



**Vlaanderen**  
is wetenschap

## Afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden voor een selectie van habitattypische Europese en Vlaamse prioritaire diersoorten

Dirk Maes, Joris Everaert, Anny Anselin, Luc De Bruyn, Kris Decler, Geert De Knijf, Jan Gouwy, Marc Pollet,  
Jeroen Speybroeck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge & Floris Verhaeghe

INSTITUUT  
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

**Auteurs:**

Dirk Maes, Joris Everaert, Anny Anselin, Luc De Bruyn, Kris Decler, Geert De Knijf, Jan Gouwy, Marc Pollet, Jeroen Speybroeck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge & Floris Verhaeghe  
*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

**Vestiging:**

INBO Brussel  
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel  
www.inbo.be

**e-mail:**

dirk.maes@inbo.be

**Wijze van citeren:**

Maes D., Everaert, J., Anselin A., De Bruyn L., Decler, K., De Knijf G., Gouwy J., Pollet M., Speybroeck J., Thomaes A., Van Den Berge K. & Verhaeghe F. (2016). Afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden voor een selectie van habitattypische Europese en Vlaamse prioritaire diersoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (INBO.R.2016. 11534907). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

**D/2016/3241/063**

**INBO.R.2016. 11534907**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Druk:**

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid

**Foto's:**

Vildaphoto.net

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Agentschap voor Natuur en Bos

**AGENTSCHAP  
NATUUR & BOS**





# **Afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden voor een selectie van habitattypische Europese en Vlaamse prioritaire diersoorten**

**Dirk Maes, Joris Everaert, Anny Anselin, Luc De Bruyn, Kris Decler, Geert De Knijf, Jan Gouwy, Marc Pollet, Jeroen Speybroeck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge & Floris Verhaeghe**

INBO.R.2016.11534907

Vraaggestuurd ANB-project 2016

## Dankwoord

In de eerste plaats bedanken we de vele vrijwilligers die de data verzameld hebben waarmee we de opgestelde potentiële leefgebiedenkaarten hebben kunnen valideren. De meerderheid van deze data werd ingegeven in het dataportaal van Natuurpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) en we bedanken Natuurpunt Studie voor het ter beschikking stellen van deze waarnemingen (datavragen INBODATAVR-127 en INBODATAVR-145).

Maarten van der Meulen, Lien Poelmans en Guy Engelen (VITO) bedanken we voor de toestemming voor en de hulp bij het gebruik van de GeoDynamix toolbox. Bernard Van Elegem en Geert Sterckx bedanken we voor hun constructieve opmerkingen op een eerdere versie van dit rapport.

## Voorwoord

In het kader van de voortoets werden in 2015 potentiële leefgebiedenkaarten aangemaakt voor 81 Europese en Vlaamse prioritaire soorten (Maes et al. 2015a; zie ook <https://data.inbo.be/potleefgebieden/>). Dit rapport betreft een gelijkaardige oefening voor 62 soorten waarvoor in het ontwerp van het 'Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de subsidiëring van de planning, de ontwikkeling en de uitvoering van het geïntegreerd natuurbeheer' bijkomende subsidies voor specifieke, op het leefgebied van de soort gerichte beheermaatregelen worden voorzien. Met behulp van de actuele waarnemingen uit [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) bakenen we zones af waarbinnen dergelijke maatregelen zinvol en realistisch zijn, rekening houdend met de kolonisatiecapaciteit en locaties voor een eventuele herintroductie van de soort, al dan niet in het kader van een soortenbeschermingsprogramma.



## Samenvatting

Met behulp van de GeoDynamix toolbox, ontwikkeld door het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO), werden voor 62 habitattypische, Vlaams prioritaire en/of beheerrelevante soorten potentiële leefgebieden opgemaakt. Voor deze soorten wordt het mogelijk geacht om soortspecifieke beheermaatregelen uit te voeren in het kader van een toekomstige subsidieregeling hieromtrent. Door gebruik te maken van de soortspecifieke ecologische kennis en de voorhanden zijnde kaartlagen die deze kennis vertalen in mechanistische modellen, maakten we potentiële leefgebiedenkaarten met een resolutie van 20 x 20 m<sup>2</sup>. Door potentieel geschikte gebieden af te bakenen voor deze soorten is het mogelijk om na te gaan of de gestelde doelen en soorten haalbaar zijn op de locatie waarvoor de maatregel aangevraagd werd. Naast potentiële leefgebieden, bakenen we ook een zone af waarbinnen natuurlijke kolonisaties waarschijnlijk zijn (op basis van een realistische dispersiecapaciteit van de soort). Deze afbakening gebeurt op basis van de actueel gekende verspreiding van de soort in het dataportaal van Natuurpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) in combinatie met de mobiliteit van de soort. Daarnaast bespreken we ook gebieden die momenteel buiten deze actieradius vallen, maar die in aanmerking kunnen komen voor een eventuele herintroductie in het kader van een soortenbeschermingsprogramma. In het subsidiebesluit<sup>1</sup> worden soorten ingedeeld in zogenaamde soortengroepen, waarbij elke soortengroep gelinkt is aan een beheermaatregelenpakket. Soorten die niet in de subsidieregeling voorkomen, wijzen we toe aan een van deze soortgroepen en maatregelenpakketten. Waar mogelijk geven we per soort bijkomende specifieke beheermaatregelen. We bespreken, tenslotte, de volledigheid van de soortenlijst en de maatregelenpakketten.

---

<sup>1</sup> *Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de subsidiëring van de planning, de ontwikkeling en de uitvoering van het geïntegreerd natuurbeheer (wetgeving in opmaak – 1<sup>ste</sup> principiële goedkeuring door de Vlaamse Regering op 30 november 2016).*

## Aanbevelingen voor het beleid

In het kader van het nieuwe besluit over de subsidieregeling voor soortspecifieke beheermaatregelen werden voor 62 habitattypische of Vlaams prioritaire soorten potentiële leefgebiedenkaarten opgemaakt. Voor deze soorten wordt het mogelijk en wenselijk geacht om dergelijke beheermaatregelen uit te voeren. Deze potentiële leefgebieden werden verder verfijnd met behulp van recente waarnemingen uit het dataportaal [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) van Natuurpunt om zo te komen tot *actueel relevante potentiële leefgebieden*.

Deze actueel relevante potentiële leefgebiedenkaarten geven een goede onderbouwing om de middelen voor soortgericht natuurbeheer gericht in te zetten op die plekken die daarvoor op basis van objectieve criteria het meest geschikt lijken. Momenteel zijn de soorten waarvoor dit mogelijk is, vastgelegd in een bijlage bij het besluit. Mogelijk zijn er nog een aantal andere soorten waarvan de duurzame instandhouding ervan in Vlaanderen baat zouden hebben bij een beleid dat natuurbeheerders stimuleert om te focussen op hun leefgebieden of noodzakelijke beheeringrepen.

Een regelmatige actualisering van deze kaarten is wenselijk in functie van nieuwe inzichten over kolonisatiepotenties op basis van nieuwe verspreidingsgegevens en updates van de biologische waarderingskaart (BWK) of andere kaartlagen die gebruikt werden bij het maken van de potentiële leefgebieden.

De kaarten kunnen ook dienen voor het analyseren van de nood en/of de mogelijkheden van translocaties van zowel Europees als Vlaam prioritaire soorten. Sommige potentiële leefgebieden liggen momenteel buiten het kolonisatiebereik van een soort en vallen op basis van de hier gebruikte kolonisatie-afstand buiten het actueel relevante potentiële leefgebied. Door per soort aan te geven of het zinvol en mogelijk is om een eventuele herintroductie te overwegen, creëren we een kader voor het instandhoudingsbeleid van niet-Europees beschermde soorten in Vlaanderen, al dan niet in het kader van soortenbeschermingsprogramma's.



## English abstract

Using the GeoDynamix toolbox, developed by the Flemish Institute for Technological Research, we compiled potential habitat maps for 62 species that are either characteristic for European habitat types, priority species in Flanders or species for which species-specific management measures can be taken. These species were selected in light of a decree that grants subsidies for management measures for these particular species. We used species-related ecological knowledge to translate the species' ecology into mechanistic models resulting in potential habitat maps with a resolution of 20 x 20 m<sup>2</sup>. These maps will be used to check the feasibility of the goals that are set for particular species by nature managers. Together with potential habitats, we also delineated a zone within which natural colonisations are probable (based on the dispersal capacities of the species). This delineation was based on the presently known species distribution as collected by the data portal of Natuurpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)). We also discuss sites that are beyond the natural colonisation capacity of species but that could be appropriate for future re-introduction projects as part of species actions plans. The subsidy decree classifies species in so-called species groups that are linked to management packages. For species that are not attributed to one of those species groups or management packages, we suggest species groups and management packages where they would best fit in. Where available, we also give additional species-specific management measures. Finally, we discuss the completeness of the species list and the management packages in the decree.

# Inhoudstafel

Voorwoord .....	2
Samenvatting.....	3
Aanbevelingen voor het beleid .....	4
English abstract.....	5
Lijst van figuren .....	8
Lijst van tabellen.....	11
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>12</b>
1.1 Wat was de oorspronkelijke vraag? .....	12
<b>2 Materiaal en methode .....</b>	<b>13</b>
2.1 Soortenlijst .....	13
2.2 GeoDynamix toolbox .....	15
2.3 Verzamelen van gedetailleerde ecologische informatie .....	15
2.3.1 Uitkomst mechanistische modellen .....	16
2.3.2 Interpretatie van de verspreiding en overlap met potentiële leefgebieden .....	16
2.3.3 Afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden .....	17
2.4 Soortengroepen en maatregelenpakketten .....	20
<b>3 Resultaten.....</b>	<b>23</b>
3.1 Soortbesprekingen .....	24
3.1.1 Amfibieën .....	24
3.1.1.1 Vuursalamander .....	24
3.1.2 Broedvogels.....	25
3.1.2.1 Boompieper.....	25
3.1.2.2 Geelgors .....	26
3.1.2.3 Gekraagde roodstaart .....	28
3.1.2.4 Goudvink .....	29
3.1.2.5 Grauwe gors .....	30
3.1.2.6 Kuifleeuwerik .....	31
3.1.2.7 Nachtegaal .....	32
3.1.2.8 Steenuil .....	33
3.1.2.9 Tapuit .....	35
3.1.3 Dagvlinders.....	36
3.1.3.1 Aardbeivlinder.....	36
3.1.3.2 Argusvlinder .....	37
3.1.3.3 Bont dikkopje .....	38
3.1.3.4 Bruin dikkopje .....	39
3.1.3.5 Bruine eikenpage .....	40
3.1.3.6 Dwergblauwtje .....	41
3.1.3.7 Gentiaanblauwtje.....	42
3.1.3.8 Groentje .....	43
3.1.3.9 Grote weerschijnvlinder.....	44
3.1.3.10 Heideblauwtje .....	45
3.1.3.11 Heivlinder .....	46
3.1.3.12 Keizersmantel.....	47
3.1.3.13 Klaverblauwtje .....	48
3.1.3.14 Kleine ijsvogelvlinder .....	49
3.1.3.15 Kleine parelmoervlinder.....	50
3.1.3.16 Kommavlinder .....	51
3.1.3.17 Veldparelmoervlinder .....	52



3.1.4	Kevers.....	53
3.1.4.1	Gouden tor.....	53
3.1.4.2	Juchtleerkever.....	54
3.1.4.3	Roestbruine kniptor.....	55
3.1.5	Libellen.....	56
3.1.5.1	Beekrombout.....	56
3.1.5.2	Bosbeekjuffer.....	57
3.1.5.3	Bruine korenbout.....	58
3.1.5.4	Gaffelwaterjuffer.....	59
3.1.5.5	Gevlekte glanslibel.....	60
3.1.5.6	Gewone bronlibel.....	61
3.1.5.7	Glassnijder.....	62
3.1.5.8	Hoogveenglanslibel.....	63
3.1.5.9	Kempense heidelibel.....	64
3.1.5.10	Maanwaterjuffer.....	65
3.1.5.11	Noordse witsnuitlibel.....	66
3.1.5.12	Speerwaterjuffer.....	67
3.1.5.13	Venglazenmaker.....	68
3.1.5.14	Venwitsnuitlibel.....	69
3.1.5.15	Vroege glazenmaker.....	70
3.1.6	Reptielen.....	71
3.1.6.1	Adder.....	71
3.1.6.2	Hazelworm.....	72
3.1.6.3	Levendbarende hagedis.....	73
3.1.7	Sprinkhanen.....	75
3.1.7.1	Blauwvleugelsprinkhaan.....	75
3.1.7.2	Moerassprinkhaan.....	77
3.1.7.3	Schavertje.....	78
3.1.7.4	Snortikker.....	79
3.1.7.5	Veldkrekel.....	81
3.1.7.6	Wekkertje.....	82
3.1.7.7	Zadelsprinkhaan.....	83
3.1.7.8	Zompsprinkhaan.....	84
3.1.7.9	Zwart wekkertje (Negertje).....	86
3.1.8	Zoogdieren.....	87
3.1.8.1	Boommarter.....	87
3.1.8.2	Das.....	88
3.1.8.3	Dwergmuis.....	89
3.1.8.4	Eikelmuis.....	90
3.1.8.5	Waterspitsmuis.....	92
<b>4</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>94</b>
	<b>Referenties.....</b>	<b>95</b>
Bijlage 1	Gdx-scripts en de geraadpleegde bronnen.....	92
Bijlage 2	Codes voor de Europese habitattypes.....	147

## Lijst van figuren

Figuur 1	Potentiële leefgebiedenkaart voor Vuursalamander (groen) met een actieradius van 1,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	24
Figuur 2	Potentiële leefgebiedenkaart voor Boompieper (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	25
Figuur 3	Potentiële leefgebiedenkaart voor Geelgors (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	26
Figuur 4	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gekraagde roodstaart (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.....	28
Figuur 5	Potentiële leefgebiedenkaart voor Goudvink (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	29
Figuur 6	Potentiële leefgebiedenkaart voor Grauwe gors (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	30
Figuur 7	Potentiële leefgebiedenkaart voor Kuifleeuwerik (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen (enkel uit de broedperiode) uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). ....	31
Figuur 8	Potentiële leefgebiedenkaart voor Nachtegaal (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	32
Figuur 9	Potentiële leefgebiedenkaart voor Steenuil (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	33
Figuur 10	Potentiële leefgebiedenkaart voor Tapuit (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode. ....	35
Figuur 11	Potentiële leefgebiedenkaart voor Aardbeivlinder (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	36
Figuur 12	Potentiële leefgebiedenkaart voor Argusvlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	37
Figuur 13	Potentiële leefgebiedenkaart voor Bont dikkopje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	38
Figuur 14	Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruin dikkopje (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	39
Figuur 15	Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruine eikenpage (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	40
Figuur 16	Potentiële leefgebiedenkaart voor Dwergblauwtje (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	41
Figuur 17	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gentiaanblauwtje (groen) met een actieradius van 3 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	42
Figuur 18	Potentiële leefgebiedenkaart voor Groentje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	43

Figuur 19	Potentiële leefgebiedenkaart voor Grote weerschijnvlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	44
Figuur 20	Potentiële leefgebiedenkaart voor Heideblauwtje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	45
Figuur 21	Potentiële leefgebiedenkaart voor Heivlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	46
Figuur 22	Potentiële leefgebiedenkaart voor Keizersmantel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	47
Figuur 23	Potentiële leefgebiedenkaart voor Klaverblauwtje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	48
Figuur 24	Potentiële leefgebiedenkaart voor Kleine ijsvogelvlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	49
Figuur 25	Potentiële leefgebiedenkaart voor Kleine parelmoervlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	50
Figuur 26	Potentiële leefgebiedenkaart voor Kommavlinder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	51
Figuur 27	Potentiële leefgebiedenkaart voor Veldparelmoervlinder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	52
Figuur 28	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gouden tor (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Links: alle waarnemingen, rechts: enkel goedgekeurde waarnemingen.	53
Figuur 29	Potentiële leefgebiedenkaart voor Juchtleerkever (groen). Er zijn geen recente waarnemingen van deze soort in Vlaanderen.	54
Figuur 30	Potentiële leefgebiedenkaart voor Roestbruine kniptor (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	55
Figuur 31	Potentiële leefgebiedenkaart voor Beekrombout (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	56
Figuur 32	Potentiële leefgebiedenkaart voor Bosbeekjuffer (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.	57
Figuur 33	Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruine korenbout (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	58
Figuur 34	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gaffelwaterjuffer (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.	59
Figuur 35	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gevlekte glanslibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	60
Figuur 36	Potentiële leefgebiedenkaart voor Gewone bronlibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	61
Figuur 37	Potentiële leefgebiedenkaart voor Glassnijder (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	62
Figuur 38	Potentiële leefgebiedenkaart voor Hoogveenglanslibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	63
Figuur 39	Potentiële leefgebiedenkaart voor Kempense heidelibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	64
Figuur 40	Potentiële leefgebiedenkaart voor Maanwaterjuffer (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).	65

Figuur 41	Potentiële leefgebiedenkaart voor Noordse witsnuitlibel (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	66
Figuur 42	Potentiële leefgebiedenkaart voor Speerwaterjuffer (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	67
Figuur 43	Potentiële leefgebiedenkaart voor Venglazenmaker (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	68
Figuur 44	Potentiële leefgebiedenkaart voor Venwitsnuitlibel (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	69
Figuur 45	Potentiële leefgebiedenkaart voor Vroege glazenmaker (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.....	70
Figuur 46	Potentiële leefgebiedenkaart voor Adder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	71
Figuur 47	Potentiële leefgebiedenkaart voor Hazelworm (groen) met een actieradius van 1 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	72
Figuur 48	Potentiële leefgebiedenkaart voor Levendbarende hagedis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	73
Figuur 49	Potentiële leefgebiedenkaart voor Blauwvleugelsprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	75
Figuur 50	Potentiële leefgebiedenkaart voor Moerassprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	77
Figuur 51	Potentiële leefgebiedenkaart voor Schavertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	78
Figuur 52	Potentiële leefgebiedenkaart voor Snortikker (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	79
Figuur 53	Potentiële leefgebiedenkaart voor Veldkrekkel (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	81
Figuur 54	Potentiële leefgebiedenkaart voor Wekkertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	82
Figuur 55	Potentiële leefgebiedenkaart voor Zadelsprinkhaan (groen) met een actieradius van 1 km rond de goedgekeurde waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	83
Figuur 56	Potentiële leefgebiedenkaart voor Zompsprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de goedgekeurde waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood).....	84
Figuur 57	Potentiële leefgebiedenkaart voor Zwart wekkertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	86
Figuur 58	Potentiële leefgebiedenkaart voor Boommarter (groen). De waarnemingen zijn afkomstig uit de carnivorendatabank van het INBO. Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km. ....	87
Figuur 59	Potentiële leefgebiedenkaart voor Das (groen). De waarnemingen zijn afkomstig uit de carnivorendatabank van het INBO. Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële	

	leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km. ....	88
Figuur 60	Potentiële leefgebiedenkaart voor Dwergmuis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	89
Figuur 61	Potentiële leefgebiedenkaart voor Eikelmuis (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	90
Figuur 62	Potentiële leefgebiedenkaart voor Waterspitsmuis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.....	92

## Lijst van tabellen

Tabel 1	Habitattypische (H), Vlaams (V) of Europese (E) prioritaire soorten en niet-habitattypische soorten, waarvoor soortspecifieke maatregelen mogelijk geacht worden (*) met vermelding van de geraadpleegde INBO-soortenspecialist(en) per taxonomische groep. Indien de specialist nog een andere affiliatie heeft dan het INBO, wordt die tussen haakjes vermeld. Code voor het Europees habitatype waarvoor de soort typisch is (De Knijf et al. 2013); indien het habitatype tussen haakjes staat, werd het voor deze oefening toegevoegd op basis van Decler (2007), Van Uytvanck & Goethals (2014) of de soortenspecialist. De lijst met de verklaring van de codes voor de Europese habitattypen is te vinden in Bijlage 2. ....	13
Tabel 2	Kaartlagen gebruikt in de GeoDynamix toolbox voor de ontwikkeling van mechanistische modellen. Tussen haakjes wordt het aantal mogelijke klassen voor elke kaartlaag aangegeven.....	16
Tabel 3	Actieradius ( <b>AR</b> ) waarbinnen potentieel geschikte leefgebieden door een soort spontaan bereikt kunnen worden en waarbinnen het nuttig is om soortspecifieke beheermaatregelen uit te voeren. Deze afstand werd gebruikt als buffer rond gekende waarnemingen uit <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> en uit de carnivorendatabank van het INBO (Boommarter en Das). <b>VI</b> = Volledigheid inventarisatie; geeft aan of <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> een voldoende volledig beeld geeft van de verspreiding van de soort in Vlaanderen: + = de meeste populaties zijn gekend, ± = er zijn vermoedelijk nog bijkomende populaties die niet in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> opgenomen zijn of die (nog) niet gekend zijn, - = de verspreiding van de soort is slecht gekend. <b>%GG</b> = percentage goedgekeurde waarnemingen in <a href="http://www.waarnemingen.be">www.waarnemingen.be</a> met vermelding van het totaal aantal waarnemingen in de periode 2011-2016 (N); - = er zijn geen recente waarnemingen van de soort. ....	18
Tabel 4	Soortengroepen volgens het subsidiebesluit. ....	20
Tabel 5	Maatregelenpakketten uit het subsidiebesluit (Artikel 17).....	22
Tabel 6	Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- en Ramsar-, Vlaams prioritaire en habitattypische diersoorten die niet opgenomen zijn in het subsidiebesluit, maar waarvoor soortspecifieke maatregelen relevant lijken.....	94

# 1 Inleiding

Het beschrijven van de ecologische vereisten van de selectie aan beleidsrelevante soorten biedt een houvast voor de toekomstige beoordeling van soortgerichte maatregelen en soortgericht beheer in beheerplannen. Op basis van deze ecologische vereisten wordt voor deze soorten vervolgens een potentiële leefgebiedenkaart aangemaakt op basis waarvan kan nagegaan worden waar het voor een bepaalde soort zinvol is soortspecifieke beheermaatregelen in het beheerplan op te nemen. Ook bij de toekomstige beoordelingen van subsidieaanvragen in het kader van het *Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de subsidiëring van de planning, de ontwikkeling en de uitvoering van het geïntegreerd natuurbeheer* is dergelijke informatie van belang in het bijzonder bij beheersubsidies in functie van de realisatie van natuurstreefbeelden (leefgebied van soorten), die kaderen in een goedgekeurd natuurbeheerplan.

## 1.1 Wat was de oorspronkelijke vraag?

Het gevraagde onderzoek bestond uit 5 deelvragen:

1. Bepalen voor welke soorten een beschrijving van de ecologische vereisten wordt uitgewerkt in dit project. Er wordt vertrokken van de habitattypische en Vlaamse Prioritaire faunasoorten waarvoor nog geen leefgebied werd gemodelleerd. Bijkomend vindt een selectie plaats van de soorten, die niet behoren tot de Rode-Lijstcategorie *Momenteel niet in gevaar/Momenteel niet bedreigd* en waarvan maatregelen op beheerplanniveau relevant en zinvol zijn (met uitzondering van soorten die in belangrijke mate gebonden zijn aan water(lopen) of een leefgebied hebben dat zich op landschapsniveau uitstrekt (bv. vlermuizen). Wat zijn de ecologische vereisten van de selectie van soorten? Hoe kunnen deze ecologische vereisten vertaald worden in meetbare criteria? Hierbij is vooral aandacht voor kwantificeerbare (meetbare) data (bv. minimumoppervlakte leefgebied, aantal meter bosrand, % blote grond, ...) zodat soortgerichte maatregelen uit beheerplannen kunnen getoetst worden.
2. Hoe kunnen de ecologische vereisten van deze soorten scriptmatig vertaald worden om zo een soortspecifieke modelmatige afbakening mogelijk te maken? Met andere woorden: welke gebieden in Vlaanderen zijn actueel potentieel geschikt als leefgebied voor deze soorten (afbakening op kaart in clusters)?
3. In welke van deze leefgebieden komt de soort actueel voor (afbakening op kaart in clusters)?
4. In welke geschikte, niet-actuele leefgebieden (dus resultaat van punt 2 zonder de gebieden uit punt 3) is het relevant om soortgerichte maatregelen te nemen in functie van de soort? Met andere woorden: waar is het zinvol soortspecifieke maatregelen te nemen zodat de soort er zich na gericht beheer op eigen kracht terug duurzaam kan vestigen (afbakening op kaart in clusters, rekening houdend met dispersiemogelijkheden vanuit actuele leefgebieden en barrières)?
5. Voor een selectie van soorten kan nagegaan worden of correlatieve modellen nuttig kunnen zijn bij het verder verfijnen van de leefgebiedenkaarten.

Deelvraag 5 werd in dit rapport niet verder onderzocht omdat uit vorig onderzoek bleek dat de kleint mogelijk resolutie in dergelijke oefeningen (i.e. 1 x 1 km<sup>2</sup>) te groot is om gebiedsgerichte uitspraken te kunnen doen (Maes et al. 2015a). In 2017 zullen we een analyse doen om correlatieve en mechanistische modellen te vergelijken voor 24 broedvogelsoorten van de Vogelrichtlijn.

## 2 Materiaal en methode

Voor het afbakenen van potentiële leefgebiedenkaarten gebruiken we dezelfde methode als beschreven in Maes et al. (2015a). Hieronder geven we de soortenlijst en de bronnen voor de ecologische profielen. Daarnaast geven we ook aan hoe we te werk gegaan zijn bij het afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden.

### 2.1 Soortenlijst

Voor 81 van de 145 Vlaams en Europees prioritaire soorten (Herremans et al. 2014) werden eerder al potentiële leefgebiedenkaarten gemaakt (zie Maes et al. 2015a; Van Keer et al. 2015).

In Vlaanderen werden 152 dier- (De Knijf et al. 2013) en 253 plantensoorten (Oosterlynck et al. 2013) als typisch voor een Europees habitatype omschreven. De plantensoorten worden hier buiten beschouwing gelaten.

In dit rapport worden 62 van de 152 habitattypische diersoorten geselecteerd waarvoor het mogelijk lijkt om soortspecifieke beheermaatregelen uit te voeren (Tabel 1). Voor deze soorten worden eerst potentiële leefgebiedenkaarten bepaald. Soorten waarvoor het in deze opdracht niet opportuun was om potentiële leefgebieden af te bakenen zijn (i) soorten die meeliften met het reguliere beheer, (ii) soorten waarvoor de ecologische kennis ontbreekt om een degelijk script en dus een potentiële leefgebiedenkaart op te maken, (iii) soorten waarvan de verspreiding in Vlaanderen niet goed gekend is en dus de opportuniteit voor beheersubsidies moeilijk kan worden ingeschat of (iv) soorten waarvoor de schaal waarop de beheeringrepen moeten gebeuren (integrale landschap) niet haalbaar is binnen een individueel beheerplan.

Tabel 1 Habitattypische (H), Vlaams (V) of Europese (E) prioritaire soorten en niet-habitattypische soorten, waarvoor soortspecifieke maatregelen mogelijk geacht worden (\*) met vermelding van de geraadpleegde INBO-soortenspecialist(en) per taxonomische groep. Indien de specialist nog een andere affiliatie heeft dan het INBO, wordt die tussen haakjes vermeld. Code voor het Europees habitatype waarvoor de soort typisch is (De Knijf et al. 2013); indien het habitatype tussen haakjes staat, werd het voor deze oefening toegevoegd op basis van Decler (2007), Van Uytvanck & Goethals (2014) of de soortenspecialist. De lijst met de verklaring van de codes voor de Europese habitattypen is te vinden in Bijlage 2.

	Code voor het Europees habitatype
<b>Amfibieën (J Speybroeck – Hyla)</b>	
1. Vuursalamander ( <i>Salamandra salamandra</i> ) <sup>H</sup>	7220, 9130, 91E0 (9160)
<b>Broedvogels (Anny Anselin)</b>	
2. Boompieper ( <i>Anthus trivialis</i> ) <sup>H</sup>	2310, 6210, 9190 (2130, 2330, 4030)
3. Geelgors ( <i>Emberiza citrinella</i> )*	(6120)
4. Gekraagde roodstaart ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> ) <sup>H</sup>	9190
5. Goudvink ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> ) <sup>H</sup>	2180, 9110, 9130, 9150, 9160, 91E0
6. Grauwe gors ( <i>Miliaria calandra</i> )*	(6120)
7. Kuifleeuwerik ( <i>Galerida cristata</i> ) <sup>H</sup>	2120
8. Nachtegaal ( <i>Luscinia megarhynchos</i> ) <sup>H</sup>	2160, 91E0 (91F0, 2180)
9. Steenuil ( <i>Athene noctua</i> )*	-
10. Tapuit ( <i>Oenanthe oenanthe</i> ) <sup>H</sup>	2130, 2310 (2330, 4030)
<b>Dagvlinders (D Maes)</b>	
11. Aardbeivlinder ( <i>Pyrgus malvae</i> ) <sup>HV</sup>	6230
12. Argusvlinder ( <i>Lasiommata megera</i> ) <sup>V</sup>	-
13. Bont dikkopje ( <i>Carterocephalus palaemon</i> ) <sup>H</sup>	6230 (9190)
14. Bruin dikkopje ( <i>Erynnis tages</i> ) <sup>HV</sup>	6210
15. Bruine eikenpage ( <i>Satyrus ilicis</i> ) <sup>V*</sup>	(2330, 9190)
16. Dwergblauwtje ( <i>Cupido minimus</i> ) <sup>H</sup>	6210
17. Gentiaanblauwtje ( <i>Phengaris alcon</i> ) <sup>HV</sup>	4010, 7150 (6230)
18. Groentje ( <i>Collophrys rubi</i> ) <sup>H</sup>	2310, 4010, 4030, 5130, 7150
19. Grote weerschijnvlinder ( <i>Apatura iris</i> ) <sup>HV</sup>	91E0 (6430)
20. Heideblauwtje ( <i>Plebejus argus</i> ) <sup>H</sup>	4010, 4030, 5130, 7150 (2310)
21. Heivlinder ( <i>Hipparchia semele</i> ) <sup>HV</sup>	2130, 2310, 2330, 4030, 5130 (2120, 2160)



22. Keizersmantel ( <i>Argynnis paphia</i> ) <sup>H</sup>	9110, 9120, 9130, 9160
23. Klaverblauwtje ( <i>Cyaniris semiargus</i> ) <sup>HV</sup>	6510 (6210)
24. Kleine ijsvogelvinder ( <i>Limenitis camilla</i> ) <sup>H</sup>	9110, 9120, 9130, 9160, 91E0 (6430)
25. Kleine parelmoervlinder ( <i>Issoria lathonia</i> ) <sup>H</sup>	2130 (2120, 2160)
26. Kommavlinder ( <i>Hesperia comma</i> ) <sup>HV</sup>	2310, 2330, 4030, 5130
27. Veldparelmoervlinder ( <i>Melitaea cinxia</i> ) <sup>V*</sup>	(6120, 6210, 6230)

#### Kevers (A Thomaes)

28. Gouden tor ( <i>Cetonia aurata</i> ) <sup>V*</sup>	-
29. Juchtleerkever ( <i>Osmoderma eremita</i> ) <sup>E*</sup>	-
30. Roestbruine kniptor ( <i>Elater ferrugineus</i> ) <sup>V*</sup>	-

#### Libellen (G De Knijf – Libellenvereniging Vlaanderen)

31. Beekrombout ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> ) <sup>HV</sup>	3260
32. Bosbeekjuffer ( <i>Calopteryx virgo</i> ) <sup>V*</sup>	(3260, 91E0)
33. Bruine korenbout ( <i>Libellula fulva</i> ) <sup>H</sup>	3150
34. Gaffelwaterjuffer ( <i>Coenagrion scitulum</i> ) <sup>H</sup>	2190
35. Gevlekte glanslibel ( <i>Somatochlora flavomaculata</i> ) <sup>H</sup>	7140 (3130, 4010)
36. Gewone bronlibel ( <i>Cordulegaster boltonii</i> ) <sup>H</sup>	3260 (91E0)
37. Glassnijder ( <i>Brachytron pratense</i> ) <sup>H</sup>	3150
38. Hoogveenglanslibel ( <i>Somatochlora arctica</i> ) <sup>HV</sup>	7110, 7140, 7150 (3160, 4010)
39. Kempense heidelibel ( <i>Sympetrum depressiusculum</i> ) <sup>HV</sup>	3130 (4010)
40. Maanwaterjuffer ( <i>Coenagrion lunulatum</i> ) <sup>HV</sup>	3110, 3130, 3160
41. Noordse witsnuitlibel ( <i>Leucorrhinia rubicunda</i> ) <sup>H</sup>	3130, 3160 (3110)
42. Speerwaterjuffer ( <i>Coenagrion hastulatum</i> ) <sup>HV</sup>	3110, 3130, 3160
43. Venglazenmaker ( <i>Aeshna juncea</i> ) <sup>H</sup>	3160, 7140 (3110)
44. Venwitsnuitlibel ( <i>Leucorrhinia dubia</i> ) <sup>H</sup>	3130, 3160, 7110 (3110, 4010)
45. Vroege glazenmaker ( <i>Aeshna isoceles</i> ) <sup>HV</sup>	3150

#### Reptielen (J Speybroeck – Hyla)

46. Adder ( <i>Vipera berus</i> ) <sup>H</sup>	4010, 7150 (4030)
47. Hazelworm ( <i>Anguis fragilis</i> ) <sup>H</sup>	9110, 9120, 9130, 9150, 9160 (9190)
48. Levendbarende hagedis ( <i>Zootoca vivipara</i> ) <sup>H</sup>	4010, 4030, 5130, 7140, 7150 (2310, 2330, 9120, 9190)

#### Sprinkhanen (K Decler – Saltabel)

49. Blauwvleugelsprinkhaan ( <i>Oedipoda caerulescens</i> ) <sup>H</sup>	2120, 2130, 2310, 4030, 5130 (2330, 6120)
50. Moerassprinkhaan ( <i>Stethophyma grossum</i> ) <sup>H</sup>	6410, 6430, 6510, 7140
51. Schavertje ( <i>Stenobothrus stigmaticus</i> ) <sup>V*</sup>	(2130, 2330, 6230)
52. Snortikker ( <i>Chorthippus mollis</i> ) <sup>H</sup>	2310, 2330, 4030, 5130, 6230
53. Veldkrekkel ( <i>Gryllus campestris</i> ) <sup>H</sup>	2310, 2330, 6120, 6230 (4030, 9190)
54. Wekkertje ( <i>Omocestus viridulus</i> ) <sup>H</sup>	6410
55. Zadelsprinkhaan ( <i>Ephippiger ephippiger</i> ) <sup>HV</sup>	2310, 4030, 5130
56. Zompsprinkhaan ( <i>Chorthippus montanus</i> ) <sup>H</sup>	6410 (4010)
57. Zwart wekkertje ( <i>Omocestus rufipes</i> ) <sup>H</sup>	2310, 4030, 5130 (4010)

#### Zoogdieren (J Everaert, K Van Den Berge, J Gouwy, T Scheppers – zie van der Meulen et al. 2016)

58. Boommarter ( <i>Martes martes</i> ) <sup>V</sup>	(9120, 9130, 9160, 9190)
59. Das ( <i>Meles meles</i> ) <sup>V</sup>	-
60. Dwergmuis ( <i>Micromys minutus</i> ) <sup>H</sup>	6430
61. Eikelmuis ( <i>Eliomys quercinus</i> ) <sup>H</sup>	9150, 9160 (2180)
62. Waterspitsmuis ( <i>Neomys fodiens</i> ) <sup>H</sup>	6430, 91E0 (3150)

## 2.2 GeoDynamix toolbox

De GeoDynamix (gdx) toolbox van het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO – <https://vito.be/nl/landgebruik/landgebruik/geodynamix-op-weg-naar-een-beter-landgebruik>) maakt het mogelijk om op een zeer hoge resolutie (hier: 20 x 20 m<sup>2</sup>) gebieden af te bakenen die voldoen aan bepaalde voorwaarden. Als basis worden hiervoor een of meerdere rasterkaarten gebruikt. De basis voor deze toepassing van gdx is de Biologische Waarderingskaart (BWK – versie 2014, De Saeger et al. 2014). Speciaal voor deze toepassing is de gdx scripting taal uitgebreid met een raster-versie van de Biologische Waarderingskaart (BWK). Deze BWK rasterkaart is bijzonder omdat hij meerdere BWK-eenheden per rastercel kan bevatten. Daarnaast kunnen ook andere relevante verrasterde kaarten worden gebruikt (zie verder). Door het gebruik van kwantitatieve criteria voor de benodigde oppervlakte van verschillende biotooptypen en de afstanden ertussen wordt door de toolbox berekend waar aan deze criteria wordt voldaan. De toetsing van de berekende kaarten gebeurt, indien mogelijk, aan de hand van de gekende verspreiding van de soort en in een iteratief proces worden de criteria in het script (biotooptype, oppervlakten, afstanden, ...) aangepast met behulp van actuele waarnemingen om zo de potentiële verspreiding zo goed mogelijk te kunnen inschatten. Ook in de correlatieve modellen worden verspreidingsgegevens van soorten gebruikt, maar dan als responsvariabele. Hierbij wordt er echter ook naar gestreefd om zo goed mogelijk de regio's of gebieden af te bakenen waar de soort niet voorkomt of de potentie bijzonder klein is dat de soort er kan voorkomen.

## 2.3 Verzamelen van gedetailleerde ecologische informatie

Op basis van literatuur (Decler 2007; Van Uytvanck & Goethals 2014), naslagwerken over of verspreidingsatlassen van taxonomische groepen en de ecologische kennis van soortexperten werd voor elke soort een ecologisch profiel opgesteld dat de leefgebiedvereisten van de soort beschrijft op basis van kwalitatieve (bv. welke biotopen) en kwantitatieve informatie (bv. minimaal noodzakelijke oppervlakte per biotooptype, maximale afstanden tussen de verschillende onderdelen van het leefgebied). Indien het leefgebied bestaat uit verschillende onderdelen (bv. voor voortplanting, foerageren, rusten, overwinteren), wordt elk van de onderdelen apart beschreven. Indien de verschillende onderdelen van het leefgebied in een voor de soort geschikte configuratie voorkomen (i.e., afstand tussen de onderdelen is overbrugbaar), wordt het geheel van de verschillende onderdelen uiteindelijk beschouwd als potentieel leefgebied van de soort.

Voor de beschrijving van het biotoopgebruik van de verschillende soorten werden de codes van de biologische waarderingskaarten uit Vriens et al. (2011) gebruikt. Daarnaast kunnen ook andere kaartlagen gebruikt worden voor het beschrijven van het leefgebied (Tabel 2).

Bij elke soort of soortengroep wordt aangegeven welke kaartlagen de potentiële leefgebiedenkaarten nog zouden kunnen verbeteren (bv. verspreiding van de waardplant bij dagvlinders, aanwezigheid van holle bomen voor saproxyle kevers, gedetailleerde kaarten van kleine landschapselementen ...).

Tabel 2 Kaartlagen gebruikt in de GeoDynamix toolbox voor de ontwikkeling van mechanistische modellen. Tussen haakjes wordt het aantal mogelijke klassen voor elke kaartlaag aangegeven.

Naam	Beschrijving
Basislaag	
BWK	Biologische Waarderingskaart (uitgave 2014 – De Saeger et al. 2014)
Bijkomende kaartlagen	
bodem_bodemtype	Gedetailleerde beschrijving van het bodemtype (4288)
bodem_drainage	Drainageklasse van de bodem (15)
bodem_profiel	Profielontwikkeling van de bodem (16)
bodem_textuur	Textuur van de bodem (32)
bosinventaris2001	Leeftijdsopbouw (9) en sluitingsgraad (3) van het bostype
bosleeftijd	Leeftijd van het bos (4)
boswijzer2013	Bos – geen bos (2)
ecodistrict	Ecodistricten van Vlaanderen (36)
epr2013	Gewassenkaart landbouw (246)
GRB_wegbaan	Weg – geen weg - kruispunt (3)
GRB_watergang	Water – geen water (2)
GRB_wegverbinding	Type weg (15)
groenkaart2013	Type groen (5)
hpg2013	Poldergraslandtype (3)
huetzoning2009	Type waterloop (19)
Overstromingsgevoeligheid2014	Gevoeligheid voor overstroming (3)

### 2.3.1 Uitkomst mechanistische modellen

De GeoDynamix toolbox wordt hier gebruikt om potentiële leefgebieden te bepalen op een kwalitatieve manier. Dit betekent dat de afgebakende gebieden ofwel worden beschouwd als geschikt (waarde 1) of ongeschikt (waarde 0). Er wordt dus geen indicatie gegeven over kwalitatieve verschillen tussen de verschillende afgebakende gebieden. Alle geschikte cellen van 20 x 20 m<sup>2</sup> die binnen een voor de soort overbrugbare afstand liggen, vormen een zogenaamde *cluster* (een aaneengesloten zone waarin de soort potentieel zou kunnen voorkomen) en elk van deze clusters krijgt een uniek nummer toegewezen. Binnen deze clusters zijn alle onderdelen van het leefgebied van de soort aanwezig. Tussen verschillende clusters wordt verwacht dat de uitwisseling van individuen eerder beperkt is. De afbakening van dergelijke clusters kan helpen bij een visualisatie van de ruimtelijke spreiding van potentiële clusters en aldus bijdragen tot het uitwerken van maatregelen die een duurzaam netwerk van leefgebieden en metapopulaties beogen.

### 2.3.2 Interpretatie van de verspreiding en overlap met potentiële leefgebieden

Van alle soorten waarvoor in deze oefening potentiële leefgebieden afgebakend werden, werd ook de actueel gekende verspreiding gebruikt om de potentiële leefgebieden verder te verfijnen. Deze waarnemingen zijn afkomstig uit [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) en werden opgevraagd op 11/4/2016 (INBO datavraag 127) en 14/12/2016 (INBO datavraag 149, aanvullende gegevens van zoogdieren). Voor de Boomarter (Van Den Berge 2007) en de Das (Van Den Berge & Gouwy 2015) werd de carnivorendatabank van het INBO gebruikt. Voor deze oefening beperken we de gegevens, waar mogelijk, tot goedgekeurde waarnemingen uit de periode 2011-2016. Voor soorten waarvan het percentage goedgekeurde waarnemingen kleiner is dan 50%, geven we zowel een kaart met alle waarnemingen als een kaart met enkel de goedgekeurde waarnemingen. Het al dan niet goedkeuren van waarnemingen is de taak van de zogenaamde *administrator*. Goedkeuring gebeurt vaak op basis van een meegeleverde foto of ander bewijsmateriaal of op expertkennis van de waarnemer. Een laag percentage goedgekeurde waarnemingen betekent geenszins dat vele van de waarnemingen twijfelachtig zijn, maar wijst eerder op het feit dat, met name, waarnemingen van broedvogels moeilijk te bewijzen zijn door de waarnemer (vogels fotograferen of geluiden opnemen is immers veel moeilijker dan een foto van een vlinder of libel maken). Bij de broedvogels werden enkel

waarnemingen gebruikt die afkomstig zijn uit de broedperiode (van Dijk 2011) en die wijzen op voortplanting (baltzen, nestvondst, territorium, ...). Bij de andere soorten werden de waarnemingen door de soortenspecialist(en) gecontroleerd en werden zwervers of twijfelachtige waarnemingen verwijderd. Indien de verspreiding in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) onvolledig lijkt, werd er beschreven waar er vermoedelijk nog bijkomende populaties te vinden zijn.

### 2.3.3 Afbakenen van actueel relevante potentiële leefgebieden

Rond de actuele waarnemingen (2011-2016) werd een buffer getrokken die overeenkomt met een realistische kolonisatiecapaciteit van de soort (Tabel 3). Het potentiële leefgebied dat overlapt met deze gebufferde actuele verspreiding noemen we het *actueel relevante potentiële leefgebied*. Voor soorten waarvoor de actieradius niet of slecht gekend is, gebruikten we de volgende semi-kwantitatieve klassen, gebaseerd op literatuur of expertenoordeel:

- 1 kilometer
- 2,5 kilometer
- 5 kilometer
- 10 kilometer
- 20 kilometer
- 50 kilometer

Om buffers rond de gekende waarnemingen te maken werd gebruik gemaakt van onderstaand R-script (R Core Team 2015), hier met Vuursalamander als voorbeeld.

