



# Heide in de vuurlinie - Ecologische gebiedsvisie voor de Natura2000-gebieden van Kamp Beverlo, het Schietterrein van Helchteren en hun omgeving

Geert Sterckx, Geert De Blust

INBO.R.2008.25

**Auteurs:**

Geert Sterckx, Geert De Blust  
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

*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, 1070 Brussel  
www.inbo.be

**e-mail:**

geert.sterckx@lne.vlaanderen.be

**Wijze van citeren:**

Sterckx, G, De Blust, G, Vermeersch, G. (2008). Heide in de vuurlinie - Ecologische gebiedsvisie voor de Natura2000-gebieden van Kamp Beverlo, het Schietterrein van Helchteren en hun omgeving. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (INBO.R.2008.25).  
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

**D/2008/3241/146**

**rapportnr: INBO.R.2008.25**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Jurgen Tack

**Druk:**

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid.

# **Heide in de vuurlinie**

**Sterckx, G., De Blust G.**

**Ecologische gebiedsvisie voor de  
Natura2000-gebieden van Kamp Beverlo, het  
Schieterrein van Helchteren en hun omgeving**

INBO.R.2008.25

**Dankwoord:** Dit rapport kwam mee tot stand dankzij terreinkennis en inhoudelijke inbreng van mensen van het Agentschap voor Natuur en Bos: Marc Missoorten, Marcel Van Waerebeke, Michel Broeckmans, Geert Beckers, Willy Vanlook, Katia Nagels en Dries Gorissen. Ik dank hen van harte voor de terreinbezoeken, opmerkingen en discussies.

## Samenvatting

Het rapport "Heide in de Vuurlinie" geeft een ecologische gebiedsvisie voor behoud en herstel van de natuurwaarden van de Speciale Beschermingszones rond de grote Militaire domeinen van de Provincie Limburg. Deze gebiedsvisie omvat zowel de eigenlijke militaire domeinen als de aangrenzende beekvalleien en landzones, die ecologisch één geheel vormen en afgebakend werden als Vogel- en of Habitatrichtlijngebied.

De militaire domeinen van Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren in de provincie Limburg behoren samen met de aangrenzende beekvalleien en bossen tot de belangrijkste kerngebieden voor biodiversiteit in Vlaanderen. Het historische heidelandschap buiten de Militaire domeinen veranderde drastisch in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw door uitbreiding van bebouwing, industrieterreinen en weginfrastructuur en omvorming van arme heidegronden naar bosaanplanten. Intensivering van de landbouw leidde vooral vanaf de jaren '50 tot een belangrijke daling van de natuurwaarden binnen akkers en beekdalgraslanden.

Binnen deze militaire domeinen bleven echter uitgestrekte heide- en stuifzandgebieden en bossen bewaard. Ze fungeren daarnaast als belangrijke infiltratiegebieden voor de aangrenzende beekvalleien. Dankzij de uitgestrektheid en het extensieve landgebruik zijn de hydrologische relaties tussen de beekdalen en omliggende plateaugebieden nog in belangrijke mate intact. Hierdoor komen in de beekvalleien nog zeer zeldzame grondwaterafhankelijke biotopen voor van oligotrofe tot mesotrofe milieus. Omwille van deze natuurwaarden werden beide militaire domeinen en aangrenzende bossen en valleien opgenomen als Speciale beschermingszones van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

De afbakening als Vogelrichtlijngebied steunt vooral op Annex-I-broedvogels van heide, moerassen en trekvogels zoals Kraanvogel en Blauwe kiekendief. Soorten van uitgestrekte open heidegebieden (Korhoen, Grauwe kiekendief, Velduil, Goudplevier, Duinpieper) zijn sinds de aanduiding als Vogelrichtlijngebied echter sterk achteruitgegaan of verdwenen uit het gebied. Dit hangt samen met een daling van de biotoopkwaliteit door o.a. vergrassing, verbossing en verstoring. Daarnaast had de intensivering van landbouw in de aangrenzende foerageergebieden een negatieve impact op soorten zoals Velduil, Korhoen en Grauwe kiekendief. Ook broedvogels van moerasgebieden en beekvalleien kennen in het algemeen een slechte staat van instandhouding (Roerdomp, Porseleinhoen, Kwartelkoning, Grauwe klauwier). Hier speelt enerzijds de toenemende verbossing van de moerasgebieden, anderzijds intensivering van landbouw. Soorten van bossen (Zwarte Specht, Wespendif) of overgangen van bos naar heide (Nachtzwaluw, Boomleeuwerik) kennen wel stabiele aantallen of nemen toe.

De afbakening als Habitatrichtlijngebied steunt vooral op habitats van stuifzandbiotopen, droge en natte heide, vennen en de daaraan gebonden Gevlekte witsnuitlibel, eikenberkenbossen en beekvalleien met alluviale broekbossen, halfnatuurlijke graslanden, laagveen en moerasspirearuigten. De Zwarte beek is ook van belang voor Beekprik.

Op basis van de aangemelde oppervlakten zijn beide SBZ's zeer belangrijk in Vlaanderen voor het behoud van habitats van heide, landduinen, vennen, laagveen, heischrale graslanden en voedselarme alluviale broekbossen. Zelfs op het niveau van de Europese gemeenschap zijn deze militaire domeinen en aangrenzende beekvalleien zeer belangrijk voor habitats van landduinen, heide en alluviale Elzenbroekbossen. De meeste habitats hebben actueel geen goede staat van instandhouding. Belangrijkste oorzaken zijn vergrassing en verbossing van heide- en stuifzandbiotopen en eutrofiëring en verzuring van vennen waardoor ook geschikte habitats voor Gevlekte witsnuitlibel verdwenen. Op het Schietterrein van Helchteren legt de daling van de grondwatertafel een belangrijke hypotheek op de instandhouding van natte heide, vennen en laagveen. Laagveenhabitats en halfnatuurlijke graslanden zijn sterk achteruitgegaan door het wegvallen van het historische hooilandbeheer. Een deel van deze hooilanden werd omgevormd naar meer productieve maar ecologisch minder waardevolle akkers of graslanden. Een ander deel van deze hooilanden evolueerde naar ruigten, struweel en bos. Habitats van droge loofbossen zijn grotendeels zwak ontwikkeld: ze hebben een relatief arme

structuur en weinig dood hout door de geringe bosouderdom en de dominantie van naaldhoutaanplanten. De aanwezigheid van exoten zoals Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik vormt een belangrijk knelpunt.

Om de natuurwaarden binnen de betrokken SBZ duurzaam te behouden en te ontwikkelen werd een ecologische gebiedsvisie opgesteld. Deze gaat uit van de volgende krachtlijnen:

- natuurbehoud en –herstel dient zich vooral te richten op natuurwaarden waarvoor het gebied op Vlaams en soms zelfs West-Europees niveau belangrijk is. Het gaat om soorten en habitats van heide, stuifduin, vennen, laagveen, heischraal grasland en alluviale Elzenbroekbossen. Waardevolle loofbossen zijn beperkt in oppervlakte. Binnen het gebied komen wel een aantal boskernen voor die kunnen ontwikkelen naar zeer waardevolle oude zuurminnende Eikenbossen.
- binnen deze uitgestrekte militaire domeinen en aangrenzende beekvalleien dient men zoveel mogelijk de natuurlijke landschapsprocessen zoals windwerking, beekmeandering en natuurlijke grondwaterstanden te herstellen. Dit leidt tot geschikte milieus voor doelsoorten en habitats van heide, stuifduinen en laagveen;
- het militair gebruik vormt een kans voor het behoud van natuurwaarden aangezien veel habitats en soorten afhankelijk zijn van een zekere landschapsdynamiek. Hiervoor is het wel essentieel om deze dynamiek te spreiden in tijd en ruimte;
- de grote heide- en stuifzandgebieden en open beekdalen vormen op Vlaams niveau zeer kansrijke gebieden voor herstel van zeer kritische broedvogels van heidegebieden. Het betreft soorten die grote oppervlakten eisen en zeer verstoringgevoelig zijn. Een afstemming van het recreatief gebruik op de zeer hoge natuurwaarden is daarvoor noodzakelijk. De recreatieve behoeften en de ecologische draagkracht van de natuurwaarden dienen op een hoger streekniveau bekeken te worden. Zo kunnen mogelijkheden ontstaan om een deel van de recreatieve vraag in te vullen in minder kwetsbare gebieden buiten de militaire domeinen.
- ook binnen de aangrenzende landbouwgebieden zijn ecologische herstelmaatregelen noodzakelijk om de actuele verdroging en vermesting van de zeer kwetsbare heiden, vennen en beekvalleien tegen te gaan. Herstel van extensieve graslanden en ecologisch waardevolle akkers in deze zones is tevens belangrijk voor herstel van foerageergebieden voor kritische broed- en trekvogels van de aangrenzende heidegebieden.

## Abstract

The military areas of Camp Beverlo and Helchteren Shooting Range in the province of Limburg, together with the neighbouring brook valleys and forests, are among the most important core areas for biodiversity in Flanders. During the 20th century, the historical heathland landscape outside of the military grounds was dramatically changed by the expansion of building sites, industrial areas and road infrastructure, and by forest planting on nutrient-poor soils. Agricultural intensification has resulted in a strong decrease in nature values on arable land and in brook valley grasslands, especially from the fifties on.

Within the military areas, however, vast heathlands, sand dunes and forests have remained. These areas also serve as important infiltration zones for the neighbouring brook valleys. Thanks to the extensive land use the hydrological relations between the valleys and neighbouring plateaus have remained intact to an important extent. As a result, very rare, groundwater-dependent biotopes of oligotrophic to mesotrophic conditions can still be found in the brook valleys. On the basis of these ecological values both military areas and the surrounding forests and valleys were designated as special protection areas of the Bird and Habitat Directives.

The delineation as Bird Directive Area was based mainly on Annex I breeding birds of heathland and marshes, as well as migratory species like Common Crane and Hen Harrier. Species of vast, open heathlands (Black Grouse, Montague's Harrier, Short-eared Owl, Golden Plover, Tawny Pipit), however, have declined strongly or have disappeared altogether from the area since its delineation. This goes hand in hand with a decline in habitat quality due to grassing over, afforestation, and disturbance. In addition, agricultural intensification in neighbouring feeding areas has had a negative impact on species like Short-eared Owl, Black Grouse and Montague's Harrier. The conservation status of breeding birds of marshy areas and brook valleys (Great Bittern, Spotted Crake, Corncrake, Red-backed Shrike) is also generally worrying. The reasons are the increasing afforestation of marshes on the one hand, and agricultural intensification on the other. Species of forests (Black Woodpecker, Honey Buzzard) or of transitions from forest to heathland (European Nightjar, Wood Lark) remain stable or are even on the increase.

The delineation as Habitat Directive Area was mainly based on habitats like sand dunes, dry and wet heathlands, fens and their accompanying Large White-faced Darter, oak woods with birch, stream valleys with alluvial forests, semi-natural grasslands, peat bogs, and meadowsweet communities. The Zwarte Beek is also important for European Brook Lamprey.

On the basis of the declared area, both special protection areas are of major importance in Flanders for the conservation of heathlands, land dunes, fens, peat bogs, *Nardus* grasslands and oligotrophic alluvial forests. Even on a European level these military areas and their surrounding brook valleys are very important for the habitats of land dunes, heath and alluvial alder forests. The conservation status of most habitats is currently not good. The main reasons are grassing over and afforestation of heathlands and sand dunes, and the eutrophication and acidification of fens, also causing the disappearance of good habitats for Large White-faced Darter. On the Helchteren Shooting Range, the falling groundwater level seriously threatens the conservation of wet heathlands, fens and peat bogs. Peat bog habitats and semi-natural grasslands have suffered greatly from the absence of the historical hay land use. Some of these hayfields were transformed into more productive but ecologically less valuable fields or grasslands. Other hay meadows evolved into underwood, scrub and forest. Habitats of dry deciduous woods are largely poorly developed: their relatively young age and the dominance of planted conifers result in a relatively poor structure and little dead wood. The presence of exotic species like Black Cherry and Northern Red Oak is also an important problem.

In order to preserve and develop the nature values in the special protection areas, an ecological vision was created. It is based on the following issues:

- nature conservation and restoration should be directed at nature values for which the area is important on the Flemish and sometimes even Western European level. This involves species and habitats of heathlands, sand dunes, fens, peat bogs, Nardus grassland, and alluvial Alder forests. Valuable deciduous woods have a limited area. Within the area a number of forest clusters are found that may develop into very valuable old acidophilous oak forests;
- In these vast military grounds and neighbouring stream valleys the natural landscape processes like wind, meandering and natural groundwater levels should be restored as fully as possible. As a result, the right conditions will be created for priority species and habitats of heathland, sand dunes, fens and peat bogs;
- The military use offers opportunities for the preservation of nature values since many habitats and species depend on a certain degree of landscape dynamics. It is, however, essential to spread these dynamics through time and space;
- The large heaths, sand drifts and open brook valleys are among the most promising in Flanders for the restoration of very demanding breeding birds of heathland areas. We are referring to species that need vast areas and are very sensitive to disturbance. It will therefore be necessary to gear the recreational use to the very high ecological values. Recreational needs and the ecological range of the nature values should be considered at a higher regional level. This may create possibilities to meet recreational requirements in less vulnerable areas outside of the military areas.
- Ecological restoration measures are also needed in the neighbouring agricultural areas in order to fight the current dessication and overfertilization of the very vulnerable heathlands, fens and brook valleys. Restoration of extensive grasslands and ecologically valuable arable lands is also a necessity in these areas. Only then will they be reinstated as important feeding sites for demanding breeding and migratory birds of these heathland areas.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>5</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Situering</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Milieu</b> .....	<b>12</b>
2.1 Geologie .....	12
2.2 Reliëf.....	13
2.3 Bodem.....	14
2.4 Oppervlaktewater.....	14
2.4.1 <i>Waterlopen</i> .....	14
2.4.2 <i>Stilstaande wateren</i> .....	14
2.5 Grondwater .....	15
2.6 Landschapshistoriek .....	16
<b>3 Instandhoudingsdoelen Vogelrichtlijn</b> .....	<b>19</b>
3.1 Inleiding .....	19
3.2 Criteria voor aanduiding.....	20
3.3 Aantallen en trends .....	20
3.4 Evaluatie van de vogelhabitats.....	23
3.4.1 <i>Evoluties binnen verschillende vogelbiotopen</i> .....	23
3.4.2 <i>Verbossing van open biotopen</i> .....	25
3.5 Kwalitatieve instandhoudingsdoelen .....	26
3.5.1 <i>Bepaling van prioriteiten voor de soorten</i> .....	26
3.5.2 <i>Soorten-habitatmatrix</i> .....	29
3.6 <i>Kwantitatieve instandhoudingsdoelen</i> .....	33
3.6.1 <i>Methodiek</i> .....	33
3.6.2 <i>IHD's voor annex-I soorten die regelmatig broeden</i> .....	34
3.6.3 <i>IHD's voor Annex I-onregelmatige broedvogels</i> .....	39
3.6.4 <i>Instandhoudingsdoelen voor Vlaamse RL-soorten die 5% criterium overschrijden</i> ....	46
3.6.5 <i>Synthese</i> .....	49
<b>4 Instandhoudingsdoelen Habitatrichtlijn</b> .....	<b>52</b>
4.1 Criteria voor aanduiding.....	52
4.2 Relatief belang van de SBZ-H t.o.v. Europa .....	53
4.3 Actueel voorkomen en staat van instandhouding van de habitats .....	55
4.3.1 <i>Actueel voorkomen</i> .....	55
4.3.2 <i>Beoordeling van de staat van instandhouding</i> .....	58
4.3.3 <i>Bespreking per habitatype</i> .....	62
4.4 Potentieel voorkomen in het SBZ-H .....	82
4.5 Habitatrichtlijnsoorten .....	82
4.5.1 <i>Annex II-soorten</i> .....	83
4.5.2 <i>Annex IV-soorten</i> .....	87
<b>5 Globale beoordeling</b> .....	<b>90</b>
5.1 Kansen .....	90
5.2 Knelpunten.....	90
<b>5.2.1 Hydrologische knelpunten</b> .....	<b>91</b>
<b>5.2.2 Eutrofiëring en verzuring</b> .....	<b>91</b>
<b>5.2.3 Verbossing van waardevolle biotopen</b> .....	<b>92</b>
<b>5.2.4 Ecologisch minder waardevolle bossen</b> .....	<b>92</b>
<b>5.2.5 Versnippering</b> .....	<b>92</b>
<b>5.2.6 Verstoring</b> .....	<b>93</b>
<b>5.2.7 Beekruiming</b> .....	<b>95</b>
<b>6 Gebiedsvisie</b> .....	<b>95</b>
6.1 Doelstellingen op gebiedsniveau .....	95
6.2 Doelstellingen per habitat .....	100
6.3 Doelstellingen voor Annex II-soorten.....	116
6.4 Doelstellingen voor Annex IV-soorten .....	119
<b>7 Landschapseenhedenkaart</b> .....	<b>120</b>
<b>8 Referenties</b> .....	<b>125</b>



# 1 Situering

De militaire domeinen van Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren in de provincie Limburg vormen met de aangrenzende bos- en valleigebeden kerngebieden voor biodiversiteit in Vlaanderen. Ze bestaan uit uitgestrekte, samenhangende complexen van duizenden hectaren heiden, stuifzanden en bossen met overgangen naar beekvalleien met halfnatuurlijke graslanden en moerassen. Op basis van de hoge natuurwaarden werden beide militaire domeinen en de aangrenzende randzones en beekvalleien aangeduid als Speciale Beschermingszone Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied, die elkaar voor een groot deel overlappen.

Figuur 1 toont de afbakening van de betrokken Speciale Beschermingszones met aanduiding van de belangrijkste wegen en waterlopen. Het studiegebied omvat al de betrokken vogel- en habitatrichtlijngebieden van de militaire domeinen met de aangrenzende randzones en heeft een totale oppervlakte van 12.790 ha:

Het **Vogelrichtlijngebied 3.11, militair domein en Vallei van de Zwarte Beek** heeft een oppervlakte van 8.889 ha. Dit gebied omvat de heide- en bosgebieden van het Kamp Beverlo met de aangrenzende beekvalleien van de Zwarte beek, Bolisserbeek, Grote Nete, Winterbeek en Helderbeek.

Het **Vogelrichtlijngebied 3.13, Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer** heeft een oppervlakte van 2.851 ha en valt grotendeels samen met het Schietterrein van Helchteren en het aangrenzende landbouwgebied van de Maastrichterheide.

Het **Habitatrichtlijngebied BE2200029 Vallei en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vennen** strekt zich uit over een oppervlakte van 8.306 ha. Dit gebied omvat het Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien van de Zwarte beek, de Grote Nete, de Grote beek, de Dommel, de Bolisserbeek en de Helderbeek.

Het **Habitatrichtlijngebied BE2200030 Mangelbeek en heide- en vengebieden**

**tussen Houthalen en Gruitrode** omvat het Schietterrein van Helchteren met de valleien van de Abeek en de Mangelbeek en de landduinengordel van Meeuwen-Gruitrode-Opplabbeek met uitgestrekte bossen en heiderelicten. Het Habitatrichtlijngebied heeft een oppervlakte van 3.678 ha. Van dit gebied wordt alleen het westelijke deel opgenomen in het studiegebied. Dit betreft het Schietterrein van Helchteren met de aangrenzende landbouwzones en de Mangelbeekvallei. De landduinengordel ten oosten van het Schietterrein wordt niet opgenomen gezien de natuurwaarden op deze duinengordel hydrologisch onafhankelijk zijn van de aangrenzende landbouwgebieden en het ook niet aangeduid werd als Vogelrichtlijngebied.

Tenslotte werd ook de **Huiskensheide**, een klein deel van het militair domein van Kamp Beverlo zonder SBZ-statuut, toegevoegd aan het studiegebied.

Het ganse studiegebied omvat belangrijke delen van de gemeenten Leopoldsburg, Beringen, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode en Houthalen-Helchteren. Daarnaast liggen ook kleine delen van de gemeenten Heusden-Zolder, Overpelt, Peer en Lommel binnen het gebied. De twee belangrijkste verkeerswegen zijn de N73 tussen Leopoldsburg en Peer en de N74 tussen Hechtel-Eksel en Houthalen-Helchteren.

Figuur 1 toont de afbakening van het studiegebied met overlappende Natura2000-gebieden en de twee militaire domeinen. Er worden 2 deelgebieden onderscheiden, waarnaar in de rest van het rapport steeds opnieuw verwezen wordt:

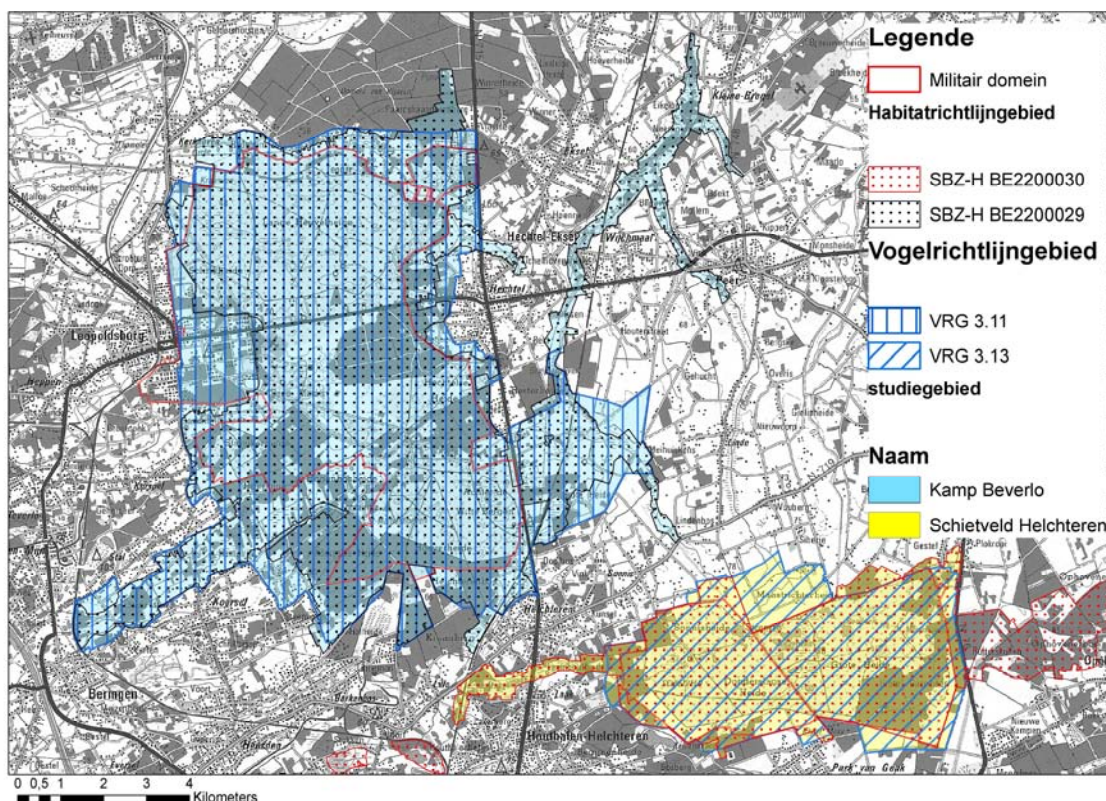
**deelgebied Kamp Beverlo** omvat het militair domein van Leopoldsburg, Vogelrichtlijngebied 3.11, Habitatrichtlijngebied BE2200029 en de Huiskensheide. Dit deelgebied wordt in het rapport steeds in blauwe kolommen weergegeven.

**deelgebied Schietterrein van Helchteren** omvat het Schietterrein, Vogelrichtlijngebied 3.13, en het westelijk deel van Habitatrichtlijngebied BE2200030. In de rest van het rapport wordt dit gebied steeds in gele kolommen weergegeven.

De naam van de deelgebieden in het rapport verwijst dus steeds naar het militair domein en de aangrenzende randzones

binnen de betrokken Speciale Beschermingszones.

Figuur 1. Situering van het studiegebied met de verschillende deelgebieden:



## 2 Milieu

De relevante milieukenmerken worden beschreven aan de hand van de indeling in ecodistricten in Vlaanderen (Sevenant, M. et al, 2002). Deze ecodistricten zijn ruimtelijke eenheden met gelijkaardige abiotische processen en daarmee samenvallende levensgemeenschappen. Waar nodig worden deze gegevens aangevuld met meer gebiedsspecifieke informatie uit andere studies.

Het studiegebied bevindt zich grotendeels in het Oost-Kempisch puinwaaierdistrict, dat samenvalt met het Kempens plateau. In het westelijk deel gaat dit plateau via een steilrand over naar de lager gelegen afzettingen van het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict.

### 2.1 Geologie

De geologie en het daaruit vloeiende landschap werden in belangrijke mate gevormd tijdens het einde van het Tertiair en het Quartair.

Tijdens het Tertiair werden mariene sedimenten afgezet. Het betreft dikke zandpakketten die afhellen naar het noordoosten. Van zuid naar noord dagzomen de volgende Tertiaire lagen (van oud naar jong):

- de formatie van Diest: -10 tot -5,4 miljoen jaar: grove glauconiethoudende zanden;
- de formatie van Kasterlee (-5,4 tot - 3,5 miljoen jaar): glauconiet houdende zanden met kleilenzen;
- het Lid van Maatheide (-3.5 tot - 1.77 miljoen jaar): kwartsand.

Het Kempens plateau ontstond tijdens het Quartair. De Maas vormde toen een puinkegel van grof materiaal en grind tijdens de Elster-ijstijd (-200.000 tot - 300.000 jaar) die reikt tot

aan de westgrens van het studiegebied. De steilrand van het plateau loopt van zuid naar noord via de Koerselse heide – Fonteintje - Staleikerheide en vervolgens dwars door het noordelijk deel van Kamp Beverlo (Schrikheide-Lange heuvelheide). De Nete en de beken van het Demerbekken (de Zwarte beek, Grote Beek, Helderbeek en Mangelbeek) schuurden in die periode brede valleidepressies uit in de tertiaire zandafzettingen, die uitliepen tot in de steilrand van het Kempens plateau.

Tijdens de Würm-ijstijd (-22.000 jaar) werd door windwerking een dekzandlaag afgezet, waardoor het reliëf grotendeels genivelleerd werd. Op het Kempens plateau zijn deze afzettingen het minst dik (tot 1 m of zelfs afwezig), in de riviervalleien tot meer dan 10 m. De basis van deze dekzanden kan verstoord zijn door cryoturbatieverschijnselen.

Tijdens het Holoceen (vanaf circa -8.000 jaar tot nu) veranderde de dominante windrichting van noordoost naar zuidwest waardoor de aanvoer van vers dekzand stopte. Windwerking zorgde voor het ontstaan van oost-west gerichte dekzandruggen. Door uitwaaiing tot op de grondwatertafel ontstonden plaatselijke depressies waar regen- en oppervlaktewater stagneerde en vennen gevormd werden. Een geleidelijke klimaatsverbetering zorgde in de loop van het Holoceen voor een verhoogde plantengroei waardoor veenafzettingen in de beekvalleien gevormd werden. Prehistorische en middeleeuwse ontginningen zorgden opnieuw voor zandverstuivingen met vorming van paraboolduinen.

## 2.2 Reliëf

Het Schietterrein van Helchteren ligt op een hoogte van ongeveer 80 m op de waterscheiding tussen het Maasbekken en het Scheldebekken. Het is een overwegend vlak gebied dat naar het noordwesten afhelt. Doorheen het Schietterrein lopen enkele noordoost-zuidwest georiënteerde duinruggen met daartussen depressies met vennen. De hoogteverschillen tussen duinen en vennen blijven hier beperkt tot enkele meters. De brongebieden

van Abeek, Mangelbeek en Laambeek vormen hier ondiepe depressies in het plateau. Stroomafwaarts het Schietterrein snijden de beken zich dieper in in het landschap.

Het militair domein van Kamp Beverlo ligt wat lager op de westflank van het Kempens plateau en helt globaal af naar het noordwesten, van circa 70 m in het gebied "Achter de Witte bergen" tot 66 m ter hoogte van de N73 tot 44 m op het punt waar de Visbeddenbeek het militair domein verlaat. Het relatief vlakke landschap wordt plaatselijk onderbroken door uitgestrekte duinencomplexen, die 5 à 10 m, tot zelfs maximaal 15 m boven de vlakke uitsteken. Het westelijk deel van Kamp Beverlo bevindt zich op de rand van het Kempens plateau. De beekvalleien van de Grote Nete, Visbeddenbeek, Grote Beek, Zwarte beek, en Helderbeek hebben zich hier duidelijk ingesneden in het plateau en vormen van oost naar west steeds bredere valleien.

De voormalige mijnbouw en actuele ontginningen hadden eveneens een significante impact op het reliëf ten zuiden van Kamp Beverlo. De mijnterril van Zolder steekt met een hoogte van 153 m ver boven het landschap uit. Afgewerkte delen van REMO-stort liggen actueel tot 15 m hoger dan het omringende landschap.

De historische steenkoolontginningen veroorzaakten een aantal grondverzakkingen in de valleien van Helderbeek, Mangelbeek en Zwarte beek. Uit het digitale hoogtemodel, opgemaakt voor de ecosysteemvisie van de Zwarte beek, blijkt dat de mijnverzakking hier reikt tot aan het Fonteintje. De verzakking bedraagt meestal minder dan 1 m. Maximale verzakkingen komen voor in de omgeving van de Stalse molen (tot 3 m) en in een gebied tussen de Hemelbrug en de Nieuwendijk (Van Daele, T, 2001).

## 2.3 Bodem

Kaart 2 toont de vereenvoudigde bodemkaart van het gebied. Een groot deel van de militaire domeinen werd niet gekarteerd maar de verspreiding van de verschillende bodemtypen in functie van het reliëf is er analoog aan de omliggende gebieden.

Uit de bodemkaart blijkt dat zandbodems domineren in het gebied. Hiervan komen de volgende typen voor:

- droge tot zeer droge zandgronden met een typisch podzolprofiel. Deze komen voor op alle hogere gronden van het Kempens plateau. Rond de Dommel, Bolisserbeek en de omgeving van het brongebied van de Zwarte beek vinden we hoofdzakelijk matig droge tot droge lemige zandbodems;
- landduinen zonder profielontwikkeling komen voor in Kamp Beverlo, ter hoogte van de Koerselse heide en ten oosten van de N74. Daarnaast komen ook goed ontwikkelde landduinen voor op het Schietterrein van Helchteren;
- natte zandgronden komen voor in alle beekvalleien en de bovenstrooms gelegen brongebieden;
- rond de oude woonkernen liggen plaggenbodems, die ontstonden door de historische akkerbouw. Ze vertonen een typische diepe humushorizont en komen voor op natte tot droge zandgronden.

Andere bodemtypen komen alleen in de beekvalleien voor:

- natte zandleembodems vormen lokaal een smalle gordel boven de veengronden in de valleien van de Zwarte beek en de Dommel. Ze komen ook beperkt voor in de bovenlopen van de Zwarte beek en de Grote Beek;
- veenbodems liggen op de laagste delen van de beekvalleien met als belangrijkste gebieden de middenloop van de vallei van de Zwarte beek, de Mangelbeek, de Grote Nete en het samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek. In de valleien van de Grote Nete, Dommel en Bolisserbeek werden ze vaak vergraven voor de aanleg van weekendverblijven en recreatieve visvijvers;
- reeds tijdens de jaren '60 kwamen belangrijke oppervlakten met

antropogene zones voor rondom de woonkernen. In het zuidelijk deel van het gebied en omgeving nemen de mijnterril van Heusden-Zolder en het Remo-stort grote oppervlakten in. Het aandeel antropogene bodems is sindsdien sterk gestegen door uitbreiding van bebouwing en de exploitatie van REMO.

## 2.4 Oppervlaktewater

### 2.4.1 Waterlopen

Kaart 2 toont de belangrijke waterlopen en stilstaande wateren in het EU-gebied en de omgeving.

Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren liggen ter hoogte van de waterscheidingslijn tussen het Maas- en het Scheldebekken. De Grote Nete, de Visbeddenbeek en de Grote Beek behoren tot het Netebekken. De Laambeek, Mangelbeek, Zwarte Beek, Helderbeek en Grote Winterbeek in Houthalen behoren tot het Demerbekken. Al deze beken wateren af naar het zuidwesten en vormen parallel lopende valleien, gescheiden door heuvelruggen. De Dommel, Bolisserbeek, Abeek en hun zijbeken behoren tot het Maasbekken en hebben een uitgesproken noord-zuidoriëntatie.

In een aantal beekvalleien stromen één of meer beken parallel met de hoofdbeek. Een typisch voorbeeld is de Zwarte beek met de daaraan evenwijdig lopende Winterbeek, Schansbeek en Oude Beek. Deze parallelle beken werden vaak door de mens uitgegraven om de valleibodems te ontwateren en de hooilanden te bevoeien. Ze staan reeds aangeduid op de Vandermaelenkaart (circa 1850).

De beken zijn van nature smal en ondiep met een gering verval. Sinds de jaren '60 werden de meeste waterlopen uitgediept en rechtgetrokken.

### 2.4.2 Stilstaande wateren

Het Schietterrein van Helchteren bevat een zeer belangrijk vennencomplex met diverse typen vennen (Van Wirdum, G. et al, 2004):

- de heidevennen op het centrale heideterrein zijn

ongebufferde vennen. Ze ontvangen lokaal infiltrerend, niet gebufferd grondwater uit de directe omgeving en voeden het grondwatersysteem met lekwater. Voorbeelden hiervan zijn het Biezenven en het Roodven.

- de bovenlopen van de Abeek, Laambeek en Mangelbeek bevatten vennen met een overloop naar lager gelegen vijvers en beken. Deze vennen ontvangen vrij grote hoeveelheden diep, zwak gebufferd grondwater, dat waarschijnlijk over de top van het tertiaire pakket en door grindige rivierafzettingen naar de bronnen wordt gevoerd. Het peil wordt hier sterk beïnvloed door stuwen en overloopgrachten. Voorbeelden van deze vennen zijn de bronnen van Mangelbeek, Laambeek, de Gazemeer en de Monnikswijer.
- stroomafwaarts, aan de rand van het Schietterrein liggen vijvers, die ook water uit regionale grondwaterlagen ontvangen. Het peil wordt hier sterk beïnvloed door stuwen en overloopgrachten. Voorbeelden zijn de vijvers van de Abeek en de Laamvijver.

In Kamp Beverlo komen eveneens een groot aantal vennen voor. Ook hier vindt men zowel vennen met een lokaal voedingsgebied en van nature ongebufferd water, als zwak gebufferde vennen die door regionaal grondwater gevoed worden. De belangrijkste vennen zijn het vennencomplex "Achter de witte bergen", de vennen en plassen aan de Watertoren, de vennen van Sint-Matthiashoeven en aan het signaal van 't Fonteintje en het Kraanven in de Lange Heuvelheide. Het Bosven en het Vijverven vormen 2 waardevolle vennen op de overgang van het plateau naar de vallei van de Zwarte beek.

Buiten de militaire domeinen liggen nog het Pijnven en de botanisch waardevolle vijvers van Begijnenvijversheide. In 2005 werd een natuurontwikkelingsproject uitgevoerd ter hoogte van het voormalige ven "het Zwart Water" in het brongebied van de Zwarte beek waardoor een waterpartij van enkele ha ontstond.

Daarnaast liggen er nog een groot aantal uitgegraven visvijvers in de beekvalleien, vooral van Grote Nete, Dommel en Bolisserbeek.

## 2.5 Grondwater

Het Kempens plateau is een belangrijk inzijsgebied. De quartaire dekzanden en grinden zijn zeer goed doorlatend voor grondwater en vormen één samenhangende aquifer met de onderliggende Tertiaire formaties van Kasterlee en Diest.

In de top van het Diestiaan komen ook minder doorlatende lagen van kleihoudend zand voor. Door vertraagde insijpeling via deze kleirijke laag staan de daaronder voorkomende zanden gedeeltelijk onder spanning (Wouters, L. en Vandenbergh, N., 1994). De belangrijkste vennencomplexen van "Achter de Witte Bergen" en het Schietterrein bevinden zich op die plaatsen waar de Diestiaanformatie vlak onder de Quartaire dekzanden ligt.

Het grondwater op de hoogste plateaugronden bevindt zich over het algemeen op grote diepte (tot 10 m en meer). Wanneer verdichte lagen en/of grindpakketten voorkomen op geringe diepte in de ondergrond, vormt zich in het natte seizoen een tijdelijke grondwaterafel. Dit geeft grote variaties in de waterhuishouding waarbij de bodems zeer droog zijn in de zomer en oververzadigd in de winter.

In de nabijheid van de beken stijgt de grondwaterstand snel tot dichtbij of tegen het maaiveld. Op plaatsen waar de valleien steil en smal zijn, zijn de kwelzones erg smal en is de kwelflux erg hoog, bijvoorbeeld in het samenvloeiingsgebied van Dommel- Bolisserbeek of in de Vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Spiekelspade. Waar de valleien breder worden, komen bredere kwelzones met veel lagere kwelfluxen voor (Van Daele T. et al, 2001).

Door de zandige bodem behoudt het grondwater karakteristieken die aanleunen bij het zwak gebufferde regenwatertype. Lokaal afstromend, jong grondwater heeft een uitgesproken atmoclien karakter. Naarmate het grondwater langer in de bodem verblijft treedt er aanrijking op met basische kationen ( $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$  en  $\text{K}^{+}$ ) en ontstaat licht gebufferd grondwater. Door de aanwezigheid van glauconiethoudende zanden in de ondergrond is het opkwellende grondwater in de beekdalen sterk aangerijkt met ijzer.

Het grondwater is volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart grotendeels zeer kwetsbaar voor verontreiniging door het ontbreken van een bufferende deklaag. (Kwetsbaarheidszones van het grondwater, MVG-Aminal afdeling water).

## 2.6 Landschapshistoriek

### Ontstaan van de heide vanaf 5.000 v.Chr. tot de middeleeuwen

Uit diverse paleo-ecologische onderzoeken komt een consistent beeld naar voren van de landschapsevolutie gedurende de laatste 10.000 jaar in de Kempen (Bastiaens J. en Deforce, K., 2005). Rond 5.000 v. Chr. bestond het landschap uit een natuurlijk, gesloten boslandschap met loofbossen die qua samenstelling sterk lijken op de huidige climaxvegetaties. Uit analyses van fossiele stuifmeelkorrels blijkt dat heidesoorten slechts in geringe mate, maar toch prominent aanwezig waren. De heidesoorten overleefden waarschijnlijk in open plekken in bossen (bijvoorbeeld ontstaan door bosbranden en natuurlijke begrazing), aan de rand van vennen en in de schaarse hoogveentjes. Vanaf 5.000 v. Chr. krijgt de mens een duidelijke impact op het landschap. Dit valt samen met de overgang van een levenswijze van jager-visser-verzamelaar naar akkerbouw-veeteler. Door beweiding van het bos en omvorming van bos naar akkers, verarmde de bodem en ontstonden de eerste heidegebieden. De heidevegetaties ontstonden niet op één moment in de tijd maar verschenen verspreid over een lange periode en verschillende gebieden tijdens het Neolithicum (tussen 5.500 en 2.500 v. Chr.) Dit wijst op de invloed van de mens en niet op een klimaatsverandering als drijvende kracht.

In het historisch heidebeheer speelde regelmatig afbranden waarschijnlijk een belangrijke rol. De opkomst van de grootschalige schapenteelt in de Middeleeuwen en het steken van pluggen voor akkerbouw leidde tot een sterke uitbreiding van het areaal droge heide. Door overexploitatie van de heide ontstonden in deze perioden ook grootschalige zandverstuivingen, wat leidde tot het ontstaan van landduinencomplexen. Sinds het ontstaan van de eerste antropogene heidelandschappen is dus ruim 5.000 jaar verstreken. Er bestaan wel weinig gegevens over het precieze uitzicht en samenstelling van de vroegere heide en over de precieze evolutie hiervan doorheen de tijd.

### Potstaleconomie in de 19<sup>e</sup> eeuw tot begin 20<sup>e</sup> eeuw

Het landschapsecologisch onderzoek van Burny (1999) geeft een gedetailleerd beeld van het landgebruik in de Limburgse Kempen in het begin van de 20e eeuw. De gemeenschappelijke heidegronden vormden tot circa de jaren '30 een essentieel onderdeel van het agrarisch systeem van de potstal-economie, een landbouwsysteem dat de schaarse nutriënten en mineralen uit de omgeving concentreerde op een beperkte oppervlakte met bemeste akkers. Hierbij werden de meststoffen van het vee maximaal verzameld in de potstal. De heide speelde een cruciale rol in dit landbouwsysteem. De heide vormde de belangrijkste graasgebieden voor schapen en koeien. In functie hiervan werd regelmatig gebrand om de heide te verjongen. Daarnaast fungeerde de heide ook als leverancier van strooisel, brandstof en honing.

Op een aantal zones ontstonden grote landduinen door overexploitatie van de heide. De belangrijkste duinencomplexen liggen ten oosten van de lange Heuvelheide, ter hoogte van Vlasmeer, Hoeverheide, het gebied achter de Witte Bergen en de Koerselse heide en de west-oost georiënteerde duinenrug in het Schietterrein van Helchteren. Om de woonkern van Hechtel te beschermen tegen zandverstuivingen, werden grote houtkanten aangelegd langs de rand van het militair domein. Deze houtkanten staan reeds aangeduid op de Vandermaelenkaart (circa 1850).

Aangezien de heide in de winter weinig nuttig voedsel leverde voor het vee moest deze kritische periode overbrugd worden door de dieren bij te voederen. De beschikbare oppervlakte hooiland bepaalde de grootte van de veestapel die kon overwinteren en op die manier ook de beschikbare hoeveelheid stalmest voor de akkers. Het huidige voorkomen van de grote heidegebieden van Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren valt samen met hun centrale ligging op het Kempens plateau, op de waterscheidingslijn tussen het Maasbekken en het Scheldebekken. Het waterloppennetwerk is hier beperkt en de brongebieden en



bovenloopjes zijn van nature zeer voedselarm. De hooilanden lagen verder stroomafwaarts in de vallei in zones waar opkwellend grondwater of overstromingen zorgen voor een natuurlijke aanrijking met mineralen. Het beperkte hooilandareaal vormde een rem op de expansie van de landbouw, zodat hier grote heidegebieden bewaard bleven. In stroomafwaarts gelegen gebieden zoals het land van Peer of rond Koersel en Beverlo was een veel groter hooilandareaal beschikbaar en konden veel meer heidegronden omgevormd worden naar akkers. Dit komt tot uiting in de bodemkaart door een veel groter aandeel van plaggenbodems die grenzen aan alluviale valleibodems.

De boerderijen met akkers lagen op de overgang van de beekvallei naar het plateau, op de gronden met de beste waterhuishouding en vlak bij het (drink) water. De beekvalleien zelf bestonden nagenoeg volledig uit hooilanden. Om de productie van hooi op te drijven werd een dicht netwerk van greppels gegraven en onderhouden. In bepaalde percelen kon men hierdoor de invloed van grondwater vermeerderen. Andere beemden werden bevloed met beekwater. In de vallei werd ook turf gewonnen uit de veenlagen, waardoor turfputten ontstonden. Op enkele plaatsen werd ook op kleinschalige wijze ijzererts gewonnen.

Het bosareaal bleef tot de eerste helft van de 19e eeuw zeer klein. Er kwamen slechts enkele kleine loofbosjes voor, waarvan een valleibos langs de rand van de Zwarte beek en verschillende loofbosjes rond Peer. De eerste naaldbossen werden aangeplant tussen de periode van de Ferrariskaart (circa 1775) en de Vandermaelenkaart (circa 1850). In Kamp Beverlo gaat het om het centraal deel van het Gemeentebos van Hechtel en de parkbossen rond het legerkamp.

### **Ontginning van het heidelandschap vanaf eind 19<sup>e</sup> eeuw**

De opkomst van de kunstmest vanaf het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw, betekende het einde van het grootschalige heidelandschap in de Kempen. De hoeveelheid nutriënten werd nu niet meer beperkt door de natuurlijke eigenschappen

van bodem en water, waardoor de heide haar functie voor landbouw verloor. De vochtige heiden werden massaal omgezet naar weidegronden zoals in het brongebied van Zwarte beek en Bolisserbeek, Maastrichterheide en Siberië. De droge heidegronden op de plateaus werden vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw stelselmatig beplant met naaldbossen.

Rond 1920 kwam de mijnbouw in Beringen tot ontwikkeling. Dit leidde tot een sterke toename van de bebouwing op de heuvelruggen in Beringen. Het landgebruik in de beekvalleien veranderde niet tot in de eerste helft van de 20e eeuw. Het Kamp van Beverlo was inmiddels uitgegroeid tot één van de belangrijkste militaire kampen van West-Europa. In de jaren '50 en '60 werden nog enkele delen onteigend en toegevoegd aan het militair domein, waaronder het gehucht Spiekelspade.

De verdere industriële ontwikkeling leidde vanaf de jaren '60 tot een steeds verdere versnippering van het heidelandschap door aanleg van wegen, bebouwde zones en industriegebieden. Tussen 1842 en 1980 verdwijnen in de Limburgse Kempen dan ook ongeveer 53.000 ha heide, dit is 75% van de heideoppervlakte. Alleen op de militaire domeinen bleven grote heidegebieden bestaan, waar de successie naar bos werd tegengegaan om de terreinen open te houden voor militaire oefeningen.

Tussen 1930 en 1965 werd de Grote Heide omgevormd naar een grootschalig landbouwgebied. Deze recente landbouwontginningen hadden reeds van in het begin grote percelen en zeer weinig houtkanten. Ook de landbouw kende vanaf dan een sterke evolutie. Veel beken werden rechtgetrokken en uitgediept om de gronden te ontwateren in functie van intensieve graslanden of akkers. Een zelfde evolutie trad op in de natte weidegebieden van Siberië en de Maastrichterheide die steeds meer gedraineerd werden. Andere beekvalleien werden door de landbouw verlaten. In de vallei van de Grote Nete en het samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek verschenen zones met visvijvers en weekendhuisjes. Verlaten hooilanden evolueerden spontaan naar elzenbroeken of werden soms beplant met

populier. In de kleinschalige akkerbouwgebieden traden eveneens grote veranderingen op. Een sterke specialisatie naar rundveehouderijen leidde vanaf de jaren '60 tot een uitbreiding van maïs, ten nadele van andere akkerbouwteelten, waardoor het oorspronkelijke bocagelandschap met een grote diversiteit van verschillende akkerteelten op een kleine oppervlakte verdween.

### **Behoud van het heidelandschap in de militaire domeinen**

Aangezien het leger uitgestrekte open oefenterreinen nodig heeft, bleven de militaire domeinen gespaard van de maatschappelijke ontwikkelingen die in het grootste deel van de Vlaamse Kempen leidden tot de teloorgang van het oorspronkelijke heidelandschap. Toch hebben de twee domeinen een sterk verschillende geschiedenis.

Kamp Beverlo werd opgericht in 1835 om de pas onafhankelijke staat België te beschermen tegen mogelijke invallen vanuit Nederland. Het boek "Honderdvijftig jaar Kamp van Beverlo" geeft een overzicht van de geschiedenis van het Kamp tot 1985 (Weuts, S., 1985). Het militaire domein werd sinds de oprichting in 1835 zeer intensief gebruikt. Het was het eerste kamp in Europa waarbij zowel de cavalerie, de infanterie en de artillerie samen op één terrein konden oefenen. Reeds in 1835 konden hier 20.000 militairen tegelijkertijd op manoeuvreren. Tussen 1835 en 1870 werd het domein steeds beter uitgerust met militaire gebouwen. Ten oosten van het Kamp werd een groot park aangelegd als bescherming tegen het stuifzand. Het cavaleriekamp werd gebouwd vanaf 1870 en bood plaats aan 10.000 ruiters en 3.000 paarden. Even voor de eerste wereldoorlog was het legerkamp uitgegroeid tot het grootste en modernste van Europa. Er waren kazernes voor 40.000 militairen en 4.000 paarden, ruime oefenvelden en moderne schietstanden. Op het einde van de Tweede Wereldoorlog werd het Kamp door geallieerden gebombardeerd. De heropbouw startte onmiddellijk na de bevrijding van 1945. De nieuwe kwartieren waren wel veel kleiner. Anno 1985 waren er 4.000 militairen permanent op kamp en kwamen er wekelijks nog eens 1.000 à

1.500 op kamp. De schietstanden en oefenterreinen worden zeer druk bezet.

Informatie over het Schietterrein van Helchteren werd opgezocht op de web-site <http://www.meeuwen.be>. Het Schietterrein ontstond rond 1900, toen de naamloze vennootschap John Cockerill hier een uitgestrekt moerassig heideterrein huurde om er kanonnen te testen. In 1930 werd het Schietterrein omgevormd tot een militair domein voor de Artillerie. Tijdens de tweede wereldoorlog gebruikten de Duitsers het terrein als oefenplaats voor duikbombardeementen. Dit kreeg een vervolg in 1952 toen het gebied toegewezen werd als oefenterrein aan de Belgische luchtmacht. Het terrein dient actueel vooral als Schietterrein voor de luchtmacht. Daarnaast is ook een deel in gebruik door DOVO (Dienst voor Opruiming en Vernietiging van Ontploffingstuigen) om er munitie te laten ontploffen en kunnen enkele fabrieken er munitie testen. De heide wordt hier voornamelijk door brandbeheer in stand gehouden.

Het domein van Masy op het Schietterrein van Helchteren heeft een eigen geschiedenis. Het bestaat uit een voormalig kasteelpark met bosaanplantingen, dat op het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw werd aangelegd door ingenieur Masy, een rijke industrieel. Hij startte een modelboerderij die diende als agrarisch proefstation om technieken te testen voor het productief maken van de arme zandgronden. Daarnaast liet hij een kasteel bouwen en een bospark aanleggen met boomsoorten uit alle werelddelen. Na de dood van de eigenaar raakte het domein in de jaren '30 langzaam in verval. Het werd na de tweede wereldoorlog toegevoegd aan het militair domein.

## 3 Instandhoudingsdoelen Vogelrichtlijn

### 3.1 Inleiding

Het opstellen van instandhoudingsdoelen gebeurt volgens de algemene methodiek, ontwikkeld door de Universiteit Antwerpen (Departement Biologie, onderzoeksgroep Ecosysteembeheer). Een uitgebreide bespreking van deze methode wordt gegeven in het rapport van Van Hove D. et al. (2004).

