

# Gezamenlijk Natuurbeheerplan Hamont-Achel



Jozefien Goovaerts, Pieterjan Vervecken  
*Mieco-effect bv*

13 juni 2024

[mischa.indeherberg@miecoeffect.be](mailto:mischa.indeherberg@miecoeffect.be)



# 1 INHOUDSTAFEL

---

1	INHOUDSTAFEL.....	1
2	DEEL 1 VERKENNING.....	4
3	DEEL 2 INVENTARIS.....	5
3.1	<b>Inleiding.....</b>	<b>5</b>
3.2	<b>Indeling in beheereenheden .....</b>	<b>5</b>
3.3	<b>Landschapshistorische beschrijving .....</b>	<b>5</b>
3.3.1	Algemene cultuurhistorische bespreking .....	5
3.3.2	Evolutie van het bos- en landschapsbeeld.....	7
3.3.3	Vroegere kenmerken van het beheer.....	8
3.4	<b>Abiotiek .....</b>	<b>8</b>
3.4.1	Reliëf.....	8
3.4.2	Bodem en geologie .....	8
3.4.3	Hydrologie.....	10
3.5	<b>Biotiek.....</b>	<b>13</b>
3.5.1	Beschrijving van de actuele vegetatie.....	13
3.5.2	Flora .....	24
3.5.1	Fauna .....	27
3.5.2	Fungi.....	32
3.6	<b>Huidige sociale functie .....</b>	<b>32</b>
3.6.1	Huidige gebruik en toegankelijkheid .....	32
3.7	<b>Huidige economische functie .....</b>	<b>33</b>
3.7.1	Houtproductie .....	33
3.7.2	Visvangst.....	33
3.7.3	Jacht.....	34
3.7.4	Andere opbrengsten .....	34
4	DEEL 3 VISIE EN DOELSTELLINGEN .....	35
4.1	<b>Beheervisie .....</b>	<b>35</b>
4.1.1	Ecologische functie .....	35
4.1.2	Economische functie .....	37
4.1.3	Sociale functie.....	38
4.2	<b>Beheerdoelstellingen .....</b>	<b>39</b>
4.2.1	Ecologische doelstellingen .....	39

4.2.2	Sociale doelstellingen .....	48
4.2.3	Economische doelstellingen.....	52
4.2.4	Milieubescherpende maatregelen.....	53
<b>5</b>	<b>DEEL 4 BEHEERMAATREGELEN.....</b>	<b>56</b>
<b>5.1</b>	<b>Bosbeheer .....</b>	<b>57</b>
5.1.1	(Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	57
5.1.2	Regulier beheer .....	61
<b>5.2</b>	<b>Beheer struwelen .....</b>	<b>66</b>
5.2.1	Regulier beheer .....	66
<b>5.3</b>	<b>Ruigtebeheer .....</b>	<b>67</b>
5.3.1	Regulier beheer .....	67
<b>5.4</b>	<b>Heidebeheer .....</b>	<b>67</b>
5.4.1	(Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	67
5.4.2	Regulier beheer .....	68
<b>5.5</b>	<b>Beheer grazige vegetatie.....</b>	<b>70</b>
5.5.1	(Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	70
5.5.2	Regulier beheer .....	70
<b>5.6</b>	<b>Beheer open water.....</b>	<b>71</b>
5.6.1	(Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	71
5.6.2	Regulier beheer .....	80
<b>5.7</b>	<b>Beheer kleine landschapselementen .....</b>	<b>80</b>
5.7.1	(Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	80
5.7.2	Regulier beheer .....	81
<b>5.8</b>	<b>beheer akkers .....</b>	<b>81</b>
5.8.1	Regulier beheer .....	81
<b>5.9</b>	<b>Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid en recreatie .....</b>	<b>81</b>
5.9.1	Toegankelijkheid en recreatieve paden.....	81
5.9.2	Belevingszones en publieke activiteiten.....	82
<b>5.10</b>	<b>Gevraagde ontheffingen, vrijstellingen van omgevingsvergunning.....</b>	<b>82</b>
5.10.1	Ontheffingen .....	82
5.10.2	Vrijstelling van omgevingsvergunning .....	83
<b>6</b>	<b>DEEL 5 OPVOLGING .....</b>	<b>84</b>
<b>6.1</b>	<b>Opvolgen vegetaties.....</b>	<b>84</b>

6.2	Opvolgen soorten .....	85
6.3	Opvolgen natuurstreefbeelden a.d.h.v. indicatorlijsten .....	85
6.4	Opvolgen waterpeilen .....	86
6.5	Opvolgen van de beheermaatregelen.....	86
7	LITERATUURLIJST .....	88

## 2 DEEL 1 VERKENNING

---

De verkenningsnota van de terreinen in eigendom van de stad, KU Leuven en enkele privépersonen te Hamont-Achel werd goedgekeurd op 10 februari 2022 met registratienummer NBP-LI-22-0002 en is terug te vinden in bijlage.

## 3 DEEL 2 INVENTARIS

---

### 3.1 INLEIDING

Het beheerplangebied is gelegen in de stad Hamont-Achel. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Achelse Kluis en de Nederlandse grens, in het westen door de woonkern Achel-Statie en het natuurgebied 'De Tomp' en in het zuiden door de Grote Haart en de Nobelstraat. Tenslotte zijn er over de gehele stad Hamont-Achel nog diverse percelen en kleinere bosgebieden gelegen die binnen het beheerplangebied liggen, meerbepaald in de gehuchten 'Buitenheide', 'Witteberg', 'Kettingbrug' en 'Varkensbos'.

### 3.2 INDELING IN BEHEEREENHEDEN

Het beheerplangebied is ingedeeld in deelgebieden, beheerblokken en beheereenheden. Het beheerplangebied kan opgedeeld worden in 10 deelgebieden (kaart 1): 'Binnenheide', 'Buitenheide', 'Boven Beverbeek', 'Elsbroek', 'Haarterheide', 'Rozendaal', 'Vallei van de Warmbeek', 'Kettingbrug', 'Varkensbos' en 'Witteberg'. Binnen het beheerplangebied zijn er 68 beheerblokken van elkaar te onderscheiden en in totaal zijn er 320 beheereenheden. De totale oppervlakte van het gebied betreft 740,78 ha

Deelgebied 'Binnenheide' bevat in totaal 26 beheerblokken en 40 beheereenheden. Deelgebied 'Buitenheide' bevat in totaal 8 beheerblokken en 8 beheereenheden. Deelgebied 'Boven Beverbeek' bevat in totaal 38 beheerblokken en 56 beheereenheden. Deelgebied 'Elsbroek' bevat 7 beheerblokken en 15 beheereenheden. Deelgebied 'Haarterheide' bevat 46 beheerblokken en 74 beheereenheden. Deelgebied 'Rozendaal' bevat 42 beheerblokken en 57 beheereenheden. Deelgebied 'Vallei van de Warmbeek' bevat 18 beheerblokken en 26 beheereenheden. Deelgebied 'Kettingbrug' bevat 2 beheerblokken en 6 beheereenheden. Deelgebied 'Varkensbos' bevat 5 beheerblokken en 10 beheereenheden. Deelgebied 'Witteberg' bevat 21 beheerblokken en 22 beheereenheden.

De beheereenheden zijn weergegeven op kaart 2a-2l.

### 3.3 LANDSCHAPSHISTORISCHE BESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt een algemene beschrijving van alle cultuurhistorische en landschappelijk belangrijke elementen gegeven die de nodige relevantie vertonen met het beheerplangebied. Verder wordt een analyse gemaakt op basis van oude kaarten. Het belang hiervan is om na te gaan welke historische landschapselementen en/of landgebruik nu nog zichtbaar zijn en absoluut behouden moet blijven in het beheerplangebied.

#### 3.3.1 Algemene cultuurhistorische bespreking

Binnen het beheerplangebied is geen Beschermd onroerend erfgoed aanwezig. Het beheerplangebied overlapt wel met erfgoed dat vermeld staat op de vastgestelde Inventaris (kaart 3). Ter hoogte van bosplaats 'Haarterheide-Zonberg' bevindt zich het 'Waaghuis', een bouwkundig element dan aangeduid is als **vastgesteld bouwkundig erfgoed** (sinds 01-02-2018).

Het beheerplangebied overlapt verder nog met erfgoed dat vermeld staat op de Wetenschappelijke Inventaris (landschappelijke en archeologische gehelen) (kaart 3). Het gaat om de 'Vallei van de Warmbeek en kasteel van Beverbeek', 'Lozerheide en kasteeldomein Het Lo' en 'Acht grafheuvels uit de ijzertijd'.

#### **3.3.1.1 Het Waaghuis (deelgebied 'Haarterheide')**

Het (voormalig) Waaghuis werd door de dorpen Achel, Hamont en Sint-Huibrechts-Lille op heidegrond van de gemeente Achel tussen 1771 en 1775 opgericht tussen twee oude banmolens van de heerlijkheid Grevenbroek, de nog bestaande watermolen 't Mulke en een in 1800 tijdens een herfststorm omgewaaide houten windmolen. Het werd opgericht om de geregeld terugkerende geschillen tussen de molenaars en de inwoners van Grevenbroek in te dijken.

Het gebouw werd na de Franse Revolutie omgevormd tot een gewone boerderij en in circa 1960 gedeeltelijk gesloopt. Heden resten nog enkel de in 1984 door de stad Hamont-Achel herstelde rechthoekige fundamenteën van een vijftal ruimten. Restanten van niet authentieke bijgebouwtjes werden toen verwijderd en de vloeren van de diverse kamers zuiver gemaakt, zodat de oorspronkelijke stenen vloer in visgraatverband weer zichtbaar werd. De betonnen mestkuil werd met oude hardstenen dorpels van afgebroken gebouwen in een zithoek herschapen (Pauwels, 2005).

#### **3.3.1.2 Omgeving Warmbeek (deelgebied 'Warmbeekvallei')**

De Warmbeek stroomt in noordelijke richting en overschrijdt de grens ter hoogte van de Achelse kluis (buiten het beheerplangebied). Deze waterloop is een typische Kempense laaglandbeek die gevoed wordt door regenwater. Kenmerkend voor de vallei is de grote afwisseling van graslanden, broekbossen en populierenaanplantingen. Op de hoger gelegen delen is het natuurlijk bostype het voedselarme, zure eiken-berkenbos. De waardevolste vegetatietypes komen voor waar de Warmbeek gebufferd wordt door de boscomplexen van o.a. de Haarterheide en de Binnenheide.

De Achelse Kluis is een voormalige priorij, gelegen aan de Warmbeek, de Stokkenloop en de Prinsenloop, op de Belgisch-Nederlandse grens. De Achelse kluis ligt net buiten het beheerplangebied, maar gezien het historische belang voor de stad Hamont-Achel en de nabijheid, wordt het hier toch kort vermeld. Omstreeks 1650 bouwden katholieken uit Valkenswaard en Schaft een houten kapel vlak over de grens op het grondgebied van Achel (deze grenskapel behoort wel tot het beheerplangebied, BHE 209g). In 1686 stichtte Petrus Wijnants IJsebrants van Eijnatten uit Eindhoven in de pastorie, die bij de grenskapel hoorde, een kloostergemeenschap van broeders-eremieten (kluizenaars) met een sterk monastiek ideaal, de ermitage van St.-Jozef of Achelse Kluis. De kleine gemeenschap die werd gevormd, nooit meer dan dertien broeders, begon met de ontginning van de omliggende moeras-, bos- en heidegronden aan beide zijden van de grens. In 1798 werd het klooster opgeheven en onteigend. De gebouwen werden verpacht, raakten in verval en werden gedeeltelijk afgebroken. In 1845 werd de oude kluis aangekocht door de trappisten van Westmalle, om er het in 1838 te Meersel-Dreef gestichte klooster van Sint-Benedictus in onder te brengen. Vanaf 3 juli 1845 werd met het herstel en inrichting van de resterende gebouwen begonnen. In 1993 verkochten de monniken het grootste gedeelte van de omliggende gronden om verder beheerd te worden als natuurgebied. De omgeving van de Kluis wordt nu getypeerd door vochtige weilanden, doorsneden door slootjes met rietkragen, loof- en naaldbossen en heiderestanten.



Ten zuidoosten van de Achelse Kluis ligt het kasteeldomein van Beverbeek (grenzend, maar buiten het beheerplangebied). Het kasteel is gebouwd in 1889 in Tudorstijl door de familie Slegers-Schaetzen. Het ligt in een ruim park in landschappelijke stijl met o.a. kastanjabomen en zomereiken en een vijver met een eilandje voor het kasteel. Het kasteel vormt samen met de laathoeve van Beverbeek een historisch complex. In de onmiddellijke omgeving van het kasteel vinden we dan ook een historisch stabiel bodemgebruik met historisch stabiele bossen en weilanden en akkers op plaggenbodems, grotendeels omgeving door bomenrijen en houtkanten van zomereik, beuk, berk en populier. De omgeving van de Laathoeve betreft een oud landbouwlandschap (Van den Broeck, 2001). Hier zijn veel houtwallen (gracht-wal-gracht) aanwezig die een groot cultuur-historisch belang hebben. De houtwallen werden gebruikt als afsluiting van het historische landbouwlandschap, als eigendomsafbakening, als 'wolvensprong', als veekering en ze vormen een scheiding tussen het eutrofe landbouwlandschap en de oligotrofe heide.

### 3.3.1.3 Lozerheide en kasteeldomein Het Lo (deelgebied 'Kettingbrug')

Het kasteeldomein Het Lo ligt langs de Lozenweg, buiten het beheerplangebied. Het omvat een bakstenen complex van 1875, bestaande uit een alleenstaand kasteel, een voormalig koetshuis en een T-vormig dienstgebouw dat tussen het koetshuis en het kasteel gelegen is. De gebouwen liggen in een ruim park in landschapsstijl met bomengroepen van onder andere diverse soorten eiken, beuken, kastanjabomen en een tulpenboom. Het landschap rondom het domein is zeer gevarieerd. Akkers, weilanden, naaldbossen, populieren- en eikenbossen wissen elkaar af. In de directe omgeving van het wandelbos aan de Kettingbrug liggen de visvijver De Walvissers en kweekvijvers.

### 3.3.1.4 Grafheuvels (deelgebied 'Haarterheide')

De acht kunstmatig opgehoogde grafheuvels dateren uit de ijzertijd (ca. 700 voor Christus) en zijn deels in hun oorspronkelijke staat hersteld. 3 grafheuvels werden gereconstrueerd met palenkrans. Een aantal van de in 1962-63 gevonden urnen en potten werden door de Nationale Dienst voor Opgravingen aan het gemeentelijk Museum Grevenbroek, Generaal Dempseylaan 1, in bruikleen gegeven (Pauwels, 2005).

## 3.3.2 Evolutie van het bos- en landschapsbeeld

De evolutie van het bosdomein wordt geschetst aan de hand van volgende historische kaarten:

- *De Ferrariskaart (1775) (zie Kaart 4);*
- *Vandermaelenkaart (1850) (zie Kaart 5);*
- *Topografische kaart (1873) (zie Kaart 6);*
- *Topografische kaart (1904) (zie Kaart 7);*
- *Topografische kaart (1939) (zie Kaart 8);*
- *Topografische kaart (1981) (zie Kaart 9).*

Uit de Ferrariskaart blijkt dat de bestanden van het Varkensbos reeds grotendeels bebost waren. Het overgrote deel van het beheerplangebied bestond uit heide, waarvan een groot nat heidegebied in Buitenheide. Dit natte heidegebied in Buitenheide vormde een verbinding tussen de vallei van de Dommel en de Warmbeek.. De delen ter hoogte van de Warmbeek bestonden uit een afwisseling van bos, grasland en vennen. In 1775 betrof het Elsbroek (nu eigendom van KU Leuven) een grote vijver. De achtergebleven depressie is nog steeds duidelijk waarneembaar in het landschap. Vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw raakte de visvijver in onbruik en trad een geleidelijk verlandingsproces op. In de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw werd de vroegere hoofdzouw van de vijver verder uitgediept tot wat nu de Beverbeek



is. Hierdoor werd het gebied sterk ontwaterd en kon het ontgonnen worden ten behoeve van de landbouw. Enkel de percelen binnen het beheerplangebied zijn ontsnapt aan deze ontginningen, vermoedelijk omdat ze, zelfs na drainage, te nat waren. Op de Ferrariskaart is 'het Waaghuis' aangeduid als een langgerekt pand. De situatie in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is grotendeels hetzelfde. Het beheerplangebied bestond nog steeds grotendeels uit heide. Sporadisch duiken wel de eerste bosuitbreidingen op. Vanaf 1904 wordt meer en meer ingezet op bebossingen. Op de topo van 1939 wordt duidelijk dat bijna het volledige beheerplangebied omgezet is in bos. Het Elsbroek is pas vanaf 1981 volledig bebost.

### 3.3.3 Vroegere kenmerken van het beheer

Ten tijde van Ferraris loopt de Warmbeekvallei als een groen lint door de uitgestrekte heidevelden. Dit was een typisch fenomeen voor de Kempen, aangezien toen door de schraalheid van de bodem en een gebrek aan (kunst)mest de inwoners overleefden door middel van de potstaleconomie. Dit betekent dat de heide dienst deed als graasgrond en verzamelplaats van nutriënten in de vorm van mest of plaggen, die dan gebruikt werden voor het vruchtbaar houden van de akkers gelegen rondom de bewoning. De enige zones die van nature vruchtbaar waren, waren de beemden naast de beek. Op de Ferrariskaart zijn deze structuren duidelijk te zien rond het dorp Achel en Hamont. De Binnenheide, de Beverbeekse heide en de Haarterheide vormen enorme vlakten waar het graas/plagsysteem werd toegepast.

De grote verandering in het landschap gebeurde ongeveer vanaf het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw wanneer kunstmest zijn intrede deed. De heide was niet meer nodig om de akkers vruchtbaar te houden. Daarnaast ondervond de wolproductie een te grote concurrentie van wol uit de nieuwe continenten. Daarenboven steeg de houtprijs door de grote vraag van de mijnsector. Hierdoor verloren de heiden hun economische betekenis. De rijkere heidebodems werden door gebruik van kunstmest en tractoren omgezet naar akkers en weilanden en de armere heidegronden werden bebost. Dit landschapsbeeld is heden ten dage nog steeds zichtbaar.

## 3.4 ABIOTIEK

### 3.4.1 Reliëf

Het beheerplangebied ligt in het verlengde van het Kempisch Plateau en is over het algemeen eerder vlak. Nergens komen grote hoogteverschillen voor. De hoogste zones bevinden zich aan de zuidzijde van het beheerplangebied met circa 47,5 meter hoogte. De laagste zones situeren zich in het noorden met ongeveer 30 meter hoogte (DTM, raster 1m, 2013-2015). Enkele depressies lopen doorheen het beheerplangebied, met name de beekvallei van de Warmbeek en de vallei van de Prinsenloop (kaart 10a-d).