---

```
library(readxl)
library(rgdal)
library(rgeos)
library(sp)
library(ggplot2)

load("C:/Users/dirk_maes/Google
Drive/VraaggestuurdeProjecten/ANB/2016LeefgebiedHabitattypischeSoorten/Vlaanderen.Rdata"
)
load("C:/Users/dirk_maes/Google
Drive/VraaggestuurdeProjecten/ANB/2016LeefgebiedHabitattypischeSoorten/Hoofdrivieren.Rda
ta")

#####
# Amfibieën #
#####
setwd("C:/Users/dirk_maes/Google
Drive/VraaggestuurdeProjecten/ANB/2016LeefgebiedHabitattypischeSoorten/Amfibieën/Verspre
idingsgegevensNP/")

# Vuursalamander
#####
# inlezen excel file met verspreidingsgegevens uit www.waarnemingen.be
gegs <- data.frame(read_excel("Vuursalamander.xlsx", sheet = 2))
gegs <- subset(gegs, Jaar >= 2011)
nrow(gegs)

# omzetten naar spatial DataFrame met juiste projectie (Lambert 1972)
coordinates(gegs) <- c("x", "y")
proj4string(gegs) <- CRS("+init=epsg:31370")

# aaneengesloten buffer trekken
gegs <- gBuffer(gegs,width=1000, byid=F)
gegs <- as(gegs, "SpatialPolygonsDataFrame")
d <- disaggregate(gegs)

# wegschrijven als shape file
writeOGR(d, dsn = ".", layer = "Vuursalamander_buffer", driver="ESRI Shapefile",
overwrite_layer = TRUE)
```

---

Tabel 3 Actieradius (**AR**) waarbinnen potentieel geschikte leefgebieden door een soort spontaan bereikt kunnen worden en waarbinnen het nuttig is om soortspecifieke beheermaatregelen uit te voeren. Deze afstand werd gebruikt als buffer rond gekende waarnemingen uit [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) en uit de carnivorendatabank van het INBO (Boommarter en Das). **VI** = Volledigheid inventarisatie; geeft aan of [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) een voldoende volledig beeld geeft van de verspreiding van de soort in Vlaanderen: + = de meeste populaties zijn gekend, ± = er zijn vermoedelijk nog bijkomende populaties die niet in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) opgenomen zijn of die (nog) niet gekend zijn, - = de verspreiding van de soort is slecht gekend. **%GG** = percentage goedgekeurde waarnemingen in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) met vermelding van het totaal aantal waarnemingen in de periode 2011-2016 (N); - = er zijn geen recente waarnemingen van de soort.

	<b>AR (km)</b>	<b>VI</b>	<b>%GG (N)</b>
<b>Amfibieën</b>			
Vuursalamander	1,5	+	99 (1457)
<b>Broedvogels</b>			
Boompieper	10	+	7 (17.176)
Geelgors	10	+	46 (23.771)
Gekraagde roodstaart	10	+	25 (9.322)
Goudvink	10	+	49 (8.360)
Grauwe gors	10	+	7 (2.633)
Kuifleeuwerik	10	+	75 (1.023)
Nachtegaal	10	+	13 (8.377)
Steenuil	10	+	31 (16.140)
Tapuit	20	+	15 (16.072)
<b>Dagvlinders</b>			
Aardbeivlinder	2,5	+	100 (966)
Argusvlinder	10	+	91 (1.798)
Bont dikkopje	5	+	93 (2.588)
Bruin dikkopje	2,5	+	100 (121)
Bruine eikenpage	5	+	98 (588)
Dwergblauwtje	2,5	+	97 (34)
Gentiaanblauwtje	3	+	98 (315)
Groentje	5	+	95 (1.431)
Grote weerschijnvlinder	10	+	78 (244)
Heideblauwtje	5	+	97 (1.823)
Heivlinder	10	+	98 (4.960)
Keizersmantel	10	+	90 (864)
Klaverblauwtje	5	+	100 (74)
Kleine ijsvogelvlinder	10	+	92 (2.258)
Kleine parelmoervlinder	10	+	98 (3.159)
Kommavlinder	2,5	+	95 (417)
Veldparelmoervlinder	5	+	96 (506)
<b>Kevers</b>			
Gouden tor	10	+	39 (452)
Juchtleerkever	1	-	-
Roestbruine kniptor	10	±	100 (38)
<b>Libellen</b>			
Beekrombout	10	+	99 (170)
Bosbeekjuffer	50	+	99 (1.950)
Bruine korenbout	20	+	99 (1.200)
Gaffelwaterjuffer	50	+	99 (779)
Gevlekte glanslibel	10	+	99 (218)
Gewone bronlibel	10	+	99 (364)
Glassnijder	20	+	99 (1.047)
Hoogveenglanslibel	10	+	100 (37)

Kempense heidelibel	10	+	99 (382)
Maanwaterjuffer	10	+	100 (150)
Noordse witsnuitlibel	20	+	99 (896)
Speerwaterjuffer	10	+	100 (64)
Venglazenmaker	10	+	99 (174)
Venwitsnuitlibel	20	+	99 (830)
Vroege glazenmaker	50	+	99 (1.090)
<b>Reptielen</b>			
Adder	2,5	+	100 (315)
Hazelworm	1	±	31 (1.353)
Levendbarende hagedis	2,5	+	39 (4.864)
<b>Sprinkhanen</b>			
Blauwvleugelsprinkhaan	5	+	24 (1.408)
Moerassprinkhaan	5	+	28 (1.597)
Schavertje	5	+	100 (48)
Snortikker	5	+	3 (915)
Veldkrekkel	2,5	+	19 (1.821)
Wekkertje	5	+	8 (277)
Zadelsprinkhaan	1	+	100 (260)
Zompsprinkhaan	5	+	97 (259)
Zwart wekkertje	5	+	19 (501)
<b>Zoogdieren</b>			
Boommarter	50	±	100 (134)
Das	50	±	100 (1.059)
Dwergmuis	5	±	28 (511)
Eikelmuis	5	±	70 (287)
Waterspitsmuis	2,5	±	42 (67)

Bij de interpretatie van de actueel relevante potentiële leefgebieden zijn enkele belangrijke kanttekeningen te maken. De eerste betreft de volledigheid van de actuele verspreiding in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) en/of andere databronnen, de tweede betreft locaties die in aanmerking kunnen komen voor een eventuele herintroductie, maar buiten de actieradius van de soort liggen en een derde gaat over het dynamische karakter van soortverspreidingen.

Het dataportaal [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) van Natuurpunt, is een bijzonder waardevol instrument voor het verzamelen van waarnemingen. Er zijn echter ook beperkingen waarmee rekening gehouden moet worden bij het interpreteren van het toekennen van subsidies voor soortspecifieke beheermaatregelen. Het is niet omdat er van een soort geen waarnemingen in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) vermeld worden, dat de soort momenteel niet op een bepaalde locatie voorkomt. Er zijn meerdere redenen waarom een soort niet kan opgenomen zijn in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) terwijl ze er wel degelijk voorkomt of zou kunnen voorkomen:

- De locatie is niet bezocht;
- De soort is (al dan niet lokaal) vrij gewoon en de waarnemer beschouwt het niet bijzonder genoeg om de waarneming in te voeren op [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (bv. Steenuil);
- De locatie is in principe strikt ontoegankelijk. Een voorbeeld hiervan zijn de militaire schietterreinen zoals het noordelijk deel van het Kamp van Beverlo in Leopoldsburg of het schietterrein in Houthalen-Helchteren; gezien het aanwezige habitatype is het heel waarschijnlijk dat hier typische heidesoorten zoals Levendbarende hagedis, Heivlinder, Heideblauwtje enzovoort voorkomen en mogelijk zelfs werden waargenomen, zonder dat de gegevens in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) ingegeven werden;
- De locatie is toegankelijk onder begeleiding, maar de eigenaar vraagt aan de bezoekers om de waarnemingen niet op te nemen in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) of om de waarnemingen te vervagen of er een embargo op te plaatsen;
- De soort is aanwezig maar is niet opgemerkt, of haar sporen laten geen zekere determinatie toe. Een voorbeeld hiervan zijn sterk verborgen levende (nachtelijke) zoogdieren, die van nature in lage dichtheden voorkomen (bv. Boommarter) of die inherent moeilijk te inventariseren zijn (bv. Waterspitsmuis);
- De waarnemer is niet vertrouwd met [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) of gebruikt de website niet om er eigen waarnemingen in te geven;

- De waarnemer vervaagt de waarneming waardoor de exacte locatie niet gekend is;
- De waarnemer zet een embargo op de waarneming waardoor de locatie pas na het verstrijken van het embargo zichtbaar wordt.

Een tweede belangrijke bedenking bij de interpretatie van de actuele verspreiding van soorten is dat ook voor potentiële leefgebieden die buiten de actieradius van de soort liggen, soortspecifieke beheermaatregelen nuttig en belangrijk kunnen zijn. Indien een soort lokaal uitgestorven is en de locatie ligt buiten het kolonisatiebereik van de soort, dan kan een translocatie of herintroductie overwogen worden, al dan niet in het kader van een soortenbeschermingsprogramma. Er kan uiteraard ook gericht ingezet worden op het ontwikkelen van stapstenen tussen actuele populaties en potentieel geschikte gebieden. Om dergelijke, voor de soort in theorie, onbereikbare locaties, opnieuw geschikt te maken voor een bepaalde soort, is het meestal nodig om lokaal beheermaatregelen uit te voeren alvorens tot een eventuele herintroductie over te gaan. Vandaar de noodzaak om de potentiële leefgebieden die buiten de actieradius van een soort vallen niet per definitie uit te sluiten van subsidies voor soortspecifieke beheermaatregelen.

Een derde belangrijke punt is dat soortenverspreidingen niet statisch zijn en dus voortdurend veranderen onder invloed van allerlei factoren (bv. klimaatwijziging, fragmentatie, habitattherstel ...). De actieradii die we hier gebruiken zijn getrokken rond de (goedgekeurde) gegevens in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) uit de periode 2011-2016. Deze gegevens werden opgevraagd in het voorjaar van 2016. Recenter waarnemingen of waarnemingen die nadien goedgekeurd werden, kunnen deze actieradii dus veranderen. De gebruikte waarnemingen hebben bovendien enkel betrekking op Vlaanderen waardoor waarnemingen net over de taalgrens in Wallonië, in Nederland in het noorden en in Frankrijk in het westen niet worden meegenomen in deze actieradii.

## 2.4 Soortengroepen en maatregelenpakketten

Voor de uit te voeren beheermaatregelen verwijzen we naar de soortengroep van de soort in het subsidiebesluit, gebaseerd op Van Uytvanck & Goethals (2014). Soorten die in het subsidiebesluit niet aan een soortengroep toegekend werden, werden hier door de soortenexperten toegewezen aan een of meerdere van deze soortengroepen (Tabel 4). We geven aan welke maatregelenpakketten volgens de voorliggende versie van het subsidiebesluit gesubsidieerd zouden kunnen worden<sup>2</sup> (Tabel 5). Indien mogelijk geven we ook bijkomende maatregelen die zeer specifiek voor de soort gelden. We vermelden per soort of translocatie/herintroductie een optie is om de soort in een betere staat van instandhouding te brengen.

Tabel 4 Soortengroepen volgens het subsidiebesluit.

### 1. Vogels van natte graslanden

Broedvogels: Grutto, Kemphaan, Kleine zilverreiger, Kluut, Kwartelkoning, Steltkluut, Tureluur, Watersnip, Wulp

### 2. Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap

Broedvogels: Braamsluiper, Geelgors, Grasmus, Graspieper, Grauwe klauwier, Kwartelkoning, Paapje,

Roodborsttapuit, Steenuil

Dagvlinders: Argusvlinder, Oranje zandoogje

Kevers: Gouden tor

Vleermuizen

Zoogdieren: Haas

### 3. Dieren van natte, structuurrijke graslanden, ruigtes en grote zeggen

Broedvogels: Bosrietzanger, Sprinkhaanzanger, Watersnip

Slakken: Zeggenkorflak

Sprinkhanen: Moerassprinkhaan, Zompsprinkhaan

Zoogdieren: Dwergmuis

<sup>2</sup> Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de subsidiëring van de planning, de ontwikkeling en de uitvoering van het geïntegreerd natuurbeheer (wetgeving in opmaak – 1<sup>ste</sup> principiële goedkeuring door de Vlaamse Regering op 30 november 2016).



#### **4. Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen**

Broedvogels: Roodborsttapuit, Tapuit

Reptielen: Adder, Gladde slang, Levendbarende hagedis

#### **5. Dieren van schraal grasland**

Broedvogels: Grauwe klauwier

Dagvlinders: Aardbeivlinder, Bruin dikkopje, Klaverblauwtje, Kleine parelmoervlinder, Veldparelmoervlinder

Sprinkhanen: Veldkrekkel

#### **6. Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden**

Broedvogels: Boomleeuwerik, Boompieper, Nachtzwaluw, Roodborsttapuit

Dagvlinders: Gentiaanblauwtje, Groentje, Heideblauwtje, Heivlinder, Kommavlinder

Reptielen: Levendbarende hagedis, Gladde slang

Sprinkhanen: Blauwvleugelsprinkhaan, Heidesabelsprinkhaan, Knopsrietje, Snortikker, Zadelsprinkhaan, Zwart wekkertje

#### **7. Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen**

Broedvogels: Boomleeuwerik, Boompieper, Nachtzwaluw

Vleermuizen

#### **8. Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen**

Broedvogels: Bonte vliegenvanger, Gekraagde roodstaart, Goudvink

Dagvlinders: Bont dikkopje, Bruine eikenpage, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel, Kleine ijsvogelvlinder

Kevers: Gouden tor, Vliegend hert

Nachtvlinders: Spaanse vlag

Reptielen: Hazelworm

Vleermuizen

Zoogdieren: Eikelmuis, Hazelmuis

#### **9. Dieren van structuurrijke, gesloten bossen**

Amfibieën: Vuursalamander

Broedvogels: Appelvink, Boomklever, Bosuil, Fluit, Glanskop, Goudvink, Havik, Houtsnip, Matkop, Middelste bonte specht, Nachtegaal, Wespendif, Wielewaal, Zwarte specht

Kevers: *Gouden tor, Roestbruine kniptor*

Libellen: Gewone bronlibel

Vleermuizen

Zoogdieren: Das

#### **10. Moerasvogels**

Broedvogels: Blauwborst, Bruine kiekendief, Kwak, Lepelaar, Porseleinhoen, Roerdomp, Woudaap

#### **11. Dieren van vegetatierijke plassen**

Amfibieën: Boomkikker, Knoflookpad

Broedvogels: Dodaars, Geoorde fuut, Slobeend, Zomertaling

Slakken: Platte schijfhoren

Libellen: Gaffelwaterjuffer, Gevlekte glanslibel, Gevlekte witsnuitlibel, Glassnijder, Kempense heidelibel, Variabele waterjuffer, Vroege glazenmaker

Vissen: Bittervoorn, Snoek, Zeelt

#### **12. Dieren van poelen**

Amfibieën: Boomkikker, Kamsalamander, Vroedmeesterpad

#### **13. Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen**

Amfibieën: Heikikker, Knoflookpad, Poelkikker, Rugstreeppad

Libellen: Hoogveenglanslibel, Maanwaterjuffer, Noordse witsnuitlibel, Speerwaterjuffer, Venglazenmaker, Venwitsnuitlibel

Spinnen: Gerande oeverspin

Tabel 5 Maatregelenpakketten uit het subsidiebesluit (Artikel 17).

Nummer	Omschrijving maatregel
1	Onderhoud van greppels met het oog op slikranden
2	Onderhoud van kleine landschapselementen: haag
3	Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant
4	Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen
5	Onderhoud van kale bodem - microschaal
6	Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden
7	Hakhout- of middelhoutbeheer
8	Ruimen van poelen die kleiner zijn dan 100 m <sup>2</sup>
9	Ruimen van poelen die groter zijn dan 100 m <sup>2</sup> en maximaal 300 m <sup>2</sup> zijn
10	Ruimen van poelen die groter zijn dan 300 m <sup>2</sup>
11	Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib
12	Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib
13	Maaien bij traditioneel vijverbeheer

### 3 Resultaten

Voor 62 soorten was het mogelijk om kaarten met potentiële leefgebieden te maken (Tabel 1). Omwille van de wetenschappelijke transparantie, nemen we de gdx-scripts integraal op in Bijlage 1.

Hieronder geven we de potentiële leefgebieden van de verschillende soorten en de actieradius van deze soorten rond de recente (2011-2016) puntlocaties in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) waarbinnen spontane kolonisatie waarschijnlijk is. Voor bepaalde soorten ontbreken basiskaarten van belangrijke leefgebiedkarakteristieken waarmee de potentiële leefgebieden nog beter zouden kunnen afgebakend worden. Desgevallend worden dergelijke hiaten vermeld. We becommentariëren ook de volledigheid van de waarnemingen en geven aan waar bijkomende populaties waarschijnlijk zijn en of een eventuele herintroductie aan de orde is voor de soort, al dan niet in het kader van een soortenbeschermingsprogramma.

Het specifieke natuurbeheer voor de meeste van de hier behandelde soorten wordt beschreven in Van Uytvanck & Goethals (2014). Daarnaast zijn er ook handboeken over soortspecifiek beheer voor bos- en bosrandsoorten (Veling et al. 2004; Fichet et al. 2011). Bijkomende beheermaatregelen of andere referenties worden, indien voorhanden, ook gegeven. Voor soorten die niet in bovenvermeld handboek opgenomen zijn, geven we hier kort enkele mogelijke beheermaatregelen.

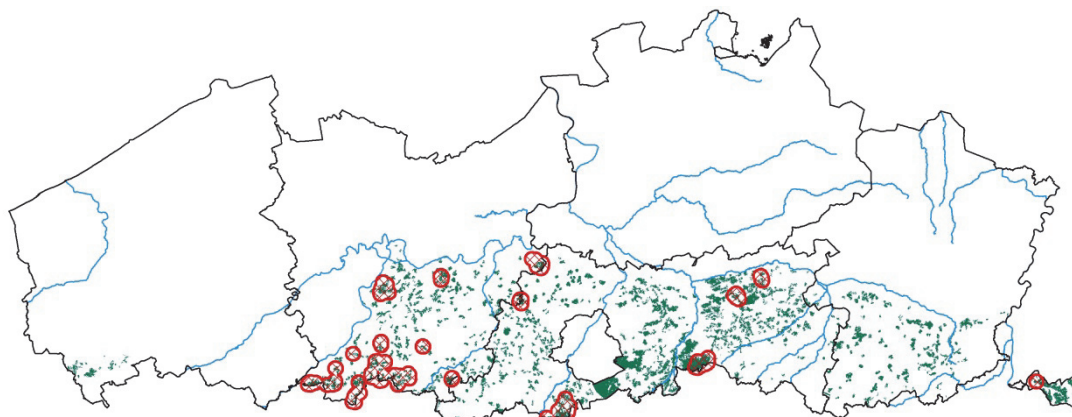
## 3.1 Soortbesprekingen

### 3.1.1 Amfibieën

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: van Uchelen (2006); Creemers & van Delft (2009).

#### 3.1.1.1 Vuursalamander

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 1 Potentiële leefgebiedenkaart voor Vuursalamander (groen) met een actieradius van 1,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Vuursalamander is in Vlaanderen vrij goed gekend waardoor het beeld met actuele populaties vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Bruyn et al. (2015a).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Bronbeken.

##### Soortengroep

Vuursalamander behoort tot soortengroep 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofiel 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

##### Maatregelenpakketten

Voor Vuursalamander is maatregelenpakket 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Verder komt het er doorgaans op aan de bossen vooral ongemoeid te laten en lichtindringing op de bosbodem en op (vnl. stilstaande) voorplantingswateren te vermijden (wat enigszins in tegenspraak is met een hakhout- of middelhoutbeheer). Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het vermijden van verplaatsingen van materiaal en personen tussen populaties zonder gepaste ontsmetting omwille van de schimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* (Martel et al. 2014).

##### Herintroductie

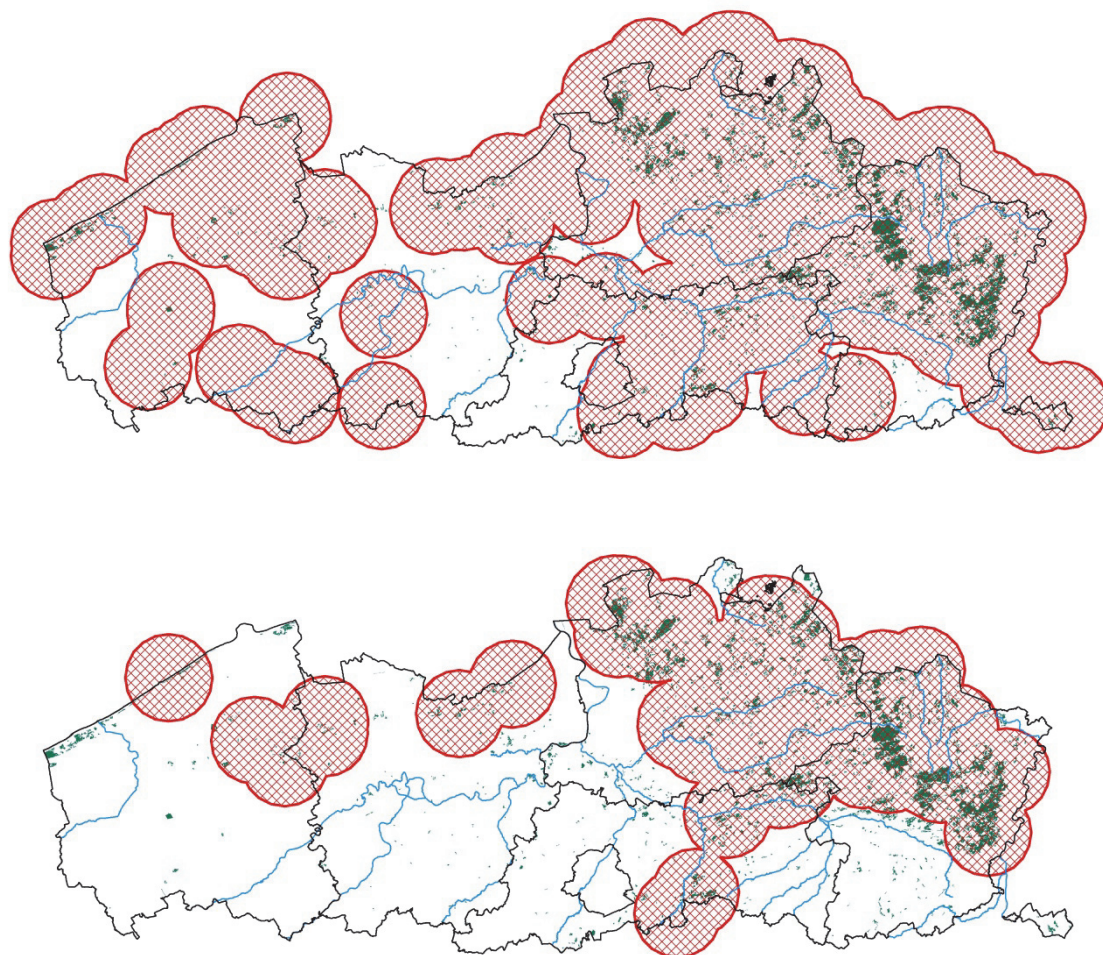
Herintroductie lijkt niet meteen aan de orde, al werkt ANB wel aan de opzet van een ex situ kweekprogramma, om na massale sterfte door de schimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* gedecimeerde populaties eventueel aan te vullen met gezonde gekweekte dieren.

### 3.1.2 Broedvogels

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Sovon (2002); Vermeersch et al. (2004).

#### 3.1.2.1 Boompieper

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 2 Potentiële leefgebiedenkaart voor Boompieper (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Boompieper is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Vermeersch et al. (2007).

##### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Aanwezigheid van verspreide boompjes of een structuurrijke bosrand. Aandeel korte vegetatie en open grond.

##### **Soortengroep**

Boompieper behoort tot soortengroepen 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* en 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofiel 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

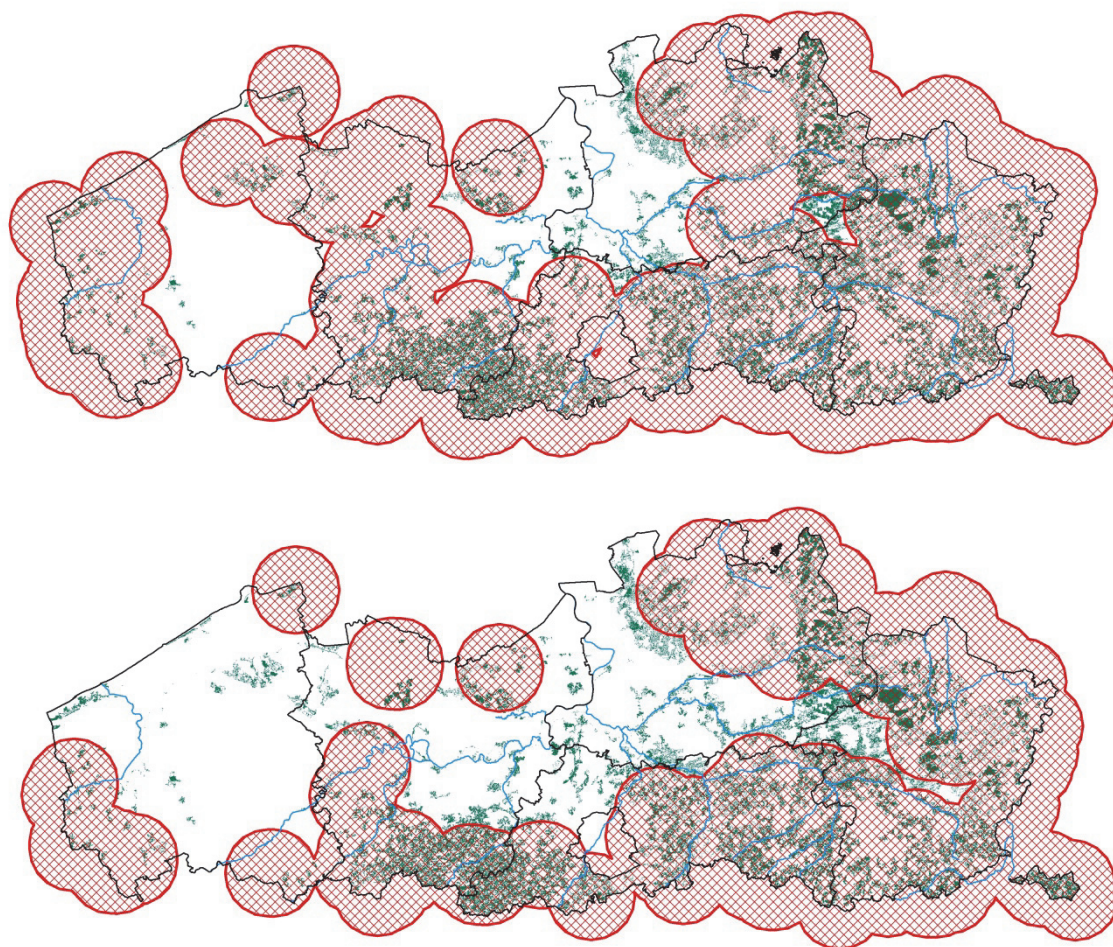
Voor Boompieper zijn de maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

### Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

#### 3.1.2.2 Geelgors

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 3 Potentiële leefgebiedenkaart voor Geelgors (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Geelgors is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Aangezien Geelgors nood heeft aan graanveldjes in de winter, worden op Figuur 3 ook waarnemingen buiten de broedperiode getoond (minstens 3 exemplaren). Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Vermeersch et al. (2007).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Kleine landschapselementen (hagen, houtkanten, bomenrijen).

### Soortengroep

Geelgors behoort tot soortengroep 2 *Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap* (ecoprofiel 4 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Voor Geelgors zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het inrichten van voedselveldjes in de winterperiode met Zwarte of Japanse haver (*Avena strigosa*), het behouden van overstaand graan of stoppel op 1-2 km van de broedplaatsen en het zorgen voor voldoende dekking bij zomerfoerageren door aanplant van struiken en haagjes (Robinson & Sutherland 2002; Gillings et al. 2005; Dochy & Hens 2005). Maatregelen kunnen ook gesubsidieerd worden door middel van akkervogelovereenkomsten met landbouwers.

### Herintroductie

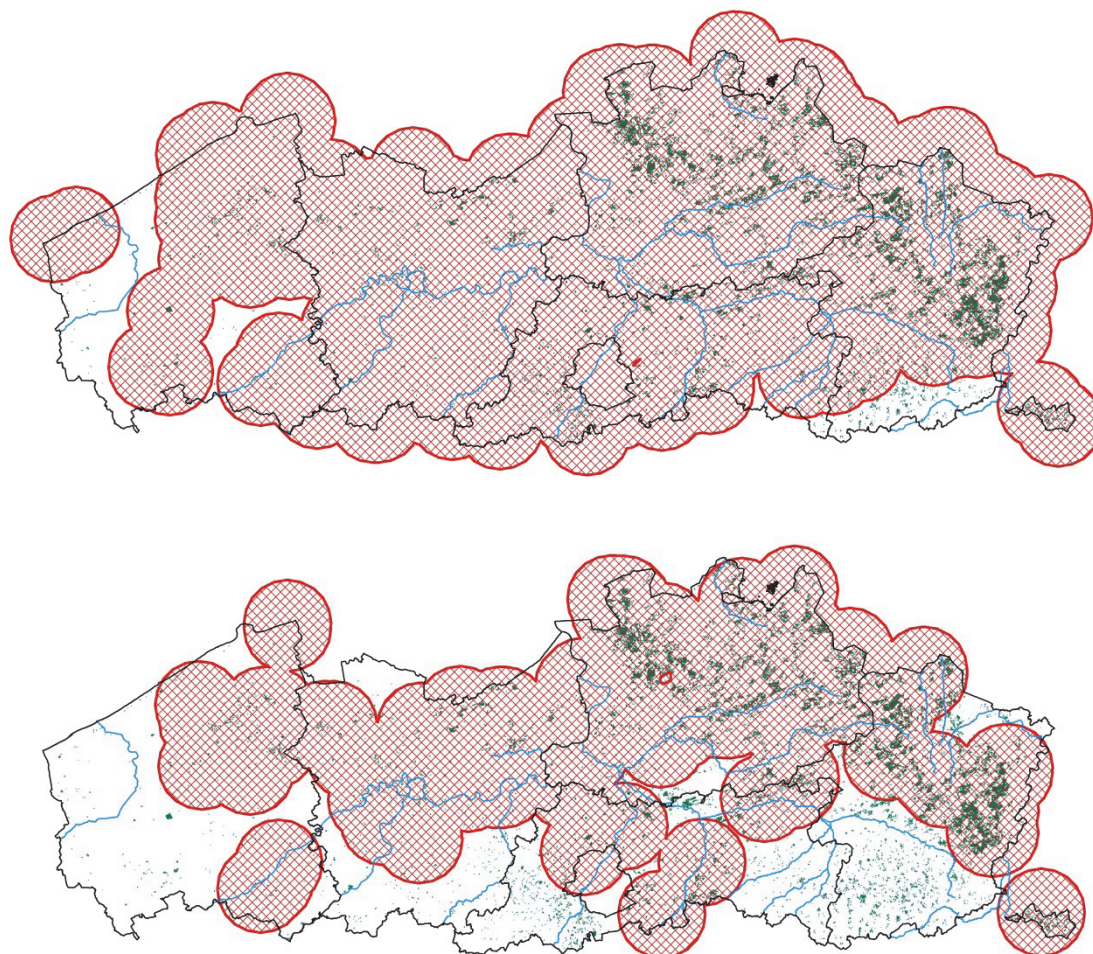
Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.





### 3.1.2.3 Gekraagde roodstaart

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 4 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gekraagde roodstaart (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Gekraagde roodstaart is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Vermeersch et al. (2007).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Gekraagde roodstaart behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

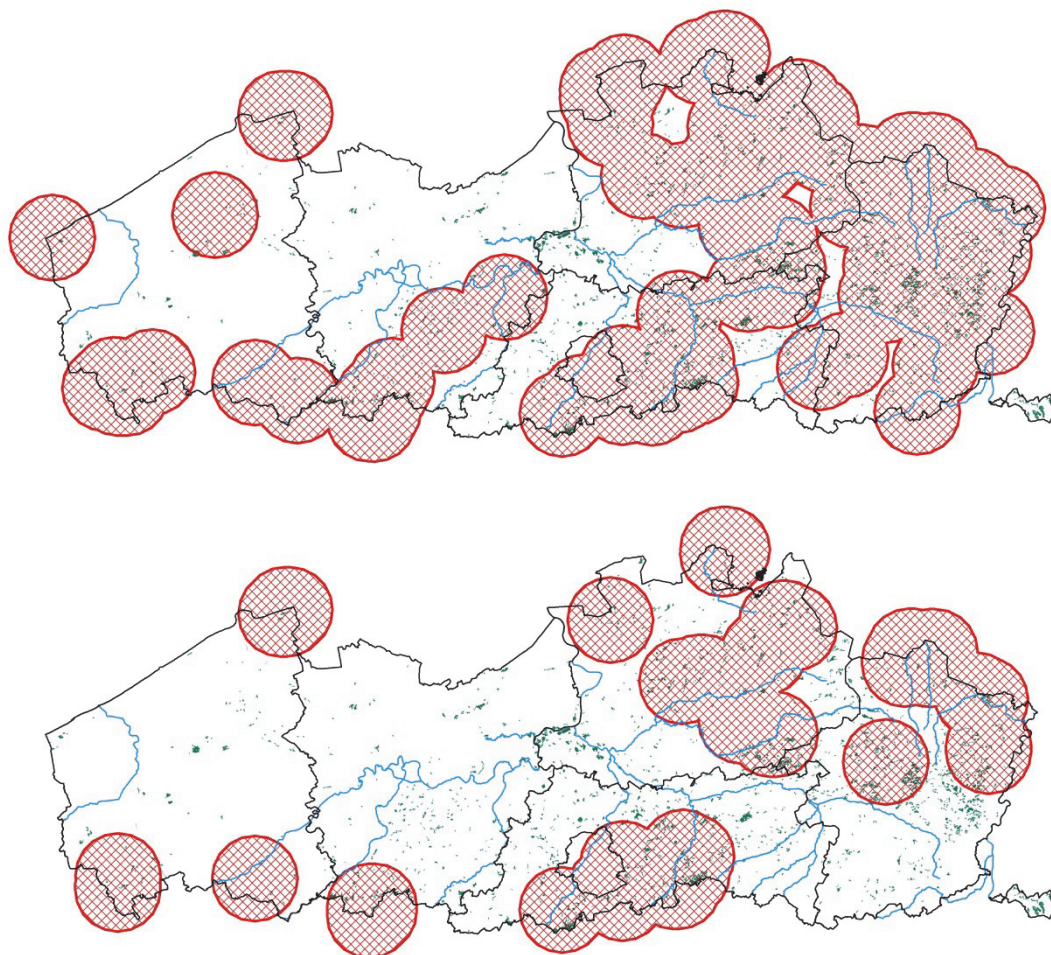
Voor Gekraagde roodstaart zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knobomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Fichet et al. (2011).

## Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

### 3.1.2.4 Goudvink

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 5 Potentiële leefgebiedenkaart voor Goudvink (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Goudvink is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Vermeersch et al. (2007).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Goudvink behoort tot de soortengroepen 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* en 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofiel 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

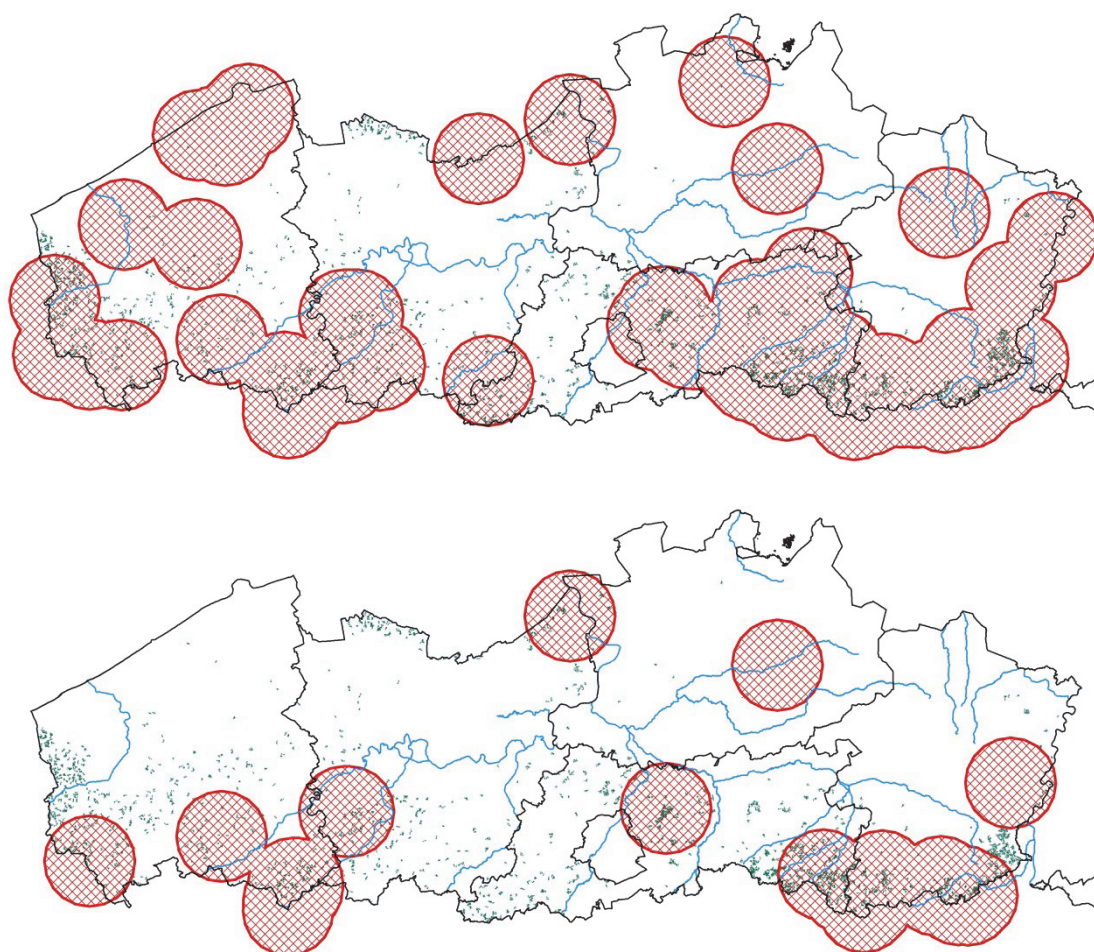
Voor Goudvink zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer van toepassing*. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Fichet et al. (2011).

### Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

#### 3.1.2.5 *Grauwe gors*

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 6 Potentiële leefgebiedenkaart voor Grauwe gors (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Grauwe gors is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Aangezien Grauwe gors nood heeft aan graanveldjes in de winter, worden op Figuur 6 ook waarnemingen buiten de broedperiode getoond (minstens 3 exemplaren). Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Anselin et al. (2007).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gewaskaarten.

### Soortengroep

Grauwe gors behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 1 *Dieren van grote akkercomplexen*. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het inrichten van braakakkers-duo-trioranden en brede bermen voor het verhogen zomervoedsel en het aanleggen van wintervoedselveldjes met stoppel en graan (Dochy & Hens 2005).

### Maatregelenpakketten

Voor deze soort is geen maatregelenpakket voorzien in het besluit. Maatregelen kunnen echter ook gesubsidieerd worden door middel van akkervogelovereenkomsten met landbouwers.

### Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

#### 3.1.2.6 Kuifleeuwerik

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 7 Potentiële leefgebiedenkaart voor Kuifleeuwerik (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen (enkel uit de broedperiode) uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Kuifleeuwerik is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Anselin et al. (2007).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Aanwezigheid van verspreide boompjes of een structuurrijke bosrand. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

### Soortengroep

Kuifleeuwerik behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Kuifleeuwerik kan echter beschouwd worden als een soort van soortengroep 4 *Dieren van grote heide-duin-graslandcomplexen* (ecoprofiel 6 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Volgens het ecoprofiel van Kuifleeuwerik zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem*

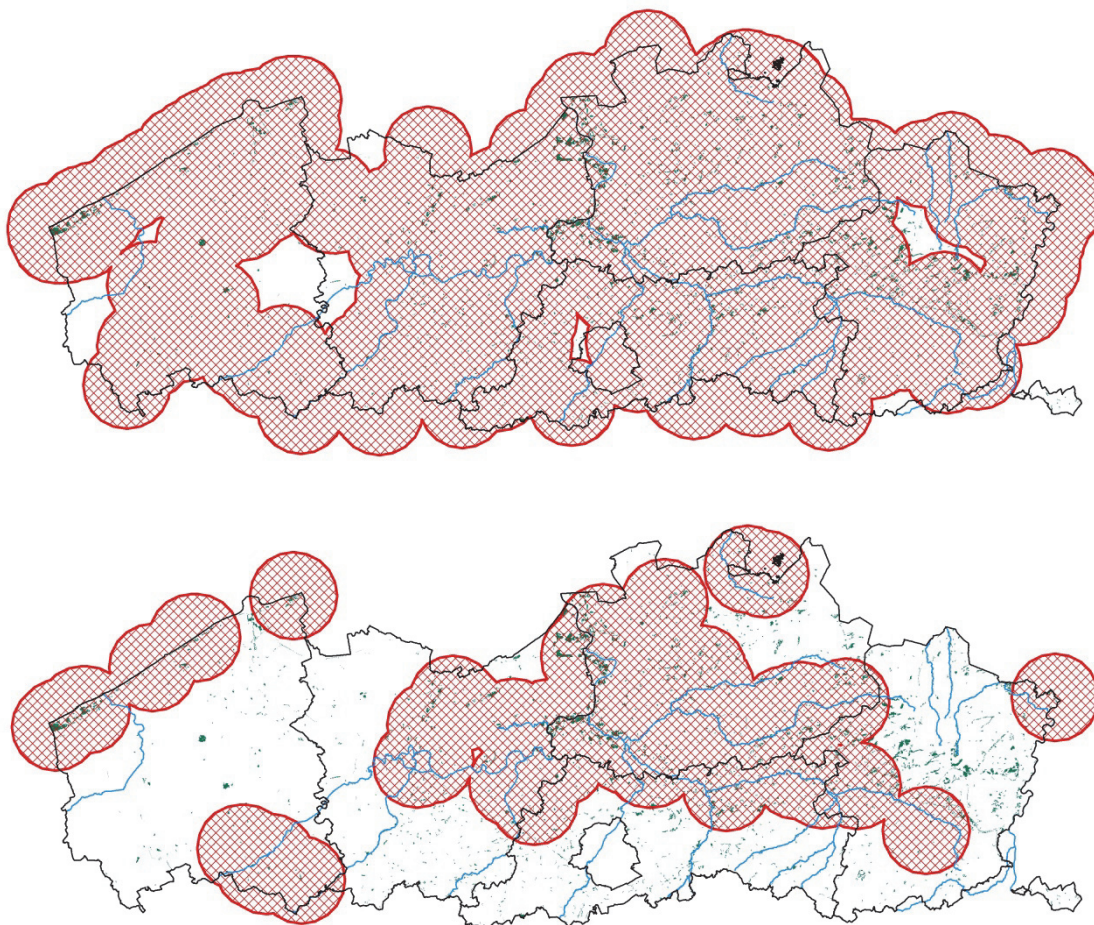
– *microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien* omwille van *ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

#### 3.1.2.7 Nachtegaal

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 8 Potentiële leefgebiedenkaart voor Nachtegaal (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Nachtegaal is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Vermeersch et al. (2007).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Geen.



### Soortengroep

Nachtegaal behoort tot soortengroep 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofiel 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakket

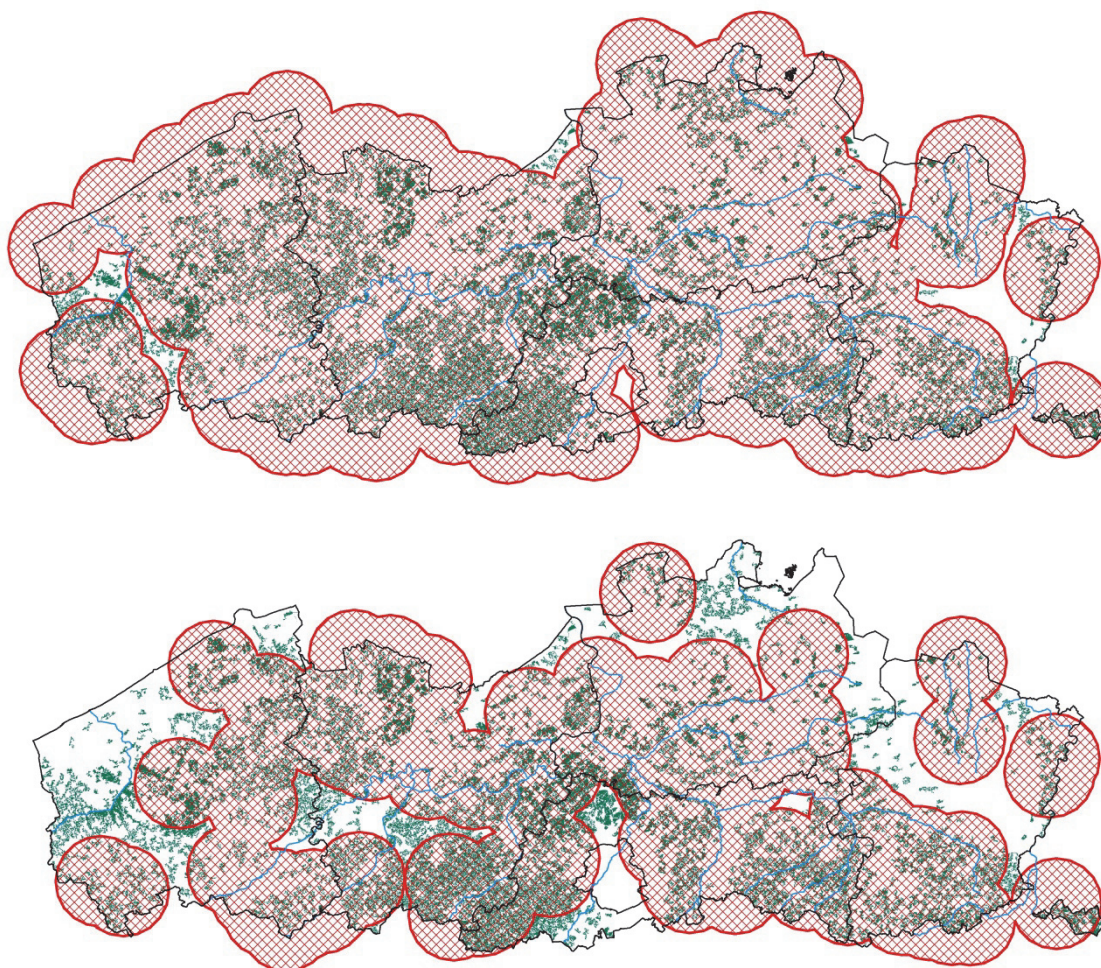
Voor Nachtegaal is het maatregelenpakket 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

### Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

### 3.1.2.8 Steenuil

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 9 Potentiële leefgebiedenkaart voor Steenuil (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Steenuil is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is.

### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Kleine landschapselementen (hagen, houtkanten, bomenrijen).

### **Soortengroep**

Steenuil behoort tot soortengroep 2 *Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap* (ecoprofiel 4 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### **Maatregelenpakketten**

Voor Steenuil zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behouden van oude bomen met holen en spleten als broedplaats en het hangen van nestkasten waarbij gezorgd moet worden voor modellen die predatievrij zijn (Marie & Leysen 2001).

### **Herintroductie**

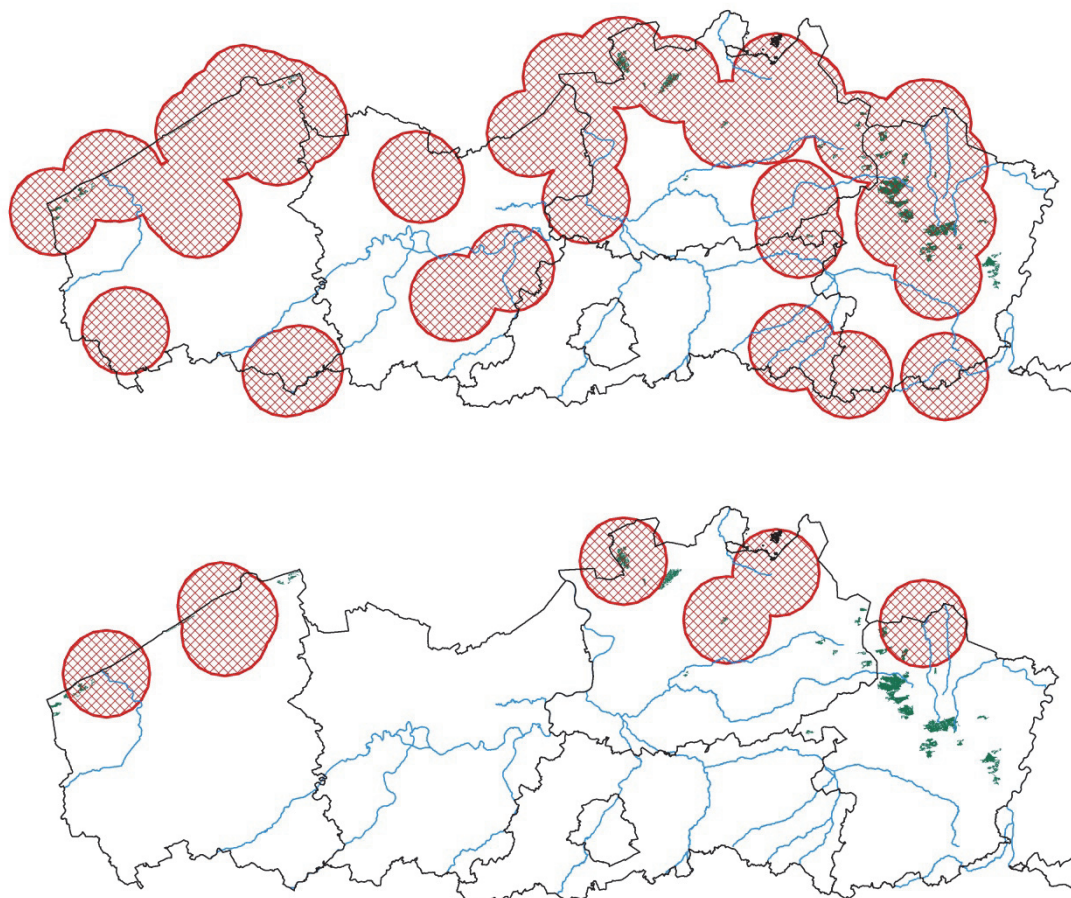
Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.





### 3.1.2.9 Tapuit

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 10 Potentiële leefgebiedenkaart voor Tapuit (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen uit de broedperiode.

De verspreiding van Tapuit is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Anselin et al. (2007).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Tapuit behoort tot soortengroep 4 *Dieren van grote heide-duin-graslandcomplexen* (ecoprofiel 6 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Tapuit zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

## Herintroductie

Wegens de voldoende hoge mobiliteit is herintroductie niet aan de orde.

### 3.1.3 Dagvlinders

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Groenendijk & Wolterbeek (2001); Bos et al. (2006); Maes et al. (2013).

#### 3.1.3.1 Aardbeivlinder

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 11 Potentiële leefgebiedenkaart voor Aardbeivlinder (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Aardbeivlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de geringe grootte en het onopvallende gedrag is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Tormentil). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

##### Soortengroep

Aardbeivlinder behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

##### Maatregelenpakketten

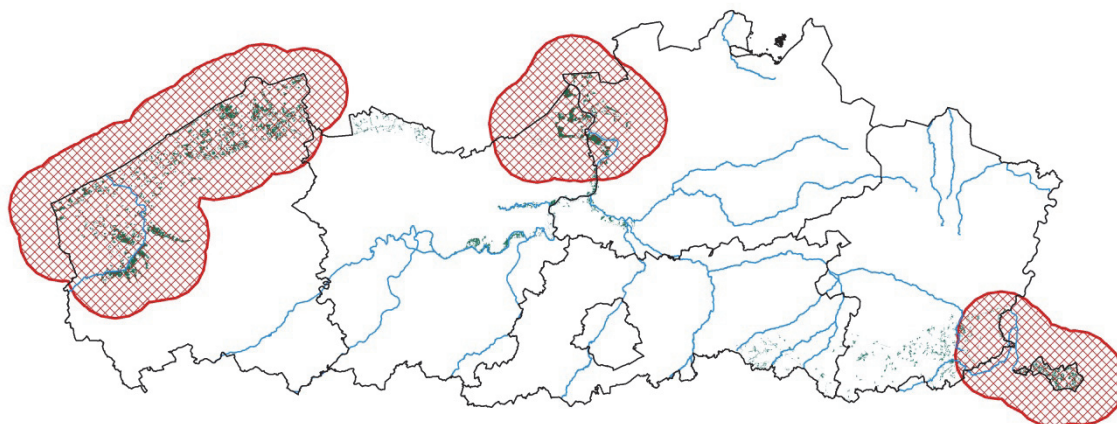
Voor Aardbeivlinder zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behouden of creëren van een voldoende grote dichtheid aan waardplanten en het voorzien in nectar in het voorjaar.

## Herintroductie

Omwille van het kleine aantal (kleine) populaties en de beperkte mobiliteit van de soort, behoort herintroductie tot de mogelijkheden. Potentieel geschikte leefgebieden buiten de actieradius van de soort moeten dus mee in overweging genomen worden bij het toekennen van subsidies voor soortspecifiek beheer.

### 3.1.3.2 Argusvlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 12 Potentiële leefgebiedenkaart voor Argusvlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Argusvlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Argusvlinder behoort tot soortengroep 2 *Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap* (ecoprofiel 4 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

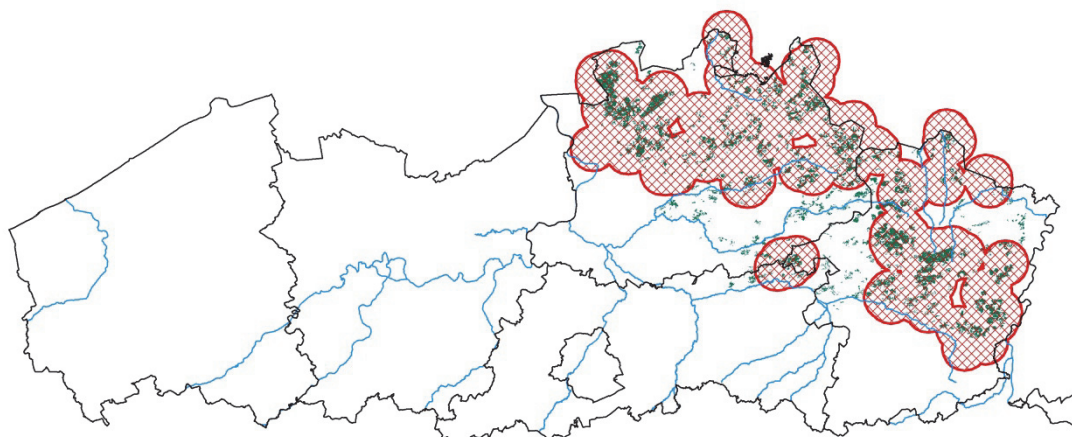
Voor Argusvlinder zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Segers et al. (2014b) en Van Dyck et al. (2015).

#### Herintroductie

Omwille van de onduidelijkheid over de oorzaak van de achteruitgang van deze soort en de voldoende grote mobiliteit, wordt herintroductie momenteel niet als opportuun beschouwd.

### 3.1.3.3 Bont dikkopje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 13 Potentiële leefgebiedenkaart voor Bont dikkopje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Bont dikkopje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de geringe grootte en het onopvallende gedrag is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur.

#### Soortengroep

Bont dikkopje behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Bont dikkopje zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knobomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichet et al. (2011).

#### Herintroductie

Omwille van de vrij ruime verspreiding in de Kempen en de voldoende grote mobiliteit van de soort, is herintroductie niet onmiddellijk aan de orde.

### 3.1.3.4 Bruin dikkopje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 14 Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruin dikkopje (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Bruin dikkopje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Gewone rolklaver). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### **Soortengroep**

Bruin dikkopje behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

Voor Bruin dikkopje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

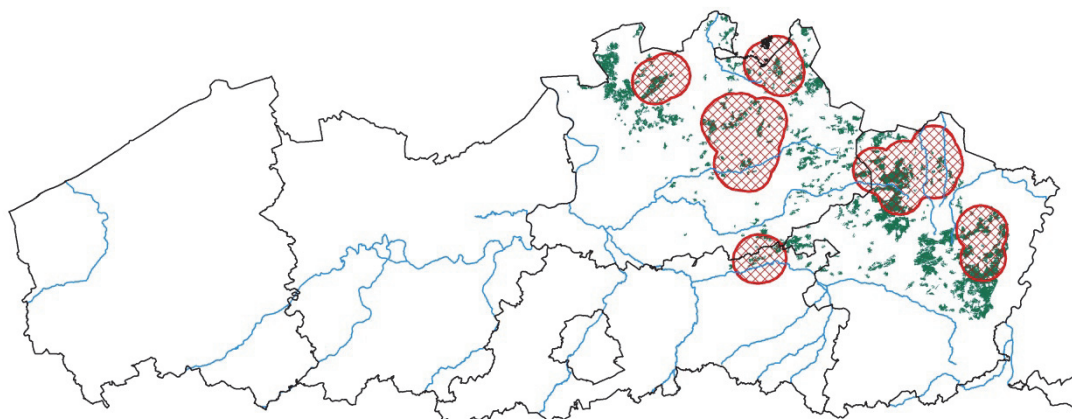
#### **Herintroductie**

Door de relatie met vrij kalkrijke graslanden en de beperkte verspreiding van de soort in Zuidoost-Limburg, is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.3.5 Bruine eikenpage

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 15 Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruine eikenpage (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Bruine eikenpage is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de geringe grootte en het onopvallende gedrag is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van geschikte waardplanten (jonge Zomereik). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Mantel- en zoomvegetaties

#### Soortengroep

Bruine eikenpage behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Bruine eikenpage zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Jacobs et al. (2014), Maes et al. (2014), Veling et al. (2004) en Fichet et al. (2011).

#### Herintroductie

Herintroductie wordt niet als opportuun beschouwd.

### 3.1.3.6 Dwergblauwtje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 16 Potentiële leefgebiedenkaart voor Dwergblauwtje (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Dwergblauwtje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Wondklaver). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Dwergblauwtje behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Het Dwergblauwtje zou ingedeeld kunnen worden in soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Dwergblauwtje zouden maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Door de sterke binding met kalkrijke graslanden en de beperkte verspreiding van de soort in Zuidoost-Limburg, is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.7 Gentiaanblauwtje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 17 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gentiaanblauwtje (groen) met een actieradius van 3 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Gentiaanblauwtje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Klokjesgentiaan) en de waardmieren (*Myrmica* spec.).  
Vegetatiestructuur. Microreliëf.

#### Soortengroep

Gentiaanblauwtje behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Gentiaanblauwtje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Vanreusel et al. (2000), Maes et al. (2004), Palmans & Pardon (2013).

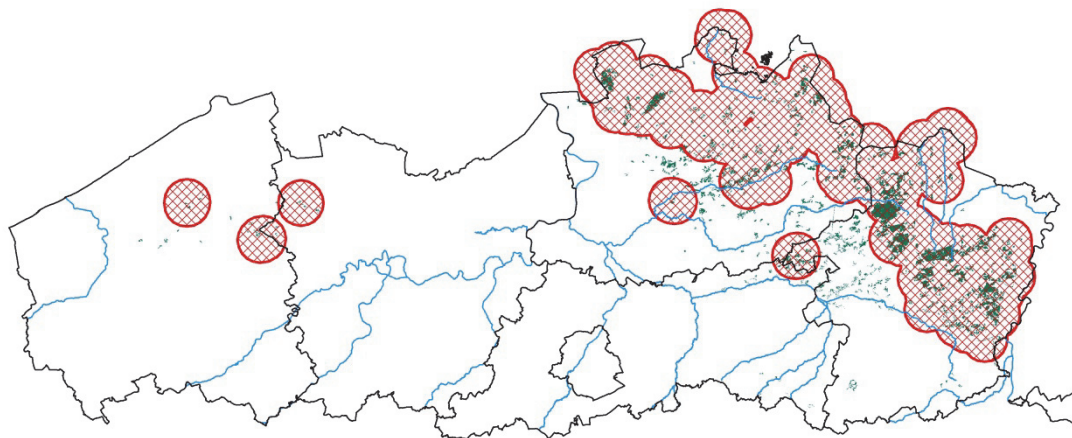
#### Herintroductie

Wegens de beperkte mobiliteit en het kleine aantal populaties, behoort herintroductie in herstelde gebieden tot de mogelijkheden (bv. Vallei van de Ziepbeek - Zutendaal, Liereman – Oud-Turnhout, Kalmthoutse Heide – Kalmthout).



### 3.1.3.8 Groentje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 18 Potentiële leefgebiedenkaart voor Groentje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Groentje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplanten (Brem, Braam, Blauwe bosbes, Sporkehout, Gewone dophei en Struikhei). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond. Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Groentje behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

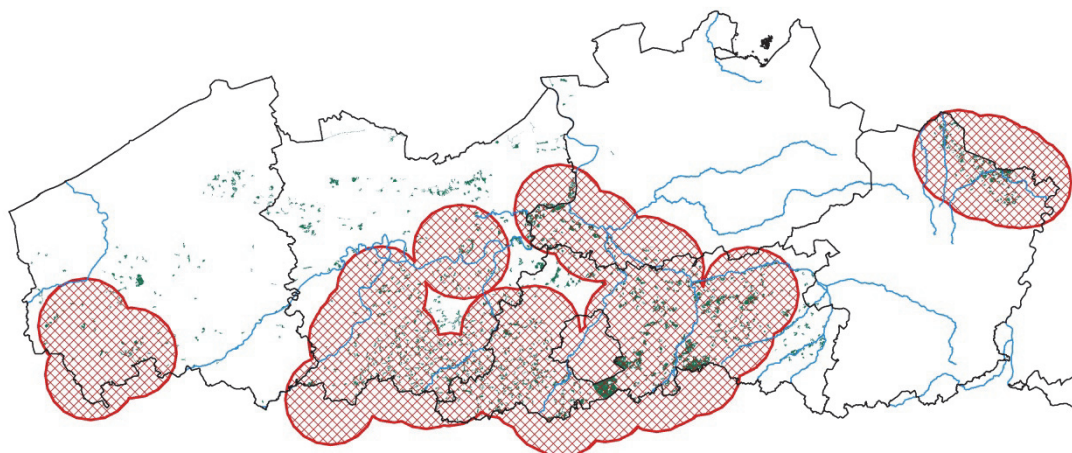
Voor Groentje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004).

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.9 Grote weerschijnvlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 19 Potentiële leefgebiedenkaart voor Grote weerschijnvlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Grote weerschijnvlinder is in Vlaanderen vrij goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de grote mobiliteit en de recente uitbreiding is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de actueel gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Boswilg). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond. Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Grote weerschijnvlinder behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Grote weerschijnvlinder zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing.

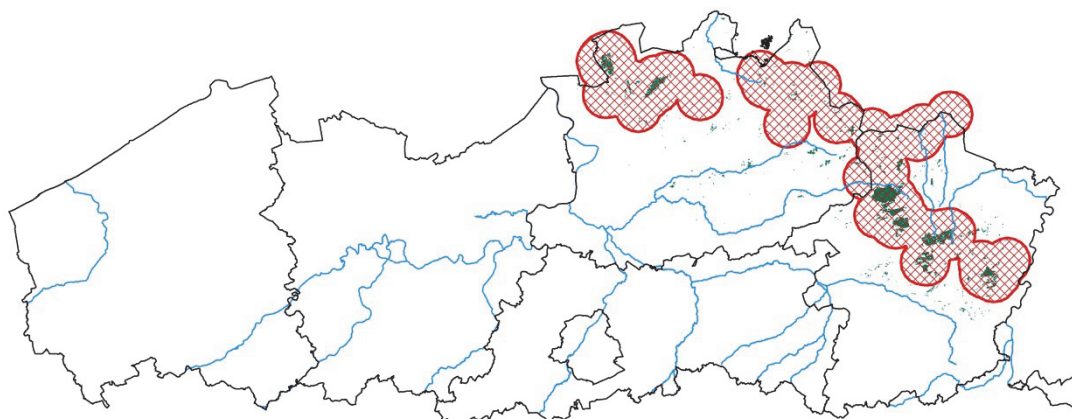
Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichfet et al. (2011).

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.10 Heideblauwtje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 20 Potentiële leefgebiedenkaart voor Heideblauwtje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Heideblauwtje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Struikhei). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Heideblauwtje behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

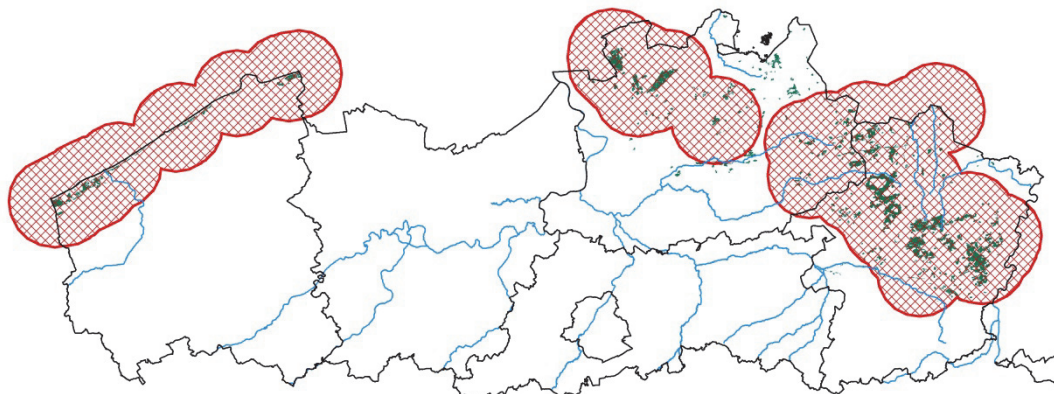
Voor Heideblauwtje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de nog vrij algemene verspreiding van de soort is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.11 Heivlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 21 Potentiële leefgebiedenkaart voor Heivlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Heivlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Heivlinder behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

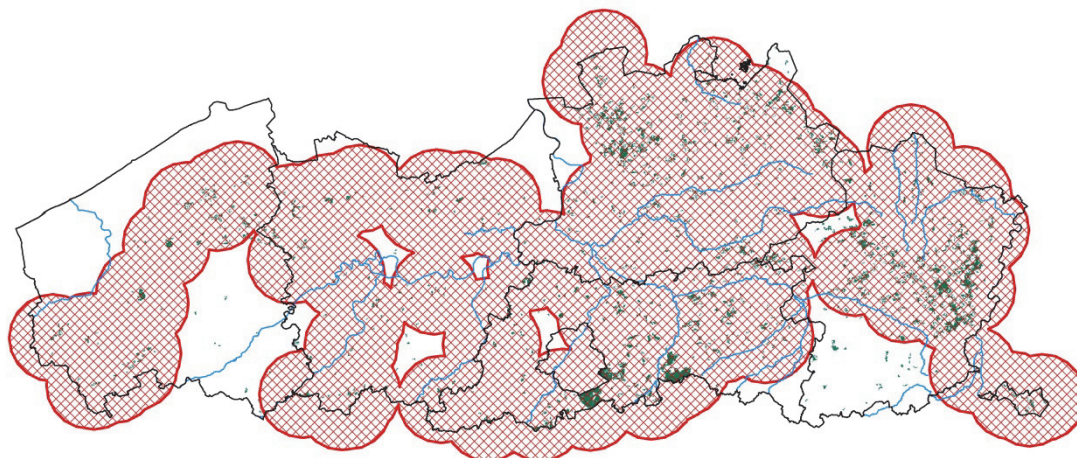
Voor Heivlinder zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Segers et al. (2013) en Maes & Bonte (2006), Segers et al. (2014a), Maes et al. (2006) en Bonte & Maes (2008).

#### Herintroductie

Omwille van de vrij grote mobiliteit wordt herintroductie niet als opportuun beschouwd.

### 3.1.3.12 Keizersmantel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 22 Potentiële leefgebiedenkaart voor Keizersmantel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Keizersmantel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de grote mobiliteit en de recente uitbreiding is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de actueel gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Keizersmantel behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Keizersmantel zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004), Fichet et al. (2011) en WallisDeVries et al. (2013).

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.3.13 Klaverblauwtje

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 23 Potentiële leefgebiedenkaart voor Klaverblauwtje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Klaverblauwtje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Rode klaver). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### **Soortengroep**

Klaverblauwtje behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

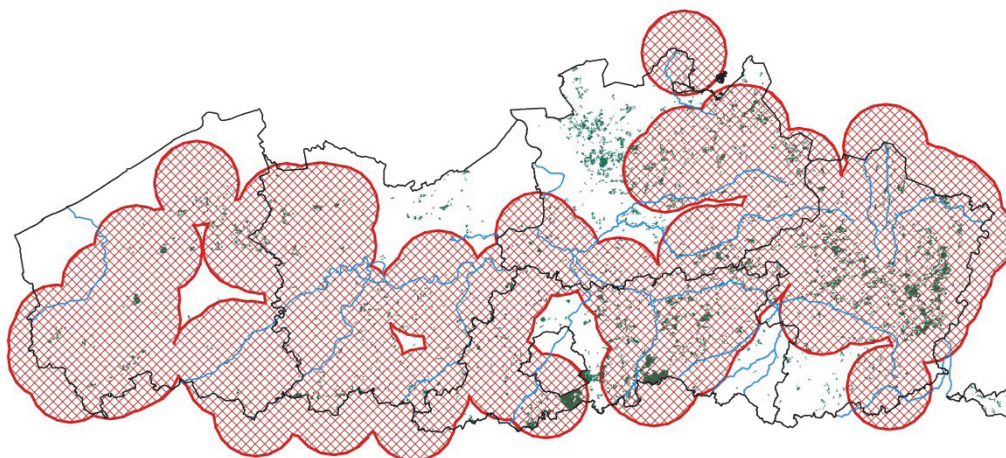
Voor Klaverblauwtje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### **Herintroductie**

Door de relatie met vrij kalkrijke graslanden en de beperkte verspreiding van de soort in Zuidoost-Limburg, is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.14 Kleine ijsvogelvinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 24 Potentiële leefgebiedenkaart voor Kleine ijsvogelvinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Kleine ijsvogelvinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Door de grote mobiliteit en de recente uitbreiding is het echter niet uit te sluiten dat er nog populaties gevonden kunnen worden buiten de actueel gekende verspreiding. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Wilde kamperfoelie). Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Kleine ijsvogelvinder behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichterrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Kleine ijsvogelvinder zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichet et al. (2011).

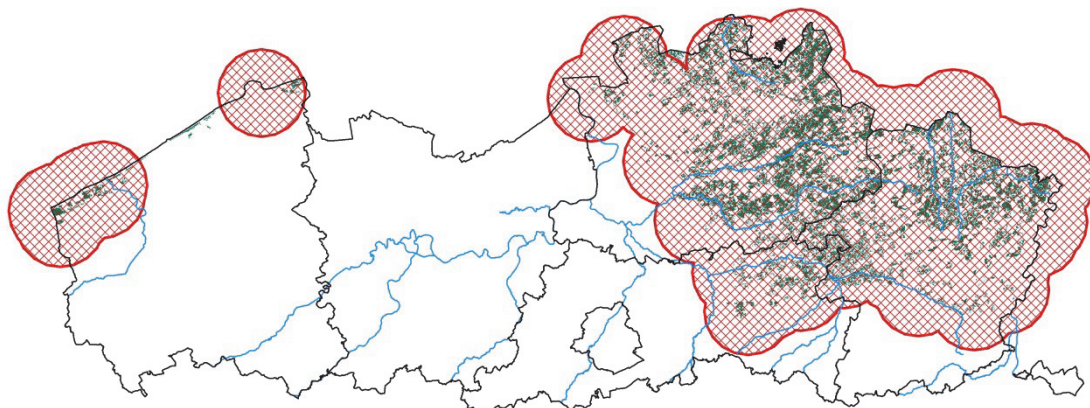
#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.3.15 Kleine parelmoervlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 25 Potentiële leefgebiedenkaart voor Kleine parelmoervlinder (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Kleine parelmoervlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere dagvlinders die met een transecttelling geteld worden (Maes et al. 2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van de waardplanten (Duinviooltje, Akkerviooltje, Driekleurig viooltje).  
Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Kleine parelmoervlinder behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland*. In Van Uytvanck & Goethals (2014) wordt de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel, maar ze zou ingedeeld kunnen worden in ecoprofiel 7).

#### Maatregelenpakketten

Voor Kleine parelmoervlinder zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.3.16 Kommavlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 26 Potentiële leefgebiedenkaart voor Kommavlinder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Kommavlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Gedetailleerde verspreiding van de waardplant (Schapengras). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### **Soortengroep**

Kommavlinder behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

Voor Kommavlinder zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### **Herintroductie**

Omwille van het kleine aantal populaties, kan herintroductie overwogen worden.

### 3.1.3.17 Veldparelmoervlinder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 27 Potentiële leefgebiedenkaart voor Veldparelmoervlinder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Veldparelmoervlinder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Maes et al. (2015b).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Gedetailleerde verspreiding van geschikte waardplanten (Smalle weegbree). Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Veldparelmoervlinder behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Veldparelmoervlinder zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

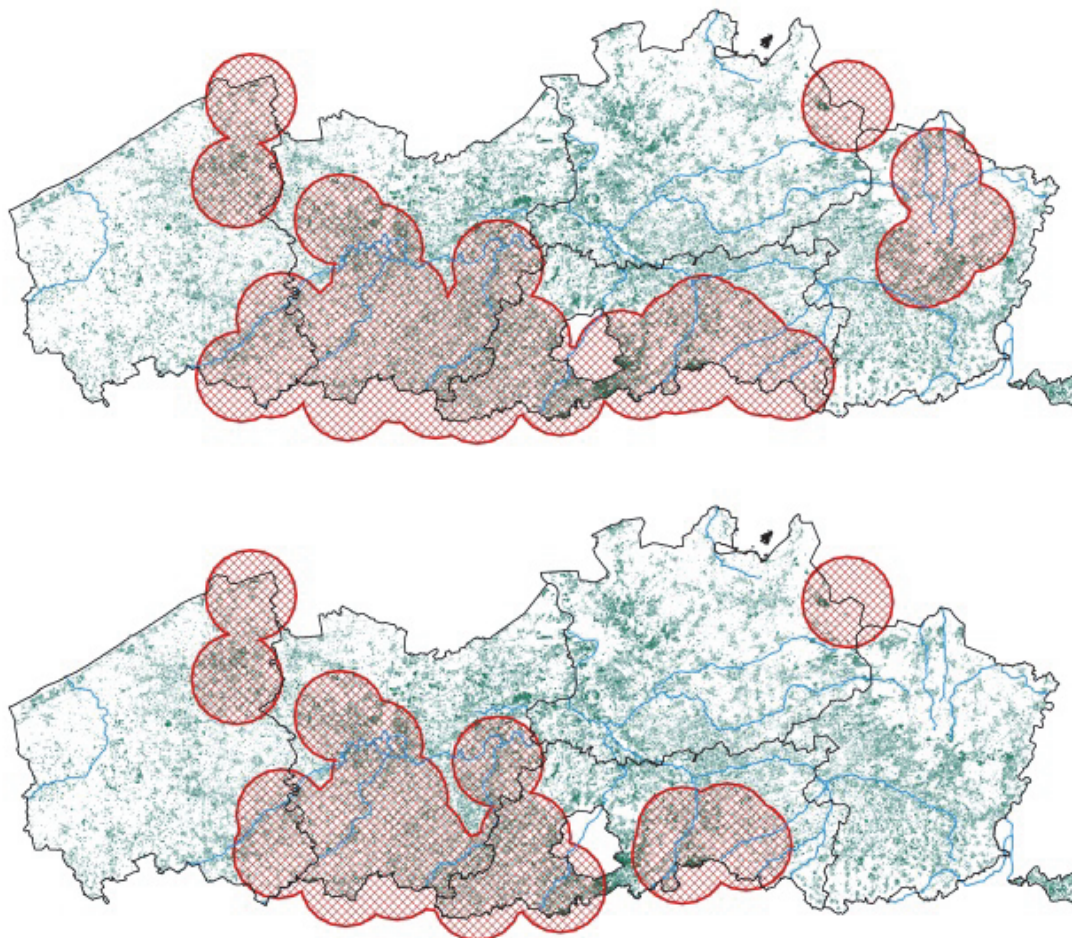
Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde. Op plaatsen waar rupsennesten bedreigd worden door bebouwing of begrazing, kan het verplaatsen van deze nesten naar 'veilige' plekken overwogen worden.

### 3.1.4 Kevers

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Thomaes et al. (2015).

#### 3.1.4.1 Gouden tor

Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 28 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gouden tor (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Links: alle waarnemingen, rechts: enkel goedgekeurde waarnemingen.

De verspreiding van Gouden tor is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. De soort kent momenteel een sterke uitbreiding in Vlaanderen waarbij er elk jaar nieuwe populaties gevestigd worden en het huidige verspreidingsbeeld snel achterhaald zal zijn.

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Verschil tussen naaldhout en loofhout in de hooggroenkaart. Dood hout. Holle bomen.

#### **Soortengroep**

Gouden tor behoort tot soortengroepen 2 *Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap*. Gouden tor zou ook ondergebracht kunnen worden in soortengroepen 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen*, 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* en 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofielen 4, 9, 10 en 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

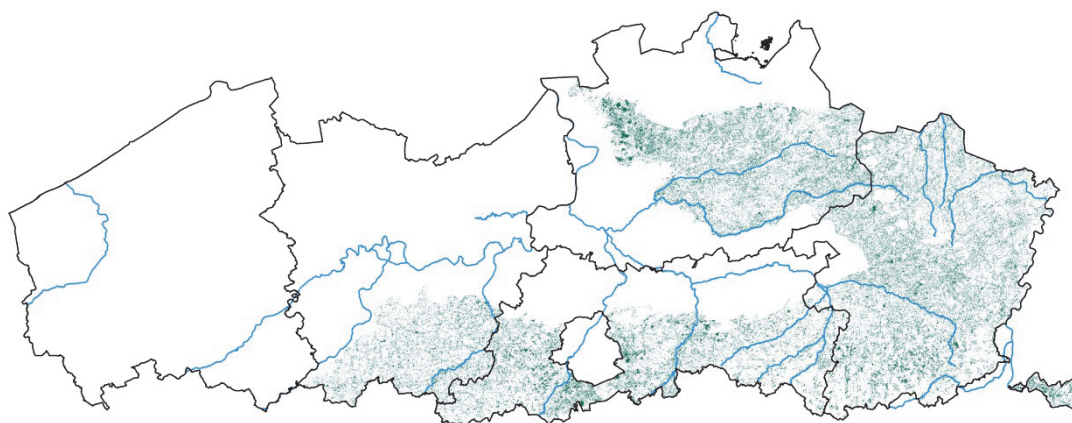
Voor Gouden tor zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud van dood hout en holle bomen in bossen, parken, hoogstamboomgaarden en kleine landschapselementen. De larven benutten zowat alle voldoende vochtig en voldoende verteerd dood hout van alle loofbomen met een diameter van ongeveer 10 cm. De larven van de soort zijn ook te vinden in composthopen en de strooisellaag van bossen.

### Herintroductie

Gezien de sterke recente uitbreiding van de soort is herintroductie momenteel niet aan de orde.

#### 3.1.4.2 Juchtleerkever

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 29 Potentiële leefgebiedenkaart voor Juchtleerkever (groen). Er zijn geen recente waarnemingen van deze soort in Vlaanderen.

De verspreiding van Juchtleerkever is in Vlaanderen slecht gekend en momenteel zijn er geen populaties gekend. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Thomaes et al. (2017).

### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Holle bomen.

### Soortengroep

Juchtleerkever behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Juchtleerkever kan echter beschouwd worden als een soort van soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Voor Juchtleerkever zijn de maatregelenpakketten 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* en 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud, beheer en herstel van mozaïeklandschappen met oude hoogstamboomgaarden, knotbomen, wastines en parklandschappen. Voor deze soort werden verschillende specifieke maatregelen ontwikkeld zoals nestkasten (bosuilenkasten gevuld met molm), terug recht plaatsen van

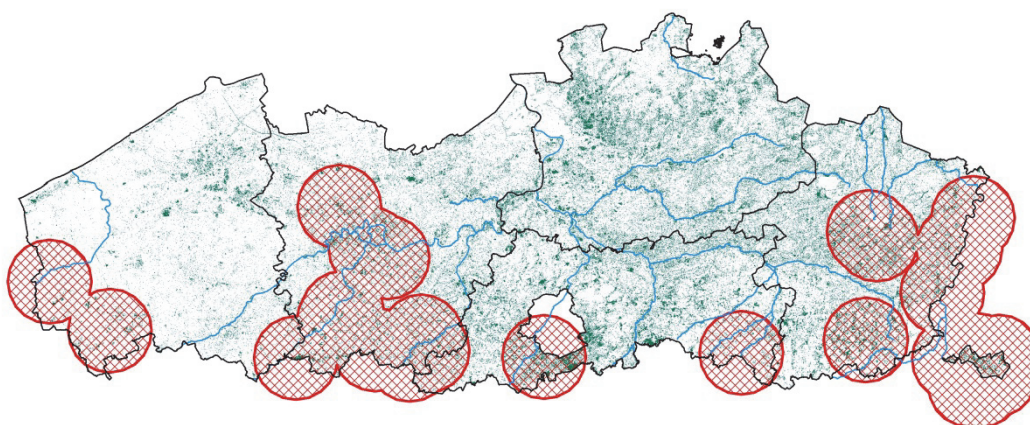
omgevallen bomen en het creëren van artificiële holtes in levende bomen. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Vignon (2006) en Stegner & Strzelczyk (2006).

### Herintroductie

Omwille van de zeer beperkte mobiliteit van deze soort en het plaatselijk voorkomen van geschikt habitat, zou een herintroductie overwogen kunnen worden.

#### 3.1.4.3 Roestbruine kniptor

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 30 Potentiële leefgebiedenkaart voor Roestbruine kniptor (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Roestbruine kniptor is in Vlaanderen slechts deels gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk onvolledig is. De verspreiding zal in 2017 verder onderzocht worden waarbij vooral in Haspengouw en Vlaams-Brabant nog bijkomende vondsten verwacht mogen worden. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in Thomaes et al. (2017).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Dood hout. Holle bomen.

##### Soortengroep

Roestbruine kniptor behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Roestbruine kniptor kan ingedeeld worden in soortengroepen 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen*, 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* en 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofielen 9, 10 en 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

##### Maatregelenpakketten

Voor Roestbruine kniptor zijn de maatregelenpakketten 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* en 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud, beheer en herstel van mozaïeklandschappen met oude hoogstamboomgaarden, knotbomen, wastines en parklandschappen, behoud van oude bomen en dood hout in bossen en het herstel van prooi-soorten uit de groep van de Gouden torren en de Vliegende herten (*Lucanidae*) en andere grote ongewervelden in dood hout.

## Herintroductie

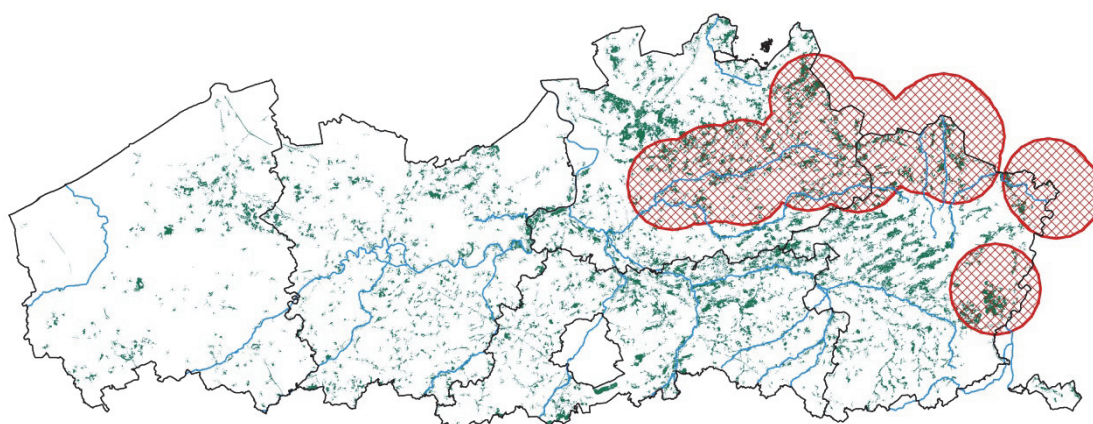
Herintroductie is momenteel niet aan de orde aangezien de verspreiding van de soort eerst beter in kaart moet gebracht worden en herintroductie is enkel mogelijk indien zijn prooi-soorten eerst herstellen.

### 3.1.5 Libellen

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Groenendijk & Wolterbeek (2001); De Knijf et al. (2006); Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002).

#### 3.1.5.1 *Beekrombout*

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 31 Potentiële leefgebiedenkaart voor Beekrombout (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Beekrombout is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. De kans is reëel dat er langs de Grensmaas nog populaties te vinden zijn, die niet in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) zijn opgenomen. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Kwaliteit en structuur (oeverbegroeiing, bodemtype) van waterlopen.

##### Soortengroep

Beekrombout behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 18 *Dieren van zuivere beken*.

##### Maatregelenpakketten

Voor deze soort is geen maatregelenpakket voorzien in het besluit. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het streven naar een goede waterkwaliteit van onze waterlopen en een landschap waar bos en open grazige stukken elkaar afwisselen en waar voldoende ruimte wordt gegeven aan de waterloop.

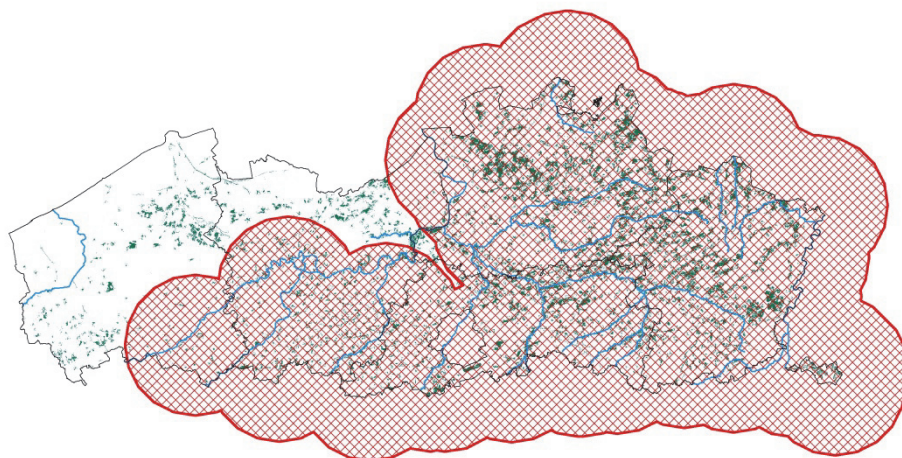
## Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.5.2 Bosbeekjuffer

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 32 Potentiële leefgebiedenkaart voor Bosbeekjuffer (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.

De verspreiding van Bosbeekjuffer is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Kwaliteit en structuur (oeverbegroeiing, bodemtype) van waterlopen.

#### Soortengroep

Bosbeekjuffer behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 18 *Dieren van zuivere beken*.

#### Maatregelenpakketten

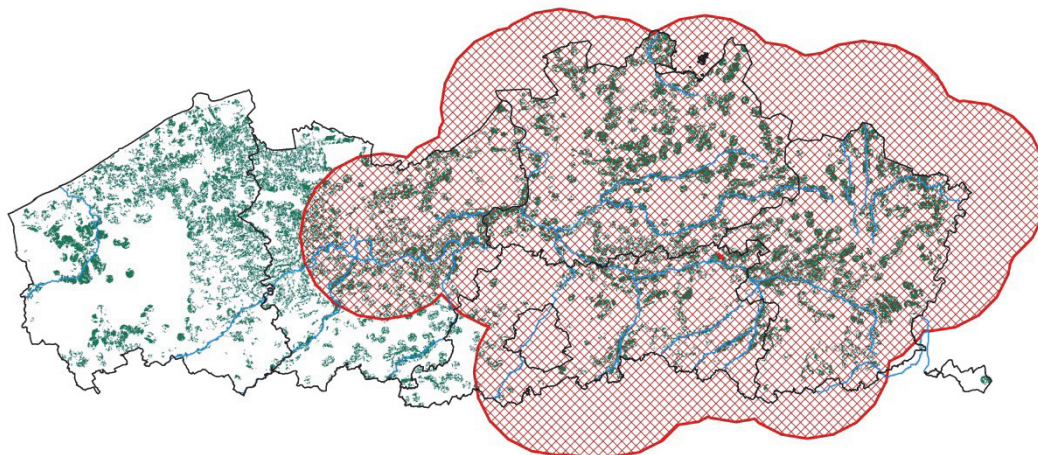
Voor deze soort is geen maatregelenpakket voorzien in het besluit. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het verhogen van de kwaliteit van kleine waterlopen.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.3 Bruine korenbout

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 33 Potentiële leefgebiedenkaart voor Bruine korenbout (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Bruine korenbout is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Kwaliteit en structuur (oeverbegroeiing, bodemtype) van waterlopen.

#### Soortengroep

Bruine korenbout behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 18 *Dieren van grote riviervalleien*.

#### Maatregelenpakketten

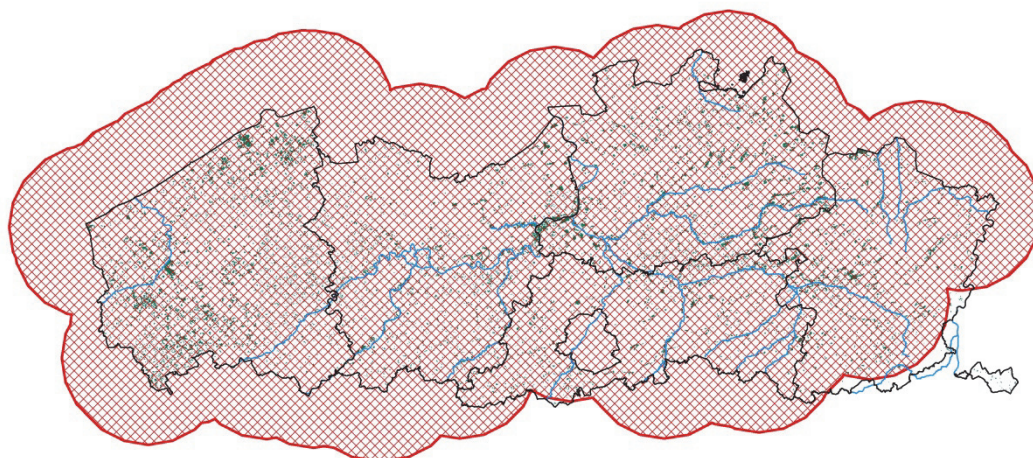
Voor deze soort is er geen maatregelenpakket voorzien in het besluit. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen kunnen bestaan uit het laten ontwikkelen van voldoende bos nabij geschikte voortplantingsplaatsen.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

#### 3.1.5.4 Gaffelwaterjuffer

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 34 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gaffelwaterjuffer (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.