In eerste instantie wordt bepaald voor welke vogelsoorten instandhoudingsdoelen geformuleerd worden. Naast de bijlage I-soorten van de Vogelrichtlijn worden ook Rode-lijstbroedvogels opgenomen waarvoor het gebied binnen Vlaanderen van groot belang is. Voor het opstellen van de lijst van aandachtsoorten gelden de volgende criteria (Van Hove, D. et al, 2004):

- de soort komt voor op Bijlage I van de Vogelrichtlijn;
- de soort komt voor op de meest recent Rode Lijst van de Vlaamse Broedvogels (Vermeersch G. et al, 2004);
- alle broedvogels die binnen het Vogelrichtlijngebied de Vlaamse 5%-norm overschrijden. Dit wil zeggen dat binnen dit gebied 5% of meer van de Vlaamse populatie tot broeden komt.

Vervolgens worden voor elke aandachtsoort de na te streven aantallen broedvogels en de daarvoor vereiste oppervlakte habitat geformuleerd. De vogelsoorten kunnen immers enkel overleven wanneer de habitatten waarin ze broeden, foerageren of rusten, aanwezig zijn. Hiervoor moeten deze habitatten over een voldoende hoge kwaliteit en een voldoende grote oppervlakte beschikken.

Voor de analyse van de actuele oppervlakte vogelhabitats werd gebruik gemaakt van de geactualiseerde Biologische Waarderingskaart (BWK). Meer informatie over de opmaak van deze kaart staat beschreven in § 5.4. Aangezien de indeling van de BWK te gedetailleerd is voor het beschrijven van de verschillende vogelhabitats, werden de BWK-ecotopen gegroepeerd in een aantal relevante klassen, die de verschillende vogelhabitats weergeven (Tabel 1). Kaart 3 toont de verspreiding van deze habitats op basis van de geactualiseerde vegetatiekaart.

Voor bepaalde soorten konden geen kwantitatieve doelstellingen geformuleerd worden. In dat geval worden kwalitatieve ecologische doelstellingen geformuleerd, die de staat van instandhouding van de soort kunnen behouden of verbeteren.

Tabel 1. Vogelhabitats en overeenkomstige BWK-ecotopen

Vogelhabitat	BWK
Droge heide	cg, cd, cv, ha,hn
Natte heide	ce, ces, cm
Overgangsstadia heide - bos	cgb,ceb, cmb, cdb, se, sz
Duinen	dm, had
Rietmoeras en struweel	ms, mc, mr, hf, so, sf,
Intensief cultuurgrasland	hx, hp
Extensief grasland	hp*, hp+kb, hp+kh, hc, hm, hu,hj
Valleibos	vn, va, vm, vo, vt, lh, ls
Gesloten bos	fs, qs, p*
Akkers	b
Open water	ao, am, ae
Urbaan/opgehoogd terrein	u*, kz

### 3.2 Criteria voor aanduiding

De militaire domeinen en aangrenzende gebieden omvatten twee samenhangende Vogelrichtlijngebieden op de westflank en het centrale deel van het Kempens plateau:

Het **Vogelrichtlijngebied 3.11, militair domein en Vallei van de Zwarte Beek** heeft een oppervlakte van 8.889 ha. Dit gebied omvat de heide- en bosgebieden van het Kamp Beverlo met de aangrenzende beekvalleien van de Zwarte beek, Bolisserbeek, Grote Nete, Winterbeek en Helderbeek. De meest kenmerkende broedvogels (koppels) voor aanduiding van het gebied waren: Korhoen (*Tetrao tetrix tetrix*: 20-25); Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*: 15-20); Boomleeuwerik (*Lullula arborea*: > 30); Blauwborst (*Luscinia svecica*: 40-50); Grauwe Klauwier (*Lanius collurio*: 10). Vermeldenswaard waren tevens de volgende twee niet-broedende Annex I-soorten: Blauwe Kiekendief (*Circus cyaneus*: 15) en de Kraanvogel (*Grus grus*: > 150) als pleisteraar.

Binnen dit Vogelrichtlijngebied zijn de volgende habitattypes beschermd, naast de zones met bestemming Natuur-, Bos-, Bosgebied met ecologische waarde of Reservaatgebied: beken en hun oevervegetatie, heiden en vennen, landduinen, loofbossen.

Het **Vogelrichtlijngebied 3.13, Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer** heeft een oppervlakte van 2.851 ha en valt grotendeels samen met het Schietterrein van Houthalen-Helchteren en het aangrenzende weidevogelgebied van de Maastrichterheide. Annex I-broedvogels kenmerkend voor de aanduiding van dit gebied waren: Korhoen (*Tetrao tetrix tetrix*: 30); Porseleinhoen (*Porzana porzana*: 5); Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*: >5); Boomleeuwerik (*Lullula arborea*: > 15); Blauwborst (*Luscinia svecica*: 25). Kenmerkend is tevens het voorkomen van meer dan 20 pleisterende Kraanvogels (*Grus grus*).

Binnen dit Vogelrichtlijngebied zijn de volgende habitattypes beschermd, naast de zones met bestemming Natuur-, Bos-, Bosgebied met ecologische waarde of

Reservaatgebied: brongebieden, vennen en heiden, rietvelden, loofbossen.

### 3.3 Aantallen en trends

Tabel 1 geeft een overzicht van de populatietrends van de Annex-I-broedvogels en trekvogels binnen de Vogelrichtlijngebieden en vergelijkt ze met de waargenomen trends in Vlaanderen en Europa. De opgegeven aantallen voor de militaire domeinen liggen lager dan de reële aantallen, gezien grote delen ervan niet of slechts beperkt konden geïnventariseerd worden in de jaren 1970-1980. Ze zijn dus een onderschatting van de werkelijk aanwezige aantallen (mondelijke mededeling W. Vanlook).

Uit Tabellen 2a en 2b kan men de volgende trends afleiden voor de periode vanaf de jaren '70 tot 2002:

Ten opzichte van de aanmelding als Vogelrichtlijngebied zijn een aantal soorten uitgestorven in Vlaanderen (Korhoen, Duinpieper). Andere soorten verdwenen hier maar broeden nog elders in zeer lage aantallen in Vlaanderen (Grauwe klauwier, Kwartelkoning, Porseleinhoen). Al deze soorten zijn gebonden aan grootschalige halfnatuurlijke landschappen met open biotopen van heiden, duinen, moeras of graslanden.

Een aantal soorten kwam zowel bij de aanmelding als actueel in lage aantallen of als onregelmatige broedvogel voor. Het betreft enerzijds moerasvogels zoals Bruine kiekendief, Roerdomp en anderzijds kritische broedvogels van grootschalige open, halfnatuurlijke landschappen: Goudplevier, Velduil en Grauwe kiekendief.

Voor Blauwborst en Bruine kiekendief zijn de aantallen in Vlaanderen sinds de jaren '70 sterk gestegen. Op de militaire domeinen en aangrenzende beekvalleien gingen de aantallen echter achteruit of bleven stabiel.

Soorten van halfopen tot gesloten landschappen doen het algemeen goed. Ze blijven stabiel of nemen zelfs in aantal toe (Zwarte specht, Wespendif, Nachtzwaluw en Boomleeuwerik).

Tabel 2a. aantallen en trends van Annex I-broedvogels in de EU, Vlaanderen en het studiegebied (bronnen: Vermeersch, G. et al, 2005, Birdlife, 2000, Van Vessem, J. et al, 1986). Legende: grijs: uitgestorven, rood: achteruitgaand, geel: geen trend of stabiel, groen: vooruitgaand

Europa			Vlaanderen			VRG 3.11 Militair domein en Vallei van de Zwarte Beek		VRG 3.13 Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer	
Soort			Rode lijst status	Geschatte populatie in 2000-2002	Trend t.o.v. 1973-1977	1986	na 2000	1986	na 2000
Anthus campestris	Duinpieper	V	Uitgestorven	-	U	3	0	1	0
Tetrao tetrix	Korhoen	V	Uitgestorven	-	U	20-25	0	30	0
Botaurus stellaris	Roerdomp	V	Met uitsterven bedreigd	11-12	A	2	0	1	0
Circus pygargus	Grauwe Kiekendief	S	Met uitsterven bedreigd	0-1	A	1	0	1	regelmatige, niet-jaarlijkse broeder
Crex crex	Kwartelkoning	V	Met uitsterven bedreigd	2-5	A	1	0		
Lanius collurio	Grauwe Klauwier	D	Met uitsterven bedreigd	1-7	A	10	0		
Asio flammeus	Velduil	V	Zeldzaam	-	S	1-2		x	regelmatige, niet-jaarlijkse broeder
Pluvialis apricaria	Goudplevier	S		-	S	1	0		mogelijk 1 broedgeval in 2004
Porzana porzana	Porseleinhoen	S	Bedreigd	-	S			5	?
Caprimulgus europaeus	Nachtzwaluw	D	Kwetsbaar	500-550	T	15-20	14-26	> 15	82
Circus aeruginosus	Bruine Kiekendief	S	Niet bedreigd	140-160	T	1	0	2	1
Dryocopus martius	Zwarte Specht	S	Niet bedreigd	650-1050	T	2-3	14-24	2	10-11
Larus melanocephalus	Zwartkopmeeuw	S	Niet bedreigd	200-1120	T	x			
Lullula arborea	Boomleeuwerik	V	Kwetsbaar	500-800	T	>30	36-72	>15	20-30
Luscinia svecica	Blauwborst	S	Niet bedreigd	3000-3700	T	40-50	10-22	25	28-35
Pernis apivorus	Wespendief	S	Niet bedreigd	160-240	T	1-2	4	1	3-6
Alcedo atthis	Ijsvogel	D	Niet bedreigd	680-850	T	3	5-6	2	4-6

Tabel 2b. aantallen en trends van Annex I-trekvogels in de EU en het studiegebied (bron: Birdlife, 2000, Van Vesseem, J. et al, 1986). Legende: rood: achteruitgaand, geel: geen trend of stabiel, groen: vooruitgaand

Trekvogels		Europa RL-status	VRG 3.11 1986	VRG 3.13 1986	VRG 3.11 en 3.13 na 2000
Circus cyaneus	Blauwe kiekendief	V	15	0	jaarlijks overwinteraar, stabiel
Pandion haliaetus	Visarend	R	x	x	jaarlijks op doortrek, toenemende aantallen
Falco columbarius	Smelleken	S	x		jaarlijks op doortrek, trend onbekend
Grus grus	Kraanvogel	V	150	> 20	jaarlijks op doortrek, globaal afnemend
Philomachus pugnax	Kemphaan	S		x	jaarlijks op doortrek, globaal afnemend
Tringa glareola	Bosruiter	D		x	jaarlijks op doortrek, trend onbekend

Tabel 3. Overzicht van Vlaamse Rode-lijstsoorten van broedvogels en schattingen van aantal broedparen (Vermeersch, G. et al, 2005, Vlaamse broedvogelatlas 2000-2002)

Soort	VRG 3.11 na 2000	VRG 3.13 na 2000	Aantal in Vlaanderen (2000-2002)	Vlaamse Rode lijst
Boompieper	85-170	109-127	1.900-2.800	Bedreigd
Geelgors	30-60	50-63	3.400-4.000	Bedreigd
Gekraagde roodstaart	22-38	57-70	2.100-3.300	Kwetsbaar
Goudvink	1-3	0	250-280	Bedreigd
Graspieper	46-98	246-276	3.800-5.500	Bedreigd
Matkop	31-56	41-56	3.300-3.500	Kwetsbaar
Nachtegaal	6-14		1.250-1.800	Kwetsbaar
Oeverzwaluw	10	0	6.000-7.500	Achteruitgaand
Patrijs	5-11	14-25	5.000-12.000	Kwetsbaar
Putter	1-3	0	650-1.200	Bedreigd
Rietgors	11-27	33	2.100-3.000	Bedreigd
Sijs	0	2	50-80	Zeldzaam
Tapuit	1	0	10-15	Met uitsterven bedreigd
Veldleeuwerik	20-40	280-338	9.000-11.000	Kwetsbaar
Watersnip	8	3	40-50	Met uitsterven bedreigd
Wielewaal	7-11	5-7	1.100-1.400	Bedreigd
Zomertaling	2	5	160-200	Bedreigd

Naast de Bijlage-I-vogelsoorten komen in het gebied veel andere Rode-lijstsoorten voor, die in Vlaanderen sterk bedreigd zijn (Tabel 3). Hieronder worden de belangrijkste soorten en hun trends besproken:

- **Klapekster:** in de jaren '70-'80 broedden meerdere koppels in Kamp Beverlo (2 à 5, met een maximum van 8 gekende broedparen in 1971). Op het Schietterrein van Helchteren waren er in 1978 waarschijnlijke broedgevallen op de Sonnischeide en het heidegebied tussen het Roodven en de Abeek. Door verbossing van de heide en door verstoring nog slechts sporadisch aanwezig als broedvogel. Wellicht heeft ook de afname van prooidiertjes meegespeeld in de

achteruitgang van deze soort. Jaarlijks overwinteren nog steeds een aantal koppels. In 2000 was er nog een broedgeval in Kamp Beverlo.

- **Tapuit:** steeds meerdere broedkoppels aanwezig tot in de jaren '80 (tot 25-tal koppels in Kamp Beverlo en meerdere koppels in Schietterrein Helchteren), nu mogelijk verdwenen als broedvogel. Tijdens de trektijd zijn ze nog in vrij grote aantallen aanwezig.

- **Watersnip:** de vallei van de Zwarte beek is het belangrijkste broedgebied in Vlaanderen, met 15 tot 20 paartjes in de jaren '70. De soort broedde toen ook in het brongebied van de Abeek. In de periode 2000-2002 waren er nog circa 30-50

broedparen in Vlaanderen, waarvan minimaal 8 en 4 zekere broedparen in de boven- en benedenloop van de vallei van de Zwarte Beek (Vermeersch, G. et al, 2004).

- **Boompieper:** ongeveer 10% van de Vlaamse populatie broedt in deze SBZ's.
- **Veldleeuwerik, Geelgors** en **Graspieper** broeden in hoge aantallen op vergraste heideterreinen en op de mijnterrils, maar ook in de agrarische gebieden die aansluiten op de heidegebieden.
- **Nachtegaal, Wielewaal** en **Goudvink** zijn bedreigde Rode-lijstsoorten van bos.

### 3.4 Evaluatie van de vogelhabitats

#### 3.4.1 Evoluties binnen verschillende vogelbiotopen

Het blijkt zeer moeilijk om de evolutie van vogelbiotopen tussen de jaren '80 (BWK1) en de actuele situatie (BWK2) te bepalen. Grote delen van de militaire domeinen werden niet gekarteerd in BWK1. De zones buiten de militaire domeinen werden wel in

deze periode gekarteerd maar door methodologische verschillen tussen BWK1 en BWK2 zijn deze kaarten niet vergelijkbaar. In BWK2 worden ecotopen veel meer op perceelsniveau gekarteerd in tegenstelling tot BWK1, waar groepen van percelen vaak samen in één complex liggen.

De actuele oppervlakte van vogelhabitats op basis van BWK2 is wel bekend en wordt weergegeven in tabel 4. De trend van deze vogelhabitats bepalen t.o.v. BWK1 is onmogelijk. Toch kunnen op basis van de beschikbare gegevens een aantal belangrijke veranderingen in landgebruik bepaald worden:

**Landduinen en heide:** het areaal landduinen bestaat slechts voor een beperkt deel uit goed ontwikkelde stuifzandvegetaties: pioniersvegetaties met buntgras, zandzegge en korstmossen. Een groot deel van deze zandbiotopen bestaat uit onbegroeide zandvlaktes, als gevolg van te frequente betreding of berijding met militaire voertuigen. Op andere plaatsen is de dynamiek te laag waardoor verbossing van landduinen optreedt. De tussenliggende successiestadia zijn echter zeldzaam geworden. Net deze stadia zijn zeer belangrijk voor de typische duinbroeders zoals Duinpieper en Tapuit.

Tabel 4. Actuele oppervlakte in ha van vogelhabitats op basis van BWK2

Habitat	VRG 3.11. Militair domein en Vallei van de Zwarte Beek	VRG 3.13 Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer
akker	586	387
droge heide	1.875	784
duinen	454	1
gesloten bos	3.077	617
grasland, extensief grasland	513	108
grasland, halfnatuurlijk	163	7
grasland, intensief cultuurgrasland	502	176
KLE	12	44
moeras	221	45
natte heide	327	108
niet gekarteerd	89	0
open water	31	98
overgangsstadia heide-bos	407	591
urbaan	956	56
valleibos	336	87
<b>totale oppervlakte (ha)</b>	<b>9.547</b>	<b>3.109</b>

Buiten de militaire domeinen daalde het heideareaal significant in de periode tussen BWK2 en BWK1. Het betreft vooral kleine heidegebiedjes langs de randen van de militaire domeinen en op landduintjes in het agrarisch cultuurlandschap. Oorzaak hiervan is zowel verbossing als omvorming naar landbouwpercelen. In de omgeving van REMO hebben de ontginnings- en stortactiviteiten een belangrijk aandeel in het ecotoopverlies.

Het heideareaal nam niet alleen af in oppervlakte maar ook in kwaliteit: een belangrijk deel ervan is actueel vergrast of verbost. Hierdoor daalde de geschiktheid voor kritische heidevogels zoals Korhoen, Klapekster, Duinpieper en Tapuit, anderzijds verhoogt dit de geschiktheid voor soorten zoals Graspieper en Veldleeuwerik.

**Open water:** de meeste waterpartijen bestaan uit verzuurde voedselarme vennen of eutrofe plassen.

**Akkers:** uit een vergelijking van BWK1 en BWK2 blijkt dat het areaal akkers in de aangrenzende zones buiten de militaire domeinen sterk gestegen is ten koste van het areaal grasland.

De kwaliteit van akkers als vogelhabitat is de laatste decennia echter sterk gedaald. Tot in de jaren '70 werden de akkergebieden op droge zandgronden gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van winterrogge, wintergerst, haver, zomergest, aardappelen en hakvruchten, binnen een rijk gestructureerd landschap met houtkanten, bomenrijen en bosjes (Gabriëls, J, 1985). Actueel bestaat het akkerareaal hoofdzakelijk uit maïs. Het aandeel van andere gewassen is zeer klein. Deze intensivering had een negatieve impact op de foerageermogelijkheden voor Korhoen, Grauwe kiekendief, Velduil en Kraanvogel en broedvogels zoals Veldleeuwerik en Geelgors.

**Graslanden en moerassen:** halfnatuurlijke graslanden nemen slechts een kleine oppervlakte in ten opzichte van het totale graslandareaal. De oppervlakte hiervan bedraagt respectievelijk circa 160 ha voor Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien en 7 ha voor het Schietterrein

van Helchteren en omgeving. Ook moerasbiotopen met rietvegetaties, grote zeggevegetaties of laagveen hebben een beperkte oppervlakte. Soortenrijke cultuurgraslanden zijn met meer dan 600 ha nog wel goed vertegenwoordigd, voornamelijk in de valleien van de Zwarte beek en de Grote Nete. Daarnaast is er ook een groot aandeel intensieve cultuurgraslanden, die minder geschikt zijn als foerageer- en broedgebied.

Binnen de graslanden traden sterke kwalitatieve veranderingen op gedurende de laatste decennia. Hierbij kenden vooral natte, weinig bemeste graslanden met veel microreliëf, natte russen en biezenweiden een sterke achteruitgang, vooral door drainage, nivelleren van graslanden, drooglegging van poelen, bewerken met zware machines, vervroegen van graslandbewerkingen en het verhogen van de veebezetting (Gabriëls, J. et al, 1994). Dit trad op grote schaal op in de zone ten noorden van het Schietterrein van Helchteren (bovenlopen en interfluvia van Abeek, Dommel en Bolisserbeek) en op kleinere schaal in de andere beekvalleien.

Deze evoluties hadden een negatieve impact op gevoelige weidevogels zoals Watersnip en de foerageermogelijkheden van sterk bedreigde soorten zoals Korhoen, Grauwe kiekendief, Velduil en Grauwe klauwier. Door de geringe oppervlakte goed ontwikkelde moerasbiotopen broeden moerasvogels zoals Porseleinhoen, Roerdomp, Bruine Kiekendief slechts in zeer lage aantallen in het gebied.

**Kleine landschapselementen:** in de omgeving van het Schietterrein van Helchteren daalde het aandeel van de KLE's sterk. Dit geldt zowel voor individueel gekarteerde KLE's als voor KLE's in complex met grasland. Een verificatie met de topografische kaarten van de periode 1 en 2 bevestigt dat de percelen grootschaliger werden waardoor het aantal KLE's gedaald is. Rond Kamp Beverlo treedt geen significante daling op van het areaal KLE's. Lokaal zijn er wel verschuivingen waarbij KLE's verdwijnen uit het grootschalige landbouwgebied Resterheide-Grote heide en toenemen langs de Zwarte beek (Haskoning, 2004, deel II, bijlage 6).



**Bossen:** binnen de SBZ-gebieden bestaan de meeste bossen uit oudere dennenaanplanten met een ondergroei van bomen, struiken of grassen. Jonge, gesloten dennenaanplanten komen veel minder voor. Door het verouderen van de bomen en de verbetering van de natuurlijke structuur met een kruid- en struiklaag is de avifaunische waarde van de bossen toegenomen met duidelijk positieve trends voor Wespindief en Zwarte specht. Dit komt overeen met de positieve evolutie van broedvogels van bossen en struwelen in Vlaanderen (Vermeersch, G. et al, 2004).

Daarnaast is er ook een groot aandeel jong bos aanwezig. Het grootste deel hiervan betreft opslag van berken, zomereik of vliegdennen door verbossing van heide en landduinen of opslag van wilgen en Zwarte els op laagveen en beekdalgraslanden.

### *3.4.2 Verbossing van open biotopen*

Uit bovenstaande tekst blijkt dat er ten opzichte van de aanduiding als Vogelrichtlijngebied veel biotopen verbost zijn. Om dit meer kwantitatief te bepalen werd deze verbossing zo goed mogelijk in kaart gebracht op basis van beschikbare gegevens. Het bosareaal in de jaren '80 werd afgebakend op basis van BWK1 en de topografische kaarten van het NGI van 1993. De topografische achtergrond van deze kaartreeks is afkomstig van de reeks M834 van het NGI (uitgave 3 - 1989/1990) en geeft een goed beeld van de bossen, heiden, landduinen, akkers en graslanden halverwege de jaren '80. Het actuele bosareaal werd gekarteerd op basis van de Vlaamse boskartering van 2000 en

kleurenorthofoto's van 2003 (Orthofoto's, middenschalig, kleur, Provincie Limburg, OC GIS Vlaanderen, 2004).

Op basis hiervan werden de zones gekarteerd die in periode 1 bestonden uit open biotopen en in periode 2 uit bos. Kaart 5 en tabel 5 geven een beeld van de oppervlaktes van de verschillende biotopen, die sindsdien verbost zijn. Deze oppervlaktes geven een ruwe schatting aangezien grote delen van de militaire domeinen niet op het terrein gekarteerd werden en het aanwezige biotoop op basis van oude luchtfoto's en topografische kaarten bepaald werd.

Uit tabel 5 en kaart 5 blijkt dat binnen het gebied een sterke bosuitbreiding optrad, voornamelijk door spontane verbossing van heiden, landduinen en moeras. In Kamp Beverlo trad deze verbossing vooral op langs de noordelijke randzone langs de Grote Nete, de hele oostelijke randzone, op open plekken in bossen zoals de Staleikerheide en in de beekvallei van de Zwarte beek. Op het Schietterrein van Helchteren traden belangrijke verbossingen op in het zuidelijk deel en ten oosten van de Monnikswijer.

Sinds 1999 worden in het kader van natuurbeheer opnieuw verboste heides opengekapt. Dit kreeg in 2003 een sterke impuls door het DANAH-project. Dat impliceert dat kaart 5 en de bijhorende cijfergegevens niet de meest recente situatie weergeven.

Tabel 5. Schatting van de verbossing van open habitats tussen de periode 1983-1985 en periode 2000-2003.

Habitat (oppervlakte in ha)	VRG 3.11 Militair domein en Vallei van de Zwarte Beek	VRG 3.13 Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer
akker	10	19
droge heide	292	371
droge heide met boomopslag	14	17
duinen	106	
halfnatuurlijk grasland	8	
intensief cultuurgrasland	53	19
mesotrofe tot eutrofe plas	1	
moeras	69	30
vochtige heide	43	66
vochtige heide met boomopslag	19	6
waardevol cultuurgrasland	1	1
waardevol cultuurgrasland met bomenrijen	4	1
<b>Totale oppervlakte (ha)</b>	<b>619</b>	<b>530</b>

Deze verbossing leidt tot een belangrijk oppervlakteverlies van geschikte biotopen voor broedvogels van uitgestrekte, open halfnatuurlijke landschappen zoals Velduil, Grauwe kiekendief, Korhoen en Duinpieper, waardoor deze soorten sterk afnamen of zelfs verdwenen uit het gebied. Soorten van overgangsstadia van heide naar bos kennen daarentegen stabiele aantallen of nemen toe: Boomleeuwerik, Nachtzwaluw, Blauwborst, IJsvogel, Wespandief en Zwarte Specht.

### 3.5 Kwalitatieve instandhoudingsdoelen

Kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen beschrijven het relatief belang van de verschillende biotopen voor de broed- en trekvogels van het gebied. Ze houden zowel rekening met de ecologische vereisten van de doelsoorten als met prioriteiten voor natuurbeleid: habitats van soorten met een hoger beschermingsstatuut of soorten waarvan een hoog aandeel in het gebied broedt, krijgen een hoger gewicht dan habitats waarin minder bedreigde soorten broeden of dan habitats van soorten waarvan slechts een klein deel in dit gebied broedt, doortrekt of overwintert. Deze kwalitatieve instandhoudingsdoelen geven dus aan welke habitats prioritair moeten behouden of ontwikkeld worden in functie van de doelsoorten van een gebied.

#### 3.5.1 Bepaling van prioriteiten voor de soorten

De geselecteerde aandachtsoorten worden in een eerste fase aan een kwalitatieve analyse onderworpen. In een eerste stap wordt aan elke aandachtsoort een relatief belang voor natuurbeleid of **soortenprioriteitscore** toegekend (Tabel 7). Dit gebeurt op basis van juridische, zeldzaamheids- en soortkarakteristieke criteria. Deze criteria worden hieronder toegelicht en samengevat in tabel 6.

**Mondiaal niveau:** de Conventie van Bern dateert van 1979 en is een initiatief van de Raad van Europa. Het verdrag beoogt het behoud van bedreigde wilde dieren en planten en hun natuurlijk milieu. Het werd door België goedgekeurd bij Wet van 20/04/89 (BS, 29 december 1990). De Conventie van Bonn werd eveneens opgesteld in 1979 en beoogt de bescherming van trekkende wilde diersoorten. Ze werd door België goedgekeurd bij Wet van 27/04/90 (BS, 29 december 1990). De landen die de conventies ondertekenen worden geacht alle passende maatregelen te nemen om de habitaten van de soorten, vermeld op de bijlagen te beschermen. De Ramsar-Conventie beoogt het wereldwijd behoud en duurzaam beheer van wetlands. Voor de bepaling van de prioriteit werden de meest recente 1% normen van 2002 gebruikt, waarbij 1% of meer van de

biogeografische populatie van een vogelsoort in één gebied moet voorkomen.

**Europees niveau:** In 1979 werd de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) uitgevaardigd door de Europese Commissie. De soorten vermeld op de bijlagen van deze richtlijn zijn van communautair belang en worden eveneens opgenomen in Bijlage IV van het Vlaams decreet van Natuurbehoud

**Vlaams niveau:** Het KB van 22 september 1980 (BS 31 oktober 1980) geeft de maatregelen die in het Vlaams gewest van toepassing zijn voor de bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten, die niet onder de wetgeving op jacht, riviervisserij en vogelbescherming vallen. De meeste vogels worden beschermd door het KB van 9 september 1981 (BS 31 oktober 1981).

**Rode lijstbroedvogels:** geeft aan in welke mate een soort in Vlaanderen bedreigd is, door de soorten onder te brengen in verschillende categorieën, volgens de geactualiseerde Rode lijst van de Vlaamse

Broedvogelatlas 2000-2002 (Vermeersch, G. et al, 2004). Het criterium is dus alleen van toepassing op broedende aandachtsoorten. Hierbij werden de categorieën "Uitgestorven," "Met uitsterven bedreigd" en "Bedreigd" samengevoegd.

**Bijzondere broedvogels:** deze categorie omvat alle zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels die sinds 1994 gemonitord worden in het Bijzondere broedvogelproject. Uiteraard worden exotische broedvogels niet weerhouden als aandachtsoort. Soorten waarvoor het Vogelrichtlijngebied een voor Vlaanderen belangrijk percentage (meer dan 5%) huisvest, primeren boven soorten met regionaal minder belangrijke aantallen.

**Soortkarakteristieke criteria:** hierbij wordt nagegaan of de soorten jaarlijks voorkomen of broeden en of ze dit doen binnen gebiedseigen habitatten van het Vogelrichtlijngebied. Eveneens wordt nagegaan of het Vogelrichtlijngebied binnen het natuurlijk verspreidingsgebied van de soort valt.

Tabel 6. Criteria voor bepaling van de soortprioriteitenlijst

Juridische criteria		Score
Mondiaal niveau	Conventie van Bern (Bijlage II)	2
	Conventie van Bonn (Bijlage II)	2
	Conventie van Ramsar (1%-norm)	4
	Andere soorten	1
Europees niveau	Vogelrichtlijn (Bijlage I)	4
	Andere soorten	1
Vlaams niveau	Onvoorwaardelijk beschermde soorten	3
	Voorwaardelijk beschermde soorten	2
	Niet beschermde soorten	1
<b>Zeldzaamheidscriteria</b>		
Rode lijst broedvogels	Uitgestorven	4
	Met uitsterven bedreigd	4
	Bedreigd	4
	Kwetsbaar	3
	Zeldzaam	3
	Momenteel niet bedreigd	1
Broedvogels > 5% norm	Soorten > 5%	3
	Andere soorten	1
<b>Soortkarakteristieke criteria</b>		
Soorten die jaarlijks in het gebied	Broeden	4
	Voorkomen	2
	Niet voorkomen of broeden	1
Soorten die in het natuurlijke verspreidingsgebied	Broeden	4
	Voorkomen	2
	Niet voorkomen of broeden	1

Tabel 7. Soortenprioriteitenmatrix van de broedende en trekkende aandachtssorten

Broedvogels	Prioriteitscore	Juridisch			Zeldzaamheid		Karakteristiek	
		Vlaams	Richtlijn	Bern/Bonn	Rode Lijst Vlaamse Broedvogels	Broedvogels > 5% norm	Jaarlijks	Gebied
Blauwborst	384	3	4	2	1	1	4	4
Boomleeuwerik	3.456	3	4	2	3	3	4	4
Boompieper	1.152	3	1	2	4	3	4	4
Duinpieper	1.152	3	4	2	4	3	1	4
Geelgors	384	3	1	2	4	1	4	4
Gekraagde roodstaart	288	3	1	2	3	1	4	4
Goudplevier	16	2	4	2	1	1	1	1
Goudvink	128	2	1	1	4	1	4	4
Graspieper	1.152	3	1	2	4	3	4	4
Grauwe Kiekendief	1.152	3	4	2	4	3	1	4
Grauwe Klauwier	1.152	3	4	2	4	3	1	4
Ijsvogel	384	3	4	2	1	1	4	4
Klapekster	288	3	1	2	4	3	1	4
Korhoen	1.152	3	4	2	4	3	1	4
Kruisbek	288	3	1	2	1	3	4	4
Kwartelkoning	384	3	4	2	4	1	1	4
Matkop	288	3	1	2	3	1	4	4
Nachtegaal	288	3	1	2	3	1	4	4
Nachtzwaluw	3.456	3	4	2	3	3	4	4
Oeverzwaluw	384	3	1	2	4	1	4	4
Paapje	96	3	1	2	4	1	1	4
Patrijs	96	2	1	1	3	1	4	4
Porseleinhoen	384	3	4	2	4	1	1	4
Putter	384	3	1	2	4	1	4	4
Rietgors	384	3	1	2	4	1	4	4
Roerdomp	384	3	4	2	4	1	1	4
Sijs	288	3	1	2	3	1	4	4
Tapuit	288	3	1	2	4	3	1	4
Veldleeuwerik	144	3	1	1	3	1	4	4
Velduil	864	3	4	2	3	3	1	4
Watersnip	768	2	1	2	4	3	4	4
Wespendief	192	3	4	1	1	1	4	4
Wielewaal	384	3	1	2	4	1	4	4
Zomertaling	128	2	1	1	4	1	4	4
Zwarte Specht	384	3	4	2	1	1	4	4
Zwartkopmeeuw	72	3	4	2	3	1	1	1
<b>Trekvogels</b>								
Blauwe kiekendief	384	3	4	2			4	4
Bosruiter	384	3	4	2			4	4
Kemphaan	384	3	4	2			4	4
Kraanvogel	384	3	4	2			4	4
Smelleken	384	3	4	2			4	4
Visarend	96	3	4	2			1	4

Uit de soorten-prioriteitenmatrix kan men de volgende conclusies trekken:

- de meest prioritaire soorten zijn Nachtzwaluw en Boomleeuwerik, Annex-I broedvogels, waarvan een groot deel van de Vlaamse populaties actueel in deze gebieden broedt; deze soorten broeden vooral in overgangen van heide naar bos;
- andere zeer belangrijke soorten zijn Boompieper, Graspieper, Grauwe kiekendief, Korhoen, Grauwe klauwier en Duinpieper, Velduil en Watersnip: het zijn allemaal broedvogels van heide en moerasgebieden, die in Vlaanderen sterk bedreigd zijn **én** waarvan de gebieden actueel of bij de aanduiding als Vogelrichtlijngebied een belangrijk deel van de Vlaamse populaties bevatten. Met uitzondering van Boompieper, Graspieper en Watersnip zijn al deze broedvogels actueel uit deze gebieden verdwenen.

Vervolgens wordt voor elk habitat bepaald voor hoeveel aandachtsoorten dit van belang is. Hiervoor worden de soortenprioriteitscores per habitat opgeteld in een **habitat-soortenmatrix** (tabel 9). Op die manier gebruikt men een dubbele wegingsfactor om de prioriteit voor elk habitat te bepalen. Dit gebeurt afzonderlijk voor broed- en trekvogels gezien de soortenprioriteitscore voor trekvogels niet afhangt van hun Rode-lijststatuut en het 5%-criterium voor broedvogelpopulaties.

### 3.5.2 Soorten-habitatmatrix

In deze stap wordt nagegaan welke habitats voor de aandachtsoorten van belang zijn als broed, rust- of foerageergebied. Aan deze habitats wordt een prioriteit toegekend op basis van het aantal soorten die erin leven en hun respectievelijke soortenprioriteitscore. Het resultaat is een **soorten-habitatmatrix** (tabel 8), die het relatief belang aangeeft van elk habitat voor de erin voorkomende aandachtsoorten. Deze tabel werd grotendeels gebaseerd op de tabellen met habitatvereisten van bijlage I-soorten van het INBO (Goethals, V. et al, in ontwerp), en gebiedsspecifiek aangepast indien de habitatkeuze binnen het studiegebied hiervan duidelijk afwijkt.



Tabel 9. Habitat-soortenmatrix

broedende aandachtsoorten

habitattype	aantal soorten	prioriteitscore
droge heide	12	13.776
duinen	10	13.344
natte heide	11	10.528
overgangsstadia heide - bos	7	10.176
extensief grasland	14	8.240
rietmoeras en nat struweel	13	6.440
akkers	10	3.904
intensief cultuurgrasland	4	2.352
valleibos	7	2.208
gesloten bos	6	1.568
open water	6	1.368

Het relatief belang van de verschillende habitats voor broed- en trekvogels wordt vervolgens bepaald door het product van het aantal soorten per habitat met de gezamenlijke soortenprioriteitscore. Dit resulteert in een **soorten-habitatprioriteitenlijst** van Tabel 10 en figuur 2 en 3. Hieruit kan men de volgende conclusies afleiden:

De belangrijkste habitats voor broedvogels zijn droge heide, duinen, natte heide, extensieve graslanden, rietmoeras en nat struweel en overgangsstadia tussen heide en bos. Akkers scoren hoger dan bossen en open water, voornamelijk door hun rol als foerageergebied voor veel kritische soorten. Hier geldt wel een belangrijke opmerking: akkers kunnen maar functioneren als onderdeel van het leefgebied indien ze een voldoende groot voedselaanbod bieden van onkruiden, zaden, insecten en onrechtstreeks van zangvogels en muizen,

niet-broedende aandachtsoorten

soort	aantal soorten	prioriteitscore
natte heide	4	1.536
intensief cultuurgrasland	4	1.536
extensief grasland	4	1.536
akkers	3	1.152
open water	3	864
duinen	2	768
droge heide	2	768
rietmoeras en nat struweel	1	384
valleibos	0	0
overgangsstadia heide - bos	0	0
gesloten bos	0	0

die afhangen van deze voedselaanbod. Zeer intensieve akkerteelten voldoen niet aan deze vereisten en zijn in realiteit minder tot niet geschikt als vogelhabitat. Het relatief belang van akkers slaat hier dus op extensieve akkers, die actueel nog zeer weinig voorkomen in het gebied.

Bossen, open water en intensieve cultuurgraslanden hebben een gering relatief belang, hetzij door het gering aantal broedvogels, hetzij door de gunstige staat van instandhouding en het relatief klein belang van het gebied voor de Vlaamse bosvogelpopulaties.

Voor trekvogels ligt het accent vooral op natte en/of open biotopen: natte heide, graslanden en open water vormen samen met akkers de belangrijkste habitats.

Tabel 10: Soorten-habitatprioriteitenlijst

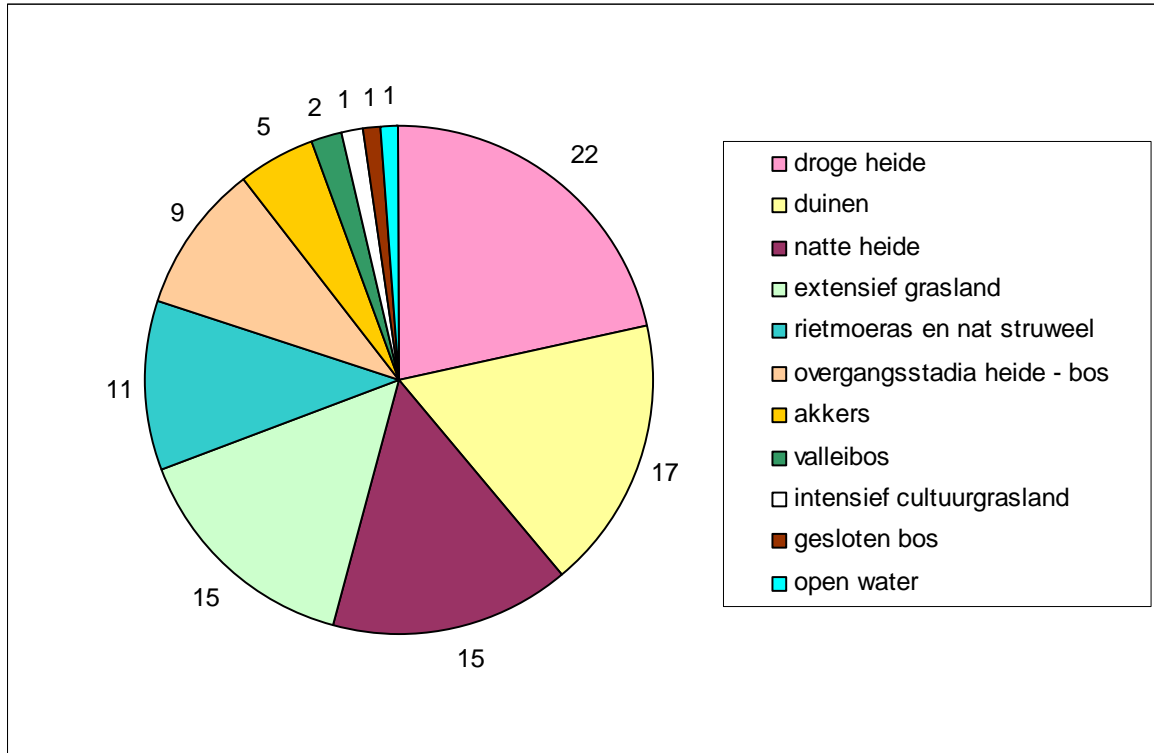
broedende aandachtsoorten

habitattype	totale prioriteitscore	percentage
droge heide	165.312	22
duinen	133.440	17
natte heide	115.808	15
extensief grasland	115.360	15
rietmoeras en nat struweel	83.720	11
overgangsstadia heide - bos	71.232	9
Akkers (extensief)	39.040	5
valleibos	15.456	2
intensief cultuurgrasland	9.408	1
gesloten bos	9.408	1
open water	8.208	1

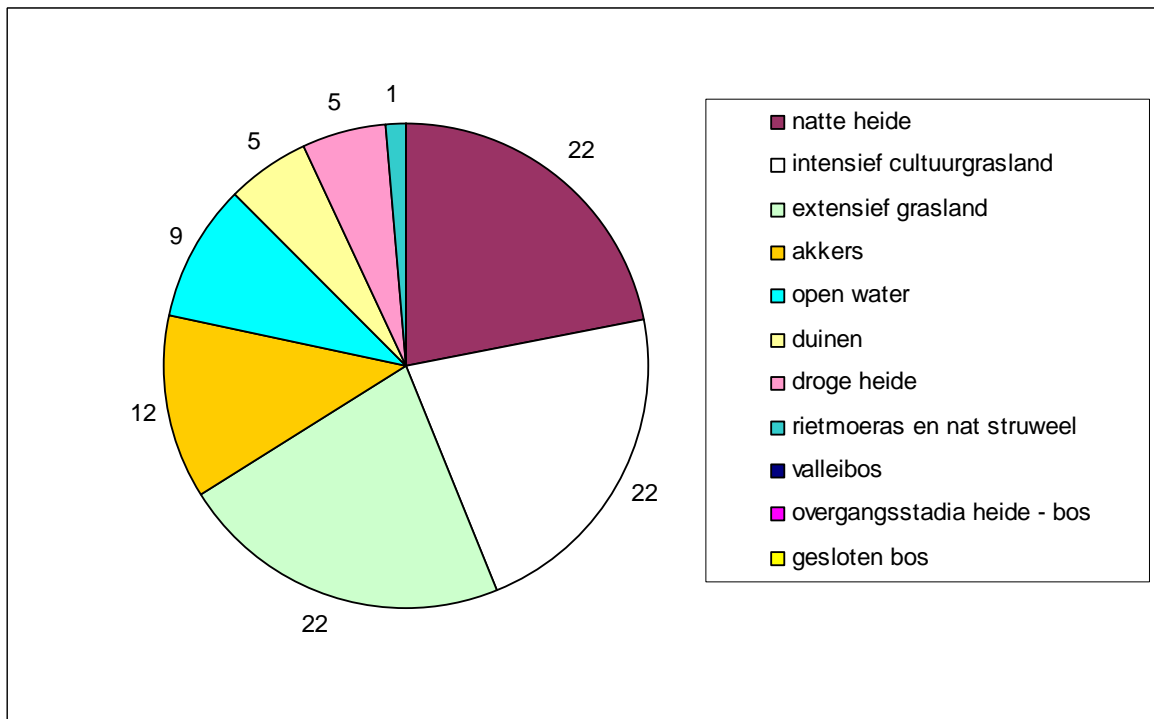
niet-broedende aandachtsoorten

soort	totale prioriteitscore	percentage
natte heide	6.144	22
intensief cultuurgrasland	6.144	22
extensief grasland	6.144	22
Akkers (extensief)	3.456	12
open water	2.592	9
duinen	1.536	5
droge heide	1.536	5
rietmoeras en nat struweel	384	1
valleibos	0	0
overgangsstadia heide - bos	0	0
gesloten bos	0	0

Figuur 2. Soorten-habitatprioriteitenlijst broedende aandachtssorten



Figuur 3. Soorten-habitatprioriteitenlijst niet-broedende aandachtssorten





### 3.6 Kwantitatieve instandhoudingsdoelen

Kwantitatieve instandhoudingsdoelen geven per vogelsoort weer welke populatie-aantallen in het gebied nagestreefd worden en welke oppervlakte leefgebied hiervoor vereist is. Het aantal broedvogels binnen een gebied is echter onmogelijk exact te voorspellen. **Deze "doelpopulaties" zijn dus niet te beschouwen als absolute aantallen maar als richtcijfer.** Ze geven vooral de aard en hoeveelheid van biotopen weer, die binnen een SBZ moeten aanwezig zijn in functie behoud en herstel van de leefgebieden voor de doelsoorten van de SBZ-V!

#### 3.6.1 Methodiek

De **gebiedseigen populatie** vormt een essentieel onderdeel voor het formuleren van instandhoudingsdoelstellingen. De Vogelrichtlijn bepaalt dat tenminste de soorten waarvoor het gebied aangeduid werd moeten in stand gehouden worden. Anderzijds bepaalt het stand-still principe dat er zich geen achteruitgang van de populatie mag voordoen. Binnen de lidstaat moeten ook alle soorten in een gunstige staat van instandhouding gebracht worden en dienen hiervoor leefgebieden van voldoende omvang en kwaliteit hersteld te worden.

In deze stap wordt voor de relevante vogelsoorten berekend welke oppervlakte van welk type habitat vereist is om de "gebiedseigen populatie" in stand te houden of te herstellen. Hiervoor wordt alleen rekening gehouden met de Annex-I soorten van de Vogelrichtlijn en Vlaamse Rode-lijstsoorten, waarvan meer dan 5% van de totale Vlaamse broedpopulatie in het gebied voorkomt.

#### **In stand te houden populatie**

De in stand te houden populatie wordt bepaald als het maximum van drie waarden: de aangemelde populatie, de huidige populatie en de minimum leefbare populatie:

- **Aangemelde populatie:** aantal dat opgenomen werd als aanduidingscriterium

bij de aanduiding van het Vogelrichtlijngebied (Van Vessem, J. en Kuijken, E., 1986)

- **Huidige populatie:** gemiddeld aantal tussen 2000 en 2006. Voor de meeste broedvogels, wordt hiervoor gebruik gemaakt van de Vlaamse Broedvogelatlas (periode 2000-2002). Voor bepaalde soorten zijn deze aantallen echter geen correcte weergave van de reële aantallen, vooral voor soorten die broeden in de moeilijk toegankelijke delen van de militaire domeinen. In dat geval worden de huidige populaties geschat op basis van expert beoordeling van gebiedskenners.

- **Minimaal leefbare populatie:** dit theoretisch criterium wordt toegepast indien het gaat om een geïsoleerde subpopulatie, die beperkte uitwisselingsmogelijkheden heeft met andere, nabijgelegen populaties **en** indien het Vogelrichtlijngebied fungeert als (historisch) kerngebied. Het gaat concreet om Duinpieper en Watersnip. De omvang van deze minimumpopulatie wordt overgenomen uit Kalkhoven et al. (1995). Voor diersoorten die relatief weinig beïnvloed worden door milieustochasticiteit worden 20 reproductieve vrouwtjes als minimum genomen. Voor soorten die wel gevoelig zijn voor milieustochasticiteit, dient dit aantal minstens 50 te zijn. Een kernpopulatie is gebufferd tegen de normaal voorkomende demografische schommelingen en milieufunctuaties. De kans dat deze populatie uitsterft onder de gegeven milieumstandigheden is kleiner dan 5% over een periode van 100 jaar. Voorwaarde is wel dat de populatie niet geheel geïsoleerd is maar deel uitmaakt van een netwerk van populaties, en dat er tenminste een geringe uitwisseling met andere populaties is.

Voor bepaalde soorten kan de natuurlijke geschiktheid van de broedbiotopen binnen het studiegebied een beperking vormen. Het betreft soorten waarvoor de voedselarme heide, bossen en moerassen van de militaire domeinen van nature suboptimale broedbiotopen vormen. Voor deze soorten worden geen kwantitatieve instandhoudingsdoelen geformuleerd of wordt behoud van de lage aantallen bij aanmelding als IHD geformuleerd.

### In stand te houden oppervlakte

Voor het bepalen van deze oppervlakte wordt in principe zoveel mogelijk met gebiedseigen dichtheden gewerkt. Aangezien grote delen van de militaire domeinen beperkt geïnventariseerd werden, zijn nauwkeurige aantalsschattingen vaak echter niet beschikbaar. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van de actuele broedvogeldichtheden op het Schietterrein van Helchteren. Dit gebied werd wel in detail geïnventariseerd in het kader van de Vlaamse broedvogelatlas 2000-2002.

Voor de andere soorten werd gebruik gemaakt van de broedvogel-dichtheden van referentiebiotopen van AVIS (SOVON, 2000). Indien deze dichtheden sterk afwijken van de gebiedseigen dichtheden werden bijkomende gegevens opgezocht in de Limburgse Broedvogelatlas (Gabriels J. et al, 1994) of soortspecifieke studies.

De aldus berekende oppervlakten geven een richtwaarde voor de vereiste habitatten. Aangezien de dichtheden sterk kunnen variëren in functie van de kwaliteit van het biotoop moeten deze getallen als indicatief beschouwd worden. Factoren als voedselbeschikbaarheid, beheer, rust en vochttoestand hebben eveneens een belangrijke invloed op de broeddensiteit. De benodigde oppervlakte kan kleiner zijn naarmate de kwaliteit van het leefgebied beter is en er betere uitwisselingsmogelijkheden bestaan met andere populaties.

Voor de soorten die wel aangemeld werden, maar hier broeden in sub-optimale broedbiotopen, worden geen kwantitatieve oppervlakte-doelstellingen bepaald.

### 3.6.2 IHD's voor annex-I soorten die regelmatig broeden

#### **Boomleeuwerik**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	> 30 bp	> 15 bp
Actuele populatie broedparen	36-72 bp	20-30 bp
Doelpopulatie	54 bp (36-72)	25 bp (20-30)
Doeloppervlakte: Open heide of open structuurrijk bos (niet vergrast)	675-1.350 ha	313-625 ha

Met respectievelijk 10% en 4% van de totale Vlaamse populatie vormen de militaire domeinen van Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren belangrijke kerngebieden voor het behoud van deze soort in Vlaanderen. In Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren namen de aantallen net als in Vlaanderen toe ten opzichte van de aanmeldingsdatum, mogelijk door een betere inventarisatie.