### 3.4.2 Bodem en geologie

#### 3.4.2.1 Geologie

##### Tertiair

De geologische vorming van het gebied hangt nauw samen met een belangrijke breuk die in de ondergrond aanwezig is: de Feldbiss-breuk. Deze breuk loopt van Rotem naar Bree en buigt dan af in de richting van Hamont. Meer naar het westen ligt de Breuk van Rauw die van Lanaken tot Leopoldsburg

loopt en dan afbuigt naar het noorden richting Mol-Rauw. Tussen deze en de Feldebiss-breuk vormde zich het Kempisch plateau.

Aan de oostelijke zijde van de breuk vindt men de Vlakte van Bochoft terug. Op de tertiaire kaart van België staat het gebied ten noorden van de Feldebiss-breuk binnen Hamont-Achel gekenmerkt als “Kiezeloölietformatie”. Een boring in de Beverbeekse heide mat de diepteligging van de verschillende lagen van deze Kiezeloölietformatie (Tabel 3.1).

**Tabel 3.1 Samenstelling Kiezeloölietformatie onder de Beverbeekse heide (Databank ondergrond Vlaanderen).**

Vanaf (m)	Beschrijving
0	Kwartaire afzetting (zand)
57	Formatie van Kempen (zand - klei)
106	Lid van Brunssum 1 (klei)
123	Lid van Pey (zand)
136	Lid van Brunssum 2 (klei)
154	Lid van Waubach (zand)
245	Formatie van Kasterlee

Uit de tabel kunnen we opmaken dat de Kwartaire zanden in deze omgeving een dikte hebben van 50m. Dit betekent dat er geen ondoorlaatbare lagen aanwezig zijn die de vrije waterstroming belemmeren. Enkel leem-, klei of oerlenzen kunnen lokaal de waterstromen sturen (tegenhouden, omleiden).

#### Kwartair

Het beheerplangebied is nog net gelegen op de rand van het Kempisch plateau. Dit plateau werd gevormd in het Pleistoceen (2,4 miljoen – 10.000 jaar geleden) door zand- en grindafzettingen van de Maas die nu in vele groeves ontgonnen worden. In de laatste ijstijd heerste boven de noordelijke ijskap een permanent hogedrukgebied. Daardoor bliezen er voortdurend krachtige noordenwinden over onze streken. Deze winden brachten zand en fijnere löss mee, uitgewaaid uit afbraakpuin van gletsjers en de drooggevalen Noordzee. Een zeer groot deel van West-Europa, van Noord-Nederland en Noord-Duitsland tot Midden-België (lijn Kruishoutem – Aalst – Leuven – Hasselt) werd hierdoor bedekt met een laag zand van gemiddeld 2 m dikte. Omdat ze het reliëf afdekken en deels nivelleren worden ze dekzanden genoemd.

Landschappelijk gezien is het Kempisch plateau een driehoekige reliëfeenheid die boven de omgeving uitsteekt. De oostelijke grens van het plateau valt samen met de rand van de veel lager gelegen Maasvallei en is daardoor in het landschap waarneembaar als een zeer steile helling die plaatselijk meer dan

40 m hoog is. De noordoost-grens is minder hoog, 20 m, maar eveneens duidelijk waar te nemen als grens tussen het plateau en de vlakte van Bocholt. Verder naar het noorden, meer richting Hamont, is de rand veel minder duidelijk waarneembaar en gaat het plateau zeer geleidelijk over in de Vlakte van Bocholt.

Het plateau zelf is een vlak gebied met lokaal enkele duinmassieven die het vlakke karakter weinig verstoren. Het helt zwak af in noordwestelijke richting: van 100 m hoog bij Lanaken tot 40 m hoog in Leopoldsburg. De beken op het Kempisch plateau ontspringen aan de randen van het plateau en stromen naar de Maas ten noorden van de lijn Lanaken – Waterschei – Helchteren – Lommel en naar de Schelde via Demer of Nete ten zuiden van deze lijn.

### 3.4.2.2 Bodem

Nagenoeg het volledige beheergebied is gelegen op een zandbodem (van zeer droog tot zeer nat), enkel het deelgebied 'Varkensbos' is gelegen op lemige zandbodem. Twee delen van het beheerplangebied zijn gelegen op duingrond, namelijk de meest noordoostelijke bestanden langs het deelgebied 'Beverbeekse Heide' en circa 2/3 van het deelgebied 'Witteberg'. Qua drainage zijn de meeste gronden zwak tot matig gleyig (drainageklasse c tot d). De valleibodems van de Beverbeek en de Warmbeek en het Elsbroek zijn vochtig tot nat (drainageklasse e tot f), terwijl de bodems van de Beverbeekse heide en de Binnenheide droog tot zeer droog zijn (drainageklasse a tot b).

Volgende bodems komen voor (zie kaart 11a-c):

- *Zag* (Zeer droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Zdg* (Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Zbg* (Droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Zeg* (Natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Zfg* (Zeer natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Zcg* (Matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)
- *Sep* (0) (Natte lemige zandbodem zonder profiel)
- *X* (Duingrond)
- *OB* (Bebouwde zones)

### 3.4.3 Hydrologie

Het beheerplangebied behoort tot het stroomgebied van de Maas, deelgebied van de Warmbeek. De belangrijkste natuurlijke beek die doorheen het beheerplangebied stroomt, is de Warmbeek (zie kaart 12). Het betreft een geklasseerde waterloop van eerste categorie. De beek ontspringt net ten zuiden van het beheerplangebied en stroomt vervolgens richting het noorden waar deze het beheerplangebied terug verlaat. De natuurlijke loop van de beek is binnen het beheerplangebied nog zeer intact. De huidige kwaliteit van het water van de beek is zeer goed (zie verder).

Naast de Warmbeek komen in het plangebied nog enkele andere permanente beken voor: de Prinsenloop, Voortloop, De Vliet, Beverbeekloop, Pastoorsbosbeek, Wagerheideloop en de Beverbeek. Ze zijn bijna allen geklasseerd als tweede categorie (uitgezonderd enkele delen stroomopwaarts van de Voortloop, Beverbeekloop, Wagerheideloop en de Beverbeek die niet geklasseerd zijn). De meeste voeren hemelwater af, sommige worden gevoed door kwel (de Prinsenloop en de Warmbeek worden voor een klein deel gevoed met kalkrijk water van het Kanaal Bocholt-Herentals).

Van de Warmbeek is in het verleden reeds de kwaliteit bepaald. Ter beoordeling van de fysicochemische kwaliteit hanteert de Vlaamse Milieumaatschappij de Prati-index (PIO). Deze index geeft de kwaliteitsklasse van de zuurstofhouding in oppervlaktewater weer en krijgt een slechte score bij lage zuurstofconcentraties, maar ook bij oververzadiging. Onderstaande tabel geeft de indeling in kwaliteitsklassen weer.

**Tabel 3.2 Prati-index.**

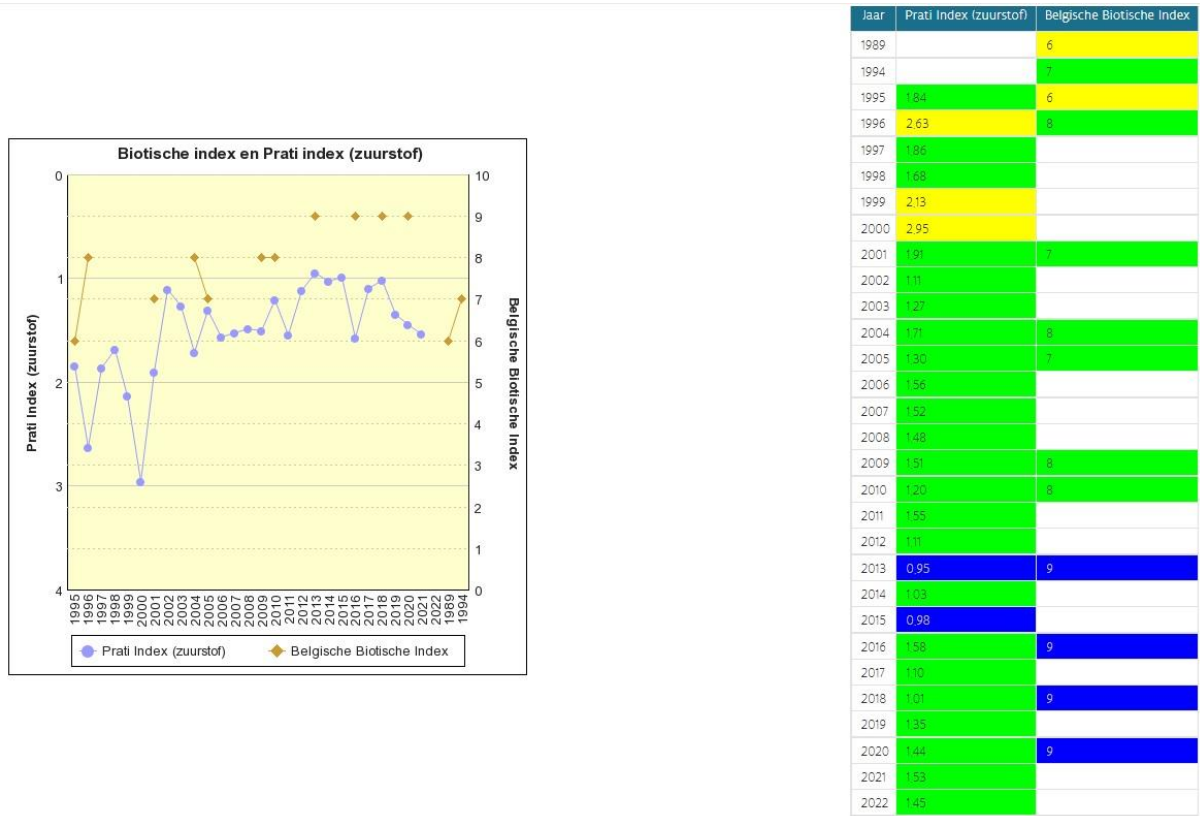
PIO	Klasse	Kleur	Beoordeling
0 – 1	1		Niet verontreinigd
>1 – 2	2		Aanvaardbaar
>2 – 4	3		Matig verontreinigd
>4 – 8	4		Verontreinigd
>8 – 16	5		Zwaar verontreinigd
>16	6		Zeer zwaar verontreinigd

Naast de Prati-index wordt de kwaliteit ook vaak gemeten met behulp van de Belgische Biotische Index (BBI). Deze beoordeling steunt op de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten. Doordat voor de verschillende soorten geweten is welke kwaliteitseisen ze aan het water stellen, is ook hiervoor een indeling in klassen opgemaakt (Zie Tabel 3.3).

**Tabel 3.3 Belgische Biotische Index.**

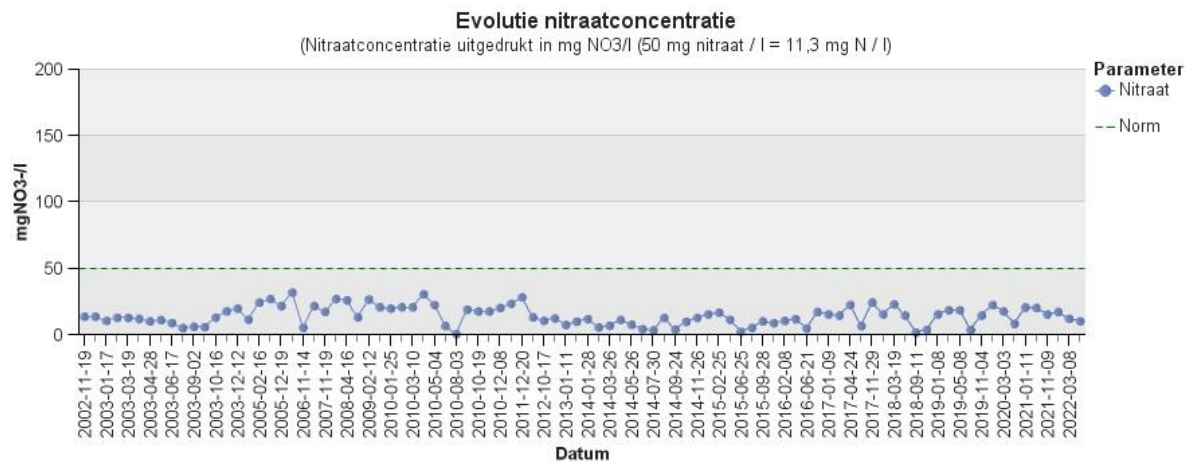
BBI	Klasse	Kleur	Beoordeling
9 – 10	1		Zeer goede kwaliteit
7 – 8	2		Goede kwaliteit
5 – 6	3		Matige kwaliteit
3 – 4	4		Slechte kwaliteit
1 – 2	5		Zeer slechte kwaliteit
0	6		Uiterst slechte kwaliteit

De Warmbeek wordt ter hoogte van de vijver ‘De Bever’, centraal in het beheerplangebied, gemonitord. Wat betreft de PIO, kende de Warmbeek in het jaar 1995 een aanvaardbare kwaliteit. Sinds 2000 is de kwaliteit goed tot zeer goed. De Belgische Biotische Index werd niet jaarlijks bepaald. In de jaren ‘90 was deze van matige kwaliteit tot goed. Nadien is de kwaliteit verbeterd en wordt de Warmbeek geklasseerd tot de hoogst mogelijke klasse (zeer goede kwaliteit). Andere beken werden niet gemonitord. De Warmbeek wordt aangehaald als speerpuntgebied waarbij verwacht wordt dat de waterloop tegen eind 2027 een goede ecologische toestand zal hebben.



**Figuur 3.1 Meetresultaten waterkwaliteit Warmbeek (Vlaamse Milieumaatschappij, 2022).**

Op hetzelfde meetpunt werd overigens ook de nitraatbelasting gemeten. Uit de resultaten blijkt dat nitraatwaarden steeds beneden de norm van 50 mg nitraat per liter blijft (Figuur 3.2).



**Figuur 3.2 Meetresultaten nitraatconcentratie Warmbeek (Vlaamse Milieumaatschappij, 2022).**

Verder zijn binnen het plangebied ook verschillende vennen aanwezig die door regenwater gevoed worden en in de zomer (gedeeltelijk) droogvallen. Bovendien komen er drie grotere waterpartijen voor, zijnde een visvijver in het deelgebied 'Kettingbrug', een recent heringerichte plas centraal in het plangebied 'De Bever', en de 'Brandput' in het oosten van het plangebied.

## 3.5 BIOTIEK

### 3.5.1 Beschrijving van de actuele vegetatie

In 2022 en 2023 is het volledige beheerplangebied door het studiebureau Mico-effect geherkarterd volgens de BWK+ -methodiek. De laatste kartering dateerde grotendeels van 1998, 2015 en 2017. De update resulteert in een actuele vegetatiekaart gebiedsdekkend voor het hele gebied. Kaart 13a-k geeft de geactualiseerde BWK-kaart (BWK+) weer. Hieraan gekoppeld werd een geactualiseerde habitatkaart opgemaakt (zie kaart 14a-f). Indien van toepassing werd het overeenkomstig Europees habitatype of regionaal belangrijk biotoop toegekend. Tabel 3.4 geeft hiervan een overzicht met hun respectievelijke oppervlakte.

#### 3.5.1.1 Vegetatiekartering projectgebied (actualisatie BWK en habitatkaart)

De Biologische Waarderingskaart vormt de basis voor het behoud van de huidige natuurwaarde. Om vinger aan de pols te kunnen houden worden de belangrijkste gebieden (delen binnen SBZ) periodiek gekarteerd. Bij deze periodieke herkartering wordt tevens de staat van instandhouding van de aanwezige Europese habitats bepaald (zie § 3.5.1.3).

. Er zijn wel enkele delen die nu als Europees habitatype of als regionaal belangrijk biotoop zijn aangeduid. Het gaat voornamelijk om het regionaal belangrijk biotoop rbbppm 'Oud structuurrijk Grove dennenbos'.

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de op het terrein aangetroffen BWK-codes met hun oppervlakteaandeel.

De BWK+ komt grotendeels overeen met de laatste kartering. Er zijn wel enkele delen die nu als Europees habitatype of als regionaal belangrijk biotoop zijn aangeduid. Het gaat voornamelijk om het regionaal belangrijk biotoop rbbppm 'Oud structuurrijk Grove dennenbos'.

**Tabel 3.4. Overzicht van de actuele vegetatietypes en habitatypes in het beheerplangebied (op basis van actualisaties van terreinwerk 2022-2023).**

Omschrijving	Habitatype/rbb	BWK-typologie	Oppervlakte (ha)	Aandeel (%)
<b>Open water</b>				
<i>Oligotroof tot mesotroof water (subtype oeverkruid)</i>	3130_aom	aom	2,52	0,34
<i>Oligotroof tot mesotroof water</i>	gh	ao/aom	1,37	0,18
<i>Eutroof water</i>	gh	ae	3,92	0,51
<b>Heiden en landduinen</b>				
<i>Droge heide</i>	4030	cg/cm	3,25	0,43

Omschrijving	Habitatype/rbb	BWK-typologie	Oppervlakte (ha)	Aandeel (%)
<i>Droge heide</i>	gh	cd/cgb/cmb/cvb	2,12	0,28
<i>Natte heide</i>	4010	cm	0,17	0,02
<b>Moerassen</b>				
<i>Rietland</i>	rbbmr	mr/mru/k(mr)	1,04	0,14
<i>Rietland</i>	gh	k(mr)	0,04	0,01
<b>Bossen en struwelen</b>				
<i>Zuur eikenbos</i>	9120	qs	0,21	0,03
<i>Zuur eikenbos</i>	gh	qs°	1,05	0,14
<i>Eiken-berkenbos</i>	9190	qb	20,76	2,72
<i>Eiken-berkenbos</i>	gh	qb/qb°	38,80	5,08
<i>Nitrofiel alluviaal elzenbos</i>	91E0_vn	vn	9,37	1,23
<i>Nitrofiel alluviaal elzenbos</i>	gh	vn°/vr	2,72	0,36
<i>Mesotroof elzenbos</i>	91E0_vm	vm	4,24	0,55
<i>Mesotroof elzenbos</i>	gh	vm°	1,48	0,19
<i>Oligotroof elzenbos met veenmos- sen</i>	91E0_vo	vo°	0,52	0,07
<i>Oligotroof elzenbos met veenmos- sen</i>	gh	vo°	4,22	0,55
<i>Aanplant/opslag inheems loofhout</i>	gh	n/ni/gml/bet/ alng/que/pru/ quepa/sal/sz	16,78	2,20
<i>Aanplant Amerikaanse eik</i>	gh	quer	2,28	0,30
<i>Naalldhoutaanplant (Corsicaanse den)</i>	gh	pa/pmb/pmh + pinn/pinn	101,43	13,56
<i>Naalldhoutaanplant (Lork)</i>	gh	pmb/pmh/pms+l ar	17,40	2,33
<i>Naalldhoutaanplant (Fijnspar)</i>	gh	pa/pmb+pica	2,25	0,30
<i>Naalldhoutaanplant (Douglasspar)</i>	gh	pa+pse	0,45	0,06
<i>Zeer jonge aanplant grove den</i>	gh	ppi	14,95	1,96
<i>Aanplant van grove den zonder ondergroei</i>	gh	ppa	33,96	4,44
<i>Aanplant van grove den met laag struikgewas</i>	gh	ppms	3,08	0,40
<i>Aanplant van grove den met on- dergroei van grassen en kruiden</i>	gh	ppmh	18,32	2,40



Omschrijving	Habitatype/rbb	BWK-typologie	Oppervlakte (ha)	Aandeel (%)
<i>Aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken</i>	rbbppm	ppmb	275,98	36,11
<i>Aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken</i>	gh	ppmb	129,49	16,51
<i>Vochtig wilgenstruweel op venige of zure bodem</i>	rbbso	so/so°	0,21	0,03
<i>Vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem</i>	rbbsf	sf	0,44	0,06
<i>Kapvlakte</i>	gh	se	3,50	0,46
<i>Gagelstruweel</i>	rbbsm	sm	1,97	0,26
<b>Ruigtes</b>				
<i>Moerasspirearuigte</i>	gh	hf°/hfl	1,21	0,16
<i>Moerasspirearuigte</i>	rbbhf	hfb/hfl*	0,09	0,01
<i>Verruigd grasland</i>	gh	hr/hrb	1,89	0,25
<b>Graslanden</b>				
<i>Soortenrijk struisgrasland</i>	6230_ha	ha*	0,06	0,01
<i>Soortenrijk struisgrasland</i>	gh	ha/k(ha)	0,94	0,12
<i>Soortenarm permanent cultuurgrasland</i>	gh	hp	6,79	0,89
<i>Soortenrijk permanent cultuurgrasland</i>	gh	hp*	1,09	0,14
<i>Vochtig pijpenstrootjesgrasland</i>	gh	hm	0,89	0,12
<i>Zeer soortenarm, ingezaaid grasland</i>	gh	hx	5,99	0,78
<b>Akkers</b>				
<i>Akker op zandige bodem</i>	gh	bs	7,01	1,08
<b>Kleine landschapselementen</b>				
<i>Bomenrij</i>	gh	kb(...)	5,55	0,73
<i>Houtkant</i>	gh	kh(...)	4,16	0,54
<b>Urbaan gebied</b>				
<i>Terrein met recreatie-infrastructuur</i>	gh	uv	3,43	0,45
<i>Open bebouwing in omgeving met veel natuurlijke begroeiing</i>	gh	un/ur	1,33	0,17
<i>Weg</i>	gh	weg	0,28	0,04

### 3.5.1.2 Habitatkaart

In onderstaande paragrafen worden de binnen het beheerplangebied voorkomende habitattypes, regionaal belangrijke biotopen en vegetaties besproken.