De verspreiding van Gaffelwaterjuffer is in Vlaanderen goed gekend. De verspreiding van de soort kende de laatste 2 decennia een sterke toename in West-Europa, waaronder ook Vlaanderen. Het noordelijk areaal van de soort loopt nu door Zuid-Nederland. Vooral in de oostelijke helft van Vlaanderen is de toename een fenomeen van de laatste jaren, zodat de potentiële verspreiding daar nog veel groter kan zijn. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

##### Soortengroep

Gaffelwaterjuffer behoort tot soortengroep 11 *Dieren van vegetatierijke plassen* (ecoprofiel 13 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

##### Maatregelenpakketten

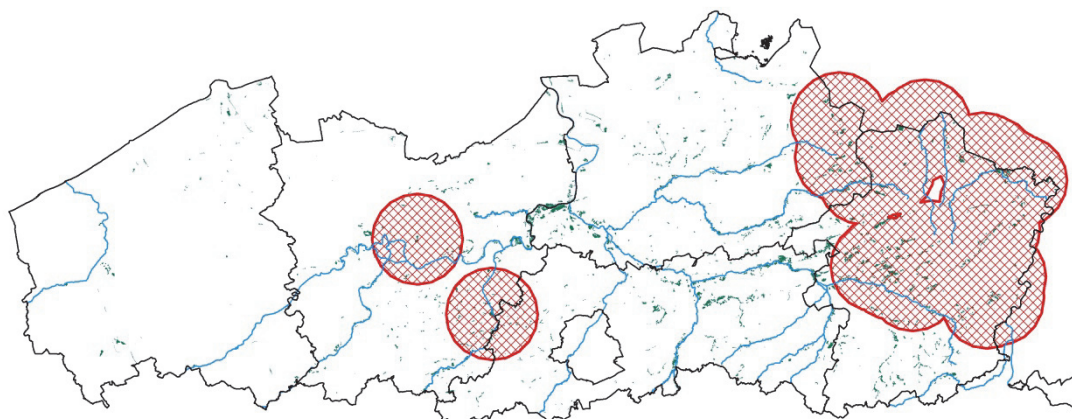
Voor Gaffelwaterjuffer zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

##### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit en sterke toename de laatste decennia in West-Europa is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.5 Gevlekte glanslibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 35 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gevlekte glanslibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Gevlekte glanslibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een gebiedstelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren

#### Soortengroep

Gevlekte glanslibel behoort tot soortengroep 11 *Dieren van vegetatierijke plassen* (ecoprofiel 13 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Gevlekte glanslibel zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

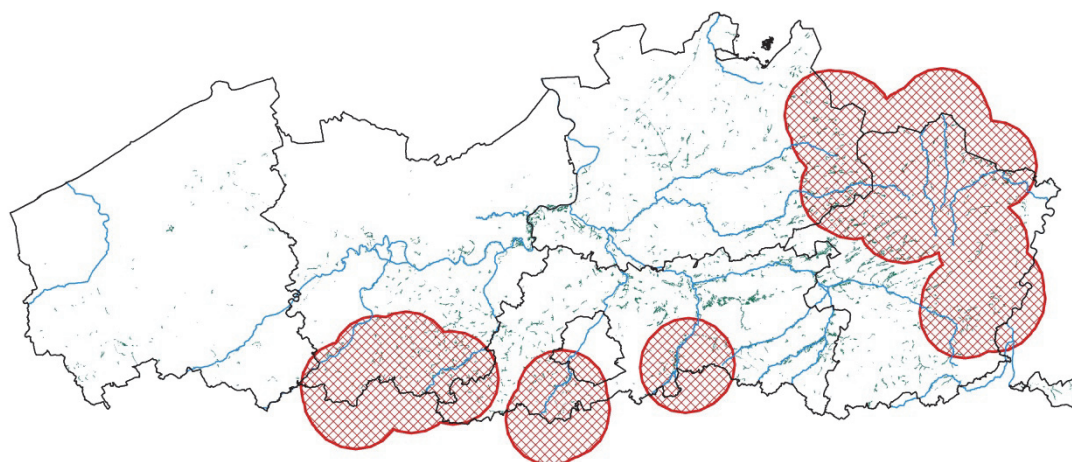
#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.5.6 Gewone bronlibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 36 Potentiële leefgebiedenkaart voor Gewone bronlibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Gewone bronlibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Kwaliteit en structuur (oeverbegroeiing, bodemtype) van waterlopen. Bronbeken.

#### Soortengroep

Gewone bronlibel behoort tot soortengroep 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofiel 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor de Gewone bronlibel is maatregelenpakket 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud of het creëren van voldoende zonnige plekken langs de waterloop in bos. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichefet et al. (2011).

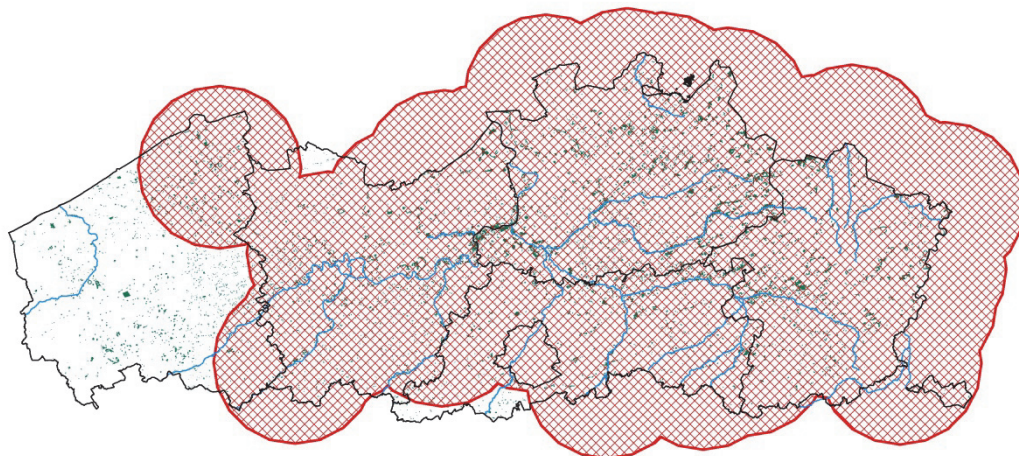
#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.5.7 Glassnijder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 37 Potentiële leefgebiedenkaart voor Glassnijder (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Glassnijder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### **Soortengroep**

Glassnijder behoort tot soortengroep 11 *Dieren van vegetatierijke plassen* (ecoprofiel 13 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

Voor Glassnijder zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### **Herintroductie**

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.8 Hoogveenglanslibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 38 Potentiële leefgebiedenkaart voor Hoogveenglanslibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Hoogveenglanslibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Hoogveenglanslibel behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

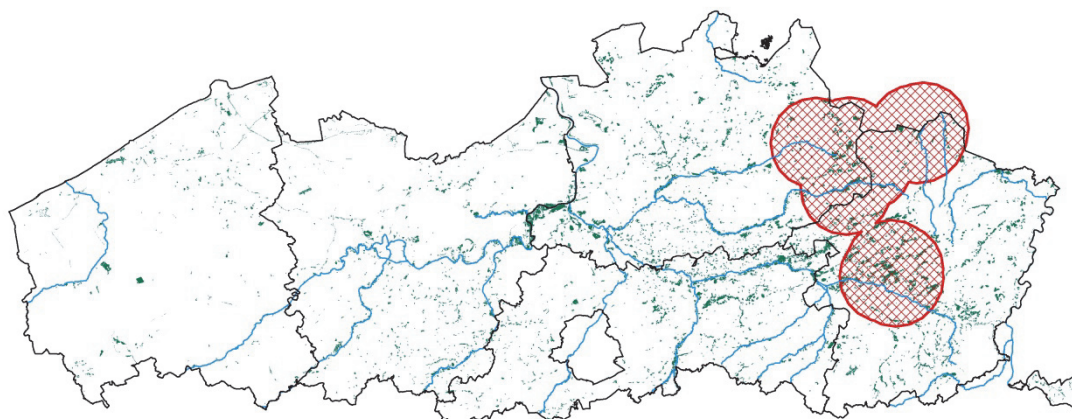
Voor Hoogveenglanslibel zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud van voldoende opslag van struiken en lage bomen in de nabijheid van vennen.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.9 Kempense heidelibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 39 Potentiële leefgebiedenkaart voor Kempense heidelibel (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Kempense heidelibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Kempense heidelibel behoort tot soortengroep 11 *Dieren van vegetatierijke plassen* (ecoprofiel 13 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

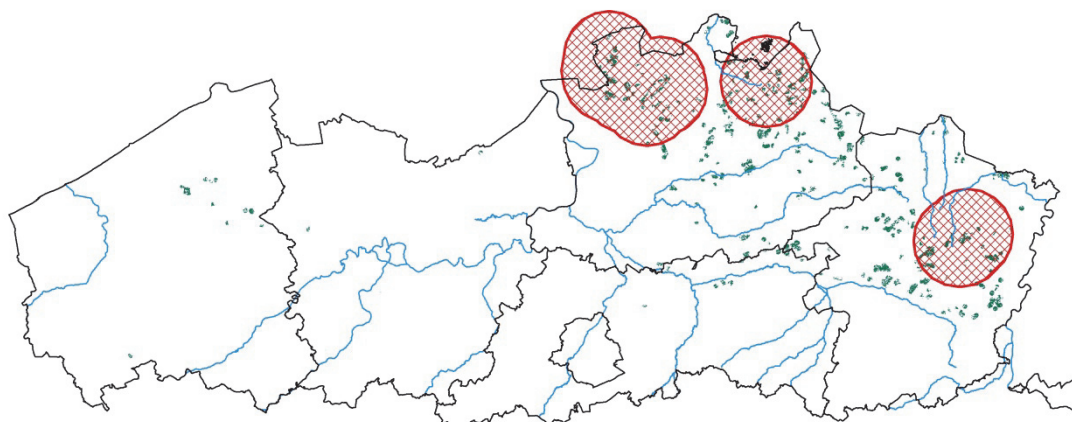
Voor Kempense heidelibel zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het zorgen voor voldoende ruige graslanden/moerassen in de omgeving van de voortplantingslocatie.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.10 Maanwaterjuffer

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 40 Potentiële leefgebiedenkaart voor Maanwaterjuffer (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Maanwaterjuffer is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Maanwaterjuffer behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

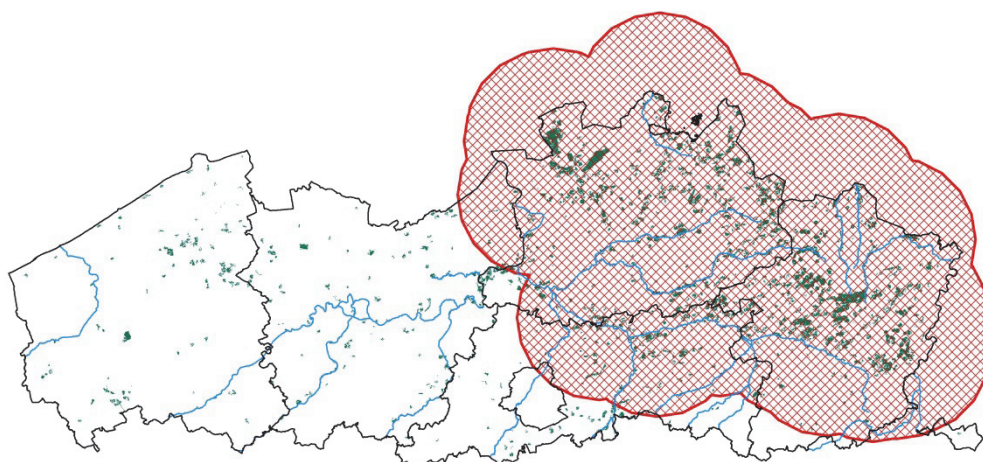
Voor Maanwaterjuffer zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.11 Noordse witsnuitlibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 41 Potentiële leefgebiedenkaart voor Noordse witsnuitlibel (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Noordse witsnuitlibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Noordse witsnuitlibel behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Noordse witsnuitlibel zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.



### 3.1.5.12 Speerwaterjuffer

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 42 Potentiële leefgebiedenkaart voor Speerwaterjuffer (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Speerwaterjuffer is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Speerwaterjuffer behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

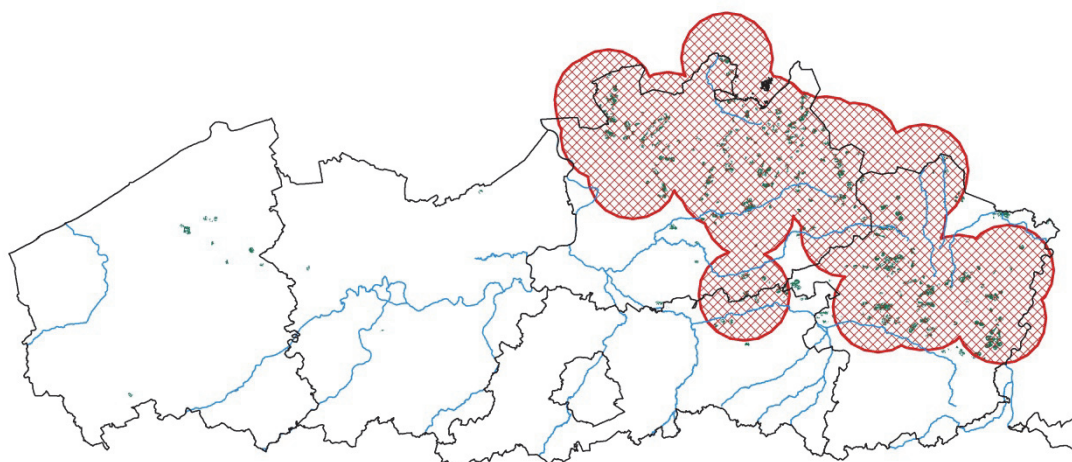
Voor Speerwaterjuffer zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.13 Venglazenmaker

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 43 Potentiële leefgebiedenkaart voor Venglazenmaker (groen) met een actieradius van 10 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Venglazenmaker is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een gebiedstelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Venglazenmaker behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

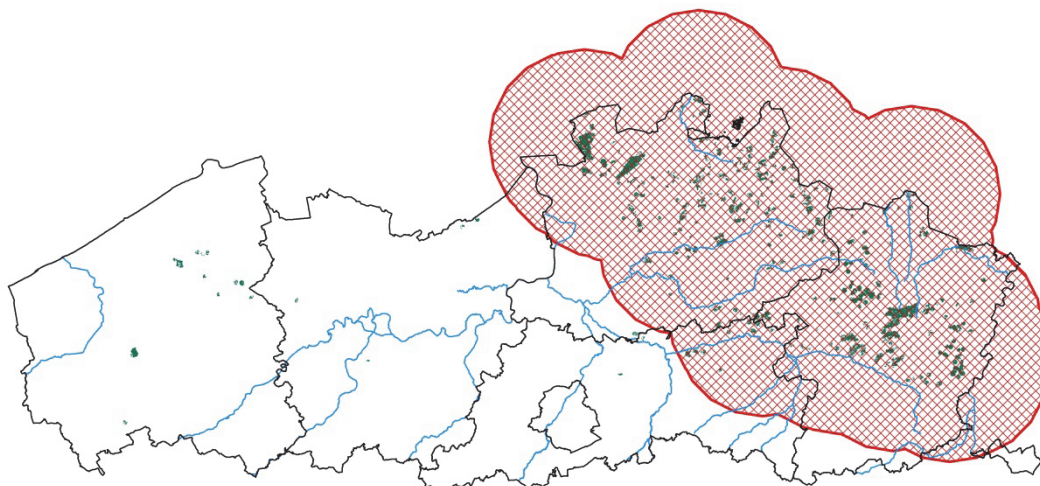
Voor Venglazenmaker zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.14 Venwitsnuitlibel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 44 Potentiële leefgebiedenkaart voor Venwitsnuitlibel (groen) met een actieradius van 20 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Venwitsnuitlibel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan andere libellen die met een transecttelling geteld worden (De Knijf et al. 2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Venwitsnuitlibel behoort tot soortengroep 13 *Dieren van vennen, voedselarme vijvers en poelen* (ecoprofiel 16 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

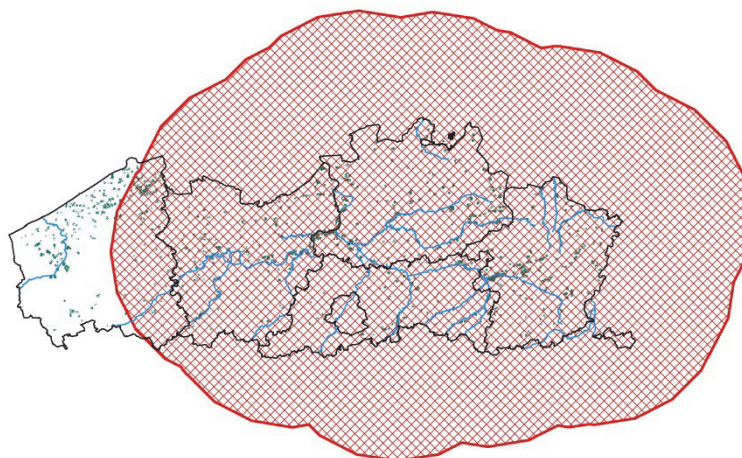
Voor Venglazenmaker zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

### 3.1.5.15 Vroege glazenmaker

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 45 Potentiële leefgebiedenkaart voor Vroege glazenmaker (groen). Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.

De verspreiding van Vroege glazenmaker is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2015).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Biotische (watervegetatie, aanwezigheid van vis) en abiotische kenmerken (chemische samenstelling) van stilstaande wateren.

#### Soortengroep

Vroege glazenmaker behoort tot soortengroep 11 *Dieren van vegetatierijke plassen* (ecoprofiel 13 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Vroege glazenmaker zijn de maatregelenpakketten 11 *Traditioneel vijverbeheer kleiner dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 12 *Traditioneel vijverbeheer groter dan 3 ha, met uitsluiting van het ruimen van het slib*, 13 *Maaien bij traditioneel vijverbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen zijn niet nodig.

#### Herintroductie

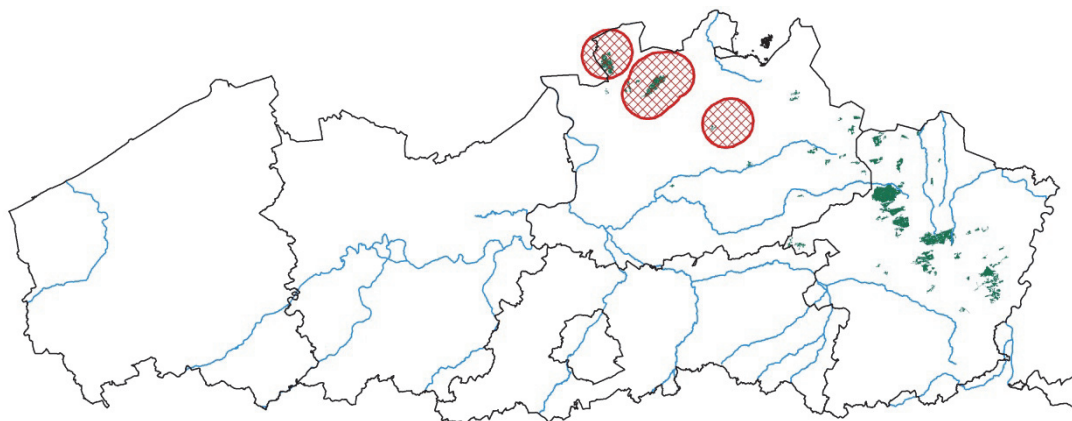
Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie momenteel niet aan de orde.

## 3.1.6 Reptielen

Algemene werken met beheermaatregelen: van Uchelen (2006); Creemers & van Delft (2009).

### 3.1.6.1 Adder

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 46 Potentiële leefgebiedenkaart voor Adder (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De verspreiding van Adder is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. De regio tussen het Groot Schietveld en de Kalmthoutse Heide is eveneens belangrijk ook al ligt het buiten de actieradius van de soort.

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond. Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Adder behoort tot soortengroep 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen*, maar zou ook in soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* opgenomen kunnen worden (ecoprofiel 6 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Adder zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Ook maatregelenpakker 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* komt voor deze soort in aanmerking. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Bauwens et al. (2016).

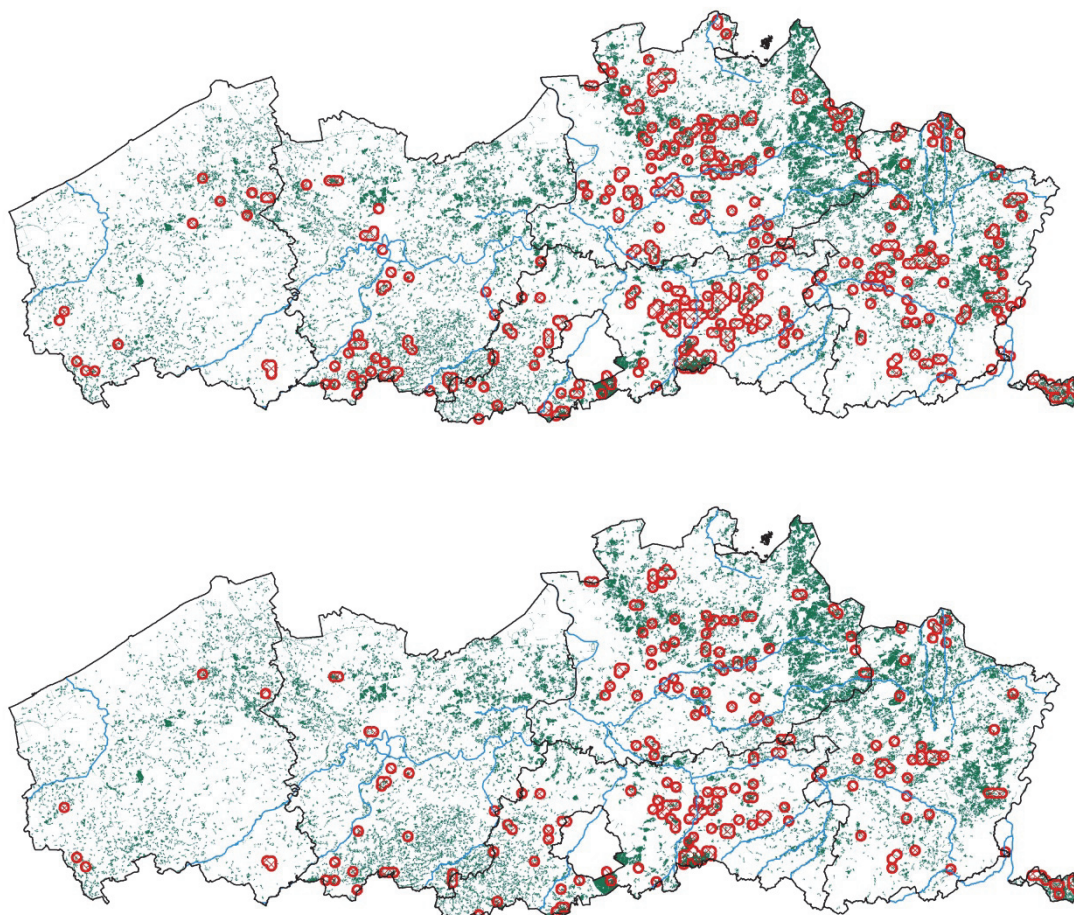
#### Herintroductie

Omwille van de beperkte mobiliteit zou herintroductie tot de mogelijkheden kunnen behoren.



### 3.1.6.2 Hazelworm

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 47 Potentiële leefgebiedenkaart voor Hazelworm (groen) met een actieradius van 1 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Hazelworm is in Vlaanderen niet heel goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij onvolledig is.

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Mantel- en zoomvegetaties.

#### Soortengroep

Hazelworm behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Hazelworm zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen van warmte-absorberende elementen zoals

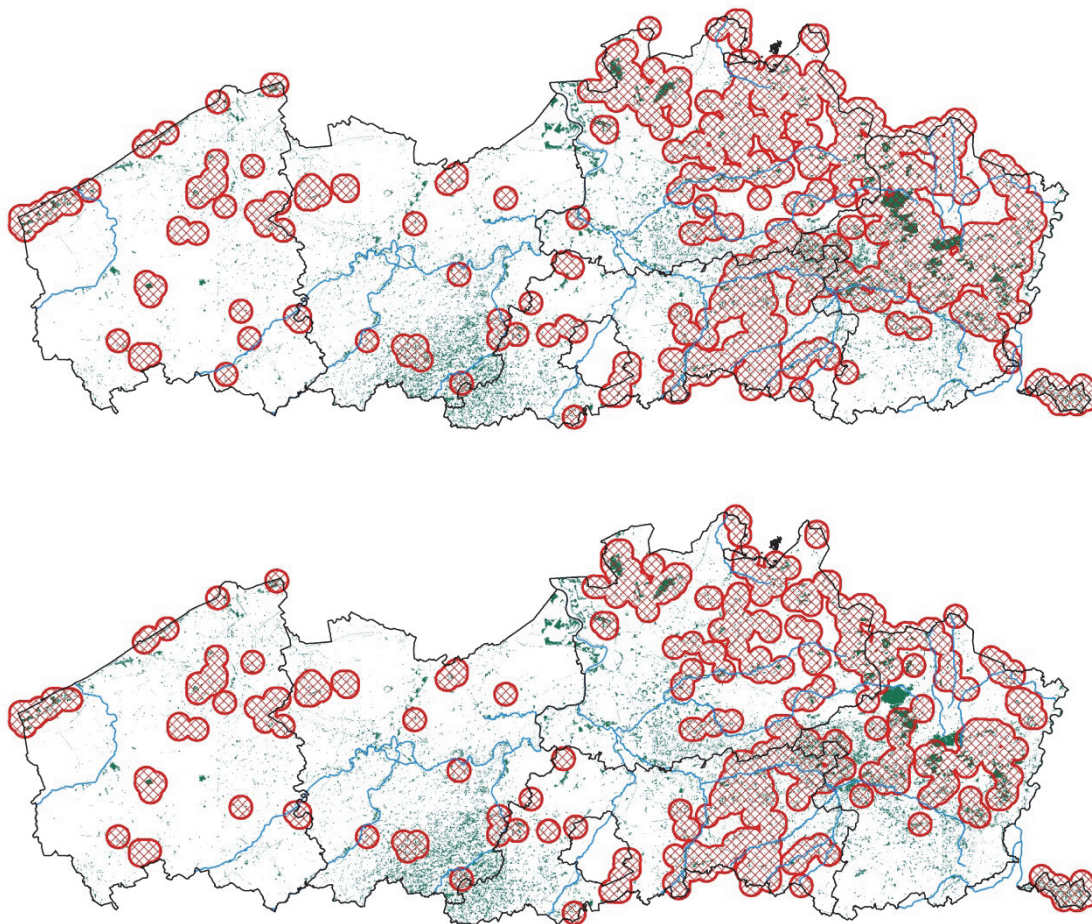
houtstapels en/of steenhopen. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichet et al. (2011).

### Herintroductie

Omwille van de nog vrij grote verspreiding is herintroductie niet meteen aan de orde.

#### 3.1.6.3 *Levendbarende hagedis*

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 48 Potentiële leefgebiedenkaart voor Levendbarende hagedis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Levendbarende hagedis is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is.

##### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond. Mantel- en zoomvegetaties.

##### **Soortengroep**

Levendbarende hagedis behoort tot soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen* en 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 6 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

Voor Levendbarende hagedis zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen van warmte-absorberende elementen zoals houtstapels en/of steenhopen, die kunnen gebruikt worden om te zonnen.

### Herintroductie

Omwille van de nog vrij ruime verspreiding is herintroductie niet meteen aan de orde.

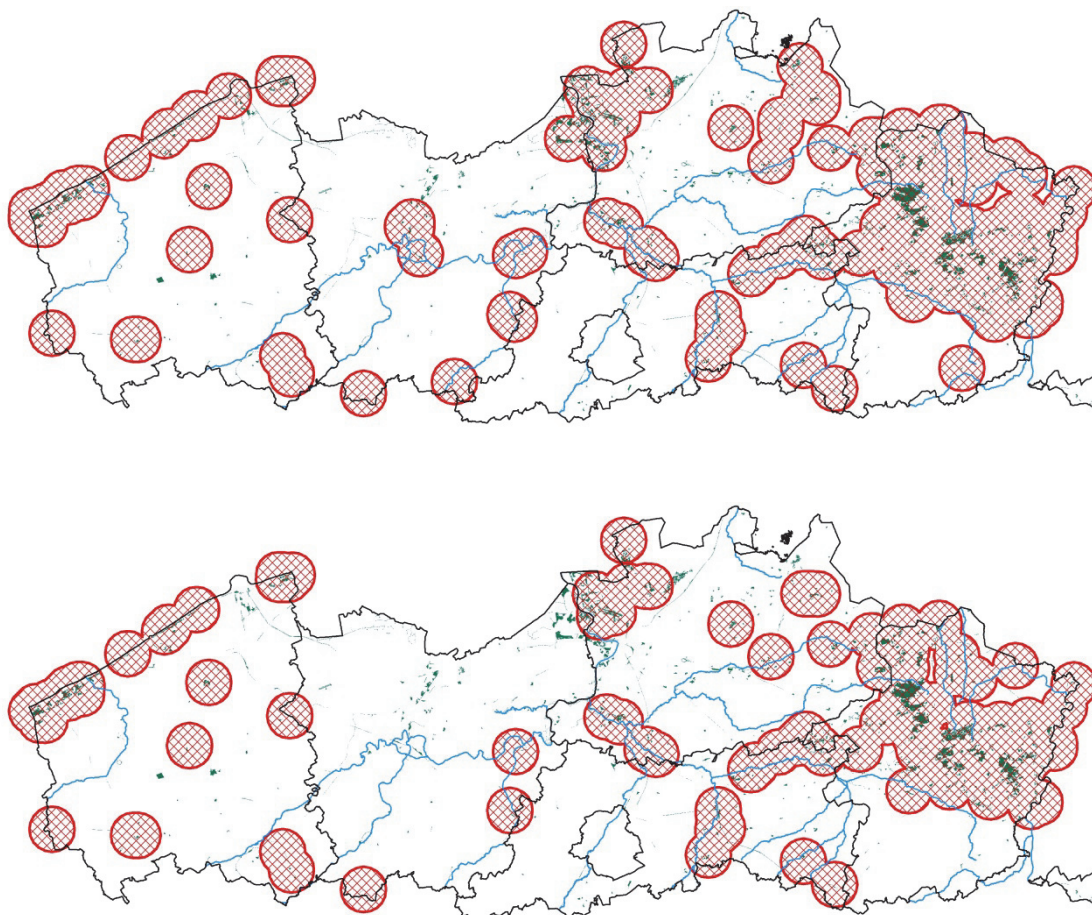


### 3.1.7 Sprinkhanen

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Kleukers et al. (1997).

#### 3.1.7.1 *Blauwvleugelsprinkhaan*

Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 49 Potentiële leefgebiedenkaart voor Blauwvleugelsprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Blauwvleugelsprinkhaan is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Buiten de grote duin- en heidegebieden betreft het vaak relictpopulaties of kolonisatie van antropogene habitats (terrils, opgespoten terrein, braakliggend industrieterrein, spoorwegemplacements) die vaak een tijdelijk karakter hebben. De soort kan goed vliegen, maar sterk geïsoleerde locaties met geschikt habitat blijken moeilijk koloniseerbaar. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

**Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

### Soortengroep

Blauwvleugelsprinkhaan behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen* en 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofielen 6 en 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Voor Blauwvleugelsprinkhaan zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Op basis van de indeling in soortengroepen 4 en 7 zouden ook de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag* en 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instandhouden of herstel van een natuurlijke zandverstuivingsdynamiek van kustduinen en stuifduincomplexen in het binnenland, aangepaste begrazingsdruk voor instandhouding of ontwikkeling van schaars begroeide duinen en droge heiden (Maes & Bonte 2006; Maes et al. 2006; Bonte & Maes 2008), gefaseerd kleinschalig plagbeheer voor behoud van pioniervegetaties op droge zandbodems, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen (in het bijzonder relevant voor antropogene habitats), robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

### Herintroductie

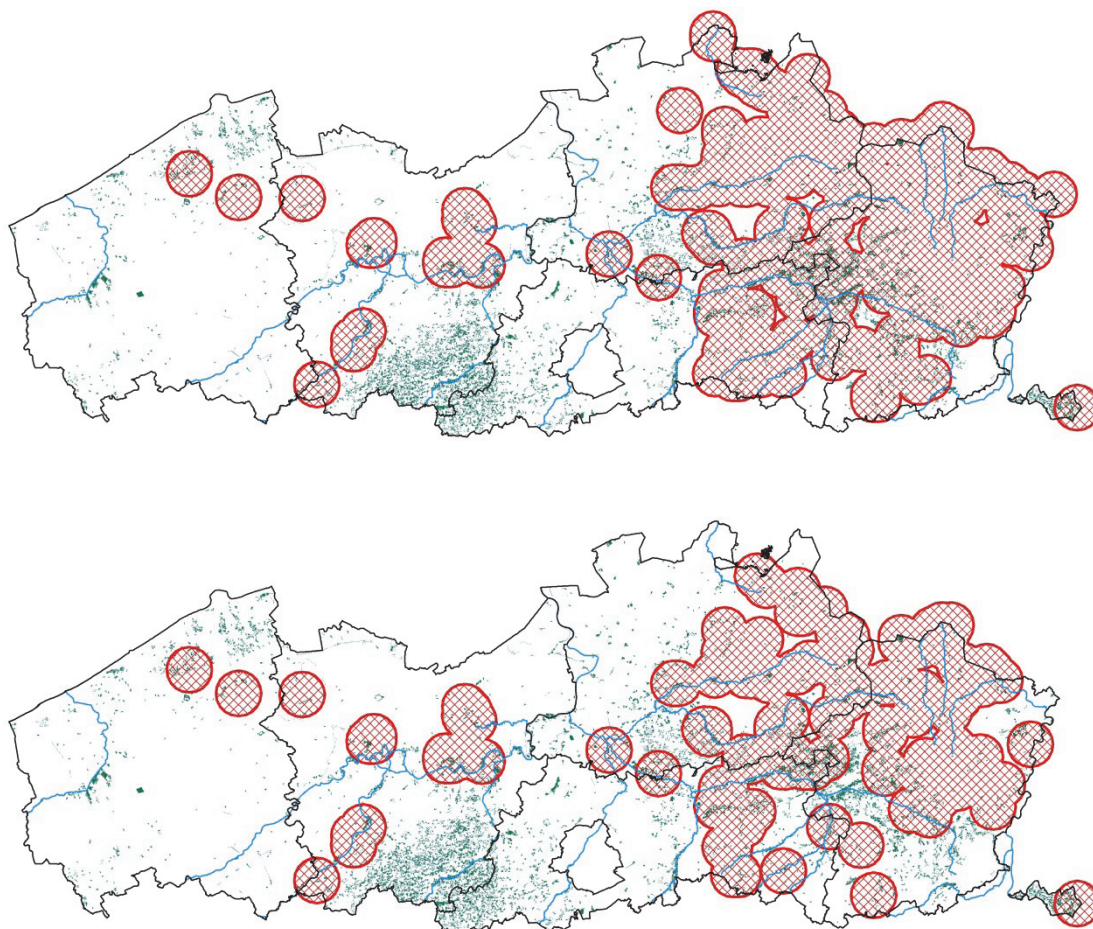
Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde.





### 3.1.7.2 Moerassprinkhaan

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 50 Potentiële leefgebiedenkaart voor Moerassprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Moerassprinkhaan is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. In het westelijk deel van Vlaanderen is het areaal sterk versnipperd met uitsluitend geïsoleerde relictpopulaties. De soort is langvleugelig, maar het vliegvermogen bij wijfjes is zeer beperkt. Mogelijk wordt verspreiding van eicocons door overstromingen in de hand gewerkt. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur.

#### Soortengroep

Moerassprinkhaan behoort tot soortengroep 3 *Dieren van natte, structuurrijke graslanden, ruigtes en grote zeggen* (ecoprofiel 5 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### Maatregelenpakketten

Voor Moerassprinkhaan zijn de maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het

vernatten van beekvalleien in functie van herstel van leefgebied, stopzetten van bemesting en extensivering van begrazingsdruk in potentieel leefgebied, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, intensief verschrallingsbeheer van sterk vermeste situaties en brandnetelruigtes door maaien of plagen, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde.

#### 3.1.7.3 Schavertje

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 51 Potentiële leefgebiedenkaart voor Schavertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

Het Schavertje is in Vlaanderen met uitsterven bedreigd. Recent zijn enkel nog waarnemingen bekend van sterk geïsoleerde relictpopulaties in de provincie West-Vlaanderen. Mogelijk is in het oosten van Vlaanderen de soort nog als relict aan te treffen, maar gericht zoeken leverde tot nu toe geen bevestiging hiervan. De soort is langvleugelig, maar desondanks wordt vermoed dat het dispersievermogen beperkt is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2016).

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

##### Soortengroep

Schavertje behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Schavertje kan beschouwd worden als een soort van soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen*, 5 *Dieren van schraal grasland* en 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofielen 6, 7 en 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

##### Maatregelenpakketten

Op basis van de indeling in soortengroepen 4, 5 en 6 zouden voor Schavertje de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of ontwikkeling van structuurrijk schraal grasland, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, ontwikkeling van brede, sterk bezonde,

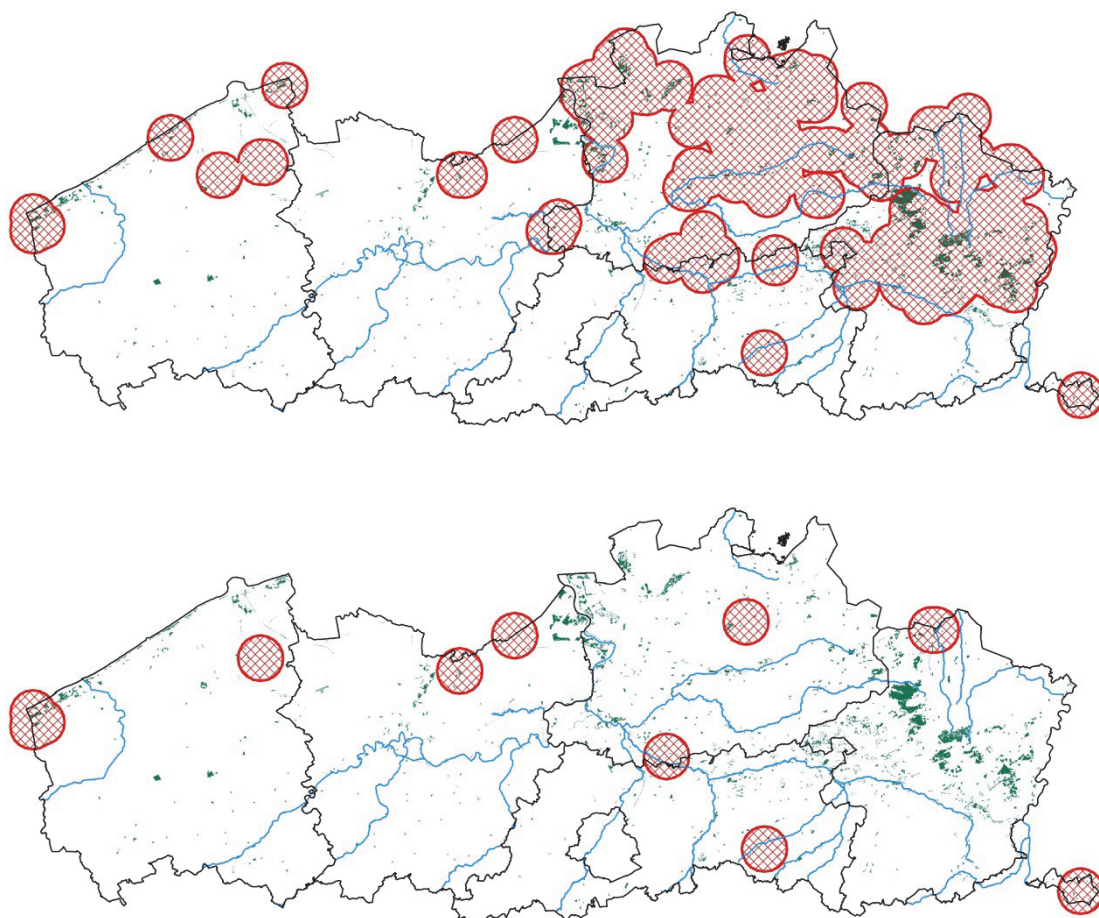
laagproductieve boszomen, plaggen van vermeste of verruigde locaties binnen potentieel leefgebied, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

#### Herintroductie

Omwille van de beperkte mobiliteit en de hoge bedreigingsgraad behoort herintroductie tot de mogelijkheden.

#### 3.1.7.4 Snortikker

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 52 Potentiële leefgebiedenkaart voor Snortikker (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Snortikker is in Vlaanderen vrij goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. In het westelijk deel van Vlaanderen komen enkel nog relictpopulaties voor en is de soort uit meerdere voormalige leefgebieden verdwenen. De soort is langvleugelig, maar sterk geïsoleerde locaties met geschikt habitat blijken moeilijk koloniseerbaar. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.



### Soortengroep

Snortikker behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen*, 5 *Dieren van schraal grasland* en 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofielen 6, 7 en 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Voor Snortikker zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Op basis van de indeling in soortengroepen 4, 5 en 7 zouden voor Snortikker ook de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag* en 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of ontwikkeling van structuurrijk droog schraal grasland en droge heide, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, ontwikkeling van brede, sterk bezonde, laagproductieve boszomen, plaggen van vermeste of verruigde locaties binnen potentieel leefgebied, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

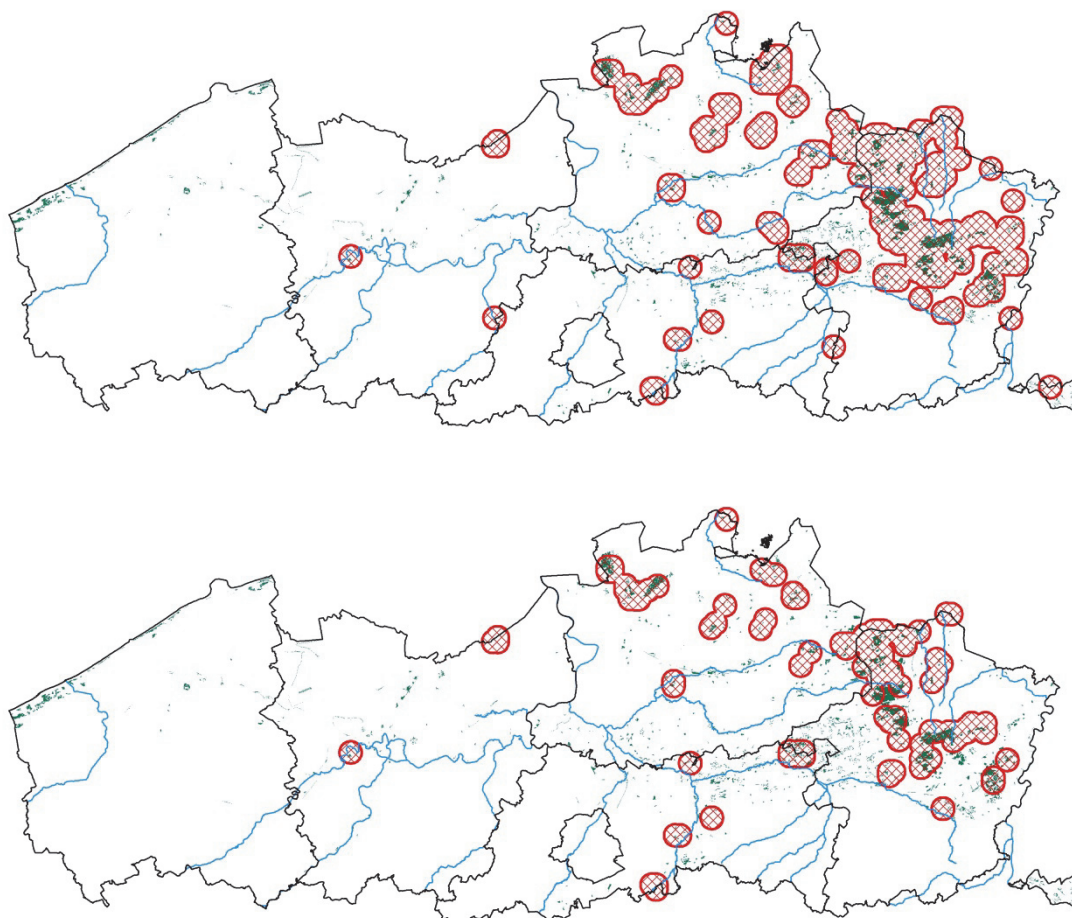
### Herintroductie

Omwille van de nog vrij ruime verspreiding en de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde, behalve eventueel in de heideterreinen en voormalige leefgebieden in het westen van Vlaanderen.



