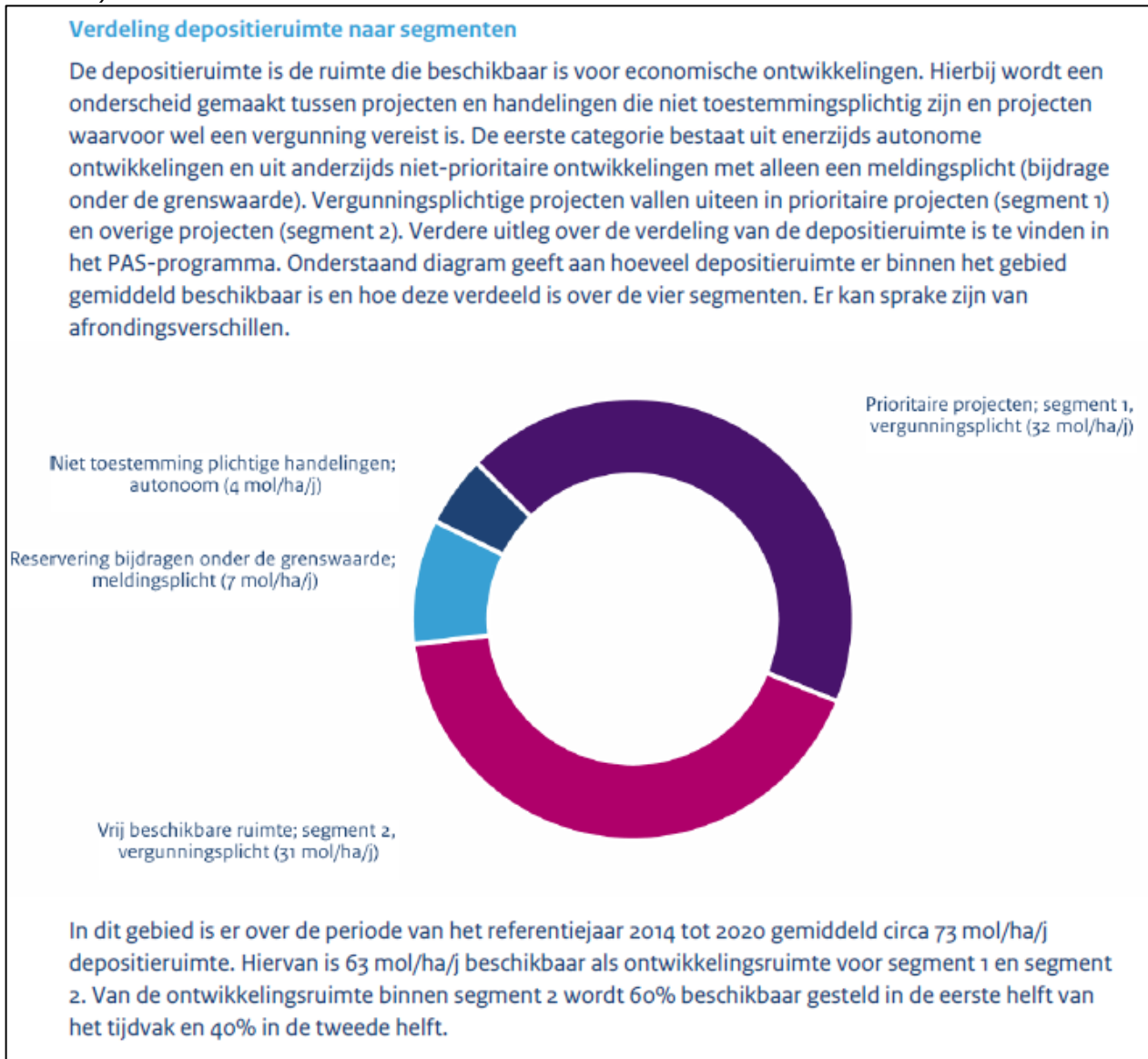
### *Depositieruimte*

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en uit projecten die een maximale depositie beneden de grenswaarde van 1 mol/ha/j veroorzaken op een relevant habitatype. Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma.

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 depositiedeling is door het landelijke reken- en registratiesysteem AERIUS versleuteld naar de beschikbare depositieruimte voor elk afzonderlijk Natura 2000-gebied per habitatype en op het niveau van hexagonen. 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.

Onderstaand figuur 8.1 geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.

**Figuur 8.1** Verdeling depositieruimte naar segment, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (AERIUS M.2016L)



In het gebied de Weerter-en Budelerbergen en Ringselven is 60 mol/ha/jaar depositieruimte beschikbaar. Van deze depositieruimte is 3 mol/ha/jaar gereserveerd voor niet toestemming plichtige activiteiten (maatschappelijke ontwikkelingen, die niet gebonden zijn aan vergunningen; bijv. bevolkingsgroei, autogebruik etc.). Een ander gedeelte, 5 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>18</sup>.

In dit gebied zijn kaarten van leefgebieden van vogels toegevoegd. Dit betekent dat er bij vergunningverlening ook ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld kan worden voor deze leefgebieden van vogelsoorten.

Bij doorrekening kwam echter aan het licht dat het prioritair project DIC na realisatie mogelijk een depositie zal veroorzaken die groter is dan de beschikbare ontwikkelingsruimte op een beperkt deel van het vogelleefgebied. Gelet op de formuleringen in het PAS programma is dit

<sup>18</sup> De grenswaarde is geregeld in AmvB en is vastgesteld op 1 mol.

in strijd met de regelgeving. Het project zou derhalve niet uitgevoerd kunnen worden, tevens zou er geen ontwikkelingsruimte beschikbaar zijn voor overige projecten (segment 2 en ruimte voor meldingen). De PAS zou daarmee voor dit gebied niet werken. Om deze situatie te voorkomen is een drietal acties doorgevoerd.

1. De projectkenmerken van dit DIC project zijn ten behoeve van de depositieberekening verbeterd, waardoor ze de werkelijkheid meer zullen benaderen. Dit levert met name op delen van het vogelleefgebied dicht tegen het voorziene bedrijventerrein een aanmerkelijk lagere projectdepositie op.

2. Omdat na de eerste actie nog steeds onvoldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar bleek voor de segmenten 1, segment 2 en meldingen, is bezien of er op een klein deel van het vogelleefgebied volstaan kan worden met een verminderde depositiedaling. Feitelijk wordt er daarmee een extra deel van de depositiedaling toegevoegd aan de ontwikkelingsruimte. In dit geval is dat gebeurd door de ontwikkelingsruimte voor het project DIC te halen uit de depositiedaling. Daardoor blijft er lokaal een lagere depositiedaling over op een klein deel van het vogelleefgebied dan aanvankelijk voorzien. Tevens blijft er voldoende ruimte beschikbaar in segment 2 en is er ruimte voor meldingen. De PAS vereist wel dat er op elk hexagon in het gebied sprake van een daling van de depositie. Aan die voorwaarde wordt voldaan.