#### 3.5.1.2.1 Open water

##### 3.5.1.2.1.1 Voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers (3130)

Binnen het beheerplangebied (deelgebied 'Vallei van de Warmbeek', 'Rozendaal', BHE 502e, 505a, 613a) komen enkele habitatwaardige voedselarme plassen voor. Vermeldingswaardige soorten zijn veelstengelige waterbies, gewone waterbies, vlottende bies, moerashertshooi, gewone waternavel, knolrus, pijpenstrootje, wilde gagel, grote wederik, veenmos spec., mattenbies, egelboterbloem, beekpunge, duizendknoopfonteinkruid, grote waterweegbree, hoge cyperzegge, wolfspoot en geelgroene zegge.

##### 3.5.1.2.1.2 Oligotroof tot mesotroof water (gh)

Binnen het beheerplangebied ('Boven Beverbeek', 'Rozendaal', 'Vallei van de Warmbeek', 'Elsbroek' 'Witteberg', 'Buitenheide') zijn tevens enkele niet habitatwaardige oligotrofe tot mesotrofe plassen aanwezig. Het aantal en aandeel kensoorten is hier lager. In een plas ter hoogte van beheereenheid 321d komt witte waterranonkel, moerashertshooi en veelstengelige waterbies voor. De plas bevat echter ook de invasieve exoot watercrassula.

##### 3.5.1.2.1.3 Eutroof water

Binnen het beheerplangebied ('Haarterheide', 'Vallei van de Warmbeek', 'Binnenheide', 'Kettingbrug') zijn enkele niet habitatwaardige eutrofe waterplassen aanwezig. Ze zijn niet habitatwaardig wegens het ontbreken van typische kensoorten.

#### 3.5.1.2.2 Heiden en landduinen

##### 3.5.1.2.2.1 Droge heide (4030)

Slechts een zeer klein aandeel van het beheerplangebied ('Boven Beverbeek' BHE 209g, 215b, 'Rozendaal' BHE 604a, 613a) bestaat uit habitatwaardige droge heidevegetatie. Vermeldingswaardige soorten zijn struikheide, bochtige smeie, pilzegge, gewone veldbies, pijpenstrootje en schapenzuring.

##### 3.5.1.2.2.2 Droge heide (gh)

Een klein aandeel bestaat uit niet habitatwaardige droge heidevegetatie ('Boven Beverbeek', 'Vallei van de Warmbeek', 'Rozendaal', 'Elsbroek'). Typische kensoorten ontbreken. Deze delen zijn gedegradeerd door de aanwezige dominantie van pijpenstrootje en/of bochtige smeie.

#### 3.5.1.2.3 Moerassen

##### 3.5.1.2.3.1 Rietland (rbbmr)

Binnen het beheerplangebied ('Buitenheide' (enkele houtkanten), 'Vallei van de Warmbeek' BHE 502e, 523a, 521a, 'Haarterheide' BHE 350a) komen enkele vlekjes habitatwaardig rietland voor. Naast riet komen ook volgende soorten voor: grote lisdodde, grote wederik, kale jonker, gewone engelwortel, wolfs-  
poot en echte valeriaan.

#### 3.5.1.2.3.2 *Rietland (gh)*

Verder komen ook enkele niet-habitatwaardige rietvegetaties voor die uitsluitend gedomineerd worden door riet ('Haarterheide', 'Vallei van de Warmbeek' 'rozendaal', 'Kettingbrug').

### 3.5.1.2.4 Bossen en struwelen

#### 3.5.1.2.4.1 *Zuur eikenbos (9120)*

Slechts een zeer klein aandeel van het beheerplangebied bestaat uit het habitatype zuur eikenbos. Het gaat om een zeer klein bosstukje in deelgebied 'Buitenheide', BHE 5a.

#### 3.5.1.2.4.2 *Zuur eikenbos (gh)*

In deelgebied Witteberg komt een klein vlekje niet-habitatwaardig zuur eikenbos voor. Naast voornamelijk beuk is ook zomereik, lork, Corsicaanse den en grove den aanwezig. De kruidlaag is weinig ontwikkeld. Naast enkele brede stekelvarens is ook bonte gele dovenetel aanwezig.

#### 3.5.1.2.4.3 *Eiken-berkenbos (9190)*

In verschillende deelgebieden (BHE 121a, 121b, 209g, 341a, 343b, 421a, 507a, 508a, 509a, 509b, 510a, 511a, 512a, 501a, 521a, 613a, 614a, 615a, 701a, 702a, 702b, 703a, 704a, 705a, 802a) komt het habitatype eiken-berkenbos voor. De hoogste concentratie bevindt zich in deelgebied Varkensbos. De boomlaag bestaat uit de soorten ruwe berk, zomereik en grove den, de struiklaag uit wilde lijsterbes en sporkehout. In de kruidlaag komen soorten als blauwe bosbes, pijpenstrootje, bochtige smele en sporadisch adelaarsvaren en struikhei voor. Plaatselijk is blauwe bosbes afgestorven, waarschijnlijk door de droge zomers van 2018, 2019 en 2020. Dit is vooral te merken in het centrale gebied. De blauwe bosbes herstelt zich momenteel echter op de meeste plaatsen.

#### 3.5.1.2.4.4 *Eiken-berkenbos (gh)*

Binnen het beheerplangebied zijn in quasi alle deelgebieden ook verschillende jongere eiken-berkenbossen aanwezig zonder uitgesproken kruidlaag of eiken-berkenbossen met een sterk verruigde indruk (met veel braam en brede stekelvaren) of met exoten als Amerikaanse eik. Deze bossen zijn niet gekarteerd als habitatype.

#### 3.5.1.2.4.5 *Nitrofiel alluviaal elzenbos (91E0\_vn)*

In de vallei van de Warmbeek (BHE 121a, 507a, 508a, 509a, 509b, 510a, 511a, 512a, 521a, 522a, 523a) en het Elsbroek (BHE 805c) is het habitatype 'nitrofiel alluviaal elzenbos' aanwezig. De boomlaag bestaat voornamelijk uit zomereik, gewone es, zachte berk, gewone vogelkers en zwarte els. In de struiklaag komt ook nog boswilg, gelderse roos en wilde lijsterbes voor. De kruidlaag bevat kensoorten als moeraszegge, elzenzegge, wilde kamperfoelie, rietgras, riet, gele lis, grote wederik, hop, melkeppe, ruwe smele, pitrus en pijpenstrootje.

#### 3.5.1.2.4.6 *Nitrofiel alluviaal elzenbos (gh)*

In dezelfde gebieden waar de habitatwaardige delen voorkomen, komen ook niet habitatwaardig nitrofiel alluviaal elzenbossen voor. Het gaat hier om gedegradeerde bosdelen met relatief veel braam en weinig kensoorten.

#### 3.5.1.2.4.7 *Mesotroof elzenbos (91E0\_vm)*

In deelgebied 'Haarterheide' (BHE 335c), 'Vallei van de Warmbeek' (BHE 501a, 507a, 508a, 521a, 522a, 523a) en het 'Elsbroek' (BHE 801a, 805c) komt tevens het habitattype mesotroof elzenbos voor. De boomlaag bestaat uit zachte berk, zwarte els en zomereik. In de struiklaag komt ook nog boswilg en wilde lijsterbes voor. In de kruidlaag werden volgende kensoorten teruggevonden: moeraswalstro, stijve zegge, elzenzegge, sterzegge, ijle zegge, gele lis, grote wederik, bitterzoet en ruwe smele.

#### 3.5.1.2.4.8 *Mesotroof elzenbos (gh)*

Er komen ook enkele bosdelen ('Vallei van de Warmbeek', 'Haarterheide', 'Varkensbos') voor die als niet habitatwaardig mesotroof elzenbos beschouwd kunnen worden door de quasi afwezigheid van kensoorten.

#### 3.5.1.2.4.9 *Oligotroof elzenbos met veenmossen (91E0\_vo)*

In de vallei van de Warmbeek (BHE 521a, 522a) en het Elsbroek (BHE 801a) is ook het habitattype oligotroof elzenbos met veenmossen aanwezig. De boomlaag bestaat uit zachte berk, zomereik en zwarte els. In de struiklaag komt ook nog wilde lijsterbes, geoorde wilg en gewone vogelkers voor. De kruidlaag bevat kensoorten als pijpenstrootje, moeraswalstro, sterzegge, zompzegge, elzenzegge en haakveenmos.

#### 3.5.1.2.4.10 *Oligotroof elzenbos met veenmossen (gh)*

Er komen ook enkele vlekjes gedegradiseerd oligotroof elzenbos voor die als niet habitatwaardig zijn te beschouwen door sterke verbraming en de afwezigheid van voldoende kensoorten ('Vallei van de Warmbeek', 'Elsbroek').

#### 3.5.1.2.4.11 *Aanplant/opslag inheems loofhout (gh)*

Circa 2 % van het beheerplangebied ('Binnenheide', 'Vallei van de Warmbeek', 'Haarterheide', 'Rozendaal', 'Boven Beverbeek', 'Witteberg') bestaat uit een aanplant of opslag van inheems loofhout. Het gaat zowel om (zeer) jonge aanplanten als iets oudere aanplanten, met voornamelijk soorten als zomereik en berk. Sporadisch zijn ook aanplanten van zwarte els terug te vinden.

#### 3.5.1.2.4.12 *Opstanden Amerikaanse eik (gh)*

Binnen het beheerplangebied ('Elsbroek', 'Vallei van de Warmbeek' en 'Binnenheide') zijn enkele opstanden van Amerikaanse eik en moerasedik aanwezig.

#### 3.5.1.2.4.13 *Naalldhoutopstanden (niet grove den) (gh)*

16% van het beheerplangebied bestaat uit naalldhoutopstanden (niet grove den). De meerderheid hiervan betreft aanplanten van Corsicaanse den (13,5%). Verder zijn er ook enkele bestanden met als hoofdboomsoort douglasspar (deelgebied 'Binnenheide' en 'Rozendaal'), fijnspar (deelgebied 'Vallei van de Warmbeek' en 'Rozendaal') en lork (Binnenheide', 'Rozendaal', 'Haarterheide', 'Witteberg' en 'Varkensbos').

#### 3.5.1.2.4.14 *Zeer jonge opstanden grove den (gh)*

Ongeveer 2% van het beheerplangebied ('Boven Beverbeek' en 'Haarterheide') betreft zeer jonge aanplanten van grove den zonder een uitgesproken ondergroei.

#### *3.5.1.2.4.15 Opstanden van grove den zonder ondergroei (gh)*

Circa 4,5% van het beheerplangebied ('Binnenheide', 'Rozendaal', 'Boven Beverbeek', 'Witteberg') betreft iets oudere opstanden van grove den, maar zonder ondergroei.

#### *3.5.1.2.4.16 Opstanden van grove den met laag struikgewas (gh)*

Een zeer klein aandeel ('Haarterheide') bestaat uit iets oudere opstanden van grove den met in de ondergroei enkel laag struikgewas als sporkehout, wilde lijsterbes, zomereik en ruwe berk.

#### *3.5.1.2.4.17 Opstanden van grove den met ondergroei van grassen en kruiden*

Circa 2,5% van het beheerplangebied ('Binnenheide', 'Boven Beverbeek', 'Rozendaal', 'Haarterheide', 'Witteberg') bestaat uit opstanden van grove den met in de ondergroei grassen als pijpenstrootje en bochtige smeie.

#### *3.5.1.2.4.18 Opstanden van grove den met ondergroei van bomen en struiken (gh)*

18,5% van het beheerplangebied (quasi in alle deelgebieden) bestaat uit oudere opstanden van grove den met in de ondergroei inheems loofhout (zomereik, berk, sporkehout, wilde lijsterbes). Het merendeel van de grove dennen in deze percelen zijn echter jonger dan 80 jaar oud. In de kruidlaag komen soorten als bochtige smeie, pijpenstrootje, blauwe bosbes en sporadisch struikheide voor.

#### *3.5.1.2.4.19 Opstanden van grove den met ondergroei van bomen en struiken (rbppm)*

Het merendeel van het beheerplangebied, namelijk 36% bestaat uit het regionaal belangrijk biotoop rbbppm (Oud structuurrijk Grove dennenbos). De hoogste concentratie bevindt zich in deelgebied 'Haarterheide'. Minstens de helft van de bomen zijn hier 80 jaar of ouder. In de ondergroei is inheems loofhout (berk, zomereik, sporkehout, wilde lijsterbes) aanwezig. In de kruidlaag komen volgende kensoorten voor: blauwe bosbes, bochtige smeie, pijpenstrootje en struikheide.

#### *3.5.1.2.4.20 Vochtig wilgenstruweel op venige of zure bodem (rbbsso)*

In deelgebied Rozendaal (BHE 205a) is een klein perceel aanwezig met habitatwaardig vochtig wilgenstruweel op venige of zure bodem. In de boomlaag is zacht berk en wilg (boswilg, geoorde wilg) aanwezig. Verder is ook nog zomereik en sporkehout in de struiklaag aanwezig. De kruidlaag bevat pijpenstrootje en veenmos.

#### *3.5.1.2.4.21 Vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem (rbbsf)*

In de vallei van de Warmbeek (BHE 512a, 521a) zijn enkele kleine vlekken habitatwaardig vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem aanwezig. In de struiklaag is boswilg en geoorde wilg aanwezig. De kruidlaag bestaat uit gele lis, grote wederik, moeraszegge, elzenzegge en stijve zegge.

#### *3.5.1.2.4.22 Gagelstruweel (rbbsm)*

Binnen het beheerplangebied ('Vallei van de Warmbeek', 'Rozendaal', 'Elsbroek', BHE 120d, 122a, 203a, 805a) zijn enkele stukken met gagelstruweel aanwezig. Naast wilde gagel komen ook nog volgende soorten voor: pijpenstrootje, ruwe berk, zwarte els, zomereik en sporkehout. Binnen het gagelstruweel in het Elsbroek is ook galigaan aanwezig.

### 3.5.1.2.5 Ruigtes

#### 3.5.1.2.5.1 *Moerasspirearuigte (gh)*

In deelgebied Buitenheide en Rozendaal zijn twee perceeltjes met niet-habitatwaardige moerasspirearuigte aanwezig. Het aantal kensoorten is beperkt en het aandeel pitrus en brandnetel is hoog.

#### 3.5.1.2.5.2 *Moerasspirearuigte (rbbh)*

In de vallei van de Warmbeek (BHE 508a, 512a) is een plek habitatwaardige moerasspirearuigte aanwezig. Het betreft een open plek in het bos. Volgende kensoorten zijn aanwezig: grote wederik, gele lis, echte valeriaan, moeraszegge, stijve zegge, pluimzegge en elzenzegge.

#### 3.5.1.2.5.3 *Verruigd grasland (gh)*

Binnen het beheerplangebied ('Buitenheide', 'Elsbroek', 'Haarterheide') komen enkele vlekken verruigd grasland voor. Volgende soorten komen voor: braam, boomopslag van wilg en berk, gewone vlier, pitrus, pijpenstrootje en bochtige smeie.

### 3.5.1.2.6 Graslanden

#### 3.5.1.2.6.1 *Soortenrijk struisgrasland (6230\_ha)*

In deelgebied Boven Beverbeek (BHE 209g) is een klein habitatwaardig soortenrijk struisgrasland aanwezig. Volgende kensoorten zijn aanwezig: muizenoor, duizendblad, steenanjer, pilzegge, struikhei, stekelbrem, kruipbrem, klein vogelpootje, hazenpootje, kleine klaver, gewone veldbies, veelbloemige veldbies, mannetjesereprijs, tandjesgras, rood zwenkgras, liggende vleugeltjesbloem, tormentil en hondsviooltje.

#### 3.5.1.2.6.2 *Soortenrijk struisgrasland (gh)*

In deelgebied Elsbroek is een perceeltje niet-habitatwaardig soortenrijk struisgrasland aanwezig. Het aantal kensoorten is zeer beperkt (muizenoor, zandblauwtje en schapenzuring) en het aandeel bochtige smeie hoog. Aan de bosrand is struikhei en dophei aanwezig.

#### 3.5.1.2.6.3 *Soortenarm permanent cultuurgrasland (gh)*

Binnen het beheerplangebied ('Buitenheide', 'Rozendaal', 'Haarterheide') komen enkele graslanden voor die gekarteerd worden als soortenarm permanent cultuurgrasland. Het aandeel grassen (raaigras, witbol, glanshaver) is hier hoog, met weinig kruidachtige planten.