### 3.1.7.5 Veldkrekkel

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 53 Potentiële leefgebiedenkaart voor Veldkrekkel (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Veldkrekkel is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het historisch areaal is zeer sterk ingekrompen, met buiten de Kempen alleen nog meestal bedreigde relictpopulaties. In talrijke geschikte leefgebieden komt de soort er niet (meer) voor. De soort heeft gereduceerde vleugels en moet zich al lopend verspreiden. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van de Zadel sprinkhaan (De Knijf et al. 2016).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### Soortengroep

Veldkrekkel behoort tot soortengroep 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofiel 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen*, 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* en 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofielen 6, 8 en 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

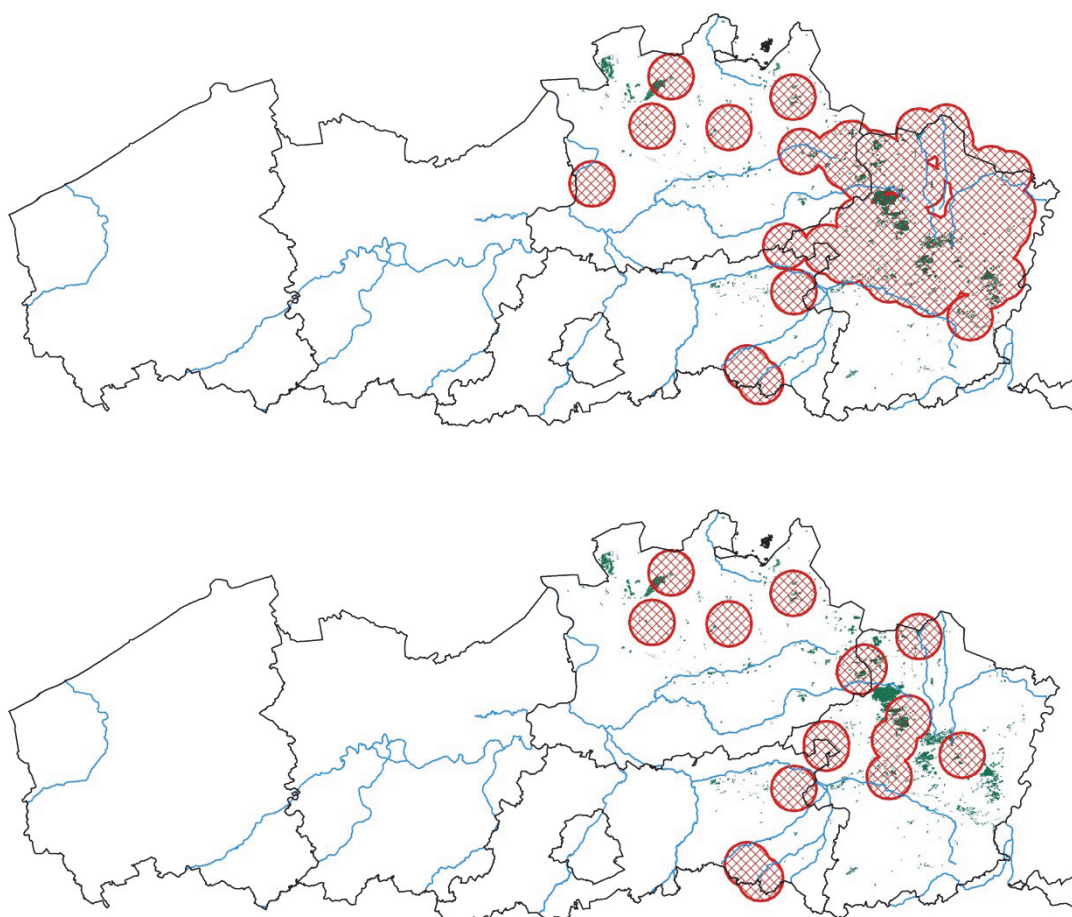
Voor Veldkrekkel zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Op basis van de indeling in soortengroep 4, 6 en 7 zouden ook de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of ontwikkeling van structuurrijk droog schraal grasland en droge heide, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, ontwikkeling van brede laagproductieve boszomen, plaggen van vermeste of verruigde locaties binnen potentieel leefgebied, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

### Herintroductie

Omwille van de beperkte mobiliteit zou herintroductie in geschikte leefgebieden tot de mogelijkheden kunnen behoren.

#### 3.1.7.6 Wekkertje

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 54 Potentiële leefgebiedenkaart voor Wekkertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Wekkertje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. In het westelijk deel van Vlaanderen is de soort verdwenen. De soort is langvleugelig en is in staat tot sprongvluchten van meerdere tientallen meters. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond.

#### **Soortengroep**

Wekkertje behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. Ook in Van Uytvanck & Goethals (2014) werd de soort niet ingedeeld in een ecoprofiel. Het Wekkertje kan echter beschouwd worden als een soort van soortengroepen 5 *Dieren van schraal grasland* en 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 7 en 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakket**

Voor Wekkertje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of ontwikkeling van structuurrijk, vochtig tot matig droog schraal grasland en vergraste heide, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, pluggen voor herstel van het habitatype in geschikt leefgebied, ontwikkeling van laagproductieve, structuurrijke boszomen, verschalingsbeheer op vermeste en verdroogde voormalige leefgebieden, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

#### **Herintroductie**

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde, tenzij misschien voor geschikte locaties ver buiten de huidige leefgebieden.

### **3.1.7.7 Zadelsprinkhaan**

#### **Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens**



Figuur 55 Potentiële leefgebiedenkaart voor Zadelsprinkhaan (groen) met een actieradius van 1 km rond de goedgekeurde waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

De Zadelsprinkhaan is in de Kempische heidegebieden dermate sterk achteruitgegaan, dat de soort in Vlaanderen momenteel sterk bedreigd is. De verspreiding van de resterende relictpopulaties is in Vlaanderen goed gekend

waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. De soort is ongevleugeld en kan dus niet vliegen. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Knijf et al. (2016).

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Vegetatiestructuur. Mantel- en zoomvegetaties.

#### **Soortengroep**

Zadelsprinkhaan behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen* en 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofielen 6 en 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

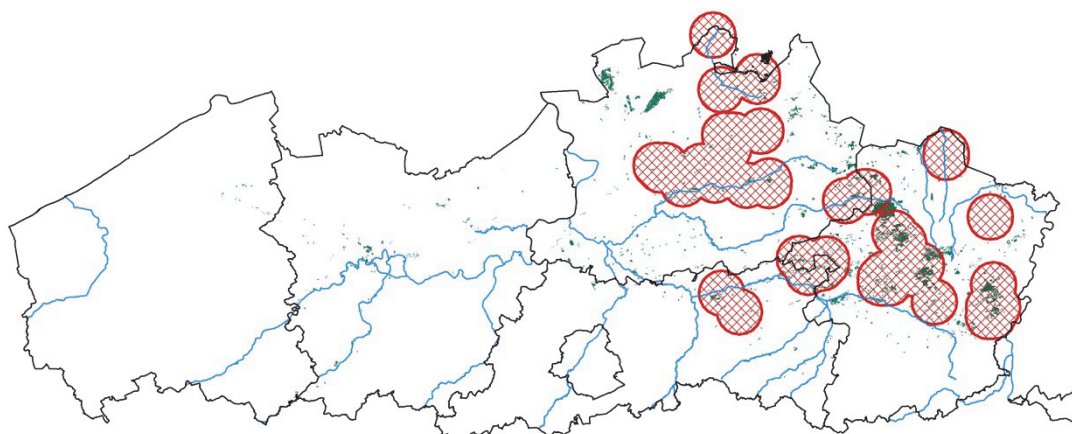
Voor Zadelsprinkhaan zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Op basis van de indeling in soortengroepen 4 en 7 zouden ook de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag* en 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant* van toepassing kunnen zijn. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of ontwikkeling van structuurrijke heiden met verspreide opslag van struweel en bramen, creëren van sterk bezonde, brede mantel-zoom vegetaties in de overgang van open heidegebied naar bos, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

#### **Herintroductie**

Omwille van de hoge bedreigingsgraad en de zeer beperkte mobiliteit behoort herintroductie zeker tot de mogelijkheden.

### **3.1.7.8 Zompsprinkhaan**

#### **Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens**



Figuur 56 Potentiële leefgebiedenkaart voor Zompsprinkhaan (groen) met een actieradius van 5 km rond de goedgekeurde waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood).

Door verdroging, vermessing en verbossing gingen veel leefgebieden verloren en is de soort in Vlaanderen sterk achteruitgegaan en tegenwoordig teruggedrongen tot de Kempen. De actuele verspreiding van Zompsprinkhaan is in Vlaanderen mogelijk onvolledig gekend vanwege de sterke gelijkenis met de algemene zustersoort, de Krasser (*Chorthippus parallelus*). De soort is kortgevleugeld en kan niet vliegen. In grote populaties ontwikkelen zich

uitzonderlijk langvleugelige individuen. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan dat van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

**Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**  
Vegetatiestructuur.

#### **Soortengroep**

Zompsprinkhaan behoort tot soortengroep 3 *Dieren van natte, structuurrijke graslanden, ruigtes en grote zeggen* (ecoprofiel 5 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroepen 4 *Dieren van grote heide-, duin- en graslandcomplexen* en 5 *Dieren van schraal grasland* (ecoprofielen 6 en 7 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

#### **Maatregelenpakketten**

Voor Zompsprinkhaan zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor instandhouding of ontwikkeling van structuurrijk nat schraal grasland, vermijden van overwoekering door boomopslag en bramen, plaggen voor herstel van het habitatype in geschikt leefgebied, intensief verschalingsbeheer in voormalige of potentiële leefgebieden, vernatting van verdroogde leefgebieden zonder langdurige overstromingen, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors.

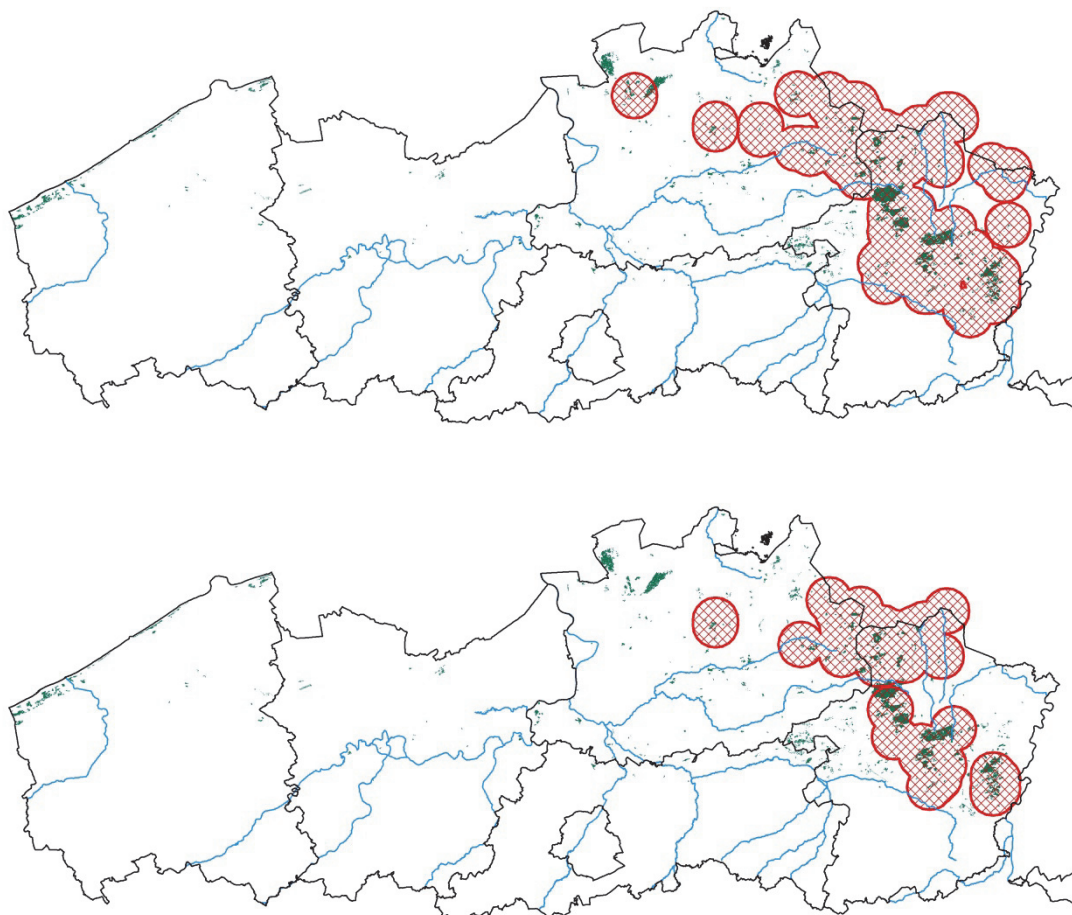
#### **Herintroductie**

De soort is weinig mobiel en buiten de kerngebieden behoort herintroductie eventueel tot de mogelijkheden.



### 3.1.7.9 Zwart wekkertje (*Negertje*)

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 57 Potentiële leefgebiedenkaart voor Zwart wekkertje (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Zwart wekkertje is in Vlaanderen goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Populaties zijn waarschijnlijk aanwezig in de grote militaire domeinen in Limburg, maar deze waarnemingen zijn niet opgenomen in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). Enkele decennia geleden waren ook relictpopulaties bekend uit de heidegebieden in het westen van Vlaanderen. De soort is langvleugelig, maar mogelijk is het dispersievermogen bij de wijfjes beperkt. Het protocol om de soort op te volgen is gelijkaardig aan die van het Schavertje (De Knijf et al. 2016).

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Microreliëf. Aandeel korte vegetatie en/of open grond

#### Soortengroep

Zwart wekkertje behoort tot soortengroep 6 *Dieren van kleinschalige structuurrijke heiden* (ecoprofiel 8 in Van Uytvanck & Goethals 2014). De soort zou echter eveneens ingedeeld kunnen worden in soortengroep 7 *Dieren van voedselarme bos- en heidecomplexen* (ecoprofiel 9 in Van Uytvanck & Goethals 2014).



### Maatregelenpakketten

Voor Zwart wekkertje zijn maatregelenpakketten 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing.

Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het instellen van een aangepaste begrazingsdruk voor de instandhouding of de ontwikkeling van structuurrijke heiden en schraalgraslanden. In natte heideterreinen is een zekere mate van vergrassing bevorderlijk voor de soort, maar moet overwoekering door boomopslag en bramen vermeden worden. Ook de ontwikkeling van brede, sterk bezonde boszomen rondom leefgebieden met middelhoge grazige vegetatie, plaggen van vermeste of verruigde locaties binnen potentieel leefgebied, robuuster maken van kleine leefgebieden en verbinden van leefgebieden door habitatcorridors zijn gunstige maatregelen voor deze soort.

### Herintroductie

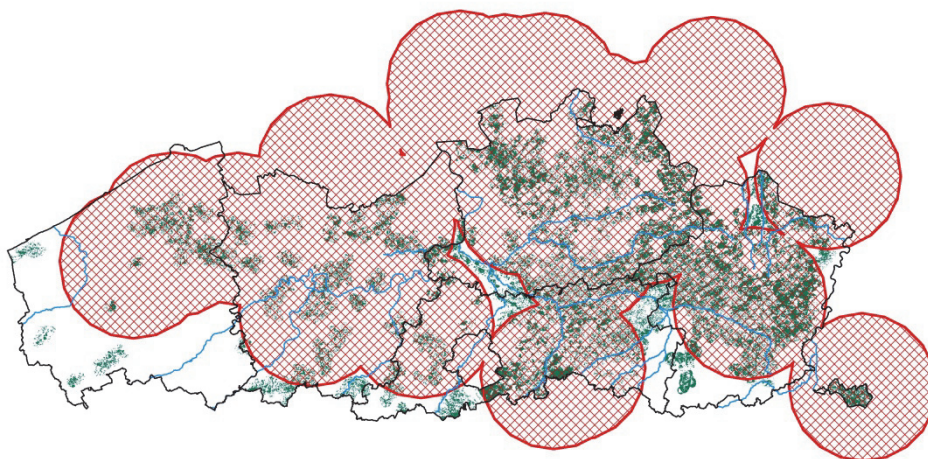
Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde, behalve eventueel in de voormalige leefgebieden in Zandig Vlaanderen.

## 3.1.8 Zoogdieren

Algemene naslagwerken met soortspecifieke beheermaatregelen: Verkem et al. (2003)

### 3.1.8.1 Boomarter

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 58 Potentiële leefgebiedenkaart voor Boomarter (groen). De waarnemingen zijn afkomstig uit de carnivorendatabank van het INBO. Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.

De verspreiding van Boomarter is in Vlaanderen niet goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij onvolledig is.

#### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Dispersiebarrières.

#### Soortengroep

Boomarter behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 11 *Dieren van structuurrijke*,

gesloten bossen, maar ze kan ook gevonden worden in ecoprofiel 10 *Dieren van lichtrijke bossen en mozaïeklandschappen*.

### Maatregelenpakketten

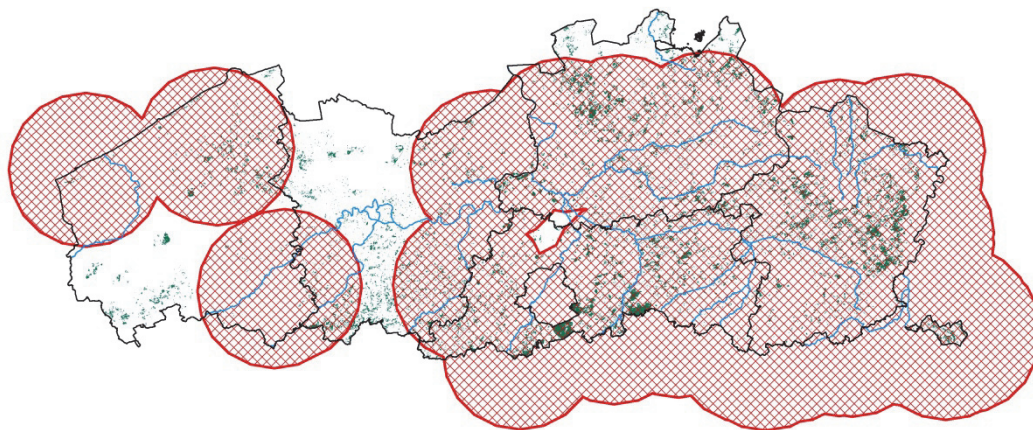
Voor Boommarter zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud van holle bomen als nestplaats, ontsnippering van leefgebieden met bijzondere aandacht voor verkeersmortaliteit.

### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde.

#### 3.1.8.2 Das

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 59 Potentiële leefgebiedenkaart voor Das (groen). De waarnemingen zijn afkomstig uit de carnivorendatabank van het INBO. Omwille van de grote mobiliteit zijn zo goed als alle potentiële leefgebieden in heel Vlaanderen bereikbaar. Om een beeld te geven van de verspreiding gebruiken we hier een radius van 20 km.

De verspreiding van Das is in Vlaanderen vrij goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij volledig is. Het protocol om de soort op te volgen is te vinden in De Bruyn et al. (2015b).

### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Dispersiebarrières. Microreliëf.

### Soortengroep

Das behoort tot soortengroep 9 *Dieren van structuurrijke, gesloten bossen* (ecoprofiel 11 in Van Uytvanck & Goethals 2014), maar de soort zou ook in soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014) ondergebracht kunnen worden.

### Maatregelenpakketten

Voor Das zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke

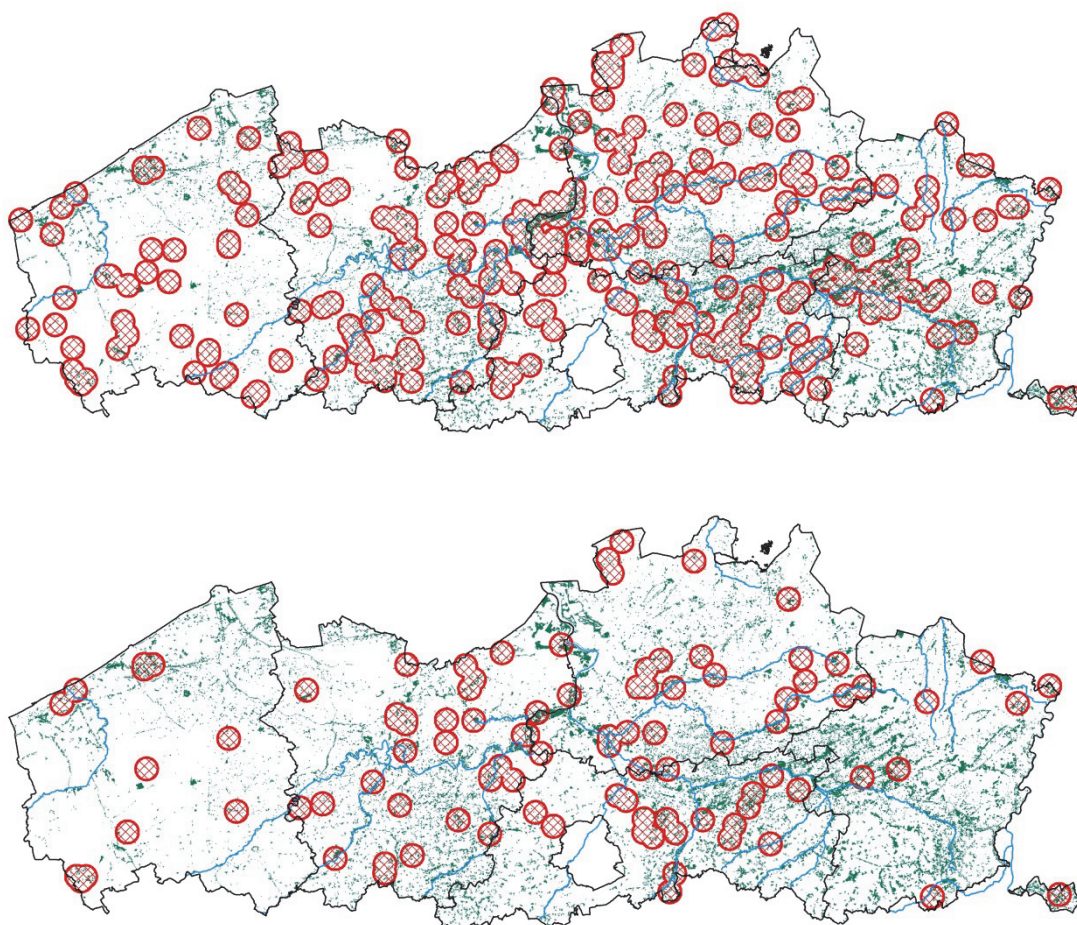
beheermaatregelen bestaan uit de bescherming van (potentiële) burchtsites, ontsnippering van leefgebieden met bijzondere aandacht voor verkeersmortaliteit. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Fichet et al. (2011).

### Herintroductie

Omwille van de voldoende grote mobiliteit is herintroductie niet meteen aan de orde.

#### 3.1.8.3 Dwergmuis

##### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 60 Potentiële leefgebiedenkaart voor Dwergmuis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Dwergmuis is in Vlaanderen niet goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij onvolledig is.

##### Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Mantel- en zoomvegetaties.



## Soortengroep

Dwergmuis behoort tot soortengroep 3 *Dieren van natte, structuurrijke graslanden, ruigtes en grote zeggen* (ecoprofiel 5 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

## Maatregelenpakketten

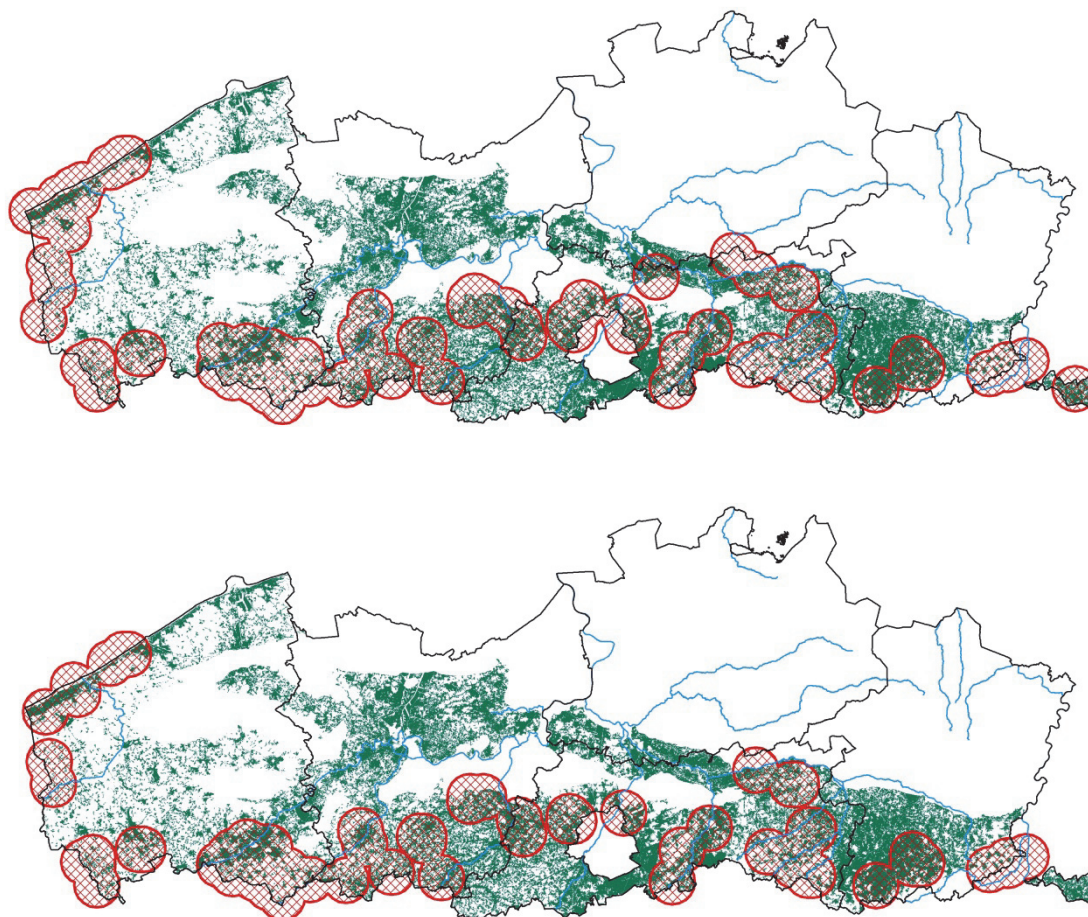
Voor Dwergmuis zijn maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 5 *Onderhoud van kale bodem – microschaal* en 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het extensief beheer van (natte) kruidachtige vegetaties.

## Herintroductie

Omwille van de nog vrij ruime verspreiding is herintroductie niet meteen aan de orde.

### 3.1.8.4 Eikelmuis

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 61 Potentiële leefgebiedenkaart voor Eikelmuis (groen) met een actieradius van 5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Eikelmuis is in Vlaanderen niet goed gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk vrij onvolledig is.

## Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren

Vegetatiestructuur. Mantel- en zoomvegetaties.

### Soortengroep

Eikelmuis behoort tot soortengroep 8 *Dieren van lichtrijke bossen, mozaïeklandschappen, bosranden en zomen* (ecoprofiel 10 in Van Uytvanck & Goethals 2014).

### Maatregelenpakketten

Voor Eikelmuis zijn de maatregelenpakketten 2 *Onderhoud van kleine landschapselementen: haag*, 3 *Onderhoud van kleine landschapselementen: houtkant*, 4 *Onderhoud van kleine landschapselementen: knotbomen*, 6 *Gefaseerd maaien omwille van ongewervelden* en 7 *Hakhout- of middelhoutbeheer* van toepassing. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het behoud van structuurrijke cultuurlandschappen met verspreide bossen en boomgaarden en het beperken van vrijlopende huiskatten. Voor bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen verwijzen we naar Veling et al. (2004) en Fichet et al. (2011).

### Herintroductie

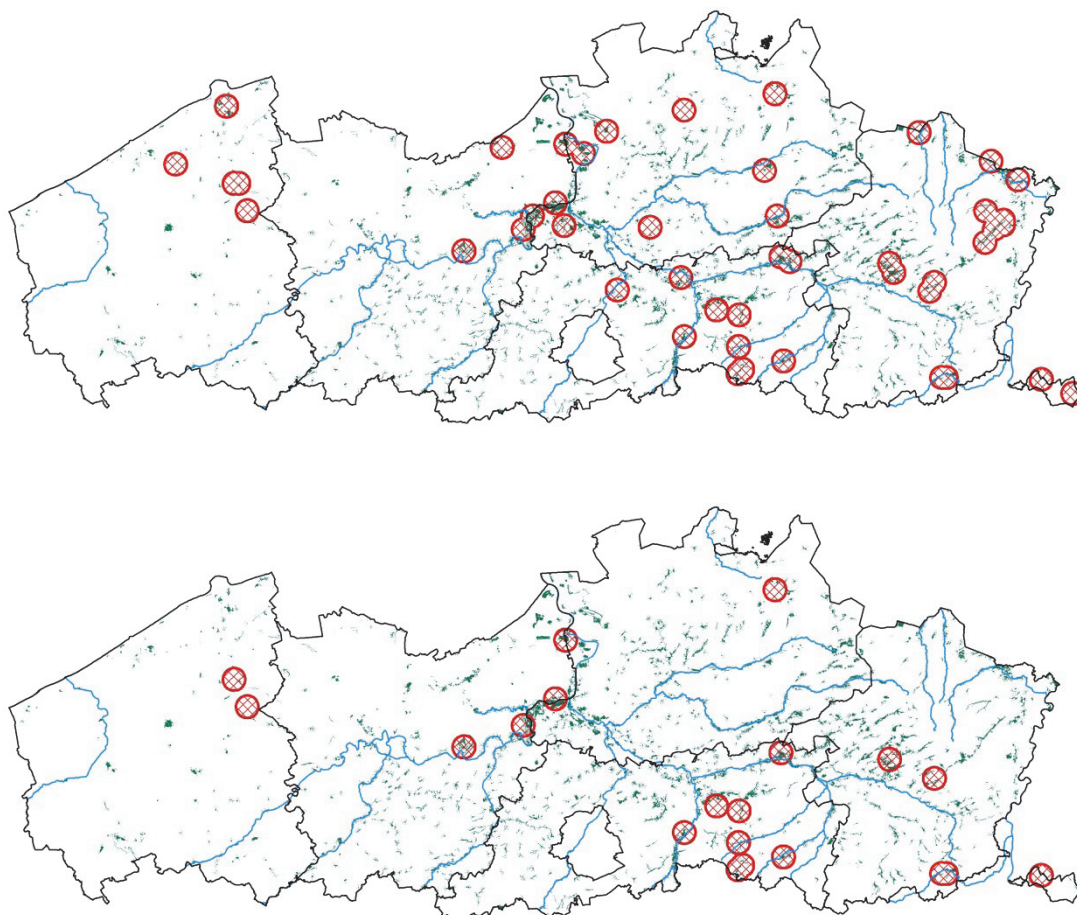
Omwille van de nog vrij ruime verspreiding is herintroductie niet meteen aan de orde.





### 3.1.8.5 Waterspitsmuis

#### Potentiële leefgebieden en actieradius rond de gekende verspreidingsgegevens



Figuur 62 Potentiële leefgebiedenkaart voor Waterspitsmuis (groen) met een actieradius van 2,5 km rond de waarnemingen uit de periode 2011-2016 in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (rood). Alle (boven) en enkel goedgekeurde (onder) waarnemingen.

De verspreiding van Waterspitsmuis is in Vlaanderen slecht gekend waardoor het beeld van de actuele verspreiding vermoedelijk zeer onvolledig is.

#### **Niet-gemodelleerde habitatkenmerken die de potentiële leefgebiedenkaarten zouden kunnen verbeteren**

Kwaliteit en structuur (oeverbegroeiing, bodemtype) van waterlopen

#### **Soortengroep**

Waterspitsmuis behoort niet tot een soortengroep waarvoor soortspecifieke maatregelen gesubsidieerd kunnen worden. In Van Uytvanck & Goethals (2014) behoort de soort tot het ecoprofiel 18 *Dieren van zuivere beken*.

#### **Maatregelenpakketten**

Voor deze soort is er geen maatregelenpakket voorzien in het besluit. Bijkomende soortspecifieke beheermaatregelen bestaan uit het verhogen van de kwaliteit van kleine waterlopen in combinatie met het behoud of het creëren van een vegetatie die voldoende lage dekking biedt.

## Herintroductie

Omwille van de onvoldoende gekende verspreiding is herintroductie niet meteen aan de orde.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

Voor 62 habitattypische diersoorten was het mogelijk om potentiële leefgebieden te bepalen. Op deze potentiële leefgebiedenkaarten werden de recente (2011-2016) en, indien mogelijk, goedgekeurde waarnemingen uit het dataportaal van Natuurpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) aangeduid met aanduiding van een realistische kolonisatieafstand. Binnen deze *actueel relevante potentiële leefgebieden* is gericht beheer actueel relevant voor de betrokken soorten en is het zinvol dit beheer via subsidies te stimuleren. Voorwaarde is uiteraard dat er eerst gekeken wordt in hoeverre de soort in het beheerplan kan meeliften met vegetatiestreefbeeld en de bijhorende beheermaatregelen die hiervoor genomen worden. Pas wanneer dit niet het geval is, kunnen bijkomende soortgerichte maatregelen opgenomen worden.

De voornaamste aanbevelingen gaan over de soortenlijst en de daarbijhorende maatregelenpakketten zoals die in het besluit opgenomen zullen worden, over de interpretatie van de verspreidingsgegevens (zie ook 2.3.2) en over de (on)beschikbaarheid van bepaalde ecologische kaartlagen.

Een eerste aanbeveling betreft een eventuele uitbreiding van de soortenlijst en de maatregelenpakketten waarvoor subsidies kunnen worden voorzien. Van de 255 Vlaams en/of Europees prioritaire en/of habitattypische diersoorten zijn er 135 (53%) opgenomen in de bijlage 1 (soortenlijst) van het subsidiebesluit (Tabel 6). Vooral vissen, broedvogels en overwinterende watervogels vallen uit de boot. Het zou zinvol zijn om na te gaan voor welke bijkomende soorten het stimuleren van specifieke soortgerichte acties, door hun opname op de bijlage 1 van het ontwerp-subsidiebesluit, een belangrijke meerwaarde voor de duurzame instandhouding van hun populaties zou kunnen betekenen.

Het onderzoeken van een eventuele uitbreiding van de maatregelenpakketten voor bepaalde biotooptypen zoals hoogstamboomgaarden, oude parken en stromende wateren is eveneens aan te bevelen.

Tabel 6 Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- en Ramsar-, Vlaams prioritaire en habitattypische diersoorten die niet opgenomen zijn in het subsidiebesluit, maar waarvoor soortspecifieke maatregelen relevant lijken.

Type	Aantal	Niet-opgenomen soorten
Habitatrichtlijnsoorten	48	<u>Libellen</u> : Rivierrombout <u>Slakken</u> : Nauwe korfslak <u>Vissen</u> : Beekprik, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad <u>Zoogdieren</u> : Europese bever, Europese hamster, Europese otter
Vogelrichtlijn- en Ramsarsoorten	55	Dwergstern, Grauwe kiekendief, Grote stern, Ijsvogel, Kleine mantelmeeuw, Ooievaar, Strandplevier, Visdief, Zwartkopmeeuw
Overige Vlaams prioritaire soorten	37	<u>Libellen</u> : Beekrombout, Bosbeekjuffer <u>Spinnen</u> : Lentevuurspin <u>Sprinkhanen</u> : Schavertje <u>Vogels</u> : Grauwe gors <u>Zoogdieren</u> : Boomarter
Habitattypische soorten	142	<u>Dagvlinders</u> : Dwergblauwtje <u>Libellen</u> : Beekrombout, Bosbeekjuffer, Bruine korenbout, Rivierrombout, Weidebeekjuffer <u>Slakken</u> : Nauwe korfslak <u>Spinnen</u> : Lentevuurspin <u>Sprinkhanen</u> : Duinsabelsprinkhaan, Schavertje, Wekkertje <u>Vissen</u> : Beekprik, Kleine modderkruiper <u>Vogels – Broedvogels</u> : Dwergstern, Grauwe gors, Grauwe kiekendief, Grote stern, Ijsvogel, Kuifleeuwerik, Ooievaar, Strandplevier, Visdief, Zwartkopmeeuw <u>Zoogdieren</u> : Boomarter, Europese bever, Europese hamster, Europese otter, Waterspitsmuis

## Referenties

- Anselin A., Devos K. & Vermeersch G. 2007. Project Bijzondere Broedvogels Vlaanderen. Handleiding. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek/Natuurpunt, Brussel/Mechelen.
- Bakker W., Bouwman J., Brekelmans F., Colijn E., Felix R., Grutters M., Kerkhof W. & Kleukers R. 2015. De Nederlandse sprinkhanen en krekels (Orthoptera). Entomologische Tabellen 8. Naturalis Biodiversity Centre, Leiden.
- Bauwens D. & Claus K. 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal, Turnhout.
- Bauwens D., Claus K., Hoeymans B. & De Swert T. 2016. Populatiestudies en behoud van Adders. Jonge dieren en habitats buiten de heide verdienen meer aandacht. *Natuur.focus* 15: 59-66.
- Bink F.A. 1992. Ecologische atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem.
- Bonte C. 2012. Beleidsondersteunend onderzoek naar een relictpopulatie van de adder (*Vipera berus* L.) in Lille, Antwerpen. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
- Bonte D. & Maes D. 2008. Trampling affects the distribution of specialised coastal dune arthropods. *Basic and Applied Ecology* 9: 726-734.
- Bos F., Bosveld M., Groenendijk D., van Swaay C.A.M., Wynhoff I. & De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis; KNNV Uitgeverij; European Invertebrate Survey, Leiden.
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- De Bruyn L., Speybroeck J., Maes D., De Knijf G., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Truyens P., Van Calster H., Westra T. & Quataert P. 2015a. Monitoringsprotocol vuursalamander. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.10186299. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Bruyn L., Van Den Berge K., Verbeylen G., Scheppers T., Gouwy J., Maes D., De Knijf G., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Westra T. & Quataert P. 2015b. Monitoringsprotocollen zoogdieren: Europese hamster, hazelmuis, das, Europese otter. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.11336560. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf G., Adriaens D., Van Elegem B. & Paelinckx D. 2013. Natura 2000 habitattypen - Meer dan flora! Selectiecriteria en gebruik van typische faunasoorten bij de gewestelijke beoordeling van de staat van instandhouding. *Natuur.focus* 12: 109-120.
- De Knijf G., Adriaens T., De Bruyn L., Maes D., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Westra T. & Quataert P. 2016. Monitoringsprotocol sprinkhanen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.10069987. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. 2006. De Libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats. Libellenwerkgroep Gomphus; Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf G., Maes D., Onkelinx T., De Bruyn L., Piesschaert F., Pollet M., Truyens P., Van Calster H., Westra T. & Quataert P. 2015. Monitoringsprotocol libellen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.7886774. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Saeger S., Guelinckx R., Van Dam G., Oosterlynck P., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. 2014. Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2014. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1698392. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Decler K. 1990. Voorkomen, ecologie en beheer van de Moerassprinkhaan (*Mecostethus grossus*) in België. *De Levende Natuur* 91: 75-81.
- Decler K. 2007. Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen | Dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussels.
- Dochy O. & Hens M. 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden, beheersmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.01. Instituut voor Natuurbehoud i.s.m. het provinciebestuur West-Vlaanderen, Brussel, Brugge.
- Fichefet V., Branquart E., Claessens H., Delescaille L.M., Dufrêne M., Graitson E., Paquet J.Y. & Wibail L. 2011. Milieux ouverts forestiers, lisières et biodiversité. Faune - Flore - Habitats n°7. Service Public de Wallonie - Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement, Gembloux.
- Fourneau J. 2001. Verspreiding en habitatgebruik van het Heideblauwtje (*Plebeius argus*) in een gefragmenteerd landschap. Eindverhandeling Universiteit Antwerpen. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
- Fourneau J., Vanreusel W. & Baert P. 2007a. Actieplan Hamont-Achel: Heivlinder. GALS-Rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- Fourneau J., Vanreusel W. & Baert P. 2007b. Actieplan Heusden-Zolder: Kleine ijsvogelvlinder. GALS-Rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- Fourneau J., Vanreusel W. & Baert P. 2007c. Actieplan Overpelt: Groentje. GALS-Rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.



- Ghesquiere A. 2002. Mobiliteit en habitatgebruik bij een bedreigde sprinkhaansoort, *Oedipoda caeruleascens* (Linnaeus, 1758), in de duinen van de Vlaamse westkust. Ongepubliceerde licentiaatsthesis. Ghent University, Ghent.
- Gillings S., Newson S.E., Noble D.G. & Vickery J.A. 2005. Winter availability of cereal stubbles attracts declining farmland birds and positively influences breeding population trends. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 272: 733-739.
- Groenendijk D. & Wolterbeek T. 2001. Praktisch Natuurbeheer: Vlinders en Libellen - Wegwijzer voor natuurprojecten. KNNV Uitgeverij/De Vlinderstichting, Utrecht/Wageningen.
- Herremans M., De Knijf G., Hansen K., Westra T., Vanreusel W., Martens E., Van Gossum H., Anselin A., Vermeersch G. & Pollet M. 2014. Monitoring van beleidsrelevante soorten in Vlaanderen met inzet van vrijwilligers. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1628917. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Jacobs I., Segers N., Vanreusel W., Van Dyck H. & Maes D. 2014. Wetenschappelijk basisrapport voor het Soortbeschermingsprogramma Bruine eikenpage (*Satyrium ilicis*). Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1494759. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Kleukers R., van Nieuwerkerken E., Odé B., Willemse L. & van Wingerden W.K.R.E. 1997. De Sprinkhanen en Krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Laurijssens G. 2005. Habitatkwaliteit, mobiliteit en ruimtegebruik bij de Bruine eikenpage (*Satyrium ilicis*) en de Eikenpage (*Neozephyrus quercus*). Eindverhandeling Universiteit Antwerpen. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
- Maes D., Adriaens D., Van der Meulen M., Poelmans L., Anselin A., Casaer J., De Knijf G., Devos K., Packet J., Speybroeck J., Stienen E.W.M., Stuyck J., Thomaes A., T'Jollyn F., Van Daele T., Van Den Berge K., Van Elegem B., Van Landuyt W., Vermeersch G., Wils C. & Pollet M. 2015a. Afbakenen van potentiële leefgebieden voor Europese en Vlaamse prioritaire soorten in het kader van de voortoets: versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.10201559. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Maes D. & Bonte D. 2006. Using distribution patterns of five threatened invertebrates in a highly fragmented dune landscape to develop a multispecies conservation approach. *Biological Conservation* 133: 490-499.
- Maes D., De Bruyn L., De Knijf G., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Truyens P., Van Calster H., Westra T. & Quataert P. 2015b. Monitoringsprotocol vlinders. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.7827697. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Maes D., Ghesquiere A., Logie M. & Bonte D. 2006. Habitat use and mobility of two threatened coastal dune insects: implications for conservation. *Journal of Insect Conservation* 10: 105-115.
- Maes D., Jacobs I., Segers N., Vanreusel W., Van Daele T., Laurijssens G. & Van Dyck H. 2014. A resource-based conservation approach for an endangered ecotone species: the Ilex Hairstreak (*Satyrium ilicis*) in Flanders (north Belgium). *Journal of Insect Conservation* 18: 939-950.
- Maes D., Vanreusel W., Talloen W. & Van Dyck H. 2004. Functional conservation units for the endangered Alcon Blue butterfly *Maculinea alcon* in Belgium (Lepidoptera: Lycaenidae). *Biological Conservation* 120: 229-241.
- Maes D., Vanreusel W. & Van Dyck H. 2013. Dagvlinders in Vlaanderen: nieuwe kennis voor betere actie. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.
- Marie P. & Leysen M. 2001. Contribution to the design of anti-Marten, *Martes foina* system to limit predation in Little Owl. *Oriolus* 67: 126-131.
- Martel A., Blooi M., Adriaensen C., Van Rooij P., Beukema W., Fisher M.C., Farrer R.A., Schmidt B.R., Tobler U., Goka K., Lips K.R., Muletz C., Zamudio K.R., Bosch J., Lotters S., Wombwell E., Garner T.W.J., Cunningham A.A., Spitzen-van der Sluijs A., Salvidio S., Ducatelle R., Nishikawa K., Nguyen T.T., Kolby J.E., Van Bocxlaer I., Bossuyt F. & Pasmans F. 2014. Recent introduction of a chytrid fungus endangers Western Palearctic salamanders. *Science* 346: 630-631.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV); Krikken, J., Nationaal Natuurhistorisch Museum; European Invertebrate Survey, Utrecht; Leiden.
- Oosterlynck P., Van Landuyt W. & Paelinckx D. 2013. Selectie habitattypische flora ten behoeve van de Artikel 17 rapportage omtrent de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2013.20. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Palmans G. & Pardon W. 2013. Inventarisatie van de habitats en de aanwezigheid van: Gentiaanblauwtje, Heideblauwtje, Heivlinder en Groentje. Natuurpunt vzw, Afdeling Neerpelt, Neerpelt.
- Peusens E. & Baert P. 2007. Actieplan Dilsen-Stokkem: Zadelsprinkhaan. GALS-rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- Peusens E., Vanreusel W. & Baert P. 2007a. Actieplan Kinrooi: Grote weerschijnvlinder. GALS-rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.