In vergelijking met de periode 1985-1982 zijn de populaties in Vlaanderen gestegen, maar verdween de soort uit de kustduinen. De soort heeft een voorkeur voor open, schaars begroeide terreinen met verspreide boom- en struikopslag. Door de grote voorkeur voor overgangsbiotopen en de gevoeligheid voor ongunstige weersomstandigheden in het broedseizoen en de overwinteringsgebieden kunnen de aantallen sterk schommelen.

Het beheer voor deze grondbroeder dient zich te richten op behoud of herstel van de oppervlakte open biotopen en op een kwaliteitsverbetering (terugdringen vergrassing, ontwikkeling van pioniersvegetaties op stuifzand, geen intensieve begrazing tijdens broedseizoen).

#### **In stand te houden populatie**

Als instandhoudingsdoel geldt behoud van de actuele populaties.

#### **In stand te houden oppervlakte**

De dichtheden in dit gebied zijn relatief laag t.o.v. referentiedichtheden

van droge heide en stuifduinen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het relatief groot aandeel vergraste heideterreinen en vegetatielose stuifzanden en verminderd broedsucces als gevolg van militaire oefeningen. Daarom wordt uitgegaan van een gemiddelde dichtheid van 4-8 bp/100 ha, berekend op 54 broedkoppels (gemiddelde van 36-72 bp.)

#### Dichtheid per 100 ha

- 16-32 voor stuifduinen (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 4-8 voor droge heide (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 0,5 voor vochtige heide (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 4-8 open structuurrijk bos (AVIS, Referentiegebieden NL)

### Nachtzwaluw

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	15-20 bp	30 bp
Actuele populatie broedparen	Geschat op 30-60 bp	82 bp
Doelpopulatie	42 bp (29-56)	82 bp
Doeloppervlakte: Open heide en open structuurrijk bos	2100-4200 ha	2050-2733 ha

Beide militaire domeinen vormen kerngebieden voor het behoud van de soort in Vlaanderen. In vergelijking met de periode 1985-1982 nemen de populaties in Vlaanderen toe, hoogst waarschijnlijk door een veel gerichtere inventarisatie. Het verspreidingsareaal is echter sterk ingekrompen, waarbij de soort zich concentreerde in de belangrijkste broedgebieden. Hierdoor steeg het relatief belang van de beide SBZ's voor de instandhouding van deze soort.

Voor het Schietterrein van Helchteren zijn gedetailleerde broedvogeltellingen beschikbaar in de Vlaamse broedvogelatlas 2000-2002. Met 82 broedkoppels broedt hier actueel 15-17% van de Vlaamse populatie Nachtzwaluw.

Volgens diezelfde broedvogelatlas broeden er 14-26 koppels in Kamp Beverlo en omgeving. Deze aantallen

zijn zeker een onderschatting gezien het noordelijk deel (Lange heuvelheide en omgeving) niet geteld werd. Uitgaande van dichtheid van 1-2 broedparen per 100 ha en een oppervlakte van 1.500 ha heide en zones met opslag van vliegden en berk broeden hier waarschijnlijk nog eens ongeveer 15-30 koppels.

### **In stand te houden populatie**

In Kamp Beverlo en Schietterrein Helchteren zijn de waargenomen aantallen gestegen sinds de aanmelding, voor een deel door betere tellingen, deels omdat de soort zich in haar bolwerken concentreert. De in stand te houden populatie bestaat dus uit de actuele populatie om de Vlaamse populatie op peil te kunnen houden.

### **In stand te houden oppervlakte**

Voor Schietterrein Helchteren wordt uitgegaan van de actuele dichtheden van 3-4 bp/100 ha, die relatief hoog zijn ten opzichte van de referentiedichtheden. Voor Kamp Beverlo, waar meer oefenzones voor grondvoertuigen en grondoefeningen liggen, wordt uitgegaan van een dichtheid van 1-2 bp/100 ha.

#### Dichtheid per 100 ha

- 4-8 voor zandige heide (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 0,5 voor complex van droge en vochtige heide (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 1-2 open structuurrijk bos (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 3-4 (broedvogelatlas 2000-2002 op basis van Schietterrein Helchteren)

### Blauwborst

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	40-50 bp	25 bp
Actuele populatie	10-22 bp	28-35 bp
Doelpopulatie	45 bp(40-50)	32 bp (28-35)
Doeloppervlakte Vennen en Natte heide	643-900 ha	457-640 ha
Beekdalmoeras	35-70 ha	

In Vlaanderen namen de aantallen met een factor 5 toe ten opzichte van de periode 1970-1973 zodat de huidige populatie

geschat wordt op 3.000 – 3.700 broedparen. Ook het verspreidingsgebied nam toe zodat deze soort in Vlaanderen een gunstige staat van instandhouding heeft. De populatietoename is voor een groot deel te danken aan verruiging van moerasgebieden. Om in Vlaanderen zowel Blauwborst te behouden als zeer sterk bedreigde moerasvogels van open rietvegetaties en laagveen te herstellen, moeten weldoordachte keuzes gemaakt worden.

In beide gebieden komen relatief kleine populaties met lage dichtheden voor, wat verklaarbaar is door het voedselarm karakter van deze moerasgebieden.

Binnen het Schietterrein van Helchteren en de Mangelbeekvallei bleven de aantallen waarschijnlijk op hetzelfde peil sinds de aanmelding.

In Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien ziet men eerder een dalende trend. Dit kan enerzijds te wijten zijn aan een minder intensieve inventarisatie in het kerngebied van de vallei van de Zwarte beek. Anderzijds kunnen de aantallen hier ook effectief gedaald zijn door verbossing van moerasbiotopen.

### **In stand te houden populatie**

De in stand te houden populatie bestaat uit de actuele populatie voor Schietterrein Helchteren. Voor Kamp Beverlo wordt gestreefd naar herstel van de populatie bij de aanmelding als Vogelrichtlijngebied.

### **In stand te houden oppervlakte**

In Vlaanderen variëren de actuele dichtheden zeer sterk van regio tot regio en van biotoop tot biotoop met dichtheden van minder dan 1 tot meer dan 60 broedparen per 100 ha. Ook in de Nederlandse referentiegebieden zijn er zeer sterke verschillen tussen verschillende biotopen.

Op het Schietterrein van Helchteren komt de soort voornamelijk voor langs vennen en aangrenzende zones met natte heide en struweel. De actuele dichtheid ligt daar met 5-7 broedparen/100 ha tussen de AVIS-dichtheden van voedselrijke vennen enerzijds en natte heide anderzijds en

wordt gehanteerd voor het formuleren van de instandhoudingsdoelstelling.

Voor Kamp Beverlo en omgeving zijn er twee relevante biotopen: het optimaal habitat bestaat uit beekdalmoeras waar de soort hoge dichtheden kan bereiken. Geschikte gebieden zijn o.a. de valleien van Zwarte beek, Dommel, Bolisserbeek en Grote nete. Indien men rekent met de dichtheid van 64-128 bp/100 ha is voor een populatie van 45 bp beekdalmoeras van 35-70 ha nodig.

Daarnaast kan de soort ook in lage dichtheden broeden rond vennen en in natte heide. Uitgaande van een dichtheid van 5-7 bp per 100 ha is hiervoor 643-900 ha natte heide en vennen nodig. Herstel van de populaties gebeurt dus best door herstel van open en halfopen biotopen in de beekdalen.

#### Dichtheid per 100 ha

- 2-4 voor natte heide (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 8-16 voedselrijke vennen (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 64-128 beekdalmoeras op zandgrond (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 5-7 in natte heide, natte heide met boomopslag, moeras en vennen (op basis van territoriumkartering van Schietterrein Helchteren in broedvogelatlas 2000-2002)

### **Ijsvogel**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	3 bp	2 bp
Aantal broedparen	5-6 bp	4-6 bp
Doelpopulatie	5-6 bp	4-6 bp
Kwalitatieve doelstellingen	Behoud van goede water- en structuurkwaliteit in alle beken	Behoud van goede water- en structuurkwaliteit in alle beken

De Ijsvogel is een vrij talrijke broedvogel in Vlaanderen met een geschatte populatie van 650-850 broedparen. De belangrijkste habitatvereisten zijn helder, visrijk water en de aanwezigheid van steilranden als broedgelegenheid. De aantallen namen sterk toe t.o.v. 1982. Dit wordt grotendeels verklaard door de opeenvolging van zeer zachte winters sinds 1998.

## In stand te houden populatie

De populaties binnen beide SBZ-V's nemen toe, zoals in de rest van Vlaanderen. De in stand te houden populatie bestaat uit de actuele populatie voor beide SBZ-V's. Daar IJsvogel hier slechts in kleine aantallen broedt en de populaties sterk beïnvloed worden door het al of niet voorkomen van strenge winters, kunnen deze aantallen sterk schommelen.

Gezien beide SBZ-V's zijn aangeduid voor instandhouding en herstel van de soort, dient men wel het biotoop in gunstige toestand te behouden en herstellen. Dit impliceert het behoud en herstel van een goede waterkwaliteit en van een natuurlijke beekstructuur van alle belangrijke waterlopen in het gebied.

## Wespendief

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	1-2 bp	1 bp
Aantal broedparen	4 bp	3-6 bp
Doelpopulatie	4 bp	5 bp (3-6)
Doeloppervlakte Gesloten structuurrijk bos of complex van bossen, heide en stuifzand	> 800 ha	> 1000 ha

De soort kent sinds de jaren '60 een positieve evolutie in Vlaanderen en nam zowel in aantal als in verspreiding sterk toe door het ouder en meer gevarieerd worden van het bosareaal. Wespendief heeft een voorkeur voor vochtige, open loof- en gemengde bossen met een gevarieerde structuur die meer dan 40 jaar oud zijn. Daarnaast zijn ook akkers en weilanden van belang als foerageergebied. De actuele Vlaamse populatie bedraagt 160-240 broedparen in 2000-2002. De populaties van beide SBZ-V's vormen een onderdeel van het bolwerk van de Oostelijke Kempen, waar ongeveer 40% van de Vlaamse populatie broedt.

## In stand te houden populatie

De in stand te houden populatie bestaat uit de actuele populaties op

Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren.

## In stand te houden oppervlakte

De soort heeft zowel nood aan bossen als broedgebied als aan omringende open gebieden die zorgen voor het voedselaanbod (grote insecten zoals wespen, bijen en hommels). De aantallen kunnen in principe nog verder toenemen door omvorming van naaldbossen naar meer gevarieerde gemengde bossen met een hoger aandeel open plekken. Deze soort heeft echter lokaal en op Vlaams niveau een goede staat van instandhouding. Daarom is het meer aangewezen om voor bosbiotopen te opteren voor een tweesporenbenadering:

- verhoging van de broedvogeldichtheden van bosvogels binnen bepaalde boscomplexen door verdere verhoging van de structuurrijkdom en het aandeel dood hout
- omvorming van minder waardevolle bosbiotopen naar open biotopen van heide, stuifzand, moerassen en halfnatuurlijke graslanden in functie van herstel van leefgebied voor de kwetsbare of sterk achteruitgaande soorten van deze biotopen. Deze open biotopen zijn ook van belang als foerageergebied voor Wespendief.

## Dichtheid per 100 ha

- < 0.5 voor gesloten bos (AVIS, Referentiegebieden NL)
- < 0.5 voor complex van bos en stuifzand (AVIS, Referentiegebieden NL)

## Zwarte Specht

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	2-3 bp	2 bp
Aantal broedparen	14-24 bp	10-11 bp
Doelpopulatie	19 bp (14-24 bp)	11 bp (10-11 bp)
Doeloppervlakte structuurrijk bos	950-1900 ha	550-1100 ha

In vergelijking met de periode 1973-1977 zijn de aantallen in Vlaanderen verviervoudigd en heeft de soort zich over

alle bosrijke regio's verspreid. De actuele populatie bedraagt 650-1050 broedparen in 2000-2002. De populaties van beide Vogelrichtlijngebieden vormen een onderdeel van het bolwerk van de Oostelijke Kempen, waar ongeveer 40% van de Vlaamse populatie broedt. Ook deze soort profiteerde, net als Wespandief, sterk van de veroudering en toename van structuur van de bossen. Specifiek voor deze soort dient men te streven naar een toename van het aandeel dood hout.

Annex-I-soorten met een lokale en Vlaamse ongunstige staat van instandhouding

#### Dichtheid per 100 ha

- < 0.5 voor open structuurrijk bos (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 1-2 voor gesloten bos (AVIS, Referentiegebieden NL)

### **In stand te houden populatie**

De in stand te houden populatie bestaat uit de actuele populatie voor beide SBZ's.

### **In stand te houden oppervlakte**

Deze soort broedt optimaal in structuurrijke bossen met een hoog aandeel dood hout. Voor de berekening van de vereiste oppervlakte wordt uitgegaan van de dichtheden van Zwarte specht in gesloten structuurrijk bos.

Binnen het open bostype streeft men eerder naar natuurlijke successie van heide naar loofbos, die in cycli van 50-70 jaar gekapt worden in functie van soorten van open heide en halfopen heide met opslag van bomen en struiken. Het aandeel dood staand hout zal hier steeds beperkt blijven, zodat deze bossen minder geschikt zijn voor Zwarte specht

De aantallen kunnen in principe nog verder toenemen door omvorming van naaldbossen naar meer gevarieerde gemengde bossen met een hoger aandeel open plekken. Deze soort heeft echter lokaal en op Vlaams niveau een goede staat van instandhouding. Daarom is het meer aangewezen om voor de bosbiotopen te opteren voor een tweesporenbenadering:

- verhoging van de broedvogeldichtheden van bosvogels binnen bepaalde boscomplexen door een doorgedreven ecologisch beheer
- omvorming van andere bosbiotopen naar open biotopen van heide, stuifzand, moerassen en halfnatuurlijke graslanden in functie van herstel van sterk bedreigde

### 3.6.3 IHD's voor Annex I-onregelmatige broedvogels

#### **Grauwe Kiekendief**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	1 bp	2 bp
Aantal broedparen	Mogelijk 1 broedgeval	1 bp
Kwalitatieve doelstelling	Herstel grootschalig open heidelandschap en aangrenzende foerageergebied met extensieve graslanden en akkers	Herstel grootschalig open heidelandschap en aangrenzende foerageergebied met extensieve graslanden en akkers

De Grauwe kiekendief was al in de jaren 1970-1973 een zeer schaarse broedvogel in Vlaanderen met nog slechts 3 broedparen in de Limburgse Kempen. Actueel is het nog steeds een uiterst schaarse, niet-jaarlijkse broedvogel, met slechts enkele broedlocaties in Vlaanderen. In de periode 1995-2005 kwam de soort hier meermaals tot broeden in het Schietterrein en de aangrenzende landbouwgebieden.

De Grauwe kiekendief broedde in Europa oorspronkelijk in open, halfnatuurlijke biotopen zoals steppen, heide, duinen en hoogveen maar schakelde sinds de helft van de jaren '70 massaal over op akkergebieden. Ook binnen het cultuurlandschap ging de soort sindsdien sterk achteruit door afname van oppervlaktes met graan, braakliggende terreinen en vervroegde oogsten waarbij de nesten uitgemaaid worden.

Het blijft onduidelijk in welke mate de sterke achteruitgang van prooidieren (voornamelijk akkervogels en muizen) een toekomstig herstel van Grauwe kiekendief in de weg staat. In Noord-Oost Groningen kon zich sinds de jaren '90 een populatie van enkele tientallen exemplaren herstellen als gevolg van braakleggingsmaatregelen (Koks B. en Visser E.G. , 2001).

Gezien het onregelmatig voorkomen van de soort en gezien in grote

heidegebieden slechts lage dichtheden bereikt worden, worden geen kwantitatieve instandhoudingsdoelen vooropgesteld. In het kader van de aanduiding als Vogelrichtlijngebied streeft men wel naar herstel van geschikt leefgebied: dit bestaat uit een grootschalig open landschap met heide, moeras en landduinen met graanakkers, extensieve graslanden en braakliggende akkers in de onmiddellijke omgeving. Geschikte zones voor herstel van foerageergebieden zijn de Grote heide en de zone ten noorden van het Schietterrein van Helchteren, die rechtstreeks aansluiten op de grote heideterreinen.

#### **Bruine Kiekendief**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	1 bp	2 bp
Aantal broedparen	Mogelijk 1 broedgeval	1 bp
Doelpopulatie	1 bp	2 bp
Doeloppervlakte	50-100 ha natte heide en vennen	100-200 ha natte heide en vennen

In de periode 1970-1973 vormden de Limburgse moerasgebieden het belangrijkste bolwerk in Vlaanderen met een totale populatie van 20 broedparen. Sindsdien zijn de populaties in Vlaanderen sterk gestegen tot 140-160 koppels, die grotendeels broeden in de polders en de havengebieden van Antwerpen en Zeebrugge. In het Limburgse kerngebied daalde de aantallen echter door verbossing van beekvalleien en moerassen. Binnen de militaire domeinen van Kamp Beverlo en Schietterrein Helchteren bleven de aantallen op hetzelfde lage niveau. Hier broeden actueel slechts enkele broedparen, waarvan één zeker op het Schietterrein van Helchteren in het brongebied van de Abeek en één mogelijk broedgeval in het vennengebied "Achter de Witte bergen".

#### **In stand te houden populatie**

Gezien het voedselarme karakter van de militaire domeinen zullen de dichtheden van nature laag zijn en streeft men naar behoud van de aangemelde, lage aantallen.

#### **In stand te houden oppervlakte**

Cruciaal voor deze soort is het herstel van een grootschalig open landschap met natte heide, vennen en beekdalmoerassen met rietvegetaties. Dit vereist herstel van het open landschap in het vennencomplex Achter de Witte bergen in Kamp Beverlo en herstel van de natuurlijke waterhuishouding en het open landschap in de brongebieden van Abeek en Mangelbeek op het Schietterrein.

Dichtheid per 100 ha

- 0.5-1 voor vennen (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 2-4 voor beekdalmoeras op zandgronden (AVIS, Referentiegebieden NL)

**Kwartelkoning**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	1 bp	Niet aangemeld
Aantal broedparen	2 bp	0
Doelpopulatie	occasionele broedgevallen	
Kwalitatieve doelstelling	Herstel van natte hooilanden in vallei van de Zwarte beek	

Het Vogelrichtlijngebied van Kamp Beverlo en de Zwarte beek werd aangeduid omwille van 1 zeker broedpaar in de jaren '70. Sindsdien kwam de soort hier niet meer tot broeden. In Vlaanderen is de soort zeer zeldzaam geworden met slechts 2-5 broedkoppels in de periode 2000-2002.

Uit de Limburgse broedvogelatlas blijkt dat de soort een sterke voorkeur had voor traditioneel beheerde hooilanden, die in de winter en het voorjaar geregeld overstroomden. Dit waren voedselrijke, natte hooilanden met o.a. Gele lis, Moerasspirea en Pijptorkruid (Gabriëls, J. et al, 1994). De achteruitgang van deze soort hangt nauw samen met het verlies van zijn biotoop, enerzijds door intensivering van de landbouw, anderzijds door verruiging en verbossing.

Gezien de positieve evolutie in Nederland en Wallonië zijn er mogelijk perspectieven voor hervestiging in Vlaanderen. Daarvoor dient een voldoende groot areaal kruidenrijke hooilanden aanwezig te zijn, die gefaseerd en zeer laat (eind augustus) gemaaid worden.

Daar Kwartelkoning slechts een onregelmatige broedvogel was in dit deel van de vallei van de Zwarte beek, worden geen kwantitatieve IHD's opgesteld. Bovendien bevatten de voedselarme bovenlopen van de beekvalleien in deze SBZ-V's van nature geen voedselrijke hooilanden, in tegenstelling tot de meer stroomafwaarts gelegen delen van de Zwarte beekvallei, het Schulensbroek, de Demer en de Grote Gete.

**Goudplevier**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	1bp	Niet aangemeld
Aantal broedparen	0	Mogelijk 1

Goudplevier is actueel een onregelmatige broedvogel in Vlaanderen. De soort broedt in Europa in IJsland, het noorden van Groot-Brittannië en Scandinavië. Vlaanderen behoort tot het overwinteringsgebied van deze soort en is van internationaal belang als doortrek- of overwinteringsgebied (> 1% van de biogeografische populatie).

Het broedhabitat bestaat uit schaars begroeide toendra, maar hier en daar ook wel heide en hoogveen. Kritische factoren voor broedsucces zijn de aanwezigheid van open veen en een hoog aanbod aan ongewervelde bodemorganismen. De jonge kuikens foerageren vooral op hoogveen en wollegrasvegetaties, in mindere mate in vegetaties met heidestruiken of grassen. Larven en adulten van langpootmuggen vormen een substantieel onderdeel van het dieet voor opgroeiende jongen (Pearce-Higgins, J. W. , Yalden, D. W. , 2004)

Het Vogelrichtlijngebied van Kamp Beverlo werd aangeduid omwille van twee zekere broedgevallen in 1980 en 1981, de enige broedgevallen in Vlaanderen



in de 20e eeuw. Mogelijk was hier ook in 1997 een broedgeval. De soort wordt wel jaarlijks waargenomen op doortrek. In 2004 was er een broedpoging in de Sonnischeide op het Schietterrein (Vermeersch, G. et al, 2006).

Daar Vlaanderen buiten het natuurlijke broedgebied van Goudplevier valt en het optimaal habitat hoogveen slechts marginaal aanwezig is, worden geen kwantitatieve IHD's opgesteld. Vernatting van heide met ontwikkeling van venige heides en hoogveen kan mogelijk kansen bieden voor occasionele broedgevallen van deze soort.

### **Zwartkopmeeuw**

	<b>VRG 3.11</b>	<b>VRG 3.13</b>
Aangemelde populatie	Enkele zekere broedgevallen in de periode '79-'85	Niet aangemeld
Aantal broedparen	0	0

De soort broedt jaarlijks in Vlaanderen, steeds in of nabij Kokmeeuwenkolonies met de grootste concentraties in de Oostkust en het havengebied van Antwerpen. Het aantal broedvogels neemt nog steeds toe zodat deze soort een gunstige staat van instandhouding heeft.

Kamp Beverlo werd aangeduid omwille van enkele zekere broedgevallen in 1979, 1984 en 1985. De soort verdween hier samen met de kolonie Kokmeeuwen uit het gebied "Achter de witte bergen". De verwijdering van deze kolonie uit dit gebied was een noodzakelijke beheersmaatregel om een verdere eutrofiëring van de vennen te vermijden.

Gezien de gunstige evolutie van de soort in de rest van Vlaanderen en de onverenigbaarheid van meeuwenkolonies met behoud of herstel van voedselarme vennen wordt Zwartkopmeeuw geschrapt als doelsoort.

### **Porseleinhoen**

	<b>VRG 3.11</b>	<b>VRG 3.13</b>
Aangemelde populatie	Onregelmatige broedvogel	5 bp
Aantal broedparen	0	0
Doelpopulatie	Occasioneel broedvogel	Occasioneel broedvogel
Kwalitatieve doelstelling	Uitbreiding van laagveen en herstel van verlandingsvegetaties rond vennen	herstel van verlandingsvegetaties rond vennen

De soort broedde in de militaire domeinen vooral in oeverzones van voedselrijke vennen en beekvalleien. De soort heeft een zeer enge ecologische niche en broedt bij voorkeur in eutrofe laagvenen met ondiep water (<20 cm) en een modderige bodem. De jaarlijkse aantallen variëren zeer sterk van 10 tot 50 broedparen per jaar over heel Vlaanderen. De belangrijkste bolwerken zijn de IJzervallei en het Antwerpse Linkeroevergebied. In drogere jaren broedt een belangrijk deel in de Limburgse moerasgebieden (5-6 broedparen in 2002 op 5 locaties), waarvan één broedpaar in het brongebied van de Grote Nete.

In het Kamp Beverlo broedde de soort in het vennencomplex "Achter de Witte bergen". Op het Schietterrein van Helchteren was de soort een regelmatige broedvogel met aantallen tot 5 broedkoppels. Dit gebied was ten tijde van aanmelding een belangrijk bolwerk van de soort in Vlaanderen. Actueel is de soort echter als broedvogel verdwenen.

#### **In stand te houden populatie**

Gezien de sterk wisselende aantallen en het feit dat het optimale broedbiotoop uit eerder voedselrijke moerasgebieden bestaat, worden geen kwantitatieve IHD's opgesteld. Herstel van laagveenbiotopen in de beekvalleien en verlandingsvegetaties rond de vennen kan wel kansen creëren voor deze soort.

#### **In stand te houden oppervlakte**

De vennen in de grote heidegebieden vormen een sub-optimaal habitat voor deze soort. Daarom streeft men naar behoud en herstel van de natuurlijke waterhuishouding in de natte heide en vennen met voldoende grote oppervlaktes met vochtige oeverzones. In de beekvalleien is herstel van laagveenmoerassen met plasjes en verlandingsvegetaties noodzakelijk.

#### Dichtheid per 100 ha

- 2-4 voor voedselrijke vennen (AVIS, Referentiegebieden NL)
- 1-2 voor mesotroof hoogveen (AVIS, Referentiegebieden NL)

### Roerdomp

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	2 bp	1 bp
Aantal broedparen	0 bp	0 bp
Doelpopulatie	2 bp	1 bp
Doeloppervlakte Riet en aansluitende waterpartijen	20-50 ha riet en 50-60 ha water	10-25 ha riet en 25-30 ha water

Deze soort was steeds een onregelmatige broedvogel in het studiegebied. Het broedbiotoop (uitgestrekte rietmoerassen met veel overjarig riet) is van nature niet goed ontwikkeld in voedselarme heidegebieden. Gezien de soort in Vlaanderen nog steeds met uitsterven bedreigd is, moeten wel de nodige maatregelen voor instandhouding genomen worden.

#### In stand te houden populatie

Gezien de sterke bedreigingstatus voor deze soort, geldt als doelstelling "herstel van de broedgevallen ten tijde van de aanmelding van het VRG". De kansen op herstel van de broedgevallen op de militaire domeinen zijn realistisch gezien de grootschalige herstelmaatregelen van vijverbiotopen in de kerngebieden van de vijvergebieden van Midden-Limburg, die kunnen fungeren als kerngebied voor rietvogels.

#### In stand te houden oppervlakte

Essentieel voor deze soort is herstel van aaneengesloten open riet- en moerasvegetaties in de beekdalen en brongebieden van de beken. Een minimale oppervlakte van 10-25 ha riet is een eerste vereiste voor het broedgebied. Daarnaast is een extra oppervlakte van 25-30 ha open water nodig om te foerageren (Goethals, V. et al, 2007). In de natte heideterreinen zorgt herstel van de natuurlijke waterhuishouding voor een verbetering van de foerageermogelijkheden door een verhoging van plas-drassituaties. Buiten de militaire domeinen komen de Begijnenvijver aan de Bolisserbeek en de vallei van de Zwarte beek in aanmerking voor herstel van leefgebied.

### Korhoen

Het Schietterrein van Helchteren en Kamp Beverlo vormden de laatste broedgebieden van Korhoen in Vlaanderen met respectievelijk 25 en 30 broedparen bij de afbakening als SBZ-V. Sindsdien gingen de aantallen verder achteruit en is de soort uitgestorven in Vlaanderen.

Korhoen vraagt grote structuurrijke heides of hoogveen, grenzend aan cultuurland. Uit de Limburgse broedvogelatlas van 1994 (Gabriëls, J. et al, 1994) blijkt dat deze soort in de Kempen sterk toenam op het eind van de 19e eeuw als gevolg van de ontginning van heide. Hierdoor ontstond rondom de resterende heideterreinen een mozaïek van vochtige weilanden en graanakkers (rogge, gerst, haver) in een kleinschalig landschap. De opgang van het Korhoen ging eveneens gepaard met een historische toename van Ortolaan en andere akker- en weidevogels. Het verdwijnen ervan is in belangrijke mate te wijten aan:

- intensivering van landbouw waardoor de voedselgebieden verloren gingen
- grootschalige zandwinningen op het Kempens plateau
- toenemende verstoring van heidegebieden door recreatie, zelfs in militaire domeinen.

Een andere kritische factor voor Korhoen is de overlevingskans voor de kuikens, die sterk afhangen van een rijk insectenaanbod op de bodem, zoals in extensieve hooilanden. Ook de aanleg

van drainagegrachten in het foerageergebied van kuikens heeft een nefaste impact, gezien ze hierin verdrinken. Het historisch-ecologisch onderzoek van de Limburgse Kempen (Burny, J., 1999) geeft enkele gebiedsspecifieke details over het voorkomen van deze soort in het gebied rond de Zwarte beek. Korhoenders waren uitgesproken zaadeters die voorkwamen op weinig verstoorde terreinen. Ze aten zaad van heide en andere soorten. Korhoenders waren in de omgeving van de Zwarte beek altijd te zien op verschillende heidegebieden. De vogels trokken naar het vennengebied achter de Witte bergen waar ze zaad van Pijpenstrootje aten. Ze waren ook regelmatig te zien op de havervelden rond het gehucht Spiekelspade. In de herfst kwamen ze foerageren in de vallei van de Zwarte beek. Ze aten er vruchten van wateraardbei, die toen massaal voorkwam in verlandende turfputten.

In de rest van het West-Europese laagland is de soort eveneens met uitsterven bedreigd met nog slechts kleine, geïsoleerde populaties in de Hoge Venen (20 bp), De Sallandse Heuvelrug (23 bp) en de Lünenburger heide (100 broedparen). Binnen Europa komen bovendien onderling verschillende populaties voor. Op basis van morfologische verschillen onderscheiden Niewold en Nijland (1987) verschillende ondersoorten. De populaties van Nederland, België en Groot-Brittannië waren morfologisch sterk gelijkend, en werden als apart ecotype beschouwd: *Tetrao tetrao brittanicus*, of het West-Europese heidekorhoen van de West-Europese heide en veengebieden. Uit genetisch onderzoek blijkt dat de Nederlandse, Belgische en Schotse populaties zich genetisch gedifferentieerd hebben van de Alpiene en Scandinavische populaties. Er zijn ook grote overeenkomsten met de Duitse populatie, die tot hetzelfde genotype behoort (Jansman, H.A.H. et al, 2004).

Op korte termijn wordt succesvolle herintroductie van Korhoen niet haalbaar geacht. Herintroductie vanuit de gezonde Alpiene of Scandinavische populaties is geen optie. Gelet op de genetische en fysiologische verschillen zijn deze populaties niet aangepast aan een gematigd klimaat. Tot op heden zijn ook alle herintroductieprojecten

met gefokte Korhoenen in Europa mislukt, o.a. vanwege een lage overleving en voortplanting. Herintroductie is dus alleen te overwegen vanuit de aangrenzende laaglandpopulaties van Nederland, de Hoge Venen of Lünenburger heide, wanneer eerst deze populaties kunnen versterkt worden.

In het kader van de aanduiding als SBZ-V dient men wel de instandhouding van geschikte leefgebieden te realiseren. Beide militaire domeinen behoren tot de meest geschikte gebieden in Vlaanderen voor herstel gezien de grote oppervlakte aaneengesloten heide- en bosgebieden met natuurlijke overgangen naar beekdalen en cultuurgronden.

### **Grauwe Klauwier**

	<b>VRG 3.11</b>	<b>VRG 3.13</b>
Aangemelde populatie	10 bp	Niet aangemeld
Actueel aantal broedparen	0	
Doelpopulatie	10 bp	
Doeloppervlakte Beekdalmoeras Heide	250-500 ha > 2000 ha	

Deze soort is actueel verdwenen als broedvogel op Kamp Beverlo, maar wordt nog jaarlijks waargenomen als trekvogel. De soort werd niet aangemeld voor het Schietterrein van Helchteren.

Eind jaren 1990 was de soort uitgestorven als broedvogel in Vlaanderen. De laatste broedgebieden waren de Noord-Limburgse wateringen, de vallei van de Zwarte beek en de Sint-Maartensheide bij Stamprooierbroek met een totale populatie van 5-15 broedparen. De achteruitgang van deze soort in Vlaanderen is te wijten aan het verdwijnen van geschikte broedbiotopen. Intensivering van de landbouw leidde tot een schaalvergroting van het landschap en de overgang naar monoculturen. Dit ging gepaard met ontwatering, toenemend gebruik van meststoffen en pesticiden.

In Kamp Beverlo broedde deze soort zowel op de heide als in de vallei van de Zwarte beek. Reeds voor de jaren '80 was de soort uit de heidegebieden verdwenen en broedde

ze alleen in de vallei van de Zwarte beek, vooral in verruigde valleigraslanden met opslag van braamstruwelen en opslag van jonge boompjes en struiken zoals Gelderse roos. In de jaren '80 was dit met 8 broedkoppels de belangrijkste populatie in Vlaanderen.

Na een dieptepunt in de jaren '70-'80 begonnen de aantallen in Wallonië, Noordwest Frankrijk en Duitsland opnieuw te stijgen en sinds 2000 broedt de soort opnieuw in Vlaanderen. De aantallen namen toe tot circa 20 broedparen, voornamelijk in de Voerstreek. Sinds 2005 broedt de soort ook opnieuw in grote heideterreinen in Limburg (Vermeersch, G. et al, 2006).

### In stand te houden populatie

Gelet op het recent herstel in Vlaanderen en vooral in Limburg bestaan er op korte termijn grote mogelijkheden voor een herkolonisatie van geschikt leefgebied in de Zwarte beekvallei en de grote heideterreinen. Als doelstelling streeft men naar herstel van een populatie van 10 broedparen.

### In stand te houden oppervlakte

Uitgaande van de referentiedichtheden van AVIS vraagt een populatie van 10 bp 250-500 ha beekdalmoeras of meer dan 2.000 ha heide of laagveen. Herstel van leefgebieden moet dus vooral plaatsvinden in de beekvalleien. In Kamp Beverlo wordt Grauwe klauwier regelmatig op doortrek waargenomen op de heide (o.a. omgeving Watertoren). Hier kan ook een leefgebied voor enkele bp. hersteld worden.

#### Broeddichtheden:

- 2-4 broedparen/100 ha in open beekdal (referentiedichtheden AVIS)
- 0,01-0,5 broedparen/100 ha in droge heide of mozaïek van droge en natte heide

### Duinpieper

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aangemelde populatie	3 bp	1 bp
Actueel aantal broedparen	0	0
Doelpopulatie	20 bp	
Doeloppervlakte Stuifduinen met ijle pioniersbegroeiing	300-600 ha	

Kamp Beverlo was het laatste broedgebied in Vlaanderen voor deze soort. Sinds 1987 is de soort ook hier uitgestorven als broedvogel. De soort trekt wel nog jaarlijks door het gebied, gezien de regelmatige waarnemingen.

Kamp Beverlo werd aangemeld op basis van het voorkomen van 3 broedparen. Deze populatie van begin jaren '80 was al veel te klein voor een duurzame instandhouding. Tijdens de jaren '60 broedden minstens 30 koppels in het gebied. Het biotoop bestond uit uitgestrekte stuifzanden met een ijle begroeiing van haarmossen, korstmossen, Schapengras en Bochtige smele. De gemiddelde territoriumgrootte van Duinpieper bedroeg in dit biotoop 15 tot 30 ha (Gabriëls et al, 1994).

Ook andere typische stuifzandsoorten zoals Tapuit en Klapekster zijn sterk achteruitgegaan in het gebied. Volgens de Vlaamse broedvogelatlas is de achteruitgang van Tapuit in heide- en duingebieden grotendeels te wijten aan vergrassing en verstruweling. Ook voor Klapekster wordt de toenemende vergrassing van de heidevelden als mogelijke oorzaak voor de achteruitgang genoemd. Hierdoor vermindert het beschikbaar prooiaanbod van loopkevers, hagedissen en hommels (Vermeersch, G. et al, 2004).

De soort verdween ook als broedvogel in de grootste delen van Noordwest-Europa. De meest nabijgelegen broedpopulatie in Nederland (Harskampse zand en Kootwijkerzand) verdween in 2004. De belangrijkste populaties broeden in militaire domeinen en bruinkoolmijnen in het voormalige Oost-Duitsland

zodat de kansen op herstel actueel zeer klein geschat worden. Het combineren van grootschalige procesgerichte maatregelen (boskap) om verstuuving te bevorderen, met kleinschalige maatregelen (zoals plaggen, zeven) lijkt momenteel de beste strategie om de typische fauna van stuifzandgebieden te behouden (Van Turnhout, C, 2005).

Een minimum populatie voor instandhouding en herstel wordt geschat op 20 exemplaren (LNV, 2006). Gezien Kamp Beverlo binnen Vlaanderen het belangrijkste kerngebied is voor stuifduinen, streeft men naar herstel van een geschikt leefgebied voor een duurzame kernpopulatie. Voor de berekening van de benodigde oppervlakte worden de historische dichtheden van de jaren '60 op de militaire domeinen gebruikt.

### **In stand te houden populatie**

Gelet op het belang van de stuifduinen van Kamp Beverlo op Europees niveau en het feit dat Duinpieper nog jaarlijks op doortrek voorkomt streeft men naar herstel van een geschikt leefgebied voor een kleine kernpopulatie Duinpieper in deze SBZ. De omvang van zulk een populatie bedraagt minimaal 20 broedparen.

Op het Schietterrein van Helchteren waren geen uitgestrekte stuifzandbiotopen aanwezig. Herstel van landduinbiotopen kan ook hier leefgebied voor enkele broedparen creëren.

### **In stand te houden oppervlakte**

Voor de berekening van de vereiste oppervlakte wordt gewerkt met de historische broeddichtheden van Kamp Beverlo. Het zijn relatief hoge dichtheden. Dit betekent dat men streeft naar een beperkte oppervlakte habitat van een zeer hoge kwaliteit.

#### Broeddichtheden

- 0.5-1 broedparen/100 ha in duinen (referentiedichtheden AVIS)
- 3.3-6.7 bp/100 ha in militaire domeinen van Limburg (Gabriëls et al, 1994)

### **Velduil**

	<b>VRG 3.11</b>	<b>VRG 3.13</b>
Aangemelde populatie	1-2	x
Actueel aantal broedparen	0	1 bp in 2004 (occasioneel broedend)
Kwalitatieve doelstelling	Herstel grootschalig open heidelandschap en aangrenzende foerageergebied met extensieve graslanden en akkers	Herstel grootschalig open heidelandschap en aangrenzende foerageergebied met extensieve graslanden en akkers

Het biotoop van Velduil bestaat uit grote open gebieden als duinen, heiden, kapvlakten, grote moerasgebieden en opgespoten terreinen. Het voorkomen van Velduil is sterk afhankelijk van een voldoende hoge dichtheid van prooidieren, waaronder muizen. Een territorium omvat een gebied van 100-1.000 ha, afhankelijk van het geschikte voedselaanbod.

Velduil is actueel een uiterst zeldzame, niet-jaarlijkse broedvogel, met slechts enkele broedgevallen in Vlaanderen tijdens de laatste decennia. De soort kwam in 2004 nog tot broeden op het Schietterrein.

In Kamp Beverlo en omgeving is de soort actueel als broedvogel verdwenen. Hier waren enkele broedgevallen gekend in vallei van de Zwarte beek en de aangrenzende heidegebieden.

Gezien het onregelmatig voorkomen van Velduil als broedvogel en de zeer lage aantallen, worden geen kwantitatieve instandhoudingsdoelen vooropgesteld. Herstel van geschikt leefgebied voor één of enkele broedkoppels vormt wel een belangrijke doelstelling: dit vereist herstel van de grootschalige open heidelandschappen op de militaire domeinen en van de aangrenzende foerageergebieden. Hier dient men te streven naar extensieve graslanden en akkers met een rijk voedselaanbod van prooidieren en het verwijderen van prikkeldraad, die een belangrijke mortaliteit

veroorzaakt aangezien de soort laag over de grond jaagt.

### 3.6.4 Instandhoudingsdoelen voor Vlaamse RL-soorten die 5% criterium overschrijden

#### **Boompieper**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aantal broedparen	235-320 bp	109-127 bp
Doelpopulatie	278 bp	118 bp
Doeloppervlakte Open heide of open structuurrijk bos	1.112-2.780 ha	472-1.180 ha

Het Kamp Beverlo bevat circa 10% van de Vlaamse populatie, het Schietterrein van Helchteren circa 5%. Beide gebieden zijn dus essentieel voor het behoud van de soort in Vlaanderen. In Kamp Beverlo broeden volgens de Vlaamse broedvogelatlas 85-170 koppels. Deze aantallen zijn een onderschatting gezien er geen broedvogeldata zijn van het noordelijk deel (Lange heuvelheide en omgeving). Uitgaande van een dichtheid van 10 broedparen per 100 ha (Gabriëls et al, 1994) en een oppervlakte van 1.500 ha heide en opslag van vliegden en berk broeden hier waarschijnlijk nog eens ongeveer 150 koppels zodat de totale populatie geschat wordt op 235-320 bp.

#### **In stand te houden populatie**

Deze populatie wordt vastgelegd op het gemiddelde van de actuele aantalschattingen.

#### **In stand te houden oppervlakte**

De dichtheden kunnen sterk verschillen van biotoop tot biotoop. Voor de oppervlakte doelstellingen voor Boompieper wordt de gemiddelde dichtheid van 10-25 bp/100 ha gebruikt, die zich situeert tussen de hoogste en laagste dichtheden van de Nederlandse referentiebiotopen.

#### Dichtheden

- 16-32 bp/100 ha in droge heide, natte heide en vennen
- 8-16 bp/100 ha in open structuurrijk Bos
- 32-64 bp/100 ha in open beekdal
- 10 tot max 25 bp/100 ha in goed ontwikkelde biotopen (overgangszones heide naar bos, open bossen, brandgangen en beekvalleien met broekbosjes en hakhoutpercelen (Gabriëls et al, 1994)

#### **Graspieper**

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aantal broedparen	geschat op 271-353 bp	246-274
Doelpopulatie	312 bp	260 bp
Doeloppervlakte Heide, extensieve graslanden	1.835-2.080 ha	1.535-1.740 ha

De actuele populatie Graspieper bedraagt 3.800-5.500 broedparen in Vlaanderen. De belangrijkste dichtheden komen voor in de Kustpolders, de Scheldepolders en de Oostelijke Kempen. De populaties in beide militaire domeinen vormen een onderdeel van deze Kempense populatie, die ongeveer 24% van de totale Vlaamse populatie bevat. De soort komt voor op open terreinen met korte vegetatie zoals relatief extensieve graslanden, heideterreinen en terrils. Met 246-274 broedparen behaalt graspieper het 5% criterium voor Schietterrein Helchteren. In Kamp Beverlo en omgeving komen volgens de broedvogelatlas 46-98 broedparen voor in het zuidelijk deel. De aantallen van Kamp Beverlo zijn zeker een onderschatting gezien er geen broedvogeldata zijn van het noordelijk deel (Lange heuvelheide en omgeving). Uitgaande van een dichtheid van 15-17 broedparen per 100 ha en een oppervlakte van 1.500 ha heide en opslag van vliegden en berk broeden hier waarschijnlijk nog eens ongeveer 225-255 koppels.

#### **In stand te houden populatie**

Deze populatie wordt vastgelegd op het gemiddelde van de actuele aantalschattingen.

## In stand te houden oppervlakte

De dichtheden kunnen sterk verschillen van biotoop tot biotoop. Voor de oppervlakedoelstellingen voor Graspieper worden de gebiedseigen dichtheden van het Schietterrein gebruikt.

### Dichtheden

- 4-8 Droge heide
- 16-32 Natte heide, Vennen
- 4-8 ha Open beekdal
- 15-17 actuele dichtheid Schietterrein Helchteren

## Klapekster

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aantal broedparen	0 bp	0 bp
Doelpopulatie	5-8 broedparen	2-5 broedparen
Doeloppervlakte Niet vergraste heide en stuifduinen	1250-2000 ha	500-1250 ha

Klapekster is actueel verdwenen als broedvogel uit beide SBZ's, zoals in de rest van Vlaanderen. De soort komt wel regelmatig voor als overwinteraar in Kamp Beverlo en Schietterrein Helchteren. In de jaren 1970-1980 broedden 5 tot 8 koppels in Kamp Beverlo en enkele koppels in Schietterrein Helchteren op een totale Vlaamse populatie van 75-80 broedparen. Sindsdien zijn de populaties in Vlaanderen ingestort met nog slechts enkele broedgevallen na 1990. Binnen de grote heidegebieden kan de toenemende vergrassing een belangrijke oorzaak van de terugval zijn. De meest recente mogelijke broedgevallen zijn één broedkoppel in de Voerstreek in 1999 en 2000, één op het noordelijk deel van Kamp Beverlo en één op de Kalmthoutse heide in 2005. Lokale hervestiging blijft mogelijk op de grote Limburgse heideterreinen.

## In stand te houden populatie

Gezien de grote actuele oppervlakte heide en stuifduinen, de historische rol als Vlaams kerngebied en de mogelijkheden voor hervestiging, worden voor deze soort kwantitatieve IHD's opgesteld. Hier streeft men naar herstel van de

populaties bij aanmelding van het VRG.

## In stand te houden oppervlakte

Herstel moet zich richten op een voldoende grote oppervlakte structuurrijke, niet vergraste heidevegetaties en pioniervegetaties van stuifduinen met een groot aanbod van hagedissen, loopkevers en hommels. De vereiste oppervlakte hangt dus sterk af van de biotoopkwaliteit.

### Dichtheid per 100 ha

- 0,40-1 sterk afhankelijk van voedselaanbod (Vermeersch et al, 2004)

## Tapuit

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aantal broedparen	0 bp	0 bp
Doelpopulatie	25 bp	2 bp
Doeloppervlakte Droge heide en stuifduinen	625-1250 ha waarvan 125 ha ideaal tapuitbiotoop	25-50 ha

Tapuit is bijna verdwenen uit Vlaanderen als broedvogel met jaarlijks 8-12 broedparen tussen 2003 en 2005. De belangrijkste populaties bevinden zich aan de IJzermonding en de Voorhaven van Zeebrugge. In de Kempen komt de soort nog slechts sporadisch als broedvogel voor. Als belangrijkste oorzaken worden aangegeven: vergrassing en verstruweling van heide en duinen, een toegenomen recreatiedruk en een sterke afname van konijnenholen, die door de soort gebruikt worden als broedplaats.

In Nederland vertonen de aantallen eveneens een sterke daling. De soort is er nagenoeg verdwenen uit de Zuid-Nederlandse heideterreinen en kustduinen. De belangrijkste aantallen broeden op de Waddeneilanden en de heidegebieden van de Veluwe en Drenthe. Succesvolle territoria bestaan voor circa 60% uit korte vegetaties van korte grassen, mossen en kruiden. Het aandeel open zand bedraagt er circa 10%. Daarnaast komt vooral heide voor in het territorium. Wanneer de vegetatie te kaal of te hoog wordt, daalt de geschiktheid van het territorium sterk. Een

zeer belangrijke succesfactor vormt de aanwezigheid van konijnen en konijnenholen. In heideterreinen zijn de dichtheden van konijnen lager en broedt 1/3<sup>e</sup> van de vogels in boomstronken of ingerotte boomstammen. Er zijn diverse aanwijzingen dat een afname van de hoeveelheid voor Tapuiten beschikbaar voedsel in veel gebieden momenteel het belangrijkste knelpunt is. Succesvolle territoria zijn relatief klein en herbergen een hoge dichtheid aan geschikte prooien (vooral kevers, vlinders, vliegen, mieren, duizendpoten en spinnen (Van Turnhout, C. et al, 2006).

In het Kamp Beverlo waren circa 25 broedparen aanwezig tot de jaren '80. Actueel komt de soort nog sporadisch tot broeden in Kamp Beverlo met één of twee koppels en wordt ze jaarlijks waargenomen als trekvogel.

### **In stand te houden populatie**

Deze soort wordt nog jaarlijks op doortrek waargenomen in Kamp Beverlo. Gezien Tapuit in Vlaanderen met uitsterven bedreigd is en dit militair domein het grootste Vlaams kerngebied vormt voor landduinen streeft men hier naar herstel van een leefgebied voor 25 broedparen Tapuit. Dit komt overeen met het aantal broedkoppels bij aanduiding van het Vogelrichtlijngebied.

Op het Schietterrein van Helchteren waren geen uitgestrekte stuifzandbiotopen aanwezig. Hier streeft men naar herstel van geschikt leefgebied voor enkele broedgevallen.

### **In stand te houden oppervlakte**

Voor 25 broedparen is een oppervlakte van 625-1.250 ha leefgebied nodig, waarvan 125 ha optimaal ontwikkeld (hoog aandeel korstmossen en korte grazige vegetaties, aanwezigheid van holten onder de vorm van konijnenholen of in stronken of dood hout).

#### Dichtheid per 100 ha

- Droge heide: 2-4 broedparen (Avis)
- Stuifduinen: 2-4 broedparen (Avis)
- Grootte van territorium: 5-25 ha (Sovon)

	VRG 3.11	VRG 3.13
Aantal broedparen	8 bp	3 bp
Doelpopulatie	20 bp	6 b
Doeloppervlakte Beekdalmoeras	500-1000 ha	
Natte heide en vennen		300-600 ha

Met 8 broedparen vormt dit deel van de vallei van de Zwarte beek het belangrijkste broedgebied in Vlaanderen. Vanuit dit kerngebied kon de soort zich terug vestigen in het stroomafwaarts deel van de Zwarte beekvallei te Lummen en in het Schulensbroek in de Demervallei. In Schietterrein Helchteren werden 3 broedkoppels waargenomen in de periode 2000-2002.

In de jaren '80 en '90 was dit de vallei van de Zwarte beek het belangrijkste Vlaamse broedgebied met 10-15 broedparen. De Vlaamse populaties bereikten toen een absoluut dieptepunt van 20-30 paren, een daling van 80% ten opzichte van de periode 1973-1977. Sinds 1999 is de achteruitgang in Vlaanderen gestopt en schommelen de aantallen tussen 25 en 45 broedparen.