#### 3.5.1.2.6.4 *Soortenrijk permanent cultuurgrasland (gh)*

Hier en daar zijn enkele graslanddelen beter ontwikkeld en worden gekarteerd als soortenrijk permanent cultuurgrasland ('Buitenheide', 'Vallei van de Warmbeek'). Naast grassen als witbol, struisgras, reukgras, grote vossenstaart komen ook relatief veel kruidachtigen voor als gewone rolklaver, leeuwentand, smalle weegbree, vogelmuur, knoopkruid, rode klaver en witte klaver.

#### 3.5.1.2.6.5 *Vochtig pijpenstrootjesgrasland (gh)*

In de vallei van de Warmbeek (BE122a) is een grasland aanwezig dat gekarteerd wordt als vochtig pijpenstrootjesgrasland. Naast voornamelijk pijpenstrootje is ook pitrus, gewone waterviel, zeegroene zegge, zwarte zegge, blauwe zegge, veelstengelige waterbies, borstelbies, bruine snavelbies, stekelbrem, gewone dopheide, liggend hertshooi, veldrus, struikheide en kleine zonnedaauw aanwezig.

#### 3.5.1.2.6.6 *Zeer soortenarm, ingezaaid grasland (gh)*

Enkele graslanden binnen het beheerplangebied ('Buitenheide', 'Boven Beverbeek', 'Haarterheide') zijn gekarteerd als zeer soortenarm, ingezaaid grasland met dominantie van raaigras.

### 3.5.1.2.7 Akkers

#### 3.5.1.2.7.1 *Akker op zandige bodem*

In deelgebied 'Boven Beverbeek' is een akker op zandige bodem aanwezig, het betreft een klaprozen-akker.

### 3.5.1.2.8 Kleine landschapselementen

#### 3.5.1.2.8.1 *Bomenrij*

Binnen het beheerplangebied komen verscheidene bomenrijen bestaande uit soorten als zomereik, berk, wilg, beuk, populier, fijnspar, Amerikaanse eik, Corsicaanse den en zwarte els.

#### 3.5.1.2.8.2 *Houtkant*

Het beheerplangebied bestaat ook uit verschillende houtkanten. Volgende soorten werden waargenomen: berk, zomereik, grove den, Amerikaanse eik, boswilg, zwarte els, wilde lijsterbes, sporkehout en Amerikaanse vogelkers.

### 3.5.1.2.9 Urban gebied

#### 3.5.1.2.9.1 *Terrein met recreatie-infrastructuur*

Binnen het beheerplangebied ('Haarterheide') komen enkele terreinen voor met recreatie-infrastructuur. Het gaat om een parking, een scoutsterrein en een hondenlosloopzone.

## 3.5.1.3 Lokale Staat van Instandhouding

Voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding (LSVI) werd gebruik gemaakt van de beoordelingstabellen van Oosterlynck, et al., 2020, waarbij een onderverdeling tussen een 'gunstige' en 'ongunstige' staat van instandhouding gemaakt is. Voor het plangebied werd de LSVI in 85 beheereenheden bepaald m.b.v. de ODK-collect applicatie (zie onderstaand overzicht). Het resultaat van deze beoordeling is terug te vinden in Tabel 3.5.

Volgende habitattypes werden beoordeeld:

3130\_aom: 3 (BE7/613a, Buitenheide/9a, Warmbeek/502e)

4030: Droge heide: 2 (Boven beverbeek/214a, BE7/613a)

6230\_ha: 1 (Boven beverbeek/209e)

91E0\_vn: 8 (Brouwers-Verhees/512a, De stock/121a, Elsbroek/805c, Brouwers-Verhees/511a, Vallei van de Warmbeek/509a, Vallei van de Warmbeek/521a, Vallei van de Warmbeek/522a, Vallei van de Warmbeek/523a)

91E0\_vm: 2 (Vallei van de Warmbeek/507a, Elsbroek/801a)

91E0\_vo: 2 (Vallei van de Warmbeek/521a, Vallei van de Warmbeek/522a)



9190: Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand: 13 (Haarterheide/343b, Rozendaal/613a, Rozendaal/614a, Varkensbos/701a, Varkensbos/702a, Elsbroek/802a, De stock/121b, Molenwijer/501a, Rozendaal/507a, Rozendaal/508a, Rozendaal/509a, Witteberg/421a, Rozendaal/521a)

Rbbsm: Gagelstruweel: 2 (De oude vijver/122a, Elsbroek/805a)

rbbppm: Oud structuurrijk Grove dennenbos: 59 (De Zonberg/321a, De Zonberg/320a, Aan Beverbeek/328a, Haarterheide/341a, Haarterheide/343a, Haarterheide/340a, Aan Beverbeek/335a, Rozendaal/629a, Boven Beverbeek/217a, Boven Beverbeek/218a, Boven Beverbeek/212a, Boven Beverbeek/214a, Boven Beverbeek/231a, Boven Beverbeek/233a, Boven Beverbeek/244a, Boven Beverbeek/235a, De oude vijver/125a, Willemsbos/120a, Binnenheide/141a, Binnenheide/117a, Binnenheide/115a, Binnenheide/116a, Binnenheide/106a, Binnenheide/107a, Binnenheide/108a, Binnenheide/112a, Binnenheide/104a, Binnenheide/105a, Rozendaal/201a, Rozendaal/203a, Rozendaal/618a, Rozendaal/619a, Rozendaal/624a, Rozendaal/620a, StuyvenJ/352a, Familie Schoemans/353a, Familie Schoemans/354a, Kettingbrug/706a, Witteberg/401a, Witteberg/402a, Buitenheide/7a, Rozendaal/605a, Rozendaal/628a, Rozendaal/622a, De zonberg/324a, Aan beverbeek/333a, Aan beverbeek/331a, Aan beverbeek, 330a, De beverbeekse heide/312a, De beverbeekse heide/311a, De beverbeekse heide/308a, De beverbeekse heide/303a, Aan de waag/304a, De beverbeekse heide/313a, De beverbeekse heide/314a, Aan de waag/317a, Haarterheide/337a, Boven beverbeek/223a, Boven beverbeek, 240a)

rbbso: Vochtig wilgenstruweel op venige en zure bodem: 1 (Rozendaal/205a)

De beoordeling conform de ODK-collect app steunt op 3 van elkaar te onderscheiden criteria, namelijk 'kenmerkende soorten', 'structuurkenmerken' en 'verstoringindicatoren'.

De globale beoordeling van de staat van instandhouding van het aanwezige habitatype gebeurt in twee fases. In de eerste fase wordt een beoordeling gegeven voor elk van de hoger aangehaalde criteria afzonderlijk. Hierbij wordt het one-out-all-out-principe gehanteerd, waarbij de slechtste score meegenomen wordt. In een tweede fase gebeurt de beoordeling criteria-overschrijdend.

Een overzicht van de beoordeling van de verschillende habitatypes met de oorzaken tot een ongunstige staat van instandhouding is weergegeven in Tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Habitatypes volgens LSVI: beoordeling en oorzaken**

Habitatype/rbb	Kenmerkende soorten	Structuur-kenmerken	Verstorings-indicatoren	Oorzaken negatieve beoordeling
<b>3130_aom</b>	<b>Ongunstig</b>	<b>Meestal ongunstig</b>	<b>Meestal ongunstig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten</li> <li>- Horizontale structuur (vegetatievlekken die uit sleutelsoorten bestaan)</li> <li>- Verzuring</li> <li>- Eutrofiëring</li> </ul>
<b>4030</b>	<b>Ongunstig</b>	<b>Meestal ongunstig</b>	<b>Meestal ongunstig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten</li> <li>- Ouderdomsstruc-tuur struikhei</li> <li>- Bedekking dwergstruiken</li> <li>- Vergrassing</li> <li>- Verbossing</li> </ul>

Habitatype/rbb	Kenmerkende soorten	Structuur-kenmerken	Verstorings-indicatoren	Oorzaken negatieve beoordeling
6230_ha	Gunstig	/	Gunstig	
9190	Meestal gunstig	Meestal gunstig	Meestal gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Dik dood hout</li> <li>- Invasieve exoten (houtig)</li> </ul>
91E0_vo	Meestal ongunstig	Meestal gunstig	Meestal gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Sleutelsoorten van de boom- en struiklaag</li> <li>- Dik dood hout</li> <li>- Verruiging</li> </ul>
91E0_vm	Ongunstig	Meestal gunstig	Gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Sleutelsoorten van de boom- en struiklaag</li> <li>- Dik dood hout</li> </ul>
91E0_vn	Meestal ongunstig	Meestal gunstig	Meestal gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Sleutelsoorten van de boom- en struiklaag</li> <li>- Dik dood hout</li> <li>- Verruiging</li> </ul>
rbbppm	Meestal Ongunstig	Meestal Ongunstig	Meestal gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Sleutelsoorten boom- en struiklaag</li> <li>- Dik dood hout</li> <li>- Invasieve exoten (houtig)</li> </ul>
rbbso	Meestal gunstig	Ongunstig	Meestal gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten boom- en struiklaag</li> <li>- Aanwezige fasen</li> <li>- Aandeel dood hout</li> </ul>
rbbsm	Meestal ongunstig	Ongunstig	Gunstig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sleutelsoorten kruidlaag</li> <li>- Sleutelsoorten boom- en struiklaag</li> <li>- Aanwezige fasen</li> <li>- Aandeel dood hout</li> </ul>

**Enkel het habitatype 6230\_ha bevindt zich momenteel in een gunstige staat van instandhouding.**

Echter betreft bovenstaande beoordeling conform het one-out-all-out principe, een eerder **strengere benadering**. Het geeft een weinig genuanceerd beeld van de huidige toestand, doordat er maar 2

uitgangssituaties zijn, namelijk gunstig en ongunstig. Om al enige nuancering aan te brengen is de indicatie 'meestal', indien relevant, nog toegevoegd.

## 3.5.2 Flora

### 3.5.2.1 Flora

Binnen en in de omgeving van het beheerplangebied komen momenteel 34 Rode Lijstsoorten (Van Landuyt, Hoste, & Vanhecke, 2006; Van Landuyt & De Beer, 2017) voor.

**Tabel 3.6. Overzicht bijzondere florasoorten.**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Deelgebied
Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>	Bedreigd	Boven beverbeek
Slangenlook	<i>Allium scorodoprasum</i>	Bedreigd	Vallei van de Warmbeek
Witte waterranonkel	<i>Ranunculus ololeucos</i>	Bedreigd	Elsbroek, Haarterheide
Moeraskartelblad	<i>Pedicularis palustris</i>	Bedreigd	Vallei van de Warmbeek
Ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	Kwetsbaar	Boven Beverbeek, Vallei van de Warmbeek
Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Kwetsbaar	Boven Beverbeek
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	Kwetsbaar	Vallei van de Warmbeek
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Kwetsbaar	Boven beverbeek
Hondsviooltje	<i>Viola canina</i>	Kwetsbaar	Binnenheide, Vallei van de Warmbeek, Boven beverbeek
Dwergviltkruid	<i>Filago minima</i>	Kwetsbaar	Boven beverbeek
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	Kwetsbaar	Boven beverbeek
Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>	Kwetsbaar	Boven beverbeek, Vallei van de Warmbeek

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Deelgebied
Loos blaasjeskruid	<i>Utricularia australis</i>	Kwetsbaar	Vijver 'De Bever', vallei van de Warmbeek
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	Kwetsbaar	Boven beverbeek
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	Bijna in gevaar	Binnen heel het beheerplangebied
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek
Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>	Bijna in gevaar	Buitenheide, Bo- ven beverbeek, Rozendaal, Els- broek, vallei van de Warmbeek, Witteberg
Galigaan	<i>Cladium mariscus</i>	Bijna in gevaar	Elsbroek
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>	Bijna in gevaar	Vallei van de Warmbeek
Schaafstro	<i>Equisetum hyemale</i>	Bijna in gevaar	Varkensbos
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek, Haarterheide, Val- lei van de Warm- beek
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek
Rode bosbes	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Bijna in gevaar	Vallei van de Warmbeek
Muizenoor	<i>Pilosella officinarum</i>	Bijna in gevaar	Elsbroek, Boven beverbeek, Bin- nenheide, Rozen- daal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Deelgebied
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek
Voorjaarszegge	<i>Carex caryophylla</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek
Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek, Binnenheide
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek
Gewone eikvaren	<i>Polypodium vulgare</i>	Bijna in gevaar	Kettingbrug, Rozendaal
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	Bijna in gevaar	Haarterheide
Knolboterbloem	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>	Bijna in gevaar	Boven beverbeek
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>	Bijna in gevaar	Binnenheide

Overige vermeldenswaardige soorten zijn dalkruid (Varkensbos, Vallei van de Warmbeek), bosbies (Witteberg, Vallei van de Warmbeek), moerashertshooi (Boven beverbeek, Witteberg, Haarterheide, Vallei van de Warmbeek), kleine egelskop (Witteberg), koningsvaren (Boven beverbeek, Witteberg, Elsbroek, vallei van de Warmbeek), geelgroene zegge (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), gesteeld glaskroos (vijver 'De Bever'), moeraswolfsklauw (Boven beverbeek, Haarterheide, Vallei van de Warmbeek), vlottende bies (vijver 'De Bever'), duizendknoopfonteinkruid (Rozendaal), bosdroogbloem (Boven beverbeek), dubbelloof (Varkensbos, Boven beverbeek, rozendaal), echte koekoeksbloem (Boven beverbeek, Binnenheide), heidespurrie (Boven beverbeek), scherpe zegge (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), zandzegge (Boven beverbeek, Rozendaal), zompzegge (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), stijve zegge (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), elzenzegge (Varkensbos, Elsbroek, vallei van de Warmbeek), hazenzegge (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), zwarte zegge (Witteberg, Elsbroek, vallei van de Warmbeek), blauwe zegge (vallei van de Warmbeek), hangende zegge (vallei van de Warmbeek), pluimzegge (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), hoge cyperzegge (Witteberg, vallei van de Warmbeek), pilzegge (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), oeverzegge (Elsbroek), snavelzegge (Witteberg, Elsbroek), blaaszegge (Elsbroek), naaldwaterbies (Elsbroek), veelstengelige waterbies (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), mattenbies (Elsbroek, vallei van de Warmbeek), bosbies (Witteberg, vallei van de Warmbeek), kleine zonnedauw (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), blauwe bosbes (Varkensbos, Witteberg, Boven beverbeek, Binnenheide, vallei van de Warmbeek, Rozendaal), klein vogelpootje (Boven beverbeek, Rozendaal), veldrus (Witteberg, vallei van de Warmbeek), biezenknoppen (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), trekrus (Boven beverbeek, vallei van de Warmbeek), gewone veldbies (Elsbroek,

Rozendaal), veelbloemige veldbies (Varkensbos, Boven beverbeek, Rozendaal), blauw glidkruid (vallei van de Warmbeek), valse salie (Varkensbos, Boven beverbeek), moeraswolfsklauw (Boven beverbeek), mannetjesereprijs (Boven beverbeek), pijptorkruid (vallei van de warmbeek), Dalkruid (vallei van de Warmbeek), wilde bertram (Rozendaal), tandjesgras (Binnenheide), penningkruid (vallei van de Warmbeek), groot moerasscherm (Witteberg, Varkensbos), watertorkruid (Witteberg), gele dovenetel (Witteberg), gewone salomonszegel (Varkensbos), wilde marjolein (Varkensbos), moeraswalstro (Varkensbos) en boshavikskruid (Boven beverbeek).

### 3.5.2.2 Algen, wieren en eencelligen

In de aanwezige waterpartijen en waterlopen zijn reeds 33 verschillende soorten algen, wieren en eencelligen vastgesteld. Vermeldenswaardige soorten zijn breekbaar kransblad, *actinotaenium cucurbita* en doorschijnend glanswier. Deze zijn allen in de vijver ter hoogte van Domein De Bever waargenomen en zijn indicatoren van zwak zuur tot neutraal, licht gebufferd, kalkarm, helder, niet te voedselrijk water.

### 3.5.2.3 Exoten

In nagenoeg het gehele gebied komen exoten, met in het bijzonder Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik, voor. Amerikaanse vogelkers komt in de kruid- en struiklaag voor over heel het beheerplan-gebied, maar voornamelijk in een (zeer) lage bedekking. Dit komt door vroegtijdig historische controle door het lokale bosbeheer, in tegenstelling tot de meeste andere Kempische gebieden. Enkel in deelgebied Binnenheide is de bedekking hoger. Amerikaanse eik is sporadisch in de kruid- en struiklaag aanwezig, ook vooral in deelgebied Binnenheide. In enkele percelen is Amerikaanse eik in de boomlaag dominant aanwezig. Sporadisch duiken ook uitheemse soorten als douglaspluimspirea, Amerikaans krentenboompje, weymouthden, plataan, moerasedik, acacia, theeboompje, rododendron, karmozijnbes, watercrassula, parelvederkruid, Japanse duizendknoop, bamboe, reuzenbalsemien en late/Canadese guldenroede op. Actieve controle van invasieve soorten in het gebied gebeurt momenteel voor Amerikaanse vogelkers, douglaspluimspirea en reuzenbalsemien.

## 3.5.1 Fauna

### 3.5.1.1 Broedvogels

In de nabije omgeving van het beheerplangebied zijn 172 verschillende soorten vogels, waarvan 106 verschillende broedvogelsoorten, waargenomen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de vermeldenswaardige broedvogels met Rode Lijst (Devos, et al., 2016) indicatie weer. Acht van de voorkomende broedvogels genieten tevens een Europese bescherming, namelijk zwarte specht, wespendif, nachtzwaluw, middelste bonte specht, grauwe klauwier, blauwborst, boomleeuwerik en ijsvogel. Als habitattypische soorten (De Knijf & Paelinckx, 2012) kunnen volgende voorkomende soorten genoteerd worden: bosrietzanger (4030), matkop (2180, 91E0), kleine bonte specht (2180), boomleeuwerik (2310, 4030, 9190), boompieper (2310, 6210, 9190), nachtzwaluw (4030, 9190), bosrietzanger (6430), grasmus (6430), blauwborst (6430), boomklever (9110, 9120, 91E0), bosuil (9120, 91E0), havik (9120, 91E0), wespendif (9120, 9190, 91E0), zwarte specht (9120, 9190, 91E0), fluiters (9120), middelste bonte specht (9120), houtsnip (9160), appelvink (9160), bonte vliegenvanger (9190), gekraagde roodstaart (9190), wielewaal (91E0, 91F0), goudvink (91E0, 2180), sprinkhaanzanger (2180), braamsluiper (2160) en grote bonte specht (91F0).