Omdat zoals hierboven omschreven wordt afgeweken van de standaard PAS systematiek is tevens bezien of de ecologische onderbouwing zoals vastgelegd in deze gebiedsanalyse nog steeds onderschreven kan worden. Dat blijkt het geval. Zoals elders in deze gebiedsanalyse wordt beschreven, worden nu reeds de aantallen broedparen voor de vogelsoorten ruimschoots gehaald onder de huidige depositie. Hieruit blijkt dat de huidige stikstofdepositie geen beperkende factor is om de betreffende soorten in een gunstige staat van instandhouding te houden. Alleen al daarom zal er, hoewel de depositiedaling enigszins lager is dan voorzien, geen significant effect op de populatie optreden. De depositiesituatie verbetert immers nog steeds, waardoor in de toekomst ook stikstofdepositie niet de beperkende factor zal zijn om de benodigde broedparen te blijven realiseren.

Bovenstaande maatregelen waren nodig om in de huidige versie van AERIUS Monitor en deze gebiedsanalyse te komen tot een sluitende depositieboekhouding, een dalende depositietrend en een verantwoorde ecologische onderbouwing. In de praktijk is het echter nog niet zo ver dat dit project daadwerkelijk gereed voor uitvoering is. Komend jaar zal benut worden om het project verder vorm te geven en te bezien of een zonering en fasering van het project mogelijk is. Doel hiervan is te komen tot een lager projecteffect op het Natura 2000 gebied. Deze constatering heeft twee consequenties. Gezien het stadium waarin het project verkeerd ligt het niet in de lijn der verwachting dat er onder AERIUS M16 ontwikkelingsruimte voor dit project daadwerkelijk wordt uitgegeven. De hierboven beschreven verminderde depositiedaling blijft daarmee voorlopig theoretisch. Tevens is de verwachting dat na zonering en fasering van het project blijkt dat er minder ontwikkelingsruimte nodig zal zijn. Eventueel vrijkomende ruimte zal in volgende AERIUS versies weer ten goede komen van de dalende depositietrend.

De huidige versie van de gebiedsanalyse en AERIUS Monitor beschrijven derhalve een worst case situatie die komende jaren zal worden bijgesteld en die naar verwachting weer een grotere depositiedaling zal opleveren dan nu beschreven.

#### *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.

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.

#### *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 economische 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>19</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.

#### *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 15. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 2016L 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, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

---

<sup>19</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.

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 het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie 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. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard 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 2016L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de het referentiejaar (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 126 mol/ha/jaar.

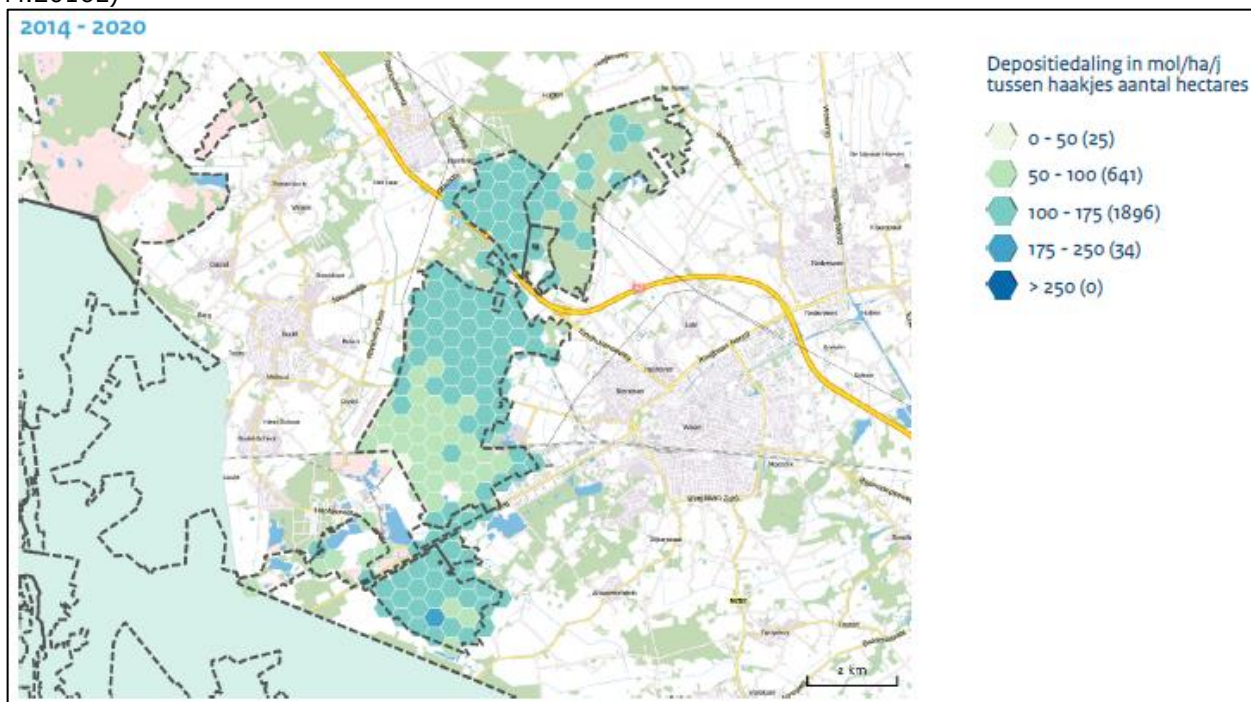
De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode huidig - 2021 is weergegeven in figuur 8.1.

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 8.2** Depositiedaling eerste PAS-tijdvak Weerter-en Budelerbergen en Ringselven (AERIUS M.2016L)



Uit figuur 8.2 blijkt dat de depositiedaling in dit gebied varieert van 0-250 mol/ha/jaar.

### 8.3 Conclusie PAS-maatregelenpakket

In deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en expliciet onderbouwd dat,

- gegeven de in deze analyse weergegeven verwachte depositiedaling, waarbinnen de te verwachte uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen, en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van alle in dit gebied aanwezige stikstofgevoelige habitattypes en leefgebieden van soorten
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van herstelmaatregelen zoals omschreven in hoofdstuk 4

in het eerste PAS-tijdvak de natuurlijke kenmerken van het gebied behouden blijven en in de volgende PAS-tijdvakken verbetering van de kwaliteit of uitbreiding van het habitatype een aanvang kan nemen.

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, ook niet tijdelijk; behoud gedurende het eerste PAS-tijdvak 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. De toelating van economische activiteiten binnen de in hoofdstuk 8.2 genoemde ontwikkelingsruimte is derhalve verantwoord.