- Peusens E., Vanreusel W. & Baert P. 2007b. Actieplan Lanaken: Klaverblauwtje. GALS-rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- Peusens E., Vanreusel W. & Baert P. 2007c. Actieplan Zutendaal: Veldparelmoervlinder. GALS-rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- R Core Team 2015. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Robinson R.A. & Sutherland W.J. 2002. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. *Journal of Applied Ecology* 39: 157-176.
- Rymen J., Vanreusel W. & Baert P. 2007. Actieplan Bilzen: Dwergblauwtje. GALS-rapport. Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum, Genk.
- Segers N., Jacobs I., Vanreusel W., Van Dyck H. & Maes D. 2013. Heivlinders op de helling: van Kwetsbaar naar Bedreigd. Habitatgebruik en mobiliteit in Nationaal Park Hoge Kempen. *Natuur.focus* 12: 53-60.
- Segers N., Jacobs I., Vanreusel W., Van Dyck H. & Maes D. 2014a. Wetenschappelijk basisrapport voor het Soortbeschermingsprogramma Heivlinder (*Hipparchia semele*). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1494593. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Segers N., Van Dyck H., Jacobs I., Vanreusel W. & Maes D. 2014b. Wetenschappelijk basisrapport voor het Soortbeschermingsprogramma Argusvlinder (*Lasiommata megera*). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1494695. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Sempels J. 2015. Onderzoek naar de mobiliteit van een bedreigde dagvlinder, de Aardbeivlinder *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758). Katholieke Hogeschool Vives, Roeselare.
- Sovon 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels: verspreiding, aantallen, verandering. Nederlandse fauna. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), Utrecht.
- Stegner J. & Strzelczyk P. 2006. Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) - eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie, Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. Eigenverlag VIDUSMEDIA GmbH,
- Thomaes A., Drumont A., Crevecoeur L. & Maes D. 2015. Rode lijst van de saproxyle bladsprietkevers (Lucanidae, Cetoniidae en Dynastidae) in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.7843021. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Thomaes A., Maes D., Onkelinx T., De Knijf G. & Ledegen H. 2017. Monitoringsprotocol Kevers. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Van Den Berge K. 2007. Verspreidingsonderzoek marterachtigen: samenvattend overzicht van opzet, functioneren en basisresultaten van het Marternetwerk. Interne rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.IR.2007.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Geraardsbergen.
- Van Den Berge K. & Gouw J. 2015. Dassen in Vlaanderen: wie zoekt zal vinden. *Zoogdier* 26: 4-5.
- van der Meulen M., Uljee I., Everaert J. & Engelen G. 2016. De ontsnipperingstool: handleiding en resultaten van de 'Eerste Run'. 2016/RMA/R/0543. VITO, Mol.
- van Dijk A.J. 2011. Handleiding Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Van Dyck H., Puls R., Bonte D., Gotthard K. & Maes D. 2015. The lost generation hypothesis: could climate change drive ectotherms into a developmental trap? *Oikos* 124: 54-61.
- Van Keer K., De Knijf G., Lambeets K., Maes D., De Bruyn L., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Westra T. & Quataert P. 2015. Monitoringsprotocol spinnen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.10069665. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- van Uchelen E. 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij,
- Van Uytvanck J. & Goethals V. 2014. Handboek voor beheerders. Europese natuurdoelstellingen op het terrein. Deel II. Soorten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.
- Vanreusel W., Maes D. & Van Dyck H. 2000. Soortbeschermingsplan gentiaanblauwtje. Universiteit Antwerpen (UIA-UA) - in opdracht van afdeling Natuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Wilrijk.
- Veling K., Smit J. & Siebering V. 2004. Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden. Vereniging voor veldbiologie (KNNV), Utrecht.
- Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen.
- Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Vermeersch G., Anselin A. & Herremans M. 2007. Methodehandleiding bij het project 'Algemene Broedvogelmonitoring Vlaanderen (ABV)'. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek/Natuurpunt, Brussel/Mechelen.
- Vignon V. 2006. Le pique-prune: histoire d'une sauvegarde. Catiche Productions, Nohanent: O.G.E. – Cofiroute.
- Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Oosterlynck P., Guelinckx R., T'jollyn F., Van Hove M. & Paelinckx D. 2011. De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2011.1. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

WallisDeVries M.F. 2001. Beschermingsplan veldparelmoervlinder 2001-2005. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

WallisDeVries M.F., Omon B. & Veling K. 2013. Ecologische Randvoorwaarden voor de Fauna van Hellingbossen: De Keizersmantel als Aandachtsoort. Directie Agrokennis, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Bijlage 1 Gdx-scripts waarmee potentiële leefgebiedenkaarten gegenereerd werden met behulp van de gdx toolbox (VITO) met vermelding van de geraadpleegde bronnen. De potentiële leefgebiedenkaarten kunnen geraadpleegd worden op <https://data.inbo.be/potleefgebieden/>.

## **Amfibieën – Bauwens & Claus (1996)**

### **Vuursalamander (Joris Everaert)**

#### **Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

```
// baken de voortplantingsgebieden af, bronbossen en gelijkaardig, eiken- en beukenbossen
assign(vuursalamander_voortplantingsgebied1, bwk(7220%, 9130%, 91E0%, f%, q%, va%, vc%, vf%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 200 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingsgebiedcluster
assign(vuursalamander_voortplantingsgebied_cluster, fuzzyClusterIdU(vuursalamander_voortplantingsgebied1,
200, meter))
deleteVariable(vuursalamander_voortplantingsgebied1)
// voortplantingsgebiedclusters moeten minimaal 2ha groot zijn
assign(vuursalamander_voortplantingsgebied2, cFilterGeArea(vuursalamander_voortplantingsgebied_cluster, 2,
hectare))
deleteVariable(vuursalamander_voortplantingsgebied_cluster)
// baken oud bos af ontstaan voor 1930
assign(vuursalamander_oudbos, OrEq('bosleeftijd.asc', 1, 2, 3))
// oud bos clustering binnen 200m
assign(vuursalamander_oudbos_cluster, fuzzyClusterIdU(vuursalamander_oudbos, 200, meter))
deleteVariable(vuursalamander_oudbos)
// oud bos clusters moeten minimaal 0.2ha groot zijn
assign(vuursalamander_oudbos1, cFilterGeArea(vuursalamander_oudbos_cluster, 0.2, hectare))
deleteVariable(vuursalamander_oudbos_cluster)
// voortplantingsclusters van min. 2ha moeten minimaal 0.2ha oud bos cluster hebben
assign(vuursalamander_voortplantingsgebied3, cFilterLeDistance(vuursalamander_voortplantingsgebied2,
vuursalamander_oudbos1, 200, meter))
deleteVariable(vuursalamander_voortplantingsgebied2)
deleteVariable(vuursalamander_oudbos1)
// zoek randgebieden die aan voortplantingsgebied grenzen
assign(vuursalamander_randgebied1, bwk(gml%, pms%, pmb%, lh%, n%, ru%, v%, hr%, hu%, hp%, hm%, hj%, hf%,
hc%, k%, s%))
// randgebied moet binnen de 200m van geschikt voortplantingsgebied liggen
assign(vuursalamander_randgebied2, and(vuursalamander_randgebied1,
cellDistanceLe(vuursalamander_voortplantingsgebied3, 200, meter)))
deleteVariable(vuursalamander_randgebied1)
// leefgebied = voortplantingsgebied + randgebied
assign(vuursalamander_leefgebied1, or(vuursalamander_voortplantingsgebied3, vuursalamander_randgebied2))
deleteVariable(vuursalamander_voortplantingsgebied3)
deleteVariable(vuursalamander_randgebied2)
// clustering: indien geschikte cel binnen 200 meter, dan hoort die cel bij het leefgebiedcluster
assign(vuursalamander_leefgebied1_cluster, fuzzyClusterIdU(vuursalamander_leefgebied1, 200, meter))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied1)
// leefgebied kan enkel in bodemtypes van klei, leem of zandleem
assign(vuursalamander_bodem, Or('bodem_textuur.asc', 1, 3, 5, 6, 7))
assign(vuursalamander_leefgebied2, and(vuursalamander_leefgebied1_cluster, vuursalamander_bodem))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied1_cluster)
deleteVariable(vuursalamander_bodem)
// leefgebied kan enkel in bepaalde ecoregio's
assign(vuursalamander_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35))
assign(vuursalamander_leefgebied3, and(vuursalamander_leefgebied2, vuursalamander_ecodistrict))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied2)
deleteVariable(vuursalamander_ecodistrict)
// clustering: indien geschikte cel binnen 200 meter, dan hoort die cel bij het leefgebiedcluster
assign(vuursalamander_leefgebied3_cluster, fuzzyClusterIdU(vuursalamander_leefgebied3, 200, meter))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied3)
// leefgebiedclusters moeten minimaal 2ha groot zijn
assign(vuursalamander_leefgebied3maartdef, cFilterGeArea(vuursalamander_leefgebied3_cluster, 2, hectare))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied3_cluster)
```

```
write('vuursalamander_leefgebied3maartdef.asc', IsNonZero(vuursalamander_leefgebied3maartdef))
deleteVariable(vuursalamander_leefgebied3maartdef)
```

---

## **Broedvogels – Vermeersch et al. (2004)**

### **Boompieper**

#### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(boompieper_bwk, bwk(2130%, hd%, had%, 2330%, ha%, sg%, 6210%, hk%, sk%, 9190%, qb%, 2310%, cg%,
cm%, cd%, 4030%, cv%, cd%, ce%, cg%, cm%, cv%, dm%, ha%, hd%, hk%, hn%, pa%, pi%, pm%, ppa%, ppi%, sd%,
se%, sg%))
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(boompieper_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(boompieper_bwk, 50, meter))
deleteVariable(boompieper_bwk)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(boompieper_leefgebied_groot, cFilterGeArea(boompieper_bwk_cluster, 5, hectare))
write('boompieper_leefgebied_groot.asc', IsNonZero(boompieper_leefgebied_groot))
// kleine heidepercelen moeten grenzen aan dennenbos
assign(boompieper_heide, bwk(cg%, cm%, cd%, 4030%, cv%, ce%, cv%))
assign(boompieper_naaldbos, bwk(p%))
assign(boompieper_heide_naaldbos, edge(boompieper_heide, boompieper_naaldbos))
deleteVariable(boompieper_heide)
deleteVariable(boompieper_naaldbos)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(boompieper_heide_naaldbos_cluster, fuzzyClusterIdU(boompieper_heide_naaldbos, 50, meter))
deleteVariable(boompieper_heide_naaldbos)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(boompieper_leefgebied_klein, cFilterGeArea(boompieper_heide_naaldbos_cluster, 2, hectare))
write('boompieper_leefgebied_klein.asc', IsNonZero(boompieper_leefgebied_klein))
deleteVariable(boompieper_heide_naaldbos_cluster)
assign(boompieper_leefgebied, or(boompieper_leefgebied_groot, boompieper_leefgebied_klein))
deleteVariable(boompieper_leefgebied_klein)
deleteVariable(boompieper_leefgebied_groot)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(boompieper_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(boompieper_leefgebied_ecodistrict, and(boompieper_leefgebied, boompieper_ecodistrict))
deleteVariable(boompieper_ecodistrict)
deleteVariable(boompieper_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('boompieper_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(boompieper_leefgebied_ecodistrict,
boompieper_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(boompieper_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('boompieper_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(boompieper_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(boompieper_leefgebied_ecodistrict)
```

---



## Geelgors

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// voortplantingsgebied en foerageergebied gecombineerd
assign(geelgors_bwk, bwk(6210%, sk%, sp%, se%, hu%, hp+, hpr+, hr%, ha%, hd%, hk%, hm%, hn%))
assign(geelgors_akker, bwk(bs%, bl%, bk%, bu%))
assign(geelgors_epr, OrEq('epr2013.asc', 6, 13, 36, 38, 49))
//assign(geelgors_epr, OrEq('epr2013.asc', 6, 13, 36, 38, 49, 1, 21, 51, 63, 74, 100, 219, 225, 241))
// voor grauwe gors werden deze teelten bijkomend gebruikt: 1, 21, 51, 63, 74, 100, 219, 225, 241
assign(geelgors_leefgebied1, or(geelgors_bwk, geelgors_epr, geelgors_akker))
assign(geelgors_leefgebied1_cluster, FuzzyClusterIdU(geelgors_leefgebied1, 50, meter))
deleteVariable(geelgors_bwk)
deleteVariable(geelgors_akker)
deleteVariable(geelgors_epr)
deleteVariable(geelgors_leefgebied1)
assign(geelgors_leefgebied2, cFilterLeArea(geelgors_leefgebied1_cluster, 5, hectare))
// heiden apart doen want die mogen/moeten wel groot zijn!
assign(geelgors_heide, bwk(ceb%, cgb%))
deleteVariable(geelgors_leefgebied1_cluster)
//write('geelgors_leefgebied2.asc', IsNonzero(geelgors_leefgebied2))
// geschikte opgaande kleine landschapselementen (kle) uit Groenkaart2013
assign(geelgors_kle_groenkaart, edge(Eq('groenkaart2013_20m.asc', 1), Gt('groenkaart2013_20m.asc', 1)))
assign(geelgors_kle_bwk, bwk(kb%, kh%, kj%, kw%, kd%, kt%))
assign(geelgors_kle1, Or(geelgors_kle_groenkaart, geelgors_kle_bwk))
deleteVariable(geelgors_kle_bwk)
deleteVariable(geelgors_kle_groenkaart)
assign(geelgors_kle_cluster, FuzzyClusterIdU(geelgors_kle1, 20, meter))
deleteVariable(geelgors_kle1)
assign(geelgors_kle1, cfilterGeArea(geelgors_kle_cluster, 1, hectare))
//write('geelgors_kle1.asc', IsNonzero(geelgors_kle1))
//write('geelgors_kle1.asc', if(geelgors_kle1, geelgors_kle_cluster, 0))
deleteVariable(geelgors_kle_cluster)
//deleteVariable(geelgors_leefgebied2)
// leefgebied is voldoende groot voortplantingsgebied waarvan minstens 1 ha / 10 ha kle is, dus fractie van 0.1
//assign(geelgors_fractie, cSum(geelgors_leefgebied2, and(geelgors_kle1))/cSum(geelgors_leefgebied2, 1))
//assign(geelgors_leefgebied4, cFilter(geelgors_leefgebied3, gt(geelgors_fractie, 0.1)))
//write('geelgors_leefgebied4.asc', IsNonZero(geelgors_leefgebied4))
assign(geelgors_leefgebiedA, cFilter(geelgors_leefgebied2, and(geelgors_leefgebied2, cellDistanceLe(geelgors_kle1,
100, meter))))
assign(geelgors_leefgebiedB, cFilter(geelgors_kle1, and(geelgors_kle1, cellDistanceLe(geelgors_leefgebied2, 100,
meter))))
assign(geelgors_leefgebied, or(geelgors_leefgebiedA, geelgors_leefgebiedB))
deleteVariable(geelgors_kle1)
//deleteVariable(geelgors_leefgebied3)
// heiden apart doen want die mogen/moeten wel groot zijn!
assign(geelgors_heide, bwk(ce%, cg%))
assign(geelgors_heide_cluster, FuzzyClusterIdU(geelgors_heide, 20, meter))
assign(geelgors_heide1, cFilterGeArea(geelgors_heide_cluster, 50, hectare))
write('geelgors_heide.asc', IsNonzero(geelgors_heide1))
//write('geelgors_leefgebied.asc', IsNonzero(geelgors_leefgebied))
// leefgebieden nog beperken op basis van ecodistricten: enkel Kustpolders en krekengebied er uit knippen
assign(geelgors_ecodistrict, or(and(ge('Ecoregio.asc', 4)), OrEq('Ecoregio.asc', 1)))
assign(geelgors_leefgebied_ecodistrict, and(geelgors_leefgebied, geelgors_ecodistrict))
deleteVariable(geelgors_ecodistrict)
deleteVariable(geelgors_leefgebied)
//write('geelgors_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonzero(geelgors_leefgebied_ecodistrict))
```

## Gekraagde roodstaart

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(gekraagderoodstaart_bwk1, bwk(9190%, qb%, ppm%, kj%, kp%))
assign(gekraagderoodstaart_heide, bwk(c%))
assign(gekraagderoodstaart_bos, bwk(q%, f%, p%))
assign(gekraagderoodstaart_stuifduin, bwk(dm%))
assign(gekraagderoodstaart_edge_heidebos, edge(IsNonZero(gekraagderoodstaart_heide),
IsNonZero(gekraagderoodstaart_bos)))
assign(gekraagderoodstaart_edge_bosheide, edge(IsNonZero(gekraagderoodstaart_bos),
IsNonZero(gekraagderoodstaart_heide)))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_heide)
assign(gekraagderoodstaart_edge1, or(gekraagderoodstaart_edge_bosheide,
gekraagderoodstaart_edge_heidebos))
//write('gekraagderoodstaart_edge1.asc', IsNonzero(gekraagderoodstaart_edge1))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge_heidebos)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge_bosheide)
assign(gekraagderoodstaart_edge_stuifduinbos, edge(IsNonZero(gekraagderoodstaart_stuifduin),
IsNonZero(gekraagderoodstaart_bos)))
assign(gekraagderoodstaart_edge_bosstuifduin, edge(IsNonZero(gekraagderoodstaart_bos),
IsNonZero(gekraagderoodstaart_stuifduin)))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_bos)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_stuifduin)
assign(gekraagderoodstaart_edge2, or(gekraagderoodstaart_edge_stuifduinbos,
gekraagderoodstaart_edge_bosstuifduin))
//write('gekraagderoodstaart_edge2.asc', IsNonzero(gekraagderoodstaart_edge2))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge_stuifduinbos)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge_bosstuifduin)
assign(gekraagderoodstaart_edge, or(gekraagderoodstaart_edge1, gekraagderoodstaart_edge2))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge1)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge2)
//write('gekraagderoodstaart_edge.asc', IsNonzero(gekraagderoodstaart_edge))
assign(gekraagderoodstaart_bwk2, or(gekraagderoodstaart_bwk1, gekraagderoodstaart_edge))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_bwk1)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_edge)
assign(gekraagderoodstaart_notbwk, bwk(pa%))
assign(gekraagderoodstaart_bwk, and(gekraagderoodstaart_bwk2, not(gekraagderoodstaart_notbwk)))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_notbwk)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(gekraagderoodstaart_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(gekraagderoodstaart_bwk, 50, meter))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_bwk)
// leefgebied moet minstens 2.5 hectare groot zijn
assign(gekraagderoodstaart_leefgebied, cFilterGeArea(gekraagderoodstaart_bwk_cluster, 2.5, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(gekraagderoodstaart_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict, and(gekraagderoodstaart_leefgebied,
gekraagderoodstaart_ecodistrict))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_ecodistrict)
deleteVariable(gekraagderoodstaart_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict,
gekraagderoodstaart_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(gekraagderoodstaart_leefgebied_ecodistrict)
```

## Goudvink

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(goudvink_bwk, bwk(2180%, ru%, sf%, 9110%, fl%, ql%, 9130%, fa%, fe%, fm%, qa%, qe%, 9150%, fk%, qk%,
9160%, 91E0%, va%, vc%, vo%, vf%, vm%, vn%, vt%, sm%, md%, pi%))
assign(goudvink_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(goudvink_bwk, 50, meter))
deleteVariable(goudvink_bwk)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(goudvink_leefgebied, cFilterGeArea(goudvink_bwk_cluster, 5, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(goudvink_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(goudvink_leefgebied_ecodistrict, and(goudvink_leefgebied, goudvink_ecodistrict))
deleteVariable(goudvink_ecodistrict)
deleteVariable(goudvink_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('goudvink_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(goudvink_leefgebied_ecodistrict, goudvink_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(goudvink_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('goudvink_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(goudvink_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(goudvink_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Grauwe gors

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(grauwegors_bwk, bwk(6210%, hp+%, hpr+%, hk%, sk%, bl%, bk%))
assign(grauwegors_epr, OrEq('epr2013.asc', 6, 49, 38, 36, 63, 100, 219, 21, 51, 1, 225, 241, 74))
assign(grauwegors_akker, and(grauwegors_bwk, grauwegors_epr))
//write('grauwegors_akker.asc', IsNonZero(grauwegors_akker))
//afstand tot bossen nog in rekening brengen
assign(grauwegors_bos, bwk(f%, q%, p%, l%, n))
assign(grauwegors_bos_cluster, fuzzyClusterIdU(grauwegors_bos, 50, meter))
assign(grauwegors_bos1, cFilterGeArea(grauwegors_bos_cluster, 1, hectare))
assign(grauwegors_leefgebied1, and(grauwegors_akker, cellDistanceGe(grauwegors_bos1, 500, meter)))
assign(grauwegors_leefgebied1_cluster, fuzzyClusterIdU(grauwegors_leefgebied1, 50, meter))
deleteVariable(grauwegors_akker)
// leefgebied moet minstens 10 hectare groot zijn
assign(grauwegors_leefgebied, cFilterGeArea(grauwegors_leefgebied1_cluster, 10, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(grauwegors_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(grauwegors_leefgebied_ecodistrict, and(grauwegors_leefgebied, grauwegors_ecodistrict))
deleteVariable(grauwegors_ecodistrict)
deleteVariable(grauwegors_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('grauwegors_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(grauwegors_leefgebied_ecodistrict,
grauwegors_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(grauwegors_leefgebied1_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('grauwegors_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(grauwegors_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(grauwegors_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Kuifleeuwerik

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken de voortplantingsgebieden af
assign(kuifleeuwerik_voortplanting, bwk(2120%, dd%, dm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingscluster
assign(kuifleeuwerik_voortplanting_cluster, fuzzyClusterIdU(kuifleeuwerik_voortplanting, 50, meter))
deleteVariable(kuifleeuwerik_voortplanting)
// optimale voortplantingsclusters moeten minimaal 5 ha groot zijn
assign(kuifleeuwerik_leefgebied, cFilterGeArea(kuifleeuwerik_voortplanting_cluster, 5, hectare))
// baken ecoregio van ecodistrictgebieden af
assign(kuifleeuwerik_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 12, 13, 14, 15, 16, 17))
assign(kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict, and(kuifleeuwerik_leefgebied, kuifleeuwerik_ecodistrict))
deleteVariable(kuifleeuwerik_leefgebied)
deleteVariable(kuifleeuwerik_ecodistrict)
write('kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict.asc', if(kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict,
kuifleeuwerik_voortplanting_cluster, 0))
// write('kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(kuifleeuwerik_voortplanting_cluster)
deleteVariable(kuifleeuwerik_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Nachtegaal

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken de voortplantingsgebieden af
assign(nachtegaal_voortplanting, bwk(2160%, 91E0%, 91F0%, 2180%, 2170%, sd%, va%, vc%, vo%, vf%, vm%, vn%,
vt%, sf%, sm%, md%, ru%, sz%, ku%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingscluster
assign(nachtegaal_voortplanting_cluster, fuzzyClusterIdU(nachtegaal_voortplanting, 50, meter))
deleteVariable(nachtegaal_voortplanting)
// optimale voortplantingsclusters moeten minimaal 3 ha groot zijn
assign(nachtegaal_leefgebied, cFilterGeArea(nachtegaal_voortplanting_cluster, 3, hectare))
// baken ecoregio van ecodistrictgebieden af
assign(nachtegaal_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(nachtegaal_leefgebied_ecodistrict, and(nachtegaal_leefgebied, nachtegaal_ecodistrict))
deleteVariable(nachtegaal_leefgebied)
deleteVariable(nachtegaal_ecodistrict)
//write('nachtegaal_leefgebied_ecodistrict.asc', if(nachtegaal_leefgebied_ecodistrict,
nachtegaal_voortplanting_cluster, 0))
write('nachtegaal_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(nachtegaal_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(nachtegaal_voortplanting_cluster)
deleteVariable(nachtegaal_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Steenuil

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte akkers af
assign(steenuil_akker, bwk(bl%, bk%))
assign(steenuil_epr, OrEq('epr2013.asc', 6, 49, 38, 36, 63, 100, 219, 21, 51, 1, 225, 241, 74))
assign(steenuil_akker_epr, and(steenuil_akker, steenuil_epr))
deleteVariable(steenuil_akker)
deleteVariable(steenuil_epr)
// baken geschikt grasland af
assign(steenuil_grasland, bwk(kj%, hp, hp+, hpr%, hr%))
assign(steenuil_leefgebied1, or(steenuil_akker_epr, steenuil_grasland))
deleteVariable(steenuil_grasland)
deleteVariable(steenuil_akker_epr)
assign(steenuil_leefgebied1_cluster, FuzzyClusterIdU(steenuil_leefgebied1, 50, meter))
deleteVariable(steenuil_leefgebied1)
assign(steenuil_leefgebied2, cfilterGeArea(steenuil_leefgebied1_cluster, 50, hectare))
deleteVariable(steenuil_leefgebied1_cluster)
// geschikte opgaande kleine landschapselementen (kle) uit Groenkaart2013
assign(steenuil_kle_groenkaart, edge(Eq('groenkaart2013_20m.asc', 1), Gt('groenkaart2013_20m.asc', 1)))
assign(steenuil_kle_bwk, bwk(kb%, kh%, kj%, kw%))
assign(steenuil_kle1, Or(steenuil_kle_groenkaart, steenuil_kle_bwk))
assign(steenuil_kle1_cluster, FuzzyClusterIdU(steenuil_kle1, 50, meter))
deleteVariable(steenuil_kle1)
assign(steenuil_kle, cfilterGeArea(steenuil_kle1_cluster, 1, hectare))
deleteVariable(steenuil_kle1_cluster)
// leefgebied is voldoende groot voortplantingsgebied waarvan minstens 1 ha kle is
assign(steenuil_leefgebied, cFilter(steenuil_leefgebied2, and(steenuil_leefgebied2, cellDistanceLe(steenuil_kle, 10, meter))))
deleteVariable(steenuil_kle)
deleteVariable(steenuil_kle_bwk)
deleteVariable(steenuil_kle_groenkaart)
deleteVariable(steenuil_leefgebied2)
// leefgebieden nog beperken op basis van ecodistricten
assign(steenuil_ecodistrict, Ge('Ecoregio.asc', 1))
assign(steenuil_leefgebied_ecodistrict, and(steenuil_leefgebied, steenuil_ecodistrict))
deleteVariable(steenuil_ecodistrict)
write('steenuil_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(steenuil_leefgebied_ecodistrict))
```

---

## Tapuit

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken de voortplantingsgebieden af
assign(tapuit_voortplanting, bwk(2310%, 2330%, 2130%, dm%, hd%, had%, cg%, cm%, cd%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingscluster
assign(tapuit_voortplanting_cluster, fuzzyClusterIdU(tapuit_voortplanting, 50, meter))
deleteVariable(tapuit_voortplanting)
// optimale voortplantingsclusters moeten minimaal 50 ha groot zijn
assign(tapuit_leefgebied, cFilterGeArea(tapuit_voortplanting_cluster, 50, hectare))
// baken ecoregio van ecodistrictgebieden af
assign(tapuit_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 12, 13, 14, 15, 16, 17))
assign(tapuit_leefgebied_ecodistrict, and(tapuit_leefgebied, tapuit_ecodistrict))
deleteVariable(tapuit_leefgebied)
deleteVariable(tapuit_ecodistrict)
write('tapuit_leefgebied_ecodistrict.asc', if(tapuit_leefgebied_ecodistrict, tapuit_voortplanting_cluster, 0))
// write('tapuit_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(tapuit_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(tapuit_voortplanting_cluster)
deleteVariable(tapuit_leefgebied_ecodistrict)
```

---



## Dagvlinders – Bink (1992); Maes et al. (2013)

### Aardbeivlinder (*Pyrgus malvae*) – Sempels (2015)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(aardbeivlinder_bwk, bwk(ce%, cv%, ct%, ha%, hmo%, hn%, 6230%))
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(aardbeivlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(aardbeivlinder_bwk, 50, meter))
deleteVariable(aardbeivlinder_bwk)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn (Bink, 1992)
assign(aardbeivlinder_leefgebied, cFilterGeArea(aardbeivlinder_bwk_cluster, 5, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(aardbeivlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 7, 8, 12, 13, 15, 16, 20))
assign(aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict, and(aardbeivlinder_leefgebied, aardbeivlinder_ecodistrict))
deleteVariable(aardbeivlinder_ecodistrict)
deleteVariable(aardbeivlinder_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict,
aardbeivlinder_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(aardbeivlinder_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(aardbeivlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Argusvlinder – Segers et al. (2014b)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(argusvlinder_bwk, bwk(had%, had+, hd%, hk, hk+, hkb, hkb+, hn, hn+, hnb, hnb+, hp+, hpr, hpr+, hr, hr+, hu,
hu+, kd, kd+, ks, ks+, kt, kt+, ku, ku+, kub, kub+, kw, kw+, kz, kz+))
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(argusvlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(argusvlinder_bwk, 50, meter))
deleteVariable(argusvlinder_bwk)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn (Bink, 1992)
assign(argusvlinder_leefgebied, cFilterGeArea(argusvlinder_bwk_cluster, 5, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(argusvlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 2, 3, 32, 33, 34, 35))
assign(argusvlinder_leefgebied_ecodistrict, and(argusvlinder_leefgebied, argusvlinder_ecodistrict))
deleteVariable(argusvlinder_leefgebied)
deleteVariable(argusvlinder_ecodistrict)
// individuele nummers geven aan clusters
//write('argusvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(argusvlinder_leefgebied_ecodistrict, argusvlinder_bwk_cluster,
0))
deleteVariable(argusvlinder_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('argusvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(argusvlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(argusvlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Bont dikkopje

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte voortplantingsgebieden af

```
assign(bontdikkopje_voortplanting_bwk, bwk(ce%, cg%, cm%, hj%, ms%, se%, sm%, so%, sf%, vo%, ppmh%, pmh%,  
pmb%, ppmb%, qb%, k(ce%, k(cg%, k(cm%, k(hj%, k(ms%, k(se%, k(sm%, k(so%, k(sf%, k(vo%, k(ppmh%, k(pmh%,  
k(pmb%, k(ppmb%, k(qb%, 9190%))
```

// de bodem moet voldoende vochtig zijn

```
assign(bontdikkopjeVocht, OrEq('bodem_drainage.asc', 1, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 14, 15))
```

```
assign(bontdikkopje_voortplanting_vocht, and(bontdikkopje_voortplanting_bwk, bontdikkopjeVocht))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting_bwk)
```

```
deleteVariable(bontdikkopjeVocht)
```

// voortplantingsgebieden liggen doorgaans steeds in de buurt van open water

```
assign(bontdikkopjeWater1, OrEq('GRB_watergang_at.asc', 1))
```

```
assign(bontdikkopjeWaterbwk, bwk(ae, ae+, ae-, aev, aev+, aev-, ao%))
```

```
assign(bontdikkopjeWater, or(bontdikkopjeWater1, bontdikkopjeWaterbwk))
```

```
deleteVariable(bontdikkopjeWater1)
```

```
deleteVariable(bontdikkopjeWaterbwk)
```

```
assign(bontdikkopje_voortplanting, and(bontdikkopje_voortplanting_vocht, cellDistanceLe(bontdikkopjeWater,  
200, meter)))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting_vocht)
```

```
deleteVariable(bontdikkopjeWater)
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 100 meter liggen (ink, 1992)

```
assign(bontdikkopje_voortplanting_cluster, fuzzyClusterIdU(bontdikkopje_voortplanting, 100, meter))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn (Bink, 1992)

```
assign(bontdikkopje_voortplanting_vocht5ha, cFilterGeArea(bontdikkopje_voortplanting_cluster, 5, hectare))
```

// baken geschikte foerageergebieden af

```
assign(bontdikkopje_foerageer_bwk, bwk(ce%, cg%, cm%, hj%, ms%, se%, sm%, so%, sf%, vo%, ppmh%, pmh%,  
pmb%, ppmb%, qb%, k(ce%, k(cg%, k(cm%, k(hj%, k(ms%, k(se%, k(sm%, k(so%, k(sf%, k(vo%, k(ppmh%, k(pmh%,  
k(pmb%, k(ppmb%, k(qb%, 9190%))
```

// foerageergebied moet minstens 5 hectare groot zijn (Bink, 1992)

```
assign(bontdikkopje_foerageer_cluster, fuzzyClusterIdU(bontdikkopje_foerageer_bwk, 100, meter))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_foerageer_bwk)
```

```
assign(bontdikkopje_foerageer10ha, cFilterGeArea(bontdikkopje_foerageer_cluster, 5, hectare))
```

// voortplantingsgebieden en foerageergebieden mogen maximaal 500 meter uit elkaar liggen en omgekeerd

```
assign(bontdikkopje_voortplanting, and(bontdikkopje_voortplanting_vocht5ha,
```

```
cellDistanceLe(bontdikkopje_foerageer10ha, 500, meter)))
```

```
assign(bontdikkopje_foerageer, and(bontdikkopje_foerageer10ha,
```

```
cellDistanceLe(bontdikkopje_voortplanting_vocht5ha, 500, meter)))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_foerageer10ha)
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting_vocht5ha)
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(bontdikkopje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 14, 15, 16, 17))
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
assign(bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict, and(bontdikkopje_voortplanting, bontdikkopje_ecodistrict))
```

```
//write('bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict.asc', if(bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict,
```

```
bontdikkopje_voortplanting_cluster, 0))
```

```
assign(bontdikkopje_foerageer_ecodistrict, and(bontdikkopje_foerageer, bontdikkopje_ecodistrict))
```

```
//write('bontdikkopje_foerageer_ecodistrict.asc', if(bontdikkopje_foerageer_ecodistrict,
```

```
bontdikkopje_foerageer_bwk_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_foerageer_cluster)
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_ecodistrict)
```

// 0/1 kaarten maken

```
write('bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict.asc', IsNonZero(bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting)
```

```
write('bontdikkopje_foerageer_ecodistrict.asc', IsNonZero(bontdikkopje_foerageer_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_foerageer)
```

```
assign(bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict, or(bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict,
```

```
bontdikkopje_foerageer_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(bontdikkopje_foerageer_ecodistrict)
```

```
//write('bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict.asc', if(bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict,  
bontdikkopje_bontdikkopje_voortplanting_cluster, 0))  
deleteVariable(bontdikkopje_voortplanting_cluster)  
write('bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict))  
deleteVariable(bontdikkopje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

### **Bruin dikkopje**

#### **Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(bruindikkopje_bwk, bwk(ha%, hr%, hu%, hk%, ku%, kz%, k(hu%, k(ha%, k(hr%))
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen

```
assign(bruindikkopje_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bruindikkopje_bwk, 50, meter))
```

```
deleteVariable(bruindikkopje_bwk)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn (Bink, 1992)

```
assign(bruindikkopje_leefgebied, cFilterGeArea(bruindikkopje_bwk_cluster, 5, hectare))
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(bruindikkopje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 13, 31, 32, 33, 34, 35))
```

```
assign(bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict, and(bruindikkopje_leefgebied, bruindikkopje_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(bruindikkopje_leefgebied)
```

```
deleteVariable(bruindikkopje_ecodistrict)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
//write('bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict.asc', if(bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict,
```

```
bruindikkopje_bwk_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(bruindikkopje_bwk_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
write('bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(bruindikkopje_leefgebied_ecodistrict)
```

---



**Bruine eikenpage** – Laurijssens (2005); Jacobs et al. (2014); Maes et al. (2014)

**Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken de eiafzetgebieden af
assign(bruineeikenpage_eiafzet_bwk, bwk(pmh%, pms%, pmb%, ppmh%, ppms%, ppmb%, pi%, ppi%, pa%, ppa%,
qb%, que%, cmb%, cgb%, hab%, hrb%, se%))
// voortplantingsplekken moeten minstens 10 ha groot zijn
assign(bruineeikenpage_eiafzet_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bruineeikenpage_eiafzet_bwk, 50, meter))
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_bwk)
assign(bruineeikenpage_eiafzet_bos, cFilterGeArea(bruineeikenpage_eiafzet_bwk_cluster, 10, hectare))
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_bwk_cluster)
// baken lineaire elementen af, die kleiner mogen zijn dan 10 ha
assign(bruineeikenpage_eiafzet_lineair, bwk(khq, khq-, khq+, khwqr, khwqr-, khwqr+, kbq, kbq-, kbq+, kh(qb%))
assign(bruineeikenpage_eiafzet, or(bruineeikenpage_eiafzet_bos, bruineeikenpage_eiafzet_lineair))
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_bos)
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_lineair)
assign(bruineeikenpage_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 14, 15))
assign(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict, and(bruineeikenpage_eiafzet, bruineeikenpage_ecodistrict))
//write('bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict.asc', if(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict,
bruineeikenpage_eiafzet_cluster, 0))
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet)
// baken de nectargebieden af
assign(bruineeikenpage_nectar_bwk, bwk(cm%, cg%, cd%, ce%, ha%, pmb, ppmb))
// nectarplekken moeten minstens 10 ha groot zijn
assign(bruineeikenpage_nectar_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bruineeikenpage_nectar_bwk, 50, meter))
deleteVariable(bruineeikenpage_nectar_bwk)
assign(bruineeikenpage_nectar, cFilterGeArea(bruineeikenpage_nectar_bwk_cluster, 10, hectare))
deleteVariable(bruineeikenpage_nectar_bwk_cluster)
assign(bruineeikenpage_nectar_ecodistrict, and(bruineeikenpage_nectar, bruineeikenpage_ecodistrict))
deleteVariable(bruineeikenpage_nectar)
deleteVariable(bruineeikenpage_ecodistrict)
// eiafzetbiotoop moet binnen een straal van 250 m van nectar liggen
assign(bruineeikenpage_eiafzet_nectar, and(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict,
cellDistanceLe(bruineeikenpage_nectar_ecodistrict, 250, meter)))
write('bruineeikenpage_leefgebied_eiafzet_ecodistrict.asc', IsNonZero(bruineeikenpage_eiafzet_nectar))
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_nectar)
// nectar moet binnen een straal van 500 m van eiafzetbiotoop liggen
assign(bruineeikenpage_nectar_eiafzet, and(bruineeikenpage_nectar_ecodistrict,
cellDistanceLe(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict, 500, meter)))
write('bruineeikenpage_leefgebied_nectar_ecodistrict.asc', IsNonZero(bruineeikenpage_nectar_eiafzet))
deleteVariable(bruineeikenpage_nectar_eiafzet)
assign(bruineeikenpage_leefgebied, or(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict, bruineeikenpage_nectar_ecodistrict))
write('bruineeikenpage_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(bruineeikenpage_leefgebied))
deleteVariable(bruineeikenpage_nectar_ecodistrict)
deleteVariable(bruineeikenpage_eiafzet_ecodistrict)
deleteVariable(bruineeikenpage_leefgebied)
```

---

**Dwergblauwtje** – Rymen et al. (2007)

**Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken de voortplantingsgebieden af

assign(dwergblauwtje\_bwk, bwk(ha%, hu%, hk%, ku%, k(hu%, k(hp+%, k(ha%, k(hu%, k(hk%))

//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m

assign(dwergblauwtje\_bwk\_cluster, fuzzyClusterIdU(dwergblauwtje\_bwk, 50, meter))

deleteVariable(dwergblauwtje\_bwk)

// voortplantingsplekken moeten minstens 1 ha groot zijn

assign(dwergblauwtje\_leefgebied, cFilterGeArea(dwergblauwtje\_bwk\_cluster, 1, hectare))

assign(dwergblauwtje\_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 32, 33, 34, 35))

assign(dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict, and(dwergblauwtje\_leefgebied, dwergblauwtje\_ecodistrict))

deleteVariable(dwergblauwtje\_ecodistrict)

deleteVariable(dwergblauwtje\_leefgebied)

//write('dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict.asc', if(dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict,  
dwergblauwtje\_bwk\_cluster, 0))

deleteVariable(dwergblauwtje\_bwk\_cluster)

write('dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict.asc', IsNonZero(dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict))

deleteVariable(dwergblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict)

---

**Gentiaanblauwtje** – Vanreusel et al. (2000); Maes et al. (2004)

**Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

assign(gentiaanblauwtje\_bwk, bwk(ce%, ct%, 4010%, 7150%))

//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m

assign(gentiaanblauwtje\_bwk\_cluster, fuzzyClusterIdU(gentiaanblauwtje\_bwk, 50, meter))

deleteVariable(gentiaanblauwtje\_bwk)

// leefgebiedbiotoop moet minstens 1 ha groot zijn

assign(gentiaanblauwtje\_leefgebied, cFilterGeArea(gentiaanblauwtje\_bwk\_cluster, 1, hectare))

assign(gentiaanblauwtje\_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 15, 17))

assign(gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict, and(gentiaanblauwtje\_leefgebied, gentiaanblauwtje\_ecodistrict))

deleteVariable(gentiaanblauwtje\_ecodistrict)

deleteVariable(gentiaanblauwtje\_leefgebied)

//write('gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict.asc', if(gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict,  
gentiaanblauwtje\_leefgebied1\_cluster, 0))

deleteVariable(gentiaanblauwtje\_bwk\_cluster)

write('gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict.asc', IsNonZero(gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict))

deleteVariable(gentiaanblauwtje\_leefgebied\_ecodistrict)

---



### Groentje – Fourneau et al. (2007c)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(groentje_bwk, bwk(ce%, ct%, cdb%, cmb%, cg%, cvb%, t%, se%, pms%, ppms%, sgb%, sk%, sz%, ku%, 4010%,
7140%, 7110%))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m
assign(groentje_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(groentje_bwk, 50, meter))
deleteVariable(groentje_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 2.5 ha groot zijn
assign(groentje_leefgebied, cFilterGeArea(groentje_bwk_cluster, 2.5, hectare))
assign(groentje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 32))
assign(groentje_leefgebied_ecodistrict, and(groentje_leefgebied, groentje_ecodistrict))
deleteVariable(groentje_ecodistrict)
deleteVariable(groentje_leefgebied)
//write('groentje_leefgebied_ecodistrict.asc', if(groentje_leefgebied_ecodistrict, groentje_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(groentje_bwk_cluster)
write('groentje_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(groentje_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(groentje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

### Grote weerschijnvlinder – Peusens et al. (2007a)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(groteweerschijnvlinder_bwk, bwk(fa%, fs%, lhb%, qa%, qe%, qs%, sf%, so%, va%, vc%, vf%, vn%, vm%, vo%,
vt%, ru%, kbp%, kbq%, 91E0%))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 100m
//vochtige bodems
//assign(vocht, 'bodem_drainage.asc')
//assign(groteweerschijnvlinder_vocht, OrEq('bodem_drainage.asc', 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15))
// clustering: alles binnen de 100 meter behoort tot dezelfde cluster
assign(groteweerschijnvlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(groteweerschijnvlinder_bwk, 100, meter))
deleteVariable(groteweerschijnvlinder_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 25 ha groot zijn
assign(groteweerschijnvlinder_leefgebied, cFilterGeArea(groteweerschijnvlinder_bwk_cluster, 25, hectare))
//write('groteweerschijnvlinder_leefgebied.asc', if(groteweerschijnvlinder_leefgebied,
groteweerschijnvlinder_leefgebied1_cluster, 0))
assign(groteweerschijnvlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 4, 16, 20, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30))
assign(groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict, and(groteweerschijnvlinder_leefgebied,
groteweerschijnvlinder_ecodistrict))
deleteVariable(groteweerschijnvlinder_leefgebied)
deleteVariable(groteweerschijnvlinder_ecodistrict)
//write('groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict,
groteweerschijnvlinder_leefgebied1_cluster, 0))
deleteVariable(groteweerschijnvlinder_bwk_cluster)
write('groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc',
IsNonZero(groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(groteweerschijnvlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Heideblauwtje – Fourneau (2001)

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(heideblauwtje_bwk, bwk(ce%, ct%, cdb%, cmb%, cg%, cvb%, t%, 4010%))
```

//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m

```
assign(heideblauwtje_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(heideblauwtje_bwk, 50, meter))
```

```
deleteVariable(heideblauwtje_bwk)
```

// leefgebiedbiotoop moet minstens 2 ha groot zijn

```
assign(heideblauwtje_leefgebied, cFilterGeArea(heideblauwtje_bwk_cluster, 2, hectare))
```

```
assign(heideblauwtje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 15))
```

```
assign(heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict, and(heideblauwtje_leefgebied, heideblauwtje_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(heideblauwtje_leefgebied)
```

```
deleteVariable(heideblauwtje_ecodistrict)
```

```
//write('heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict.asc', if(heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict,  
heideblauwtje_bwk_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(heideblauwtje_bwk_cluster)
```