**Tabel 3.7. Overzicht bijzondere broedvogels.**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst
Hop	<i>Upupa epops</i>	Regionaal uitgestorven
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>	Ernstig bedreigd
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>	Bedreigd
Matkop	<i>Poecile montanus</i>	Bedreigd
Grauwe klauwier	<i>Lanius collurio</i>	Bedreigd
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>	Bedreigd
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Bedreigd
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Kwetsbaar
Fitis	<i>Phylloscopus trochilis</i>	Kwetsbaar
Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>	Kwetsbaar
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	Kwetsbaar
Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Kwetsbaar
Kruisbek	<i>Loxia curvirostrat</i>	Kwetsbaar
Kneu	<i>Linaria cannabina</i>	Kwetsbaar
Huismus	<i>Passer domesticus</i>	Kwetsbaar
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bijna in gevaar
Middelste bonte specht	<i>Dendrocopus medius</i>	Bijna in gevaar
Nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Bijna in gevaar
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Bijna in gevaar
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	Bijna in gevaar
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Bijna in gevaar
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	Bijna in gevaar
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Bijna in gevaar
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	Bijna in gevaar
Tuinfluiter	<i>Sylvia borin</i>	Bijna in gevaar
Grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	Bijna in gevaar



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bijna in gevaar
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Bijna in gevaar
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Bijna in gevaar
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bijna in gevaar
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	Bijna in gevaar
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	Bijna in gevaar
Zwarte mees	<i>Periparus ater</i>	Bijna in gevaar
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	Bijna in gevaar
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	Momenteel niet in gevaar
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	Momenteel niet in gevaar
Bosuil	<i>Strix aluco</i>	Momenteel niet in gevaar
Kleine bonte specht	<i>Dryobates minor</i>	Momenteel niet in gevaar
Kuifmees	<i>Lophophanes cristatus</i>	Momenteel niet in gevaar
Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Momenteel niet in gevaar
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	Momenteel niet in gevaar
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Momenteel niet in gevaar
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Momenteel niet in gevaar
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Momenteel niet in gevaar
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	Onvoldoende data

### 3.5.1.2 Zoogdieren

In het verleden zijn reeds 20 Rode Lijstsoorten (Maes, et al., 2014) in de nabije omgeving van het beheerplangebied vastgesteld. Het gaat om boomarter (ernstig bedreigd), ingekorven vleermuis (bedreigd), waterspitsmuis (bedreigd), grijze grootoorvleermuis (bedreigd), laatvlieger (kwetsbaar), rosse vleermuis (kwetsbaar), Europese bever (kwetsbaar), das (kwetsbaar), bunzing (kwetsbaar), hermelijn (kwetsbaar), dwergspitsmuis (kwetsbaar), konijn (bijna in gevaar), haas (bijna in gevaar) gewone grootoorvleermuis (bijna in gevaar), dwergmuis (bijna in gevaar), aardmuis (bijna in gevaar), veldmuis (bijna in gevaar), ondergrondse woelmuis (bijna in gevaar), wezel (bijna in gevaar) en watervleermuis (bijna in gevaar).

Alle vleermuissoorten zijn Europees beschermd. Naast de hierboven aangehaalde soorten, komt binnen het beheerplangebied ook nog gewone dwergvleermuis en franjestaart voor.

### 3.5.1.3 Reptielen en amfibieën

In de nabije omgeving van het beheergebied komen 3 Rode lijstsoorten voor. Het gaat om heikikker (kwetsbaar), rugstreeppad (kwetsbaar) en poelkikker (bijna in gevaar) (Jooris, et al., 2012). Poelkikker is habitattypisch voor 3110, 3130 en 3160, rugstreeppad voor 2190 en heikikker voor habitattype 3130, 3160 en 3110 (De Knijf & Paelinckx, 2012).

Verder komt binnen het gebied nog levendbarende hagedis (Boven beverbeek, Elsbroek en Haarterheide) voor, een habitattypische soort voor 4010, 4030, 5130, 7140 en 7150, en hazelworm (Witteberg, Binnenheide, Vallei van de Warmbeek, Rozendaal, Haarterheide en Kettingbrug), een habitattypische soort voor 9110, 9120, 9130, 9150 en 9160.

### 3.5.1.4 Dagvlinders

Binnen en in de nabije omgeving van het beheerplangebied zijn 37 verschillende soorten dagvlinders waargenomen, waarvan 9 soorten op de Rode Lijst (Maes, et al., 2021) terug te vinden zijn. Het betreft bruine eikenpage (bedreigd) (Boven beverbeek), heideblauwtje (bedreigd) (Boven beverbeek), groentje (bedreigd) (Rozendaal, Boven beverbeek, Elsbroek en Haarterheide), heivlinder (bedreigd) (Boven beverbeek), kleine vos (bedreigd) (Buitenheide, Boven beverbeek, Haarterheide en Varkensbos), bont dikkopje (kwetsbaar) (Vallei van de Warmbeek, Boven beverbeek, Elsbroek en Haarterheide), geelsprietdikkopje (kwetsbaar) (Varkensbos), zwartsprietdikkopje (kwetsbaar) (Boven beverbeek) en grote vos (bijna in gevaar) (Binnenheide en Boven beverbeek).

Volgende habitattypische soorten komen voor: bont dikkopje (6230), kleine ijsvogelvlinder (91E0) (Vallei van de Warmbeek, Haarterheide en Varkensbos), groentje (2310, 4010, 4030), heivlinder (2330, 2310, 4030), heideblauwtje (4030, 4010), kleine parelmoervlinder (2130) (Binnenheide, Boven beverbeek en Haarterheide), eikenpage (9190) (Buitenheide, Vallei van de Warmbeek, Rozendaal, Boven beverbeek, Elsbroek, Haarterheide en Witteberg), grote weerschijnvlinder (91E0) (Vallei van de Warmbeek en Rozendaal) en keizersmantel (9110, 9120, 9130 en 9160) (Vallei van de Warmbeek en Rozendaal) (De Knijf & Paelinckx, 2012).

### 3.5.1.5 Nachtvinders

Binnen en in de nabije omgeving van het beheerplangebied zijn 567 verschillende soorten nachtvinders waargenomen, waarvan 17 zeldzame soorten. Volgende soorten staan op de Rode Lijst van de macronachtvlinders (Veraghtert et al. 2023): Erwtenuil (bedreigd), tweestreepgrasuil (bedreigd), wederikdwergspanner (kwetsbaar), licht visstaartje (bijna in gevaar), gevlamde uil (bijna in gevaar), phegeavlinder (bijna in gevaar) en groene weide-uil (bijna in gevaar). Erwtenuil en licht visstaartje zijn soorten van zandgronden, voornamelijk in open gebied zoals droge en natte heiden. Tweestreepgrasuil is een soort van bosranden en natte heiden en heeft voornamelijk pijpenstrootje als waardplant. Wederikdwergspanner heeft grote wederik als waardplant en komt voor in vochtige bossen, struwelen en moerassen. Gevlamde uil is een soort van warme open droge, vaak verstoorde grond, zoals paden in heidegebieden, wegbermen en spoordijken. Groene weide-uil is een soort van graslanden en heiden en heeft diverse grassen als waardplant, met name pijpenstrootje en bochtige smele.

### 3.5.1.6 Libellen

Binnen en in de nabije omgeving van het plangebied zijn 51 soorten libellen waargenomen. Hiervan staat er 9 op de Rode Lijst (De Knijf, 2021), namelijk de gevlekte witsnuitlibel (ernstig bedreigd), gewone bronlibel (bedreigd), noordse witsnuitlibel (bedreigd), zwarte heidelibel (bedreigd), beekrombout (kwetsbaar), venwitsnuitlibel (kwetsbaar), bandheidelibel (kwetsbaar), steenrode heidelibel (kwetsbaar) en plasrombout (bijna in gevaar).

Naar de aanwezigheid van habitattypische soorten gaat het om venwitsnuitlibel (3130, 3160, 7110), bruine korenbout (3150), variabele waterjuffer (3150), gevlekte witsnuitlibel (3150, 3130), Noordse witsnuitlibel (3130, 3160), glassnijder (3150), vroege glazenmaker, (3150), beekrombout (3260), gewone bronlibel (3260) en weidebeekjuffer (3260) (De Knijf & Paelinckx, 2012).

### 3.5.1.7 Sprinkhanen en krekels

In het verleden zijn 26 soorten sprinkhanen en krekels vastgesteld. Volgende 3 soorten staan op de Rode Lijst (Maes, et al., 2017): Veldkrekkel (bedreigd), wekkertje (bijna in gevaar) en zwart wekkertje (bijna in gevaar). Habitattypisch zijn snortikker (2310, 2330, 4030, 6230), veldkrekkel (2330), knopspruitje (2330), zwart wekkertje (4030), blauwvleugelsprinkhaan (4030, 2310) en moerassprinkhaan (6410, 6430, 6510, 7140) (De Knijf & Paelinckx, 2012).

### 3.5.1.8 Bijen, wespen en mieren

Binnen en in de nabije omgeving van het beheerplangebied zijn 62 soorten bijen, 13 wespachtigen en 6 mierensoorten waargenomen. Onder de bijen werd de zeldzame bosbesbij, heideviltbij en roodscheenzandbij vastgesteld.

### 3.5.1.9 Vliegen en muggen

Binnen en in de omgeving van het beheerplangebied zijn 187 verschillende soorten vliegen en muggen waargenomen. Zwartspruitwimperzweefvlieg (bedreigd) en Wollig gitje (kwetsbaar) zijn soorten die op de Rode Lijst (Van de Meutter et al., 2021) staan. Een andere vermeldenswaardige soort is de zeldzame hoornaarroofvlieg, die voorkomt in heidegebieden.

### 3.5.1.10 Kevers

In het verleden zijn 250 soorten kevers vastgesteld. Vermeldenswaardige soorten zijn de boszandloopkever (ernstig bedreigd), dikkoploopkever (bedreigd), zwart lieveheersbeestje (bedreigd), kleine poppenrover (kwetsbaar), heidelieveheersbeestje (kwetsbaar), bosmierlieveheersbeestje (kwetsbaar), dertienstippelig lieveheersbeestje (kwetsbaar), gestreept lieveheersbeestje (kwetsbaar), negentienstippelig lieveheersbeestje (bijna in gevaar), bruin lieveheersbeestje (bijna in gevaar), zwartspruitfluweelloper (bijna in gevaar), groene zandloopkever (bijna in gevaar), bastaardzandloopkever (bijna in gevaar), veertienvleklieveheersbeestje (bijna in gevaar), grote viervleklieveheersbeestje (bijna in gevaar), harlekijnlieveheersbeestje (bijna in gevaar), groene kruiper (bijna in gevaar), achtienvleklieveheersbeestje (bijna in gevaar), bonte rietloper (bijna in gevaar) en vierentwintigstippelig lieveheersbeestje (bijna in gevaar) (Desender, et al., 2008; Adriaens et al., 2015).

#### **3.5.1.11 Wantsen en cicaden**

Binnen en in de nabije omgeving van het gebied zijn 130 soorten wantsen en cicaden waargenomen. Vermeldenswaardige soorten zijn voornamelijk waterwantsen (door de goede kwaliteit van de aanwezige beeklopen): beekschaaftenrijder (ernstig bedreigd) en zwart bootsmannetje (kwetsbaar) (Bonte et al. 2001).

#### **3.5.1.12 Geleedpotigen**

Binnen en in de nabije omgeving van het beheerplangebied zijn 131 soorten geleedpotigen vastgesteld. Hiervan staat korstmospin (ernstig bedreigd) op de Rode Lijst (Maelfait, Baert, Janssen, & Alderweireldt, 1998).

#### **3.5.1.13 Exoten**

Naar de aanwezigheid van exotische faunasoorten zijn het voornamelijk watergebonden organismen waaronder Kaspische slanke aasgarnaal en de Aziatische korfmossel welke aanwezig zijn in verschillende waterlopen vermeldenswaardig. Bruine dwergmeerval en koi waren aanwezig op de vijver aan De Bever, maar deze werden in 2018 afgevisd. Of de visvijver bij de Kettingbrug uitheemse vissen heeft is niet bekend. Ten slotte zijn zonnebaars en Amerikaanse hondsvijl aanwezig op enkele waterpartijen binnen het beheerplangebied.

### **3.5.2 Fungi**

Reeds 368 paddenstoelsoorten zijn waargenomen in en in de omgeving van het beheerplangebied, waarvan er 1 op de Rode Lijst (Walleyne & Verbeken, 2000) vermeld staat. Het gaat om appelrussula (Bedreigd).

## **3.6 HUIDIGE SOCIALE FUNCTIE**

### **3.6.1 Huidige gebruik en toegankelijkheid**

Naast de vele openbare wegen die de deelgebieden doorkruisen of omringen is er een zeer uitgebreid wandel-, ruiter- en fietsnetwerk doorheen de bosgebieden van Hamont-Achel. Er zijn acht fietsroutes uitgestippeld, met zes relatief korte lussen en twee lange routes. Al deze routes lopen langs of doorheen het beheerplangebied. Ook zijn er verscheidene wandelroutes beschikbaar. Er is het wandelroutenetwerk De Groote Heide. Het is het eerste grensoverschrijdende en aaneengesloten netwerk dat België met Nederland verbindt via knooppunten. Veel van deze knooppunten lopen doorheen het beheerplangebied. Verder zijn er de trappistenwandelingen, die elk genoemd zijn naar een trappistenbier. Ook deze routes lopen langs of doorheen het beheerplangebied. De Warmbeekvallei is tevens een intensief wandelgebied, met 10 verschillende wandelingen. Er zijn twee speciaal uitgewerkte beleevingsroutes: de Trappistenwandeling 'Tre Fontane' die zo'n 3 km loopt door het bosarboretum in deelgebied Kettingbrug, langs de visvijvers. Er zijn verschillende speelelementen opgesteld. Op het Beverpad, een route van ongeveer 2 km, ontdekken kinderen het valleigebied rondom Domein de Bever. Tot slot is er een huifkar-route die doorheen het beheerplangebied loopt.

In deelgebied Haarterheide is een hondenlosloopzone van 3,17 ha aanwezig. Binnen het beheerplangebied is tevens een vrij toegankelijke zone en enkele speelbossen aanwezig. De speelbossen zijn aanwezig

in deelgebied Witteberg (13 ha), deelgebied Haarterheide (14,25 ha, 4,36 ha, 2,55 ha, 8,81 ha), deelgebied Kettingburg (9,27 ha) en deelgebied Binnenheide (5,40 ha). De vrij toegankelijke zone betreft een scoutsterrein in deelgebied Haarterheide (1,38 ha).

Domein de Bever, met taverne (buiten het beheerplangebied), bevat een grote aantrekkingskracht voor recreanten. Dit brengt op drukke momenten problemen met zich mee in de vorm van een parkeerplaats tekort. Op deze momenten wordt geparkeerd onder de oude dreven met Amerikaanse eik en recent aangeplante bomen.

## 3.7 HUIDIGE ECONOMISCHE FUNCTIE

### 3.7.1 Houtproductie

De economische functie onder de vorm van houtoogst wordt veelvuldig toegepast. Bij de opbrengsten die worden verkregen uit de houtkap kan een onderscheid gemaakt worden tussen de verkoop van brand- en geriefhout (meestal dunningen in een vroegere ontwikkelingsfase van het bosbestand en bijgevolg hout met kleinere dimensies) en de opbrengst door verkoop van industrieel rondhout (latere dunningen of eindkap, meestal dus stammen met grotere dimensies, ten behoeve van zagerijen, OSB-platen, etc.).

Berekeningen uit het vorige bosbeheerplan geven aan dat de jaarlijkse volume-aanwas voor het hele bos geschat wordt op een kleine  $5.900 \text{ m}^3$ . Het kapkwantum van het bos mag maximum zo groot zijn als de aanwas en wordt daarom vastgesteld op  $7,8 \text{ m}^3/\text{ha/j}$ .

In het kader van omvormingen van exoten en monotone dennenbestanden werd er de voorbije 20 jaar in meerdere bosbestanden gekapt via groepsgewijze kappingen, via kaalslagen, via sterke dunningen en via de combinatie van sterke dunningen en groepenkappen. Dit komt neer op een totaal van  $21.570 \text{ m}^3$  dat gekapt is op een oppervlakte van 130 ha in het kader van omvormingsmaatregelen (info uit Gemengd gezamenlijk uitgebreid bosbeheerplan voor "Bosentiteit" Hamont Achel 2006). Verder is er circa  $1.370 \text{ m}^3$  gekapt in het kader van het creëren van open plekken (over een totale oppervlakte van 12 ha). Om vervolgens het totale kapkwantum tijdens de voorbije beheerplanperiode van 20 jaar in te schatten, worden de reguliere kappingen (zuiveringen, dunningen, hakhoutkap) in de bestanden waar geen omvorming gepland is, opgeteld bij de omvormingskappingen en de kappingen in het kader van het creëren van open plekken. De reguliere kappingen werden uitgevoerd op een oppervlakte van 593 ha. Op deze oppervlakte werd jaarlijks een volume ongeveer gelijk aan de jaarlijkse aanwas weggehaald, wat neerkomt op  $593 \times 7,8 = 4.204 \text{ m}^3$  (info uit Gemengd gezamenlijk uitgebreid bosbeheerplan voor "Bosentiteit" Hamont Achel 2006).

Het totale kapkwantum tijdens de vorige beheerplanperiode van 20 jaar wordt vervolgens geraamd op  $(4.204 \text{ m}^3 \times 20 \text{ jaar}) + 21.570 \text{ m}^3 + 1.370 \text{ m}^3 = 107.024 \text{ m}^3$ . Dit geeft een jaarlijks kapkwantum van  $5351 \text{ m}^3$  of  $7,1 \text{ m}^3/\text{ha/j}$ . Over het volledige uitvoeringstermijn van de vorige beheerplanperiode werd het kapkwantum van het beheerplan dus niet overschreden door de aanwas.

### 3.7.2 Visvangst

Binnen het beheerplangebied kan er recreatief gehengeld worden op de visvijver in het deelgebied Kettingbrug.

### 3.7.3 Jacht

In grote delen van de bossen wordt de jacht jaarlijks verpacht. De meeste jagers in de regio zijn verenigd in de wildbeheereenheid 'De Warmbeekvallei'. Enkel Elsbroek en de Zooren (Noordelijk deel van de Warmbeekvallei) van KULeuven zijn jachtvrij. Het gaat om de delen die het huidige bosreservaat vertegenwoordigen.

### 3.7.4 Andere opbrengsten

Ook recreatie brengt directe opbrengsten voort uit bijvoorbeeld de lokale horecasector, B&B's en het kampeerterrein 't Mulke. Het scoutsterrein brengt tevens een beperkte inkomst op wegens verhuur van het terrein.

## 4 DEEL 3 VISIE EN DOELSTELLINGEN

---

### 4.1 BEHEERVISIE

Een globale visie voor een gebied vertrekt vanuit de verschillende functies die plaatsvinden in het te beheren gebied (multifunctionaliteit). Om een dergelijke visie op te bouwen wordt er in dit hoofdstuk vertrokken vanuit de drie afzonderlijke functies, nl. de ecologische, economische en sociale functie.

Bij aanvang van dit beheerplan werd de keuze gemaakt voor het opstellen van een **beheerplan type 2 (14,5%), type 3 (80,8%) en type 4 (4,7%)**. De afweging tussen de verschillende ambitieniveaus is gebaseerd op de huidige en potentiële waarden voor bovenvermelde functies.