In dit gebied is er sprake van een blijvende overschrijding van de KDW. Daarom blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen. In Limburg zijn er in het kader van de PAS twee maatregelen die bijdragen aan een daling van de depositie. Generiek, (landelijk beleid) gebeurt dit door de

landbouwsector strengere normen voor te schrijven (stalsystemen, veevoermaatregelen en mestaanwending). Daarnaast heeft de provincie Limburg de verordening Veehouderij en Natura 2000 vastgesteld, die aanvullend op het landelijk regime nog strengere stalemisse-eisen voorschrijft. Een aanvullende daling van de depositie zorgt er voor dat genomen herstelmaatregelen een groter effect sorteren.

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

# Literatuurlijst

- Arts, G.H.P., Brouwer, E. & Smits, N.A.C. 2012. Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen. Deel II – versie november 2012;
- Bal, D., Beije, H.M., Fellinger, M., Haveman, R., Opstal, A.J.F.M. van & Zadelhoff, F.J. van. 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Wageningen, 2001;
- Beije, H.M., Jansen, A.J.M., Tweel-Groot, L. van, Smits, J. & Smits, N.A.C. 2012a. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). Deel II – versie november 2012;
- Beije, H.M. & Smits, N.A.C. 2012. Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen. Deel II – versie november 2012;
- Beije, H.M., Waal, R.W. de & Smits, N.A.C. 2012b. Herstelstrategie H4030: Droge heiden. Deel II – versie november 2012;
- Bijlsma, R.J., Sevink, J. & Waal, R.W. de. 2012. Herstelstrategieën: Deel III Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën; Droog zandlandschap. Deel III - versie november 2012;
- Broekmeyer, M.E.A., Kros, J., Schotman, A.G.M., Wamelink, G.W.W. & Kleunen, A. van. 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra, Wageningen / SOVON, Nijmegen, Alterra-rapport 2359. Wageningen, oktober 2012;
- Buggenum, H.J.M. van, Geraeds, R.P.G. & Lenders, A.J.W. 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht;
- Dam, H. van & Mertens, A. 2008. Vennen minder zuur maar warmer. *H<sub>2</sub>O*, jaargang 41, nr. 12, p.36-29;
- Decler, K. (red). 2007. Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen | Dier- en plantensoorten. Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel;
- Dobben, H.F. van, Barendregt, A., Kooijman, G. & Smits, N.A.C. (G. van Wirdum, L.P.M. Lamers). 2012a. Herstelstrategie H7210: Galigaanmoerassen. Deel II – versie november 2012a;
- Dobben, H.F. van, Bobbink, R., Bal D. & Hinsberg, A. van. 2012b. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397;
- Everts, F.H., Brouwer, E., Eysink, A.T.W., Burg, R. van der & Kleef, H. van. 2012. Herstelstrategieën: Deel III Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën; Nat zandlandschap. Deel III - versie november 2012;
- Gerats, R. 2002. Het Weerterbos; historische en abiotische achtergronden die richtinggevend zijn in het beleid, inrichting en beheer. *Natuurhistorisch maandblad*, december 2002, jaargang 91;
- Haterd, R.J.W. van de & Wielakker, D. 2009. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel; vennen bij Budel. 08-124 deel 1. Bureau Waardenburg BV, 5 februari 2009;
- Hommel, P.W.F.M., Huiskes, H.P.J., Ouden, J. den, Siebel, H., Smits, N.A.C. & Dobben, H.F. van. 2012a. Herstelstrategie H9160A: Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden). Deel II – versie november 2012;
- Hommel, P.W.F.M., Ouden, J. den, Huiskes, H.P.J., Ozinga, W.A. & Smits, N.A.C. 2012b. Herstelstrategie H9190: Oude eikenbossen. Deel II – versie november 2012;
- Hoogveld, J. 2002. Het Weerterbos: natuur uit het moeras – een waardig graf voor de oude graaf. *Natuurhistorisch maandblad*, december 2002, jaargang 91;
- 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). Deel II – versie november 2012;
- Kleef, H. van & Esselink, H. 2004. Watermacrofauna-monitoring ten behoeve van herstel en behoud van het Weerterbos. 2005/268-O. Ede, 2004;

- Kleef, H. van, Tomassen, H., Brouwer, E. & Dees, A. 2014. Vennen in een veranderend klimaat. OBN188-NZ, mei 2014, Den Haag;
- Kurstjens, G. 2014. Floraherstel in en om de vennen van het Weerterbos. Natuurhistorisch maandblad 103(4): 67-72;
- Lemaire A.J.J., Brouwer E., Krekels R., Kleunen A. van, Mensing V., Scherpenisse M., Sierdsema H. & Tomassen H.B.M. 2012. Stikstofgevoeligheid van vogelrichtlijnsoorten in Limburg. December 2012;
- Ministerie van Economische Zaken. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. 23 mei 2013;
- Ministerie van LNV. 2008. Natura 2000 profielendocument. Directie kennis. Ede. versie 1 september 2008;
- Nijssen, M.E, Adams, A.S., Beijer, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D., Bal, D. & Smits, N.A.C. 2012a. Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2). Deel II – versie november 2012a;
- Nijssen, M.E., Beijer, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D. & Smits, N.A.C. 2012b. Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13). Deel II – versie november 2012b;
- Nijssen, M.E, Beijer, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D. & Smits, N.A.C. 2012c. Herstelstrategie Droog struisgrasland (leefgebied 9). Deel II – versie november 2012c;
- Nijssen, M.E., Beijer, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D. & Smits, N.A.C. 2012d. Herstelstrategie Zwakgebufferde sloot (leefgebied 3). Deel II – versie november 2012d;
- Provincie Limburg. 2007. Ecohydrologisch ontwerp OGOR meetnetten Limburg, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche. December 2007;
- Provincie Limburg. 2009. Natura 2000 concept-beheerplan Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. 9 augustus 2009;
- Provincie Limburg. 2013. Verslaglegging OGOR-meetnet 2011 en 2012; 48 gebieden TOP-lijst verdrogingsbestrijding Limburg. september 2013;
- Schaminée J.H.J. & Janssen, A.J.M. 2009 Europese natuur in Nederland; Natura 2000-gebieden van Hoog Nederland. Zeist;
- Smits, N.A.C., Aptroot, A., Nijssen, M., Riksen, M.J.P.M., Sparrius, L.B. & Dobben, H.F. van. 2012. Herstelstrategie H2330: Zandverstuivingen. Deel II – versie november 2012;
- Smits N.A.C. & Bal, D. 2012a. Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats, deel II Bijlagen. versie november 2012a.;
- Smits N.A.C. & Bal, D. 2012b. Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats, deel II Leeswijzer, versie november 2012b;
- Smits, N.A.C. & Kooijman, A.M. 2012. Herstelstrategie H2130A: Grijze duinen (kalkrijk). Deel II – versie november 2012;
- Swart, J. 2006. Herstel van levend stuifzand; Inrichting- en beheerplan voor militair oefenterrein de Weerter- en Boshoverheide. Velp. Juni 2006;
- Waterschap Peel en Maasvallei. 2010a. Eindrapport Nieuw Limburgs Peil. Versie: 2 juni 2010a;
- Waterschap Peel en Maasvallei. 2010b. Habitattoetsen Natura 2000-gebieden. Versie 26 januari 2010b.