```
write('heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(heideblauwtje_leefgebied_ecodistrict)
```

---



**Heivlinder** – Maes et al. (2006); Maes & Bonte (2006); Fourneau et al. (2007a); Segers et al. (2014a)

**Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte open biotopen af

assign(heivlinder\_bwk\_open, bwk(dd%, da%, dm%, cd%, cm%, ce%, cg%, ku%, kc%, ha%, hd%, 2120%, 2310%, 2330%))

//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 100m

assign(heivlinder\_bwk\_open\_cluster, fuzzyClusterIdU(heivlinder\_bwk\_open, 100, meter))

deleteVariable(heivlinder\_bwk\_open)

// leefgebiedbiotoop moet minstens 10 ha groot zijn

assign(heivlinder\_leefgebied\_open1, cFilterGeArea(heivlinder\_bwk\_open\_cluster, 10, hectare))

deleteVariable(heivlinder\_bwk\_open\_cluster)

// baken geschikte beschuttingsbiotopen af

assign(heivlinder\_bwk\_beschutting, bwk(sd%, cgb%, cmb%, pmh%, pms%, pmb%, ppmh%, ppms%, ppmb%, pi%, ppl%, pa%, ppa%, qb%))

assign(heivlinder\_groenkaart\_beschutting, Eq('groenkaart2013\_20m.asc', 1))

assign(heivlinder\_beschutting, or(heivlinder\_bwk\_beschutting, heivlinder\_groenkaart\_beschutting))

deleteVariable(heivlinder\_groenkaart\_beschutting)

//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 10 meter

assign(heivlinder\_beschutting\_cluster, fuzzyClusterIdU(heivlinder\_beschutting, 10, meter))

deleteVariable(heivlinder\_beschutting)

deleteVariable(heivlinder\_bwk\_beschutting)

// leefgebiedbiotoop moet minstens 1 ha groot zijn

assign(heivlinder\_leefgebied\_beschutting1, cFilterGeArea(heivlinder\_beschutting\_cluster, 1, hectare))

deleteVariable(heivlinder\_beschutting\_cluster)

// Open biotoop moet binnen een straal van 500 m van beschuttingsbiotoop liggen

assign(heivlinder\_leefgebied\_open, and(heivlinder\_leefgebied\_open1,

cellDistanceLe(heivlinder\_leefgebied\_beschutting1, 500, meter)))

// beschutting moet binnen een straal van 50 m van open biotoop liggen, dwz een bosrand van zo'n 50 m diep

assign(heivlinder\_leefgebied\_beschutting, and(heivlinder\_leefgebied\_beschutting1,

cellDistanceLe(heivlinder\_leefgebied\_open1, 100, meter)))

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_beschutting1)

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_open1)

assign(heivlinder\_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 12, 13, 15, 16, 17))

assign(heivlinder\_leefgebied\_open\_ecodistrict, and(heivlinder\_leefgebied\_open, heivlinder\_ecodistrict))

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_open)

write('heivlinder\_leefgebied\_open\_ecodistrict.asc', IsNonZero(heivlinder\_leefgebied\_open\_ecodistrict))

assign(heivlinder\_leefgebied\_beschutting\_ecodistrict, and(heivlinder\_leefgebied\_beschutting,

heivlinder\_ecodistrict))

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_beschutting)

deleteVariable(heivlinder\_ecodistrict)

write('heivlinder\_leefgebied\_beschutting\_ecodistrict.asc',

IsNonZero(heivlinder\_leefgebied\_beschutting\_ecodistrict))

assign(heivlinder\_leefgebied\_ecodistrict, or(heivlinder\_leefgebied\_beschutting\_ecodistrict,

heivlinder\_leefgebied\_open\_ecodistrict))

write('heivlinder\_leefgebied\_ecodistrict.asc', IsNonZero(heivlinder\_leefgebied\_ecodistrict))

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_ecodistrict)

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_beschutting\_ecodistrict)

deleteVariable(heivlinder\_leefgebied\_open\_ecodistrict)

### Keizersmantel – WallisDeVries et al. (2013)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(keizersmantel_bwk, bwk(fs%, fa%, fm%, fl%, qs%, qb%, qa%, qe%, 9120%))
// clustering: alles binnen de 100 meter behoort tot dezelfde cluster
assign(keizersmantel_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(keizersmantel_bwk, 100, meter))
deleteVariable(keizersmantel_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 25 ha groot zijn
assign(keizersmantel_leefgebied, cFilterGeArea(keizersmantel_bwk_cluster, 25, hectare))
assign(keizersmantel_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(keizersmantel_leefgebied_ecodistrict, and(keizersmantel_leefgebied, keizersmantel_ecodistrict))
deleteVariable(keizersmantel_leefgebied)
deleteVariable(keizersmantel_ecodistrict)
//write('keizersmantel_leefgebied_ecodistrict.asc', if(keizersmantel_leefgebied_ecodistrict,
keizersmantel_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(keizersmantel_bwk_cluster)
write('keizersmantel_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(keizersmantel_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(keizersmantel_leefgebied_ecodistrict)
```

---

### Klaverblauwtje – Peusens et al. (2007b)

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken de voortplantingsgebieden af
assign(klaverblauwtje_bwk, bwk(ha%, hr%, hu%, hk%, ku%, kz%, k(hu%, k(ha%, k(hr%)))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m
assign(klaverblauwtje_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(klaverblauwtje_bwk, 50, meter))
deleteVariable(klaverblauwtje_bwk)
// voortplantingsplekken moeten minstens 5 ha groot zijn
assign(klaverblauwtje_leefgebied, cFilterGeArea(klaverblauwtje_bwk_cluster, 5, hectare))
assign(klaverblauwtje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 13, 31, 32, 33))
assign(klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict, and(klaverblauwtje_leefgebied, klaverblauwtje_ecodistrict))
deleteVariable(klaverblauwtje_leefgebied)
deleteVariable(klaverblauwtje_ecodistrict)
//write('klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict.asc', if(klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict,
klaverblauwtje_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(klaverblauwtje_bwk_cluster)
write('klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(klaverblauwtje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

#### **Kleine ijsvogelvlinder – Fourneau et al. (2007b)**

##### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(kleineijsvogelvlinder_bwk, bwk(fs%, fa%, fm%, fe%, qb%, qs%, qk%, qe%, qa%, so%, va%, vc%, vf%, vn%,
vm%, vo%, 9120%, 9130%, 9160%, 6430%))
// clustering: alles binnen de 50 meter behoort tot dezelfde cluster
assign(kleineijsvogelvlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(kleineijsvogelvlinder_bwk, 50, meter))
deleteVariable(kleineijsvogelvlinder_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 20 ha groot zijn
assign(kleineijsvogelvlinder_leefgebied, cFilterGeArea(kleineijsvogelvlinder_bwk_cluster, 20, hectare))
assign(kleineijsvogelvlinder_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 4))
assign(kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict, and(kleineijsvogelvlinder_leefgebied,
kleineijsvogelvlinder_ecodistrict))
deleteVariable(kleineijsvogelvlinder_leefgebied)
deleteVariable(kleineijsvogelvlinder_ecodistrict)
//write('kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict,
kleineijsvogelvlinder_bwk1_cluster, 0))
deleteVariable(kleineijsvogelvlinder_bwk_cluster)
write('kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(kleineijsvogelvlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

#### **Kleine parelmoervlinder – Maes & Bonte (2006)**

##### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte open biotopen af
assign(kleineparelmoervlinder_bwk, bwk(dd%, sd%, ku%, ha%, hd%, hm%, hp+, hpu%, hpr%, bs%, 2120%))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m
assign(kleineparelmoervlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(kleineparelmoervlinder_bwk, 50, meter))
deleteVariable(kleineparelmoervlinder_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 10 ha groot zijn
assign(kleineparelmoervlinder_leefgebied, cFilterGeArea(kleineparelmoervlinder_bwk_cluster, 10, hectare))
assign(kleineparelmoervlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 12, 13, 15, 16, 17))
assign(kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict, and(kleineparelmoervlinder_leefgebied,
kleineparelmoervlinder_ecodistrict))
deleteVariable(kleineparelmoervlinder_leefgebied)
deleteVariable(kleineparelmoervlinder_ecodistrict)
//write('kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict,
kleineparelmoervlinder_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(kleineparelmoervlinder_bwk_cluster)
write('kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict.asc',
IsNonZero(kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(kleineparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---



## **Kommavlinder**

### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(kommavlinder_bwk, bwk(cd%, cm%, ce%, cg%, ha%, dm%, ku%, 2310%, 2330%, 4030%, 5130%))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 100m
assign(kommavlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(kommavlinder_bwk, 100, meter))
deleteVariable(kommavlinder_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 5 ha groot zijn
assign(kommavlinder_leefgebied, cFilterGeArea(kommavlinder_bwk_cluster, 5, hectare))
assign(kommavlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 15))
assign(kommavlinder_leefgebied_ecodistrict, and(kommavlinder_leefgebied, kommavlinder_ecodistrict))
deleteVariable(kommavlinder_leefgebied)
deleteVariable(kommavlinder_ecodistrict)
//write('kommavlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(kommavlinder_leefgebied_ecodistrict,
kommavlinder_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(kommavlinder_bwk_cluster)
write('kommavlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(kommavlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(kommavlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## **Veldparelmoervlinder – WallisDeVries (2001); Peusens et al. (2007c)**

### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte open biotopen af
assign(veldparelmoervlinder_bwk, bwk(sz%, ha%, hn%, hu%, hk%, sk%, hp+, kg%, ku%, 6210%, 6230%, 6120%))
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m
assign(veldparelmoervlinder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(veldparelmoervlinder_bwk, 50, meter))
deleteVariable(veldparelmoervlinder_bwk)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 5 ha groot zijn
assign(veldparelmoervlinder_leefgebied, cFilterGeArea(veldparelmoervlinder_bwk_cluster, 5, hectare))
assign(veldparelmoervlinder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 13, 15, 17, 33))
assign(veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict, and(veldparelmoervlinder_leefgebied,
veldparelmoervlinder_ecodistrict))
deleteVariable(veldparelmoervlinder_leefgebied)
deleteVariable(veldparelmoervlinder_ecodistrict)
//write('veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', if(veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict,
veldparelmoervlinder_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(veldparelmoervlinder_bwk_cluster)
write('veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(veldparelmoervlinder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Kevers

Gouden tor – Thomaes et al. (2015)

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

```
// Larvebiotoop = vermolmd hout en holle bomen
// baken oude bossen af op bosleeftijdkaart
assign(goudentor_larvebiotoop1, OrEq('bosleeftijd.asc', 1, 2))
// baken bestanden af die al lang bos zijn op bosinventariskaart
assign(goudentor_larvebiotoop2, OrEq('bosinventaris_2001.asc', 12, 13, 14))
assign(goudentor_larvebiotoop12, and(goudentor_larvebiotoop1, goudentor_larvebiotoop2))
assign(goudentor_larvebiotoop3, bwk(kbs%, kj%))
assign(goudentor_larvebiotoop4, Or(goudentor_larvebiotoop12, goudentor_larvebiotoop3))
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop1)
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop2)
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop12)
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop3)
// clustering: indien geschikte cel binnen 10 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingscluster
assign(goudentor_larvebiotoop4_cluster, fuzzyClusterIdU(goudentor_larvebiotoop4, 10, meter))
// leefgebiedcluster moeten minimaal 0.5 ha groot zijn
assign(goudentor_larvebiotoop, cFilterGeArea(goudentor_larvebiotoop4_cluster, 0.5, hectare))
write('goudentor_larvebiotoop.asc', IsNonZero(goudentor_larvebiotoop))
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop4)
deleteVariable(goudentor_larvebiotoop4_cluster)
// Adultbiotoop = boomgaarden, parken, tuinen, spoorwegbermen ...
assign(goudentor_adultbiotoop1, bwk(hr%, ks%, kj%, kp%, ku%, kc%, sz%, khs%, kh(sz%, k(hr%, kt(hr%, kt(ku%,
kt(sz%, ua%))
//write('goudentor_adultbiotoop1.asc', IsNonZero(goudentor_adultbiotoop1))
assign(goudentor_adultbiotoop2, OrEq('groenkaart2013_20m.asc', 1, 2))
//write('goudentor_adultbiotoop2.asc', IsNonZero(goudentor_adultbiotoop2))
assign(goudentor_adultbiotoop3, and(goudentor_adultbiotoop1, goudentor_adultbiotoop2))
// clustering: indien geschikte cel binnen 100 meter, dan hoort die cel bij het voortplantingscluster
assign(goudentor_adultbiotoop3_cluster, fuzzyClusterIdU(goudentor_adultbiotoop3, 100, meter))
// leefgebiedcluster moeten minimaal 0.5 ha groot zijn
assign(goudentor_adultbiotoop, cFilterGeArea(goudentor_adultbiotoop3_cluster, 0.5, hectare))
write('goudentor_adultbiotoop.asc', IsNonZero(goudentor_adultbiotoop))
deleteVariable(goudentor_adultbiotoop1)
deleteVariable(goudentor_adultbiotoop2)
deleteVariable(goudentor_adultbiotoop3)
deleteVariable(goudentor_adultbiotoop3_cluster)
```

---

## Juchtleerkever

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// geschikte opgaande kleine landschapselementen (kle) uit Groenkaart2013
assign(juchtleerkever_kle_groenkaart, edge(Eq('groenkaart2013_20m.asc', 1), Gt('groenkaart2013_20m.asc', 1)))
assign(juchtleerkever_kle_bwk, bwk(kj, kj+, kp, kp+, kpk, kpk+))
assign(juchtleerkever_leefgebied1, Or(juchtleerkever_kle_groenkaart, juchtleerkever_kle_bwk))
deleteVariable(juchtleerkever_kle_groenkaart)
deleteVariable(juchtleerkever_kle_bwk)
// leefgebieden nog beperken op basis van ecodistricten
assign(juchtleerkever_ecodistrict, OrEq('Ecoregio.asc', 13, 15, 16, 17, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36))
assign(juchtleerkever_leefgebied_ecodistrict, and(juchtleerkever_leefgebied1, juchtleerkever_ecodistrict))
deleteVariable(juchtleerkever_ecodistrict)
write('juchtleerkever_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonzero(juchtleerkever_leefgebied_ecodistrict))
```

---

## Roestbruine kniptor

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// geschikte opgaande kleine landschapselementen (kle) uit Groenkaart2013
assign(roestbruineknipor_kle_groenkaart, edge(Eq('groenkaart2013_20m.asc', 1), Gt('groenkaart2013_20m.asc', 1)))
// geschikte biotopen volgens BWK
assign(roestbruineknipor_kle_bwk, bwk(kj, kj+, kp, kp+, kpk, kpk+))
// baken bestanden af die al lang bos zijn op bosinventariskaart
assign(roestbruineknipor_bosinventaris, OrEq('bosinventaris_2001.asc', 13, 14))
assign(roestbruineknipor_leefgebied1, Or(roestbruineknipor_kle_groenkaart, roestbruineknipor_kle_bwk, roestbruineknipor_bosinventaris))
deleteVariable(roestbruineknipor_kle_groenkaart)
deleteVariable(roestbruineknipor_kle_bwk)
deleteVariable(roestbruineknipor_bosinventaris)
// leefgebieden nog beperken op basis van ecodistricten
assign(roestbruineknipor_ecodistrict, Ge('Ecoregio.asc', 1))
assign(roestbruineknipor_leefgebied_ecodistrict, and(roestbruineknipor_leefgebied1, roestbruineknipor_ecodistrict))
deleteVariable(roestbruineknipor_ecodistrict)
write('roestbruineknipor_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonzero(roestbruineknipor_leefgebied_ecodistrict))
```

---

## Libellen – De Knijf et al. (2006)

### Beekrombout

#### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterlopen
assign(beekrombout_waterlopen1, OrEq('rastert_huetzon1.asc', 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 19))
assign(beekrombout_waterlopen1_bwk, bwk(3260%))
//write('beekrombout_waterlopen1.asc', IsNonZero(beekrombout_waterlopen1))
assign(beekrombout_waterlopen2, eq('maas.asc', 1))
assign(beekrombout_waterlopen, or(beekrombout_waterlopen1, beekrombout_waterlopen2,
beekrombout_waterlopen1_bwk))
deleteVariable(beekrombout_waterlopen1)
deleteVariable(beekrombout_waterlopen2)
deleteVariable(beekrombout_waterlopen1_bwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 10 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(beekrombout_waterlopen_cluster, fuzzyClusterIdU(beekrombout_waterlopen, 10, meter))
deleteVariable(beekrombout_waterlopen)
// waterbiotoop moet minimaal 0.4 ha groot zijn
assign(beekrombout_waterbiotoop1, cFilterGeArea(beekrombout_waterlopen_cluster, 0.4, hectare))
deleteVariable(beekrombout_waterlopen_cluster)
// omgevend landbiotoop_bos
assign(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk, bwk(sp%, sk%, sg%, sz%, sf%, so%, sm%, ru%, v%, q%, f%, l%, p%, n,
n+, n-, kp%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk)
// landbiotoop_bos moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(beekrombout_landbiotoop_bos, cFilterGeArea(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk_cluster, 5, hectare))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_bos_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop_rest
assign(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk, bwk(sp%, sk%, sg%, sz%, sf%, so%, sm%, ru%, v%, q%, f%, l%, p%, n,
n+, n-, kp%, h%, ku%, s%, b%, a%, m%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk)
// landbiotoop_rest moet minimaal 50 ha groot zijn
assign(beekrombout_landbiotoop_rest, cFilterGeArea(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk_cluster, 50, hectare))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_rest_bwk_cluster)
// landbiotoop_bos moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(beekrombout_landbiotoop1, and(beekrombout_landbiotoop_rest,
cellDistanceLe(beekrombout_landbiotoop_bos, 10, meter)))
//write('beekrombout_landbiotoop1.asc', IsNonZero(beekrombout_landbiotoop1))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_bos)
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop_rest)
assign(beekrombout_waterbiotoop, and(beekrombout_waterbiotoop1, cellDistanceLe(beekrombout_landbiotoop1,
500, meter)))
write('beekrombout_waterbiotoop.asc', IsNonZero(beekrombout_waterbiotoop))
assign(beekrombout_landbiotoop, and(beekrombout_landbiotoop1, cellDistanceLe(beekrombout_waterbiotoop1,
500, meter)))
write('beekrombout_landbiotoop.asc', IsNonZero(beekrombout_landbiotoop))
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop1)
deleteVariable(beekrombout_waterbiotoop1)
deleteVariable(beekrombout_landbiotoop)
deleteVariable(beekrombout_waterbiotoop)
```

## Bosbeekjuffer

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterlopen
assign(bosbeekjuffer_waterlopen1, OrEq('rastert_huetzon1.asc', 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18))
assign(bosbeekjuffer_waterlopen1_bwk, bwk(3260%))
//write('bosbeekjuffer_waterlopen1.asc', IsNonZero(bosbeekjuffer_waterlopen1))
assign(bosbeekjuffer_waterlopen, or(bosbeekjuffer_waterlopen1, bosbeekjuffer_waterlopen1_bwk))
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterlopen1)
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterlopen1_bwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 10 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(bosbeekjuffer_waterlopen_cluster, fuzzyClusterIdU(bosbeekjuffer_waterlopen, 10, meter))
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterlopen)
// waterbiotoop moet minimaal 0.4 ha groot zijn
assign(bosbeekjuffer_waterbiotoop1, cFilterGeArea(bosbeekjuffer_waterlopen_cluster, 0.4, hectare))
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterlopen_cluster)
// omgevend landbiotoop_bos
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk, bwk(sp%, sk%, sg%, sz%, sf%, so%, sm%, ru%, v%, q%, f%, l%, p%, n,
n+, n-, kp%, kbb%, kh%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk)
// landbiotoop_bos moet minimaal 8 ha groot zijn
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos, cFilterGeArea(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk_cluster, 8, hectare))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop_rest
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk, bwk(sp%, sk%, sg%, sz%, sf%, so%, sm%, ru%, v%, q%, f%, l%, p%, n,
n+, n-, kp%, kbb%, kh%, h%, ku%, s%, b%, a%, m%, 91E0%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk)
// landbiotoop_rest moet minimaal 20 ha groot zijn
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest, cFilterGeArea(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk_cluster, 20, hectare))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest_bwk_cluster)
// landbiotoop_bos moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop1, and(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest,
cellDistanceLe(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos, 10, meter)))
//write('bosbeekjuffer_landbiotoop1.asc', IsNonZero(bosbeekjuffer_landbiotoop1))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_bos)
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop_rest)
assign(bosbeekjuffer_waterbiotoop, and(bosbeekjuffer_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(bosbeekjuffer_landbiotoop1, 500, meter)))
write('bosbeekjuffer_waterbiotoop.asc', IsNonZero(bosbeekjuffer_waterbiotoop))
assign(bosbeekjuffer_landbiotoop, and(bosbeekjuffer_landbiotoop1, cellDistanceLe(bosbeekjuffer_waterbiotoop1,
500, meter)))
write('bosbeekjuffer_landbiotoop.asc', IsNonZero(bosbeekjuffer_landbiotoop))
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop1)
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterbiotoop1)
deleteVariable(bosbeekjuffer_landbiotoop)
deleteVariable(bosbeekjuffer_waterbiotoop)
```

---



## Bruine korenbout

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// voortplanting
assign(bruinekorenbout_waterlopen1, OrEq('rastert_huetzon1.asc', 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10))
assign(bruinekorenbout_voortplanting_bwk1, bwk(ae%, k(ae%, 3150%))
assign(bruinekorenbout_voortplanting_bwkwaterlopen, or(bruinekorenbout_waterlopen1,
bruinekorenbout_voortplanting_bwk1))
deleteVariable(bruinekorenbout_waterlopen1)
assign(bruinekorenbout_voortplanting_notbwk, bwk(ao, ao-, ao+, aom, aom-, aom+))
assign(bruinekorenbout_voortplanting_bwk, and(bruinekorenbout_voortplanting_bwkwaterlopen,
not(bruinekorenbout_voortplanting_notbwk)))
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting_bwk1)
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting_notbwk)
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting_bwkwaterlopen)
// clustering: indien geschikte cel binnen 10 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(bruinekorenbout_voortplanting_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(bruinekorenbout_voortplanting_bwk, 10,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 100 m² groot zijn
assign(bruinekorenbout_voortplanting1, cFilterGeArea(bruinekorenbout_voortplanting_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('bruinekorenbout_voortplanting1.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_voortplanting1))
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting_bwk)
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting_bwk_cluster)
// nabij landbiotoop
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1, bwk(mr%, mm%, k(mr%, k(mm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 20 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1_cluster, fuzzyClusterIdU(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1, 20,
meter))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1)
// landbiotoop moet minimaal 0.04 ha groot zijn
assign(bruinekorenbout_landbiotoop1, cFilterGeArea(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1_cluster, 0.04, hectare))
//write('bruinekorenbout_landbiotoop1.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_landbiotoop1))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk1_cluster)
// riet moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(bruinekorenbout_waterbiotoop, and(bruinekorenbout_voortplanting1,
cellDistanceLe(bruinekorenbout_landbiotoop1, 25, meter)))
write('bruinekorenbout_waterbiotoop.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_waterbiotoop))
// landbiotoop moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_nabij, and(bruinekorenbout_landbiotoop1,
cellDistanceLe(bruinekorenbout_voortplanting1, 25, meter)))
write('bruinekorenbout_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(bruinekorenbout_voortplanting1)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(s%, v%, q%, f%, p%, l%, e%, h%, ku%, kbb%, kh%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
fuzzyClusterIdU(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim, 50, meter))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop_ruim moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(bruinekorenbout_landbiotoop2, cFilterGeArea(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 10,
hectare))
//write('bruinekorenbout_landbiotoop2.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_landbiotoop2))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// zoek landbiotoop1 dat ingebed ligt in landbiotoop2, dus binnen de 5km ligt
assign(bruinekorenbout_landbiotoop_ruim, and(bruinekorenbout_landbiotoop2,
cellDistanceLe(bruinekorenbout_waterbiotoop, 1000, meter)))
write('bruinekorenbout_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(bruinekorenbout_landbiotoop_ruim))
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop1)
deleteVariable(bruinekorenbout_landbiotoop2)
deleteVariable(bruinekorenbout_waterbiotoop)
```

deleteVariable(bruinekorenbout\_landbiotoop\_ruim)

---

## Gaffelwaterjuffer

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// Voortplanting: voedselrijke wateren: Ae, Aer, Kn, duinplassen
// Directe omgeving: Afwisseling tussen alle types grasland, alle types bos, alle types struweel, aanplant (N, ls, lh,),
ruigte (hf, ku, hr), moeras (mp, mr, mc,mk)
// Niet: voedselarm (dus geen cg, dm, cd, cp)
// voortplanting
assign(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1, bwk(ae%, aer%, kn%, mp%, 2190%, k(ae%, k(aer%, k(mp%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1_cluster, fuzzyClusterIdU(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1, cFilterGeArea(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1_cluster, 0.04,
hectare))
//write('gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1))
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk1, bwk(h%, s%, ru%, v%, q%, f%, ls%, lh%, p%, n, n+, n-, kp%, kbb%, kh%,
hf%, ku%, hr%, mp%, mr%, mc%, mk%))
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_notbwk, bwk(cg%, dm%, cd%, cp%))
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk, and(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk1,
not(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_notbwk)))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk1)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_notbwk)
// landbiotoop moet minimaal 1 ha groot zijn
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop1, cFilterGeArea(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, 1, hectare))
//write('gaffelwaterjuffer_landbiotoop1.asc', IsNonZero(gaffelwaterjuffer_landbiotoop1))
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster)
// landbiotoop moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop, and(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(gaffelwaterjuffer_landbiotoop1, 100, meter)))
write('gaffelwaterjuffer_waterbiotoop.asc', IsNonZero(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop))
assign(gaffelwaterjuffer_landbiotoop, and(gaffelwaterjuffer_landbiotoop1,
cellDistanceLe(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1, 100, meter)))
write('gaffelwaterjuffer_landbiotoop.asc', IsNonZero(gaffelwaterjuffer_landbiotoop))
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop1)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop1)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_landbiotoop)
deleteVariable(gaffelwaterjuffer_waterbiotoop)
```

---

## Gevlekte glanslibel

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// voortplanting
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water, bwk(ae%, ao%, mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%, sf%, hf%,
sm%, so%, 7140%, 3130%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water_cluster,
fuzzyClusterIdU(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water, 50, meter))
// waterbiotoop moet minimaal 2 ha groot zijn
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water, cFilterGeArea(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water_cluster,
2, hectare))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop_water.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water)
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras, bwk(mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%, sf%, hf%, sm%,
so%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster,
fuzzyClusterIdU(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras, 50, meter))
// moerasbiotoop moet minimaal 1 ha groot zijn
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras,
cFilterGeArea(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster, 1, hectare))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras))
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop1, and(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water,
cellDistanceLe(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras, 10, meter)))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop1))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster)
// Ook goed is volgende
// waterbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water2,
cFilterGeArea(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water_cluster, 10, hectare))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop_water2.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water2))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_water_cluster)
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras2, bwk(mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster2,
fuzzyClusterIdU(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras2, 50, meter))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras2)
// moerasbiotoop moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras2,
cFilterGeArea(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster2, 5, hectare))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras2.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras2))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_bwk_moeras_cluster2)
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop2, and(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water2,
cellDistanceLe(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras2, 10, meter)))
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop2))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_water2)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop_moeras2)
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop12, or(gevekteglanslibel_waterbiotoop1,
gevekteglanslibel_waterbiotoop2))
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop2)
//write('gevekteglanslibel_waterbiotoop12.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop12))
// omgevend landbiotoop nabij
assign(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk, bwk(mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%, hf%, sm%, so%, sf%, vt%,
vn%, vm%, va%, vo%, lh%, hc%, hf%, hj%, hr%, hm%, ce%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk)
```

```

// landbiotoop moet minimaal 7 ha groot zijn
assign(gevekteglanslibel_landbiotoop1, cFilterGeArea(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster, 7, hectare))
//write('gevekteglanslibel_landbiotoop1.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_landbiotoop1))
deleteVariable(gevekteglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster)
// landbiotoop moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(gevekteglanslibel_waterbiotoop, and(gevekteglanslibel_waterbiotoop12,
cellDistanceLe(gevekteglanslibel_landbiotoop1, 100, meter)))
write('gevekteglanslibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_waterbiotoop))
assign(gevekteglanslibel_landbiotoop, and(gevekteglanslibel_landbiotoop1,
cellDistanceLe(gevekteglanslibel_waterbiotoop12, 100, meter)))
write('gevekteglanslibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(gevekteglanslibel_landbiotoop))
deleteVariable(gevekteglanslibel_landbiotoop1)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop1)
deleteVariable(gevekteglanslibel_landbiotoop)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop12)
deleteVariable(gevekteglanslibel_waterbiotoop)

```

---

## Gewone bronlibel

### Gdx-script

```

vlaanderen_20m_met_maas.asc
// Voortplanting stromend
assign(gewonebronlibel_waterlopen1, OrEq('rastert_huetzon1.asc', 3, 4, 5, 6))
assign(gewonebronlibel_bwk1, bwk(3260%))
assign(gewonebronlibel_bwk_waterlopen1, or(gewonebronlibel_waterlopen1, gewonebronlibel_bwk1))
deleteVariable(gewonebronlibel_waterlopen1)
deleteVariable(gewonebronlibel_bwk1)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(gewonebronlibel_bwk_waterlopen_cluster, fuzzyClusterIdU(gewonebronlibel_bwk_waterlopen1, 50, meter))
deleteVariable(gewonebronlibel_bwk_waterlopen1)
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(gewonebronlibel_waterlopen, cFilterGeArea(gewonebronlibel_bwk_waterlopen_cluster, 0.04, hectare))
//write('gewonebronlibel_waterlopen.asc', IsNonZero(gewonebronlibel_waterlopen))
deleteVariable(gewonebronlibel_bwk_waterlopen_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk1, bwk(sf%, sz%, hc%, hj%, mc%, mm%, md%, sp%, sm%, vn%, vm%, va%,
n, n+, n-, lhb%, lhi%, kbb%, kh%, 91E0%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk1, 50,
meter))
deleteVariable(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk1)
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(gewonebronlibel_landbiotoop1, cFilterGeArea(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk_cluster, 10, hectare))
//write('gewonebronlibel_landbiotoop1.asc', IsNonZero(gewonebronlibel_landbiotoop1))
deleteVariable(gewonebronlibel_landbiotoop_bwk_cluster)
// landbiotoop moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(gewonebronlibel_waterbiotoop, and(gewonebronlibel_waterlopen,
cellDistanceLe(gewonebronlibel_landbiotoop1, 100, meter)))
write('gewonebronlibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(gewonebronlibel_waterbiotoop))
assign(gewonebronlibel_landbiotoop, and(gewonebronlibel_landbiotoop1,
cellDistanceLe(gewonebronlibel_waterlopen, 100, meter)))
write('gewonebronlibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(gewonebronlibel_landbiotoop))
deleteVariable(gewonebronlibel_waterlopen)
deleteVariable(gewonebronlibel_landbiotoop1)
deleteVariable(gewonebronlibel_landbiotoop)
deleteVariable(gewonebronlibel_waterbiotoop)

```

---

## Glassnijder

### Gdx-script

vlaanderen\_20m\_met\_maas.asc

```
// waterbiotoop
```

```
assign(glassnijder_waterbiotoop_bwk1, bwk(ae%, ap%, 3150%, k(ae%, k(ap%))
```

```
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
```

```
assign(glassnijder_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(glassnijder_waterbiotoop_bwk1, 50, meter))
```

```
deleteVariable(glassnijder_waterbiotoop_bwk1)
```

```
// waterbiotoop moet minimaal 10 m2 groot zijn
```

```
assign(glassnijder_waterbiotoop1, cFilterGeArea(glassnijder_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04, hectare))
```

```
//write('glassnijder_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(glassnijder_waterbiotoop1))
```

```
deleteVariable(glassnijder_waterbiotoop_bwk_cluster)
```

```
// omgevend landbiotoop nabij
```

```
assign(glassnijder_landbiotoop_bwk1, bwk(h%, m%, ce%, cm%, s%, v%, q%, f%, p%, l%, e%, n, n-, n+, ku%))
```

```
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
```

```
assign(glassnijder_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(glassnijder_landbiotoop_bwk1, 20, meter))
```

```
deleteVariable(glassnijder_landbiotoop_bwk1)
```

```
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
```

```
assign(glassnijder_landbiotoop1, cFilterGeArea(glassnijder_landbiotoop_bwk_cluster, 10, hectare))
```

```
//write('glassnijder_landbiotoop1.asc', IsNonZero(glassnijder_landbiotoop1))
```

```
deleteVariable(glassnijder_landbiotoop_bwk_cluster)
```

```
// landbiotoop moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
```

```
assign(glassnijder_waterbiotoop, and(glassnijder_waterbiotoop1, cellDistanceLe(glassnijder_landbiotoop1, 100, meter)))
```

```
write('glassnijder_waterbiotoop.asc', IsNonZero(glassnijder_waterbiotoop))
```

```
assign(glassnijder_landbiotoop, and(glassnijder_landbiotoop1, cellDistanceLe(glassnijder_waterbiotoop1, 100, meter)))
```

```
write('glassnijder_landbiotoop.asc', IsNonZero(glassnijder_landbiotoop))
```

```
deleteVariable(glassnijder_waterbiotoop1)
```

```
deleteVariable(glassnijder_waterbiotoop)
```

```
deleteVariable(glassnijder_landbiotoop)
```

```
deleteVariable(glassnijder_landbiotoop1)
```

---





## Hoogveenglanslibel

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk1, bwk(aom, aom+, aom-, ao, ao+, ao-, 7110%, 7140%, 7150%,
3160%))
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_notbwk, bwk(ae%, aer%, ap%, ad%, kn%))
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk, and(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk1,
not(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m2 groot zijn
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop1, cFilterGeArea(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('hoogveenglanslibel_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_waterbiotoop1))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk1, bwk(so%, sf%, vm%, vn%, vo%, vt%, qb%, qs%, pa%, pi%, pm%, pp%,
ceb%, cmb%, t%, ms%, mk%, mm%, sm%, 4010%))
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_notbwk, bwk(cg%, cp%, cd%, cv%, dm%, ha%, ku%, hr%))
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk, and(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk1,
not(hoogveenglanslibel_landbiotoop_notbwk)))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk)
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop1, cFilterGeArea(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster, 10,
hectare))
//write('hoogveenglanslibel_landbiotoop1.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop1))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_cluster)
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos, bwk(so%, sf%, vm%, vn%, vo%, vt%, qb%, qs%, pa%, pi%, pm%, pp%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos_cluster, fuzzyClusterIdU(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos, 50,
meter))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos)
// landbiotoop moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos1, cFilterGeArea(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos_cluster, 5,
hectare))
//write('hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos1.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos1))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos_cluster)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk1)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_notbwk)
// landbiotoop_bos moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij, and(hoogveenglanslibel_landbiotoop1,
cellDistanceLe(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos1, 10, meter)))
//write('hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bos1)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sf%, sm%, ceb%, mr%, mc%, mk%, mm%, ms%, hf%, cg%, ce%, cm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
fuzzyClusterIdU(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim, 50, meter))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 35 ha groot zijn
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim, cFilterGeArea(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
35, hectare))
```

```
//write('hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop2, and(hoogveenglanslibel_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('hoogveenglanslibel_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_waterbiotoop2))
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop2, and(hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(hoogveenglanslibel_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('hoogveenglanslibel_landbiotoop2.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop2))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop1)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop2)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop1)
assign(hoogveenglanslibel_waterbiotoop, and(hoogveenglanslibel_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('hoogveenglanslibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_waterbiotoop))
assign(hoogveenglanslibel_landbiotoop, and(hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(hoogveenglanslibel_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('hoogveenglanslibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(hoogveenglanslibel_landbiotoop))
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(hoogveenglanslibel_waterbiotoop2)
```

---



## Kempense heidelibel

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1, bwk(ae%, ao%, 3130%, k(ae%, k(ao%, hf%, hr%, hc%, hu%, hj%,
mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%, sf%, hf%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1_cluster,
fuzzyClusterIdU(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1, 20, meter))
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1)
// waterbiotoop moet minimaal 1 ha groot zijn
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop1, cFilterGeArea(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1_cluster, 1,
hectare))
//write('kempenseheidelibel_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_waterbiotoop1))
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk1_cluster)
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2, bwk(ha%, hc%, hm%, hu%, hj%, ce%, cg%, cm%, hf%, hr%, ku%,
mr%, mc%, md%, mk%, mm%, ms%, 4010%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2_cluster,
fuzzyClusterIdU(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2, 20, meter))
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2)
// ruige graslanden en moeras moet minimaal 0.8 ha groot zijn
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop2, cFilterGeArea(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2_cluster, 0.8,
hectare))
//write('kempenseheidelibel_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_waterbiotoop2))
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop_bwk2_cluster)
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop3, cFilter(kempenseheidelibel_waterbiotoop1,
and(kempenseheidelibel_waterbiotoop1, cellDistanceLe(kempenseheidelibel_waterbiotoop2, 10, meter))))
//write('kempenseheidelibel_waterbiotoop3.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_waterbiotoop2))
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop1)
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop2)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk, bwk(ha%, hc%, hm%, hu%, hj%, ce%, cg%, cm%, hf%, hr%, ku%, mr%,
mc%, md%, mk%, mm%, ms%, sf%, so%, sm%, se%, q%, ppm%, pm%, l%, v%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk)
// landbiotoop moet minimaal 2.5ha groot zijn
assign(kempenseheidelibel_landbiotoop1, cFilterGeArea(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk_cluster, 2.5,
hectare))
//write('kempenseheidelibel_landbiotoop1.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_landbiotoop1))
deleteVariable(kempenseheidelibel_landbiotoop_bwk_cluster)
// zoek landbiotoop dat voldoende dicht bij waterbiotoop ligt
assign(kempenseheidelibel_waterbiotoop, and(kempenseheidelibel_waterbiotoop3,
cellDistanceLe(kempenseheidelibel_landbiotoop1, 100, meter)))
write('kempenseheidelibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_waterbiotoop))
assign(kempenseheidelibel_landbiotoop, and(kempenseheidelibel_landbiotoop1,
cellDistanceLe(kempenseheidelibel_waterbiotoop3, 100, meter)))
write('kempenseheidelibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(kempenseheidelibel_landbiotoop))
deleteVariable(kempenseheidelibel_landbiotoop1)
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop3)
deleteVariable(kempenseheidelibel_landbiotoop)
deleteVariable(kempenseheidelibel_waterbiotoop)
```

---

## Maanwaterjuffer

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1, bwk(aom, aom+, aom-, ao, ao+, ao-, 3110%, 3130%, 3160%))
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk, bwk(ae%, aer%, ap%, ad%, kn%))
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk, and(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1,
not(maanwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop1, cFilterGeArea(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('maanwaterjuffer_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_waterbiotoop1))
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk1, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sz%, sf%, sm%, ceb%, ce%, cm%, ms%))
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_notbwk, bwk(cg%, cp%, cd%, cv%, dm%, ha%, ku%, hr%))
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk, and(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk1,
not(maanwaterjuffer_landbiotoop_notbwk)))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk)
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop1, cFilterGeArea(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, 10, hectare))
//write('maanwaterjuffer_landbiotoop1.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop1))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster)
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos_cluster, fuzzyClusterIdU(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos, 50, meter))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos)
// landbiotoop moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos1, cFilterGeArea(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos_cluster, 5, hectare))
//write('maanwaterjuffer_landbiotoop_bos1.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos1))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos_cluster)
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk1)
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_notbwk)
// landbiotoop_bos moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij, and(maanwaterjuffer_landbiotoop1,
cellDistanceLe(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos1, 10, meter)))
//write('maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bos1)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
fuzzyClusterIdU(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim, 50, meter))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 25 ha groot zijn
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim, cFilterGeArea(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 25,
hectare))
//write('maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
```

```

assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop2, and(maanwaterjuffer_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('maanwaterjuffer_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_waterbiotoop2))
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop2, and(maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(maanwaterjuffer_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('maanwaterjuffer_landbiotoop2.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop2))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop1)
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop2)
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop1)
assign(maanwaterjuffer_waterbiotoop, and(maanwaterjuffer_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('maanwaterjuffer_waterbiotoop.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_waterbiotoop))
assign(maanwaterjuffer_landbiotoop, and(maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(maanwaterjuffer_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('maanwaterjuffer_landbiotoop.asc', IsNonZero(maanwaterjuffer_landbiotoop))
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop)
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop)
deleteVariable(maanwaterjuffer_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(maanwaterjuffer_waterbiotoop2)

```

---

### Noordse witsnuitlibel

#### Gdx-script

```

vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1, bwk(aom, aom+, aom-, ao, ao+, ao-, ae, ae-, ae+, aev, aev-, aev+,
k(ao%, k(ae%, 3130%, 3160%, 3130%))
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_notbkw, bwk(kn%, ap%, ad%, ah%))
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk, and(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1,
not(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_notbkw)))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_notbkw)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk,
50, meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1, cFilterGeArea(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, ceb%, cg%, ce%, cm%, ms%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk, 50,
meter))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk)
// landbiotoop moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij, cFilterGeArea(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster, 5,
hectare))
//write('noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%,
n, n-, n+, sz%, sf%, sm%, mr%, mc%, mk%, mm%, ms%, hf%, hr%, cg%, ce%, cm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
fuzzyClusterIdU(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim, 50, meter))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 20 ha groot zijn

```

---



```

assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim, cFilterGeArea(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
20, hectare))
//write('noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// omgevend bosbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%,
pm%, n, n-, n+, sz%, sf%, sm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster,
fuzzyClusterIdU(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos, 50, meter))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos)
// bosbiotoop moet minimaal 8 ha groot zijn
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos,
cFilterGeArea(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster, 8, hectare))
//write('noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster)
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop1, and(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos, 10, meter)))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2, and(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2))
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop2, and(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('noordsewitsnuitlibel_landbiotoop2.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop2))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop1)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop2)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop1)
assign(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop, and(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop))
assign(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop, and(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('noordsewitsnuitlibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop))
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(noordsewitsnuitlibel_waterbiotoop2)

```

---

## Speerwaterjuffer

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1, bwk(ao%, aom%, ae, ae+, ae-, k(ao%, k(ae%, 3130%, 3160%, 3130%))
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk, bwk(aer, aer-, aer+, kn%, ap%, ad%))
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk, and(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1,
not(speerwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop1, cFilterGeArea(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('speerwaterjuffer_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_waterbiotoop1))
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bwk, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, ceb%, ce%, cm%, t%, ms%))
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_notbwk, bwk(cg%, cp%, cd%, cv%, dm%, ha%, ku%, hr%))
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij, and(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bwk,
not(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_notbwk)))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bwk)
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_notbwk)
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij, 50,
meter))
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij1, cFilterGeArea(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster, 10,
hectare))
//write('speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij1.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij1))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_cluster)
// de helft moet bos zijn
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%,
n, n-, n+, sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk_cluster,
fuzzyClusterIdU(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk, 50, meter))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk)
// bosdeel moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos,
cFilterGeArea(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk_cluster, 5, hectare))
//write('speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos_bwk_cluster)
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij, and(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij1,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos, 10, meter)))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij_bos)
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij1)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, ceb%, mr%, mc%, mk%, mm%, ms%, hf%, hr%, ku%, cg%, ce%, cm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, fuzzyClusterIdU(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim,
50, meter))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 50 ha groot zijn
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim, cFilterGeArea(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 50,
hectare))
//write('speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim))
```

```

deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// omgevend bosbiotoop
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%,
n, n-, n+, sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster,
fuzzyClusterIdU(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos, 50, meter))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos)
// bosbiotoop moet minimaal 35 ha groot zijn
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim_bos,
cFilterGeArea(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster, 35, hectare))
//write('speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim_bos.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim_bos))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster)
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop1, and(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim_bos, 10, meter)))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim_bos)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop2, and(speerwaterjuffer_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('speerwaterjuffer_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_waterbiotoop2))
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop2, and(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('speerwaterjuffer_landbiotoop2.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop2))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop1)
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop2)
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop1)
assign(speerwaterjuffer_waterbiotoop, and(speerwaterjuffer_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('speerwaterjuffer_waterbiotoop.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_waterbiotoop))
assign(speerwaterjuffer_landbiotoop, and(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(speerwaterjuffer_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('speerwaterjuffer_landbiotoop.asc', IsNonZero(speerwaterjuffer_landbiotoop))
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop)
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop)
deleteVariable(speerwaterjuffer_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(speerwaterjuffer_waterbiotoop2)

```

---

## Venglazenmaker

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk1, bwk(aom, aom+, aom-, ao, ao+, ao-, 3160%, 7140%))
assign(venglazenmaker_waterbiotoop_notbwk, bwk(ae%, aer%, ap%, ad%, kn%))
assign(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk, and(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk1,
not(venglazenmaker_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m² groot zijn
assign(venglazenmaker_waterbiotoop1, cFilterGeArea(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04, hectare))
//write('venglazenmaker_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(venglazenmaker_waterbiotoop1))
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bwk1, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sz%, sf%, sm%, ceb%, ce%, cm%, ms%))
assign(venglazenmaker_landbiotoop_notbwk, bwk(cp%, cd%, dm%, ha%))
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bwk, and(venglazenmaker_landbiotoop_bwk1,
not(venglazenmaker_landbiotoop_notbwk)))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(venglazenmaker_landbiotoop_bwk, 50, meter))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bwk)
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(venglazenmaker_landbiotoop1, cFilterGeArea(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_cluster, 10, hectare))
//write('venglazenmaker_landbiotoop1.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop1))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_cluster)
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos_cluster, fuzzyClusterIdU(venglazenmaker_landbiotoop_bos, 50, meter))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos)
// landbiotoop moet minimaal 2 ha groot zijn
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos1, cFilterGeArea(venglazenmaker_landbiotoop_bos_cluster, 2, hectare))
//write('venglazenmaker_landbiotoop_bos1.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop_bos1))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos_cluster)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bwk1)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_notbwk)
// landbiotoop_bos moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(venglazenmaker_landbiotoop_nabij, and(venglazenmaker_landbiotoop1,
cellDistanceLe(venglazenmaker_landbiotoop_bos1, 10, meter)))
//write('venglazenmaker_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos1)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sf%, sm%, ceb, mr%, mc%, mk%, mm%, ms%, hf%, hr%, cg%, ce%, cm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, fuzzyClusterIdU(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim,
50, meter))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 30 ha groot zijn
assign(venglazenmaker_landbiotoop_ruim1, cFilterGeArea(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 30,
hectare))
//write('venglazenmaker_landbiotoop_ruim1.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop_ruim1))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, ceb%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
```

```

assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim_cluster, fuzzyClusterIdU(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim,
50, meter))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 6 ha groot zijn
assign(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim2, cFilterGeArea(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim_cluster, 6,
hectare))
//write('venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim2.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim2))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim_cluster)
// landbiotoop_bos_ruim moet deel uitmaken van landbiotoop_rest
assign(venglazenmaker_landbiotoop_ruim, and(venglazenmaker_landbiotoop_ruim1,
cellDistanceLe(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim2, 10, meter)))
//write('venglazenmaker_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_ruim1)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_bos_ruim2)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
assign(venglazenmaker_waterbiotoop2, and(venglazenmaker_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(venglazenmaker_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('venglazenmaker_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(venglazenmaker_waterbiotoop2))
assign(venglazenmaker_landbiotoop2, and(venglazenmaker_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(venglazenmaker_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('venglazenmaker_landbiotoop2.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop2))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop1)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop2)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop1)
assign(venglazenmaker_waterbiotoop, and(venglazenmaker_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(venglazenmaker_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('venglazenmaker_waterbiotoop.asc', IsNonZero(venglazenmaker_waterbiotoop))
assign(venglazenmaker_landbiotoop, and(venglazenmaker_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(venglazenmaker_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('venglazenmaker_landbiotoop.asc', IsNonZero(venglazenmaker_landbiotoop))
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop)
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop)
deleteVariable(venglazenmaker_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(venglazenmaker_waterbiotoop2)