De delen met als ambitieniveau type 2 zijn multifunctionele zones, waarin met hetzelfde gewicht ingezet wordt op productie, beleving en natuur. Het gaat hierbij in de eerste plaats om percelen die:

- *in eigendom zijn van privépersonen die aangesloten zijn bij de Bosgroep;*
- *niet in een groene gewestplanbestemming zijn gelegen;*
- *enkel in beheer zijn van de stad Hamont-Achel (geen eigendom);*
- *eigendom zijn van de stad Hamont-Achel/KU Leuven en een hoge potentie vertonen voor het nastreven van een productief multifunctioneel bos dat kan bijdragen tot de circulaire bioeconomie;*
- *eigendom zijn van de stad Hamont-Achel/KU Leuven waar in de toekomst geëxperimenteerd kan worden met meer zuidelijke soorten in functie van klimaatverandering.*

Type 3 wordt nagestreefd op de eigendommen van KU Leuven en de stad Hamont-Achel die een hogere ecologische waarde en/of potentie vertegenwoordigen en bovendien gelegen zijn binnen Habitatrichtlijngebied en/of VEN-gebied. De ecologische functie is hier bijgevolg prioritair, maar daarnaast spelen ook de economische en sociale functie een rol.

Ambitieniveau type 4 wordt net als bij de delen van type 3 nagestreefd voor de percelen die in de huidige situatie een hoge ecologische waarde vertegenwoordigen en/of een hoge potentie tot ontwikkeling weerspiegelen. Het gaat hierbij in de eerste plaats om percelen die:

- *in eigendom zijn van de stad Hamont-Achel en aansluiten op de percelen van het ANB waarvoor tevens een beheerplan type 4 is opgemaakt;*
- *in eigendom zijn van de KU Leuven en in het verleden reeds het statuut van 'reservaat' hebben verkregen, namelijk het natuurreservaat 'het Elsbroek' en het bosreservaat 'de Zooren'.*

#### 4.1.1 Ecologische functie

De ecologische functie binnen het beheerplangebied is van groot belang. Om de ecologische functie binnen het beheerplangebied te versteken zullen zowel interne maatregelen (bosstructuur, habitatbomen, dood hout, ...), als externe maatregelen (tegengaan fragmentatie, pollutie, ...) belangrijk zijn.

Het beheerplangebied overlapt grotendeels met het Habitatrichtlijngebied 'BE2200032 - Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen' en het Vogelrichtlijngebied 'BE2221314 - Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof'. Het S-IHD rapport en het Managementplan vermelden voor de omgeving van het beheerplangebied voornamelijk concrete doelen voor Europese boshabitats (door behoud en uitbreiding) en waardevolle open vegetaties. Rekening houdend met de huidige en historisch voorkomende ecotopen en plaatselijke abiotische omstandigheden komen volgende tot doel gestelde Europese habitats en soorten en regionaal belangrijke biotopen in

aanmerking: voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers (3130), vochtige tot natte heide (4010), slenken en plagplekken op vochtige bodems in heide (7150), droge heide (4030), voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen (6430), glanshaver- en grote vossenstaartgraslanden (6510), Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems (6230), Eiken-Beukenbossen op zure bodems (9120), Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand (9190), Valleibossen en Elzenbroekbossen (91E0), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (rbbhf), grote zeggenvegetatie (rbbmc), gagelstruweel (rbbsm), Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf), vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond (rbbs0), grauwe klauwier, middelste bonte specht, nachtzwaluw, zwarte specht, boomleeuwerik, wespandief, ijsvogel, heikikker, poelkikker, rugstreeppad, gevlekte witsnuitlibel, ingekorven vleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart en baardvleermuis.

Verder valt het beheerplangebied (gedeeltelijk) ook binnen een hele reeks aan SBP's, namelijk bruine kiekendief, roerdomp, kamsalamander, grauwe klauwier, heivlinder, rugstreeppad, heikikker en poelkikker (Agentschap voor Natuur en Bos, 2019). Voor de eerste drie soorten liggen er weinig tot geen kansen binnen het beheerplangebied. Voor de overige soorten zijn er wel mogelijkheden.

In samenhang met de hoger beschreven doelstellingen zijn door de Vlaamse regering per gebied een aantal prioritaire inspanningen vastgelegd. Dit is een globale omschrijving van de acties die noodzakelijk zijn voor het realiseren van de doelstellingen. Volgende prioritaire inspanningen zijn relevant voor het beheerplangebied:



- Herstel van de natuurlijke waterhuishouding: het beheerplangebied bestaat voor een klein deel uit grondwaterafhankelijke habitats zoals alluviale elzenbroekbossen en natte graslanden en heide. Om de kwaliteit van deze habitattypes te herstellen en te verhogen moet de natuurlijke waterhuishouding hersteld worden. Dit vereist herstel van het natuurlijke beekbodempool van de Warmbeek en de Beverbeek, die doorheen het beheerplangebied stromen. Hiervoor zijn echter maatregelen nodig die zich situeren buiten het beheerplangebied, zoals het opheffen van lokale ont- en afwateringsgrachten. Hiervoor zal overleg met de lokale landbouwers nodig zijn;
- Versterking mozaïeklandschap: deze prioritaire inspanning omvat enerzijds het versterken van de grote natuurkernen en anderzijds het verbinden van deze kernen via de versterking van de basisnatuurkwaliteit. Binnen het beheerplangebied liggen enkele grote en kleinere bosgebieden waarvan de kwaliteit verbeterd kan worden door het bevoordelen van inheems loofhout en het omvormen van naaldhoutmonoculturen naar gemengd bos met meer inheems loofhout. Verder zijn ook verschillende houtkanten opgenomen in het beheerplangebied die kunnen bijdragen aan het versterken van het verbinden van deze kernen.
- Ontwikkeling van 2 grotere heidekernen, die overgaan naar open beekvalleien: Het S-IHD-rapport vermeldt dat ter hoogte van de Achelse Kluis en het Hageven 2 samenhangende heide- en landduingebieden hersteld zullen worden die aansluiten op de beekdalen van respectievelijk de Warmbeek en de Dommel. Het beheerplangebied draagt bij aan deze doelstelling door heideuitbreiding in deelgebied 'Boven Beverbeek' dat aansluit op het heidegebied van de Achelse Kluis.
- Bosuitbreiding/bosomvorming: Op enkele plaatsen is uitbreiding van Europese boshabitats (habitat types 9120, 9190 en 91E0) noodzakelijk voor het kunnen bereiken van een lokaal goede staat van instandhouding van deze habitats en van de habitattypische soorten zoals wespandief, middelste bonte specht, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder. Gezien het beheerplangebied voornamelijk uit bos bestaat, waarvan een groot deel nog niet habitatwaardig bos, zal kwaliteitsverbetering en omvorming van naaldhoutmonoculturen naar meer inheems loofhout, bijdragen aan het bereiken van een lokaal goede staat van instandhouding van deze habitats en van de habitattypische soorten. Volgende bosdoeloppervlaktes worden specifiek voor het beheerplangebied vermeld in het managementplan (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014): 354 ha 9120/9190 en 177 ha 91E0.

Binnen het beheerplangebied zijn reeds meerdere Europese habitattypes aanwezig. Het is de bedoeling om deze te behouden en waar mogelijk uit te breiden vanuit niet habitatwaardige delen. Gezien de aanwezigheid van enkele grotere bosgebieden binnen het beheerplangebied zullen de vermelde boshabitats, de vermelde vleermuissoorten en bij uitbreiding alle habitattypische bossoorten van 9120, 9190 en 91E0 tot doel gesteld worden. Verder komt vanuit het S-IHD-rapport nog een openstaande heide-doelstelling naar voor. Hiervoor zullen enkele naaldhoutpercelen gefaseerd omgevormd worden. De uitbreiding en kwalitatieve verbetering van de heide zal bijdragen tot het verkrijgen van leefbare populaties van boomleeuwrik, nachtzwaluw, heikikker, gladde slang en rugstreeppad (Agentschap voor Natuur en Bos, 2012). Binnen het beheerplangebied zijn tevens meerdere kleine landschapselementen, in de vorm van houtkanten, dreven en bomenrijen, aanwezig. Deze KLE's worden gebruikt als corridor door zowel fauna (waaronder vleermuizen) als flora en dienen als refugia voor bepaalde zeldzame plantensoorten (waaronder koningsvaren, zompzegge, pilzegge, ...).

#### 4.1.2 Economische functie

Het beheerplangebied bestaat voor het grootste deel uit bos, waardoor de economische functie eveneens van belang is. Het te voeren beheer beoogt een duurzame houtoogst. Bovendien zijn het lokaal oogsten en verwerken van hout één van de meest klimaatneutrale maatregelen om de toekomstige

behoeften aan grondstoffen voor bouw en chemie in te willigen. Waar mogelijk wordt in het kader van het geplande bosbeheer een positieve economische balans nagestreefd. De bosbouwkundige beheerhandelingen streven naar een evenwichtig en gevarieerd bossysteem, met een veelheid aan biotopen en leefgemeenschappen en een maximale belevingswaarde. Dit gaat samen met een economisch model dat niet streeft naar maximale output met hoge input, zoals in de intensieve landbouw, maar wel een redelijke output met een minimale input.

Binnen de percelen met een type 2 ambitieniveau, waar geen natuurstreefbeeld vegetatie wordt nagestreefd, wordt een maximale harmonie tussen duurzame houtopbrengst, beleving en ecologie als doelstelling naar voren geschoven. Binnen deze percelen zal ook geëxperimenteerd worden met klimaatboomsoorten. Dit zijn soorten met een meer zuidelijk verspreidingsgebied, die via geassisteerde migratie worden ingebracht om het bos, zijn microklimaat en zijn ecologische functies onder een veranderend klimaat intact te houden.

Binnen de percelen met een type 3 of type 4 ambitieniveau staat de ecologische functie centraal. De economische functie is hier een neven doelstelling. Binnen deze delen zal, waar nodig, een omvorming naar inheems loofhout gebeuren. Er wordt hierbij gestreefd naar een klimaatrobuust gemengd bostype. Dunnen zal zeer gefaseerd gebeuren waarbij binnen de beheerplanperiode minstens 1 beheeractie genomen zal worden om te evolueren naar het vooropgestelde natuurstreefbeeld. Concreet zal het regulier omvormingsbeheer in de dennenbestanden nog een hele tijd voor een zekere houtproductie zorgen. Nadien, bij het bereiken van het beoogde natuurstreefbeeld, zal de economische functie voornamelijk gericht zijn op de productie van kwaliteitshout. Binnen bepaalde deelgebieden met een type 4 ambitieniveau zullen enkele nulbeheerzones afgebakend worden waar houtoogst (en dus de economische functie) geen doelstelling is.

Verder is er nog een perceel in landbouwgebruik (1,87 ha). De gebruiksovereenkomst loopt ten einde in 2029. Hierna zal dit perceel bebost worden.

Een andere belangrijke bron van inkomsten uit het bos is jacht. De pacht van de jacht zal in alle bospercelen verder gezet worden, al zal er in enkele percelen enkel bestrijdingsjacht mogelijk zijn.

### 4.1.3 Sociale functie

Het beheerplangebied en omgeving omvat een grote landschappelijke, historische en belevingswaarde, waardoor het bijgevolg een belangrijke sociale functie in te vullen heeft. Binnen het beheerplangebied is reeds een uitgebreid netwerk aan wandelpaden, fietspaden, ruiterspaden en recreatieve elementen (speelbossen, hondenlosloopzone, visvijver) aanwezig. Gezien het recreatieve belang van de regio, zullen deze elementen zeker behouden blijven. De overige recreatieve infrastructuur zal waar nodig geoptimaliseerd worden, waarbij rekening gehouden wordt met de draagkracht van het ecologisch systeem.

Ter hoogte van domein de Bever is er bij drukke momenten een parkeerplaats tekort. Op deze momenten wordt geparkeerd onder de oude dreven met Amerikaanse eik en recent aangeplante bomen. Hier dient in de toekomst een oplossing voor gezorgd worden door uitbreiding van parkeerplekken. Dit valt echter buiten de scope van dit natuurbeheerplan.

Verder zijn er binnen het beheerplangebied enkele bijzondere cultuurhistorische waarden aanwezig. Binnen het gebied (deelgebied 'Haarterheide') komen grafheuvels voor. Ter hoogte van deelgebied 'Haarterheide' bevindt zich tevens het 'Waaghuis', een bouwkundig element dat aangeduid is als vastgesteld bouwkundig erfgoed. In het westen, ter hoogte van deelgebied 'Buitenheide' situeert zich een landbouwlandschap met veel houtkanten en dreven. Ter hoogte van de Laathoeve in deelgebied

'Rozendaal' is een historisch landbouwlandschap aanwezig met bolakkers, houtkanten en dreven. Tot slot is in het natuurreservaat Het Elsbroek een voormalige Wijer (molenvijver) aanwezig.

Bovendien is de wetenschappelijke functie belangrijk voor de percelen in eigendom van KU Leuven. Dit in het kader van de opleiding van studenten (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen Leuven, Faculteit Industriële ingenieurswetenschappen Geel) en wetenschappelijk onderzoek in het Departement Aard- en Omgevingswetenschappen. Het gebied staat gelijst als internationale LTER site.

## 4.2 BEHEERDOELSTELLINGEN

### 4.2.1 Ecologische doelstellingen

#### 4.2.1.1 Beheerdoelstellingen op niveau van het landschap

##### 4.2.1.1.1 3.0 Open en halfopen landschap water en moerassen (2,98 ha)

Binnen het beheerplangebied komen er momenteel enkele habitatwaardige en niet habitatwaardige plassen voor. Het betreft het habitattype 3130. De focus ligt hier voornamelijk op kwaliteitsverbetering. Binnen de ontbossen delen voor heideontwikkeling (deelgebied 'Boven beverbeek' BHE 210a en 211a) zal een poel (duidelijke laagte in het landschap) aangelegd worden in functie van vergroting van het netwerk aan poelen in de omgeving.

Doelsoorten binnen de open en halfopen water en moerassen zijn vleermuizen, heikikker, poelkikker, rugstreeppad en gevlekte witsnuitlibel. De hiermee meeliftende habitattypische soorten die in het verleden reeds in de omgeving van het beheerplangebied zijn waargenomen en bijgevolg relevant zijn, zijn, noordse witsnuitlibel, venwitsnuitlibel, Kempense heidelibel en maanwaterjuffer (De Knijf & Paelinckx, 2012).

##### 4.2.1.1.2 4.0 Open en halfopen landschap heide en landduinen (167,24 ha)

Binnen het beheerplangebied zijn zowel enkele habitatwaardige als niet habitatwaardige droge en natte heidevegetaties aanwezig. De meeste heidevegetaties zijn gedegradeerd omwille van de dominantie van pijpenstrootje en/of bochtige smeie.

Binnen de bestaande heidevegetaties ligt de focus voornamelijk op kwaliteitsverbetering van de niet-habitatwaardige delen door structuurverbetering en het terugdringen van de aanwezige vergrassing. In deelgebied 'Boven beverbeek' zullen bovendien een vijfendertigtal hectare monotone Corsicaanse denbestanden omgevormd worden naar droge heide (4030) om de noordelijk gelegen bestaande heidekern (in eigendom van ANB) te versterken.

Doelsoorten binnen de open tot halfopen heidevegetaties zijn vleermuizen, gladde slang, nachtzwaluw, boomleeuwrik en heivlinder. De hiermee meeliftende habitattypische soorten zijn levendbarende ha-geidis, roodborsttapuit, boompieper, groentje, heideblauwtje, blauwvleugelsprinkhaan en snortikker (De Knijf & Paelinckx, 2012).

##### 4.2.1.1.3 6.0 Open en halfopen landschap graslanden (1511,54 ha)

Binnen het beheerplangebied komen, naast één habitatwaardig soortenrijk struisgrasland (6230\_ha), voornamelijk enkele niet habitatwaardige graslanden voor. Het gaat zowel om droge, vochtige tot natte

graslanden. Volgende graslandtypes zullen nagestreefd worden: soortenrijk struisgrasland (6230\_ha), soortenrijk glanshavergrasland (6510\_hu) en dotterbloemgrasland (rbbhc).

Voor het beheerplan relevante doelsoorten binnen de open tot halfopen graslanden zijn vleermuizen en grauwe klauwier. De hiermee relevante meeliftende habitattypische soorten zijn kwartel, grasmus, paapje, roodborsttapuit, braamsluiper, bosrietzanger, sprinkhaanzanger, dwergmuis, bont dikkopje, kleine parelmoervlinder, moerassprinkhaan, snortikker en veldkrekel (De Knijf & Paelinckx, 2012).

#### 4.2.1.1.4 9.0 Halfopen en gesloten landschap bossen (958,89 ha)

Het beheerplangebied en de ambitie voor het globale kader bestaat voornamelijk uit bos. Voor de meeste delen gaat het om een droog bostype (9190, 9120, rbbppm). Op enkele plaatsen komt ook het nat bostype 91E0 voor.

In hoofdzaak bestaat het beheerplangebied uit typische Kempische naaldbossen met grotendeels gelijkjarige bestanden van grove den en/of Corsicaanse den. Op veel plaatsen is echter al spontane menging met inheemse soorten in de struik- en boomlaag aanwezig. Een deel van de boshabitats zijn momenteel oude dennenbestanden (rbbppm) die spontaan in omvorming zijn naar eiken-berkenbos (9190). Binnen het beheerplangebied zal enerzijds verder ingezet worden op die omvorming (en omvorming van jonge naaldhoutbestanden), maar tegelijkertijd dient ook het karakter van die oude dennen behouden te blijven. Er zal bijgevolg gestreefd worden naar een mengvorm met inheems loofhout en (oude) grove dennen waarbij zowel ingezet wordt op soortendiversiteit als structuurdiversiteit. Er zal bijgevolg ook blijvend aandacht besteed worden aan het behoud van de grove den. Op lange termijn kunnen gerichte acties om natuurlijke verjonging van grove den te stimuleren eventueel nodig zijn.

Daar waar zaadbomen van inheemse soorten aanwezig zijn, wordt zo veel mogelijk ingezet op natuurlijke verjonging (berk, eik en grove den). Bij afwezigheid van zaadbomen wordt er gewerkt met kunstmatige verjonging. Eventuele aanplanten gebeuren steeds op kleinere schaal (in groepen d.m.v. gebruik kloempen, max. 0,5 ha). Er wordt gewerkt met standplaatsgeschikte boomsoorten en, indien mogelijk, ook autochtoon materiaal. Deze grotere diversiteit (soorten- en structuurdiversiteit) zal ook zorgen voor een grotere klimaatrobuustheid. In elk bestand zullen bomen geselecteerd worden die oud mogen worden en staande mogen sterven. Dood hout wordt op die manier ook bestendig in het bos. Permanente open plekken worden onderhouden en eventueel versterkt. Tijdelijke open plekken onder de vorm van groepenkappen vullen deze waardevolle open ruimte in het bos aan. Ook bosranden, zowel aan de buitenkant van het bos als binnen het bos zelf, worden behouden en versterkt.