# Bijlagen

Bijlage 1: Concept-habitattypenkaart, versie 2, juni 2014

Bijlage 2a: PAS-maatregelenkaart

Bijlage 2b: Legenda bij PAS-maatregelenkaart

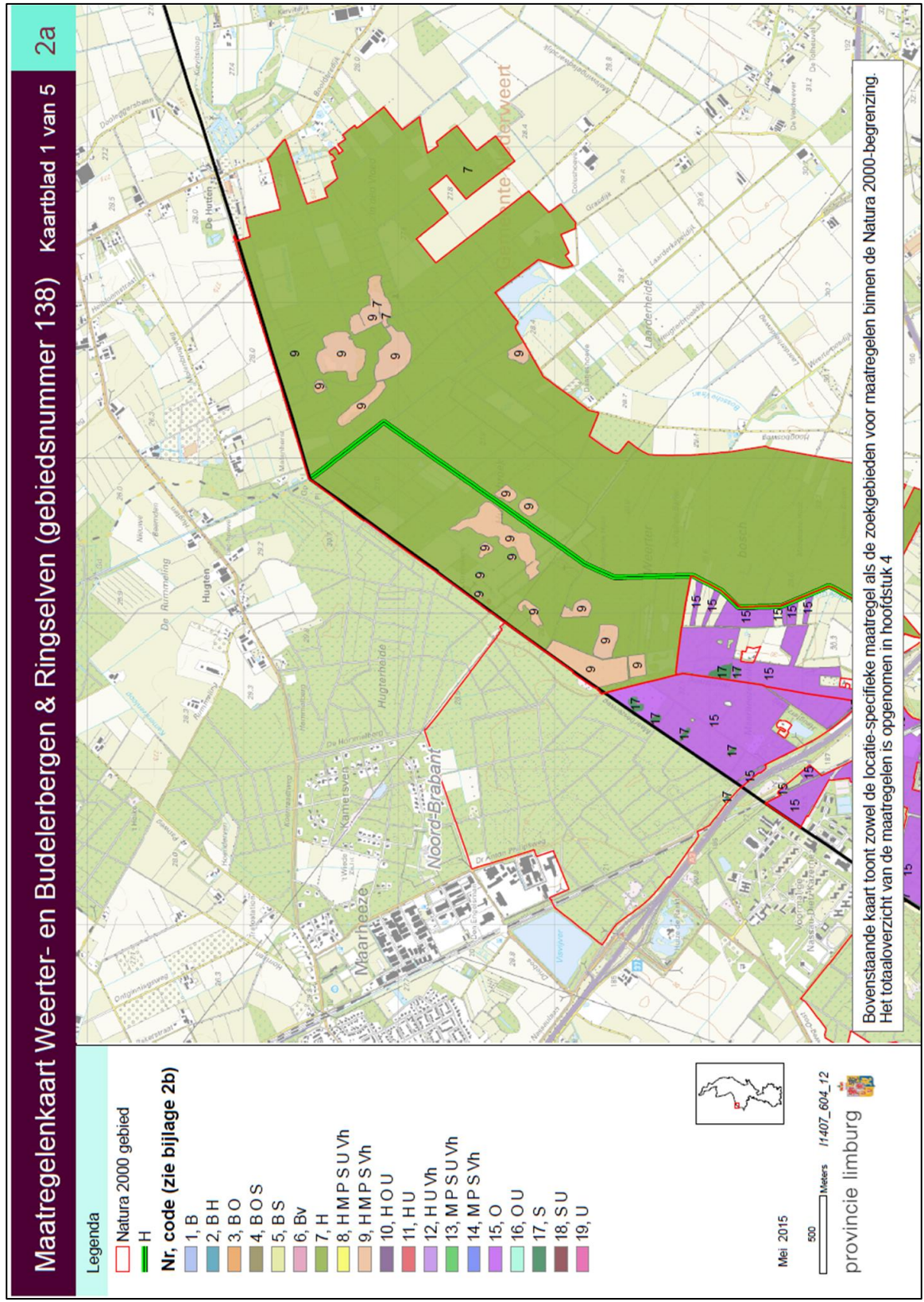
Bijlage 3: NLP maatregelen Weerterbos

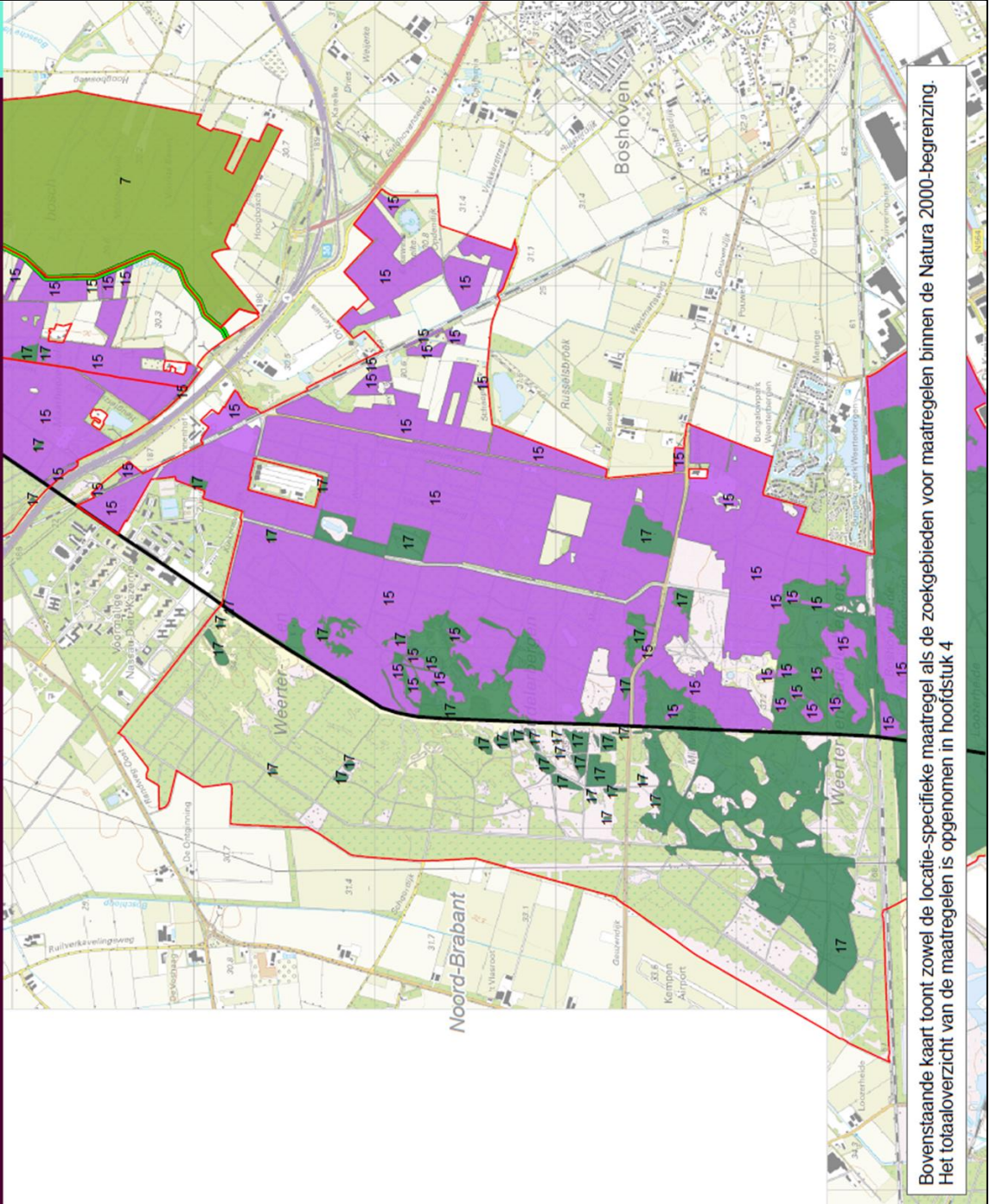
Bijlage 4: NLP-maatregelen Kruispeel

## **Bijlage 1 Concept-habitattypenkaart, versie 2, juni 2014**

De habitatkaarten en de kaarten van leefgebieden van soorten zijn, gedetailleerd en inzoombaar in te zien via AERIUS Monitor 16L; [www.monitor.aerius.nl](http://www.monitor.aerius.nl).

# Bijlage 2a PAS-maatregelenkaarten






- Legenda**
- Natura 2000 gebied
  - H
- Nr. code (zie bijlage 2b)**
- 1, B
  - 2, BH
  - 3, BO
  - 4, BOS
  - 5, BS
  - 6, BV
  - 7, H
  - 8, HMPSUVh
  - 9, HMPSVh
  - 10, HOU
  - 11, HU
  - 12, HUVh
  - 13, MPSUVh
  - 14, MPSVh
  - 15, O
  - 16, OU
  - 17, S
  - 18, SU
  - 19, U