### **In stand te houden populatie**

Gezien het grote belang als belangrijkste Vlaams kerngebied voor Watersnip en de Rode lijststatus "Met uitsterven bedreigd" streeft men naar het herstel van een duurzame kernpopulatie in de vallei van de Zwarte beek en een uitbreiding van de aantallen op de natte heidegebieden van de militaire domeinen. De soort broedt hier vooral in laagveen, drassige weiden en natte heide. Een hoge grondwaterstand in het voorjaar is essentieel voor het broedsucces.

De omvang van een duurzame kernpopulatie Watersnip bedraagt 20 broedkoppels (Kalkhoven, 1995) en wordt als doel vooropgesteld voor de vallei van de Zwarte beek en de aangrenzende natte heidegebieden. In de heidegebieden in Nederland konden de aantallen lokaal verdubbelen door vernattingsmaatregelen (Vermeersch, 2006).



Binnen het Schietterrein van Helchteren streeft men naar een toename van 3 naar 6 broedparen via herstel van de hoge grondwaterstand van de natte heiden in de brongebieden van de beken.

### **In stand te houden oppervlakte**

Voor de berekening van de vereiste oppervlakte wordt voor de Zwarte beekvallei uitgegaan van de dichtheden voor beekdalmoeras. Op het Schietterrein van Helchteren moeten biotopen gecreëerd worden in natte heide en vennen en zijn deze dichtheden relevant.

#### Dichtheid per 100 ha

- Vochtige tot natte beekdalgraslanden op zandgronden: 1-2 broedparen/100 ha
- Natte heide: 1-2 broedparen/100 ha

### **3.6.5 Synthese**

In het voorgaande deel werden doelstellingen per afzonderlijke vogelsoort opgesteld. Deze dienen echter geïntegreerd te worden in doelstellingen voor de verschillende leefgebieden binnen de SBZ-V. Tabel 11 geeft hiervan een overzicht. De conclusie per biotoop worden in onderstaande tekst besproken.

**Stuifzanden:** in Kamp Beverlo ligt actueel circa 450 ha wat in principe voldoende is voor een kleine populatie Duinpieper. Knelpunt is echter de geringe oppervlakte goed ontwikkelde stuifzanden met pioniersvegetaties. De actuele oppervlakte ligt ver onder de oppervlaktevereisten van de populatie Tapuit in de jaren'80. Tapuit broedt echter ook in droge heide met circa 10 % open zandplekken.

Herstel van leefgebied voor broedvogels van stuifzanden vereist dus enkele honderden ha goed ontwikkeld stuifduinbiotoop met weinig of geen verstoring en ontwikkeling van pioniersvegetaties. Binnen de droge heide dient men te streven naar het terugdringen van vergrassing en voldoende open zandplekken. Op het Schietterrein van Helchteren kan de doelstelling voor Tapuit gehaald worden door het terugdringen van vergrassing en voldoende open zandplekken in de droge heide.

**Droge heide:** binnen Kamp Beverlo ligt ongeveer 1.900 ha droge heide en op het Schietterrein ongeveer 800 ha wat valt binnen de oppervlakte-doelen voor de meeste heidevogels (Boomleeuwerik, Boompieper, Klapekster). Voor Nachtzwaluw liggen de oppervlaktevereisten echter ruim boven de actuele waarden. Deze soort bereikt ook hoge dichtheden in overgangen van bos naar heide en verboste heides. Cyclisch terugzetten van heideverbossingen en terugdringen van vergrassing zijn belangrijk om de aantallen op peil te houden. Herstel van een grootschalig open heidelandschap is noodzakelijk voor herstel van leefgebied van soorten als Velduil en Grauwe kiekendief.

**Open structuurrijk bos:** dit betreft vooral sterk verboste heide die vooral van belang is voor de broedvogels van heide. Zoals hoger besproken is regelmatig terugzetten naar heide noodzakelijk.

**Gesloten structuurrijk bos:** binnen SBZ 3.11 (Kamp Beverlo en omliggende bossen en beekvalleien) is de actuele oppervlakte bos veel groter dan de oppervlaktevereisten voor Zwarte Specht en Wespandief. Binnen SBZ-V 3.13 (Schietterrein van Helchteren en omgeving) is actueel ongeveer 700 ha gesloten structuurrijk bos aanwezig; Dit is voldoende voor Zwarte specht maar onder de vereiste 1.000 ha voor Wespandief. Wespandief gebruikt echter ook de aangrenzende heideverbossingen en open terreinen als foerageergebied zodat er actueel voldoende bos is voor deze soort. Als doelstelling voor bossen geldt dat de structuurkwaliteit van waardevolle boskernen moet verhogen zodat de bosvogels in hogere dichtheden kunnen broeden. Voor ecologisch minder waardevolle bossen zijn er 2 mogelijkheden:

- omvorming ten gunste van uitbreiding van open biotopen van heide, stuifzand en
- verbetering van structuurkwaliteit en aandeel inheems loofhout.

**Natte heide en vennen:** in Kamp Beverlo en omgeving volstaat de actuele oppervlakte voor de meeste doelsoorten.

Voor de vennen dient men wel te streven naar herstel van verlandingsvegetaties wat kan door verhoging van grondwatertafel. De vereiste oppervlakten van dit biotoop voor Blauwborst zijn veel groter maar de doelstellingen voor deze soort kunnen voor het grootste deel in beekdalmoeras gerealiseerd worden.

Op het Schietterrein van Helchteren ligt de actuele oppervlakte ver onder de vereiste oppervlakte voor de doelsoorten. Hier dient men te streven naar een sterke uitbreiding van natte heide en vennen.

**Beekdalmoeras:** binnen Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien is tussen de 500 en 1.000 ha beekdalmoeras vereist in functie van Grauwe klauwier en Watersnip. Voor het Schietterrein van Helchteren is 10-

25 ha rietmoeras vereist in functie van Roerdomp en Bruine Kiekendief.

**Extensieve akkers en graslanden:** deze liggen vooral in de zones buiten de militaire domeinen en zijn voornamelijk van belang als foerageergebied voor Velduil, Grauwe kiekendief, Grauwe klauwier en Korhoen. In functie hiervan dienen ze aan te sluiten op de grote heideterreinen en dient een hoog aandeel extensieve graslanden en akkers aanwezig te zijn.

**Beek:** binnen beide SBZ-V's worden alleen kwalitatieve doelstellingen geformuleerd: in functie van IJsvogel dient een voldoende hoge waterkwaliteit en een goede waterloopstructuur aanwezig te zijn in de beken van het gebied.

Tabel 11 Overzicht van IHD's per vogelbiotoop in functie van Vogelrichtlijn

Biotoop	VRG3.11	VRG3.13
Stuifzand	Actueel: circa 450 ha maar onvoldoende kwaliteit (verstoring, overberijding/betreding) IHD Duinpieper: 300-600 ha IHD Tapuit: 625-1250 ha (2)  Globaal: Uitbreiding van oppervlakte goed ontwikkelde stuifzanden met pioniersvegetaties en zorgen voor voldoende groot aandeel rustgebieden	Actueel: circa 10 ha op brandgangen IHD Tapuit: 25-50 ha (2)  Globaal: terugdringen van vergrassing in open heide en zorgen voor voldoende open zandplekken
Heide	Actueel: circa 1.900 ha IHD Boomleeuwerik: 675-1.350 ha (1) IHD Nachtzwaluw: 2.100-4.200 ha (1) IHD Grauwe klauwier: >2.000 ha (5) IHD Boompieper: 1.112-2.780 ha (1) IHD Klapekster: 1.250-2.000 ha (2) IHD Grauwe kiekendief & Velduil: herstel grootschalig open landschap  Globaal: uitbreiding van heide in functie van herstel grootschalig open heidelandschap en verbetering van habitatkwaliteit (Terugdringen vergrassing en verstoring)	Actueel: circa 800 ha IHD Boomleeuwerik: 313-625 ha (1) IHD Nachtzwaluw: 2090-2733 ha (1) IHD Boompieper: 472-1.182 ha (1) IHD Klapekster: 500-1.250 ha (2) IHD Grauwe kiekendief & Velduil: herstel grootschalig open landschap  Globaal: uitbreiding van heide in functie van herstel van grootschalig open heidelandschap en verbetering van habitatkwaliteit (Terugdringen vergrassing en verstoring)
Natte heide en vennen	Actueel: circa 330 ha natte heide en 31 ha open water IHD Blauwborst: 643-900 ha (4) IHD Bruine kiekendief: 50-100 ha IHD Porseleinhoen: verlandingsvegetaties  Globaal: behoud van actuele oppervlakte natte heide en vennen. Verbetering van kwaliteit door terugdringen van vergrassing en herstel natuurlijke hydrologie	Actueel: circa 100 ha natte heide en 100 ha open water IHD Blauwborst: 457-640 ha IHD Bruine kiekendief: 100-200 ha IHD Porseleinhoen: verlandingsvegetaties IHD Watersnip: 300-600 ha  Globaal: sterke uitbreiding van oppervlakte natte heide en vennen. Verbetering van kwaliteit door terugdringen van vergrassing en herstel natuurlijke hydrologie

Open structuurrijk bos (vooral heideverbossingen)	Actueel: circa 400 ha IHD Boomleeuwerik: 675-1.350 ha (1) IHD Nachtzwaluw: 2.100-4.200 ha (1) IHD Boompieper: 1.112-2.780 ha (1) IHD Wespindief: > 800 ha (3)  Globaal: globaal daling oppervlakte in functie van herstel open biotopen. Behoud van volledige successiereeks van open heide naar loofbos.	Actueel: circa 600 ha IHD Boomleeuwerik: 675-1.350 ha (1) IHD Nachtzwaluw: 2.100-4.200 ha (1) IHD Boompieper: 1.112-2.780 ha (1) IHD Wespindief: > 1.000 ha (3)  Globaal: globaal daling oppervlakte in functie van herstel open biotopen. Behoud van volledige successiereeks van open heide naar loofbos.
Gesloten structuurrijk bos	Actueel: circa 3.000 ha droog bos en 340 ha valleibos IHD Zwarte specht: 950-1.900 ha IHD Wespindief: > 800 ha (3)  Globaal: globaal daling oppervlakte in functie van herstel open biotopen. Sterke verbetering van structuurkwaliteit in aantal boskernen	Actueel: circa 600 ha droog bos en 85 ha valleibos IHD Zwarte specht: 550-1.100 ha IHD Wespindief: > 1.000 ha (3)  Globaal: globaal daling oppervlakte in functie van herstel open biotopen. Sterke verbetering van structuurkwaliteit in aantal boskernen
Beekdalmoeras (moeras en halfnatuurlijke graslanden)	Actueel: circa 380 ha IHD Blauwborst 35-70 ha (4) IHD Porseleinhoen: verlandingsvegetaties IHD Roerdomp: 20-50 ha riet met 50-60 ha water IHD Grauwe Klauwier: 250-500 ha IHD Watersnip: 500-1.000 ha  Globaal: behoud of herstel natuurlijke hydrologie in beekdalen. Uitbreiding oppervlakte open biotopen (verlandingsvegetaties, riet, natte hooilanden)	Actueel: circa 50 ha IHD Roerdomp: 10-25 ha riet met 25-30 ha water  Globaal: ontwikkeling van rietmoeras langs vijvers van de Abeek
Extensieve cultuurgraslanden en akkers	Actueel: circa 500 ha extensief grasland, 600 ha akkers en 500 ha intensief grasland IHD Grauwe kiekendief, Korhoen & Velduil: herstel foeragegebied  Globaal: uitbreiding oppervlakte extensieve cultuurgraslanden en akkers in zones aansluitend op grote heideterreinen.	Actueel: circa 100 ha extensief grasland, 400 ha akkers en 180 ha intensief grasland IHD Grauwe kiekendief, Korhoen & Velduil: herstel foeragegebied  Globaal: uitbreiding oppervlakte extensieve cultuurgraslanden en akkers in zones aansluitend op grote heideterreinen.
Beek	Ijsvogel: goede beekwater- en structuurkwaliteit behouden of herstellen	Ijsvogel: goede beekwater- en structuurkwaliteit behouden of herstellen

- (1) leefgebied zowel in heide als in open structuurrijk bos met heide
- (2) leefgebied in heide of in stuifzand
- (3): leefgebied in structuurrijk bos met open gebieden in omgeving
- (4): leefgebied in natte heide en vennen of in beekdalmoeras
- (5) leefgebied in heide of beekdalmoeras

## 4 Instandhoudings-doelen Habitatrictlijn

### 4.1 Criteria voor aanduiding

De afbakening van **Habitatrictlijngebied BE2200029, Vallei en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vennen**, gebeurde op basis van het voorkomen van 11 habitattypes van Annex I en 3 soorten van Annex II.

voorkomen van 10 habitattypes van Annex I en 1 soort van Annex II.

Tabel 12 geeft een overzicht van de soorten en habitats waarvoor deze Habitatrictlijngebieden werden afgebakend.

De afbakening van **Habitatrictlijngebied BE2200030, Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode**, gebeurde op basis van het

Tabel 12. Criteria voor afbakening van afbakening van SBZ BE2200029 en SBZ BE2200030 als Habitatrictlijngebied.

Bijlage I-Habitattypes		SBZ BE2200029 Vallei en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vennen	SBZ BE2200030 Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten	X	X
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	X	X
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: Lobelia, Littorellia en Isoëtes	X	
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Oeverkruidverbond		X
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	X	X
4030	Droge heide (alle subtypen)	X	X
6230 (+)	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems	X	
6430	Voedselrijke ruigten	X	X
7140	Overgangs- en trilveen	X	X
7150	Slenken in veengronden (Rhynchosporion)	X	X
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	X	X
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	X
Bijlage II-soorten			
1096	Lampetra planeri Beekprik	X	
1166	Triturus cristatus Kamsalamander	X	
1042	Leucorhina pectoralis Gevlekte witsnuitlibel	X	X

## 4.2 Relatief belang van de SBZ-H t.o.v. Europa

Gezien de grote oppervlakte beschermde habitats zijn deze Habitatrichtlijngebieden van groot belang op het niveau van de Europese Gemeenschap. Het belang van de twee Habitatrichtlijngebieden werd ingeschat op basis van de Natura2000-databank van de Europese Commissie (<http://dataservice.eea.europa.eu>). Deze databank bevat de officieel erkende informatie van de aanmelding van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de 25 lidstaten van de EU.

Op basis van de oppervlakte van de Speciale Beschermingszones en de relatieve bedekkingsgraad van de verschillende habitats kon voor elke site de aangemelde oppervlakte geschat worden. Dit is een ruwe benadering van de effectief aanwezige oppervlakte habitat maar geeft wel een goed beeld van het relatief belang van elke Habitatrichtlijngebied ten opzichte van alle gebieden van de EU25. Alle sites van de 25 lidstaten werden per habitatype gesorteerd van een grote naar een kleine oppervlakte habitat. Vervolgens kan men voor elk Habitatrichtlijngebied de plaats in de

Europese ranglijst nagaan op basis van de opgegeven oppervlakte habitat.

Tabel 13 toont het resultaat voor SBZ-H's BE2900029 en BE2900030. Onderstaand voorbeeld toont hoe men de tabel moet interpreteren: binnen de EU25 werden 309 sites aangemeld voor habitat 2330. Op basis van de oppervlakte komt Habitatrichtlijngebied BE2900029 op de 7<sup>e</sup> plaats en behoort daarmee tot de 5% belangrijkste sites in Europa. Ook voor droge heide (habitat 4030) behoort dit gebied tot de 5% belangrijkste sites met de 74<sup>e</sup> plaats op 1529. Daarnaast is het gebied op Europees niveau zeer belangrijk voor habitats 2310 (psammofiele heide), 4010 (natte heide), 6430 (natte ruigten) en 91EO (valleibossen).

Habitatrichtlijngebied BE2900030 behoort tot de 10% belangrijkste sites voor habitats 2330 (stuifduinen) en 4030 (droge heide). Deze site is ook van groot belang voor habitats 2310, 4010 en 6430.

Tabel 13: situering van de Habitatrichtlijngebieden BE2300029 en BE2300030 t.o.v. alle Natura2000-sites in de EU25 op basis van de aangemelde oppervlakte habitat (bron: Natura2000-databank, <http://dataservice.eea.europa.eu>)

habitatype	plaats in de ranking		totaal aantal sites in EU25	Legende % grootste gebieden
	Kamp Beverlo	Schietterrein Helchteren		
2310	14	32	138	
2330	7	19	309	Top 0- 5%
3110	301	*	324	
3130	*	354	858	Top 5- 10%
4010	97	144	575	
4030	74	106	1529	Top 10-20%
6230	785	*	1380	
6430	403	434	2916	Top 20- 30%
91EO	313	599	3306	

Voor een aantal habitats bleken de resultaten van deze ranking niet realistisch. Deze habitats werden dan ook niet opgenomen in tabel 13.

- Voor habitats 7140 en 7150 was geen nauwkeurige oppervlakte aangemeld (minder dan 1% van de site), zodat niet met andere sites kon vergeleken worden.
- Voor habitat 9190 blijkt de aangemelde oppervlakte veel groter dan wat er effectief binnen deze Habitatrichtlijngebieden aanwezig is. Bij de aanmelding door Vlaanderen in de jaren '90 werden alle eikenbossen opgegeven als habitat, terwijl tegenwoordig alleen oude loofbossen (meer dan 150 jaar oud) en/of bossen met een goed ontwikkelde structuur als habitat in aanmerking komen.

## 4.3 Actueel voorkomen en staat van instandhouding van de habitats

### 4.3.1 Actueel voorkomen

Voor het uitwerken van instandhoudingsdoelen dient men zo nauwkeurig mogelijk de ligging en oppervlakte van de habitattypen te bepalen. Daarom werd de bestaande BWK geactualiseerd met meer gebiedsspecifieke gegevens. Om de vegetatiekaart grafisch leesbaar te maken werden de bestaande BWK-ecotopen gegroepeerd tot samenhangende natuurtypen. Tabel 15 geeft een overzicht van de natuurtypen van de vegetatiekaart, de overeenkomstige BWK-eenheden en Natura2000-habitattypen. Kaart 3 toont de vereenvoudigde vegetatiekaart van het gebied. Deze kaart werd samengesteld met behulp van de volgende bestanden:

- digitale versie van de BWK, versie 0506: Biologische waarderingskaart met de meest recente gegevens zoals beschikbaar in mei 2006;
- de vegetatiekaart van de ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte beek (Mertens, W. et al, 2000);
- orthofoto's: voor de zeer grote BWK-complexen op de militaire domeinen gebeurde een verfijning van de BWK op basis van kleurenorthofoto's van 2003: hierbij werden de open heide, landduinen, vennen, verboste heide en loofbos of naaldbos in aparte eenheden opgesplitst;
- terreinkennis van het Agentschap voor Natuur en Bos. De ontwerpkaart werd voorgelegd aan de bevoegde natuur- en boswachters, waarop nog enkele manuele aanpassingen werden uitgevoerd.

De berekende oppervlaktes op basis van deze vegetatiekaart geven de best beschikbare schatting van de actuele toestand. Dit blijft echter een ruwe benadering. De vertaling van BWK-eenheid naar Natura2000-habitat gebeurde op basis van de sleutel van De Saeger S. et al (2007).

Op het terrein zijn veel habitats aanwezig onder de vorm van rompgemeenschappen. Deze kunnen niet via een BWK-vertaling naar overeenkomstige habitats omgezet worden. Dit impliceert dat de actuele oppervlakte van gedegradeerde habitats veel groter is dan aangegeven door de BWK!

Voor de berekening van oppervlaktes uit de BWK worden verder een aantal veronderstellingen gemaakt. De militaire domeinen werden zeer grof gekarteerd, voornamelijk op basis van steekproeven en luchtfoto's, waarbij zeer grote oppervlakten vaak als complex van 4 of meer eenheden gekarteerd werden. Om hieruit de oppervlakte te berekenen werd de volgende sleutel gehanteerd:

- 100% van de oppervlakte wordt in rekening gebracht indien er slechts 1 eenheid gekarteerd werd;
- Voor complexen met 2 eenheden, wordt een waarde van 70% van de oppervlakte toegekend aan de eerste eenheid en van 30% aan de 2e eenheid;
- Voor complexen met 3 habitattypen wordt de verdeelsleutel respectievelijk 70, 20 en 10%;
- Voor complexen met 4 habitattypen wordt de verdeelsleutel respectievelijk 70, 20 en 5 en 5%.

Tabel 15. Overzicht van de natuurtypen van de vegetatiekaart, overeenkomstige BwK-eenheden en Natura2000-habitattypen.

NATUURTYPE	BwK-eenheid	habitat
Open zand (stuifzandbiotopen)	dm, ha(d)	2330
droge heide	cg, cv	2310 indien op landduinen volgens Bodemkaart of topografische kaart 4030 elders
	cm	Onderscheid tussen 4010u en 4030u op basis van terreinkennis ANB, indien geen onderscheid mogelijk: 4010, 4030 u
	cd, cg-	4030u
	hn	6230
vochtige heide	ce(s)	4010, 7150
Droge heide met boomopslag	cgb cmb	2310u,4030u 4030u: Onderscheid tussen droge en vochtige heide op basis van terreinkennis ANB, indien geen onderscheid mogelijk: 4010, 4030 u
Vochtige heide met boomopslag	ceb cmb	4010u 4030u: Onderscheid tussen droge en vochtige heide op basis van terreinkennis ANB, indien geen onderscheid mogelijk: 4010, 4030 u
ven	ao, aom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkele/meerdere kensoorten van habitat 3130 (Vlottende bies, Moerashertshooi, Pilvaren, Naaldwaterbies, Drijvende waterweegbree, Duizendknoopfonteinkruid, Kruijpende moerasweegbree, Moerassmele, Oeverkruid, Waterlobelia, glanswieren) aanwezig, verstoringsindicatoren &lt; 50% bedekkend: habitat 3130f</li> <li>• Soortenarm met slechts beperkt aandeel van één of enkele kensoorten en/of verstoringsindicatoren &gt; 50%: habitat 3130u</li> <li>• Voedselarme wateren met helder bruin gekleurd water, vegetatieloos of begroeid met veenmossen, Klein blaasjeskruid, Knolrus en evt Pijpenstrootje: habitat 3160</li> <li>• Sterk verzuurde/geëutrofiëerde plassen met Knolrus, Vensikkelmos, vlottende veenmossen, Pitrus, kroossoorten: 31xxu</li> </ul>
halfnatuurlijk grasland	hc	Geen habitat, tenzij in complex met ander grasland- of laagveenhabitat
	hc+	m6410
	hm	6230, 6410
	hu	6510
	hj	Geen habitat
laagveen	ms	7140
	msb	7140u
mesotrofe tot eutrofe plas	a, ae	3150, gh
	am	3130
moeras	hf	6430
	mr	Geen habitat
	so, sf	Geen habitat tenzij andere habitats in ondergroei: deze habitats worden dan beschouwd in slechte staat van instandhouding
moerasbos	va, vm, vn, vo	91EO
	vt	91DO ter hoogte van Spiekelspade 91EO elders
opslag/struweel	ku, se, sz,	Geen habitat tenzij andere habitats in ondergroei: deze habitats worden dan beschouwd in slechte staat van instandhouding
	sg	4030



Tabel 15 (vervolg). Overzicht van de natuurtypen van de vegetatiekaart, overeenkomstige BWK-eenheden en Natura2000-habitattypen.

NATUURTYPE	Bwk-eenheid	habitat
loofbos	fs, qs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9120f indien oud bos (Ferraris of Vandermaelen) met goede structuur en aanwezig</li> <li>• 9120 indien geen oud bos, maar goed ontwikkelde structuur aanwezig</li> <li>• 9120u: hoog aandeel exoten of zwak ontwikkelde structuur</li> </ul>
	qb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9190f indien oud bos (Ferraris of Vandermaelen) met goede structuur aanwezig</li> <li>• 9190 indien geen oud bos, maar goed ontwikkelde structuur</li> <li>• 9190u: hoog aandeel exoten of zwak ontwikkelde structuur</li> </ul>
gemengd bos	ppm+qb, gmn	Geen habitat tenzij andere habitats in ondergroei: deze habitats worden dan meestal beschouwd in slechte staat van instandhouding
populier	lh*, ls	Geen habitat tenzij andere habitats in ondergroei: deze habitats worden dan meestal beschouwd in slechte staat van instandhouding
naaldbos	p, pa, pi, ppm*, pm	Geen habitat tenzij andere habitats in ondergroei: deze habitats worden dan meestal beschouwd in slechte staat van instandhouding
waardevol cultuurgrasland	hp*, hp+, hpr	Geen habitat
waardevol cultuurgrasland met bomenrijen	hp*/ hp+/ hpr +kb	Geen habitat
cultuurgrasland met bomenrijen	hx/hp + kb	Geen habitat
KLE	kb, kh, kj, kt, kw	Geen habitat
intensief cultuurgrasland	hp, hx	Geen habitat
intensieve tuinbouwteelt	kq	Geen habitat
akker	b, bs	Geen habitat
militair	ki, kz	Geen habitat
urbaan	u*	Geen habitat
niet gekarteerd	ng	Geen habitat

### 4.3.2 Beoordeling van de staat van instandhouding

De Europese Commissie maakt onderscheid tussen een "gunstige" en een "ongunstige" staat van instandhouding. Een gunstige staat van instandhouding betreft een situatie waarin een habitat of soort goed gedijt (zowel in kwaliteit als in omvang/populatie), met goede vooruitzichten op korte en lange termijn. Het feit dat een habitatype of soort niet bedreigd is, impliceert nog niet dat deze in een gunstige staat van instandhouding is.

Voor een habitatype is de staat van instandhouding de som van alle invloeden op het habitat en de typische soorten, die op lange termijn bepalend kunnen zijn voor het natuurlijk areaal, structuur en functie, evenals het op lange termijn voortbestaan van de typische soorten. De staat van een habitatype is gunstig bij:

- een stabiel of toenemend natuurlijk verspreidingsgebied en oppervlakte van het habitatype;
- **en** bij de aanwezigheid van de specifieke structuren en functies noodzakelijk voor het op lange termijn voortbestaan van het habitatype;
- **en** bij een gunstige staat van instandhouding van typische soorten van het habitatype.

De gunstige staat van instandhouding wordt verder opgedeeld in **A**: goed en **B**: voldoende. Een goede staat van instandhouding betreft de meer natuurlijke

en zelfregulerende staat van de habitat, waarbij de vermelde criteria optimaal ontwikkeld zijn. De voldoende staat van instandhouding wijkt hier in één of meerdere opzichten vanaf maar ontwikkeling blijft binnen de grenzen van een gunstige staat van instandhouding.

De globale beoordeling van de staat van instandhouding van een specifiek habitat in een bepaald gebied gebeurt door eerst afzonderlijk een beoordeling te maken voor elk van de afzonderlijke criteria: oppervlakte, habitatstructuur en structuurbepalende processen, vegetatiesamenstelling en verstoring. Elk criterium krijgt hiervoor een score (**A** = goed, **B** = voldoende, **C** = onvoldoende en **X** = onbekend). Sommige criteria zijn niet relevant voor bepaalde habitats en worden dan weergegeven met N. De globale beoordeling vat de verschillende deelscores samen in 1 eindscore (Tabel 16).

Voor het beoordelen van de staat van instandhouding worden de beoordelingstabellen van Heutz, G. en Paelinckx, P. gebruikt (2005). Deze tabellen werden ontworpen voor de beoordeling van afzonderlijke habitats op het veld. Gezien de beperkte toegankelijkheid van de militaire domeinen en het groot aantal te beoordelen eenheden, moeten de criteria zoveel mogelijk afgeleid worden uit de BWK en beschikbare terreinkennis.

Tabel 16. Eindbeoordeling van de staat van instandhouding van een habitatype gebruik makend van de beoordelingstabellen

Globale beoordeling	Beoordeling per criterium	Voorbeelden
Gunstige staat van instandhouding: Goede staat Voldoende staat	Alle gunstig of 3 gunstig en 1 onbekende  Alle gunstig of 3 gunstig en 1 voldoende of onbekende 2 of meer voldoende	AAAA, AAAB en deze combinaties met 1 X AABB, BBBB
Ongunstige staat van instandhouding	1 of meer ongunstig	AAAC, , ABCC, CXXX
Staat van instandhouding onbekend	2 of meer onbekend, zonder één ongunstig	AAXX, AXXX, BBXX

**Criterium 1. Oppervlakte :** de actuele oppervlakte habitat wordt op basis van habitatspecifieke drempelwaarden in de beoordelingstabellen beoordeeld als **A** (goed), **B** (voldoende) of **C** (gedegradéerd). De oppervlakte van de habitats wordt bepaald door omzetting van de BWK-eenheden van de geactualiseerde vegetatiekaart naar overeenkomstige Natura2000-habitats. Voor een meer uitgebreide beschrijving verwijzen we naar de vertaalsleutel van De Saeger, S. et al (2005). Hierbij wordt op basis van BWK-eenheden zoveel mogelijk onderscheid gemaakt tussen de oppervlakte goed ontwikkelde en gedegradéerde habitats:

- een normale of goed ontwikkelde vegetatie volgens de BWK stemt overeen met een goede staat van instandhouding van het overeenkomstige habitat;
- voor een aantal habitats kan de staat van instandhouding moeilijk rechtstreeks afgeleid worden uit de BWK, bijvoorbeeld loofbossen en stilstaande wateren. Goed ontwikkelde habitats worden hier op basis van terreinkennis van de karteerder of andere informatie (boskartering, vegetatieopnamen) aangeduid met het toevoegsel **f** (favourable).
- bepaalde BWK-eenheden komen overeen met gedegradéerde habitats, wat aangeduid wordt door de letter **u** (unfavourable) achter de code van het habitat.

In bepaalde gevallen wijken we af van de standaardbeoordeling van De Saeger, S. et al, omdat deze de habitats op het meest lokale niveau beoordeelt, nl. op het niveau van een vegetatie-eenheid op het terrein. Binnen het hoger niveau van het Habitatrichtlijngebied komen echter zowel goed ontwikkelde als minder goed ontwikkelde habitattypen voor en moet de informatie van de verschillende vegetatie-eenheden in één eindscore samengevat worden. De motivatie voor de beoordeling wordt in de toelichting per habitat gegeven.

**Criterium 2. Structuur en structuurbepalende processen:** deze kenmerken moesten globaal bepaald worden op basis van

expertkennis, gebiedsspecifieke studies of op basis van de verhouding tussen gedegradéerde en goed ontwikkelde habitats volgens de BWK.

**Criterium 3. Vegetatiesamenstelling:** het voorkomen en de kwaliteit van habitats kan ook voor een deel bepaald worden op basis van verspreidingsgegevens van hogere planten uit Florabank. Deze methode biedt een belangrijke aanvulling op de BWK, aangezien niet alle actueel aanwezige habitats uit de BWK kunnen afgeleid worden. Hiervoor werd beroep gedaan op de meest recente gegevens van de EU-rapportage over de verspreiding van de habitats in Vlaanderen (Paelinckx D., Van Landuyt W. & De Bruyn L., 2007)

Indien er veel kenmerkende plantensoorten van een habitat in één uurhok (hok van 4 x 4 km) van Florabank aanwezig zijn, komen binnen dit uurhok waarschijnlijk goed ontwikkelde habitats voor. Als er veel kensoorten voorkomen binnen een uurhok, groeien deze in praktijk vaak op dezelfde plaats. Als er weinig kensoorten in een uurhok voorkomen, zijn de habitats vaak zwak ontwikkeld. Op het terrein gaat het vooral om uurhokken met gedegradéerde habitats waarvan nog slechts enkele kensoorten aanwezig zijn.

Aangezien het aantal kensoorten per habitat verschilt, werd voor elk habitat de volgende klasse-indeling opgesteld:

- Uurhok met floraklasse 0 of 1: onvoldoende staat van instandhouding
- Uurhok met floraklasse 2 of 3: voldoende tot gunstige staat van instandhouding

**Criterium 4. Verstoring:** deze kenmerken moesten globaal bepaald worden op basis van expertkennis, gebiedsspecifieke studies of op basis van de verhouding tussen gedegradéerde en goed ontwikkelde habitats volgens de BWK.

**Criterium 5. Fauna:** fungeert niet als beoordelingscriterium maar kan wel belangrijk zijn om evolutie van habitats te duiden of IHD's te formuleren.

**Globale beoordeling:** deze beoordeling gebeurt op basis van een synthese van de scores voor criterium 1 tot 4 zoals

beschreven in tabel 16. De globale beoordeling alle habitats staat samengevat in tabel 17.

Tabel 17. Beoordeling van de staat van instandhouding

Bijlage I-Habitattypes		SBZ BE2200029 Vallei en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vennen	SBZ BE2200030 Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten	voldoende	voldoende
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	voldoende	ongunstig
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: Lobelia, Littorellia en Isoëtes	ongunstig	ongunstig
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Oeverkruidverbond	ongunstig	ongunstig
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition	ongunstig (n.a.)	ongunstig (n.a.)
3160	Dystrofe natuurlijke meren en poelen	ongunstig (n.a.)	ongunstig (n.a.)
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	goed	ongunstig
4030	Droge heide (alle subtypen)	voldoende	voldoende
6230 (+)	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems	ongunstig	ongunstig
6410	Molinia-graslanden op kalkhoudende, weinig of lemige kleibodems	ongunstig (n.a.)	
6430	Voedselrijke ruigten	ongunstig	ongunstig
6510	Laaggelegen schraal hooiland	ongunstig (n.a.)	
7140	Overgangs- en trilveen	voldoende	ongunstig
7150	Slenken in veengronden (Rhynchosporion)	goed	ongunstig
9120	Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van Ilex of soms Taxus	ongunstig (n.a.)	ongunstig (n.a.)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	ongunstig	ongunstig
91D0	Veenbossen	ongunstig (n.a.)	
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	voldoende	voldoende
Bijlage II-soorten			
1096	<i>Lampetra planeri</i> Beekprik	ongunstig	
1166	<i>Triturus cristatus</i> Kamsalamander	ongunstig	
1042	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> Gevlekte witsnuitlibel	ongunstig	ongunstig
1831	<i>Luronium natans</i> Drijvende waterweegbree	ongunstig	
Bijlage IV-soorten			
	<i>Coronella austriaca</i> Gladde slang	goed	goed
	<i>Rana arvalis</i> Heikikker	goed	goed
	<i>Bufo calamita</i> Rugstreeppad	goed	goed
	<i>Pelobates fuscus</i> Knoflookpad	ongunstig	ongunstig

Uit tabel 17 blijkt dat de meest habitats actueel een ongunstige staat van instandhouding hebben.

**Habitats van droge heide** (2310 en 4030) hebben een voldoende staat van instandhouding. Er zijn grote oppervlakten heide met veel kensoorten en veel

structuurvariatie. Het groot aandeel verbossing en vergrassing zorgt er echter voor dat geen "goede staat van instandhouding" bereikt wordt.

**Stuifzandhabitats** (2330) scoren voldoende in Kamp Beverlo en ongunstig op het Schietterrein van

Helchteren. De belangrijkste knelpunten in beide gebieden zijn vergrassing, verbossing en het te laag aandeel ijle pioniersvegetaties door te intensieve berijding of brandgangenbeheer. Op het Schietterrein is ook de zeer beperkte oppervlakte ongunstig.

Alle habitats van **vennen** (3110, 3130 en 3160) en de daaraan gebonden habitatrichtlijnsoorten Drijvende waterweegbree, Gevlekte Witsnuitlibel en Knoflookpad hebben een ongunstige staat van instandhouding. De belangrijkste oorzaken zijn verzuring, vermesting en de verstoorde hydrologie op het Schietterrein van Helchteren.

Habitats van **natte heide** (4010, 7150) en **laagveen** (7150) hebben een voldoende tot gunstige staat van instandhouding in Kamp Beverlo, maar een ongunstige staat van instandhouding op het Schietterrein van Helchteren. Belangrijkste oorzaak voor het verschil is de verstoorde hydrologie van het Schietterrein.

**Heischrale graslanden** (6230) hebben een ongunstige staat van instandhouding. Het grootste deel van deze graslanden is zwak ontwikkeld door achterstallig beheer. Voor soortenrijke Molinia-graslanden (6410) komt daarbovenop nog de uiterst geringe oppervlakte en de verstoorde hydrologie in het kerngebied van Dommel-Bolisserbeek.

**Droge boshabitats** (9120 en 9190) hebben in beide gebieden een ongunstige staat van instandhouding. De bossen zijn te jong, hebben een te weinig gevarieerde leeftijdsstructuur en een te laag aandeel dood hout. Voor habitat 9120 vormt ook de uiterst beperkte oppervlakte een knelpunt.

**Valleibossen** (habitat 91E0) hebben in beide gebieden een voldoende staat van instandhouding. De oppervlakte en soortensamenstelling zijn gunstig, maar lokaal zijn er hydrologische knelpunten en de bossen zijn nog vrij jong. Veenbossen scoren echter ongunstig omwille van de zeer beperkte oppervlakte.

Voor "**van nature eutrofe meren**" (habitat 3150), **mesofiele hooilanden** (habitat 6510) en **Moerasspirearuigten** (habitat 6430) vormt de

ongunstige staat van instandhouding geen knelpunt. Dit is voor een groot deel te wijten aan de natuurlijke voedselarmoede waardoor de plantengemeenschappen van nature soortenarm zijn.

Ondanks de grote omvang van deze Habitatrichtlijngebieden en het extensief landgebruik is de toestand van de meeste habitats dus ver verwijderd van een goede staat van instandhouding, terwijl deze habitatrichtlijngebieden op Vlaams niveau zeer belangrijk zijn voor deze habitats. Met uitzondering van de stuifduinhabitats ligt de belangrijkste oorzaak niet in het militair gebruik van deze terreinen, maar in het ontbreken van de vereiste milieukwaliteit of de landschapsdynamiek.

### 4.3.3 Bespreking per habitattype

#### habitattype 2310 - Psammofiele droge heide met Calluna en Genista-soorten (kaart 6a)

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Oppervlakte habitat</b>		
gedegradiseerd	53 ha	17 ha
goed	213 ha	36 ha
<b>Totaal</b>	<b>266 ha</b>	<b>51 ha</b>
<b>2. Structuur en structuurbepalende processen</b>	<p>Binnen Kamp Beverlo komen alle successiestadia voor: zowel pioniersvlekken met open zand, jonge heide, oude heide, heide met grasplekken, losse bomen en bomengroepen. Een knelpunt voor het gebied is dat vooral de stadia met de hoogste dynamiek (vegetatieloos stuifzand) en de laagste dynamiek (verboste heide) voorkomen. De intermediaire successiestadia met kenmerkende buntgrasvegetaties, structuurrijke, korstmosrijke heidevegetaties komen in verhouding veel minder voor.</p> <p>Stuifzanddynamiek is goed ontwikkeld door militaire grondoefeningen en het grootschalig open karakter van het gebied. Pioniersvegetaties zijn continu aanwezig. Op de meeste plaatsen is de dynamiek echter te groot (intensieve berijding of betreding) voor kenmerkende korstmossen- of heidevegetaties</p> <p>Verbossing &lt; 25%: voldoende</p>	<p>Binnen het Schietterrein komen alle successiestadia voor: zowel pioniersvlekken met open zand, jonge heide, oude heide, heide met grasplekken, losse bomen en bomengroepen. Een knelpunt voor het gebied is dat vooral de stadia met de hoogste dynamiek (vegetatieloos stuifzand op de brandgangen) en de laagste dynamiek (verboste heide) voorkomen. De intermediaire successiestadia met kenmerkende buntgrasvegetaties, structuurrijke, korstmosrijke heidevegetaties komen in verhouding veel minder voor=&gt; voldoende</p> <p>Stuifzanddynamiek is matig ontwikkeld. De volledige zuidwestrand van het Schietterrein is verbost waardoor de winddynamiek hier sterk verlaagd is. Door inslag van munitie, soms gepaard met brand, worden lokaal open zandbiotopen gecreëerd, die spontaan kunnen evolueren. Een groot deel van de heide op landduinen is echter vergrast of verbost waardoor pioniersbiotopen slechts een beperkte oppervlakte innemen. Open zandplekken zijn vooral gebonden aan brandgangen. Omdat deze brandgangen verschillende keren per jaar onderhouden worden is de dynamiek hier te hoog voor kenmerkende korstmossen- of heidevegetaties.</p> <p>Verbossing &gt; 25%: ongunstig</p>
<b>3. Vegetatiesamenstelling</b>	Plantengemeenschappen zijn goed ontwikkeld: in bijna elk uurhok komen meer dan 7 kensoorten voor. Het zwak ontwikkelde uurhok in het noordelijk deel van Kamp Beverlo is te wijten aan ontbrekende inventarisatiegegevens en is in realiteit ook goed ontwikkeld. In gans het gebied komen alle 10 kensoorten voor: Zandstruisgras, Vroege haver, Struikhei, Zandzegge, Buntgras, Klein warkruid, Dwergviltkruid, Stekelbrem, Kruipbrem, Heidespurrie. Lokaal komen goed ontwikkelde korstmossenvegetaties voor met kenmerkende Cladonia spp, Cetraria spp. en Gewoon kraakloof.	Plantengemeenschappen zijn goed ontwikkeld: in elk uurhok komen meer dan 7 kensoorten voor. In gans het gebied komen alle 10 kensoorten voor: Zandstruisgras, Vroege haver, Struikhei, Zandzegge, Buntgras, Klein warkruid, Dwergviltkruid, Stekelbrem, Kruipbrem, Heidespurrie. Lokaal komen goed ontwikkelde korstmossenvegetaties voor met kenmerkende Cladonia spp, Cetraria spp. en Gewoon kraakloof.
<b>4. Verstoring</b>	Atmosferische deposities groter dan kritische last van 7-14 kg N /ha/jr (Bobbink & Roelofs 1995), wat leidt tot vergrassing. Op plaatsen waar het zand nog kan stuiven treedt echter geen verzuring of eutrofiëring op. (Bobbink et al, 2006, hoofdstuk 6) Het militair gebruik is lokaal zeer intensief; het betreft vooral grondoefeningen	Atmosferische deposities groter dan kritische last van 7-14 kg N /ha/jr (Bobbink & Roelofs 1995). Omdat zandverstuivingen hier slechts beperkt optreden, leidt dit tot vergrassing.  Zeer intensief onderhoud van brandgangen zorgt ervoor dat zich hier geen kenmerkende korstmosrijke heidevegetaties kunnen ontwikkelen.

	met voertuigen of machines waardoor vooral vegetatieloze zanden voorkomen. De intermediaire stadia zijn relatief minder vertegenwoordigd. De oppervlakte gedegreerd habitat is < 50%.	Oppervlakte gedegreerd habitat > 50%: slecht
<b>5. Fauna</b>	De meest kenmerkende vogelsoorten van open, zandige heidevegetaties zijn verdwenen (Duinpieper, Tapuit, Klapekster, Korhoen). Uit een detailanalyse voor het stuifzandgebied "Achter de Witte bergen" blijkt dat de ongewerveldenfauna nog zeer rijk is en veel karakteristieke Rode-lijstsoorten van loopkevers, spinnen, bijen en wespen telt (Bobbink et al, 2006).	De meest kenmerkende vogelsoorten van open heidevegetaties zijn verdwenen (Duinpieper, Tapuit, Klapekster, Korhoen). Over detailgegevens over ongewervelden is niet veel bekend.
<b>6. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>Globaal: ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>Globaal: ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>

***habitatype 2330 – Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen (kaart 6b)***

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Oppervlakte</b>		
Gedegradeerd	381 ha	2 ha
Voldoende	253 ha	6 ha
<b>Totaal</b>	<b>634 ha</b>	<b>8 ha</b>
<b>2. Structuur en structuurbepalende processen</b>	<p>Binnen Kamp Beverlo komt dit habitat vooral voor op intensief gebruikte militaire oefenzones: hier komen grote oppervlakten open zand voor met ijle pioniersvegetaties. Meer stabiele begroeiingen met zandzegge, hebben een beperkt aandeel en komen vooral voor op reliëfrijke duinen of langs bosranden. Een knelpunt voor het gebied is dat vooral de stadia met de hoogste dynamiek (vegetatieloos stuifzand) en de laagste dynamiek (opslag van vliegdennen of berken en zomereik) voorkomen. De intermediaire successiestadia met kenmerkende buntgrasvegetaties, structuurrijke, korstmossvegetaties komen in verhouding veel minder voor.</p> <p>Dynamiek is goed ontwikkeld door militaire grondoefeningen en het grootschalig open karakter van het gebied waardoor er goede windwerking is. Pioniersvegetaties zijn continu aanwezig.</p> <p>Een groot deel van de landduinrelicten is verbost waardoor winddynamiek stilvalt en thermofiele soorten verdwijnen: de belangrijkste zones zijn de Koerselse heide, het Gemeentebos van Hechtel en landduinen ter hoogte van Kamert en Vlasmeer. Voor actueel aanwezige habitats schommelt de verbossing tussen 5 en 25%.</p>	<p>Stuifzanddynamiek is matig ontwikkeld. De potenties zijn groot door het grootschalig open karakter van het gebied. Door inslag van munitie worden lokaal open zandbiotopen gecreëerd, die spontaan kunnen evolueren. Het grootste deel van de landduinen is echter vergrast of verbost waardoor pioniersbiotopen slechts een beperkte oppervlakte innemen. Open zandplekken zijn vooral gebonden aan brandgangen. Omdat deze brandgangen verschillende keren per jaar geploegd worden is de dynamiek hier te hoog voor ontwikkeling van kenmerkende korstmossen- of heidevegetaties.</p> <p>De noordelijke landduinengordel is grotendeels verbost of beplant met dennen.</p>
<b>3. Vegetatiesamenstelling</b>	In de meeste uurhokken komen goed ontwikkelde plantengemeenschappen voor. De meeste kensoorten komen voor in het gebied: Zandstruisgras, Zilverhaver, Vroege haver, Zandzegge, Buntgras, Dwergviltkruid, Zandblauwtje, Kruismuur, Klein vogelpootje, Heidespurrie en Klein tasjeskruid.	De plantengemeenschappen zijn globaal goed ontwikkeld. In de meeste hokken komen goed ontwikkelde plantengemeenschappen voor. De meeste kensoorten komen voor in het gebied: Zandstruisgras, Zilverhaver, Vroege haver, Zandzegge, Buntgras, Dwergviltkruid, Zandblauwtje, Kruismuur, Klein vogelpootje, Heidespurrie en Klein tasjeskruid.
<b>4. Verstoring</b>	<p>Atmosferische deposities zijn groter dan kritische last van 7-14 kg N /ha/jr (Bobbink &amp; Roelofs, 1995) wat leidt tot vergrassing of vervilting. Op plaatsen waar het zand nog kan stuiven of omgewoeld wordt door militaire oefeningen treedt echter geen verzuring of eutrofiëring op (Bobbink et al, 2006, hoofdstuk 6).</p> <p>Het militair gebruik is lokaal zeer intensief. Het betreft vooral grondoefeningen met voertuigen of manschappen waardoor vooral vegetatieloze zanden voorkomen: De intermediaire stadia zijn relatief minder vertegenwoordigd.</p>	<p>Atmosferische deposities groter dan kritische last van 7-14 kg N /ha/jr (Bobbink &amp; Roelofs, 1995) wat leidt tot vergrassing of vervilting.</p> <p>Zeer intensief onderhoud van brandgangen zorgt ervoor dat zich hier geen kenmerkende korstmossrijke heidevegetaties kunnen ontwikkelen.</p> <p>De totale oppervlakte gedegradeerd habitat is groter dan 50%.</p>



	De oppervlakte gedegrademd habitat is < 50%.	
<b>5. Fauna</b>	De meest kenmerkende vogelsoorten van open, zandige heidevegetaties zijn verdwenen (Duinpieper, Tapuit, Klapekster, Korhoen). Uit een detailanalyse voor het stuifzandgebied "Achter de Witte bergen" blijkt dat de ongewerveldenfauna nog zeer rijk is en veel karakteristieke Rode-lijstsoorten loopkevers, spinnen, bijen en wespen telt (Bobbink et al, 2006).	De meest kenmerkende vogelsoorten van open heidevegetaties zijn verdwenen (Duinpieper, Tapuit, Klapekster, Korhoen). Over detailgegevens over ongewervelden is niet veel bekend.
<b>6. Eindbeoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>Totaal: ABAB=&gt; voldoende staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: B</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>Totaal: BCAC=&gt; ongunstige staat van instandhouding</b>

**habitattype 3110 - Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakte, habitattype 3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea en habitattype 3160 – Dystrofe natuurlijke meren en poelen ((kaart 6c)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Oppervlakte</b>		
<b>Gedegradeerd: 3130u 31xxu</b>	1 ha 23 ha	0 ha 102 ha
<b>Goed: 3130 3130/3160</b>	1 ha < 1 ha	0 ha 0 ha
<b>Totaal</b>	<b>25 ha</b>	<b>102 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	<p>De meeste vennen liggen in voedselarme, hydrologische vrij intacte gebieden. Hydrologisch kan men verschillende typen vennen onderscheiden.</p> <p>Vennen, gevoed door lokaal, ongebufferd grondwater, vaak met sterk wisselende waterstand:vooreelden zijn het vijvercomplex achter de Witte Bergen, Stijnsven, Bosven.</p> <p>Vennen gevoed door regionaal, enigszins gebufferd grondwater, vaak gekenmerkt door een meer stabiel grondwaterpeil. Het zijn mogelijke standplaatsen voor habitat 3130: voorbeelden zijn het Vijverven en Katersdelle.</p> <p>De meeste vennen hebben natuurlijke oeverzones en liggen in grote heidegebieden waardoor vrije windwerking aanwezig is. Verboste randzones belemmeren lokaal de windwerking ter hoogte van de Begijnenvijvers, het Bosven.</p> <p>Gezien relatief intacte hydrologie van het gebied en het lokaal voorkomen van typische vegetaties, wordt de structuur globaal als voldoende beoordeeld.</p>	<p>De meeste vennen liggen in voedselarme heidegebieden. Hydrologisch kan men drie verschillende typen vennen onderscheiden (Van Wirdum, G. et al, 2004):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centrale, door lokaal grondwater gevoede vennen: ze ontvangen jong grondwater uit het omliggende heideterrein. Ze worden gekenmerkt door grote grondwaterpeilschommelingen en zuur, ongebufferd grondwater Roodven, Brandven en Biezenven, Het zijn mogelijke standplaatsen voor habitat 3160.</li> <li>2. Bronvennen: deze vennen liggen in de bovenlopen van de beekvalleien. Ze ontvangen vrij grote hoeveelheden diep grondwater, dat waarschijnlijk over de top van het tertiaire pakket en door grindige rivierafzettingen naar de bronnen wordt gevoerd. Het peil wordt sterk beïnvloed door stuwen en overloopgrachten: het zijn mogelijke standplaatsen voor habitat 3110. <ul style="list-style-type: none"> <li>• brongebied Abeek: Gazemeer en Monnikswijer</li> <li>• Brongebied Mangelbeek</li> <li>• Brongebied Laambeek</li> </ul> </li> <li>3. Wijers: deze liggen aan de rand van het Schietterrein langs de Abeek en de Mangelbeek. Ze worden deels gevoed door water van de hoger gelegen bronvennen, deels door gebufferd, ionenrijk grondwater waardoor een zekere buffering optreedt. Het peil wordt sterk beïnvloed door stuwen en overloopgrachten en door het grondwaterbeheer in de randzones buiten het militair domein. Het zijn mogelijke standplaatsen voor habitat 3130.</li> </ol> <p>Gezien de verstoorde hydrologie van het gebied en het marginaal voorkomen van typische vegetaties, wordt de structuur globaal ongunstig beoordeeld.</p>