```

---

## Venwitsnuitlibel

### Gdx-script

```

vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1, bwk(aom, aom+, aom-, ao, ao+, ao-, k(ao%, 3130%, 3160%, 7110%,
3130%))
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_notbwk, bwk(kn%, ap%, ad%, ah%))
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk, and(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1,
not(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk, 50,
meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m2 groot zijn
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop1, cFilterGeArea(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04, hectare))
//write('venwitsnuitlibel_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_waterbiotoop1))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-, n+,
sz%, sf%, sm%, ceb%, cg%, ce%, cm%, ms%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk, 50, meter))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk)

```

---



```

// landbiotoop moet minimaal 5 ha groot zijn
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij, cFilterGeArea(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster, 5, hectare))
//write('venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%, n, n-,
n+, sz%, sf%, sm%, mr%, mc%, mk%, mm%, ms%, hf%, hr%, cg%, ce%, cm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, fuzzyClusterIdU(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim,
50, meter))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 20 ha groot zijn
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim, cFilterGeArea(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 20,
hectare))
//write('venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// omgevend bosbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos, bwk(qb%, qs%, vn%, va%, vm%, vo%, vt%, so%, ppm%, pm%,
n, n-, n+, sz%, sf%, sm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster,
fuzzyClusterIdU(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos, 50, meter))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos)
// bosbiotoop moet minimaal 8 ha groot zijn
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos,
cFilterGeArea(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster, 8, hectare))
//write('venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_bwk_ruim_bos_cluster)
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop1, and(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos, 10, meter)))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim_bos)
// landbiotoop2 moet in de buurt van waterbiotoop liggen
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop2, and(venwitsnuitlibel_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij, 100, meter)))
//write('venwitsnuitlibel_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_waterbiotoop2))
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop2, and(venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij,
cellDistanceLe(venwitsnuitlibel_waterbiotoop1, 100, meter)))
//write('venwitsnuitlibel_landbiotoop2.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_landbiotoop2))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop1)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop2)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_nabij)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop1)
assign(venwitsnuitlibel_waterbiotoop, and(venwitsnuitlibel_waterbiotoop2,
cellDistanceLe(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim, 500, meter)))
write('venwitsnuitlibel_waterbiotoop.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_waterbiotoop))
assign(venwitsnuitlibel_landbiotoop, and(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim,
cellDistanceLe(venwitsnuitlibel_waterbiotoop2, 500, meter)))
write('venwitsnuitlibel_landbiotoop.asc', IsNonZero(venwitsnuitlibel_landbiotoop))
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_landbiotoop_ruim)
deleteVariable(venwitsnuitlibel_waterbiotoop2)

```

---

## Vroege glazenmaker

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// waterbiotoop
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk1, bwk(ae, ae-, ae+, aer, aer-, aer+, ap, ap-, ap+, 3150%, k(ae%,
k(ap%))
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_notbwk, bwk(ao%, kn%))
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk, and(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk1,
not(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_notbwk)))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk1)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_notbwk)
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het waterbiotoop
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk,
50, meter))
// waterbiotoop moet minimaal 10 m2 groot zijn
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop1, cFilterGeArea(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster, 0.04,
hectare))
//write('vroegeglazenmaker_waterbiotoop1.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_waterbiotoop1))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop_bwk_cluster)
// omgevend landbiotoop nabij
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet1, bwk(mr%, mm%, k(mr%, k(mm%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet_cluster, fuzzyClusterIdU(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet1, 50,
meter))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet1)
// landbiotoop moet minimaal 1 ha groot zijn
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet, cFilterGeArea(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet_cluster, 1,
hectare))
//write('vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet_cluster)
// riet moet aanpalend zijn aan waterbiotoop
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop2, and(vroegeglazenmaker_waterbiotoop1,
cellDistanceLe(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet, 20, meter)))
//write('vroegeglazenmaker_waterbiotoop2.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_waterbiotoop2))
assign(vroegeglazenmaker_rietbiotoop2, and(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet,
cellDistanceLe(vroegeglazenmaker_waterbiotoop1, 20, meter)))
//write('vroegeglazenmaker_rietbiotoop2.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_rietbiotoop2))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop_riet)
assign(vroegeglazenmaker_waterrietbiotoop, or(vroegeglazenmaker_waterbiotoop2,
vroegeglazenmaker_rietbiotoop2))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_rietbiotoop2)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop2)
// omgevend landbiotoop ruimere omgeving
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim, bwk(s%, v%, q%, f%, p%, l%, e%, h%, ku%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het landbiotoop
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster,
fuzzyClusterIdU(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim, 50, meter))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim)
// landbiotoop moet minimaal 10 ha groot zijn
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop2, cFilterGeArea(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster, 10,
hectare))
//write('vroegeglazenmaker_landbiotoop2.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_landbiotoop2))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop_bwk_ruim_cluster)
// zoek waterrietbiotoop dat in de buurt van landbiotoop2 ligt
assign(vroegeglazenmaker_waterbiotoop, and(vroegeglazenmaker_waterrietbiotoop,
cellDistanceLe(vroegeglazenmaker_landbiotoop2, 500, meter)))
write('vroegeglazenmaker_waterbiotoop.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_waterbiotoop))
assign(vroegeglazenmaker_landbiotoop, and(vroegeglazenmaker_landbiotoop2,
cellDistanceLe(vroegeglazenmaker_waterrietbiotoop, 500, meter)))
write('vroegeglazenmaker_landbiotoop.asc', IsNonZero(vroegeglazenmaker_landbiotoop))
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop2)
```

```
deleteVariable(vroegeglazenmaker_landbiotoop)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop1)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterbiotoop)
deleteVariable(vroegeglazenmaker_waterrietbiotoop)
```

---

## **Reptielen – Bauwens & Claus (1996)**

**Adder – Bonte (2012)**

### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(adder_bwk, bwk{cg%, cv%, cm%, cd%, ce%, k{cg%, k{cv%, k{cm%, k{cd%, k{ce%, 4010%, 4030%})
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 100 meter liggen
assign(adder_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(adder_bwk, 100, meter))
deleteVariable(adder_bwk)
// leefgebied moet minstens 25 hectare groot zijn
assign(adder_leefgebied, cFilterGeArea(adder_bwk_cluster, 25, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(adder_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 14, 15, 16, 17))
assign(adder_leefgebied_ecodistrict, and(adder_leefgebied, adder_ecodistrict))
deleteVariable(adder_ecodistrict)
deleteVariable(adder_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('adder_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(adder_leefgebied_ecodistrict, adder_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(adder_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('adder_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(adder_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(adder_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## **Hazelworm**

### **Gdx-script**

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(hazelworm_bwk, bwk{9110%, fl%, ql%, 9120%, qs%, fs%, fa%, 9130%, fm%, qe%, fe%, 9150%, qk%, fk%,
9160%, qa%, fa%, 9190%, ks%, kw%, ppm%, kb%, kh%})
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(hazelworm_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(hazelworm_bwk, 50, meter))
deleteVariable(hazelworm_bwk)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(hazelworm_leefgebied, cFilterGeArea(hazelworm_bwk_cluster, 5, hectare))
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(hazelworm_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(hazelworm_leefgebied_ecodistrict, and(hazelworm_leefgebied, hazelworm_ecodistrict))
deleteVariable(hazelworm_ecodistrict)
deleteVariable(hazelworm_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('hazelworm_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(hazelworm_leefgebied_ecodistrict, hazelworm_bwk_cluster, 0))
deleteVariable(hazelworm_bwk_cluster)
// 0/1 kaarten maken
write('hazelworm_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(hazelworm_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(hazelworm_leefgebied_ecodistrict)
```

---

**Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(levendbarenehagedis_bwk, bwk(cg%, cv%, cm%, cd%, ce%, ct%, hk%, hn%, ha%, hd%, hj%, hp+, hc%, hu%, ks%, ku%, k(ku%, k(cg%, k(cv%, k(cm%, k(cd%, k(ce%, k(hu%, k(ha%, k(hk%, k(hc%, k(hj%, k(hd%, se%, spoor%, 4010%, 4030%, 5130%, 7140%, 7150%, 2310%, 2330%))
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen

```
assign(levendbarenehagedis_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(levendbarenehagedis_bwk, 50, meter))
```

```
deleteVariable(levendbarenehagedis_bwk)
```

// leefgebied moet minstens 1 hectare groot zijn

```
assign(levendbarenehagedis_leefgebied, cFilterGeArea(levendbarenehagedis_bwk_cluster, 1, hectare))
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(levendbarenehagedis_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
```

```
assign(levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict, and(levendbarenehagedis_leefgebied, levendbarenehagedis_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(levendbarenehagedis_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(levendbarenehagedis_leefgebied)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
write('levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict, levendbarenehagedis_bwk_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(levendbarenehagedis_bwk_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
write('levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict.asc',
```

```
IsNonZero(levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(levendbarenehagedis_leefgebied_ecodistrict)
```

---

**Sprinkhanen** – Kleukers et al. (1997); Bakker et al. (2015)

**Blauwvleugelsprinkhaan** – Ghesquiere (2002); Maes et al. (2006)

**Gdx-script**

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_bwk, bwk(2120%, 2130%, 2150%, 2310%, 2330%, 4030%, 6120%, 6230%, hd%,  
ha%, hn%, hv%, cg%, dd%, kd%, ku, ku+, kc%, ks%, kg%, k(ha%, k(hn%, k(hv%, k(cg%, spoor%)))
```

// vochtkaart gebruiken om drogere te selecteren

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan2, and(blauwvleugelsprinkhaan_bwk, blauwvleugelsprinkhaan_bodemdrainage))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_bwk)
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_bodemdrainage)
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan2_cluster, fuzzyClusterIdU(blauwvleugelsprinkhaan2, 50, meter))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan2)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied5ha, cFilterGeArea(blauwvleugelsprinkhaan2_cluster, 5, hectare))
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha, cFilterGeArea(blauwvleugelsprinkhaan2_cluster, 1, hectare))
```

```
//write('blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha))
```

// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine patches samen (5? = 6 - 1)

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha,  
500, meter, blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha, 6))
```

```
//write('blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie.asc', IsNonZero(blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie))
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1, and(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha,  
cellDistanceLe(blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied2, and(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied5ha,  
cellDistanceLe(blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1ha)
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_metapopulatie)
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie, or(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1,  
blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied2))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied1)
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied2)
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied, or(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied5ha,  
blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie)
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied5ha)
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
```

```
assign(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict, and(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied,  
blauwvleugelsprinkhaan_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
write('blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict,  
blauwvleugelsprinkhaan2_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan2_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
//write('blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict01.asc',  
IsNonZero(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(blauwvleugelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict)
```

## Moerassprinkhaan – Decler (1990)

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(moerassprinkhaan_bwk, bwk(6410%, 6430%, 6510%, 7140%, hm%, hc%, hpr+, hp+, hj%, hf%, mc%, mk%,
mm%, ms%, mp%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
//assign(moerassprinkhaan_bodemdrainage, OrEq('bodem_drainage.asc', 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15))
assign(moerassprinkhaan_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(moerassprinkhaan2, and(moerassprinkhaan_bwk, moerassprinkhaan_bodemdrainage))
deleteVariable(moerassprinkhaan_bwk)
deleteVariable(moerassprinkhaan_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(moerassprinkhaan2_cluster, fuzzyClusterIdU(moerassprinkhaan2, 50, meter))
deleteVariable(moerassprinkhaan2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(moerassprinkhaan_leefgebied5ha, cFilterGeArea(moerassprinkhaan2_cluster, 5, hectare))
assign(moerassprinkhaan_leefgebied1ha, cFilterGeArea(moerassprinkhaan2_cluster, 1, hectare))
//write('moerassprinkhaan_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(moerassprinkhaan_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(moerassprinkhaan_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(moerassprinkhaan_leefgebied1ha, 500, meter,
moerassprinkhaan_leefgebied1ha, 6))
//write('moerassprinkhaan_metapopulatie.asc', IsNonZero(moerassprinkhaan_metapopulatie))
assign(moerassprinkhaan_leefgebied1, and(moerassprinkhaan_leefgebied1ha,
cellDistanceLe(moerassprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
assign(moerassprinkhaan_leefgebied2, and(moerassprinkhaan_leefgebied5ha,
cellDistanceLe(moerassprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied1ha)
deleteVariable(moerassprinkhaan_metapopulatie)
assign(moerassprinkhaan_leefgebied_metapopulatie, or(moerassprinkhaan_leefgebied1,
moerassprinkhaan_leefgebied2))
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied1)
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied2)
assign(moerassprinkhaan_leefgebied, or(moerassprinkhaan_leefgebied5ha,
moerassprinkhaan_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
//assign(moerassprinkhaan_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(moerassprinkhaan_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict, and(moerassprinkhaan_leefgebied,
moerassprinkhaan_ecodistrict))
deleteVariable(moerassprinkhaan_ecodistrict)
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict,
moerassprinkhaan2_cluster, 0))
deleteVariable(moerassprinkhaan2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(moerassprinkhaan_leefgebied_ecodistrict)
```

---



## Schavertje

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(schavertje_bwk, bwk(2130%, 2150%, 2330%, 5130%, 6230%, hd%, had%, ha%, hab%, hn%, hnb%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
assign(schavertje_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(schavertje2, and(schavertje_bwk, schavertje_bodemdrainage))
deleteVariable(schavertje_bwk)
deleteVariable(schavertje_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(schavertje2_cluster, fuzzyClusterIdU(schavertje2, 50, meter))
deleteVariable(schavertje2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(schavertje_leefgebied5ha, cFilterGeArea(schavertje2_cluster, 5, hectare))
assign(schavertje_leefgebied1ha, cFilterGeArea(schavertje2_cluster, 1, hectare))
//write('schavertje_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(schavertje_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(schavertje_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(schavertje_leefgebied1ha, 500, meter,
schavertje_leefgebied1ha, 6))
//write('schavertje_metapopulatie.asc', IsNonZero(schavertje_metapopulatie))
assign(schavertje_leefgebied1, and(schavertje_leefgebied1ha, cellDistanceLe(schavertje_metapopulatie, 500,
meter)))
assign(schavertje_leefgebied2, and(schavertje_leefgebied5ha, cellDistanceLe(schavertje_metapopulatie, 500,
meter)))
deleteVariable(schavertje_leefgebied1ha)
deleteVariable(schavertje_metapopulatie)
assign(schavertje_leefgebied_metapopulatie, or(schavertje_leefgebied1, schavertje_leefgebied2))
deleteVariable(schavertje_leefgebied1)
deleteVariable(schavertje_leefgebied2)
assign(schavertje_leefgebied, or(schavertje_leefgebied5ha, schavertje_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(schavertje_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(schavertje_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(schavertje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17))
assign(schavertje_leefgebied_ecodistrict, and(schavertje_leefgebied, schavertje_ecodistrict))
deleteVariable(schavertje_ecodistrict)
deleteVariable(schavertje_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('schavertje_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(schavertje_leefgebied_ecodistrict, schavertje2_cluster, 0))
deleteVariable(schavertje2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('schavertje_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(schavertje_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(schavertje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Snortikker

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(snortikker_bwk, bwk(2130%, 2150%, 2310%, 2330%, 4030%, 5130%, 6120%, 6230%, cg%, cv%, ha%, hd%,
hn%, hmo%, hr%, k(hr%, k(cg%, k(cv%, k(ha%, k(hd%, k(hn%, k(hmo%, ku%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
assign(snortikker_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(snortikker2, and(snortikker_bwk, snortikker_bodemdrainage))
deleteVariable(snortikker_bwk)
deleteVariable(snortikker_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(snortikker2_cluster, fuzzyClusterIdU(snortikker2, 50, meter))
deleteVariable(snortikker2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(snortikker_leefgebied5ha, cFilterGeArea(snortikker2_cluster, 5, hectare))
assign(snortikker_leefgebied1ha, cFilterGeArea(snortikker2_cluster, 1, hectare))
//write('snortikker_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(snortikker_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(snortikker_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(snortikker_leefgebied1ha, 500, meter,
snortikker_leefgebied1ha, 6))
//write('snortikker_metapopulatie.asc', IsNonZero(snortikker_metapopulatie))
assign(snortikker_leefgebied1, and(snortikker_leefgebied1ha, cellDistanceLe(snortikker_metapopulatie, 500,
meter)))
assign(snortikker_leefgebied2, and(snortikker_leefgebied5ha, cellDistanceLe(snortikker_metapopulatie, 500,
meter)))
deleteVariable(snortikker_leefgebied1ha)
deleteVariable(snortikker_metapopulatie)
assign(snortikker_leefgebied_metapopulatie, or(snortikker_leefgebied1, snortikker_leefgebied2))
deleteVariable(snortikker_leefgebied1)
deleteVariable(snortikker_leefgebied2)
assign(snortikker_leefgebied, or(snortikker_leefgebied5ha, snortikker_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(snortikker_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(snortikker_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(snortikker_ecodistrict, Ge('ecoregio.asc', 1))
assign(snortikker_leefgebied_ecodistrict, and(snortikker_leefgebied, snortikker_ecodistrict))
deleteVariable(snortikker_ecodistrict)
deleteVariable(snortikker_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('snortikker_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(snortikker_leefgebied_ecodistrict, snortikker2_cluster, 0))
deleteVariable(snortikker2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('snortikker_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(snortikker_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(snortikker_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Veldkrekel

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(veldkrekel_bwk, bwk(2130%, 2150%, 2310%, 2330%, 4030%, 5130%, 6120%, 6230%, bs+, cm%, cd%, cg%,
cv%, ha%, hd%, hu%, hn%, hmo%, dm%, hr%, ku+, k(cg%, k(cv%, k(ha%, k(hd%, k(hu%, k(hn%, k(hmo%, k(hr%,
k(cm%, k(cd%, k(ku+%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
assign(veldkrekel_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(veldkrekel2, and(veldkrekel_bwk, veldkrekel_bodemdrainage))
deleteVariable(veldkrekel_bwk)
deleteVariable(veldkrekel_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(veldkrekel2_cluster, fuzzyClusterIdU(veldkrekel2, 50, meter))
deleteVariable(veldkrekel2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(veldkrekel_leefgebied5ha, cFilterGeArea(veldkrekel2_cluster, 5, hectare))
assign(veldkrekel_leefgebied1ha, cFilterGeArea(veldkrekel2_cluster, 1, hectare))
//write('veldkrekel_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(veldkrekel_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(veldkrekel_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(veldkrekel_leefgebied1ha, 500, meter,
veldkrekel_leefgebied1ha, 6))
//write('veldkrekel_metapopulatie.asc', IsNonZero(veldkrekel_metapopulatie))
assign(veldkrekel_leefgebied1, and(veldkrekel_leefgebied1ha, cellDistanceLe(veldkrekel_metapopulatie, 500,
meter)))
assign(veldkrekel_leefgebied2, and(veldkrekel_leefgebied5ha, cellDistanceLe(veldkrekel_metapopulatie, 500,
meter)))
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied1ha)
deleteVariable(veldkrekel_metapopulatie)
assign(veldkrekel_leefgebied_metapopulatie, or(veldkrekel_leefgebied1, veldkrekel_leefgebied2))
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied1)
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied2)
assign(veldkrekel_leefgebied, or(veldkrekel_leefgebied5ha, veldkrekel_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(veldkrekel_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23,26, 27, 28, 29,
34, 35, 36))
assign(veldkrekel_leefgebied_ecodistrict, and(veldkrekel_leefgebied, veldkrekel_ecodistrict))
deleteVariable(veldkrekel_ecodistrict)
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('veldkrekel_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(veldkrekel_leefgebied_ecodistrict, veldkrekel2_cluster, 0))
deleteVariable(veldkrekel2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('veldkrekel_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(veldkrekel_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(veldkrekel_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Wekkertje

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(wekkertje_bwk, bwk(2190%, 6410%, 4010%, 4030%, 6510%, hm%, hc%, ha%, hu%, hj%, cd%, cm%, ctm%,
ce%, hm%, k(hc%, k(ha%, k(hu%, k(hj%, k(cd%, k(cm%, k(ctm%, k(ce%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
assign(wekkertje_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(wekkertje2, and(wekkertje_bwk, wekkertje_bodemdrainage))
deleteVariable(wekkertje_bwk)
deleteVariable(wekkertje_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(wekkertje2_cluster, fuzzyClusterIdU(wekkertje2, 50, meter))
deleteVariable(wekkertje2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(wekkertje_leefgebied5ha, cFilterGeArea(wekkertje2_cluster, 5, hectare))
assign(wekkertje_leefgebied1ha, cFilterGeArea(wekkertje2_cluster, 1, hectare))
//write('wekkertje_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(wekkertje_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(wekkertje_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(wekkertje_leefgebied1ha, 500, meter,
wekkertje_leefgebied1ha, 6))
//write('wekkertje_metapopulatie.asc', IsNonZero(wekkertje_metapopulatie))
assign(wekkertje_leefgebied1, and(wekkertje_leefgebied1ha, cellDistanceLe(wekkertje_metapopulatie, 500,
meter)))
assign(wekkertje_leefgebied2, and(wekkertje_leefgebied5ha, cellDistanceLe(wekkertje_metapopulatie, 500,
meter)))
deleteVariable(wekkertje_leefgebied1ha)
deleteVariable(wekkertje_metapopulatie)
assign(wekkertje_leefgebied_metapopulatie, or(wekkertje_leefgebied1, wekkertje_leefgebied2))
deleteVariable(wekkertje_leefgebied1)
deleteVariable(wekkertje_leefgebied2)
assign(wekkertje_leefgebied, or(wekkertje_leefgebied5ha, wekkertje_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(wekkertje_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(wekkertje_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(wekkertje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 15, 16, 17, 29, 30, 31, 32))
assign(wekkertje_leefgebied_ecodistrict, and(wekkertje_leefgebied, wekkertje_ecodistrict))
deleteVariable(wekkertje_ecodistrict)
deleteVariable(wekkertje_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('wekkertje_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(wekkertje_leefgebied_ecodistrict, wekkertje2_cluster, 0))
deleteVariable(wekkertje2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('wekkertje_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(wekkertje_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(wekkertje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Zadelsprinkhaan – Peusens & Baert (2007)

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m.asc
// baken geschikte biotopen af
assign(zadelsprinkhaan_bwk, bwk(4030%, cdb%, ceb% , cmb%, cgb%, jun%, 5130%))
// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren
assign(zadelsprinkhaan_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
assign(zadelsprinkhaan2, and(zadelsprinkhaan_bwk, zadelsprinkhaan_bodemdrainage))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_bwk)
deleteVariable(zadelsprinkhaan_bodemdrainage)
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen
assign(zadelsprinkhaan2_cluster, fuzzyClusterIdU(zadelsprinkhaan2, 50, meter))
deleteVariable(zadelsprinkhaan2)
// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied5ha, cFilterGeArea(zadelsprinkhaan2_cluster, 5, hectare))
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied1ha, cFilterGeArea(zadelsprinkhaan2_cluster, 1, hectare))
//write('zadelsprinkhaan_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(zadelsprinkhaan_leefgebied1ha))
// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine
patches samen (5? = 6 - 1)
assign(zadelsprinkhaan_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(zadelsprinkhaan_leefgebied1ha, 500, meter,
zadelsprinkhaan_leefgebied1ha, 6))
//write('zadelsprinkhaan_metapopulatie.asc', IsNonZero(zadelsprinkhaan_metapopulatie))
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied1, and(zadelsprinkhaan_leefgebied1ha,
cellDistanceLe(zadelsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied2, and(zadelsprinkhaan_leefgebied5ha,
cellDistanceLe(zadelsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied1ha)
deleteVariable(zadelsprinkhaan_metapopulatie)
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie, or(zadelsprinkhaan_leefgebied1, zadelsprinkhaan_leefgebied2))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied1)
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied2)
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied, or(zadelsprinkhaan_leefgebied5ha,
zadelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie)
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied5ha)
// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's
assign(zadelsprinkhaan_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 15, 17))
assign(zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict, and(zadelsprinkhaan_leefgebied, zadelsprinkhaan_ecodistrict))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_ecodistrict)
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied)
// individuele nummers geven aan clusters
write('zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict,
zadelsprinkhaan2_cluster, 0))
deleteVariable(zadelsprinkhaan2_cluster)
// 0/1 kaarten maken
//write('zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict))
deleteVariable(zadelsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Zompsprinkhaan

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(zompsprinkhaan_bwk, bwk(6410%, 4010%, 4030%, 6230%, 7140%, hc%, hm%, hn%, hr%, hj%, tm%, ce%, cm%, mc%, ms%, md%, k(hc%, k(hm%, k(hn%, k(hj%, k(tm%, k(ce%, k(cm%, k(mc%, k(ms%, k(md%, k(hr%))
```

// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren

```
assign(zompsprinkhaan_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
```

```
assign(zompsprinkhaan2, and(zompsprinkhaan_bwk, zompsprinkhaan_bodemdrainage))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_bwk)
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_bodemdrainage)
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen

```
assign(zompsprinkhaan2_cluster, fuzzyClusterIdU(zompsprinkhaan2, 50, meter))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan2)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied5ha, cFilterGeArea(zompsprinkhaan2_cluster, 5, hectare))
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied1ha, cFilterGeArea(zompsprinkhaan2_cluster, 1, hectare))
```

```
//write('zompsprinkhaan_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(zompsprinkhaan_leefgebied1ha))
```

// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine patches samen (5? = 6 - 1)

```
assign(zompsprinkhaan_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(zompsprinkhaan_leefgebied1ha, 500, meter, zompsprinkhaan_leefgebied1ha, 6))
```

```
//write('zompsprinkhaan_metapopulatie.asc', IsNonZero(zompsprinkhaan_metapopulatie))
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied1, and(zompsprinkhaan_leefgebied1ha, cellDistanceLe(zompsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied2, and(zompsprinkhaan_leefgebied5ha, cellDistanceLe(zompsprinkhaan_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied1ha)
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_metapopulatie)
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie, or(zompsprinkhaan_leefgebied1, zompsprinkhaan_leefgebied2))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied1)
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied2)
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied, or(zompsprinkhaan_leefgebied5ha, zompsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied_metapopulatie)
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied5ha)
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(zompsprinkhaan_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 29, 30, 31))
```

```
assign(zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict, and(zompsprinkhaan_leefgebied, zompsprinkhaan_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
write('zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict, zompsprinkhaan2_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan2_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
//write('zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(zompsprinkhaan_leefgebied_ecodistrict)
```

---



## Zwart wekkertje

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(negertje_bwk, bwk(4010%, 4030%, 5130%, ce%, se%, cd%, cg%, cm%, cp%, ct%, cv%, t%, ha%, hd%, k(ce%, k(se%, k(cd%, k(cg%, k(cm%, k(cp%, k(ct%, k(cv%, k(t%, k(ha%, k(hd%))
```

// vochtkaart gebruiken om nattere delen te selecteren

```
assign(negertje_bodemdrainage, Ge('bodem_drainage.asc', 1))
```

```
assign(negertje2, and(negertje_bwk, negertje_bodemdrainage))
```

```
deleteVariable(negertje_bwk)
```

```
deleteVariable(negertje_bodemdrainage)
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 50 meter liggen

```
assign(negertje2_cluster, fuzzyClusterIdU(negertje2, 50, meter))
```

```
deleteVariable(negertje2)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn

```
assign(negertje_leefgebied5ha, cFilterGeArea(negertje2_cluster, 5, hectare))
```

```
assign(negertje_leefgebied1ha, cFilterGeArea(negertje2_cluster, 1, hectare))
```

```
//write('negertje_leefgebied1ha.asc', IsNonZero(negertje_leefgebied1ha))
```

// indien leefgebied kleiner dan 5 ha dan moet die in een metapopulatiestructuur liggen, dwz met meerdere kleine patches samen (5? = 6 - 1)

```
assign(negertje_metapopulatie, GeUniqueCountInBuffer(negertje_leefgebied1ha, 500, meter, negertje_leefgebied1ha, 6))
```

```
//write('negertje_metapopulatie.asc', IsNonZero(negertje_metapopulatie))
```

```
assign(negertje_leefgebied1, and(negertje_leefgebied1ha, cellDistanceLe(negertje_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
assign(negertje_leefgebied2, and(negertje_leefgebied5ha, cellDistanceLe(negertje_metapopulatie, 500, meter)))
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied1ha)
```

```
deleteVariable(negertje_metapopulatie)
```

```
assign(negertje_leefgebied_metapopulatie, or(negertje_leefgebied1, negertje_leefgebied2))
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied1)
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied2)
```

```
assign(negertje_leefgebied, or(negertje_leefgebied5ha, negertje_leefgebied_metapopulatie))
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied_metapopulatie)
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied5ha)
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(negertje_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8,12, 13, 14, 15, 16, 17))
```

```
assign(negertje_leefgebied_ecodistrict, and(negertje_leefgebied, negertje_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(negertje_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
write('negertje_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(negertje_leefgebied_ecodistrict, negertje2_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(negertje2_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
//write('negertje_leefgebied_ecodistrict01.asc', IsNonZero(negertje_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(negertje_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Zoogdieren – Koen Van Den Berge, Jan Gouwy, Thomas Scheppers

### Boommarter

#### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

```
// baken de kerngebieden af als essentiële voortplantingsgebieden, met waardevolle loof- en gemengde bossen
assign(boommarter_kerngebied1, bwk(fa%, fe%, fk%, fl%, fm%, fs%, kpk%, qa%, qb%, qe%, qk%, ql%, qs%, va%,
vc%, vf%, vm%, vn%, vo%, vt%, gml%, gmn%, ng%, 9120%, 9130%, 9160%, 9190%))
// clustering: indien geschikte cel binnen 500 meter, dan hoort die cel bij het kerngebied cluster
assign(boommarter_kerngebied1_cluster, fuzzyClusterIdU(boommarter_kerngebied1, 500, meter))
// kerngebied clusters moeten minimaal 100ha groot zijn
assign(boommarter_kerngebied2, cFilterGeArea(boommarter_kerngebied1_cluster, 100, hectare))
write('boommarter_kerngebied_8maart2016.asc', IsNonZero(boommarter_kerngebied2))
deleteVariable(boommarter_kerngebied1)
deleteVariable(boommarter_kerngebied1_cluster)
// zoek randgebieden waaronder ook foerageergebied
// (o.a. bepaalde graslanden, ruigtes, struwelen, heide en KLE's die aan kerngebied clusters grenzen
assign(boommarter_randgebied1, bwk(cp, hj, hr, k%, lhb%, lhi%, lsb%, lsh%, lsi%, n%, pa%, pi%, ppa%, ppi%,
ppmb%, ru%, rud%, se%, sf%, sk%, so%, sp%, sz%, fa%, fe%, fk%, fl%, fm%, fs%, qa%, qb%, qe%, qk%, ql%, qs%, va%,
vc%, vf%, vm%, vn%, vo%, vt%, gml%, gmn%, ng%))
// geschikt randgebied moet binnen de 1000m van geschikt kerngebied liggen
assign(boommarter_randgebied2, and(boommarter_randgebied1, cellDistanceLe(boommarter_kerngebied2, 1000,
meter)))
write('boommarter_randgebied_8maart2016.asc', IsNonZero(boommarter_randgebied2))
deleteVariable(boommarter_randgebied1)
// leefgebied = kerngebied + randgebied
assign(boommarter_leefgebied1, or(boommarter_kerngebied2, boommarter_randgebied2))
write('boommarter_leefgebied_8maart2016.asc', IsNonZero(boommarter_leefgebied1))
deleteVariable(boommarter_kerngebied2)
deleteVariable(boommarter_randgebied2)
deleteVariable(boommarter_leefgebied1)
```

---



## Das

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken de kerngebieden af als essentiële voortplantingsgebieden, met o.a. hellingsbossen, eiken- en beukenbossen, taluds, enz.

assign(das\_kerngebied1, bwk(fa%, fe%, fk%, fl%, fm%, fs%, kt%, qa%, qb%, qe%, qk%, ql%, qs%, ru%, rud%, va%, vc%, vf%, vm%, vn%, vo%, vt%, gml%))

// clustering: indien geschikte cel binnen 1000 meter, dan hoort die cel bij het kerngebied cluster

assign(das\_kerngebied1\_cluster, fuzzyClusterIdU(das\_kerngebied1, 1000, meter))

// kerngebied clusters moeten minimaal 100ha groot zijn

assign(das\_kerngebied2, cFilterGeArea(das\_kerngebied1\_cluster, 100, hectare))

write('das\_kerngebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(das\_kerngebied2))

deleteVariable(das\_kerngebied1)

deleteVariable(das\_kerngebied1\_cluster)

// zoek randgebieden waaronder ook foerageergebied met o.a. boomgaarden, vochtige graslanden, graanakkers en maïs, houtwallen en houtkanten, andere bossen en struwelen, enz. die aan kerngebied clusters grenzen

assign(das\_randgebied1, bwk(bk%, bl%, bs%, bu%, hj%, hp, hp+, hpr, hpr+, hr, hu, kb%, kh%, khw, kj%, ks%, ku%, kw%, lhb%, lhi%, lsb%, lsh%, lsi%, n%, pa%, pi%, ppa%, ppi%, se%, sf%, sk%, so%, sz%, fa%, fe%, fk%, fl%, fm%, fs%, kt%, qa%, qb%, qe%, qk%, ql%, qs%, ru%, rud%, va%, vc%, vf%, vm%, vn%, vo%, vt%, gml%))

// geschikt randgebied moet binnen de 1600m geschikt kerngebied liggen

assign(das\_randgebied2, and(das\_randgebied1, cellDistanceLe(das\_kerngebied2, 1600, meter)))

write('das\_randgebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(das\_randgebied2))

deleteVariable(das\_randgebied1)

// leefgebied = kerngebied + randgebied

assign(das\_leefgebied1, or(das\_kerngebied2, das\_randgebied2))

// opnieuw clustering: indien geschikte cel binnen 1600 meter, dan hoort die cel bij het leefgebiedcluster

assign(das\_leefgebied1\_cluster, fuzzyClusterIdU(das\_leefgebied1, 1600, meter))

// leefgebiedclusters moeten minimaal 800ha groot zijn

assign(das\_leefgebied2, cFilterGeArea(das\_leefgebied1\_cluster, 800, hectare))

write('das\_leefgebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(das\_leefgebied2))

deleteVariable(das\_kerngebied2)

deleteVariable(das\_randgebied2)

deleteVariable(das\_leefgebied1)

deleteVariable(das\_leefgebied1\_cluster)

deleteVariable(das\_leefgebied2)

---

## Dwergmuis

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken de kerngebieden af als essentiële voortplantingsgebieden, met ruige gras- en hooilanden, ruigtes, ruige rietlanden, kleinschalig landschap, open struwelen, enz.

assign(dwergmuis\_kerngebied1, bwk(hj%, hm%, hr%, hu%, ku%, ks%, mc%, mr%, se%, sf%, sg%, so%, 6430%))

// zoek bijhorende kerngebieden met diverse gras- en hooilanden, randen van bossen, en KLE's die aan gewoon kerngebied grenzen

assign(dwergmuis\_kerngebied2, bwk(ha%, hc%, hd%, hf%, k%, s%, f%, q%, l%, n%, v%, m%, gml%, gmn%))

// geschikt bijhorend kerngebied moet binnen de 100m van geschikt gewoon kerngebied liggen

assign(dwergmuis\_kerngebied3, and(dwergmuis\_kerngebied2, cellDistanceLe(dwergmuis\_kerngebied1, 100, meter)))

// bwk kerngebied = gewoon kerngebied + bijhorend kerngebied

assign(dwergmuis\_kerngebied4, or(dwergmuis\_kerngebied1, dwergmuis\_kerngebied3))

// clustering: indien geschikte cel binnen 50 meter, dan hoort die cel bij het kerngebied cluster

assign(dwergmuis\_kerngebied4\_cluster, fuzzyClusterIdU(dwergmuis\_kerngebied4, 50, meter))

// kerngebied clusters moeten minimaal 1ha groot zijn

assign(dwergmuis\_kerngebied5, cFilterGeArea(dwergmuis\_kerngebied4\_cluster, 1, hectare))

write('dwergmuis\_kerngebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(dwergmuis\_kerngebied5))

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied1)

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied2)

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied3)

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied4)

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied4\_cluster)

// zoek rand landbouwgebieden met graan of bieten die aan voortplantingsclusters grenzen (deels ook als overwinteringsgebied)

assign(dwergmuis\_epr1, OrEq('epr2013.asc', 6, 49, 38, 36, 63, 100, 219, 21, 51, 19, 225, 241, 74, 235))

// geschikt randgebied moet binnen de 200m van geschikt kerngebied liggen

assign(dwergmuis\_epr2, and(dwergmuis\_epr1, cellDistanceLe(dwergmuis\_kerngebied5, 200, meter)))

write('dwergmuis\_randgebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(dwergmuis\_epr2))

deleteVariable(dwergmuis\_epr1)

// leefgebied = kerngebied + randgebied

assign(dwergmuis\_leefgebied1, or(dwergmuis\_kerngebied5, dwergmuis\_epr2))

write('dwergmuis\_leefgebied\_8maart2016.asc', IsNonZero(dwergmuis\_leefgebied1))

deleteVariable(dwergmuis\_kerngebied5)

deleteVariable(dwergmuis\_epr2)

deleteVariable(dwergmuis\_leefgebied1)

## Eikelmuis

### Gdx-script

vlaanderen\_20m.asc

// baken geschikte biotopen af

```
assign(eikelmuis_bwk, bwk(9150%, 9160%, 2180%, cvb%, dd%, ek%, es%, f%, gml%, gmn%, hab%, hcb%, hdb%, hf%,  
hjb%, hkb%, hmb%, hnb%, hrb%, hub%, k(cg%, k(cp%, k(hf%, k(hr%, k(cdb%, k(cmb%, k(hab%, k(hjb%, k(kub%,  
k(mcb%, k(mrb%, kb%, kg%, kh%, khw%, kj%, kp%, kpa%, kpk%, ks%, kr%, ku%, kw%, l%, n%, p%, q%, ru%, s%, ua%,  
un%, v%, mc%, ur%, uv%, ui%, kd+%, kf%, kf-%, kc%, kk%, kl%, km%, ko%, kq%, kt(cg%, kt(cgb%, kt(cmb%, kt(cp%,  
kt(cpb%, kt(fa%, kt(fe%, kt(fk%, kt(fl%, kt(fm%, kt(fs%, kt(hab%, kt(hf%, kt(hfb%, kt(hjb%, kt(hr%, kt(hrb%, kt(ku%,  
kt(kub%, kt(mc%, kt(mcb%, kt(mr%, kt(mrb%, kt(qa%, kt(qb%, kt(qe%, kt(qk%, kt(ql%, kt(qs%, kt(ru%, kt(sf%, kt(sg%,  
kt(sgb%, kt(sgu%, kt(sk%, kt(sp%, kt(sz%, kt(va%, kt(vm%, kt(vn%, spoor%))
```

// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 20 meter liggen

```
assign(eikelmuis_bwk_cluster, fuzzyClusterIdU(eikelmuis_bwk, 20, meter))
```

```
deleteVariable(eikelmuis_bwk)
```

// leefgebied moet minstens 5 hectare groot zijn

```
assign(eikelmuis_leefgebied, cFilterGeArea(eikelmuis_bwk_cluster, 5, hectare))
```

// beperk de leefgebiedenkaart tot bepaalde ecoregio's

```
assign(eikelmuis_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 1, 2, 4, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35))
```

```
assign(eikelmuis_leefgebied_ecodistrict, and(eikelmuis_leefgebied, eikelmuis_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(eikelmuis_ecodistrict)
```

```
deleteVariable(eikelmuis_leefgebied)
```

// individuele nummers geven aan clusters

```
//write('eikelmuis_leefgebied_ecodistrict_id.asc', if(eikelmuis_leefgebied_ecodistrict, eikelmuis_bwk_cluster, 0))
```

```
deleteVariable(eikelmuis_bwk_cluster)
```

// 0/1 kaarten maken

```
write('eikelmuis_leefgebied_ecodistrict.asc', IsNonZero(eikelmuis_leefgebied_ecodistrict))
```

```
deleteVariable(eikelmuis_leefgebied_ecodistrict)
```

---

## Waterspitsmuis

### Gdx-script

```
vlaanderen_20m_met_maas.asc
// baken geschikte waterbiotopen af
assign(waterspitsmuis_water_bwk, bwk(6430%, 91E0%, 3150%, ae, ae+, aev, aev+, aer, aer+))
// baken geschikte waterlopen af
assign(waterspitsmuis_waterlopen1, OrEq('rastert_huetzon1.asc', 1, 2, 3, 4, 5, 6, 18))
assign(waterspitsmuis_waterlopen1_bwk, bwk(3260%))
assign(waterspitsmuis_waterbiotopen, or(waterspitsmuis_waterlopen1, waterspitsmuis_waterlopen1_bwk,
waterspitsmuis_water_bwk))
//write('waterspitsmuis_waterbiotopen.asc', IsNonZero(waterspitsmuis_waterbiotopen))
deleteVariable(waterspitsmuis_water_bwk)
deleteVariable(waterspitsmuis_waterlopen1)
deleteVariable(waterspitsmuis_waterlopen1_bwk)
// baken geschikte landbiotopen af
assign(waterspitsmuis_bwk_land, bwk(6430%, hf%, hr%, mr%, ku%, 91E0%, vc%, va%, vf%, vn%, vm%, vo%, vt%,
sf%, ru%))
// geschikte biotopen mogen maximaal op een onderlinge afstand van 20 meter liggen
assign(waterspitsmuis_bwk_land_cluster, fuzzyClusterIdU(waterspitsmuis_bwk_land, 20, meter))
deleteVariable(waterspitsmuis_bwk_land)
// landbiotoop moet minstens 5 hectare groot zijn
assign(waterspitsmuis_landbiotoop1, cFilterGeArea(waterspitsmuis_bwk_land_cluster, 5, hectare))
// land- en waterbiotoop mogen maximaal 500m van elkaar liggen
assign(waterspitsmuis_waterbiotoop, and(waterspitsmuis_waterbiotopen,
cellDistanceLe(waterspitsmuis_landbiotoop1, 500, meter)))
write('waterspitsmuis_waterbiotoop.asc', IsNonZero(waterspitsmuis_waterbiotoop))
assign(waterspitsmuis_landbiotoop, and(waterspitsmuis_landbiotoop1,
cellDistanceLe(waterspitsmuis_waterbiotopen, 500, meter)))
write('waterspitsmuis_landbiotoop.asc', IsNonZero(waterspitsmuis_landbiotoop))
```

---



Code	Omschrijving
1130	Estuaria
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik en zandgebieden met <i>Salicornia</i> soorten en andere zoutminnende planten
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie ( <i>Spartinion maritimae</i> )
1330	Atlantische schorren ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
2110	Embryonaal wandelende duinen
2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> ('witte duinen')
2130	Vastgelegde duinen met kruidvegetatie (grijze duinen)*
2150	EU-atlantische vastgelegde ontkalkte duinen ( <i>Calluno-Ulicetae</i> )*
2160	Duinen met <i>Hyppophae rhamnoides</i>
2170	Duinen met <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ( <i>Salicion arenaria</i> )
2180	Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied
2190	Overige waterrijke vegetaties in de duinen
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe stilstaande wateren met benthische <i>Chara</i> spp. vegetaties
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren
3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodion rubri</i>
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
4030	Droge Europese heide
5130	<i>Juniperus communis</i> -formaties in heide of kalkgrasland
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem*
6210	Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende substraten ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (gebieden waar zeldzame orchideeën groeien)*
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems*
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem ( <i>Molinion</i> )
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten
6510	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond
7110	Actief hoogveen*
7140	Overgangs- en trilveen
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>
7210	Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davalliana</i> *
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie ( <i>Cratoneurion</i> )*
7230	Alkalisch laagveen
8310	Niet voor publiek opengestelde grotten
9110	Beukenbossen van het type <i>Luzulo-Fagetum</i>
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei
9130	Beukenbossen van het type <i>Asperulo-Fagetum</i> , subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos
9150	Midden-Europese kalkrijke beukenbossen behorende tot het <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )*
91F0	Gemengde oeverformaties met <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> en <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> of <i>Fraxinus angustifolia</i> , langs de grote rivieren ( <i>Ulmion minoris</i> )