Mei 2015

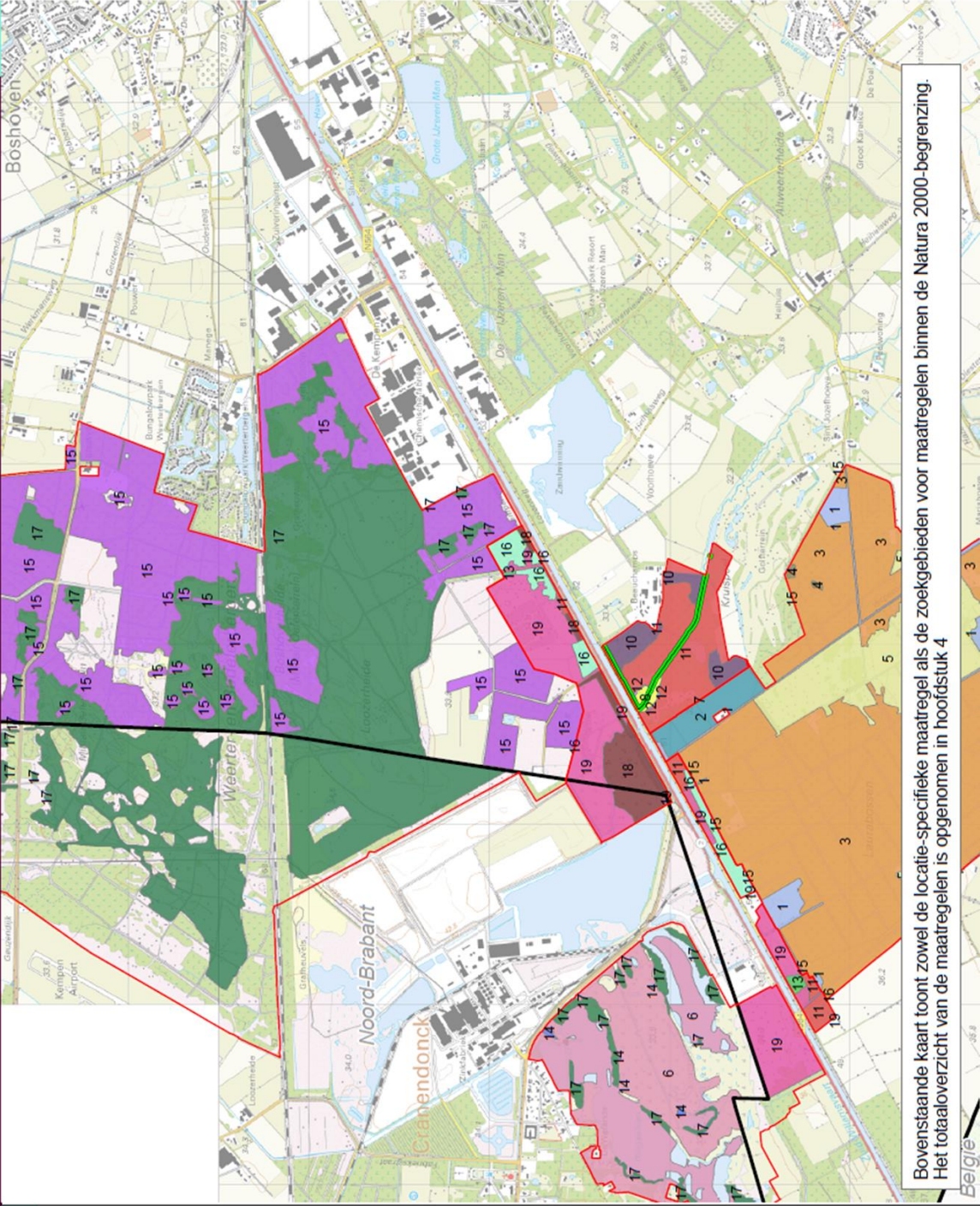
500 meters 11407\_604\_12



provincie limburg

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





**Legenda**  
 □ Natura 2000 gebied  
 ■ H

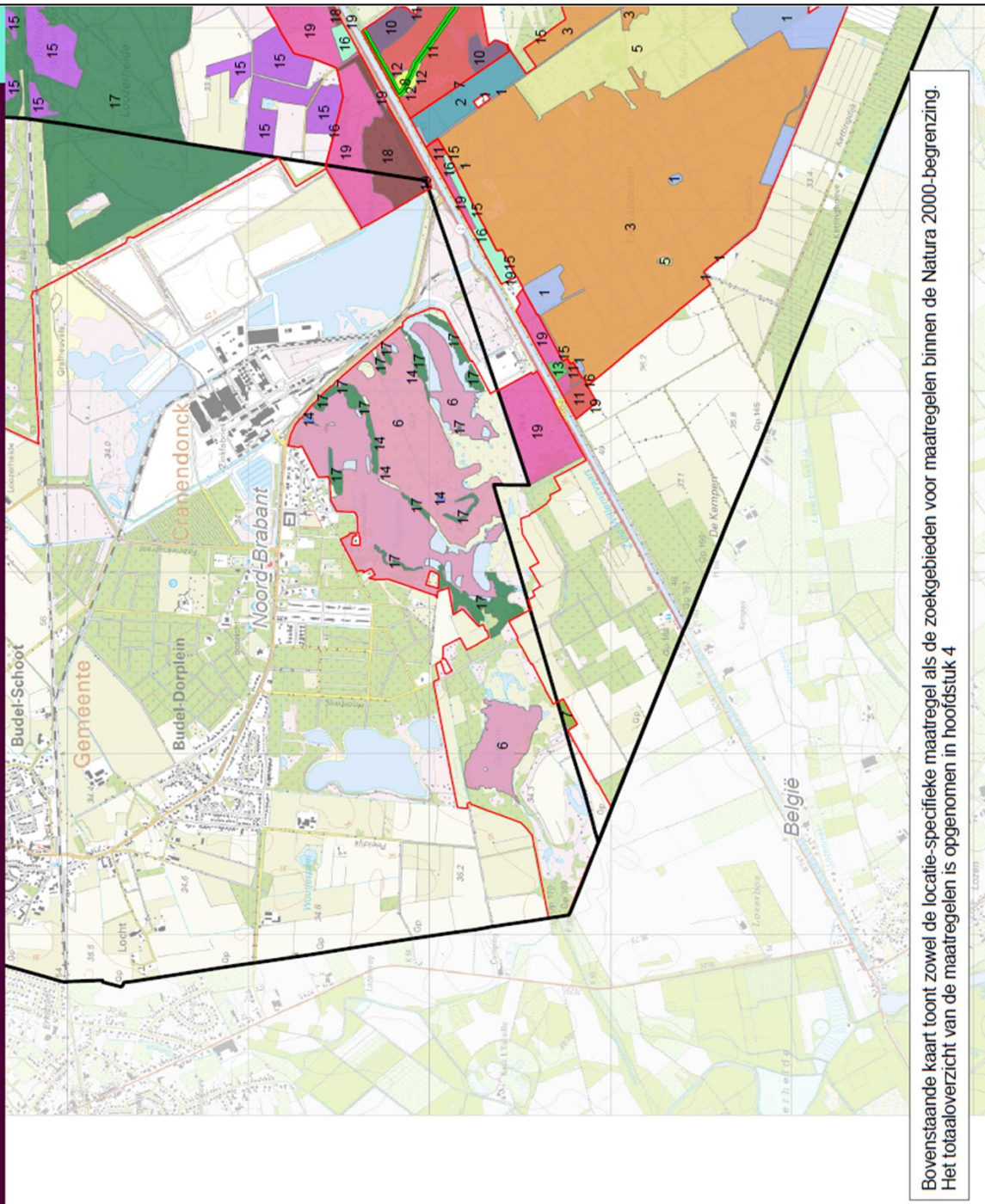
**Nr, code (zie bijlage 2b)**

- 1, B
- 2, BH
- 3, BO
- 4, BOS
- 5, BS
- 6, BV
- 7, H
- 8, HMPSUVh
- 9, HMPSVh
- 10, HOU
- 11, HU
- 12, HUVh
- 13, MPSUVh
- 14, MPSVh
- 15, O
- 16, OU
- 17, S
- 18, SU
- 19, U



Mei 2015  
 500 Meters 11407\_604\_12  
 provincie limburg

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



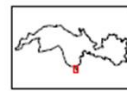
Legenda

□ Natura 2000 gebied

■ H

Nr, code (zie bijlage 2b)

- 1, B
- 2, BH
- 3, BO
- 4, BOS
- 5, BS
- 6, Bv
- 7, H
- 8, HMPSUVh
- 9, HMPSVh
- 10, HOU
- 11, HU
- 12, HUVh
- 13, MPSUVh
- 14, MPSVh
- 15, O
- 16, OU
- 17, S
- 18, SU
- 19, U