3. Vegetatiesamenstelling		
3110	De typische kensoorten Waterlobelia en Kleine biesvaren komen volgens de huidige gegevens niet meer voor. Waterlobelia kwam historisch voor ter hoogte van de vallei van de Zwarte beek te Spiekelspade (Mededeling Willy Vanlook).	De typische kensoorten Waterlobelia en Kleine biesvaren komen volgens de huidige gegevens niet meer voor. Waterlobelia kwam tot de jaren 1970 voor in het bronven van de Laambeek
3130	<p>Veel kenmerkende Rode-lijstsoorten komen nog verspreid in het gebied voor: Duizendknoopfonteinkruid, Naaldwaterbies, Dwergbies, Moerashertshooi en Drijvende waterweegbree. Moerassmele is wellicht verdwenen. Toch hebben de meeste uurhokken op basis van de kenmerkende soorten een onvoldoende staat van instandhouding. Dit wijst erop dat goed ontwikkelde vennen met verschillende soorten bijna niet voorkomen.</p> <p>Het <b>Stijnsven</b> heeft actueel nog relictvegetaties van habitat 3130 met sterk bedreigde soorten als Oeverkruid, Klein Blaasjeskruid, Ondergedoken moerasscherm en Duizendknoopfonteinkruid. Drijvende waterweegbree komt actueel nog voor in een aanvoergracht naar dit ven.</p> <p><b>De vennen van Hoeverheide/Achter de Witte bergen</b> hebben actueel geen kensoorten meer. De vegetaties bestaan vooral uit gordels van Pitrus of Mannagras langs de oevers. Vroeger waren deze vennen groeiplaatsen voor Oeverkruid, Kleinste egelskop, Duizendknoopfonteinkruid en Drijvende waterweegbree (1967). Een nieuw ven in de natte heide bij de Katershoeve bevat actueel Moerashertshooi.</p> <p><b>Fonteintje:</b> actueel ontbreken alle kensoorten in deze vennen. Naaldwaterbies en Duizendknoopfonteinkruid kwamen hier vroeger zeker voor (tot na 1975).</p> <p><b>Katersdelle:</b> Duizendknoopfonteinkruid, Veelstengelige waterbies en Klein blaasjeskruid komen frequent voor in slenken in natte heide (Bobbink et al, 2006)</p> <p>Het <b>Vijverven</b> ter hoogte van Spiekelspade is een goed ontwikkeld ven met diverse kensoorten waaronder Duizendknoopfonteinkruid (3130) en Kleinste egelskop (3160). Langs de oevers komt Draadzegge voor.</p> <p>Dit habitat omvat ook éénjarige dwergbiezenvegetaties op kale, verdichte vochtige zandbodems). Rond 1900 kwamen te Koersel nog verschillende kensoorten voor: Koprus, Draadgentiaan en Grondster. Actueel komt alleen nog Grondster voor die massaal groeit in rijsporen van tanks.</p>	<p>Actueel komen in heel het gebied alleen nog de kensoorten Duizendknoopfonteinkruid, Naaldwaterbies en Pilvaren voor.</p> <p>Op basis van IFBL-kwartierhokken komt dit habitat alleen voor in het brongebied van de Abeek (Monnikswijer-Gazemeer) en van de Laambeek en is het zwak ontwikkeld. De meeste vennen hebben een soortenarme begroeiing van Pitrus, Knolrus, Veenmossen en Pijpenstrootje. Het Steeven heeft een mesotroof karakter met Waternavel, Veenwortel, Riet. Het fungeert als biotoop voor Rugstreeppad.</p> <p>Beekbegeleidende vennen (bronvennen van Mangelbeek, Monnikswijer en Gazemeer langs de Abeek, bronvennen van de Laambeek) hebben een rijkere begroeiing: hier vindt men actueel nog de kensoort Duizendknoopfonteinkruid. Historisch waren deze vennen groeiplaatsen voor kensoorten zoals Moerassmele en Veelstengelige waterbies.</p>
3160	Alle kensoorten zijn in Vlaanderen sterk bedreigd en komen actueel nog voor in de SBZ: Kleinste egelskop, Drijvende egelskop, Klein blaasjeskruid, Witte en Bruine snavelbies, Noordelijke waterlelie.	<p>Binnen het gebied komen actueel nog alleen de volgende kensoorten voor: Klein blaasjeskruid en Bleekgeel blaasjeskruid.</p> <p>Op basis van IFBL-kwartierhokken komt dit habitat alleen in zwak ontwikkelde vorm voor in de stroomafwaartse Wijers van de Abeek</p>

	<p>Het Vijverven bevat een groot aantal kensoorten zoals Noordelijke waterlelie en Kleinste egelskop, naast soorten van zwak gebufferde vennen (habitat 3130). Langs de oevers komt Draadzegge voor wat eveneens duidt op een voldoende buffering.</p> <p><b>Bosven</b> is een zuur ven met veenmosvegetaties. Tot in de jaren 1950 groeide hier Slijkzegge, tot in de jaren '70 Vlottende bies (3130) en Klein blaasjeskruid (3160).</p>	
<b>4. Verstoring</b>	<p><b>Vennen achter de Witte bergen:</b> deze vier vennen zijn sterk verzuurd en hebben een dikke organische sliblaag, o.a. door een vroeger aanwezige kokmeeuwenkolonie. De oeverzones van deze vennen bestaan vooral uit Pitrus en in het noordelijk ven uit Mannagras. Aanwezigheid van Hondsviis vormt knelpunt voor waterfauna.</p> <p><b>Stijnsven:</b> Door aanwezigheid van gebufferd grondwater en kenmerkende plantensoorten van gebufferde vennen zijn hier grote herstelkansen voor habitat 3130. De aanvoer van vervuild oppervlaktewater uit het stroomopwaarts gelegen landbouwgebied vormt een zwaar knelpunt. Aanwezigheid van Hondsviis vormt een knelpunt voor waterfauna.</p> <p><b>Vijverven:</b> dit ven heeft een goede waterkwaliteit met weinig nutriënten en gebufferd water (Bobbink et al, 2006). De omgeving is wel sterk verbost.</p> <p><b>Katersdelle:</b> randzones zijn voor groot deel verbost met Grove den. Hoogveenvegetaties in slenken zijn stikstofverzadigd door atmosferische deposities (Bobbink et al, 2006)</p> <p><b>Bosven:</b> het water is zuur en sterk aangerijkt met nitraat. De aanwezigheid van naaldbomen in het lokaal voedingsgebied versterkt deze effecten.</p> <p>Al de overige vennen in het gebied zijn verzuurd en of geëutrofeerd.</p> <p>Meer dan 50% van de vennen is verzuurd of geëutrofeerd.</p>	<p>Alle vennen hebben last van verzuring en/of eutrofiëring. Grondwaterpeilschommelingen zijn betrekkelijk groot en verschillende vennen zullen in droge jaren droogvallen.</p> <p>Meer dan 50% van de vennen is verzuurd of geëutrofeerd.</p>
<b>5. Algemene beoordeling</b>	<p><b>Habitat 3110: BCC=&gt; ongunstige staat van instandhouding</b>  <b>Habitat 3130: BBC=&gt; ongunstige staat van instandhouding</b>  <b>Habitat 3160: BBC=&gt; ongunstige staat van instandhouding</b></p>	<p><b>Habitat 3110: CCC=&gt; ongunstig staat van instandhouding</b>  <b>Habitat 3130: CBC=&gt; ongunstig staat van instandhouding</b>  <b>Habitat 3160: CBC=&gt; ongunstig staat van instandhouding</b></p>

**habitatype 3150 - Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition (kaart 6d)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
Mogelijk deels habitat, staat van instandhouding onbekend	10 ha	13 ha
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	De meeste vijvers zijn oude recreatievijvers met steile wanden: de oeverlijn is meestal kunstmatig en ruime oeverzones met moeras zijn niet aanwezig. De vijvers liggen meestal in beboste valleien met een grote beschaduwing van het wateroppervlak. Deze vijvers hebben meestal een zwak ontwikkelde waterplantenvegetatie met een geringe diversiteit aan groeivormen. Door het voedselarm karakter van de dominante zandbodems komen hier van nature geen goed ontwikkelde habitats voor.	De meeste vijvers in de Mangelbeekvallei zijn oude recreatievijvers met steile wanden: de oeverlijn is meestal kunstmatig en ruime oeverzones met moeras zijn niet aanwezig. De vijvers liggen meestal in beboste valleien met een grote beschaduwing van het wateroppervlak.  De Laambeekvijver en vijvers van de Abeek werden niet uitgegraven maar ontstonden door aanleg van een dijk dwars op het beekdal. Deze vijvers hebben wel een natuurlijke oeverzone met moerasvegetaties, geringe beschaduwing en een meer natuurlijke oeverlijn. De waterplantenvegetatie zijn zwak ontwikkeld met een geringe diversiteit aan groeivormen.  Door het voedselarm karakter van de dominante zandbodems komen hier van nature geen goed ontwikkelde habitats voor.
<b>3. Vegetatiesamenstelling</b>	Enkele vijvers bevatten mogelijk dit habitat, maar er zijn geen vegetatieopnamen per vijver beschikbaar om te bepalen of het om goed of zwak ontwikkelde habitats gaat. Op basis van Florabank komen binnen het gebied geen goed ontwikkelde habitats voor. In de vallei van de Winterbeek liggen een aantal vijvers die mogelijk habitat zijn, maar van deze uurhokken zijn geen floragegevens beschikbaar. De kensoorten Kikkerbeet, Groot blaasjeskruid en Loos blaasjeskruid komen wel verspreid in het gebied voor.	Enkele vijvers bevatten mogelijk dit habitat, maar er zijn geen vegetatieopnamen per vijver beschikbaar om te bepalen of om het om goed of zwak ontwikkelde habitats gaat. Op basis van Florabank komen binnen het gebied mogelijk goed ontwikkelde habitats voor in de vallei van de Mangelbeek, stroomafwaarts het Schietterrein. In de overige uurhokken komen geen goed ontwikkelde habitats voor. De kensoorten Kikkerbeet, Groot blaasjeskruid en Loos blaasjeskruid komen wel verspreid in het gebied voor.
<b>4. verstoring</b>	De meeste vijvers zijn duidelijk hypertroof.	De meeste vijvers zijn duidelijk hypertroof.
<b>5. Algemene beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CCC: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CCC: ongunstige staat van instandhouding</b>

***habitattype 4010 - Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix en habitattype 7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion (kaart 6f)*** aangezien natte slenken in veengronden steeds in complex met natte heide voorkomen, worden beide habitats hier samen besproken.

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
gedegrademd	51 ha	57 ha
goed	217 ha	41 ha
<b>Totaal</b>	<b>268 ha</b>	<b>98 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Natte heide is meestal structuurrijk met dominantie van Gewone dophei, slenken en open plekken. Heide wordt regelmatig geplagd door natuurbeheer of legeroefeningen.	Het betreft hoofdzakelijk soortenarme dopheidebegroeiingen met veel Pijpenstrootje. Door te grote grondwaterpeilschommelingen komen soortenrijke natte heidevegetaties nog slechts marginaal voor in kwelzones in de brongebieden van de beken. Verbossing schommelt zeker tussen 5–30% en vegetatiearme slenken/vegetatieloze plekken zijn hier en daar aanwezig.
<b>3. Vegetatiesamenstelling</b>	Van habitat 4010 komen nog goed ontwikkelde vegetaties voor met rode-lijstsoorten zoals Beenbreek, Klokjesgentiaan, Heidekartelblad en Liggende vleugeltjesbloem.  De typische kensoorten van habitat 7150 komen nog allemaal voor: Witte snavelbies, Bruine snavelbies, Ronde zonnedaauw, Kleine zonnedaauw en Moeraswolfsklauw. Lokaal komen in de natte heidevegetaties van het Kamp Beverlo zeer waardevolle hoogveenelementen (habitat 7110) voor met Eénarig wollegras, Lavendelheide naast typische hoogveen-veenmossen.	Alle kensoorten zijn actueel nog aanwezig in het gebied: Kleine zonnedaauw, Ronde zonnedaauw, Gewone dophei, Veenpluis, Klokjesgentiaan, Trekrus, Beenbreek, Witte snavelbies en Veenbies. Daarnaast komen nog begeleidende Rode-lijstsoorten voor zoals Liggende vleugeltjesbloem en Heidekartelblad.  De typische kensoorten van habitat 7150 komen nog allemaal voor: Witte snavelbies, Bruine snavelbies, Ronde zonnedaauw, Kleine zonnedaauw en Moeraswolfsklauw.
<b>4. verstoring</b>	Hydrologie is voor een groot deel intact (Bobbink, B. et al, 2006). Door achterwege blijven van het heidebeheer en atmosferische deposities is de bovenste bodemlaag aangerijkt met nutriënten. Het % vergrassing schommelt tussen 25 en 50%.	Verdroging door interne ontwateringsgrachten en drainage van aangrenzende landbouwgebieden vormt een ernstig knelpunt (Van Wirdum, G. et al, 2004). Verlaging van de grondwaterinvloed leidt ook tot verzuring. Het % vergrassing is groter dan 50%.
<b>5. Fauna</b>	Het gebied kent nog veel kenmerkende Rode-lijstsoorten. Broedvogels van uitgestrekte, gevarieerde heidegebieden (Korhoen, Velduil, Grauwe kiekendief) zijn echter sterk achteruit gegaan. Kamp Beverlo vormt in Vlaanderen het belangrijkste kerngebied voor de Europees bedreigde dagvlinder Gentiaanblauwtje met enkele ruimtelijk gescheiden populaties. Uitbreiding van natte heide met Klokjesgentiaan is essentieel om terug uitwisseling tussen de populaties mogelijk te maken.	Het gebied kent nog veel kenmerkende Rode-lijstsoorten. Broedvogels van uitgestrekte, gevarieerde heidegebieden (Korhoen, Velduil, Grauwe kiekendief) zijn echter sterk achteruit gegaan. Gentiaanblauwtje kent nog één kleine relictpopulatie in Sonnisheide. Door isolatie, verdroging en lokaal overbegrazing verkeert deze populatie in kritieke toestand.
<b>6. Algemene beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: A</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>AAAB: goede staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>ABAC: ongunstige staat van instandhouding</b>

**habitattype 4030 – droge heide (kaart 6g)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
gedegradeerd	841 ha	505 ha
goed	1.119 ha	751 ha
<b>Totaal</b>	<b>1.959 ha</b>	<b>1.256 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Binnen de droge heide zijn alle successiestadia aanwezig. Er komen wel grote zones vergraste heide voor, vooral door atmosferische deposities en als gevolg van het te weinig intensief beheer in de jaren 80-90. Verbossing schommelt tussen 5 en 30%. De heide ten zuiden van de N73 wordt regelmatig beheerd met een beheer gericht op de nodige structuurvariatie. De heide ten noorden van de N73 wordt open gehouden via een brandbeheer.	Binnen de droge heide zijn alle successiestadia aanwezig. Er komen wel grote zones vergraste heide voor, vooral door atmosferische deposities en weinig intensief beheer. Verbossing schommelt tussen 5 en 30%. De heide wordt voornamelijk open gehouden via een brandbeheer en lokaal in enkele begrazingsblokken. Daarnaast komt op een grote oppervlakte ook vergraste heide voor.
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Op basis van Florabank komen binnen het gebied goed ontwikkelde habitats voor. De zwakkere ontwikkeling van de uurhokken binnen het militair domein heeft te maken met de beperkte floragegevens voor deze zones, want in realiteit komen ook hier veel kensoorten van het habitat voor met rode-lijstsoorten zoals Klein warkruid, Stekelbrem, Kruiptrem en Rode bosbes.	Op basis van Florabank komen binnen alle uurhokken van het gebied goed ontwikkelde habitats voor. De meeste typische kensoorten komen in het gebied voor: Struikhei, Klein warkruid, Stekelbrem, Kruiptrem, Rode bosbes kwam vroeger voor ten oosten van Den Damp maar is actueel verdwenen door een bosaanplant. Rode dophei komt nog voor op 1 groeiplaats, Grote Wolfsklauw komt voor op enkele plaatsen bij Masy.
<b>4. verstoring</b>	Vergrassing met Pijpenstrootje of Bochtige smele ligt tussen 25 - 50%.	Vergrassing met Pijpenstrootje of Bochtige smele ligt tussen 25 - 50%.
<b>5. fauna</b>	Het gebied kent nog veel kenmerkende Rode-lijstsoorten. Broedvogels van uitgestrekte, gevarieerde heidegebieden (Korhoen, Velduil, Grauwe kiekendief) zijn echter sterk achteruit gegaan.	Het gebied kent nog veel kenmerkende Rode-lijstsoorten. Broedvogels van uitgestrekte, gevarieerde heidegebieden (Korhoen, Velduil, Grauwe kiekendief) zijn echter sterk achteruit gegaan.
<b>6. algemene beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>

**habitattype 6230 – Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems (kaart 6h)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. actuele oppervlakte</b>		
Mogelijk/ gedegradeerd habitat	5 ha	32 ha
Goed	112 ha	8 ha
<b>Totaal</b>	<b>116 ha</b>	<b>40 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	<p>Binnen het gebied komen 2 typen heischrale graslanden voor:</p> <p>Vochtige heischrale vegetaties liggen vooral op de overgang van het plateau naar het beekdal en in complex met natte heide: naast enkele goed ontwikkelde heischrale graslanden liggen hier vooral verruigde of verstruweelde vegetaties, waarin vaak nog zeer zeldzame kensoorten voorkomen. Het belangrijkste kerngebied is de vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Spiekelspade en Kouwert: gezien het grootste deel actueel gedegradeerd is, wordt de structuur ervan als ongunstig beoordeeld.</p> <p>Droge heischrale graslandvegetaties komen meestal in mozaïek met droge heide voor. Soortenrijke graslanden met Gewone tormentil, Tandjesgras, Borstelgras, Hondsviooltje zijn uiterst zeldzaam en liggen vooral in zones met zekere dynamiek: langs paden, oefenzones, voormalige wildakkers of langs bermen. Het grootste deel van deze graslanden is soortenarm en wordt gedomineerd door één grassoort.</p>	<p>De heischrale vegetaties komen vooral voor als grazige begroeiingen binnen grotere heidevegetaties, langs brandgangen en in enkele intensief begraasde zones. Door de schrale zandbodems en de aanwezigheid van een zekere dynamiek, gaat het vooral om vrij soortenarme, maar toch vrij lage, open grazige vegetaties.</p>
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	<p>Op basis van Florabank komen veel uurhokken met een hoog aantal kensoorten voor met bedreigde tot sterk bedreigde soorten zoals Hondsviooltje, Heidekartelblad, Liggende vleugeltjesbloem, Klokjesgentiaan en Stijve ogentroost. Overige kensoorten zijn ondermeer Blauwe zegge, Liggend walstro, Klokjesgentiaan, Borstelgras, Kruiwilg en Mannetjesereprijs. Welriekende nachtorchis is actueel verdwenen.</p>	<p>Op basis van Florabank komen hoofdzakelijk goed ontwikkelde hokken voor. Actueel komen nog de volgende soorten voor: Tandjesgras, Liggend walstro, Borstelgras, Heidekartelblad en Liggende vleugeltjesbloem. Hondsviooltje komt mogelijk nog voor. Vroeger was er hiervan een grote populatie ten westen van Den Damp.</p>
<b>4. verstoring</b>	<p>Naast enkele goed ontwikkelde vegetaties, komen vooral zwak ontwikkelde habitats voor. Relicten van het vochtige subtype bestaan vooral uit verstruweelde of vervilde vegetaties of te intensief begraasde paardenweiden. Droge heischrale graslanden zijn voor een groot deel vergrast met Pijpenstrootje of Bochtige smele.</p>	<p>Net zoals de heide is ook hier een belangrijk aandeel vergrast met Pijpenstrootje of Bochtige smele als gevolg van te weinig beheer. Ter hoogte van Sonnisheide en de Mangelbeek is begrazing door schapen te intensief.</p>
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <p><b>ACAC: ongunstige staat van instandhouding</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: B</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <p><b>BCAC: ongunstige staat van instandhouding</b></p>



***habitattype 6410 – Molinia-graslanden op kalkhoudende, weinig of lemige kleibodems (kaart 6i)***

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
gedegrademd	Oppervlakte onbekend	
goed	1 ha	
<b>Totaal</b>	<b>1 ha</b>	<b>0 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	<p>Met uitzondering van een intensief beheerd blauwgrasland aan de samenvloeiing Dommel-Bolisserbeek, komen geen goed ontwikkelde blauwgraslanden voor. Dit zijn lage, door grasachtige planten gedomineerde vegetaties met fijnkorrelig patroon. Daarbuiten komen nog enkele kensoorten voor op verboste beekdalgraslanden.</p> <p>In de vallei van de Zwarte beek is de natuurlijke hydrologie nog relatief intact. Gezien de van nature beperkte basenrijkdom van het grondwater zullen in dit gebied eerder overgangen tussen blauwgrasland en nat heischraal grasland ontwikkelen.</p> <p>In het samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek komen intensieve kwelzones met gebufferd grondwater voor. De hydrologie is wel verstoord door historische uitdiepingen en rechttrekkingen van de Dommel, waardoor veel geschikte standplaatsen verdroogd zijn. Lokaal treedt verdroging op door zeer diepe ontwateringsgrachten rond weekendverblijven (Aeolus, 2003).</p>	
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	<p>Kleine, maar waardevolle relictten van dit habitattype komen voor in de vallei van de Zwarte beek bij Spiekelspade en in het samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek. Het gaat hier om de zure variant met Veldrus en Klein glidkruid, naast soorten als Moerasviooltje, Blauwe zegge, Bleke zegge, Blauwe knoop, Zwarte zegge, Biezenknoppen, Kale jonker, Brede orchis en Gevlekte orchis. Ook de zeer zeldzame soorten Bevertjes, Kranskarwij en Kleine Valeriaan werden waargenomen.</p> <p>Op basis van de uurhokken van Florabank komt 1 goed ontwikkeld hok bij het samenvloeiingsgebied Dommel-Bolisserbeek voor en 3 zwak ontwikkelde hokken in de vallei van de Zwarte beek.</p>	
<b>4. verstoring</b>	De actuele oppervlakte goed ontwikkeld blauwgrasland is zeer beperkt. De meeste blauwgraslanden zijn geëvolueerd naar Moerasspirearuigten of elzenbroekbossen.	
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: B</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <p><b>CCBC: ongunstige staat van instandhouding</b></p>	

**habitattype 6430 – Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland (kaart 6j)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
gedegradeerd	5 ha	4 ha
goed	35 ha	15 ha
<b>Totaal</b>	<b>40 ha</b>	<b>19 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Het grondwater is hier van nature voedselarm en weinig gebufferd waardoor er geen goed ontwikkelde, soortenrijke ruigten voorkomen. De meeste ruigten ontstonden door natuurlijke successie uit voormalige natte graslanden, die actueel niet meer landbouwkundig beheerd worden. Actueel evolueert een groot deel naar elzenbroekbos (habitat 91E0). In de vallei van de Zwarte beek worden veel ruigten terug omgevormd naar kleine zeggevegetaties (habitat 7140).	Het grondwater is hier van nature voedselarm en weinig gebufferd waardoor er geen goed ontwikkelde, soortenrijke ruigten voorkomen. De meeste ruigten ontstonden door natuurlijke successie uit voormalige natte graslanden, die actueel niet meer landbouwkundig beheerd worden. Actueel evolueert een groot deel van deze ruigten verder naar elzenbroekbos (habitat 91E0).
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Door de aanwezigheid van zuur tot zwak zuur, zwak gebufferd, grondwater komen hier van nature vrij soortenarme moerasspirearuigten voor, gedomineerd door Moerasspirea en met een belangrijk aspect van Veldrus. Belangrijke Rode-lijstsoorten in deze ruigten zijn Rijstgras, Kamvaren en Slangenwortel.  Veel Moerasspirearuigten zijn verruigde gemeenschappen van laagveenvegetaties (habitat 7140) of blauwgraslanden (habitat 6410) en bevatten nog kensoorten van deze habitats.	Door het uitgesproken voedselarm karakter zijn deze habitats hier van nature zwak ontwikkeld: de enige kensoorten zijn Haagwinde en Moerasspirea. Er komen ook geen begeleidende Rode lijstsoorten voor in het gebied.
<b>4. verstoring</b>	De hydrologie in het kerngebied van de Zwarte beekvallei is nog relatief intact. Er is geen belangrijke verstoring door eutrofiëring, invasieve soorten of verdroging. Een deel van deze habitats werd wel omgezet naar kleine zeggevegetaties.	De hydrologie in het kerngebied van de Mangelbeekvallei is nog relatief intact. Er is geen belangrijke verstoring door eutrofiëring, invasieve soorten of verdroging.
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: A</li> </ul> <b>ABCA: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: A</li> </ul> <b>ABCA: ongunstige staat van instandhouding</b>

**habitattype 6510 – Laaggelegen schraal hooiland (Kaart 6k)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Verspreidingsgebied (Range)</b>		
<b>2. Actuele oppervlakte</b>		
gedegrademd	1 ha + voor groot deel onbekend (hp*)	
goed	52 ha	
<b>Totaal</b>	<b>53 ha</b>	<b>0 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Goed ontwikkelde Glanshaverhooilanden met hoge, lage en middelhoge grassen en veel schermbloemigen en composieten komen van nature niet voor op de voedselarme zandbodems van dit gebied. Matige voedselrijke hooilanden ontstonden hier door toevoegen van kunstmest. Tijdens de jaren '30 kende toepassing van kalium, fosfor en chloorverbindingen in het gebied overal een doorbraak. Stikstofbemesting kwam pas vanaf de jaren '50 steeds meer in zwang (Burny, J. 1999, p 105-106).	Goed ontwikkelde Glanshaverhooilanden met hoge, lage en middelhoge grassen en veel schermbloemigen en composieten komen van nature niet voor op de voedselarme zandbodems van dit gebied. Matige voedselrijke hooilanden ontstonden door toevoegen van kunstmest. Tijdens de jaren '30 kende toepassing van kalium, fosfor en chloorverbindingen in het gebied overal een doorbraak. Stikstofbemesting kwam pas vanaf de jaren '50 steeds meer in zwang (Burny, J. 1999, p 105-106)
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Binnen het gebied komen ook geen soortenrijke uurhokken met meer dan 23 typische soorten voor en zijn de habitats dus zwak ontwikkeld. Veel kensoorten zijn wel aanwezig, waaronder Groot Streepzaad, Glad Walstro, Grote Bevernel en zeer zeldzame Rode-lijstsoorten Grote ratelaar, Kleine ratelaar en Bevertjes.  Een deel van het gebied bestaat uit soortenrijke cultuurgraslanden (hp*) met rompgemeenschappen van dit habitattype of andere graslandtypen (meestal dottergraslanden). Op basis van de BWK kan men echter geen onderscheid maken tussen deze verschillende rompgemeenschappen.	Op basis van Florabank komen geen soortenrijke uurhokken met meer dan 23 typische soorten voor en zijn de habitats dus zwak ontwikkeld. Binnen het gebied zijn de volgende kensoorten aanwezig: Kraailook, Fluitenkruid, Gewone glanshaver, Zachte dravik, Rapunzelklokje, Knoopkruid, Groot streepzaad, Gewone berenklauw, Veldlathyrus, Margriet, Gewone rolklaver, Gewoon timoteegras, Veldzuring en Grasmuur. Het betreft meestal vrij algemene soorten in Vlaanderen.
<b>4. verstoring</b>	Een aantal voedselrijkere hooilanden in de vallei van de Zwarte beek werd omgezet naar blauwbessenplantages of te intensief gebruikte paardenweiden.  In de valleien van Grote Nete, Dommel en Bolisserbeek werden veel van deze hooilanden omgevormd naar intensieve graslanden of akkers.	De meeste voormalige hooilanden in de Mangelbeekvallei zijn actueel verbost.
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>ABCC: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: C</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CBCC: ongunstige staat van instandhouding staat van instandhouding</b>

**habitatype 7140 – Overgangs- en trilveen (kaart 6I)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
gedegradeerd	48 ha	
goed	79 ha	4 ha
<b>Totaal</b>	<b>127 ha</b>	<b>4 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Binnen de vallei van de Zwarte beek komen goed ontwikkelde verlandingsvegetaties voor. Historisch zorgde bevoeiing met beekwater voor een verhoging van de buffercapaciteit, waardoor ook soorten van minder zure standplaatsen voorkwamen. Er treedt actieve, maar trage veenvorming op. Bosvorming is actueel groter dan 10%.	Op het Schietterrein van Hechtel komen laagveenrelicten voor in de brongebieden van Abeek en Laambeek. Een goed ontwikkelde Draadzeggevegetatie komt voor ter hoogte van de Laambeek, ten zuiden van de zuidelijke brandweg. Ten zuiden van de Monnikswijer ligt een veenachtige vegetatie met o.a. Snavelzegge, Draadzegge en Veenpluis. Beide habitats hebben een goed ontwikkelde structuur met weinig boomopslag, actieve vorming van veen en invloed van zuur oppervlaktewater. Deze habitats scoren actueel goed voor structuur  Binnen de Mangelbeekvallei komen nog slechts enkele laagveenrelicten voor. Het grootste deel evolueerde naar Elzenbroekbossen of Moerasspirearuitgen. De grondwaterkwaliteit en kwantiteit zijn hier wel gunstig voor herstel van het habitat. Deze habitats scoren actueel slecht voor structuur.
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Op basis van Florabank zijn de meeste uurhokken langs de vallei van de Zwarte beek goed ontwikkeld. Kenmerkende Rode-lijstsoorten zoals Draadzegge, Draadrus, Slangenwortel, Wateraardbei, Moeraswederik en Waterdrieblad komen nog frequent voor in het gebied.	Op basis van Florabank zijn de meeste uurhokken langs de vallei van Mangelbeek en het brongebied van de Abeek goed ontwikkeld.  Binnen het Schietterrein komen de volgende kensoorten voor: Draadzegge, Snavelzegge, Waterscheerling, Wateraardbei, Veenpluis, Waterdrieblad. In het veengebied ten zuiden van de Monnikswijer groeien naast laagveensoorten ook soorten van hoogveen (habitat 7110): Kleine veenbes, Lavendelheide, Eénarig wollegras en diverse hoogveen-veenmossen.
<b>4. verstoring</b>	Atmosferische deposities in Kamp Beverlo schommelen rond de kritische last van 20-35 kg/ha/jr. Het kerngebied voor dit habitat in de vallei van de Zwarte beek kent actueel een relatief intacte hydrologie met natuurlijke grondwaterpeilfluctuaties en een goede grondwaterkwaliteit. Op een aantal zones is de natuurlijke hydrologie wel verstoord door aanwezigheid van blauwbessenplantages of lokale drainage in functie van landbouwpercelen of paardenhouderij. Stroomopwaarts het kerngebied in het brongebied van de Zwarte beek zorgt intensieve landbouw voor verontreiniging van het oppervlaktewater waardoor historische bevoeiing niet kan uitgevoerd worden en de standplaatsen verzuren.  De laagveenrelicten in de rest van het gebied (Grote Nete, Dommel en Bolisserbeek) liggen vlakbij intensieve landbouwpercelen. Ter hoogte van het	Verdroging door interne ontwateringsgrachten op het Schietterrein en drainage van aangrenzende landbouwgebieden vormt een ernstig knelpunt (Van Wirdum, G. et al, 2004). De grondwaterpeilen schommelen te veel en de verlaging van de grondwaterafstand leidt tot verzuring.  In de Mangelbeekvallei treden geen grote knelpunten naar eutrofiëring of verdroging van grondwater op.

	samenvloeiingsgebied Dommel-Bolisserbeek is de hydrologie verstoord door normalisatie van de Dommel en diepe ontwateringsgrachten rond enkele weekendverblijven.	
<b>5. fauna</b>	Kenmerkende broedvogels van laagveen zoals Porseleinhoen, Velduil, Watersnip zijn achteruit gegaan. De vallei van de Zwarte beek was één van de laatste vindplaatsen van de dagvlinder Zilveren maan, maar de soort verdween uit het gebied.	Zilveren maan verdween uit het brongebied Abeek. Kenmerkende broedvogels van laagveen zijn achteruit gegaan (Watersnip, Velduil, Porseleinhoen) of verdwenen uit het gebied.
<b>6. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B (gezien goede structuur op Schietterrein en slechte structuur in Mangelbeekvallei)</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CBAC: ongunstige staat van instandhouding</b>

***habitattype 9120– Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van Ilex of soms Taxus (kaart 6m)***

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
Gedegradeerd (oud bos maar gedomineerd door exoten of Grove Den)	5 ha	0 ha
Voldoende (geen oud bos maar goede structuur en kensoorten aanwezig)	11 ha	15 ha
goed (oud bos en goede structuur en kensoorten aanwezig)	4 ha	1 ha
<b>Totaal</b>	<b>20 ha</b>	<b>16 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	De meeste vegetatielagen zijn plaatselijk aanwezig en de bossen hebben minstens gedeeltelijk een mozaïekstructuur. Het aandeel dood hout is belangrijk maar dit zijn vooral kleine takken. Dode stammen van meer dan 30 cm dikte en dood staand hout komen zeer beperkt voor.	De meeste vegetatielagen zijn plaatselijk aanwezig en de bossen hebben minstens gedeeltelijk een mozaïekstructuur. Het aandeel dood hout is belangrijk maar dit zijn vooral kleine takken. Dode stammen van meer dan 30 cm dikte en dood staand hout komen zeer beperkt voor.
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Op basis van florabank komen de volgende kensoorten voor in het gebied: Pilzegge, Gladde witbol en Valse salie. Het beekbegeleidende valleibos langs de Zwarte beek ter hoogte van het Fonteintje is een waardevol oud-bosrelict met de kenmerkende soorten Lelietje-van-dalen en Dalkruid in de kruidlaag.	Op basis van florabank komen de volgende kensoorten voor in het gebied: Pilzegge, Gladde witbol en Valse salie. Echt oud-bossoorten zoals Dalkruid en Lelietje-van-dalen zijn niet aanwezig.
<b>4. verstoring</b>	Verstoring door eutrofiëring is beperkt want plantensoorten van voedselrijke standplaatsen komen slechts sporadisch voor. Braam is lokaal wel aanwezig, wat duidt op een zekere verzuring. Naaldboomaanplanten komen frequent voor in dit bostype, maar globaal domineren de standplaatsgeschiede, inheemse bomen en struiken.	Verstoring door eutrofiëring is beperkt want plantensoorten van voedselrijke standplaatsen komen slechts sporadisch voor. Braam is lokaal wel aanwezig, wat duidt op een zekere verzuring. Naaldboomaanplanten komen frequent voor in dit bostype, maar globaal domineren de standplaatsgeschiede, inheemse bomen en struiken.
<b>5. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>CBAC: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: B</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CBBC: ongunstige staat van instandhouding</b>

***habitattype 9190– Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten (kaart 6n)***

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
Gedegradeerd (oud bos maar gedomineerd door exoten of Grove Den)	213 ha	3 ha
Voldoende (geen oud bos maar goede structuur en kensoorten aanwezig)	<b>88 ha</b>	<b>20 ha</b>
goed (oud bos en goede structuur en kensoorten aanwezig)	2 ha	6 ha
<b>Totaal</b>	<b>303 ha</b>	<b>29 ha</b>
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	Het centraal deel van het Gemeentebos van Hechtel en de bossen bij het Kamp werden aangeplant tussen 1775 en 1850. Deze bossen krijgen een goede structuur met een hoger aandeel dood hout, oudere bomen en een meer gevarieerde struik- en boomlaag. Voor de rest komen nagenoeg geen oude bossen (meer dan 150 jaar) met een goed ontwikkelde bosflora voor. De oudste eikenbomen in het gebied komen voor onder de vorm van oude hakhoutstoven. Het merendeel van de Eiken-Berkenbossen in het gebied ontstond door verbossingen van heide na de jaren 1930. Gezien de beperkte oppervlakte voldoende en goed ontwikkelde habitats, wordt de habitatstructuur voor gans het gebied als gedegradeerd beschouwd.	De bossen van Masy dateren van eind 19 <sup>e</sup> eeuw en hebben een gevarieerde structuur met een hoog aandeel dood hout en relatief veel oude bomen. Het merendeel van de Eiken-Berkenbossen in het gebied ontstond door verbossingen van heide na de jaren '30 en zelfs na de jaren '80 en zijn bossen met een zwakke structuur en weinig dood hout. Gezien de beperkte oppervlakte voldoende en goed ontwikkelde habitats, wordt de habitatstructuur voor gans het gebied als gedegradeerd beschouwd.
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	Alle kensoorten zoals Zomereik, Ratelpopulier, Ruwe en Zachte berk, Pilzegge, Struikhei, Wilde lijsterbes, Sporkenhout, Bochtige smele en Pijpenstrootje komen voor.	Alle kensoorten zoals Zomereik, Ratelpopulier, Ruwe en Zachte berk, Pilzegge, Struikhei, Wilde lijsterbes, Sporkenhout, Bochtige smele en Pijpenstrootje komen voor.
<b>4. verstoring</b>	Verstoring door eutrofiëring is beperkt want plantensoorten van voedselrijke standplaatsen komen slechts sporadisch voor. De exoten Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers en aanplanten met Grove of Corsicaanse den hebben echter een grote bedekking.	Verstoring door eutrofiëring is beperkt want plantensoorten van voedselrijke standplaatsen komen slechts sporadisch voor. De exoten Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers en aanplanten met Grove of Corsicaanse den hebben echter een grote bedekking.
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>ACAC: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>ACAC: ongunstige staat van instandhouding</b>

**habitattype 91D0 – Veenbossen (kaart 60)**

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte en graad van ontwikkeling</b>		
Voldoende	13 ha	Habitat komt mogelijk zeer beperkt voor op de rand van venige heides of in de Mangelbeekvallei maar kan actueel niet afgeleid worden uit de BWK. Als het al voorkomt zal de oppervlakte zeker veel kleiner zijn dan de vereiste 25-30 ha.
<b>Totaal</b>	<b>13 ha</b>	
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	In de vallei van de Zwarte beek, ter hoogte van Spiekelspade, komen structuurrijke veenbossen voor met een dominante veenmoslaag, een belangrijk aandeel dood hout. De veenbossen liggen in een hydrologisch intact kwelgebied met constant hoog grondwaterpeil en aanvoer van atmosfeer water. Deze bossen worden niet geëxploiteerd waardoor natuurlijke processen maximaal kans krijgen. Ze zijn wel jonger dan 100 jaar oud, waardoor ze nog niet optimaal ontwikkeld zijn.	Actueel ontbreken gegevens om de structuur te beoordelen. Omwille van de significante schommelingen van het grondwater komen nagenoeg geen zones met voldoende stabiele grondwaterpeilen voor wat een ernstig knelpunt is voor ontwikkeling van het habitat.
<b>3. vegetatiesamenstelling</b>	De volgende kensoorten komen voor in het gebied: Lavendelhei, Veenpluis, Eenarig wollegras, Wilde gagel, Beenbreek, Kleine veenbes en Rode bosbes.	De volgende kensoorten komen voor in het gebied: Lavendelhei, Veenpluis, Eenarig wollegras, Wilde gagel, Beenbreek, Kleine veenbes en Rode bosbes,
<b>4. verstoring</b>	Atmosferische deposities groter dan kritische last van 7-14 kg/ha/jr. Lokaal zorgen overstromingen met voedselrijk water van de Zwarte beek voor eutrofiëring maar dit effect blijft beperkt tot een smalle zone langs de beek.	Atmosferische deposities groter dan kritische last van 7-14 kg/ha/jr. Hydrologisch regime op het Schietterrein is gewijzigd door interne ontwatering en drainage van aangrenzende landbouwgebieden.
<b>5. globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>CABC: ongunstige staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: C</li> <li>• Structuur: C</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: C</li> </ul> <b>CCAC: ongunstige staat van instandhouding</b>



**habitattype 91E0 – Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (kaart 60)**

Van dit habitattype bestaan in Vlaanderen een aantal subtypes in functie van de natuurlijke voedselrijkdom en het overstromingsregime. In natuurlijke voedselarme boven- en middenlopen van de beekvalleien in de Kempen is het voedselarme subtype relevant: Berkenbroek, Elzen-Berkenbroekbos en Moerasvaren-Elzenbroek. Het habitattype wordt volgens de overeenkomstige tabel in Heutz, G. en Paelinckx, D. (2005) beoordeeld. Voedselrijke varianten duiden in deze regio meestal op een verstoorde waterhuishouding: het kan gaan om bossen waar aanrijking optreedt door afbraak van het veen als gevolg van verdroging, of om bossen die onder invloed staan van vervuild oppervlaktewater.

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Actuele oppervlakte</b>		
zwak	18 ha	
Goed	211 ha	63 ha
Totaal	228 ha	63 ha
<b>2. habitatstructuur en structuurbepalende processen</b>	In de valleien van de Zwarte beek, Dommel en Bolisserbeek, Grote Nete, Winterbeek en Grote beek komen structuurrijke valleibossen voor met een dominante veenmoslaag en een redelijk aandeel dood hout. De meeste bossen liggen in kwelgebieden met een constant hoog grondwaterpeil en aanvoer van atmoclien tot licht gebufferd grondwater. Deze bossen worden niet geëxploiteerd waardoor natuurlijke processen maximaal kans krijgen. De meeste bossen zijn wel jonger dan 100 jaar oud, waardoor ze nog niet optimaal ontwikkeld zijn.	In de valleien van de Mangelbeek en brongebieden van Abeek en Laambeek op het Schietterrein komen structuurrijke valleibossen voor met een dominante veenmoslaag en een redelijk aandeel dood hout. De meeste bossen liggen in kwelgebieden met een constant hoog grondwaterpeil en aanvoer van atmoclien tot licht gebufferd grondwater. Deze bossen worden niet geëxploiteerd waardoor natuurlijke processen maximaal kans krijgen. De meeste bossen zijn wel jonger dan 100 jaar oud, waardoor ze nog niet optimaal ontwikkeld zijn.
<b>3. Vegetatiesamenstelling</b>	Binnen het gebied komen alle kensoorten voor van dit subtype voor: Zachte berk, Sterzegge, Zompzegge, Moerasviooltje, Koningsvaren en Hennegras.	Binnen het gebied komen alle kensoorten voor van dit subtype voor: Zachte berk, Sterzegge, Zompzegge, Moerasviooltje, Koningsvaren en Hennegras.
<b>4. Verstoring</b>	Eutrofiëring en verzuring treden lokaal op langs waterlopen in zones onder invloed van verontreinigd oppervlaktewater. Zo leidt intensieve landbouw gepaard gaand met zeer diepe drainage in het brongebied van de Zwarte beek stroomafwaarts tot overstromingen met aangerijkt beekwater in een waardevolle zone ter hoogte van Spiekelspade. In de valleibossen van Dommel-Bolisserbeek is de hydrologie verstoord door normalisatie van de waterlopen en lokaal door ontwateringsgrachten rond weekendhuizen (Aeolus, 2003). Gezien de goede grondwaterkwaliteit in het gebied en de geringe overstromde oppervlakte blijft dit effect ruimtelijk beperkt. Opslag van exoten in goed ontwikkelde bossen blijft beperkt door te hoge grondwaterstanden.	Op het Schietterrein van Helchteren schommelen de grondwaterpeilen teveel zodat het habitat beperkt is tot kwelzones in de bovenlopen van Abeek, Mangelbeek en Laambeek. De grootste oppervlakte valleibos ligt in de Mangelbeek stroomafwaarts het Schietterrein, waar aanvoer van regionaal grondwater zorgt voor meer stabiele grondwaterpeilen. Eutrofiëring en verzuring treden slechts lokaal op gezien de goede waterkwaliteit op het Schietterrein en in de Mangelbeek. Opslag van exoten in goed ontwikkelde bossen blijft beperkt door te hoge grondwaterstanden.
<b>5. Algemene beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte: A</li> <li>• Structuur: B</li> <li>• Vegetatie: A</li> <li>• Verstoring: B</li> </ul> <b>ABAB: voldoende staat van instandhouding</b>

## 4.4 Potentieel voorkomen in het SBZ-H

Voor het grootste deel van de militaire domeinen, waar zich de belangrijkste natuurwaarden situeren, is geen bodemkaart beschikbaar en kunnen dus ook geen potentiekaarten op basis van POTNAT opgesteld worden. Door het militaire landgebruik bleven de militaire domeinen grotendeels gevrijwaard van ontwatering en bemesting. Uit detailonderzoek van de Vallei van de Zwarte Beek (Aggenbach, K, 1990, De Becker, P. et al, 2000, Mertens et al, 2000, Bobbink et al, 2006) blijkt dat de natuurlijke hydrologie op de meeste plaatsen goed gevrijwaard is met grote, voedselarme infiltratiegebieden en beekvalleien met goed ontwikkelde droog-natgradiënten en kwelstromen. Dit impliceert dat de vereiste milieuomstandigheden op de meeste plaatsen actueel nog voorkomen of relatief eenvoudig herstelbaar zijn.

Ook de biotische potenties van het gebied zijn groot. Uit de beschikbare gegevens van FLORABANK blijkt dat de meeste kensoorten van de habitattypes actueel of nog in het gebied voorkomen of dat veel kensoorten er tot voor enkele decennia voorkwamen en nog in de zaadbank aanwezig zijn.

Op de aangrenzende zones buiten de militaire domeinen zijn de abiotische condities wel veranderd. De belangrijkste oorzaken zijn toename van ontwatering, bemesting en drainage ten behoeve van landbouw en vermindering van infiltratie door toenemende bebouwing. De impact hiervan reikt tot in de militaire domeinen zelf (zie §5.2) De potenties van deze randzones blijven echter groot door de ligging vlakbij de relatief onverstoorde militaire domeinen en de aanwezigheid van veel zaadbronnen en doelsoorten.

## 4.5 Habitatrictlijnsoorten

De staat van instandhouding van soorten wordt analoog als voor de habitats gedefinieerd (zie §5.4.2). Voor soorten is de staat van instandhouding gunstig wanneer:

- populatiedynamische gegevens van de betrokken soort wijzen op het behoud van de soort en op lange termijn als een levensvatbare component van haar natuurlijke habitats;
- **en** wanneer het natuurlijk verspreidingsgebied van de soort niet kleiner wordt en er geen aanwijzingen zijn dat dit binnen afzienbare tijd wel kleiner zou worden;
- **en** wanneer er een voldoende groot habitat is om populaties op lange termijn in stand te houden en waarschijnlijk zo zal blijven.

De beoordeling gebeurt op basis van beoordelingstabellen voor de lokale staat van instandhouding (INBO, in prep.). Hierbij worden 2 criteria gebruikt: de toestand van de populatie en de habitatkwaliteit

Het relatief belang van het gebied voor deze soorten t.o.v. Vlaanderen werd bepaald op basis van bekende verspreidingsgegevens op Vlaams niveau: een gebied is van "essentieel belang" indien het meer dan 10% van de Vlaamse UTM-uurhokken met de soort bevat en van "groot belang" indien het tussen 5 en 10% van deze uurhokken bevat. De overige gebieden zijn van lokaal belang.

De globale beoordeling van de staat van instandhouding van een soort gebeurt op basis van een combinatie van de score voor populatie en habitatkwaliteit (tabel 18). De resultaten hiervan staan samengevat in voorgaande tabel 16.