Over het algemeen wordt in de bosbestanden weinig of geen Amerikaanse vogelkers aangetroffen. In heel wat bestanden worden echter nog zaailingen van de soort in beperkte mate gevonden. Er zal bijgevolg blijvend ingezet worden op bestrijding van deze soort.

Langs de Warmbeek komen bovendien nog enkele bestanden van Amerikaanse eik voor. Voor deze bestanden is een omvorming gewenst.

Doelsoorten binnen de halfopen en gesloten bossen zijn complementair aan de in het S-IHD-rapport beschreven soorten, zijnde vleermuizen, middelste bonte specht, zwarte specht, wespendif, boomleeuw-erik en nachtzwaluw. De hiermee relevante meeliftende habitattypische soorten zijn eikenpage, bonte vliegenvanger, boompieper, gekraagde roodstaart, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, boomklever, bosuil, goudvink, havik, matkop, nachtegaal, wielewaal, keizersmantel, hazelworm en fluitier.

#### 4.2.1.1.5 10.0 Kleine landschapselementen (422,68 ha)

Deelgebied Buitenheide, zowel de deelnemende percelen als het globaal kader, wordt geheel ingevuld als landschapstype 'KLE met stapstenen'. Het betreft een landbouwlandschap met veel houtkanten en dreven. Momenteel worden de deelnemende KLE's ingevuld als leefgebied voor vleermuizen (zie hieronder). In de toekomst zal, afhankelijk van het vrijkomen van geschikte percelen, ingezet kunnen worden op het creëren van corridors en stapstenen voor soorten. Enerzijds zullen de noordelijke percelen voornamelijk ingericht worden als corridor en stapsteen voor heidesoorten. Hierdoor kan een verbinding gemaakt worden tussen het westelijk gelegen heidegebied 'Hageven' en het oostelijk gelegen heidegebied 'Beverbeekse heide' dat aansluit op De Groote Heide in Nederland. De meer zuidelijk gelegen percelen kunnen bij eventuele toekomstige aankopen ingezet worden als corridor en stapsteen voor bossoorten, waardoor de westelijk en oostelijk gelegen boscomplexen met elkaar verbonden kunnen worden.

#### 4.2.1.1.6 11.0 Landschap leefgebied (88,55 ha)

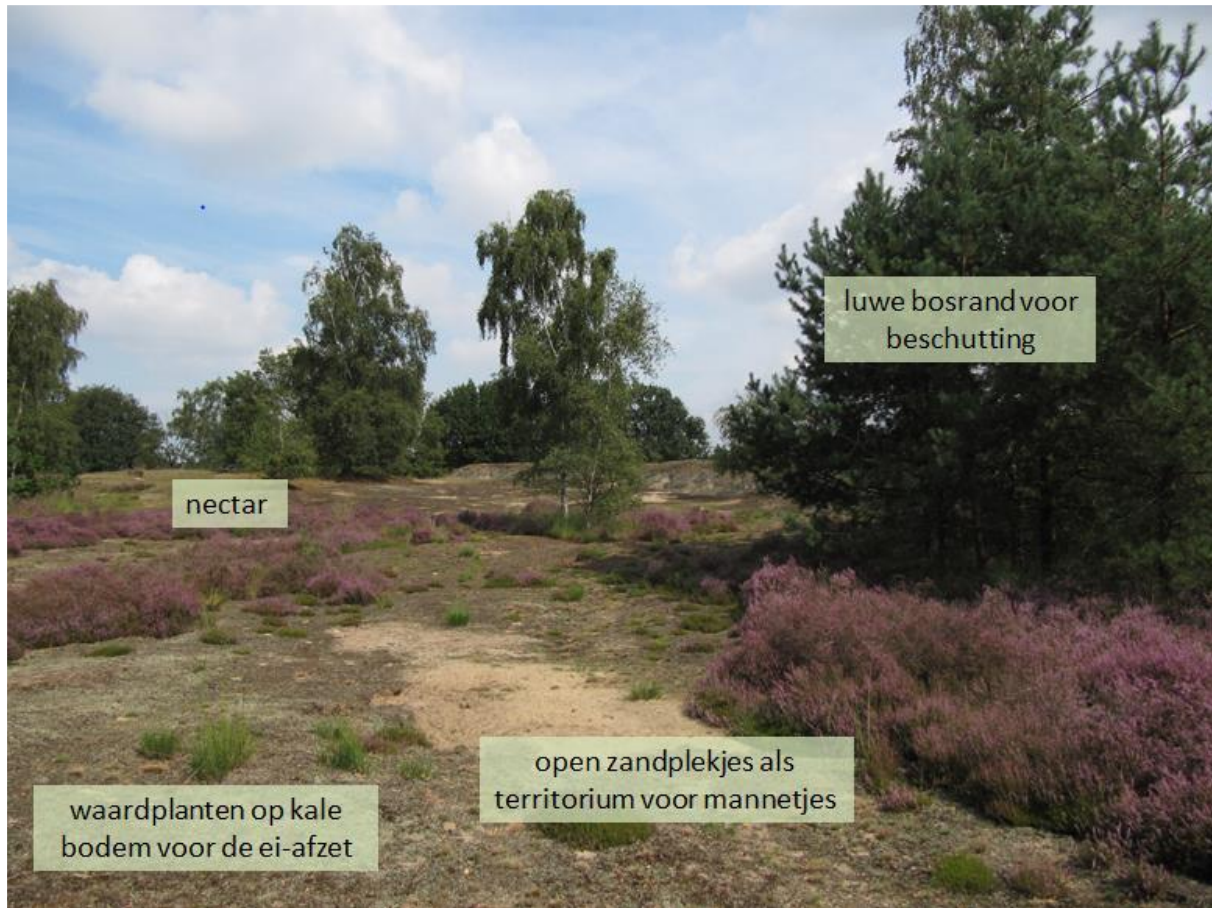
Het beheerplangebied wordt gekenmerkt door een mix van kleinschalige open landschapstypes, kleinere bosgebieden en waterpartijen, waardoor het geschikt is voor tal van vleermuizensoorten.

Binnen het beheerplangebied zal dan ook actief ingezet worden op het behoud van geschikt leefgebied voor vleermuizen. De soortgroep heeft zowel nood aan zomer- en winterverblijfplaatsen als aan jachtgebieden, waarbij het tevens van groot belang is dat beide gebieden met elkaar in verbinding staan. Verder zijn verbindende lijnvormige elementen in de vorm van waterlopen, hagen, houtkanten, bomenrijen en bosranden belangrijk voor vleermuizen. Deze elementen geven zowel bescherming tegen predatie en wind bij het bereiken van het jachtgebied, als zorgen voor jacht- en oriëntatiemogelijkheden. Verschillende lineaire landschapselementen (houtkanten en bomenrijen) zijn reeds aanwezig binnen het beheerplangebied en zullen beheerd worden, o.a. in functie van vleermuizen.

Het herstel van circa 36 ha heide maakt dat het beheerplangebied geschikt zal worden voor tal van heidesoorten. De toekomstige heide zal bovendien aansluiten aan reeds bestaande heide ten noorden van het beheerplangebied. Specifiek zullen de soorten heivlinder en nachtzwaluw tot doel worden gesteld. Beide soorten zijn reeds aanwezig in het beheerplangebied, ter hoogte van bestaande bosranden in deelgebied Boven Beverbeek. Het is ook binnen dit deelgebied dat de heide hersteld zal worden. De heide zal aansluiten aan bos waar zowel bosranden als open corridors in het bos aangelegd zullen worden. Deze zones zijn geschikt voor nachtzwaluw die nood heeft aan een netwerk met open plekken en variërende overgangen naar ijle bosbestanden als broedgebied. De aanwezigheid van open, zandige plekken en onbegroeide plekken die vaak insecten aantrekken, zijn tevens essentieel voor het verzekeren van een voldoende groot voedselaanbod. Ook de soort heivlinder heeft nood aan structuurvariatie in de heide met een kleinschalig beheer. Hierbij zijn de overgangen van heide en open grazige landduinen naar bloemrijke mantelzomen van uitermate belang. Op de open landduinen vindt heivlinder snel opwarmende open plekken waar de mannetjes vaak territoriaal gedrag vertonen. De open delen die aan het vergrassen zijn, bevatten de nodige waardplanten (fijn schapengras, rood zwenkgras, struisgras, bochtige smele en veelbloemige veldbies). Op de heide en ter hoogte van de mantelzoomvegetaties vindt deze dagvlinder de noodzakelijke nectar. Bloembezoeken vinden voornamelijk plaats bij struikhei, rode dophei, akkerdistel, koninginnenkruid, bezemkruiskruid en braam. De bosrand fungeert tevens als schuilmogelijkheid bij slechte weercondities (wind, neerslag, hitte). Een leefgebied dat functioneel is voor heivlinders en van voldoende kwaliteit is om de kans op voortplanting te maximaliseren, bevat de combinatie van al deze ecologische hulpbronnen binnen een bereikbare afstand. Het ontbreken of wegvallen



van een van deze voorname hulpbronnen in een leefgebied kan negatieve gevolgen hebben voor de populatie. Het is dan ook van belang dat bij natuur- of herstelbeheer voldoende aandacht wordt geschonken aan de specifieke ecologische vereisten van deze soort (Agentschap voor Natuur en Bos, 2016). Meeliftende soorten zijn blauwvleugelsprinkhaan, groentje, heideblauwtje, knopsprietje, zwart wekkertje, snortikker, levendbarende hagedis, roodborsttapuit, boomleeuwerik en boompieper.



***Figuur 4.1 Voorbeeld van een goed habitat voor de heidevlinder in de Kempen met de voornaamste ecologische hulpbronnen in een heidegebied (Agentschap voor Natuur en Bos, 2016).***

Momenteel is er één ven ('paardenven') aanwezig binnen deelgebied 'Boven beverbeek'. In de te ontbossen delen voor heideontwikkeling zal tevens een ven aangelegd worden in functie van vergroting van het netwerk aan vennen in de omgeving. Voor zowel dit bestaand ven als het toekomstige ven zal de soort heikikker tot doel worden gesteld. Deze soort is reeds aanwezig in de omgeving, specifiek in de verschillende vennen ten noorden van deelgebied 'Boven Beverbeek', op circa 700 m afstand. Een goede waterkwaliteit en het visvrij houden van de voortplantingswateren zijn belangrijk voor deze soort. De aanleg van nieuwe voortplantingsplaatsen is een gunstige maatregel om populaties uit te breiden en met elkaar te verbinden. Ook de aanwezigheid van struwelen op de heide zijn belangrijk als overwinteringsplaats. Meeliftende soorten zijn poelkikker, rugstreeppad en gevlekte witsnuitlibel.

Als laatste zal ook de soort moerassprinkhaan tot doel worden gesteld. Binnen twee vochtige graslanden (met als natuurstreefbeeld dotterbloemgrasland) in het beheerplangebied is de soort (veelvuldig) aanwezig. Voor deze soort is een zeer gevarieerde vegetatiestructuur belangrijk. Er zal bijgevolg gefaseerd worden gemaaid omwille van ongewervelden. Meeliftende soorten zijn bosrietzanger, dwergmuis en sprinkhaanzanger.

## 4.2.1.2 Overzicht van de natuurstreefbeelden en de natuurbalans

### 4.2.1.2.1 Natuurstreefbeelden

Zoals hoger reeds aangehaald, wordt binnen type 3 en type 4, en voor een bepaald aandeel binnen type 2, gestreefd naar een maximaal behoud en uitbreiding van habitattypes, Regionaal Belangrijke Biotopen en leefgebied van soorten. Volgende natuurstreefbeelden worden hierbij tot doel gesteld (Zie kaart 18):

**Tabel 4.1. Tot doel gestelde habitattypes, Regionaal Belangrijke Biotopen en leefgebied van soorten.**

Natuurstreefbeeld	Omschrijving
<b>3130</b>	Voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers (subtype oeverkruid en subtype dwergbiezen)
<b>4010</b>	Vochtige tot natte heide
<b>4030</b>	Droge heide
<b>6230_ha</b>	Soortenrijke struisgraslanden
<b>6510_hu</b>	Soortenrijke glanshavergraslanden
<b>9120</b>	Eiken-Beukenbossen op zure bodems
<b>9190</b>	Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand
<b>91E0_vo</b>	Voedselarm elzenbroekbos
<b>91E0_vm</b>	Matig voedselrijk broekbos
<b>91E0_vn</b>	Ruigte elzenbos
<b>rbbhc</b>	Dotterbloemgrasland
<b>rbbhf</b>	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken
<b>rbbppm</b>	Oud structuurrijk Grove dennenbos
<b>rbbsm</b>	Gagelstruweel
<b>rbbso</b>	Vochtig wilgenstruweel op venige en zure bodem
<b>rbbsf</b>	Moerasbos van breedbladige wilgen
<b>LFG vleermuizen</b>	Leefgebied vleermuizen
<b>LFG heikikker</b>	Leefgebied heikikker
<b>LFG moerassprinkhaan</b>	Leefgebied moerassprinkhaan
<b>LFG heivlinder, nachtzwaluw</b>	Leefgebied heivlinder, nachtzwaluw

#### 4.2.1.2.2 Balans natuurstreefbeelden

De balans natuurstreefbeelden geeft een vergelijking tussen de actuele oppervlakte en de tot doel gestelde oppervlakte per natuurstreefbeeld weer (zie kaart 18). Uit onderstaande tabel valt voornamelijk de uitbreiding van enkele boshabitats, voortvloeiend uit de omvorming van naaldhout, en de uitbreiding van enkele heide- en graslandhabitats op. Deze laatste voornamelijk door kwaliteitsverbetering.

Er wordt over 92,06% van de totale oppervlakte een natuurstreefbeeld nagestreefd. Binnen de percelen met **ambitieniveau type 2** wordt over **56,52%** van de oppervlakte een natuurstreefbeeld nagestreefd. Binnen de percelen met **ambitieniveau type 3** wordt over **98,36%** van de oppervlakte een natuurstreefbeeld nagestreefd. Binnen de percelen met **ambitieniveau type 4** wordt over **93,44%** van de oppervlakte een natuurstreefbeeld nagestreefd.

**Tabel 4.2** Overzicht actuele oppervlakte aan natuurstreefbeelden en tot doel gestelde natuurstreefbeelden.

Natuurstreefbeeld	Actuele oppervlakte (ha)	%	Doeloppervlakte (ha)	%
3130	2,52	0,33	2,98	0,40
4010	0,17	0,02	1,68	0,22
4030	3,25	0,43	38,12	5,07
6510_hu	0	0	1,76	0,23
6230_ha	0,06	0,01	1,04	0,14
9120	0,36	0,05	1,28	0,17
9190	26,15	3,47	312,20	41,56
91E0_vo	1,15	0,15	5,03	0,67
91E0_vm	4,13	0,55	4,22	0,56
91E0_vn	8,86	1,17	13,14	1,75
rbbhf	0,17	0,02	0,78	0,10
rbbhc	0	0	2,16	0,29
rbbppm	275,47	36,50	281,84	37,51
rbbsm	2,22	0,29	3,17	0,42
rbbso	0,18	0,02	0,59	0,08
rbbsf	0,44	0,06	0,08	0,01
<b>TOTAAL vegetaties</b>	324,69	43,01	670,06	89,19
<b>Geen vegetatie NSB</b>	430,23	56,99	59,15	7,87



Natuurstreefbeeld	Actuele oppervlakte (ha)	%	Doeloppervlakte (ha)	%
Leefgebied vleermuizen	0	0	48,31	6,43
Leefgebied heikikker	0	0	0,99	0,13
Leefgebied moerassprinkhaan	0	0	2,62	0,35
Leefgebied heivlinder, nachtzwaluw	0	0	36,63	4,88
TOTAAL leefgebied van soorten	0	0	88,55	11,79
TOTAAL Natuurstreefbeeld	324,69	43,01	691,66	92,06

#### 4.2.1.3 Bosbalans

In het kader van voorliggend beheerplan zal binnen de deelnemende percelen over een oppervlakte van 36,46 ha ontbost en 3,54 ha bebost (waarvan 0,24 ha spontane verbossing) worden (zie Tabel 4.3).

Verder zal de reeds uitgevoerde boscompensatie (1,07 ha) t.h.v. beheereenheid 209d (kadastraal perceel 72012A0003/00R003), omwille van het moeilijk aanslaan van de aanplant na meermaalse inboeting en gezien de omliggende bosdelen omgevormd gaan worden naar heide (4030), verplaatst worden naar beheereenheid 317b (kadastrale percelen 72001A0876/00E000 en 72001A0876/00F000). Beheereenheid 317b is in totaal 3,5 ha groot. 1 ha hiervan is reeds bebost. 1,07 ha zal bebost worden ter compensatie van beheereenheid 209d. De overblijvende 1,43 ha zal tevens bebost worden en is opgenomen in onderstaande bosbalans.

**Tabel 4.3 Bosbalans natuurbeheerplan Hamont-Achel.**

Beheereenheid	BWK-eenheid	Te kappen/beplanten (ha)	Opmerking
209b	pmb + ppmb + pinn	-0,73	Ontbossing i.h.k.v. uitbreiding 4030 conform S-IHD-rapport
209a	pmb + ppmb + pinn	-2,29	Ontbossing i.h.k.v. uitbreiding 4030 conform S-IHD-rapport

<b>210a</b>	pmb + ppmb + pinn	-3,60	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>211a</b>	pmb+ppmb+pinn	-4,39	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>212a</b>	ppmb	-4,72	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>214a</b>	ppmb/cmb	-4,89	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>215a</b>	pmb + ppmb + pinn	-4,49	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>216b (deels)</b>	pmh + pinn/pmh + pmb + pinn	-2,13	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>216a</b>	Ppa/bet+ppa	-1,91	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>213a</b>	pmb+ppmb+pinn	-1,85	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>230a</b>	ppa	-3,31	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport
<b>230b</b>	pmb + ppmb + pinn	-2,15	Ontbossing i.h.k.v. uit- breiding 4030 conform S-IHD-rapport

<b>317b</b>	hx	+1,43	Bebossing i.h.k.v. uitbreiding 9190 conform S-IHD-rapport
<b>317c</b>	hp + k(hp*)	+1,87	Bebossing i.h.k.v. uitbreiding 9190 conform S-IHD-rapport
<b>806c</b>	hrb	+0,24	Spontane verbossing (uitbreiding 9190)
<b>Bosbalans</b>		<b>-32,92</b>	

De bosbalans van het natuurbeheerplan is wat betreft de deelnemende percelen negatief (-32,92 ha). In de toekomst zullen echter verschillende percelen binnen het globaal kader bebost kunnen worden. Er zijn immers nog meerdere percelen, eigendom van de stad, gelegen in natuurgebied die momenteel nog in landbouwgebruik zijn. Over een periode van 24 jaar gaat het in totaal om 31,34 ha aan landbouwpacht. Na opzegging of beëindiging van de pacht, kunnen deze bebost worden waardoor de bosbalans evenwichtiger wordt. De omvorming naar heide zal gefaseerd verlopen waarbij elke 6 jaar de ontboste oppervlakte in het kader van heideomvorming gelijk is aan het aantal hectaren vrijgekomen pachtpercelen die bebost kunnen worden (Tabel 4.4). Onderstaande tabel geeft per blok van 6 jaar een overzicht van de ontboste en beboste oppervlakte. Dit betreft echter wel een inschatting, waarbij de vermelde oppervlaktes mogelijks kunnen afwijken afhankelijk van het effectief vrijkomen van percelen. Bedoeling is wel om binnen elke blok van 6 jaar een gesloten bosbalans maximaal na te streven. Uit de tabel kan afgeleid worden dat de bosbalans nog steeds negatief is (-5,16 ha). Er zijn echter nog enkele pachtpercelen (in totaal 5,5 ha) die pas vrijkomen in 2050. Deze percelen zullen op termijn ook bebost worden. Opgemerkt moet worden dat gezien de doelstelling 4030 opgenomen is in het S-IHD-rapport in principe geen boscompensatie vereist is. Echter zal de stad Hamont-Achel vanuit haar voorbeeldfunctie nagenoeg een gesloten bosbalans nastreven.