Mei 2015

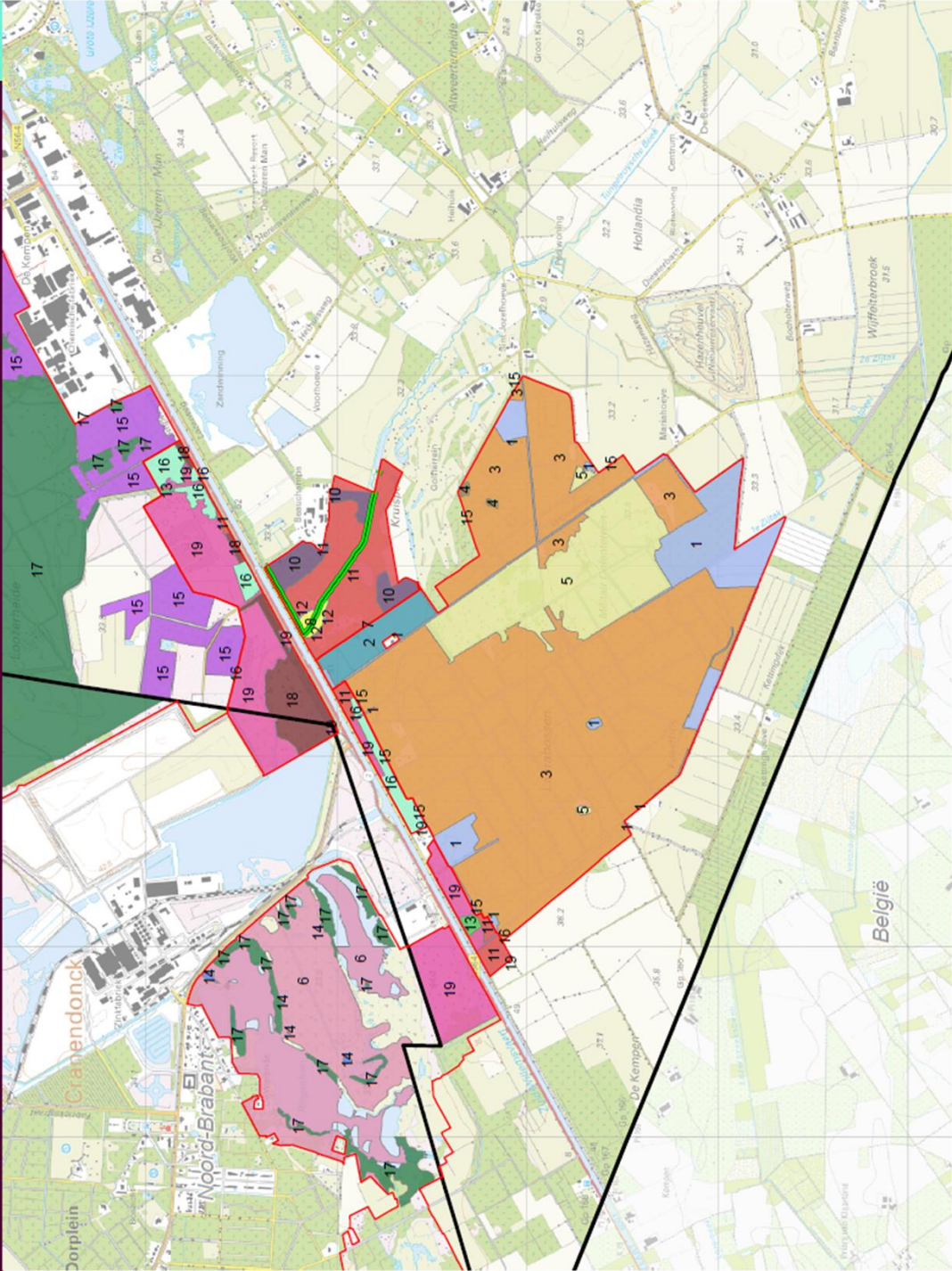
500 Meters 11407\_604\_12



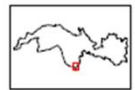
provincie limburg

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

Maatregelenkaart Weeter- en Budelerbergen & Ringselven (gebiedsnummer 138) Kaartblad 5 van 5 2a



- Legenda**
- Natura 2000 gebied
  - H
- Nr, code (zie bijlage 2b)**
- 1, B
  - 2, BH
  - 3, BO
  - 4, BOS
  - 5, BS
  - 6, Bv
  - 7, H
  - 8, HMPSUVh
  - 9, HMPSVh
  - 10, HOU
  - 11, HU
  - 12, HUVh
  - 13, MPSUVh
  - 14, MPSVh
  - 15, O
  - 16, OU
  - 17, S
  - 18, SU
  - 19, U