Tabel 18. Eindbeoordeling van de staat van instandhouding van soort

Globale beoordeling	Beoordeling per criterium	Voorbeelden
Gunstige staat van instandhouding	2 gunstig of 1 gunstig en 1 onbekende	
Goede staat	2 gunstig of 1 gunstig en 1 voldoende of onbekende	AA, AB, AX
Voldoende staat	2 voldoende of 1 voldoende en 1 onbekende	BB, BX
Ongunstige staat van instandhouding	1 of meer ongunstig	AC, BC, CX,
Staat van instandhouding onbekend	2 onbekend	XX

#### 4.5.1 Annex II-soorten

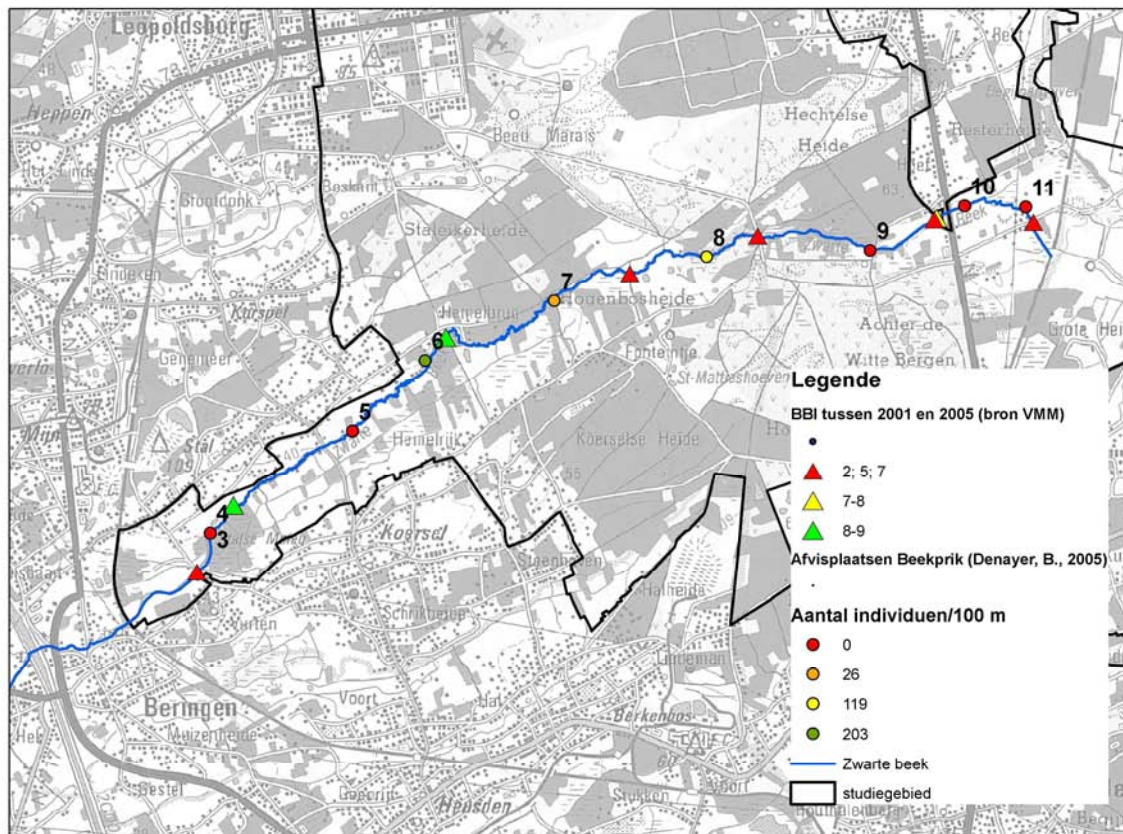
##### Beekprik

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Toestand populatie</b>	<p>De Zwarte Beek herbergt de grootste populatie van Beekprik in Vlaanderen (Seeuws P. et al, 1998). Voor de rest komen in het gebied geen populaties voor.</p> <p>De soort komt actueel voor in het traject tussen Spiekelspade en de Stalse molen. Uit een recent overzicht van alle beschikbare gegevens (tabel 19 en figuur 4) blijkt dat Beekprik hier steeds verder achteruit gaat (Denayer, B., 2005). Zowel het aantal vindplaatsen als de waargenomen aantallen dalen significant tussen 1994 en 2005. In 1994 werd de soort op 4 locaties gevangen. In 2005 is de soort op 1 locatie verdwenen en op 2 locaties sterk achteruit gegaan.</p> <p>Besluit: Slechts op 1 locatie blijven de aantallen hoog en stabiel. De achteruitgang van deze soort gaat samen met de achteruitgang van andere stroominnende vissoorten in de Zwarte beek zoals BERPJE.</p>	Binnen dit Habitatrichtlijngebied komt Beekprik niet voor. Het gebied werd er evenmin voor aangemeld.
<b>2. habitatkwaliteit</b>	<p>Een structureel beekbiotoop met natuurlijke meandering, grofzandige afzettingen voor adulten en zandbanken met detritus voor jongen zijn aanwezig in de Zwarte beek vanaf het militair domein tot aan de Nieuwendijk. De stroomsnelheid is globaal matig tot laag maar wordt bij hoge neerslag verstoord door piekafvoeren als gevolg van intensieve drainage in het brongebied.</p> <p>BBI is lager dan of gelijk aan 7 voor alle meetpunten vanaf de bron van de Zwarte beek tot diep in het militair domein. Pas ter hoogte van de Hemelbrug wordt de waterkwaliteit voldoende hoog (BBI groter dan of gelijk aan 8). Belangrijkste reden hiervoor is aanvoer van vervuild water vanuit het intensieve landbouwgebied in het brongebied van de Zwarte beek. Daarnaast moeten ook enkele overstortwerken gesaneerd worden en dient de diffuse lozing van huishoudelijk afvalwater naar de Zwarte beek opgelost te worden.</p> <p>Diepe beekruiming werden uitgevoerd in zone tussen Stalse molen tot aan de Kraaijenstraat nabij de Hemelbrug. Dit is amper 200 m stroomafwaarts de actuele kernpopulatie op vindplaats 6. Uit de ecologische typologie van waterlopen (Bervoets, L. et al, 1993) blijkt dat de Zwarte beek in deze geruimde zones vroeger wel een zeer goede structuurkwaliteit had.</p> <p>Enkele vismigratiebarrières zorgen voor beperking van het leefgebied. Het betreft 2 stuwtejes/bodemvallen ter hoogte van de Kraaijenstraat, de watermolen van Stal en 2 stuwtejes/bodemvallen ter hoogte van Stal.</p> <p>Als conclusie kan men stellen dat de waterkwaliteit in het stroomopwaartse deel onvoldoende is. Stroomafwaarts, waar de waterkwaliteit voldoende hoog wordt voor Beekprik, is het habitat ernstig beschadigd door beekruiming. Alleen de zone ter hoogte van de Hemelbrug voldoet actueel aan de vereiste habitatkwaliteit. Het beperkte leefgebied en de verdere achteruitgang van de aantallen beekprik wordt kritiek.</p>	
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> <p>Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding</p>	

Tabel 19. Evolutie van Beekprik in de Zwarte beek per staalnameplaats (bron: De Nayer, B., 2005) en beoordeling van toestand van lokale populatie per afvisplaats: < 50 exemplaren/ha: slecht; 50-200 exemplaren/ha: voldoende; > 200 exemplaren per ha: goed (INBO, 2007, in ontwerp)

Plaats / jaartal	1980	1981	1989	1994	1996	2001	2003	2005
3 Stalse molen, stroomafwaarts				0		1	0	0
4 Stalse molen, stroomopwaarts							0	0
5 Achter varkenswekerij	350	30-49	181	2	-	3	2	0
6 Ten zuiden van Kraaistraat				92	170	36	193	203
7 Natuurreservaat / militair domein				96			196	26
8 militair domein punt Pt G 5°20'				22			243	119
9 Achter Katershoeve (Hechtel)							0	0
10 Ten oosten baan Eindhoven-Hasselt							0	0
11 Bovenloop, achter bungalowpark							0	

Figuur 3 Actuele toestand Beekprik: Biologische waterkwaliteit en aantal afgeviste individuen per afvisplaats (De Bayer, B., 2005)



### Drijvende waterweegbree

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Toestand populatie</b>	Vroeger kwam Drijvende waterweegbree zeker voor in het gebied. Actueel is er nog slechts één vindplaats bekend ter hoogte van het Stijnsven.	Binnen dit Habitatrichtlijngebied komt de soort niet voor. Het gebied werd er evenmin voor aangemeld.
<b>2. Habitatkwaliteit</b>	De meeste vennen zijn duidelijk verzuurd en aangerijkt met een organische sliblaag waardoor het biotoop ongeschikt is.	
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding	

### Gevlekte witsnuitlibel

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Toestand populatie</b>	De Gevlekte witsnuitlibel kwam tot voor 1990 voor in het militair domein maar werd er sindsdien niet meer waargenomen.	In de jaren '80 kwam de soort nog voor op het Schietterrein en in de aangrenzende vennen van Opglabbeek. Van de jaren '90 zijn geen waarnemingen bekend. In 2000 werd de soort nog één maal teruggezien in het Turfven te Opglabbeek, op 2 km ten oosten van het Schietterrein.  De soort ging in Limburg met meer dan 90% achteruit en is "met uitsterven bedreigd" Ze werd in Limburg in 2000 nog één maal teruggezien in het Turfven te Opglabbeek. Dat jaar werd de soort ook waargenomen op 4 locaties in de Antwerpse Kempen, maar ze werd nadien niet meer in Vlaanderen teruggevonden. Gezien de grote afstand (>150 km) tot de bekende grote populaties in Noordwest-Europa, en gelet op het aantal dieren over een periode van twee maand, hebben we het vermoeden dat minstens de meerderheid van de 10 dieren hier zijn uitgeslopen en er dus nog populaties aanwezig zijn in Vlaanderen. (De Knijf, G., 2001).
<b>2. Habitatkwaliteit</b>	Goed ontwikkelde mesotrofe vennen met verlandingsvegetaties en ondergedoken en drijvende waterplanten zijn nauwelijks aanwezig. Het omgevende heide- en boslandschap is wel voedselarm. Inlaat van voedselrijk water vormt een knelpunt bij het Stijnsven, dat net één van de weinige vennen met gebufferd water is. De meeste vennen zijn zeer zuur waardoor het biotoop ongeschikt is.	Goed ontwikkelde mesotrofe vennen met verlandingsvegetaties en ondergedoken en drijvende waterplanten zijn nauwelijks aanwezig. Alleen ter hoogte van de Monnikswijer en het bronven van de Laambeek zijn verlandingsvegetaties met zuur laagveen aanwezig Het omgevende heide- en boslandschap is wel extensief. De meeste vennen zijn zeer zuur waardoor het geschikt biotoop ongeschikt is.
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding

**Kamsalamander (kaart 7)**

	<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>	<b>Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei</b>
<b>1. Toestand populatie</b>	<p>In Vlaanderen komen 110 UTM-hokken met de soort voor. Hiervan liggen er 2 binnen dit gebied. De eerste populatie zit in de vallei van de Dommel bij Peer. Net buiten het studiegebied liggen nog 2 vindplaatsen in de Bomerhei. Het gebied is van lokaal belang voor Kamsalamander in Vlaanderen.</p> <p>De afstand tot naburige populaties bedraagt veel meer dan 2 km wat ongunstig is.</p>	Binnen dit Habitatrictlijngebied komt Kamsalamander niet voor. Het gebied werd er evenmin voor aangemeld.
<b>2. habitatkwaliteit</b>	<p>Waterhabitat: de waterkwaliteit in het gebied is van nature voedselarm en daardoor minder geschikt voor Kamsalamander. De soort kan van nature alleen voorkomen in kwelzones met aanvoer van gebufferd grondwater. Historisch kwam ze in het gebied voor in poelen in natte weilanden. Binnen het gebied liggen wel veel verlaten visvijvers die mogelijk in aanmerking komen als habitat. Goed ontwikkelde watervegetaties zijn echter zeer zeldzaam (zie ook habitat 3150). Ofwel worden de vijvers intensief beheerd en bevatten ze teveel vis waardoor predatie van larven optreedt. Verlaten vijvers daarentegen worden niet beheerd en liggen vaak in een verboste omgeving, waardoor er teveel schaduw is.</p> <p>Landhabitat: een kleinschalig landschap met bossen, ruigtevegetaties en houtwallen is nog aanwezig in de bovenloop van de Zwarte beek, ter hoogte van de N74 en ter hoogte van de Dommel, Bolisserbeek en zijbeken</p>	
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> <p>Globaal: XC: ongunstige staat van instandhouding</p>	

#### 4.5.2 Annex IV-soorten

##### Gladder slang (kaart 7)

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Toestand populatie</b>	Binnen dit gebied liggen 2 van de 20 bekende UTM-hokken in Vlaanderen. Het is dus van essentieel belang voor deze soort. De vindplaatsen liggen bij de Visbeddenbeek en in de omgeving van het Pijnven. Meer gedetailleerde data over de grootte en vitaliteit van de lokale populaties zijn niet beschikbaar.	Binnen dit gebied liggen 3 van de 20 bekende UTM-hokken in Vlaanderen. Het is dus van essentieel belang voor deze soort. De soort komt zeker voor in de duinengordel in het noordoosten van het Schietterrein is en net ten zuiden van het Schietterrein in de omgeving van Masy. Meer gedetailleerde data over de grootte en vitaliteit van de lokale populaties zijn niet beschikbaar.
<b>2. habitatkwaliteit</b>	Grote, open droge terreinen met heide, graslanden en bossen zijn in ruime mate aanwezig. Structuurrijke mozaïekvegetaties en microreliëf zijn goed ontwikkeld. Er zijn veel open plekken en bosranden. Lijnvormige structuren zoals bosranden en taluds komen veel voor. Boomopslag is aanwezig en wordt periodiek verwijderd.	Grote, open droge terreinen met heide, graslanden en bossen zijn in ruime mate aanwezig. Structuurrijke mozaïekvegetaties en microreliëf zijn goed ontwikkeld. Er zijn veel open plekken en bosranden. Lijnvormige structuren zoals bosranden en taluds komen veel voor. Boomopslag is aanwezig en wordt periodiek verwijderd.
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: X</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> Globaal: XA: goede staat van instandhouding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: X</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> Globaal: XA: goede staat van instandhouding

##### Heikikker (kaart 7)

	Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien	Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei
<b>1. Toestand populatie</b>	Binnen Vlaanderen komt de soort in 36 uurhokken voor. Hiervan ligt er 1 in het Kamp Beverlo in het vennencomplex "Achter de Witte bergen. De soort komt echter ook met zekerheid voor in 2 andere UTM-hokken zodat het gebied toch van groot belang is voor de soort in Vlaanderen. Heikikker is vrij algemeen in de natte heide en vennen van het gebied en plant er zich voort. Er zijn verschillende populaties die op minder dan 2 km van elkaar liggen.	Binnen Vlaanderen liggen 36 uurhokken, waarvan 3 op het Schietterrein: Sonnisheide, het vennencomplex Biezenven-Roodven, vennen en vijvers van de Abeek, ten oosten van Masy. Het gebied is van groot belang is voor de soort in Vlaanderen. Heikikker is vrij algemeen in de vennen en vijvers van het gebied en plant er zich voort. Er zijn verschillende populaties die op minder dan 2 km van elkaar liggen.
<b>2. habitatkwaliteit</b>	Goed ontwikkelde waterhabitats bestaande uit complexen van verschillende plassen komen nog veel voor. Door hun ligging in uitgestrekte heidegebieden zijn de plassen voedselarm en meestal weinig beschaduwd. Goed ontwikkelde landhabitats met vochtige heide, laagveen en voedselarme bossen van meer dan 100 ha komen nog veel voor op het militair domein. De natuurlijke hydrologie is redelijk intact waardoor grote zones met permanent hoge grondwaterstanden voorkomen.	Goed ontwikkelde waterhabitats bestaande uit complexen van verschillende plassen komen nog veel voor. Door hun ligging in uitgestrekte heidegebieden zijn de plassen voedselarm en meestal weinig beschaduwd. Goed ontwikkelde landhabitats met vochtige heide, laagveen en voedselarme bossen van meer dan 100 ha komen nog veel voor op het militair domein. De grondwaterpeilen schommelen teveel waardoor sommige vennen te vroeg droog vallen.
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: A</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> Globaal: AA: goede staat van instandhouding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: A</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> Globaal: AB: goede staat van instandhouding

**Rugstreeppad (kaart 7)**

	<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>	<b>Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei</b>
<b>1. Toestand populatie</b>	<p>Binnen dit gebied liggen 4 van de 32 bekende UTM-hokken, zodat het van groot belang is voor de soort in Vlaanderen.</p> <p>De vindplaatsen liggen ter hoogte van de landduinen van Kamert en Achter de Witte bergen en in de omgeving van bezoekerscentrum de Watersnip (Panoramaduinen, Fonteintje). Meer gedetailleerde data over de grootte en vitaliteit van de lokale populaties zijn niet beschikbaar. Afstand tussen verschillende populaties minder dan 2 km</p>	<p>Binnen dit gebied liggen 2 van de 32 bekende UTM-hokken, zodat het van groot belang is voor de soort in Vlaanderen.</p> <p>De vindplaatsen ligt bij denvijvers van de Abeek en ten westen van het Schietterrein in een ven vlakbij de recreatievijver van Houthalen.</p> <p>Op basis van Vlaamse verspreidingsdata komt de soort in de meeste uurhokken van het militair domein voor. Meer gedetailleerde data over de grootte en vitaliteit van de lokale populaties zijn niet beschikbaar. Afstand tussen verschillende populaties minder dan 2 km</p> <p>Rugstreeppad komt actueel voor in het Steenvan in de noordrand van het Schietterrein.</p>
<b>2. Habitatkwaliteit</b>	<p>Complexen van verschillende kleine en of grote plassen zijn in ruime mate aanwezig. Ondiepe plassen (&lt; 25 cm) met brede oeverzones , weinig tot geen waterplantenvegetaties en zongeëxposeerd, komen in ruime mate voor, zowel in slenken in natte heide als in tanksporen, inslagkraters,...).</p> <p>Geschikte landhabitats, bestaande uit heide, landduinen of geëccidenterde bodems op minder dan 200 m van de voortplantingsplassen, komen veel voor.</p>	<p>Complexen van verschillende kleine en of grote plassen zijn in ruime mate aanwezig. Ondiepe plassen (&lt; 25 cm) met brede oeverzones , weinig tot geen waterplantenvegetaties en zongeëxposeerd, komen in ruime mate voor, zowel in slenken in natte heide als in tanksporen, inslagkraters,...).</p> <p>Geschikte landhabitats bestaan uit heide, landduinen of geëccidenterde bodems op minder dan 200 m van de voortplantingsplassen komen veel voor.</p>
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: X</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> <p>Globaal: XA: goede staat van instandhouding</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: X</li> <li>• Habitat: A</li> </ul> <p>Globaal: XA: goede staat van instandhouding</p>



### Knoflookpad (kaart 7)

	<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>	<b>Schietterrein Helchteren en Mangelbeekvallei</b>
<b>1. Toestand populatie</b>	<p>In Vlaanderen komen 7 UTM-hokken met de soort voor. Hiervan liggen er 2 in dit gebied, waardoor het gebied van essentieel belang is voor de soort in Vlaanderen.</p> <p>De eerste populatie bevindt zich in de vallei van de Dommel bij Peer. De andere ligt net buiten het studiegebied, in een poel bij Bomerhei ten noorden van het Schietterrein van Hechtel.</p> <p>De soort is hier sinds de jaren '80 sterk achteruit gegaan. Voor 1990 kwam de soort ook voor in de Bolisserbeek te Peer, het brongebied van de Zwarte beek en het militair domein.</p> <p>In 2004 werden nog maar 4 locaties van Knoflookpad gevonden in Limburg. Het totaal aantal getelde dieren in alle populaties bedroeg 12 wat veel minder is dan de vereiste 20 roepende mannetjes per populatie.</p> <p>De afstand tot naburige populaties bedraagt voor beide sites veel meer dan 500 m, wat slecht is.</p>	<p>Binnen dit gebied liggen 2 van 7 UTM-hokken in Vlaanderen waardoor het van essentieel belang is voor de soort in Vlaanderen.</p> <p>Eén populatie zit op het Schietterrein ter hoogte van het Roodven. De 2<sup>e</sup> ligt net ten westen van het Schietterrein in een ven vlakbij de recreatievijver van Houthalen. Hier is de soort recent verdwenen.</p> <p>De afstand tot naburige populaties bedraagt voor beide sites meer dan 500 m, wat slecht is.</p>
<b>2. habitatkwaliteit</b>	<p>De soort is gebonden aan de actueel zeer zeldzame combinatie van droge, zandige bodems met goed ontwikkelde voedselrijke waters. Dit komt voor op zones waar hogere zandgronden grenzen aan lager gelegen beekvalleien of heideterreinen met matig voedselrijke vijvers of vennen.</p> <p>Goed ontwikkelde waterhabitats zijn actueel bijna afwezig. Complexen van meer dan of één grote plas, met mesotroof tot licht eutroof water en een dichte drijvende of ondergedoken watervegetatie komen niet voor. Historische poelen in het agrarisch cultuurlandschap vallen nu te snel droog. In de heide zijn de meeste waterpartijen verzuurd.</p> <p>Goed ontwikkelde landhabitats, namelijk open terreinen op zandige bodems (heide, landduinen, zandige akkers), komen nog wel voor. De afstand tot het waterbiotoop bedraagt minder dan 200 m.</p>	<p>De soort is gebonden aan de actueel zeer zeldzame combinatie van droge, zandige bodems met goed ontwikkelde voedselrijke waters. Dit komt voor op zones waar hogere zandgronden grenzen aan lager gelegen beekvalleien of heideterreinen met matig voedselrijke vijvers of vennen.</p> <p>Goed ontwikkelde waterhabitats zijn actueel bijna afwezig. Complexen van meer dan of één grote plas, met mesotroof tot licht eutroof water en een dichte drijvende of ondergedoken watervegetatie komen niet voor. Mogelijk geschikte poelen in de Mangelbeekvallei liggen vooral in verboste zones, waardoor ze eveneens ongeschikt zijn.</p> <p>Goed ontwikkelde landhabitats, namelijk open terreinen op zandige bodems (heide, landduinen, zandige akkers), komen nog wel voor op het Schietterrein. De afstand tot het waterbiotoop bedraagt minder dan 200 m.</p>
<b>3. Globale beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> <p>Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populatie: C</li> <li>• Habitat: C</li> </ul> <p>Globaal: CC: ongunstige staat van instandhouding</p>

## 5 Globale beoordeling

### 5.1 Kansen

Het Kamp Beverlo en de aangrenzende Natura2000-gebieden bestaan uit een ruimtelijk samenhangende grote eenheid natuur van circa 5.000 ha met heiden, vennen, landduinen en bossen die overgaan naar beekvalleien met een mozaïek van moerassen, ruigten, schrale graslanden en alluviale elzenbroekbossen. De ruimtelijke samenhang van voedselarme infiltratiegebieden met bossen en heiden en brongebieden, die overgaan naar natuurlijke brongebieden en beekvalleien zorgt voor natuurlijke droog-natgradiënten en voedselgradiënten van ologotrofe naar mesotrofe milieus. Dit is een zeer zeldzame kwaliteit geworden in het West-Europees laagland (Aggenbach C. et al, 1990)

Het Schietterrein van Helchteren bestaat uit een samenhangend heidegebied met heiden, duinen en vennen, waarop verschillende waardevolle beken ontspringen zoals de Mangelbeek, Abeek, Dommel en de Roosterbeek.

Samen met de omringende natuurgebieden vormen beide domeinen een belangrijke natuurkern van meer dan 12.000 ha. Dit biedt een unieke mogelijkheid voor herstel van Vlaamse brongebieden voor habitats en soorten van voedselarme milieus. Door de grote oppervlakte kunnen hier ook geschikte leefgebieden voor broedvogels van uitgestrekte heide- en stuifzandlandschappen hersteld worden.

De hoge biodiversiteit wordt in belangrijke mate bepaald door het extensief landgebruik in de militaire domeinen. Hierdoor bleven de natuurlijke kenmerken in belangrijke mate gespaard. Op de militaire oefenterreinen wordt bovendien de natuurlijke successie naar bos actief tegengegaan waardoor een uitgestrekt halfnatuurlijk heidelandschap bewaard bleef.

Het gebied is van internationaal belang voor waardevolle biotopen van heiden, vennen, laagveen, schraalgraslanden en oligotrofe tot mesotrofe valleibossen. De meeste habitats hebben een grote oppervlakte waardoor het gebied essentieel is voor het

behoud van deze habitattypes in Vlaanderen en West-Europa. Het gebied bevat bovendien grote potenties voor verder herstel van deze waardevolle biotopen. De abiotiek (oligotrofe tot mesotrofe milieus met goed ontwikkelde droog-natgradiënten) is gunstig of kan over grote oppervlakten in een gunstige staat hersteld worden. Bovendien zijn veel zeldzame kensoorten nog aanwezig en kunnen ze vanuit zaadbanken of aangrenzende biotopen uitbreiden.

De grote natuurwaarden van het gebied worden door de verschillende beschermingsstatuten en beleidsplannen erkend. Bovendien werkt de militaire overheid nauw samen met het Vlaamse Gewest voor het beheer van de militaire domeinen. Dit kreeg in 2004 een verdere impuls met het Life-project Danah. Het project heeft als doelstelling om de belangrijke natuurwaarden op de militaire domeinen te herstellen, waarbij de nadruk vooral ligt op het herstel van de bedreigde heidebiotopen. Daarnaast bestaan er voor een aantal belangrijke gebieden tevens concessies met Natuurpunt v.z.w.

Buiten de militaire domeinen krijgen steeds meer habitattypes een aangepaste bescherming en beheer door de sterke uitbreiding van het natuurreservaat van de Vallei van de Zwarte beek en de uitbouw van natuurreservaten in de valleien van de Helderbeek, Grote Nete, Dommel, Bolisserbeek, Mangelbeek en Abeek.

Door de verminderde klemtoon op houtproductie en de toepassing van meer ecologische bosbouwprincipes is de natuurwaarde van de bossen sterk toegenomen. Soorten van overgangen tussen bos en heide houden goed stand in het gebied, grotendeels door natuurlijke verbossing van heiden en duinen.

### 5.2 Knelpunten

Ondanks de uitbouw van natuurreservaten en de bescherming van natuurwaarden in de militaire domeinen is de kwaliteit en de oppervlakte van heiden, landduinen, schraalgraslanden, laagveen en vennen binnen het gebied duidelijk afgenomen. Deze achteruitgang is te wijten aan verschillende negatieve factoren.

### 5.2.1 Hydrologische knelpunten

Tot voor enkele decennia waren de grondwaterpeilen op veel plaatsen veel hoger dan nu. De heiden op het Kempens plateau waren in de winter uitgesproken nat (Burny, J, 1999). Door het grind- en zandrijk substraat en het ontbreken van hydraulisch isolerende bodemlagen zijn deze heidegebieden erg gevoelig voor veranderingen van de waterhuishouding in aangrenzende gebieden. De belangrijkste hydrologische knelpunten worden hieronder opgesomd:

- Binnen Kamp Beverlo werden in de jaren '70 ontwateringsgrachten aangelegd om de natte zones te ontwateren, waarvan sommige gevolgen nog zichtbaar zijn. Actueel is de ontwatering hier wel sterk verminderd.
- Op het Schietveld van Helchteren zorgen een aantal ontwateringsgrachten voor versnelde afvoer van water uit het gebied. Het lokaal waterbeheer in de aangrenzende agrarische gebieden van Siberië en de Maastrichterheide is eveneens gericht op het afvoeren van grondwater. De drainagegrachten in dit landbouwgebied zorgen samen met de ontwateringsgrachten op het militair domein voor een verdroging van het Schietterrein (Haskoning, 2004). In de landbouwgebieden zelf leidde deze drainage tot verlies van natte weilanden die van belang waren als weidevogelgebied en als foerageergebied voor broedvogels van de heideterreinen.
- Het brongebied van de Zwarte beek ter hoogte van de Grote Heide is actueel een intensief landbouwgebied met zeer diepe drainagegrachten. Dit vormt een belangrijk knelpunt voor de stroomafwaarts gelegen natuurkern van de vallei van de Zwarte Beek. Uitspoeling van nutriënten uit het brongebied zorgt voor een onvoldoende waterkwaliteit voor Beekprik vanaf de bron tot ver in het militair domein. Door de sterke ontwatering is het natuurlijke beekregime ernstig verstoord. Bij intensieve regenbuien wordt het regenwater zeer snel afgevoerd uit het brongebied zodat er stroomafwaarts overstromingen optreden met aangerijkt beekwater in de waardevolle zones met oligotrofe

berkenbroeken en elzenbroeken (vt, habitat 91DO, vo, habitat 91EO), natte heide (ce, habitat 4010 en 7150) en laagveen (ms, habitat 7140) ter hoogte van Spiekelspade. De piekdebieten hebben tevens een negatieve impact op de natuurlijke beekstructuur. Hierdoor treedt verhoogde erosie op waardoor de fijne sedimenten wegspoelen, die cruciaal zijn als leefgebied voor de larven van Beekprik.

- De massale omvorming van heide naar productiebossen op het einde van de 19e eeuw en in de jaren '30 ging gepaard met de grootschalige aanleg van drainagegrachten, waardoor het water veel sneller afgevoerd werd. De sterke toename van de oppervlakte naaldbos en deels ook loofbos zorgt voor een verhoogde evapotranspiratie waardoor actueel veel minder regenwater naar de bodem infiltreert.

### 5.2.2 Eutrofiëring en verzuring

Veel biotopen van heiden, vennen, landduinen zijn gedegradeerd als gevolg van verzuring en eutrofiëring. Hierdoor verdwijnen de typische soorten van zwak zure en voedselarme milieuomstandigheden.

De atmosferische deposities liggen nog steeds boven de kritische lasten.

- Voor verzurende deposities werden in 2003 geen overschrijdingen meer vastgesteld voor het grootste deel van het studiegebied. Dit wordt verklaard door de sterke afname van deze emissies als gevolg van het reductiebeleid en deels door de relatief lage totale emissies als gevolg van de beperkte neerslaghoeveelheid in 2003. Dit betekent een sterke verbetering ten opzichte van 1993 toen er sterke overschrijdingen waren van de kritische lasten (Overloop, S., 2004). Voor verzurende emissies kan men dus concluderen dat de huidige verzuring voor een groot deel te wijten is aan historische luchtvervuiling.
- Voor vermestende deposities worden de kritische lasten overschreden voor alle biotopen van heiden, vennen, laagveen, bossen en graslanden. De actuele deposities liggen tussen 7 en 20 kg N/ha/jr hoger dan de kritische lasten voor

deze biotopen (MIRA Achtergronddocument 2004 Vermesting).

Het wegvallen van het historische beheer van heide en beekdalgraslanden zorgde voor accumulatie van organisch materiaal en een verhoogde beschikbaarheid van nutriënten. Dit wordt bevestigd door recent onderzoek op een aantal locaties in het militair domein van de Zwarte beek (Bobbink et al, 2006).

Daarnaast zijn er ook een aantal gebiedsspecifieke knelpunten:

- de historische aanwezigheid van een belangrijke kokmeeuwenkolonie zorgde tot de jaren '90 voor eutrofiëring in het vennencomplex "Achter de Witte Bergen" en op het Schietterrein van Helchteren.
- Het brongebied van de Zwarte beek en Bolisserbeek aan de Grote Heide wordt actueel sterk gedraineerd en kent een zeer intensief landbouwgebruik. De nutriënten spoelen direct uit naar het grondwater en het oppervlaktewater van de Zwarte beek. Aanrijking van het grondwater vormt een knelpunt voor het duurzaam behoud van de waardevolle laagveenvegetaties en oligotrofe elzenbroeken in de kwelgebieden van de vallei (Mertens, W, 2001). Versnelde afvoer van oppervlaktewater naar de Zwarte beek leidt stroomafwaarts tot overstromingen met voedselrijk water in het meest waardevolle deel van de vallei tussen Spiekelspade en de Overslag (omgeving Fonteintje). Uit de studie van De Nayer (2005) blijkt dat dit ook een knelpunt vormt voor de instandhouding van Beekprik.
- Het REMO-stort zorgt voor vervuiling van het grondwater en verontreiniging van de Helderbeek.

### **5.2.3 Verbossing van waardevolle biotopen**

Een belangrijk knelpunt bestaat uit verbossing van waardevolle open biotopen van heide, landduinen, laagveen en beekdalgraslanden, door het wegvallen van het heide- en hooilandbeheer of veranderingen in het militair gebruik.

In het militair domein kwamen vroeger vrij veel grootschalige branden voor bij oefeningen. Om de rookoverlast voor de omliggende woonkernen te beperken, worden deze branden nu veel sneller geblust. Ook de landduinengordel in het oosten van het militair domein is sterk verbost door het achterwege blijven van beheer en oefeningen met kleine militaire voertuigen. De kleine heiderelicten buiten de militaire domeinen verbossen door het achterwege blijven van een geschikt beheer.

### **5.2.4 Ecologisch minder waardevolle bossen**

De meeste bossen bestaan uit aanplanten van Grove of Corsicaanse den op heideontginningen of uit recente boomopslag op heide- en beekdalgraslanden. Veel naaldbossen hebben een weinig gevarieerde structuur. Het zijn uniforme aanplanten met een grote sluitingsgraad en een geringe variatie in leeftijdstructuur, een gering aandeel open plekken en dood hout. Op open plekken belet opslag van Amerikaanse vogelkers of Amerikaanse eik de ontwikkeling van de kenmerkende heide- en open zandvegetaties. De overgangen tussen bos en open gebied zijn meestal bruusk.

### **5.2.5 Versnippering**

De heidegebieden en beekdalen raken steeds meer geïsoleerd van hun omgeving. De belangrijkste oorzaken zijn omvorming naar intensieve landbouwgronden of bossen door de grootschalige heideontginningen vanaf 1880, gevolgd door een sterke toename van bebouwing en weginfrastructuur vanaf de jaren '60. Hierdoor werden de resterende biotopen te klein voor veeleisende soorten en zijn de belangrijke relaties met de aangrenzende landbouwgebieden volledig verloren gegaan.

De twee grote heidegebieden van Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren zijn wel functioneel verbonden voor de meeste vogelsoorten maar niet voor minder mobiele organismen zoals insecten, amfibieën en planten. Dit wordt onderbouwd door de larch-modellering in het kader van een landschapsecologische studie van Haskoning (2004).

Heivlinder en Heikikker hebben op beide terreinen duurzame of zwak duurzame populatienetwerken die niet onderling verbonden zijn. Roodborsttapuit en Boomleeuwerik hebben één grote metapopulatie over heel het studiegebied. Dit betekent dat de grote heidekernen momenteel te versnipperd zijn om het duurzaam voortbestaan van minder mobiele heideorganismen te garanderen.

Binnen de militaire domeinen leidde de toename van **verbossing** tot een versnippering voor soorten van open landschappen. Vooral de randzones van de oefenterreinen en de beekvalleien zijn voor een groot deel verbost of bebost.

Een groot deel van de kleinschalige agrarische cultuurlandschappen op de overgang naar bos- en heidegebieden ging verloren door **uitbreiding van de bebouwing** rond de woonkernen van Hechtel, Eksel, Houthalen, Koersel en Korspel en door een algemene uitbreiding van de lintbebouwing.

Door **intensivering van de landbouw** rondom de heidekernen verdwenen de extensieve akkers en natte weilanden. De belangrijkste gebieden waren de Grote Heide, de weidevogelgebieden van Siberië en de Maastrichterheide ten noorden van het Schietterrein en de beekvalleien van de Grote Nete, Grote Beek, Zwarte beek, Helderbeek, Dommel en Bolisserbeek. Deze overgangsgebieden waren van essentieel belang als voedselgebied voor veeleisende broedvogels zoals Korhoen, Grauwe kiekendief, Velduil en Klapekster. Het waren ook belangrijke broedgebieden voor kritische weidevogels (Watersnip, Grutto, Slobeend, Zomertaling) en ze vormden het biotoop voor veel andere soorten van matig voedselrijke milieus waaronder veel amfibieën.

Door het verdwijnen van de heide- en stuifduingebiedjes, schrale bermen en zandwegen is de ecologische verbindingsfunctie van het gebied tussen Kamp Beverlo en het Schietterrein sterk gedegradeerd.

De versnippering van het leefgebied van Beekprik in de Zwarte beek vormt een acuut probleem voor

duurzaam behoud van de soort. Stroomopwaarts het militair domein heeft de bovenloop van de Zwarte beek een onvoldoende milieukwaliteit. Stroomafwaarts wordt het leefgebied beperkt door intensieve beekruiming en een aantal migratieknelpunten.

## 5.2.6 Verstoring

De militaire oefenterreinen worden vanouds zeer intensief gebruikt (zie § 3.6). Onderstaande tekst geeft een overzicht van de actuele kennis inzake verstoringseffecten op militaire domeinen (Smit, C., 2001). De effecten van verstoring door recreatie en militair gebruik kunnen vaak niet van elkaar gescheiden worden.

- Er zijn negatieve geluidseffecten door luchtvaart, schietoefeningen en verkeer op fauna aangetoond, waaronder o.a. een afname in dichtheid, aantal soorten, aantal jongen of nestsucces, habitatkwaliteit, foerageertijd en verplaatsing of vergroting van leefgebied. Dieren zijn echter ook goed in staat te wennen indien het geluid constant, te verwachten en niet gevaar-associatief is. Geluid van helikopters werkt voor fauna over het algemeen als meest verstoring. Over specifieke geluidseffecten op fauna veroorzaakt door bijvoorbeeld tanks, andere voertuigen of recreatieve activiteiten is niet veel bekend. Effecten van geluid op wad- en watervogels zijn redelijk veel onderzocht; op bos, duin en heidevogels echter nauwelijks; de gevoeligheid voor verstoring van veel soorten en geluidsverspreiding en effecten aldaar zijn ook nauwelijks bekend.

- Negatieve bewegingseffecten door wandelaars, militaire oefeningen etc. op fauna zijn aangetoond, waaronder o.a. dichtheidsafname, afname van aantal jongen of nestsucces, vluchtgedrag, verzwakking, verkorting foerageertijd en verschuiving van dag- naar schemer- of nachtactiviteit. Dieren reageren heftiger op menselijke dan op mechanische beweging of aanwezigheid. Gewenning kan optreden, afhankelijk van o.a. de soort, habitatkwaliteit, de continuïteit of verwachtheid. De mens wordt meestal gezien als predator.

- Extensief militair gebruik of beheer (schieten, branden etc.) en het afsluiten van gebieden voor mensen leidt tot de aanwezigheid van zeldzame diersoorten en hoge wilddichtheden op defensieterrinen.

- Bij intensief gebruik zijn er voornamelijk negatieve effecten, waaronder afname van bedekking, bloei, hoogte, biodiversiteit, regeneratie, mossen en korstmossen, een verandering in soortensamenstelling, toename hoeveelheid kale grond en sterfte van planten.

- Extensief gebruik leidt over het algemeen tot een hogere diversiteit. Door bepaalde (extensieve) activiteiten, oefeningen en ingrepen (branden, graven etc.) kan een specifiek milieu voor zeldzame soorten ontstaan. Indien rekening gehouden wordt met kwetsbare plekken is extensief militair gebruik positief te noemen. Soms bestaat er voor het voortbestaan van vegetatietypen of soorten zelfs afhankelijkheid van continuering van het gebruik.

Over dit laatste aspect zijn recent meer kwantitatieve data beschikbaar. Uit een studie naar effecten van militair gebruik op 8 dieren- en plantensoorten van dynamische milieus in Duitse militaire domeinen bleek dat deze soorten een duidelijke voorkeur hadden voor verstoorde zones met een bepaald aandeel naakte bodem. De verschillende soorten (Rugstreppad, Geelbuikvuurpad, Blauwvleugelsprinkhaan, Basterdzandloopkever) vertonen wel elk een verschillende voorkeur in functie van de mate van verstoring (veel of weinig % onbegroeide bodem) en de tijd die verstreek sinds de verstoring. Ook Draadgentiaan en Klein tasjeskruid groeiden respectievelijk op zones die 6-10 jaar respectievelijk 4-6 jaar geleden verstoord werden. Militair gebruik is positief voor deze soorten wanneer er binnen militaire oefenterreinen een grote variatie is van zones met zeer hoge dynamiek tot onverstoorde zones zonder dynamiek. De ruimtelijke en temporele spreiding van verstoring zorgt ervoor dat er habitatmozaïeken ontstaan waarbinnen elke soort zijn eigen specifieke niche kan innemen (Warren, S.D. en Büttner, R., 2006)

In onderstaande tekst wordt deze kennis toegepast op de 2 militaire domeinen.

In Kamp Beverlo treedt verstoring op door militaire voertuigen, geluid en menselijke aanwezigheid. Dit zorgt voor de volgende knelpunten:

- De waardevolle landduinen bij Hoeverheide worden zeer intensief bereden waardoor intermediaire sucssiestadia met kenmerkende duinvegetaties ontbreken: onbegroeide zones zijn ruim aanwezig maar het areaal met ijle pioniersvegetaties, korstmossen en duinheide is zeer beperkt.
- Berijding met tanks doorheen Katersdelle vormt een knelpunt voor de ontwikkeling van hoogveenelementen in natte heide.
- De lange Heuvelheide wordt jaarlijks grootschalig afgebrand.
- Grootschalige oefeningen met voertuigen en manschappen zorgen voor een significante verstoring van broedvogels van open terreinen, voornamelijk in het broedseizoen. Hoewel er op het terrein veel geschikte habitats voor kritische broedvogels van open heide aanwezig zijn, komen veel soorten toch niet tot broeden. De verstoring is het grootst in de omgeving van betonbanen, schietstanden, intensief bereden zones en bivakplaatsen.
- Het militaire vliegveld van Kamp Beverlo kende een sterke toename van het recreatieve vliegverkeer, wat resulteert in een verhoogde verstoring. Daarnaast wordt de rust ook verstoord door ULM-vliegtuigjes, ballonvaarders en helicopters, afkomstig van zones buiten de SBZ-gebieden.
- Het gehele gebied kent een stijgende vraag naar recreatie. Dit leidt tot een sterke toename van verstoring. Vaak betreft het recreatievormen die veel ruimte vragen (slipjacht, paardrijden, mountainbiken, military, oriëntatielopen) of die milieubelastend zijn (4X4, motorcross, squads).

Op het Schietterrein van Helchteren zijn vooral de volgende knelpunten van belang:

- oefeningen met modelvliegtuigen zorgen vooral in het weekend voor een significante verstoring van het waardevolle open heidegebied rond Sonnisheide. Voor de rest is dit domein niet toegankelijk zodat verstoring door mensen zeer beperkt is.
- schietoefeningen met vliegtuigen zorgen voor geluidshinder, maar door het voorspelbare en regelmatige karakter heeft dit minder invloed op broedvogels. Het grootste deel van de heide wordt niet betreden.
- natuurlijke successie wordt vooral tegengegaan door branden. De meest verstoorde zones zijn de brandgangen, die meerdere keren per jaar geploegd worden waardoor geen pioniersvegetaties kunnen ontwikkelen.
- het belangrijkste knelpunt is echter de ontwatering (zie §6.2.6).

### 5.2.7 Beekruiming

Beekruiming vormt een belangrijk knelpunt voor de Beekprikpopulatie van de Zwarte beek en voor verdroging van aangrenzende grondwaterafhankelijke habitats. Ze vonden vooral plaats tussen de Stalse Molen en de Hemelbrug. Mits een adequaat beheer (zoveel mogelijk achterwege laten van beekruiming) heeft dit tracé nog potenties voor Beekprik aangezien het opnieuw kan gekoloniseerd worden door larven van stroomopwaartse beektrajecten.

Ook in de andere beken, zonder Beekprik, vormen ruiming een knelpunt. Vaak wordt er zeer diep geruimd waardoor de aangrenzende valleigronden verdrogen. Dit heeft een negatieve impact op natte biotopen zoals alluviale broekbossen, laagveenvegetaties, natte ruigten en schraalgraslanden.

## 6 Gebiedsvisie

### 6.1 Doelstellingen op gebiedsniveau

De Natura2000-doelstellingen van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn vormen het belangrijkste kader voor het uitwerken van de ecologische gebiedsvisie. De prioriteit bij uitstek voor dit gebied is het behoud en herstel van een samenhangend landschap met extensieve infiltratiegebieden met voedselarme bossen en heiden, die overgaan naar natuurlijke beekvalleien met laagveen. Binnen de beekvalleien dienen de natuurlijke voedselgradiënten behouden en hersteld te worden: die variëren van oligotrofe, door door lokaal grondwater gevoede brongebieden naar mesotrofe, door diep, grondwater gevoede kwelgebieden. Deze situatie is binnen het West-Europese laagland uiterst zeldzaam geworden (Aggenbach, C., 1990).

De beekvalleien zijn ook van groot belang voor het behoud en de verdere ontwikkeling van oligotrofe tot mesotrofe valleibossen. Op de drogere gronden streeft men naar de ontwikkeling van enkele natuurlijke loofboskernen en een verhoging van de ecologische waarde in de overige bossen, waar op lange termijn een duurzame houtproductie gegarandeerd blijft. Om deze visie te realiseren worden de volgende krachtlijnen geformuleerd.

#### 6.1.1. maximaal herstel van natuurlijke regulerende processen

De militaire domeinen vormen twee grote kerngebieden van meerdere duizenden ha, waar nog ruimte is voor natuurlijke regulerende processen. Zulke grote samenhangende complexen van heide, landduinen en vennen zijn uniek in Vlaanderen. Dit vereist dat de natuurlijke hydrologie op landschapsniveau behouden of hersteld wordt en dat het landschap moet open blijven. Om een efficiënt beheer mogelijk te maken worden landschapsvormende processen maximaal ontwikkeld.

**Windwerking:** actieve windwerking speelt een essentiële rol voor het behoud en de

ontwikkeling van de verschillende successiestadia op stuifzand en de typische pioniersvegetaties van vennen. De windwerking wordt zoveel mogelijk hersteld in functie van deze natuurtypen door het behoud van de grootschalige open landschappen en het gericht verwijderen van boomopslag in functie van de dominante windrichting.

**Infiltratie- en kwelprocessen:** door de uitgestrektheid van de militaire domeinen en het extensieve landgebruik kent het gebied op veel plaatsen nog een goede hydrologie. Deze situatie is zeer zeldzaam geworden in het West-Europese laagland. Hierdoor biedt het gebied op Europees niveau unieke potenties voor het herstel van hoogveen, soortenrijke natte heides, laagveen, heischrale graslanden en valleibossen. Door het opheffen van drainagegrachten of de omvorming van gesloten dennenaanplanten naar open vegetaties of loofbos kunnen deze natuurwaarden op een aantal zones verder ontwikkeld worden. Een intacte hydrologie speelt ook een positieve rol om vergrassing van heide tegen te gaan en de natuurlijke successie te vertragen.

**Veevorming:** in zones met een constant hoog waterpeil speelt een intacte hydrologie een essentiële rol in de veevorming, waarbij organisch materiaal accumuleert als gevolg van de anaërobe condities in een permanent nat milieu. Dit proces is essentieel voor de ontwikkeling van waardevolle hoogveen- en laagveenvegetaties.

**Meandering:** natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen geven in waterlopen aanleiding tot zeer structuurrijke oever- en waterbiotopen. In afgesneden meanders kunnen via natuurlijke verlanding waardevolle successies ontstaan van open water naar laagveen en moerasbos. Natuurlijke meandering leidt ook tot een vertraagde waterafvoer waardoor de valleigronden vernatten.

**Spontane successie naar loofbos:** zonder actief beheer evolueren de heiden, laagvenen en schrale graslanden via opslag en struweel naar de natuurlijke climaxvegetatie van loofbos. Door de natuurlijke verouderingsprocessen en de

rijke structuur hebben deze successiestadia een bijzondere hoge waarde voor fauna. Binnen het gebied streeft men dan ook naar een belangrijk areaal met natuurlijke successiestadia van pioniersvegetaties tot jong loofbos, dat na verloop van tientallen jaren terug gezet wordt naar heide of stuifzand. Voor de zeer zeldzame oude bossen (ouder dan 150 jaar) streeft men naar een maximale ontwikkeling van de natuurlijke climaxvegetatie met grote hoeveelheden dood hout en een rijke structuur.

**Extensieve begrazing** zorgt voor gunstige effecten met betrekking tot de structuur van de vegetatie, de verspreiding van zaden en de ruimtelijke verdeling van nutriënten. Historisch gezien vormden de heideterreinen belangrijke graasgebieden in de zomer en werden de dieren in de winter op stal bijgevoerd met hooi van de rijkere gronden in de beekdalen. Om een voldoende hoge begrazingsdichtheid op de heide te kunnen realiseren, dienen opnieuw voedselrijkere gronden in de omgeving ingeschakeld te worden in een globaal begrazingsbeheer.

### **6.1.2. Natuurdoelstellingen maximaal integreren in militair hoofdgebruik**

De actuele natuurwaarden werden voor een belangrijk deel behouden dankzij de militaire activiteiten, waarvoor open oefenterreinen noodzakelijk waren. Het militaire gebruik kan op een aantal punten de actuele natuurwaarden verder versterken. Hierbij is vooral een extensief militair gebruik van belang, waarbij een lichte verstoring zorgt voor het herstel van pioniersmilieus van natte heide, stuifzand en droge heide.

Momenteel komen binnen de oefenzones vooral intensief bereiden, onbegroeide zandvlakten voor, terwijl ernaast liggende zones vergrassen of verbossen. De habitats van landduinen en droge heide vragen echter een lichte mate van dynamiek, die ontstaat bij extensiever gebruik, waarbij de vegetatie enkele jaren spontaan kan evolueren en vervolgens terug open gemaakt wordt. Om het aandeel vroege successiestadia van stuifzand en natte zandbodems uit te breiden, kan men een rotatieschema invoeren, waarbij **verschillende**



**zones in verschillende jaren intensief gebruikt** worden, en daarna enkele jaren niet bereiden worden.

Uitbreiding van kleinschalig brandbeheer en vernatting van oefenterreinen kan spontane **grootschalige heidebranden voorkomen** en de beheerintensiteit verminderen. Voordelen voor natuur zijn de uitbreiding van het areaal van zeldzame vochtige tot natte heidebiotopen en het terugdringen van vergrassing, verzuring en verbossing.

**vermindering van risico's op bird-strikes** door herstel van waardevolle habitats. Omvorming van intensieve landbouwzones op de randen van de militaire domeinen naar schrale graslanden en herstel van geëutrofiëerde vennen naar voedselarme wateren maakt het militair domein minder geschikt voor kolonievormende soorten zoals meeuwen en kraaien. Het streefbeeld voor natuur bestaat uit vogelpopulaties van voedselarme heiden, moerassen, schrale graslanden en vennen. Deze biotopen kennen van nature lagere broeddichtheden met doelsoorten zoals Boomleeuwerik, Nachtzwaluw, Tapuit, Velduil, Grauwe klauwier, Klapekster, Porseleinhoen, Bruine kiekendief, Roerdomp en Geoorde fuut.

### **6.1.3. Natuurbeheer en –herstel zijn noodzakelijk om de natuurwaarden te behouden**

Door atmosferische deposities en het wegvallen van het historische heide- en hooilandbeheer zijn veel standplaatsen verzuurd en geëutrofiëerd zodat natuurherstelmaatregelen noodzakelijk zijn. Natuurherstel zal zich richten op:

- herstel van grote samenhangende complexen met droge en natte heide, stuifzanden, vennen met overgangen naar open beekdalen. Deze heidecomplexen zijn voldoende groot voor het toelaten van de natuurlijk regulerende processen en voor kernpopulaties van de meest kritische soorten van open heidelandschappen.
- uitbreiding van geleidelijke overgangen tussen open heide en bos door een mantel-zoombeheer en omvorming van gesloten bossen naar open bostypen met open plekken van heide en stuifzand
- verhogen van de ecologische waarden van naald- en loofbossen
- binnen de beekdalen is herstel van de natuurlijke hydrologie

de belangrijkste doelstelling. In de vallei van de Zwarte beek streeft men naar maximaal herstel van de uiterst waardevolle natte heischrale graslanden en laagveencomplexen, die uniek zijn in Vlaanderen. Op andere plaatsen streeft men naar gevarieerde valleilandschappen met valleibossen, laagveen, natte schraalgraslanden en moeras.