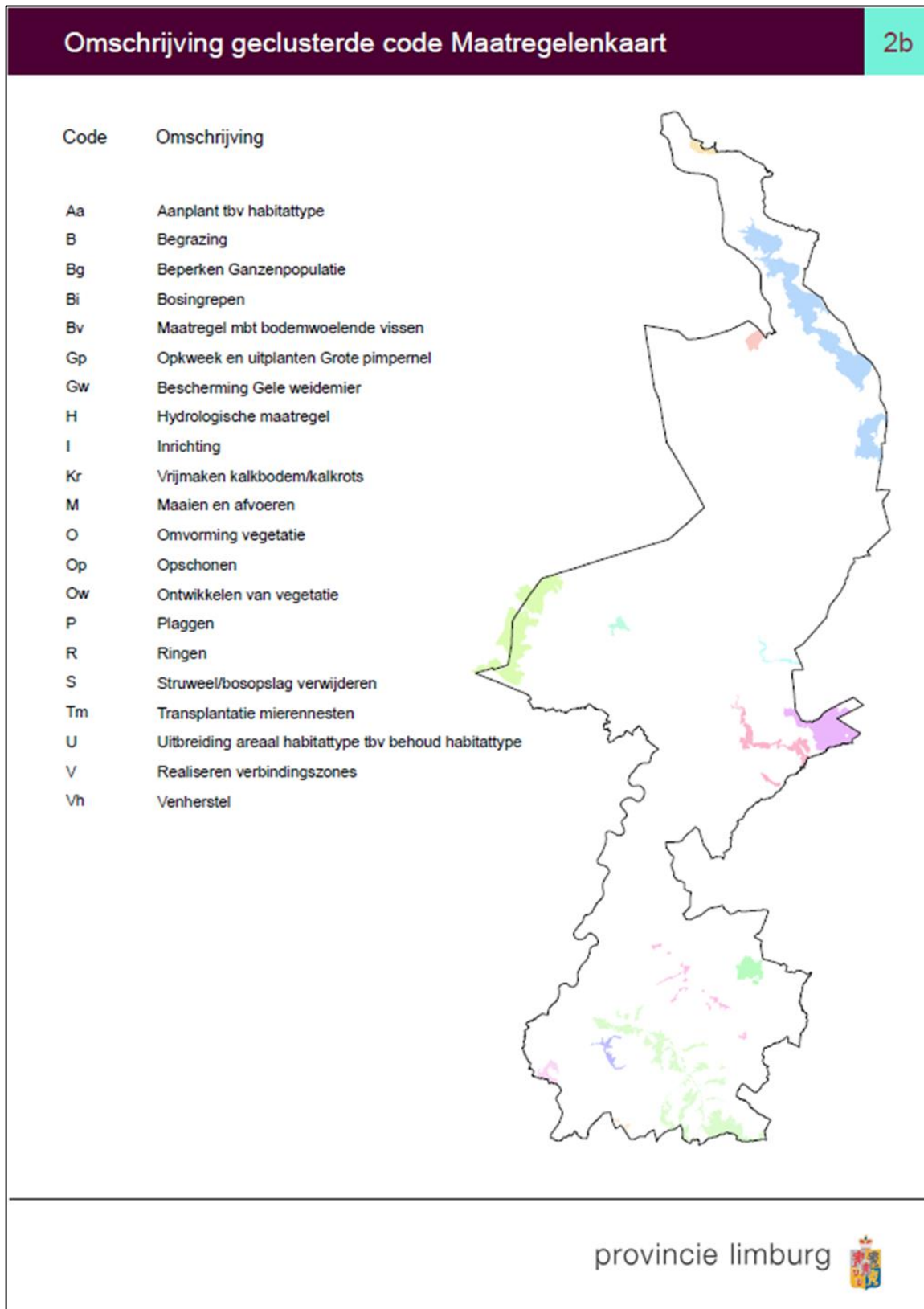
Mei 2015

500 Meters 11407\_604\_12

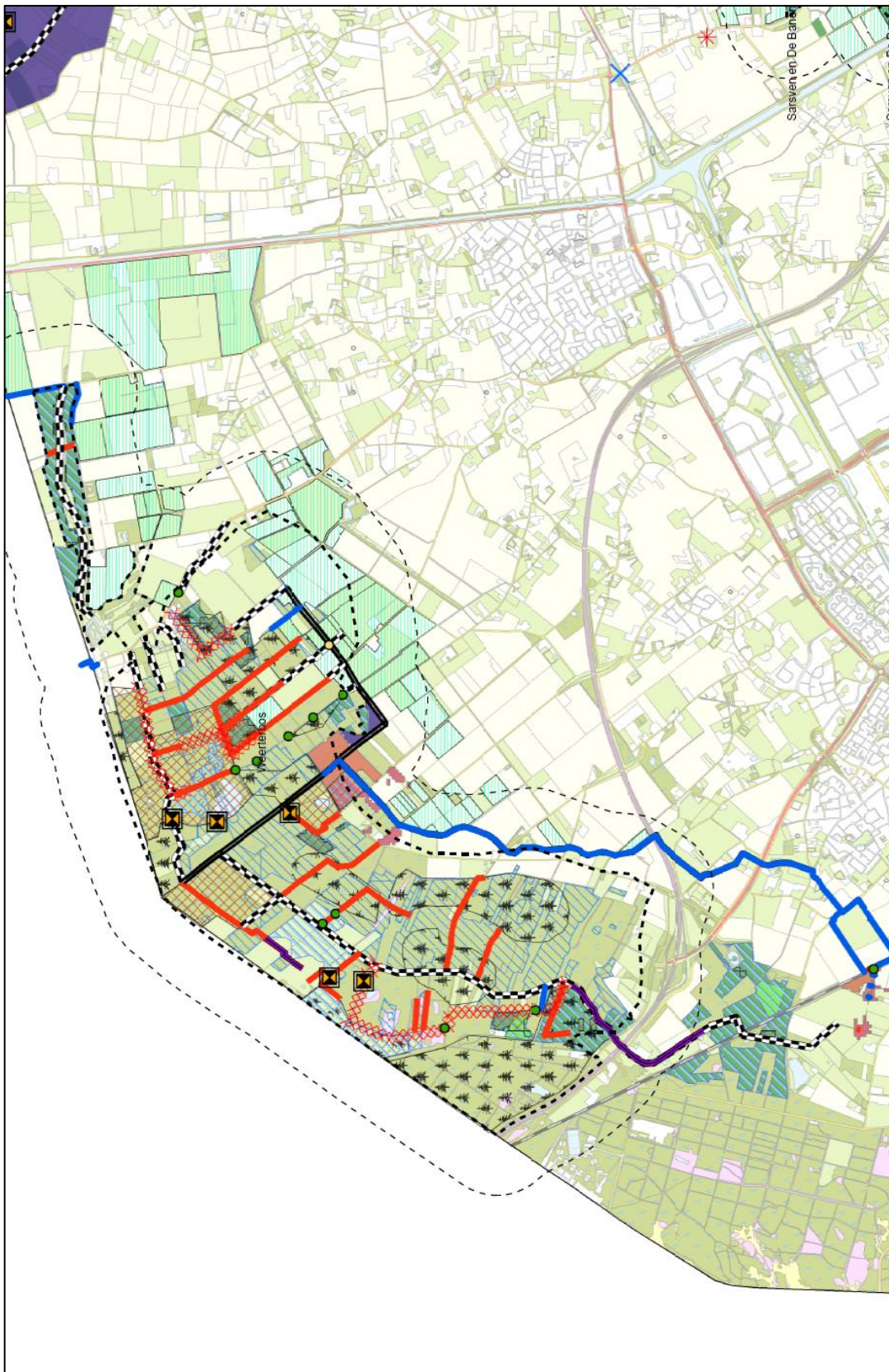
provincie limburg

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