### **6.1.4. Herstel van ecologische samenhang met andere natuurkernen**

De ecologische samenhang tussen Kamp Beverlo, het Schietterrein van Helchteren en de omgeving moet hersteld worden om de uitwisseling tussen ruimtelijk gescheiden populaties van heide, vennen en landduinen opnieuw mogelijk te maken. Hierbij is de strategie van eerst vergroten en dan verbinden het meest aangewezen.

Langs de **randzones van beide militaire domeinen** streeft men naar herstel van schrale graslanden en heidebiotopen. De belangrijkste gebieden zijn de Grote Heide en de noordrand van het Schietterrein van Helchteren. Ten oosten van het Schietterrein streeft men naar herstel van een ecologische heideverbinding naar de Klaverberg en de vennen van Opglabbeek, zodat een verbinding ontstaat naar de heidegebieden van het Nationaal Park Hoge Kempen.

De **Bolisserbeek** wordt als een natuurlijke verbinding doorheen het agrarisch gebied ontwikkeld tussen de Grote Heide en de Sonnischeide. Het gewenst natuurstype bestaat uit een vallei met natte schraalgraslanden en KLE's.

Daarnaast streeft men in het gebied tussen de twee militaire domeinen naar het herstel van kleine heidebiotopen of schrale graslanden die functioneren als stapstenen.

De valleien van Helderbeek, Zwarte beek en Mangelbeek vormen belangrijke ecologische verbindingen naar stroomafwaarts gelegen natuurkernen. Binnen deze valleien dient men maximaal te streven naar herstel van de natuurlijke hydrologie en natuurlijke trofie.

- Ten noorden van de lange heuvelheid in Kamp Beverlo is herstel van ecologische heideverbindingen naar de landduinen van de Keiheuvel te Balen en de natte

heide bij de Vriesputten te Lomme aangewezen.

#### **6.1.5. Herstel van geleidelijke overgangen tussen natuurkernen en intensieve landbouwgebieden**

Het landgebruik in de beekdalen en agrarische zones die grenzen aan de heide, dient afgestemd te worden op de abiotische vereisten van deze kwetsbare ecosystemen. De belangrijkste gebieden zijn de Maastrichterheide ten noorden van het Schietterrein en het brongebied van Zwarte beek en Bolisserbeek. Door extensivering van het landbouwgebruik in deze overgangsgebieden, realiseert men drie belangrijke doelstellingen:

**hydrologische buffering** van de kwetsbare heiden, vennen en beekvalleien ten opzichte van het aangrenzend intensief agrarisch gebruik. Herstel van de natuurlijke hydrologie in deze overgangsgebieden is noodzakelijk voor de duurzame instandhouding van de habitattypes:

- o De intensieve landbouw in het brongebied van Zwarte beek en Bolisserbeek heeft actueel een negatieve impact op de waterkwaliteit van de Zwarte beek en de stroomafwaarts gelegen valleigebieden in de vallei van de Zwarte beek.
- o De intensieve landbouw in de Maastrichterheide heeft een verdrogende werking op het stroomopwaarts gelegen heide- en vennengebied van het Schietterrein. Hier is een voldoende brede hydrologische bufferzone nodig tussen de natte heide en vennen en de intensieve landbouwgebieden van Peer.

#### **herstel van natuurwaarden, gebonden aan de geleidelijke overgangen van voedselarme naar voedselrijke milieus.**

De habitattypes en soorten van deze biotopen zijn het sterkst bedreigd en kennen het grootst aantal verdwenen soorten. Via extensivering van het landgebruik streeft men naar de ontwikkeling van halfnatuurlijke graslanden en ruigten. De meest kritische broedvogels broeden op de heide maar zoeken voedsel in de hierop aansluitende gebieden. Doelsoorten zijn hier Grauwe kiekendief, Grauwe klauwier, Velduil als broedvogel en Kraanvogel als pleisteraar. Hiermee herstelt

men tevens belangrijke broedgebieden voor Vlaamse Rode-lijstsoorten zoals Watersnip en Klapekster en biotopen voor soorten als Knoflookpad en Kamsalamander.

#### **optimalisatie van het begrazingsbeheer.**

Het meest efficiënte beheer voor de instandhouding van grootschalige heidegebieden bestaat uit extensieve begrazing met schapen en runderen. Andere beheersmaatregelen zoals branden, maaien en plaggen kunnen dan meer gericht ingezet worden. De grootte van de veestapel wordt actueel beperkt door het ontbreken van voedselgebieden in de winter. Via herstel van extensieve hooilanden en weilanden op de Grote heide, ten noorden van het Schietterrein van Helchteren en in de vallei van de Zwarte beek kan men de noodzakelijke hoeveelheden wintervoedsel produceren om een voldoende grote kudde uit te bouwen. Door deze graslanden te situeren naast de heidegebieden kunnen deze weilanden tevens functioneren als slaapweide voor schapen, waar meststoffen geconcentreerd worden. Op die manier kan een begrazingssysteem ingevoerd worden waarbij meer nutriënten uit de heidegebieden afgevoerd worden.

#### **6.1.6. Recreatieve ontwikkelingen worden gekoppeld aan herstel van natuur- en landschapswaarden**

Het recreatief medegebruik binnen de militaire domeinen en de randzones neemt steeds verder toe. Het afsluiten van de militaire domeinen voor het grote publiek zorgde ervoor dat de recreatieve verstoring binnen deze gebieden beperkt bleef. Herstel van geschikte leefgebieden voor kritische broedvogels zoals Velduil, Grauwe Kiekendief, Duinpieper is alleen mogelijk indien voldoende omvangrijke rustgebieden aanwezig zijn. De ontwikkeling van fietspaden, belangrijke wandelnetwerken en ruiterspaden moet dan ook op een regionale schaal bekeken worden. De recreatiedruk dient zoveel mogelijk afgeleid te worden naar minder verstoringsgevoelige bossen en agrarische cultuurlandschappen buiten de militaire domeinen. Binnen de militaire domeinen dient de recreatie gezoneerd te worden in functie van de ecologische draagkracht.

Uitgestrekte oefenterreinen blijven maximaal gevrijwaard van een hoge recreatiedruk en vormen belangrijke rustzones voor fauna. Ze zijn

beperkt toegankelijk voor het publiek. De recreatieve infrastructuur wordt hier tot een minimum beperkt.

Aan de randzones van de militaire domeinen ontwikkelt men een netwerk van recreatieve routes voor wandelaar, fietsers en ruiters. De vertrekplaatsen van deze netwerken worden gesitueerd bij toeristische knooppunten van het Fonteintje of de omgeving van het Bosmuseum te Pijnven of sluiten aan op bestaande woonkernen. Heideherstel en omvorming van monotone dennenaanplanten naar structuurrijke, gemengde bossen in deze randzones kan zorgen voor win-winsituaties voor recreatie, militair gebruik en natuur. Door herstel van goed toegankelijke heidelandschappen die aansluiten op bestaande heideterreinen, kan men de recreatieve druk op waardevolle kerngebieden in militair domeinen verminderen terwijl de recreant toch een groots heidelandschap beleeft.

## 6.2 Doelstellingen per habitat

### Habitat 2310 en 2330

#### Duinpieper, Tapuit, Klapekster, Knoflookpad

Kamp Beverlo en het Schietterrein van Helchteren zijn van groot belang op Europees en Vlaams niveau voor landuinen. In Kamp Beverlo hebben de habitats een voldoende staat van instandhouding. Belangrijkste knelpunten zijn vergrassing, verbossing, verstoring en te intensieve berijding. Op het Schietterrein is de staat van instandhouding voldoende voor habitat 2310 en ongunstig voor habitat 2330. Belangrijkste knelpunten zijn de beperkte oppervlakte, vergrassing, verbossing en te intensief onderhoud van habitats langs brandgangen. Hierdoor zijn de meest kritische broedvogels Duinpieper, Tapuit, Klapekster actueel verdwenen.

De herstelmogelijkheden voor duinhabitats zijn in beide gebieden zeer groot gelet op het groot aantal typische Rode-lijstsoorten, het grootschalig open landschap met ruimte voor natuurlijke winddynamiek en de voedselarme milieucondities. Vermossing met Grijs kronkelsteeltje komt hier actueel niet voor. Bijzonder is ook de grote oppervlakte geomorfologisch intacte landuinen, waarvan veel actueel onder bos of met gedegradeerde habitats.

#### Instandhoudingsdoelen

- Uitbreiding van het aandeel intermediaire successiestadia (Buntgras, korstmos- en heidevegetaties, die 5-10 jaar oud zijn) binnen militaire oefenzones.
- Herstel van verboste en vergraste landuinen binnen minder intensief gebruikte oefenzones: oostelijke duinengordel ter hoogte van Hechtel, duinengordel ten zuiden van Gemeentebos, omgeving Watertoren, duinen rond 't Fonteintje, Panoramaduinen, Achter de Witte bergen
- Herstel van grootschalig open landschap zodat winddynamiek verhoogt
- Afbakening van aantal rustgebieden voor broedvogels van duinen

#### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Intensief bereiden oefenzones rond de Watertoren en ten zuiden van het vennencomplex Achter de Witte bergen	Uitbreiding van pioniersstadia met buntgrassen en korstmossen ten koste van areaal onbegroeid stuifzand	Binnen zones met militaire grondoefeningen en minder soortenrijke heide- en duinvegetaties streeft men naar een betere spreiding van deze oefeningen in de ruimte en de tijd. Door om de zoveel jaar bepaalde terreindelen intensief te gebruiken en vervolgens enkele jaren spontaan te laten evolueren, ontstaat een ruimtelijke en temporele mozaïek van verschillende successiestadia van naakt zand tot heide: Hoeverheide, Hechtelse heide.
Zuidrand van het Gemeentebos van Hechtel en gebied Achter De Berg	Omvorming van gesloten bos naar open bos met hoog aandeel stuifzandvegetaties. Uitbreiding van onverstoorde leefgebied voor kritische broedvogels	De zuidrand van het Gemeentebos bestaat uit een intact landduin. Dit deel van het bos werd aangeplant tussen 1850 en 1930 en behoort niet tot de oud-boskern van het Gemeentebos. Door de ligging ten noordoosten van de oefenterreinen van de Hechtelse heide is er veel inwaai van zand. Goed ontwikkelde, zeer soortenrijke korstmosvegetaties en Jeneverbes zijn actueel aanwezig en kunnen sterk uitbreiden. Door omvorming naar open bos zullen de waarden voor fauna sterk verhogen.
Duinengordel ten oosten van de Lange Heuvelheide en Wijervlakte	Herstel van open stuifzandbiotopen uit gefixeerde en verboste landuinen. Hierbij streeft men van west naar oost naar een overgang van stuifzandbiotopen via open bos naar gesloten bos, dat dient ter bescherming van de woonzones en landbouwgebieden ten oosten van het Militair domein. Herstel van rustgebied in	Landduinenreliëf is actueel intact. Er zijn nog veel kensoorten en goed ontwikkelde habitats aanwezig. Herstel van landduinvegetaties gebeurt op zones met jong bos (> 1930). Deze zone heeft grote potenties voor stuifzand door ligging ten noordoosten van het uitgestrekt Schietterrein van de Lange Heuvelheide. Door perifere ligging in Militair domein zijn er grote mogelijkheden voor afbakening van

	functie van soorten als Duinpieper, Tapuit en Klapekster	rustgebieden voor fauna.
Bossen van Kamert en de Brand	Uitbreiding van open plekken met open zandbiotopen tot in complex met bos. Recreatief medegebruik is een belangrijke functie. Door uitbreiding van areaal open plekken streeft men naar spreiding van intensief gebruik, waardoor pioniersvegetaties kunnen herstellen en de meest waardevolle zones kunnen gevrijwaard worden van betreding.	Historisch intact landduinencomplex, met grotendeels jong bos (> 1930) en belangrijk recreatief medegebruik door ligging naast de woonkern van Hechtel. Waardevolle korstmosvegetaties zijn nog aanwezig. De oppervlakte open zandbiotopen is de laatste 20 jaar nog sterk gedaald waardoor de resterende biotopen te veel betreden worden.
Landduinen in de Hoeverheide - Achter de Witte bergen, Lange Heuvelheide	Herstel van open stuifzandbiotopen op intacte landduinen. Deze open plekken kunnen natuurlijk evolueren tot heide en dan terug opengemaakt worden. Uitbreiding van onverstoorde leefgebied voor kritische broedvogels.	Actuele landduinen in open heide bestaan grotendeels uit verboste biotopen of uit onbegroeide zones. Door de ligging in grote heideterreinen is er een hoge winddynamiek en mogelijkheid voor afbakenen van rustgebieden.
Landduinen van de Lange Heuvelheide	Herstel van open stuifzandbiotopen op intacte landduinen. Deze open plekken kunnen natuurlijk evolueren tot heide en dan terug opengemaakt worden. Uitbreiding van onverstoorde leefgebied voor kritische broedvogels.	Actuele landduinen in open heide bestaan grotendeels uit gefixeerde duinvegetaties. Door hun ligging in het ontoegankelijk Schietterrein blijft verstoring beperkt waardoor er hoge potenties zijn voor fauna.
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Brandgangen	Ecologisch brandgangenbeheer in functie van uitbreiding pioniervegetaties: langs één zijde van de brandgang plagt men een strook van enkele meters die men vervolgens 10 jaar laat evolueren. 5 jaar later plagt men de andere zijde van de brandweg zodat er op elk moment 3 successiestadia aanwezig zijn: een centrale zone met open zand, die fungeert als brandwering, een tweede zone met successiestadia van 0-5 jaar en een derde zone met successiestadia van 5-10 jaar.	Uitbreiding van aandeel intermediaire successiestadia (korstmosrijke heidevegetaties, die 5-10 jaar oud zijn) langs brandgangen voor herstel foerageergebied Klapekster, Duinpieper, Tapuit
Duintjes in vennencomplex Biezenven-Roodven	Herstel van open zandplekken en korstmosrijke heidevegetaties op landduintjes tussen de vennen. Herstel van leefgebieden voor soorten als Tapuit en Klapekster	Landduinreliëf is actueel intact maar de vegetaties zijn grotendeels vergrast. Door hun ligging in het ontoegankelijk Schietterrein blijft verstoring beperkt waardoor er hoge potenties zijn voor fauna. Dit gebied is o.a. vindplaats van Knoflookpad door ligging van de duintjes tussen de vennen. Plaggen van vergraste duinen kan bijdragen aan verbetering van het landhabitat van deze soort. Dit dient dan wel te gebeuren in samenhang met herstel van het waterbiotoop in de aangrenzende vennen.
Landduinen ter hoogte van Mangelbeek	Herstel van landduinen aansluitend op brongebied en vallei van de Mangelbeek voor herstel leefgebied voor Knoflookpad.	Landduinen zijn actueel verbost. Door de ligging vlakbij moerasbiotopen van de Mangelbeek en een vindplaats van Knoflookpad zijn hier grote potenties voor herstel van geschikt leefgebied.
Noordoostelijke duinengordel	Herstel van landduinhabitats op de noordelijke duinengordel in het Schietterrein en op de duinen ter hoogte van Mangelbeekvallei. Herstel van leefgebieden voor soorten als Tapuit en Klapekster	Landduinenreliëf is actueel intact. Herstel van landduinvegetaties gebeurt op zones met jong bos (> 1930). Deze zone heeft grote potenties voor stuifzand door ligging ten noordoosten van het uitgestrekte Schietterrein. Door perifere ligging in Militair domein zijn er grote mogelijkheden voor afbakening van rustgebieden voor fauna. Herstel is mogelijk door kappen van bomen, verwijderen van stronken en de humuslaag op een aantal reliëfrijke landduinen:

## Habitats 3110, 3130 en 3160

### Gevlekte witsnuitlibel, Drijvende waterweegbree, Knoflookpad

### Roerdomp, Grauwe kiekendief, Bruine kiekendief, Velduil, Porseleinhoen, Blauwborst, Kraanvogel

De betrokken SBZ's zijn essentieel voor behoud van deze habitattypes in Vlaanderen. Door verzuring en eutrofiëring hebben de meeste vennen echter een slechte staat van instandhouding en ontbreken goed ontwikkelde waterplanten- en verlandingsvegetaties. In Kamp Beverlo is de natuurlijke hydrologie vrij intact. Het Schietterrein van Helchteren kent echter een sterke verdroging waardoor vennen droogvallen en de bufferende invloed van gebufferd grondwater wegvalt. De herstelmogelijkheden van deze habitats zijn groot gezien het groot aantal typische Rode-lijstsoorten en het grootschalig open landschap met natuurlijke winddynamiek en voedselarme milieucondities.

Gevlekte Witsnuitlibel komt actueel niet meer voor. Blauwborst komt nog op meerdere plaatsen rond de vennen voor. Grauwe en Bruine kiekendief zijn jaarlijks aanwezig, broedbewijzen zijn er niet. Velduil heeft eveneens in de omgeving gebroed. Roerdomp en Porseleinhoen worden af en toe waargenomen.

### Instandhoudingsdoelen

- Behoud van de actuele oppervlakte vennen
- Herstel van gedegradeerde vennen via natuurontwikkeling (opschonen van vennen, lokaal herstel van buffercapaciteit in functie van herstel van zwak gebufferde ventypen)
- Behoud van uiterst zeldzame fauna van hoogvenen en vennen door natuurontwikkelingsmaatregelen te spreiden in ruimte en tijd om bronpopulaties te behouden
- Herstel van open landschap rondom vennen om winddynamiek te verhogen, inwaaien van organisch materiaal te verminderen en lokale netto-infiltratie van regenwater te verhogen)
- Tegengaan van rustverstoring in functie van broedvogels

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Stijnsven en plassen ter hoogte van Katershoeve	Prioritair ven voor herstel van Litorellion-vegetaties. Opheffen van nutriëntenaanvoer uit stroomopwaarts landbouwgebied naar het botanisch uiterst waardevolle Stijnsven.	Waardevol ven met 4 kenmerkende Litorellionsoorten en goede waterkwaliteit. In 2006 werd het ven geschoond en werd de meeste boom- en struikopslag op de oevers verwijderd in functie van herstel van habitats. In de winter van 2006-2007 werden extensieve graslanden in stroomopwaarts gebied omgevormd naar intensieve akkers, waardoor vermesting mogelijk een probleem vormt.
Vennen achter de Witte Bergen	Gefaseerd herstel van zure vennen. Het meest noordelijke ven komt in aanmerking voor herstel van zwak gebufferd ventype. Voor de overige vennen streeft men naar gefaseerd herstel van zure vennen. De omgeving wordt maximaal open gehouden.	Vennen zijn actueel sterk verzuurd en geëutrofiëerd en bevatten geen kenmerkende soorten. Noordelijk ven vertoont actueel licht gebufferd water in de winterperiode en grenst aan een duinrug. Via éénmalige bekalking van dit duin kan men langdurig de buffercapaciteit herstellen (Bobbink et al, 2006). De overige vennen hebben een zuurder grondwatertype. Hier opteert men voor een gefaseerde ontwikkeling om mogelijk aanwezige restpopulaties van hoogveenfauna te beschermen. Van groot belang voor avifauna als broedgebied en tijdens de trektijd. Eveneens belangrijk voor libellen.

Vijverven en hoogveentje	Behoud van waardevolle habitats van ven en hoogveen. Verlandingsproces met hoogveenvorming laten ontwikkelen.	Actueel zeer goed ontwikkelde habitats met overgangen van zuur naar gebufferd grondwater en verlandingszone met hoogveen en mesotrofe elementen. Lokaal kan men eventueel op enkele kleine plekken open water herstellen.
Bosven	Behoud van waardevolle ven- en hoogveenhabitats	Actueel goed ontwikkeld zuur ven met hoogveenelementen. Voor de directe omgeving van het ven streeft men naar open heide- en landduinhabitats zodat grondwater maximaal kan infiltreren naar het ven.
Vennen rond 't Fonteintje, Kraanven	Herstel van open landschap rond vennen.	Actueel verzuurde vennen. Grote potenties voor herstel door ligging in duinencomplex. Onderzoek nodig naar potenties voor natuurherstel. Door verwijderen van bomen streeft men naar verhoging van netto-infiltratie en verhoogde winddynamiek en vermindering van inwaaien van bladstrooisel.
Begijnenvijvers en Pijnven	Herstel van waardevolle venoevers met veenmossen en overgangen naar periodiek droogvallende oevers met Rynchosporion-vegetaties	Actuele zure vennen in beboste omgeving. Door verwijderen van boomopslag langs de oevers streeft men naar herstel van oligotrofe oeverbiotopen en typische venfauna (libellen, waterjuffers)
Venvegetaties in natte heidegebieden van Visbeddenbeek, Katersdelle en Vallei van de Zwarte beek	Uitbreiding en verbetering van habitatkwaliteit door maximaal herstel van natuurlijke waterhuishouding en open maken van de omgeving. Grote potenties voor ontwikkeling naar natte heide met hoogveenelementen.	Actueel venvegetaties in goed ontwikkelde natte heidebiotopen. Al deze zones liggen in depressies in het landschap, met aanvoer van lokaal, zuur grondwater en regionaal, licht aangerijkt grondwater. Hierdoor zijn er zeer hoge potenties voor herstel van verschillende ventypen.
Koerselse heide	<p>Behoud en uitbreiding van open heide- en stuifzandbiotopen in de bossen van de Koerselse heide.</p> <p>De zone aansluitend op de Kapel van het Fonteintje wordt omgevormd tot een open bos met een groot aandeel van heide en stuifzandbiotopen, met een belangrijk recreatief medegebruik.</p> <p>De overige delen van de Koerselse heide blijven overwegend bos. Hier streeft men naar behoud van en lichte uitbreiding (tot maximaal 5%) van open plekken met open zandbiotopen.</p> <p>Al deze open plekken, zowel in het open als het gesloten bostype, kunnen natuurlijk evolueren tot heide of loofbos, voor zover op andere plaatsen nieuwe open plekken gecreëerd worden.</p>	<p>Behoud en uitbreiding van waardevolle habitats in bossfeer. Open zandplekken in bos vormen tevens ideaal habitat voor Nachtzwaluw.</p> <p>Door zijn ligging aan de Kapel en het recreatieoord Fonteintje kent het gebied een hoge recreatiedruk. Herstel van open plekken met heide en landduinen in deze bossen verhoogt belevingswaarde van deze bossen buiten het militair domein. Door hier een gevarieerd heide- en boslandschap met goed uitgebouwd recreatief padennetwerk te realiseren, biedt men een alternatief voor recreatief gebruik van de zeer verstoringsgevoelige heidekernen in het militair domein.</p>

<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Vennencomplex Biezenven-Roodven	Herstel van natuurlijke hydrologie door opheffen van ontwateringsgrachten op Militair domein en opheffen van drainage in aangrenzende landbouwgebied Maastrichterheide is eerste voorwaarde. Vervolgens streeft men naar gefaseerd herstel van zure en zwak gebufferde vennen. Herstel van geschikte biotopen voor Watersnip, Porseleinhoen, Knoflookpad en Gevlekte witsnuitlibel	Belangrijkste vennencomplex op het Schietterrein met zeer hoge faunawaarden (Watersnip, Velduil, Porseleinhoen, Geoorde fuut, Knoflookpad) maar de laatste jaren duidelijk verdroogd. Al deze vennen zijn geëutrofeerd, voor een deel door vroegere kokmeeuwenkolonie. Gericht onderzoek moet duidelijk maken hoe buffercapaciteit van de vennen kan hersteld worden en of een blijvend effect verzekerd is.  Opheffen van verdroging vanuit aangrenzende landbouwgebied Maastrichterheide door realisatie van een voldoende brede hydrologische bufferzone. Hierbij wordt het grondwaterpeil afgestemd op behoud van natte heide en vennen ten zuiden van de bufferzone en grondwaterregimes in functie van landbouwexploitatie ten noorden van de bufferzone. Binnen de bufferzone zelf zullen grondwaterpeilen stijgen door opheffen van drainage.
Vennen en Wijers van de Abeek	Herstel van goed ontwikkelde vennen en verlandingszones. Hiervoor is herstel van natuurlijke hydrologie belangrijk. Hierdoor kan men ook leefgebied herstellen voor Gevlekte witsnuitlibel In de Monnikswijer streeft men naar herstel van veenvorming. De stroomafwaartse vijvers komen in aanmerking voor herstel van mesotrofe vennen en waardevolle oevervegetaties met laagveen en overgangen naar riet voor Bruine kiekendief, Roerdomp, Porseleinhein, Blauwborst.	Opheffen van ontwatering en opschonen van vennen is essentieel voor herstel van heel dit vennensysteem. De Monnikswijer bevat hoogveenelementen met drijvend veenpakket en typische kensoorten zoals Lavendelheide en Kleine veenbes. Door ligging in groot heidegebied bestaan hier belangrijke mogelijkheden voor hoogveenherstel. De stroomafwaartse vijvers staan onder invloed van gebufferd grondwater en bieden grote potenties voor herstel van soortenrijke vennen en oevervegetaties voor moerasvogels.
Bronvennen Mangelbeek	Herstel van goed ontwikkelde vennen met watervegetaties. Herstel van geschikt leefgebied voor Knoflookpad.	Door ligging in de bovenloop ontvangen deze vennen grote hoeveelheden regionaal grondwater waardoor er potenties voor herstel van soortenrijke vennen. Opheffen van ontwateringsgrachten is noodzakelijk voor herstel van natuurlijke waterhuishouding. Deze zone ligt vlakbij een recent verdwenen vindplaats van Knoflookpad
Bronvennen Laambeek	Herstel van waardevolle vennen met verlandingsvegetaties. Open verbinding met natte heide, vennen en moeras herstellen van het Katteven tot aan Hengelhoef.	Dit ven was de laatste groeiplaats op het Schietterrein voor Waterlobelia tot in de jaren '70 en kent actueel goed ontwikkelde Draadzeggevegetatie. Hierdoor zijn er potenties voor herstel van habitat 3110/3130. Opheffen van diepe ontwateringsgrachten en omvorming van aangrenzende akkers naar heischrale vegetaties. Herstel van een open verbinding is essentieel om aan te sluiten op de waardevolle stroomafwaartse vennen van de Teut.

### **Habitat 3150 van nature eutrofe meren**

Op basis van de oppervlakte zijn Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien op Vlaams niveau zeer belangrijk en het Schietterrein van Helchteren lokaal belangrijk. Het habitat heeft een ongunstige staat van instandhouding omdat deze plantengemeenschappen in de van nature voedselarme wateren van de Kempen zwak ontwikkeld zijn. Aangezien de habitatrictlijngebieden ook niet aangeduid werden voor dit habitat worden er geen instandhoudingsdoelen voor geformuleerd.



## Habitats 4010, 7110, 7120 en 7140

### Grauwe kiekendief, Bruine kiekendief, Velduil, Kraanvogel, Watersnip, Gentiaanblauwtje

Beide gebieden zijn van essentieel belang op Vlaams niveau en op Europees niveau. In Kamp Beverlo heeft de natte heide een goede staat van instandhouding. Op het Schietterrein is de staat van instandhouding echter ongunstig door de verstoorde hydrologie. Belangrijke knelpunten in beide gebieden vormen vergrassing, verbossing, rustverstoring voor broed- en trekvogels en versnippering van leefgebieden voor minder mobiele natte heidesoorten zoals Gentiaanblauwtje. De herstelmogelijkheden van beide SBZ's zijn groot. Er komen nog veel typische rode-lijstsoorten voor in de gebieden. Door het militair landgebruik en grote omvang van de militaire domeinen zijn er grotendeels voedselarme milieucondities en is de natuurlijke hydrologie grotendeels intact (Kamp Beverlo) of kan ze over grote oppervlakten hersteld worden (Schietveld). Beide SBZ's bevat op West-Europees niveau belangrijke potenties voor herstel van overgangen van natte heide naar hoogveen of laagveen.

### Instandhoudingsdoelen

- Kwaliteitsverbetering van actuele oppervlakte door herstel van natuurlijke hydrologie en herstelbeheer van vergraste en verboste habitats;
- Uitbreiding van natte heide op overgangen naar beekdalen met waardevolle droog-natgradiënten en invloed van gebufferd grondwater;
- Ontwikkeling naar hoogveen versterken op kansrijke locaties in de Monnikswijer, Katersdelle en zijvallei van de Zwarte beek te Spiekelspade;
- Natte heiden vergroten en met elkaar verbinden via open landschap in functie van Europees bedreigde dagvlinder Gentiaanblauwtje; hiervoor dient men ook de ecologische verbinding tussen de beide militaire domeinen te herstellen;
- Tegengaan van rustverstoring in functie van broedvogels.

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording/maatregelen
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Schotelputten Achter De Witte Bergen, Natte heidegebieden van 't Fontejntje	Behoud van actuele oppervlakte en kwaliteitsverbetering in functie van herstel van soortenrijke natte heides. Verbering en uitbreiding areaal voor Gentiaanblauwtje	Natte tot vochtige heidegebieden met goed ontwikkelde biotopen naast veel vergraste of verboste biotopen. Door terugdringen van vergrassing en verbossing en maximaal herstel van natuurlijke waterhuishouding streeft men naar herstel van soortenrijke natte heides en herstel van open verbindingen naar de beekdalen van de Zwarte beek en de Grote Nete.
Panoramaduinen	Kwaliteitsverbetering door verwijderen van bossen en boomopslag in de aangrenzende infiltratiegebieden. Herstel van open verbindingen naar beekdal en heidegebieden.	Via verwijderen van boomopslag en dempen van sloten streeft men naar verhoging van grondwatertafel en herstel van open overgangen naar de aangrenzende heidegebieden en de vallei van de Zwarte beek. Op die manier ontstaan opnieuw open verbindingen voor bedreigde faunasoorten van natte heide, met als belangrijkste doelsoort Gentiaanblauwtje
Zijloopje van Spiekelspade en Katersdelle	Verbetering van habitatkwaliteit en geleidelijke ontwikkeling naar hoogveen. Hiervoor streeft men naar opheffen van lokale ontwatering. De bossen in de aangrenzende infiltratiegebieden worden open gemaakt voor verhoging van netto-infiltratie en herstel van waardevolle overgangen van droge heide naar natte heide en veen. Kwetsbare natte heide en veenhabitats worden gevrijwaard van berijding.	Actueel zijn relictten van hoogveenvegetaties aanwezig. Het gebied kent een intacte hydrologie en aanvoer van licht gebufferd grondwater, wat essentieel is voor hoogveenontwikkeling. Bovendien liggen de betrokken zones in het centrum van de uitgestrekte Militaire domeinen, waar negatieve randeffecten van eutrofiëring of verdroging minimaal zijn. Via openkappen van lokale infiltratiegebieden streeft men naar verhoging van netto-infiltratie. Ontwikkeling van natte heide met hoogveenelementen vereist langdurige spontane evolutie. Hiervoor moeten deze zones gevrijwaard worden van berijding.

Vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Spiekelspade	Herstel van halfopen beekdal met natte heiden, vennen en voedselarme berkenbroekbossen. Streven naar maximaal natuurlijke grondwaterafzet waarbij veenvorming kan optreden. Uitbreiding van open vegetaties gebeurt door openkappen van wilgenstruwelen, zodat de waardevolle berkenbroekbossen gespaard blijven.	Actueel goed ontwikkelde heidebiotopen met overgangen naar heischraal grasland, hoogveen en laagveen. Beekdal met intacte hydrologie. Door steile overgang van het plateau naar het beekdal zijn er zeer grote kwelfluxen. Zone is cruciaal als open ruimteverbinding tussen de open heidegebieden van Hoeverheide en de Hechtelse heide. Op die manier herstelt men ecologische samenhang tussen verschillende heidegebieden met bedreigde soorten zoals Gentiaanblauwtje en Hoogveenglanslibel.
Visbeddenbeek	Behoud van actuele oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Via herstel van natuurlijke hydrologie streeft men naar uitbreiding van hoogveen, natte heide en overgangen naar laagveen. Belangrijk rustgebied voor fauna	Grootste natte-heidecomplex van Vlaanderen met zeer waardevolle overgangen naar laagveen (habitat 7150) en hoogveenelementen (habitat 7110). Opheffen van ontwatering is noodzakelijk voor maximale ontwikkeling van de verschillende veen- en heidebiotopen.
Overgang Lange Heuvelheide naar Vallei van de Grote Nete	Herstel van natte heidegebieden door terugdringen van verbossing.	Ligging op waardevolle overgang van militair domein naar vallei: hierdoor is er een goede grondwaterkwaliteit en droog-natgradiënten. Grote potenties voor herstel van natte heide en laagveen. Dit gebied grenst aan het waardevol nat heidegebied van de Schotelputten en bestaat grotendeels uit jong bos (na 1930)
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Noordrand Sonnisheide	Uitbreiding natte heide voor overleving van laatste restpopulatie Gentiaanblauwtje. Extensivering van begrazingsbeheer, vernatting en kleinschalig plaggen	Soortenrijke natte heide met Klokjesgentiaan, Blauwe zegge, Sterzegge, Heidekartelblad, en Stekelbrem. Laatste relictpopulatie Gentiaanblauwtje zit op zeer beperkte oppervlakte waardoor overlevingskansen kritiek worden. Vochtige heiden is actueel weinig geschikt voor Gentiaanblauwtje door verdroging, vergassing en zeer intensieve begrazing
Natte heide rond Gazemeer-Monnikswijer	Uitbreiding natte heide door opheffen ontwateringsgrachten, terugdringen van verbossing en vergassing. Voor de Monnikswijer streeft men naar herstel van hoogveenvorming (habitat 7110) en habitat voor Gevlekte witsnuitlibel	Soortenrijke natte heide met o.a. Beenbreek en hoogveenelementen zoals Lavendelheide, Kleine veenbes en overgangen naar laagveen met Draadzegge. Ter hoogte van de Monnikswijer zijn drijftillen met veenmos aanwezig. Uit de samenstelling van het veen blijkt dat hier in het verleden waarschijnlijk een hoger grondwaterpeil was (Van Wirdum, G. et al, 2004) Het is een unieke locatie in Vlaanderen voor herstel van hoogveen door de ligging in een uitgestrekt onbemest heidegebied en aanvoer van licht gebufferd grondwater, waardoor veenvorming gestimuleerd wordt.
Brongebied Mangelbeek	Herstel van soortenrijke natte heidevegetaties door vermindering van ontwatering en terugdringen van vergassing. Herstel leefgebied voor Gentiaanblauwtje	Soortenrijke natte heide met o.a. Heidekartelblad en Klokjesgentiaan. Actueel verdroogd door aanleg van dicht netwerk van sloten.
Brongebied Laambeek	Herstel van waardevol brongebied met kenmerkende gradiënten van oligotrofe naar mesotrofe milieus met een grote variatie van habitats: soortenrijke natte heidevegetaties met overgangen naar laagveen/hoogveen, venige berkenbroekbossen en elzenbroekbossen. Herstel van open biotopen in de Laambeekvallei in functie van ecologische corridor voor heidesoorten naar Tenhaagdoornheide-De Teut	Zeer waardevolle botanisch gebied met: Gagelstruwelen, hoogveen-veenmossen, Beenbreek, Klokjesgentiaan, Geelgroene zegge en een vitale populatie Draadzegge. In de winter is er sterk ijzerhoudende kwel, wat duidt op aanvoer van regionaal, licht gebufferd grondwater. Herstel van natuurlijke waterhuishouding door opheffen van ontwateringsgracht is essentieel om geschikte standplaatsen te herstellen.

## Habitat 4030: droge heide

### Korhoen, Nachtzwaluw, Boomleeuwerik, Velduil, Grauwe kiekendief, Boompieper

De militaire domeinen zijn essentieel voor behoud van deze habitattypes in Vlaanderen en zeer belangrijk in Europa. De potenties van het gebied zijn bovendien groot gelet op het groot aantal typische Rode-lijstsoorten, de grote oppervlakte en de voedselarme milieucondities. De grote omvang van het gebied biedt mogelijkheden voor ontwikkeling van verschillende successiestadia van jonge heide, oude heide en natuurlijke successie naar Eiken-Berkenbos en voor verhoging van ecologische variatie door verschillende beheersvormen toe te passen (plaggen, maaien, begrazen, branden).

## Instandhoudingsdoelen

- herstel van grote aaneengesloten heidekernen door terugdringen van verbossing en vergrassing;
- herstel van grote open verbindingen tussen heidekernen binnen en buiten de militaire domeinen, zodat deze gebieden kunnen fungeren als Vlaamse brongebieden voor heideorganismen;
- behoud en herstel van open plekken met heide in bossen;
- tegengaan van rustverstoring in functie van broedvogels.

## Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Lange heuvelheide, Hechtelse heide, Hoeverheide	Behoud en lokaal herstel van grootschalig open heidelandschap. Kwaliteitsverbetering door terugdringen van vergrassing en verbossing en uitbreiding van areaal heischraal grasland en diverse successiestadia van heide. Herstel van open heideverbindingen langs de N73, Panoramaduinen, vallei van de Zwarte beek en overgang naar de Helderbeek.	Behoud en herstel van grootschalig heidelandschap in functie van meest kritische broedvogels en winddynamiek. Door de grote variatie in vegetaties streeft men naar een zo groot mogelijke soortenrijkdom, waardoor het gebied kan fungeren als Vlaams kerngebied voor behoud van Rode-lijstsoorten van open heidebiotopen.
Wijervlakte	Herstel van waardevolle droge heide en stuifzandbiotopen	Grotendeels recente heideverbossingen worden opengekapt. Actueel nog waardevolle heide en stuifduinbiotopen. Grote potenties voor fauna door aansluiting op beekdal van de Grote Nete en geringe verstoring door perifere ligging.
Staleikerheide	Herstel van open heidegebied aansluitend op de Hoeverheide met belangrijke botanische waarden en faunawaarden. Via uitbreiding van de actueel aanwezige heiderelicten tot één samenhangend open gebied, ontstaat een geschikt leefgebied met weinig verstoring voor kritische broedvogels.	Grotendeels jong bos (aangeplant na 1880 of na 1930, een groot deel bestaat uit recente verbossingen na heidebrand in de jaren 1980). Door de ligging op de noordelijke flank van de vallei van de Zwarte beek zijn er interessante droog-natgradiënten en warme zuidhellingen voor thermofiele fauna. Actueel veel droge en natte heiderelicten en heischraal grasland. Uitbreiding van rustgebieden noodzakelijk voor verstoringgevoelige soorten als Velduil en Grauwe kiekendief.
Panoramaduinen	Herstel van open heide en landduinbiotopen	Waardevol gebied met intact duinenreliëf en grote variatie van natte heide, droge heide en stuifzandbiotopen. Actueel in belangrijke mate verbost. Herstel van belangrijke open verbinding tussen de vallei van de Zwarte beek en de Hechtelse heide.

Koerselse heide	<p>Behoud en uitbreiding van open heide- en stuifzandbiotopen in de bossen van de Koerselse heide.</p> <p>De zone aansluitend op de Kapel van het Fonteintje wordt omgevormd tot een open bos met een groot aandeel van heide en stuifzandbiotopen, met een belangrijk recreatief medegebruik.</p> <p>De overige delen van de Koerselse heide blijven overwegend bos. Hier streeft men naar behoud van en lichte uitbreiding (tot maximaal 5%) van open plekken met open zandbiotopen.</p> <p>Al deze open plekken, zowel in het open als het gesloten bostype, kunnen natuurlijk evolueren tot heide of loofbos, voor zover op andere plaatsen nieuwe open plekken gecreëerd worden.</p>	<p>Behoud en uitbreiding van waardevolle habitats in bossfeer. Open zandplekken in bos vormen tevens ideaal habitat voor Nachtzwaluw.</p> <p>Door zijn ligging aan de Kapel en het recreatieoord Fonteintje kent het gebied een hoge recreatiedruk. Herstel van open plekken met heide en landduinen in deze bossen verhoogt belevingswaarde van deze bossen buiten het militair domein. Door hier een gevarieerd heide- en boslandschap met goed uitgebouwd recreatief padennetwerk te realiseren, biedt men een alternatief voor recreatief gebruik van de zeer verstoringgevoelige heidekernen in het Militair domein.</p>
Paardshaagdoornberg, Resterheide, Molenheide, Kraanberg, Huiskensheide	Behoud of herstel van open bossen met hoog aandeel open plekken met heide	Ecologisch minder waardevolle bossen. Via herstel van open plekken herstelt men de landschappelijke samenhang tussen waardevolle zones met heide of vennen.
Brongebied van Zwarte beek-Bolisserbeek	Herstel van heischrale vegetaties en heide op relictduinen als stapstenen tussen Militair domein van Leopoldsburg en Schietterrein van Helchteren.	Grote heidegebieden zijn actueel versnipperd voor minder mobiele heidesoorten. Actuele relictduintjes bestaan grotendeels uit ecologisch minder waardevolle bossen op voedselarme zandbodems en hebben hoge potenties voor herstel van heidebiotopen.
Overige bossen	Behoud van heiderelicten in de bossfeer Uitbreiding van geleidelijke mantelzoomovergangen van gesloten bos naar open heide.	Behoud van waardevolle open heideplekken in de bossfeer. Dit is essentieel voor behoud van ecologische samenhang voor heidebiotopen en voor veel fauna-elementen van de overgang van bos naar heide. Deze bossen zijn ook essentieel als leefgebied voor Nachtzwaluw en Boomleeuwerik
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Schietterrein	Herstel van grootschalig open heidelandschap door terugdringen van verbossing. Hiermee streeft men naar herstel van leefgebied voor soorten van grootschalig open landschap zoals Velduil en Grauwe kiekendief. Hierdoor verhoogt ook de winddynamiek voor habitats van vennen en landduinen. Tussen de open heide en het bos komen grote overgangszones met open bos en mantelzoomstruwelen in functie van soorten als Gladde slang, Boompieper en Nachtzwaluw.	De hele zuidrand van het Schietterrein is sterk verbost sinds de jaren'80. Hierdoor is het grootschalig open landschap sterk in oppervlakte verminderd en zijn de ecologische heideverbindingen naar de zuidelijke heidekernen van Tenhaagdoornheide-De Teut en Klaverberg-Ruiterskuilen slecht ontwikkeld.

## Habitat 6230 Heischraal grasland Grauwe klauwier, Klapekster, Gentiaanblauwtje

Kamp Beverlo en omgeving zijn essentieel voor het behoud van dit habitat in Vlaanderen. Hier komen zeer waardevolle graslandrelicten voor in de vallei van de Zwarte beek. Het habitat heeft een ongunstige staat van instandhouding, voornamelijk door verruiging en verbossing. Binnen het Schietterrein komen heischrale graslanden voor als grazige zones in mozaïek met heide.

### Doelstellingen

- herstel van heischraal graslandcomplex in de Zwarte beekvallei door uitbreiding van oppervlakte en sterkte kwaliteitsverbetering
- uitbreiding van heischrale graslanden door omvorming van akkers in militair domeinen
- behoud en uitbreiding van heischrale graslanden in mozaïek met heide via gericht maai- en begrazingsbeheer

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Kouwert en Spiekelspade, Hogenbosheide, de Hemelbrug, de omgeving van de Witte Hoeve, Omgeving Hazerik-Hemelrijk	Herstel van heischrale graslanden op overgang van plateau naar beekdal.	Deze graslanden vormen een belangrijk heischraal graslandcomplex in Vlaanderen met zeer veel kensoorten, hoewel de meeste graslanden verruigd zijn. Door hun ligging in militair domein is de abiotiek nog goed en werden ze echter nooit gescheurd of bemest zodat de herstelmogelijkheden zeer groot zijn.  Ter hoogte van de Hogenbosheide vormt te intensieve begrazing met paarden en landbouwgebruik een belangrijk probleem
Omgeving Grauwe steen	Uitbreiding van areaal heischrale graslanden	Actueel zijn hier veel kensoorten aanwezig van droge tot vochtige graslanden en een redelijke oppervlakte heischraal grasland op voormalige wildakkers. Door ligging ten zuiden van het oefenterrein is het tevens een belangrijk rustgebied voor broedvogels
Grote heideterreinen	Uitbreiding van areaal heischrale graslanden via gericht maai- en begrazingsbeheer op soortenrijke lokaties	Uitbreiding van heischrale graslanden verhoogt structuurrijkdom van de heide: hierdoor verhoogt nectaraanbod voor insecten en foerageermogelijkheden voor broedvogels zoals Klapekster en Grauwe klauwier
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Heideterreinen op Schietterrein	Uitbreiding van heischrale vegetaties in mozaïek met heide door gericht maai- en begrazingsbeheer.	Meeste kensoorten zijn actueel aanwezig. Uitbreiding van heischrale graslanden verhoogt structuurrijkdom van de heide: hierdoor verhoogt nectaraanbod voor insecten en foerageermogelijkheden voor broedvogels zoals Klapekster en Grauwe klauwier.
Akkers op de zuidrand en oostrand van het Schietterrein	Omvorming van akkers naar heischrale graslanden, die naar het zuiden geleidelijk overgaan naar bos. Herstel van leefgebieden voor Grauwe klauwier, Gladde slang en foerageergebieden voor Velduil, Grauwe kiekendief	Door de aansluiting op grote heidegebieden kunnen de typische plantensoorten vanuit de aangrenzende heide deze akkers koloniseren en kunnen deze zones uitgroeien tot belangrijke leef- en foerageergebieden voor heidevogels. Invoeren van nulbemesting en opheffen van ontwatering zijn ook noodzakelijk voor herstel van het waardevolle natte heide en veengebied aan brongebied van de Laambeek

## Habitat 6410 Molinia-graslanden

Dit habitat komt mogelijk voor in de vallei van de Zwarte beek. Door het atmoclien karakter van het grondwater betreft het eerder overgangen naar natte heischrale graslanden (habitat 6230), waarvoor herstel van een goede staat van instandhouding essentieel is. Aan het samenvloeiingsgebied van Dommel-Bolisserbeek komen 2 goed ontwikkelde hooilanden voor met zeer zeldzame soorten als Vlozegge en Kranskarwij. Het habitat heeft een ongunstige staat van instandhouding door de verstoorde hydrologie, zeer beperkte oppervlakte, verruiging en verbossing.

### Doelstellingen

Herstel van blauwgraslanden door uitbreiding van oppervlakte en herstel natuurlijke hydrologie in samenvloeiingsgebied Dommel-Bolisserbeek

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Samenvloeiingsgebied Dommel-Bolisserbeek	Uitbreiding van areaal door terugdringen van verbossing  herstel van natuurlijke hydrologie voor uitbreiding van geschikte standplaatsen.  Herstel van natuurlijke meandering en verhoging beekbodem in de Dommel	Deze zone bevat op basis van de soortensamenstelling samen met Fort Oelegem het best ontwikkelde blauwgrasland in de Vlaamse Kempen. Actueel zijn veel kensoorten aanwezig maar de vallei is grotendeels verbost met elzenbroekbos en wilgenstruwelen. Herstel van natuurlijke meandering en het oorspronkelijk waterpeil van de Dommel en het opheffen van diepe ontwateringsgrachten zijn noodzakelijk voor herstel van geschikte standplaatsen.

## Habitat 6510 Laaggelegen schraal hooiland

Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien herbergen op Vlaams niveau een belangrijke oppervlakte van dit habitat. Het habitat heeft een ongunstige staat van instandhouding omdat deze plantengemeenschappen op arme zandbodems van nature zwak ontwikkeld zijn en onder nulbemesting evolueren naar heischrale graslanden. Binnen het Schietterrein en omgeving komt het habitat niet voor.

### Doelstellingen

Omvorming ten gunste van heischrale graslanden

## Habitat 6430 Natte ruigten, habitat 7140 Overgangs- en trilveen, Regionaal biotoop, Dottergraslanden Kwartelkoning, Grauwe klauwier, Porseleinhoen, Roerdomp, Grauwe kiekendief, Watersnip

Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien zijn op Vlaams niveau essentieel voor behoud van laagveen en zeer belangrijk voor natte ruigten. Laagveen heeft in dit gebied een voldoende staat van instandhouding. Dottergraslanden en natte ruigten met Moerasspirea hebben een ongunstige staat van instandhouding, voornamelijk door de natuurlijke voedselarmoede van het grondwater. Ze komen in praktijk steeds voor in mozaïek met kleine zeggevegetaties (habitat 7140). Belangrijkste knelpunten zijn verbossing en de waterkwaliteit van de Zwarte beek, waardoor lokaal verruiging optreedt en historische bevloeiing met beekwater niet kan uitgevoerd worden. Verbossing van het valleilandschap was ook negatief voor de inmiddels uitgestorven dagvlinder Zilveren maan en voor kritische broedvogels zoals Watersnip, Roerdomp, Porseleinhoen, Velduil en Grauwe kiekendief.

Het Schietterrein en de Mangelbeekvallei zijn van lokaal belang voor natte ruigten en laagveen. De verstoorde hydrologie en beperkte oppervlakte vormen hier een belangrijk knelpunt, zodat de habitats een ongunstige staat van instandhouding hebben. Begin jaren '90 verdween hier de laatste Vlaamse vindplaats van Zilveren maan.

De herstelmogelijkheden in beide gebieden zijn groot gelet op:

- Aanwezigheid van groot aantal typische Rode-lijstsoorten en groot aandeel verruigde of verboste beekdalgraslanden, die nooit ontgonnen werden voor landbouw;
- Door historisch landgebruik en grote omvang van het gebied zijn er grotendeels voedselarme milieus. De hydrologie in het kerngebied van de Zwarte beek is grotendeels intact en kan over grote oppervlakten hersteld worden op het Schietterrein;
- De jaarlijkse aanwezigheid van drie gewezen broedvogelsoorten: Grauwe klauwier, Roerdomp en Grauwe kiekendief.

### Instandhoudingsdoelen

- Uitbreiding van oppervlakte laagveen in Vlaams kerngebied van de Zwarte beek zodat opnieuw geschikte biotopen ontstaan voor kritische moerasvogels en dagvlinders zoals Zilveren maan.
- Herstel van natuurlijke hydrologie in beekdalen van Dommel en Bolisserbeek, de Grote Nete en het Schietterrein van Helchteren
- Uitbreiding van laagveenvegetaties op overgangen naar natte heide op het Schietterrein van Helchteren
- Uitbreiding van laagveenrelicten in vallei van de Mangelbeek, Grote Nete

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Spiekelspade	Herstel van natuurlijk, halfopen beekdal met afwisseling van open biotopen en valleibossen. Uitbreiding van beekdalgraslanden en laagveen door herstel van verruigde en verboste graslanden en laagveen. Waardevolle oligotrofe tot mesotrofe valleibossen (vm, vo, vt) blijven behouden.	Herstel van beekdal van West-Europees belang met intacte hydrologie en ongerepte, voedselarme infiltratiegebieden. Natuurlijke hydrologie is quasi intact en de meeste valleigronden werden nooit intensief in cultuur gebracht. Bovendien zijn nog veel doelsoorten aanwezig. Herstel van open karakter is tevens noodzakelijk in functie van herstel van open verbinding tussen Hechtelse heide en Hoeverheide.
Vallei van de Zwarte beek vanaf Kouwert tot aan de Hemelbrug	Herstel van open beekdallandschap met laagveen, dottergraslanden, natte ruigten en overgangen naar heischraal grasland. Uitbreiding van habitat door natuurherstel van blauwbesplantages en verlaten landbouwpercelen. Goed ontwikkelde valleibossen blijven behouden maar wilgenstruwelen en minder ontwikkelde valleibossen worden opnieuw opengemaakt. Herstel van biotopen voor kritische moerasvogels (Watersnip, Porseleinhoen)	Herstel van beekdal van West-Europees belang met intacte hydrologie en ongerepte, voedselarme infiltratiegebieden. Hydrologie quasi intact met aanvoer van gebufferd grondwater. Vlaams kerngebied voor laagveen en dottergrasland met belangrijke populatie Watersnip. Nog veel kenmerkende soorten aanwezig in verruigde graslanden of perceelsranden. Overwegend voedselarme milieumomstandigheden door ligging tussen grote bos- en heidegebieden. Herstel van open landschap noodzakelijk in functie van kritische broedvogels.

Vallei van de Zwarte beek vanaf de Hemelbrug tot Beringen	<p>Herstel van natuurlijk halfopen beekdal met afwisseling van laagveen, dottergraslanden en valleibossen. Herstel van natuurlijke hydrologie door opstuwen van de Oude beek leidt tot vernatting in functie van valleibossen, laagveenvegetaties, dottergraslanden en moeras en uitbreiding van habitat voor moerasvogels (Porseleinhoen, Roerdomp). Uitbreiding van habitat door natuurherstel van blauwbesplantages en verlaten landbouwpercelen.</p> <p>Op de hogere valleigronden streeft men naar een kleinschalig cultuurlandschap met extensieve cultuurgraslanden, akkers en een dicht netwerk van houtkanten dat fungeert als foerageergebied voor vogels van kleinschalige agrarische cultuurlandschappen.</p>	<p>Belangrijk areaal laagveen, dottergraslanden, glanshavergraslanden en mesotrofe tot nitrofiële elzenbroekbossen. Door uitdiepingen is zone langs de Oude beek verdroogd.</p> <p>Extensivering van het landgebruik op de hogere valleigronden is noodzakelijk voor het behoud van de schrale biotopen in het beekdal. Hierdoor verbetert ook het leefgebied voor broedvogels van kleinschalige bocagelandschappen en de foerageermogelijkheden voor broedvogels van de aangrenzende natuurgebieden.</p>
Samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek	<p>Herstel van de natuurlijke meandering en verhogen van uitgediepte beekbodems van de Dommel en Bolisserbeek om natuurlijke hydrologie te herstellen. Uitbreiding van laagveen ten koste van Moerasspirearuitgen en wilgenstruwelen. Waardevolle elzenbroekbossen worden maximaal behouden. Op de hogere gronden streeft men naar herstel van extensieve graslanden en akkers met akkeronkruiden.</p>	<p>Hoge potenties voor herstel van laagveen en mesotrofe veenbossen door intacte grondwaterstromen en aanvoer van gebufferd grondwater. Aanwezigheid van doelsoorten in verruigde of verboste vegetaties. Dommel en Bolisserbeek werden in het verleden sterk uitgediept waardoor het grondwater versneld afgevoerd wordt. Vlaams kerngebied voor zeldzame akkeronkruiden.</p>
Vallei van de Grote Nete	<p>Herstel van natuurlijke hydrologie Uitbreiding van waardevolle laagveenrelicten en dottergraslanden ter hoogte van Veeweidelooop en de Rode Bron. In deze zones streeft men naar herstel van open natuurlijke verbinding tussen de beekvallei en de Lange Heuvelheide voor herstel van de foerageermogelijkheden voor kritische heidevogels.</p>	<p>Hoge potenties voor herstel van natuurlijke beekdalgraslanden door ongerepte infiltratiegebieden van het Pijnven en de Lange Heuvelheide. Laagveenrelicten en glanshavergraslandrelicten zijn actueel nog aanwezig. Belangrijk foerageergebied voor broedvogels van open heideterreinen.</p>
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Omgeving Monnikswijer	<p>Uitbreiding van laagveen tussen Monnikswijer en natte heide door opheffen van ontwatering</p> <p>Hierdoor herstelt men ook geschikte biotopen voor Gevlekte witsnuitlibel</p>	<p>Ten zuiden van de Monnikswijer liggen, dikke veenbodems en resten van oude turfkuilen. De vegetatie bestaat o.a. uit Zompzegge, Draadzegge en Pluimzegge. Belangrijkste knelpunt vormt een ontwateringsgracht waardoor standplaatsen verdrogen en verzuren.</p>
Brongebied van de Laambeek	<p>Uitbreiding van laagveen bij de Laambeekvijver. Herstel van verlandingsvegetaties is ook nodig voor herstel leefgebied van Gevlekte witsnuitlibel en moerasvogels zoals Porseleinhoen en Watersnip.</p>	<p>Ten zuiden van de Laambeek vijver ligt een goed ontwikkelde Draadzeggevegetatie.</p>
Mangelbeekvallei	<p>Uitbreiding van open plekken met laagveen in broekbossen.</p>	<p>De Mangelbeekvallei kent een goede hydrologie met intensieve kwelzones met gebufferd grondwater. Lokaal komen enkele goed ontwikkelde kleine zeggevegetaties voor maar het grootste deel ervan is verbost</p>



## Habitat 9120 Zuurminnend Atlantisch Beukenbos Wespendief, Zwarte specht

Beide SBZ-H's zijn voor Vlaanderen van lokaal belang. Deze boshabitats hebben een ongunstige staat van instandhouding door de zeer beperkte oppervlakte. Andere knelpunten zijn het te laag aandeel dood hout en de aanwezigheid van exoten en naaldbomenaanplanten. De herstel mogelijkheden zijn echter hoog door het groot aandeel onverstoorde bodems en de voedselarme milieucondities.

### Instandhoudingsdoelen

- Uitbreiding van areaal natuurlijk loofbos op oud-bossites door omvorming van naaldbossen
- Verhogen van structuurrijkdom met verschillende natuurlijke successiestadia met verhoging van aandeel open plekken en delen met oude, afstervende bomen
- Verhoging van aandeel liggend en staand dood hout in functie van typische fauna
- Bestrijding van exoten, voornamelijk Amerikaanse vogelkers
- Behoud van aantallen Zwarte Specht en Wespendief: een daling van het bosareaal in functie van herstel van open habitats wordt gecompenseerd door toename van aandeel natuurlijk loofbos met rijkere structuur en aandeel dood hout

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Beekbegeleidend bos van de Zwarte beek	Omvorming van naaldbossen naar natuurlijk loofbos, verhoging van aandeel dood hout.	Zeer zeldzaam oud-bos met typische oud-bossoorten als Lelietje-van-dalen en Dalkruid. Dit bostype is uiterst zeldzaam in de regio van de Lage Kempen. Binnen oud-bossites zijn nog relatief veel naaldhoutaanplanten aanwezig.
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Mangelbeekvallei	Omvorming van naaldbossen naar natuurlijk loofbos, verhoging van aandeel dood hout.	Op de overgang van de Mangelbeekvallei naar de hogere plateaugronden komen enkele waardevolle beukenbosjes voor. Het zijn vrij jonge bossen waarin echte oud-bosplanten ontbreken.

## Habitat 9190 Oude Zuurminnende Eikenbossen Wespendief, Zwarte specht

Beide SBZ-H's zijn voor Vlaanderen van lokaal belang. De boshabitats hebben een ongunstige staat van instandhouding door de overwegend jonge leeftijd, de zwakke structuur, het hoog aandeel naaldbomen en exoten Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers. De herstel mogelijkheden zijn echter groot omwille van de grote oppervlakte bos op onverstoorde podsolbodems en de overwegend voedselarme milieucondities. De structuur van de bossen is de afgelopen decennia al sterk verbeterd waardoor bosvogels in aantal stijgen.

### Instandhoudingsdoelen

- Uitbreiding van het areaal natuurlijk loofbos rond oud-bossites door omvorming van naaldbossen
- Verhogen van structuurrijkdom met verschillende natuurlijke successiestadia met verhoging van aandeel open plekken en delen met oude, afstervende bomen
- Verhoging van aandeel liggend en staand dood hout in functie van typische fauna
- Maximaal behoud van historische hakhoutstoven
- Bestrijding van exoten, voornamelijk Amerikaanse vogelkers
- Behoud van aantallen Zwarte Specht en Wespendief: een daling van het bosareaal in functie van herstel van open habitats wordt gecompenseerd door toename van het aandeel natuurlijk loofbos met rijkere structuur en aandeel dood hout

## Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Gemeentebos van Hechtel	Ontwikkeling naar natuurlijk Eiken-Berkenbos in centrale oud-boskern	Bossite van circa 160 jaar oud, lokaal goed ontwikkelde loofbossen met oude bomen.
Overige bossen	Geleidelijke omvorming van naaldbossen naar gemengd bos. Creatie van geleidelijke overgangen naar open heide en beekdalgraslanden.  Behoud en uitbreiding van open plekken met heide en open zandbiotopen.  Oude hakhoutstoven worden maximaal gevrijwaard.	De grote boscomplexen binnen het gebied en hun interne samenhang blijven grotendeels behouden. In het westen en het zuiden vormen de bossen van het Kamp Beverlo – Staleikerheide- Koerselse Heide- Helchterenbos een aaneengesloten bosgordel. De oostgrens van het Militair domein bestaat uit een bosgordel die loopt van het Pijnven tot de bossen van Hoef. Het zijn grotendeels vrij jonge bossen (ontstaan na 1880 of later). Ecologische waarden liggen hoofdzakelijk in de grote aaneengesloten oppervlakte en de aanwezigheid van open heidebiotopen.
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Domein Masy	Ontwikkeling naar natuurlijk Eiken-Berkenbos met aandacht voor cultuurhistorische elementen en waardevolle bomencollectie	Samenhangend boscomplex met enkele oude loofbosaanplanten en cultuurhistorische parkelementen, waaronder een waardevolle bomencollectie
Overige bossen	Geleidelijke omvorming van naaldbossen naar gemengd bos.  Creatie van geleidelijke overgangen naar open heide en heischrale graslanden naar open bos in functie van kernpopulaties Nachtzwaluw, Boompieper en Gladde slang.  Minder waardevolle bossen (voornamelijk heideverbossingen) worden omgevormd naar open heide. Bosuitbreiding kan voor een deel op akkers in de zuidelijke rand van het Schietterrein.	De meeste bossen op het Schietterrein zijn vrij jonge aanplanten (> 1930) of recente heideverbossingen. De ecologische waarden liggen hoofdzakelijk in de grote aaneengesloten oppervlakte en de aanwezigheid van open heidebiotopen als habitat voor soorten van overgangen van bos naar heide.

### Alluviale bossen (91E0) en Veenbossen (habitat 91D0) Zwarte specht, Wespandief

Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien zijn op Vlaams niveau zeer belangrijk voor alluviale broekbossen (habitat 91E0). Het Schietterrein en de Mangelbeek zijn van lokaal belang. Hier liggen de broekbossen vooral in de Mangelbeekvallei stroomafwaarts het Schietterrein. De bijzondere waarde van het gebied ligt in het voorkomen van uiterst zeldzame oligotrofe Berkenbroek- en Elzen-Berkenbossen, die stroomafwaarts overgaan naar mesotrofe elzenbroekbossen. Deze valleibossen hebben in beide gebieden een voldoende staat van instandhouding.

Binnen het gebied komen ook een aantal uiterst zeldzame veenbossen voor (habitat 91D0) ter hoogte van Spiekelspade in de vallei van de Zwarte beek. Het habitat komt volgens de BWK mogelijk ook voor op het Schietterrein ter hoogte van de Monnikwijer en Den Damp.

Belangrijkste knelpunten zijn de vrij jonge leeftijd waardoor het areaal dood hout nog beperkt is. Lokaal zijn er ook problemen door verdroging of overstromingen met vervuild beekwater. De potenties van het gebied zijn bovendien groot gelet op:

- het groot aandeel spontaan ontwikkelde valleibossen door natuurlijke successie uit beekdalgraslanden
- door het extensief landgebruik in de militaire domeinen en de grote omvang van het gebied zijn er grotendeels voedselarme milieucondities.

De meeste valleibossen ontstonden door successie uit andere zeer sterk bedreigde habitats van laagveen of beekdalgraslanden. De sterk bedreigde annex-I-broedvogels van het gebied vereisen eveneens open biotopen. Daarom streeft men in dit gebied vooral naar een verdere kwaliteitsverbetering van de bestaande oppervlakte valleibossen. Voor wilgenstruwelen of verruigde elzenbroeken bestaan er twee mogelijkheden: indien hier grote potenties zijn voor herstel van open habitattypes, of indien een open landschap gewenst, streeft men naar herstel van open habitats. In het andere geval is een spontane successie naar valleibos aangewezen.

### Instandhoudingsdoelen

- verbetering van beekwaterkwaliteit van de Zwarte beek in functie van behoud van oligotrofe tot mesotrofe valleibossen ter hoogte van Spiekelspade (geen overstromingen met aangerijkt beekwater).
- Uitbreiding van het areaal oligotrofe en mesotrofe valleibossen en herstel van natuurlijke hydrologie in kerngebieden in vallei van Dommel en Bolisserbeek, in de Zwarte beekvallei stroomafwaarts de Hemelbrug en in de Grote Netevallei ter hoogte van de Rode bron.
- Behoud van actueel areaal goed ontwikkelde veenbossen (vo, vt, vm) in overige beekvalleien

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Vallei van de Zwarte beek ter hoogte van Spiekelspade	Herstel van natuurlijk, halfopen beekdal met afwisseling van open biotopen en valleibossen. Uitbreiding van beekdalgraslanden, laagveen en natte heidevegetaties door herstel van verruigde en verboste graslanden en laagveen. Behoud van uiterst waardevolle oligotrofe tot mesotrofe valleibossen.	Natuurlijke hydrologie in de vallei van de Zwarte beek is quasi intact en de meeste valleigronden werden nauwelijks in cultuur gebracht. Bovendien zijn nog veel doelsoorten aanwezig. Herstel van halfopen karakter is noodzakelijk in functie van herstel van open verbinding tussen Hechtelse heide en Hoeverheide.
Vallei van de Grote Nete	Uitbreiding van waardevol valleibos ter hoogte van de Rode Bron tot circa 20 ha.	Het valleibos bij de Rode Bron is actueel het enige goed ontwikkelde broekbos in bovenstrooms deel van de vallei van de Grote Nete. Uitbreiding van bosareaal tot minimum areaal voor ontwikkeling van gevarieerd bos met ruimte voor alle successiestadia.
Valleien van Dommel en Bolisserbeek	Herstel van natuurlijk halfopen beekdal met afwisseling van laagveen, natte schraalgraslanden en valleibossen.	Samenvloeiingsgebied van Dommel en Bolisserbeek is een botanisch zeer waardevolle zone met goed ontwikkelde alluviale elzenbroekbossen, blauwgrasland- en laagveenrelict: goed ontwikkelde mesotrofe elzenbroeken worden maximaal behouden. Herstel van open habitats van laagveen en halfnatuurlijk grasland gebeurt door omvorming van minder zeldzame nitrofiële elzenbroeken en wilgenstruwelen.
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Mangelbeekvallei	Herstel van natuurlijk halfopen beekdal met afwisseling van laagveen, natte schraalgraslanden en valleibossen	
Laambeekvallei	Herstel van natuurlijk, halfopen beekdal met afwisseling van laagveen, natte schraalgraslanden en valleibossen	Door goede grondwaterkwaliteit zijn hier grote kansen voor oligotrofe tot mesotrofe broekbossen

Omgeving Monnikswijer en Den Damp in brongebied van de Abeek	Behoud van actuele oppervlakte oligotrofe Berkenbroekbossen, verbetering van kwaliteit door opheffen van ontwatering	<p>Waardevolle oligotrofe Elzen-Berkenbroekbossen liggen actueel ten westen van de vijvers van Den Damp en ten zuiden van de Monnikswijer. Door opheffen van ontwatering kunnen deze evolueren naar venige Berkenbroekbossen.</p> <p>Uitbreiding van de oppervlakte bos is niet aangewezen gezien het grote belang van dit gebied voor herstel van venige heide en hoogveen en herstel van leefgebied voor moerasvogels Watersnip, Roerdomp, Bruine Kiekendief, Velduil</p>
--	--	---

## 6.3 Doelstellingen voor Annex II-soorten

### Drijvende waterweegbree

Kamp Beverlo is van lokaal belang voor instandhouding van de soort in Vlaanderen. Actueel is er nog slechts 1 vindplaats bekend bij het Stijnsven, die bovendien bedreigd wordt door aanvoer van verontreinigd water. De soort heeft een ongunstige staat van instandhouding.

### Instandhoudingsdoel

Uitbreiding van aantal geschikte standplaatsen in mesotrofe vennen.

### Uitwerking per gebied

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Stijnsven en vennen Achter de Witte bergen	Prioritair bescherming en uitbreiding van laatste relictpopulatie door opheffen van aanvoer verontreinigd oppervlaktewater.	Historische en actuele vindplaats van Drijvende waterweegbree. Aanvoer van voedselrijk water vanuit stroomopwaarts landbouwgebied via aanvoergracht naar Stijnsven vormt mogelijk knelpunt.
Overige vennen	Herstel van geschikte groeiplaatsen	Actueel zijn de meeste vennen slecht ontwikkeld door verdroging, verzuring en eutrofiëring.

## Gevlekte witsnuitlibel

De soort is actueel vermoedelijk uitgestorven in Vlaanderen maar de twee militaire domeinen waren Vlaamse kerngebieden tot de jaren '80 en bieden grote mogelijkheden voor herstel van geschikte leefgebieden.

## Instandhoudingsdoel

Herstel van geschikte leefgebieden van oligotrofe tot mesotrofe vennen met goed ontwikkelde waterplantenvegetaties en verlandingsgemeenschappen.

Het realiseren van een gunstige staat van instandhouding voor habitats 3110, 3130 en 7110/7140 is dus ook noodzakelijk voor deze soort.

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Alle vennen	Herstel van gedegradeerde vennen via natuurontwikkeling (opschonen van vennen, lokaal herstel van buffercapaciteit indien dit mogelijk is)	Voormalig belangrijk leefgebied. Actueel zijn de meeste vennen slecht ontwikkeld door verzuring en eutrofiëring. Nader onderzoek moet uitmaken welke vennen het meest geschikt zijn voor natuurherstelmaatregelen (opschonen, indien noodzakelijk en aangewezen herstel van buffercapaciteit).
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Alle vennen	Herstel van natuurlijke hydrologie  Herstel van gedegradeerde vennen via natuurontwikkeling.	Voormalig belangrijk leefgebied. Actueel zijn de meeste vennen slecht ontwikkeld door verdroging, verzuring en eutrofiëring.  Opheffen van verdroging is eerste noodzakelijke randvoorwaarde voor habitatherstel. Nader onderzoek moet uitmaken welke vennen het meest geschikt zijn voor natuurherstelmaatregelen (opschonen, indien noodzakelijk en aangewezen herstel van buffercapaciteit).

## Kamsalamander

Kamp Beverlo en de aangrenzende beekvalleien zijn van lokaal belang voor deze soort in Vlaanderen. De soort komt actueel slechts op 2 plaatsen voor en heeft een ongunstige staat van instandhouding. Belangrijkste knelpunten zijn de versnippering van de populaties en het gebrek aan geschikte voortplantingspoelen

## Doelstellingen

- Uitbreiding van leefgebied langs Bolisserbeekvallei tussen het Schietterrein van Helchteren en Peer
- Behoud en herstel van kleinschalig beekvalleilandschap met extensieve graslanden, poelen, houtkanten, ruigten en bosjes in valleien van Dommel, Bolisserbeek en Zwarte beek.

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Bolisserbeekvallei tussen Schietterrein en N73	Herstel van geschikt landbiotoop met houtkanten, bosjes en extensieve graslanden met poelen	Actueel zit er 1 bekende populatie ter hoogte van Bomerhei op minder dan 1 km van de Bolisserbeek en 1 populatie ter hoogte van de Dommel bij Peer. De onderlinge afstand bedraagt 3,5 km wat teveel is voor uitwisseling. Herstel van geschikte biotopen in dit deel van Bolisserbeek zorgt voor een samenhangend netwerk tussen de Bomerhei, stroomafwaarts deel van Bolisserbeek en Dommel en een verbinding naar geschikte leefgebieden in het brongebied van de Zwarte beek.
Bolisserbeek van N73 tot aan de Dommel, Dommel vanaf N73	Behoud van kleinschalig beekvalleilandschap met extensieve graslanden, ruigten, bosjes en vijvers  Omvorming van visvijvers naar geschikte voortplantingspoelen (visvrij, voldoende diep met goed ontwikkelde waterplantenvegetaties)	Behoud en verbetering van geschikte leefgebieden.

## Beekprik

Het gebied is van essentieel belang voor deze soort in Vlaanderen. Deze soort heeft actueel een ongunstige staat van instandhouding door de waterverontreiniging in het brongebied en intensieve beekruiming en stroomafwaarts vanaf de Hemelbrug.

## Instandhoudingsdoel

Herstel van geschikt leefgebied over gans het traject van de Zwarte beek.

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Kamp Beverlo en aangrenzende beekvalleien</b>		
Vallei van de Zwarte beek vanaf de bron tot aan de Stalse Molen	Uitbreiding van geschikt leefgebied vanaf het brongebied tot aan de Stalse molen. Om dit doel te bereiken zijn de volgende doelstellingen vereist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• behoud van natuurlijke, vrij meanderende beekstructuur;</li> <li>• BBI over heel het tracé minstens 8 of hoger;</li> <li>• opheffen van alle migratiebarrières binnen het leefgebied;</li> <li>• geen beekruiming;</li> <li>• opheffen van piekdebieten in functie van herstel van een gevarieerde beekstructuur met grofzandige afzettingen als paaiplaats en fijne sedimenten als leefgebied voor Beekpriklarven.</li> </ul>	Het leefgebied van Beekprik is actueel beperkt tot de beekvallei ter hoogte van de Hemelbrug, waar de laatste restpopulatie zit. Beekruiming vernield geschikt leefgebied tot aan de Hemelbrug. Stroomopwaarts is de waterkwaliteit onvoldoende door aanvoer van nutriënten uit het brongebied.

## 6.4 Doelstellingen voor Annex IV-soorten

### Knoflookpad

Het Schietterrein en omgeving zijn essentieel voor het voortbestaan van de soort in Vlaanderen. De staat van instandhouding is actueel ongunstig.

Gebied	Visie	Verantwoording
<b>Schietterrein van Helchteren en vallei van de Mangelbeek</b>		
Vennencomplex Roodven-Biezenven	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstel van open pioniervegetaties en heide op landduinen door terugdringen van vergrassing</li> <li>Herstel van goed ontwikkelde waterplantenvegetaties in vennen door opheffen van verdroging, schonen van vennen en buffering</li> </ul>	Belangrijke vindplaats voor Knoflookpad. Vennen en landduinen komen hier in mozaïek voor zodat de uitgangssituatie gunstig is. De vennen zijn echter sterk gedegradeerd en de landduinen vergrast.
Mangelbeekvijver, brongebied Mangelbeek en aangrenzende landduinen	<p>Herstel van landbiotop op landduinen door kappen van dennenaanplanten en omvorming naar stuifzandvegetaties en open heide.</p> <p>Herstel van goed ontwikkelde watervegetaties in Mangelbeekvijver en vallei van de Mangelbeek</p>	Knoflookpad kwam tot voor enkele jaren voor in de omgeving van de recreatievijver van Houthalen. Door hun ligging vlakbij de moerasbiotopen van de Mangelbeek zijn deze landduinen zeer geschikt voor herstel van leefgebied.

### Overige soorten

Heikikker, Gladde slang en Rugstreeppad komen voor in beide gebieden en hebben een voldoende tot gunstige staat van instandhouding. De militaire domeinen zijn essentieel voor duurzame instandhouding van al deze soorten in Vlaanderen.

De instandhoudingsdoelen voor stuifzand, natte en droge heide bieden voor deze soorten voldoende garanties voor het behoud en herstel van de populaties en hun leefgebieden.

## 7 Landschapseenheden-kaart

De instandhoudingsdoelen worden vertaald in landschapseenheden en ruimtelijk gelokaliseerd op kaart 8. Een landschapseenheid bestaat uit duidelijk herkenbare landschappen, die bestaan uit een mozaïek van typische habitats. Voor elke landschapseenheid worden de te ontwikkelen habitats, belangrijkste doelsoorten en Beheerrichtlijnen gegeven.

Bij het uitwerken van de Landschapseenhedenkaart werd rekening gehouden met de militaire hoofdfunctie van deze domeinen. Dit gebeurde in overleg met het Belgisch leger, INBO en ANB.

### Stuifzandbiotopen

Stuifzandbiotopen bestaan uit een mozaïek van open zand, schaars begroeide zones met Buntgras en goed ontwikkelde korstmosvegetaties die overgaan naar droge heide. Het zijn belangrijke broedgebieden voor soorten zoals Duinpieper en Tapuit en foerageergebieden voor Klapekster en Nachtzwaluw.

#### Beheerrichtlijnen

- Herstel van deze uitgangssituatie in gefixeerde stuifzanden kan door kleinschalig plagbeheer of door het bevorderen van spontane zandverstuivingsprocessen in grootschalige open gebieden;
- Op intensief verstoorde zones dient het gebruik geëxtensiveerd te worden in functie van herstel van pioniersvegetaties;
- Waardevolle pioniersvegetaties vrijwaren van intensieve betreding of berijding;
- Geen significante verstoring binnen belangrijke leefgebieden voor duinbroeders (tapuit, duinpieper).

### Droge heide

Structuurrijke vegetatie met droge tot vochtige heide en kleine plekken met open zand en heishrale graslanden. In het open landschap kunnen verspreide boomopslag

en kleine bosjes voorkomen. Het bebossingspercentage bedraagt hoogstens 10%. In goed ontwikkelde heidevegetaties domineren dwergstruiken de vegetatie en hebben grassen een ondergeschikte rol.

#### Beheerrichtlijnen

- verstruweling en vergrassing van heide tegengaan door periodiek beheer;
- geen intensieve betreding en berijding van kwetsbare heidevegetaties;
- tegengaan van verstoring voor avifauna (o.a. Nachtzwaluw, Boomleeuwerik).

### Natte heide

Structuurrijke vegetatie met vochtige tot natte heide. Lokaal komen pioniersvegetaties voor in slenken, op overgangen naar vennen of op onbegroeide zones. In het open landschap kunnen verspreide boomopslag en kleine bosjes voorkomen. Het bebossingspercentage bedraagt hoogstens 10%. In goed ontwikkelde heidevegetaties domineren dwergstruiken de vegetatie en hebben grassen een ondergeschikte rol.

#### Beheerrichtlijnen

- Behoud of herstel van hoge grondwaterstanden;
- Verstruweling en vergrassing van heide tegengaan door periodiek beheer; kleinschalig plagbeheer voor behoud van Rynchosporion-vegetaties;
- Tegengaan van verstoring voor avifauna (o.a. Nachtzwaluw, Boomleeuwerik, Velduil, Grauwe kiekendief, Kraanvogel, Wulp).

### Natte heide met hoogveenelementen

Venige heide met constant hoge grondwaterstanden. De meest typische soorten zijn Lavendelheide, Eénarig wollegras en hoogveen-veenmos. Lokaal komen pioniersvegetaties van het Rynchosporion voor in slenken.

#### Beheerrichtlijnen

- Behoud of herstel van hoge grondwaterstanden;



- Vermijden van betreding en eutrofiëring;
- Verstruweling en vergrassing van heide tegenaan door periodiek beheer;
- Tegenaan van verstoring voor avifauna (Grauwe kiekendief, Velduil).

## Vennen

Vennen met natuurlijke oevers, helder niet geëutrofeerd en verzuurd water en goed ontwikkelde kenmerkende waterplantenvegetaties. Op de oevers kunnen zich vegetaties van het Rynchosporion of veenmostapijten ontwikkelen. De omgeving van de vennen wordt open gemaakt om de winddynamiek te bevorderen, lokale infiltratie te verhogen en inwaaien van bladeren te vermijden.

### Beheerrichtlijnen

- Behoud of herstel van hoge grondwaterstanden en natuurlijke grondwaterpeilschommelingen;
- Opschonen van oevers in geëutrofeerde vennen om sliblaag te verwijderen. Voorafgaand onderzoek naar het voorkomen van zeldzame hoogveensoorten om relictpopulaties te beschermen;
- Waar zinvol: lokaal bekalken van inzijgebied voor herstel van zwak gebufferd grondwater;
- Boomopslag verwijderen;
- Tegenaan van verstoring voor avifauna (Roerdomp, Porseleinhoen, Grauwe en Bruine kiekendief, Tureluur, Blauwborst, Zwarte stern, Kraanvogel).

## Heischraal grasland

Droge tot natte schraalgraslanden met grassen en hoog aandeel kruiden en dwergstruiken van heidevegetaties. Door het iets minder zuur karakter ten opzichte van heide komen bepaalde soorten alleen in deze vegetaties voor. Groot belang voor insecten door het hoger nectaraanbod. Hierdoor verhogen ook de foerageermogelijkheden voor soorten zoals Grauwe klauwier en Klapekster

### Beheerrichtlijnen

- Behoud of herstel van aanvoer van gebufferd grondwater voor

natte tot vochtige schraalgraslanden;

- Herstelbeheer door afplaggen of intensief maaibeheer met uitsparen van relictpopulaties;
- Regulier maai- of begrazingsbeheer;
- Intensieve betreding of berijding vermijden.

## Halfopen mozaïek van bos en heide

Intermediair stadium tussen gesloten droog loofbos en heide of andere open vegetaties. In het open bostype streeft men globaal naar 30 à 40% open plekken met open zand, korstmosvegetaties, heischrale vegetaties en vennen. Plaatselijk en in functie van de tijd kan het aandeel sterk variëren. Deze gebieden kunnen bestaan uit verboste heide waar de boomopslag regelmatig (om de 10-15 jaar en ruimtelijk gespreid) verwijderd wordt, uit oude bossen met een hoog aandeel open plekken en/of uit ijle bossen. Door spontane successie en gericht beheer ontstaat een mozaïekpatroon van open, halfopen en gesloten bos. De boomlaag kent een natuurlijke boomsoortensamenstelling, de kruid- en struiklaag zijn goed ontwikkeld. Het aandeel dood hout bedraagt minimaal 4% en bestaat bij voorkeur uit dikke bomen die op natuurlijke wijze sterven. Deze overgangszones zijn zeer belangrijk voor reptielen en insecten en soorten zoals Nachtzwaluw en Boomleeuwerik.

### Beheerrichtlijnen

- Handhaven van 30-40% open plekken door kleinschalig kap- en plagbeheer of via systeem van wandelende kaalkap (rotatiebeheer)
- Zoveel mogelijk gebruik maken van natuurlijke verjonging;
- Streven naar aandeel dood hout van 4% van de totale biomassa en voldoende aandeel oude bomen die niet gekapt worden (minstens 10 per ha);
- Gemengde bestanden met minstens 30% inheemse loofboomsoorten;
- Tegenaan van verstoring voor avifauna (o.a. Nachtzwaluw, Wespendif).

## Gesloten structureel bos

Overwegend gemengde bossen met als belangrijkste soorten Grove den, Zomereik,

Wintereik en Ruwe berk met in de struiklaag Hulst, Lijsterbes en Spork en een natuurlijke kruidlaag. Op een aantal plaatsen streeft men naar de potentieel natuurlijke climaxvegetatie. Afhankelijk van de standplaats kunnen we droge en vochtige typen onderscheiden:

- droge Eiken-Berkenbossen met Zomereik, Wintereik, Ruwe berk met in de struiklaag Hulst, Lijsterbes en Spork en een natuurlijke kruidlaag.
- In beekvalleien kunnen overgangen optreden van droge Eiken-Berkenbossen naar zure Eiken-beukenbossen met Lelietje-van-dalen en Dalkruid.

Deze bossen vertonen een mozaïekpatroon met verschillende natuurlijke successiestadia zoals open plekken, verjongingsplekken, jong bos en oude delen met kwijnende en dode bomen. Er wordt gestreefd naar een verhoging van het aandeel open plekken en een aandeel dood hout (voornamelijk dikke bomen die natuurlijk afsterven). Bij natuurlijke verjonging wordt getracht het aandeel inheems loofhout te verhogen via gerichte dunningen.

#### Beheerrichtlijnen

- Ingrepen steeds kleinschalig, geen eindakpen of kaalkappen, tenzij in uitzonderlijke gevallen of ten behoeve van instandhoudingmaatregelen;
- Zoveel mogelijk gebruik maken van natuurlijke verjonging;
- Homogene bestanden met exoten (voornamelijk naaldhout) worden omgevormd tot gemengde loofhoutbestanden met minstens 30% inheemse loofboomsoorten;
- Overgangen tussen bos en open gebied verlopen geleidelijk via mantel-zoomgradiënten. Uitbreiding van deze randzones langs onverharde bospaden.
- Streven naar verhoging van aandeel dood hout (4% van de totale biomassa) en oude bomen die niet gekapt worden (10 bomen/ha);
- Speciale aandacht voor waardevolle open biotopen (vb. heide, vijvers, hooilanden, ...);
- Tegengaan van verstoring voor avifauna voor soorten als Havik, Wespandief, Zwarte specht.

#### **Open beekdal met moeras en schrale graslanden**

Het natuurstreefbeeld bestaat uit een open beekvallei met graslanden, moerassen en natte ruigten. De waterhuishouding en het bodemgebruik worden afgestemd op de optimale ontwikkeling van de droog-natgradiënten en voedselgradiënten in de valleien. Hierdoor kunnen de typische plantengemeenschappen behouden blijven en uitbreiden. Laagveenvegetaties en vochtige heischrale graslanden zijn prioritair voor herstel. Daarnaast komen er diverse andere zeer waardevolle vegetaties voor: alluviale Elzenbroekbossen, Moerasspirearuigten, grote zeggevegetaties, rietland en dottergraslanden. Deze beekvalleien vormen geschikte broedgebieden voor o.a. Watersnip en foerageergebieden voor soorten als Velduil, Grauwe kiekendief en Grauwe klauwier en broedgebieden voor Watersnip, Blauwborst en Porseleinhoen.

#### Beheerrichtlijnen

- Natuurlijke grondwaterstanden nastreven;
- Geen intensieve landbouw in de onmiddellijke omgeving;
- Uitbreiding van open vegetaties ten koste van ruigte en struweel;
- Zeldzame bostypen (Vm, Vo, Vt) blijven behouden en kunnen natuurlijk evolueren. De overige bossen en struwelen worden omgevormd naar natte graslanden of open moeras;
- Tegengaan van verstoring voor avifauna.

#### **Halfopen beekdal met moeras, schrale graslanden en loofbos**

Het natuurstreefbeeld bestaat uit een half-open beekvallei met valleibossen, graslanden, moerassen en ruigten. De waterhuishouding en het bodemgebruik worden afgestemd op de optimale ontwikkeling van de droog-natgradiënten en voedselgradiënten in de valleien. Hierdoor kunnen de typische plantengemeenschappen behouden blijven en uitbreiden. Laagveenvegetaties, vochtige heischrale graslanden, voedselarme venige Berkenbossen en venige Elzen-Berkenbossen zijn prioritair voor herstel. Daarnaast komen er diverse andere zeer waardevolle vegetaties voor:

alluviale Elzenbroeken, mesotrofe Elzenbroeken en wilgenstruweel, Moerasspirearuigten, grote zeggevegetaties, rietland en dottergraslanden. Deze beekvalleien vormen geschikte foerageergebieden voor soorten als Klapekster, Grauwe klauwier en broedgebieden voor Watersnip, Blauwborst, Roerdomp, Zwarte ooievaar en Porseleinhoen.

De bebossingsgraad in deze zones varieert actueel van 20 tot 40%. De gebiedsvisie streeft binnen deze halfopen beekdalen naar het behoud van de huidige bosindex. Herstel van waardevolle open vegetaties uit bos kan mits compensatie van bos op percelen met lage ecologische waarde of geringe potenties voor de ontwikkeling van waardevolle natuurtypen.

#### Beheerrichtlijnen

- Natuurlijke grondwaterstanden nastreven;
- Geen intensieve landbouw in de onmiddellijke omgeving;
- In stand houden van open vegetaties via aangepast maai- of begrazingbeheer;
- Bosbeheer: geen exploitatie van zeldzame bostypen (Vm, Vo, Vt, So, Sf); verbod op aanplant van populier; geen exploitatie van bossen op natte bodems om bodemverdichting te voorkomen;
- Tegengaan van verstoring voor avifauna (Watersnip).

#### **Natte schraalgraslanden, ruigten en extensieve akkers**

Het streefbeeld bestaat uit een mozaïek van vochtige tot natte, extensief beheerde weilanden, hooilanden en rietvegetaties in een open landschap met weinig houtkanten en bosjes. Lokaal komen extensieve akkers voor die fungeren als voedselgebied voor roofvogels als Velduil en Grauwe kiekendief en doortrekkers zoals Kraanvogel. Op een aantal percelen streeft men naar een verdergaande verschraling voor herstel van heischrale graslanden. Het zijn geschikte broedgebieden voor kritische weidevogels zoals Grutto, Zomertaling en Watersnip en belangrijke foerageergebieden voor broedvogels van de heideterreinen. In de herfst en de winter zijn het

belangrijke rustplaatsen voor trekvogels- en pleisteraars.

#### Beheerrichtlijnen

- Herstel van natuurlijke grondwaterstand door opheffen van drainage;
- Mozaïek van natte hooilanden en weilanden;
- Percelen met weidevogelbeheer. Deze worden ontwikkeld vanuit intensief bemeste graslanden of akkers;
- perceel mag tot 15 juni alleen als standweide gebruikt worden met een maximale begrazingsdichtheid van 2 GVE/ha;
- Streven naar geleidelijke verschraling via jaarlijks maai-beheer of begrazingsbeheer;
- Akkers met botanisch beheer: alleen graan- en hakvruchtenteelt, geen maïs, bemesting met stalmest en beperken tot 100 kg N/ha/jaar; geen pesticidengebruik;
- Lokaal herstel van heischraal grasland uit landbouwgronden door afgraven van top laag.

#### **Kleinschalig cultuurlandschap**

Dit natuurstreefbeeld bestaat uit een beekvallei met overwegend graslanden en een kleinschalige perceelstructuur met houtkanten. In deze zones streeft men naar het afstemmen van het landbouwgebruik op het behoud van de aangrenzende natuurwaarden. Dit gebeurt via het opleggen van een aantal beperkingen ter bescherming van de waterloop. Via vrijwillige beheerovereenkomsten met landbouwers streeft men naar een uitbreiding van het areaal extensief beheerde graslanden. Naast hun landschappelijke waarde hebben deze zones een groot belang voor broedvogels van extensieve landbouwlandschappen en als foerageergebied voor fauna van de omliggende bos- en heidegebieden.

#### Beheerrichtlijnen

- Geen nieuwe drainages of ontwateringen;
- Op intensieve landbouwpercelen langs waterlopen voorziet men onbemeste bufferstroken van 10 m om de waterloop te beschermen tegen eutrofiëring;

- Omzetten van akkers naar grasland op percelen langs de beek;
- Behoud van KLE's en actueel waardevolle graslanden:
- Stimuleren van vrijwillige beheerovereenkomsten voor weidevogelbeheer, botanisch beheer van graslanden en aanleg en onderhoud van poelen en houtkanten.

### **Weidevogels**

Het streefbeeld bestaat uit een mozaïek van vochtige tot natte, extensief beheerde weilanden en hooilanden met poelen. Het zijn geschikte leefgebieden voor kritische weidevogels zoals Grutto en Wulp, en foerageergebieden voor broedvogels van de heideterreinen (Velduil, Grauwe kiekendief)

### Beheerrichtlijnen

- Herstel van natuurlijke grondwaterstand door opheffen van drainage;
- Mozaïek van natte hooilanden en weilanden;
- Extensieve bemesting
- Niet maaien of intensief beweiden voor 15 juni

### **Overige**

Dit zijn intensief gebruikte zones waarvoor geen natuurdoelstellingen geformuleerd worden: militaire installaties, parken en urbane zones

## 8 Referenties

Aggenbach, C., Kolkman, S., Vegter U, Bukeloh, H. (1990) Hydro-ecologie van de Zwarte Beek Vallei, een mesotroof veen in de Belgische Kempen,

Aeolus (2003) Ecologische inventarisatie en visievorming in het kader van het integraal waterbeheer- Stroomgebied van de Dommel, studie in opdracht van AMINAL-Afdeling Water

Bastiaens J. en Deforce, K. (2005) "Geschiedenis van de heide, eerst natuur en dan cultuur of andersom?" *Natuur.focus* 4(2): pp. 40-44

Bervoets, L.; Schneiders, A.; Wils, C. (1993). Demerbekken. Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in vlaanderen. Dienst Water en Bodem: Brussel : Belgium 51 pp.

Bobbink, R., de Goeij, S., Vogels, J., Verbeek, P. (2006) Wetenschappelijke onderbouwing van de beheersmaatregelen in het gebied Hoeverheide (Kamp van Beverlo), Bware

Burny, J. (1999). Bijdrage tot de historische ecologie van de limburgse kempen (1910-1950) : tweehonderd gesprekken samengevat. Stichting Natuurpublicaties Limburg Van Het Natuurhistorisch Genootschap In Limburg: Maastricht

CBS (1994). Ornithologisch basisregister 1994. Centraal bureau voor de Statistiek. Voorburg/Heerlen

De Knijf, G. (2001) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) in 2000 in Vlaanderen: terug van weggeweest of toch nooit volledig verdwenen, *Gomphus*, 2001: 17(1), Libellenwerkgroep Gomphus

Denayer, B. (2005) Visstandonderzoek op de Zwarte Beek. Midden en bovenloop vaag de Gestelse molen, MVG- AMINAL afdeling Bos&Groen Hasselt

De Becker, P.; Huybrechts, W. (2000). Vallei van de zwarte beek: ecohydrologische atlas. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud, 2000(16). Instituut voor Natuurbehoud

De Saeger, S., Paelinckx, D., Denys, L., Bosch, H., De Knijf, G., Demolder H., Erens, G., Guelinckx, R., Leyssen, A., Oosterlynck, P., Packet, J., T'Jollyn, F. & Van Ormelingen, J. (2007) Sleutel voor het karteren van Natura2000-habitats in Vlaanderen, op basis van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart, Werkversie 4, Intern Rapport INBO.IR.2007.8, Instituut voor Natuur en Bosonderzoek

Daelemans, E.; Geebelen, J. (1982). Het militair domein van leopoldsborg: ecologisch dossier: beheersrichtlijnen. Katholieke Universiteit Leuven: Leuven : Belgium ; Genk : Belgium. 185 pp.

Gabriëls, J. (1985). Atlas van de broedvogels in limburg. Belgische Natuur- en Vogelreservaten (BNVR): Brussel : Belgium.

Gabriëls, J, Stevens, J, Van Sanden, P.(1994) Broedvogelatlas van Limburg, Veranderingen in aantallen en verspreiding na 1985, Hasselt, Provincie Limburg

Geebelen, J. (1982). Het militair domein van hechteren-meeuwen: ecologisch dossier. Katholieke Universiteit Leuven: Leuven : Belgium ; Genk : Belgium. 138 pp.

Goethals, V. (2007) Beoordelingstabellen voor het bepalen van de Staat van Instandhouding van vogels - ontwerpversie; INBO

Haskoning (2004) Onderzoek naar de versterking van de landschapsecologische samenhang tussen de militaire domeinen van Helchteren-Meeuwen en Leopoldsborg, Haskoning, Studie in opdracht van AMINAL, afdeling Natuur Limburg

Heutz, G.; Paelinckx, D. (Ed.) (2005). Natura 2000 habitats: doelen en staat van instandhouding. Versie 1.0 (ontwerp) onderzoeksverslag. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.O.2005.03. Instituut voor Natuurbehoud

INBO (2007, in ontwerp), Criteria voor de beoordeling van een gunstige staat van instandhouding ("favourable conservation status") van soorten

Jansman, H.A.H., Nieuwold, F.J.J., Bovenschen, J. en Koelewijn, H.P. (2004) Korhoenders op de Sallandse heuvelrug. Een populatiegenetische analyse van het wel en wee van Nederlands laatste populatie. Alterra, Alterra-rapport 1122

Kalkhoven, J.T.R, van Apeldoorn, R.C., en Foppen, R.B.P. (1995) Fauna en natuurdoeltypen : minimumoppervlakte voor kernpopulaties van doelsoorten zoogdieren en vogels, IBN-rapport 1993

Koks B. en Visser E.G. (2001) De Grauwe kiekendief in Nederland een kwestie van samenwerken, het Vogeljaar 49, 265-270

LNV (2006), Natura 2000 doelendocument, versie 1.1, Ministerie van landbouw, Natuur en Visserij,

Mertens W. en Meire, P. (2001) Ontwerp van een ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte beek: deel I: vegetatiekartering (Onderzoeksopdracht MINA/105/9803). UIA

Mertens W. en Meire, P. (2001) Ontwerp van een ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte beek: deel III: systeembeschrijving (Onderzoeksopdracht MINA/105/9803). UIA

Mertens W. en Meire, P. (2001) Ontwerp van een ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte beek: deel IV: beschrijving van natuurtypen (Onderzoeksopdracht MINA/105/9803) UIA

Niewold, F.J.J en Nijland, H. (1987) Die Chancen des west-europäischen Moor- und Heidebirchuhns, Jagdwiss, 33, p.227-241

Overloop, S. (2004) MIRA, Achtergronddocument 2004 Vermesting, VMM

Paelinckx D., Van Landuyt W. & De Bruyn L. (ed.). (2007) Conservation status of the Natura 2000 habitats and species. Report of the Research Institute for Nature and Forest, INBO.R.2007.30. Brussels.

Pearce-Higgins, J.W., Yalden, D. W. (2004) Habitat selection, diet, arthropod availability and growth of a moorland wader: the ecology of European Golden Plover *Pluvialis apricaria* chicks Ibis 146 (2), 335-346

Seeuws P., Coeck J., Verheyen R.F. (1996) Ecologie van de beschermde rondbek- en vissoorten. Soortenbeschermingsplan voor de Beekprik. Instituut voor Natuurbehoud

Seeuws P., Coeck J., Verheyen R.F. (1998) Voorstel tot Afbakening van Waterlooptrajekten voor de Bescherming van de Beekprik (*Lampetra planeri*).Rapport IN.98.8.

Sevenant M, Menschaert, J., Ronse, A., Antrop, M., Geypens, M., Hermy, M. & De Blust, G. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer

Smit, C. (2001). Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna. Rapport ec-Inv, 2001(37). LNV: Ede : The Netherlands ; Wageningen

SOVON (2000) Avis 2.01. Avifauna informatie en evaluatiesysteem, SOVON/SBB 1999-2000

Van Daele, T., Batelaan, O. en De Smedt, F. (2001) Ontwerp van een ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte beek: deel II: hydrologische systeemmodellering (Onderzoeksopdracht MINA/105/9803). VUB

Van Hove, D., Nijssen, D. en Meire P. (2004) Opstellen van instandhoudingsdoelstellingen voor Speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn 79/409/EEC, de habitatrichtlijn 92/43/EEG en eventuele watergebieden van internationale betekenis (Conventie van Ramsar) in de zeehaven van Antwerpen, poort van Vlaanderen in het Ruimtelijk Structuurplan, Report University of Antwerp, Ecosystem Management Research Group (ECOBIE)

Van Turnhout, C. (2005) Het verdwijnen van de Duinpieper als broedvogel uit Nederland en Noordwest-Europa, Limosa 78, 1-14

Van Turnhout, C., Van Manen, W. en Vergeer, J-W, (2006) Jaar van de Tapuit 2005. Sovon-onderzoeksrapport 2006/04, Sovon Vogelonderzoek Nederland

Van Vessem J. & Kuijken E., 1986, Overzicht van de voorgestelde Speciale Beschermingszones in Vlaanderen voor het behoud van de vogelstand, Rapport Instituut voor Natuurbehoud, 12-09-1988

Van Wirdum, G., De Louw, P.G.B. et al. (2004) Haalbaarheidsstudie inzake natuurbehoud en -ontwikkeling in de brongebieden van de westflank van het Kempens plateau, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, TNO-rapport (Nederlandse organisatie voor toegepast wetenschappelijk onderzoek), rapport in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Vermeersch, G.; Anselin, A.; Devos, K.; Herremans, M.; Stevens, J.; Gabriëls, J.; Van Der Krieken, B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels : 2000-2002. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud, 23. Instituut voor Natuurbehoud: Brussel : Belgium. ISBN 90-403-0215-4.

Vermeersch, G. et al. (2006) Bijzondere broedvogels in Vlaanderen in de periode 1994-2005: populatietrends en recente status van zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels in Vlaanderen. Mededeling van het instituut voor natuur- en bosonderzoek, 2006(2)

Weuts, S. (1985) Honderdvijftig jaar Kamp van Beverlo, Geschiedenis van het Kamp van Beverlo verteld aan de hand van oude prentkaarten, oude en actuele foto's

Wouters, L.; Vandenberghe, N. (1994) Geologie van de kempen: een synthese. NIROND, 94 - 11. Nationale Instelling voor Radioactief Afval en verrijkte Splijtstoffen (NIRAS)