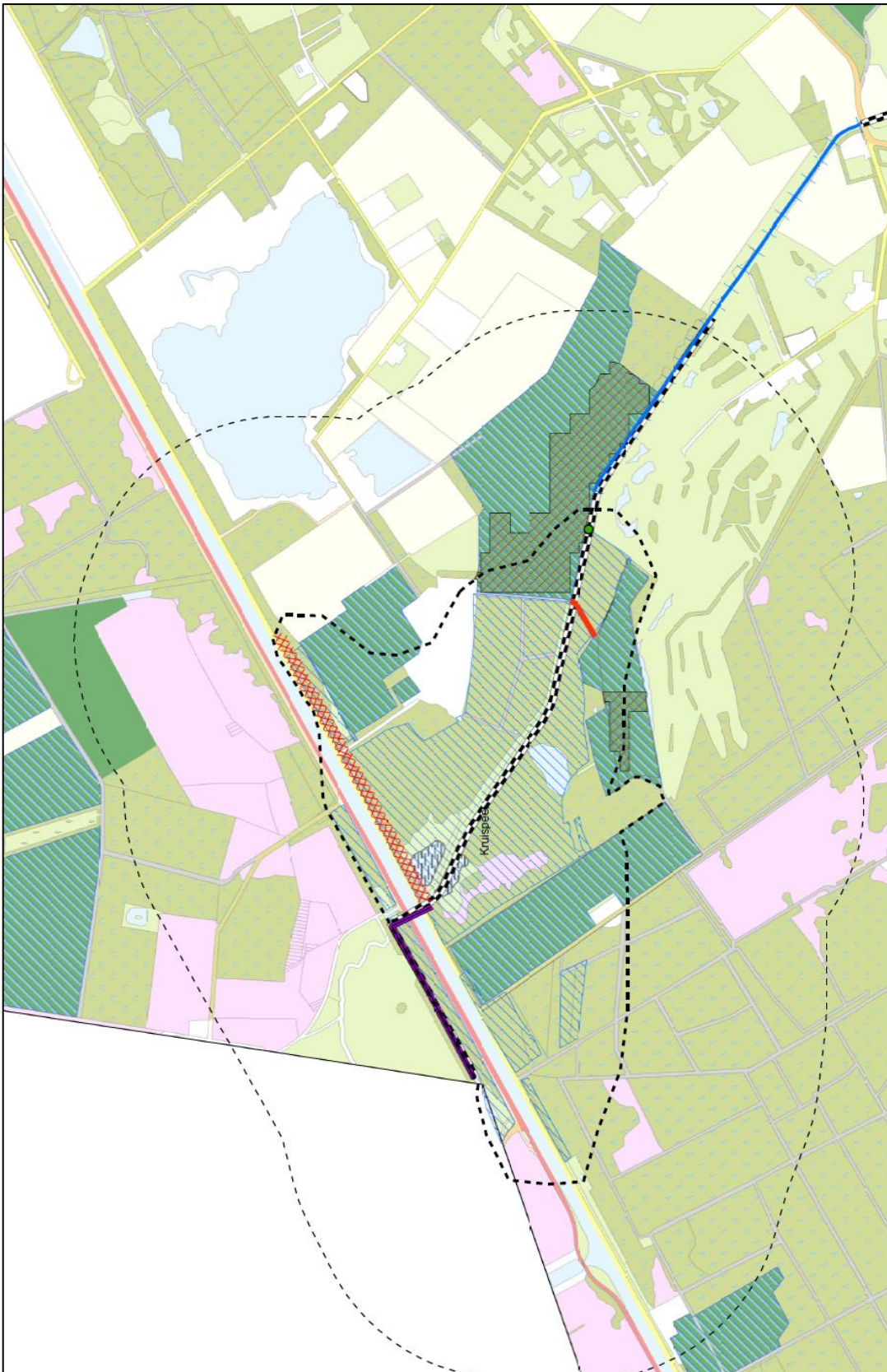
## Bijlage 2b Legenda bij maatregelenkaart



## Bijlage 3a NLP maatregelen Weerterbos



## Bijlage 3b NLP maatregelen Kruispeel



# Bijlage 3c legenda bij NLP maatregelenkaarten