**Tabel 4.4 Indicatie bosbalans per blok van 6 jaar.**

	<b>Jaar 0 – 6</b>	<b>Jaar 6 – 12</b>	<b>Jaar 12 – 18</b>	<b>Jaar 18 – 24</b>	<b>TOTAAL</b>
<b>Ontbossing</b>	- 10,8 ha	- 12,3 ha	- 8,2 ha	- 5,16 ha	- 36,46 ha
<b>Uit te voeren bebossingen op verpachte percelen</b>	+ 10,8 ha (waarvan 3,3 ha deelnemende percelen)	+ 12,3 ha	+ 8,2 ha	0 ha	+ 31,30 ha
<b>Bosbalans</b>	0 ha	0 ha	0 ha	- 5,16 ha	- 5,16 ha

## 4.2.2 Sociale doelstellingen

### 4.2.2.1 Beleving

#### 4.2.2.1.1 Toeristisch-recreatieve ontsluiting

Het recreatief medegebruik is binnen het natuurbeheerplan van groot belang. Het gebied maakt deel uit van 'de Groote Heide' met de Achelse Kluis als een toeristische toegangspoort. De sociale structuur binnen het bos- en natuurgebied is sterk uitgebouwd door de stad Hamont-Achel, met een zeer dichte netwerk aan wandel-, fiets-, mountainbike- en ruiterpaden.

Voor de openbare bossen en de delen van de KU Leuven is reeds een toegankelijkheidsreglement opgesteld. Dit zal echter in het kader van het nieuwe natuurbeheerplan aangepast worden. Waar nodig zullen optimalisaties, in functie van het ontlasten van het ecologische systeem, uitgevoerd worden. Momenteel is een zeer dichte netwerk aan paden beschikbaar die opengesteld zijn voor het publiek, bijvoorbeeld ook paden die in regel enkel gebruikt worden voor beheerwerken. Deze paden zullen ontoegankelijk gemaakt worden voor het publiek. Deze wegen zijn reeds in onbruik geraakt, waardoor het niet te verwachten valt dat dit als een inboeting van de recreatieve infrastructuur ervaren zal worden. Enkel officiële wandel-, ruiter- en fietsroutes, alsook het wandel- en fietsnetwerk via de knooppunten en de uitgewerkte belevingsroutes zullen toegankelijk zijn voor het publiek. Een uitzondering wordt gemaakt voor de officiële paden die doorheen het toekomstig heidegebied (deelgebied 'Boven Beverbeek') lopen. Deze zullen herleid worden in functie van het creëren van een rustgebied. Volgende principes worden gehanteerd:

- het recreatief medegebruik dient steeds afgestemd te worden op de ecologische draagkracht van het gebied;
- binnen het gebied zullen de huidige vormen van recreatie, zijnde wandelen, fietsen, mountainbiken en paardrijden behouden blijven;
- het voorzien van goed toegankelijke paden;
- de paden dienen veilig te zijn voor de gebruikers;
- er zijn geen wegen opengesteld voor gemotoriseerd verkeer (m.u.v. gemotoriseerde voertuigen voor beheer en handhaving).

#### 4.2.2.1.2 Belevingszones

##### Vrij toegankelijke zones

Er zijn 7 speelzones binnen het beheerplangebied aanwezig die behouden zullen blijven op de huidige locatie en in hun huidige vorm. Het gaat over twee speelzones in het zuidoosten van deelgebied Rozendaal: BHE 321a, deels 321d en 321c (Scoutsheem) en BHE 320a (scoutsheem), 2 speelzones in Haarterheide: BHE 305a, 305b ('t Mulke) en BHE 341a (fit-o-meter), één speelzone in Witteberg: BHE 406a, 406b, deels 404a, deels 418a, 417a, 407a, deels 408a, één speelzone in Kettingbrug: BHE 707a, 707b en 707c en één speelzone in deelgebied Binnenheide: BHE 101a, 101b, 101c, 102a, 102b.

Binnen de speelzone 'Schoutsheem' (deelgebied Rozendaal) zal in BHE 321d de aanwezige poel omheind worden. De poel zal bijgevolg niet toegankelijk zijn en niet deel uitmaken van de speelzone.

De speelzone in Rozendaal is uitgebouwd met enkele speeltuigen en de speelzone in het zuiden van Haarterheide (BHE 341a) is uitgerust met enkele toestellen voor de fit-o-meter.

Er is 1 hondenlosloopzone aanwezig in het oosten van deelgebied Haarterheide in de beheereenheden 335b en deels in 335a. Deze zal tevens behouden blijven.

#### Speel- en kampeerzones

Aansluitend aan de speelzone in Rozendaal is een kampeerzone voor de scouts aanwezig (BHE deels 321d).

In het Noordwesten van deelgebied Haarterheide is een kampeerzone aanwezig. Het betreft de kampeerzone 't Mulke (BHE 303c, 303e en 303f)

Beide kampeerzones zijn echter enkel toegankelijk gedurende bepaalde periodes en mits voorafgaandelijke aanvraag voor verhuring (bv. zomerkampen voor scouts).

De speel- en kampeerzone van het Scoutsheem is het hele jaar open voor de scouts en max. 60 dagen per jaar voor hun kampeers. Het is mogelijk om buiten het broedseizoen (dus met uitsluiting van de periode 1 april – 30 juni) maximaal 2 keer per jaar een gemeenschapsevenement te organiseren met maximaal 800 m<sup>2</sup> tentruimte en maximaal 40 m<sup>2</sup> podiumruimte, met mogelijk gebruik van geluidsversterking uitsluitend voor stemversterking, gedurende maximaal 1 dag van 6 uur tot 20 uur. Er mag 1 dag opgebouwd en 1 dag afgebouwd worden.

De Kampeerzone 't Mulke is max. 60 dagen per jaar voor kampeers van de stad Hamont-Achel.

#### Visvijver

Binnen bosplaats Kettingbrug in beheereenheid 706c is een visvijver aanwezig van visclub "De Walvissers" waar je mits het bezit van een visvergunning recreatief kan gaan vissen.

#### Recreatieve infrastructuur

Verspreid over het beheerplangebied zijn verschillende recreatieve infrastructuren voorzien (Tabel 4.5). Elk van deze infrastructuren wordt onderhouden door de stad Hamont-Achel en zal in zijn huidige vorm behouden blijven.

**Tabel 4.5 Recreatieve infrastructuur binnen het beheerplangebied**

Recreatieve infrastructuur	Deelgebied	Beheereenheid
Toestellen voor fit-o-meter	Haarterheide	341a
Informatieve borden Planetenpad	Haarterheide	Volledige westelijke rand van deelgebied.
Schuilhut	Haarterheide	341a
Ligweide, speeltuigen, scoutsheem	Rozendaal	321a, 321c, 321d
Schuilhut 'de leugenbarak'	Boven beverbeek	230b

Verspreid over het beheerplangebied zijn ook enkele afsluitingen aanwezig. Deze afsluitingen werden geplaatst om twee redenen:

- Om gemotoriseerd verkeer van de boswegen te houden. Als afsluiting werd een houten slagboom gebruikt welke niet vlak langs de weg, maar een 10 tot 20 meter diep in het bos geplaatst, waardoor auto's hiervoor nog kunnen parkeren. De hefboom zelf werd geplaatst over de volledige breedte van de weg.
- Om kwetsbare zones af te sluiten voor recreanten (vooral voor ruiters, mountainbikers en motorcrossers). Als afsluiting werd een houten slagboom en/of een takkenwal gebruikt. De afsluiting werd geplaatst over de volledige breedte van de weg en aan weerszijden enkele meters in het bos zodanig dat het doorkruisen van deze afsluiting sterk ontmoedigd werd.

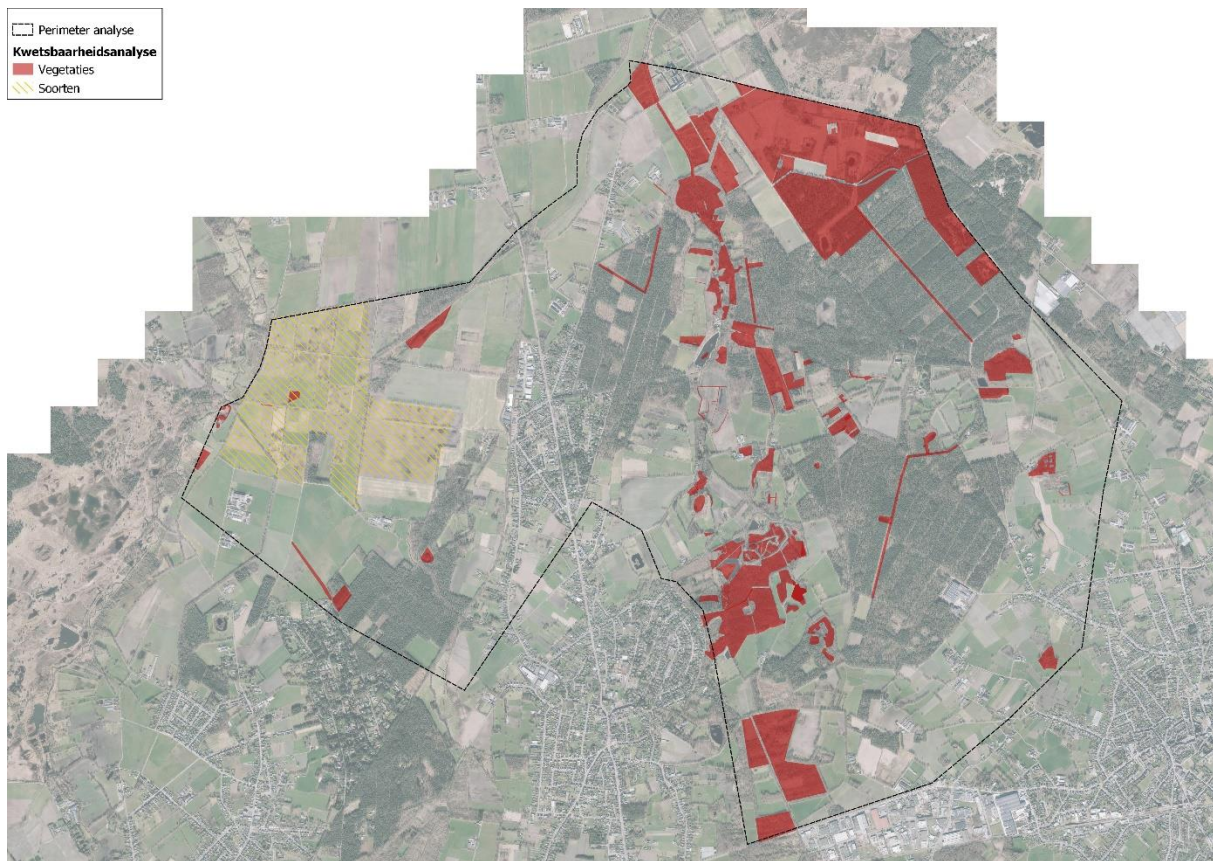
#### Cabinerhutten

Cabiner is een organisatie die lange afstandswandelingen organiseert met tussenliggende trekkershutten waar overnacht kan worden. De organisatie is reeds actief in Nederland en ze wensen nu in het natuurgrenspark De Groote Heide, in de stad Hamont-Achel een pilootproject te realiseren. Binnen Hamont-Achel zijn vier locaties weerhouden, waarbij er maximaal 3 hutten op hetzelfde moment in gebruik zullen zijn. De locaties van deze hutten zullen meegenomen worden in het toegankelijkheidsreglement als vrij toegankelijk zone (binnen BHE 7a, 9a, 420a en 342a). Meer specifiek gaat het om de ruimte van de cabins zelf en maximum 2 m rondom de cabins. Deze specifieke locaties werden afgetoetst aan een ecologische draagkrachtanalyse waarbij rekening werd gehouden met mogelijke cumulatieve effecten door andere vormen van recreatie én de tot doel gestelde natuurstreefbeelden (zie Figuur 4.2).

Uitgangspunt van deze kwetsbaarheidsanalyse is dat alle recreatieve activiteiten met een mogelijke impact in beschouwing moeten genomen worden. Als leidraad werd gebruik gemaakt van het toetsingskader voor het gewenste recreatieve medegebruik in bossen en natuurgebied in functie van de ecologische draagkracht (Agentschap voor Natuur en Bos, 2008). Op de kwetsbaarheidskaart zijn alle meest kwetsbare vegetaties (zowel actueel als doelvegetaties) opgenomen. Het gaat om droge heide en landduinen, vennen en moerassen, natte heide, alluviale bossen en hooilandvegetaties. Hotspots van leefgebieden van verstoringsgevoelige soorten (die niet samenvallen met de meest kwetsbare vegetaties) werden ook meegenomen (Figuur 4.2).

Vaststelling binnen het studiegebied is dat de meest kwetsbare soorten gebonden zijn aan de kwetsbare vegetaties zoals nachtzwaluw, boomleeuwerik of rugstreeppad. Uitzondering geldt voor de open landbouwlandschappen waar veel overwinterende ganzen, zwanen en kiekendieven aanwezig zijn. Binnen Hamont-Achel gaat het specifiek om deelgebied Buitenheide. De meest kwetsbare vegetaties in Hamont-Achel bevinden zich in het noorden van deelgebied 'Boven Beverbeek' ter hoogte van de toekomstige heidevegetatie en ter hoogte van de Warmbeekvallei.





**Figuur 4.2 Kwetsbaarheidsanalyse.**

#### 4.2.2.2 Wetenschappelijk onderzoek

Voor de percelen in eigendom van KU Leuven is de wetenschappelijke en educatieve functie belangrijk in het kader van de opleiding van studenten en wetenschappelijk onderzoek. De percelen van KU Leuven zijn overigens aangemeld als LTER-site (Long Term Ecosystem Research in Europe), waarbij er regelmatig internationaal aangestuurd onderzoek uitgevoerd wordt. In deelgebied Rozendaal zijn experimenten lopende met productieboomsoorten (den, lork, douglas, ...) in wijde plantverbanden. Ook in de toekomst zullen talrijke experimenten opgezet worden die nuttige informatie zullen leveren in verband met bosbeheer, ecologie, nutriëntenkringloop, ...

Binnen dit wetenschappelijk en educatief karakter hebben de beheerders nood aan voldoende vrijheid om onbevooroordeeld verschillende aspecten van het bosbeheer te onderzoeken en te demonstreren. Eén van de uitdagingen van het bosbeheer in de toekomst is bijvoorbeeld in welke mate een duurzaam, ecologisch geïnspireerd bosbeheer gebruik kan maken van niet-invasieve exoten (o.a. in kader van klimaatverandering), en welke positieve en negatieve invloeden dit heeft op de kosten/baten, de beleevingswaarde, de biodiversiteit en de ecologische processen.

Hiermee rekening houdend zal op de percelen van KU Leuven binnen deelgebied Rozendaal, met als doelstelling een multifunctioneel bosbeheer, onder gecontroleerde omstandigheden verder geëxperimenteerd kunnen worden met niet-invasieve exoten (zoals douglas, lork, moeraseik,...).

Verder zal op percelen in eigendom van de KULEuven binnen deelgebied Rozendaal en op percelen in eigendom van de stad Hamont-Achel in deelgebied Binnenheide geëxperimenteerd worden met meer zuidelijke soorten (atlasceder, boomhazelaar, ...) in functie van klimaatverandering.

#### 4.2.2.3 Cultuurhistorie

Beheereenheden 221b en 222b in deelgebied 'Boven beverbeek' bevatten oude erkende zaadbestanden van Corsicaans den. Deze bestanden zullen behouden blijven totdat ze een natuurlijke dood sterven. Jaarlijks kan zaad geoogst worden.

Verder komen in de bosplaats Warmbeekvallei nog oorspronkelijke inheemse (autochtone) bomen en struiken voor van inheems loofhout (o.a. Europese vogelkers). Dit zijn nakomelingen van bomen en struiken die al op deze standplaats voorkwamen sinds de laatste ijstijd en op die manier genetisch zeer goed aangepast zijn aan de lokale omstandigheden. Het merendeel van deze bestanden zal spontaan kunnen evolueren, zodat de autochtone bomen beschermd worden. Wanneer dit nodig blijkt, kunnen de autochtone bomen eventueel wat vrijgesteld worden (Geysels et al. 2006).

### 4.2.3 Economische doelstellingen

#### 4.2.3.1 Houtproductie

Houtproductie zal binnen het beheerplangebied tevens een belangrijke rol innemen. De inkomsten uit een productiegericht handelen zullen weliswaar steeds afgewogen worden tegenover de impact op de andere bosfuncties. Dit maakt dat bepaalde delen een 'intensiever' bosbeheer zullen krijgen t.o.v. andere (ecologisch waardevollere) delen. Door fasering van kappingen in tijd en ruimte wordt er op toegezien dat het jaarlijks kapkwantum van het beheerplangebied, de jaarlijkse aanwas niet zal overschrijden. Door naast industriehout ook verkoop van brandhoutloten te voorzien, kan de lokale bevolking ook meegenieten van de lokale duurzame productie.

Houtproductie staat in hoofdzaak centraal in de percelen met type 2 ambitieniveau waar geen natuurstreefbeeld wordt nagestreefd. Binnen deze percelen zal ook geëxperimenteerd worden met klimaatbomen. Het gaat hierbij om meer zuidelijke soorten welke door ANB, op basis van een studie van KU Leuven als potentieel aanzien worden en bijgevolg in deze bossen beperkt geïntroduceerd gaan worden. Bij de selectie wordt onder meer rekening gehouden met soorten welke op termijn de functie van onze inheemse soorten, die het door de klimaatverandering moeilijk krijgen, in het bosklimaat kunnen overnemen. Binnen de privébosbestanden (type 2 ambitieniveau) zal ook aan brandhouttoogst gedaan worden.

Binnen de percelen met ambitieniveau type 3 en type 4 zal de houtproductie een neven doelstelling vormen. De omvormingen van naaldhout en uitheems loofhout (o.a. Amerikaanse eik), i.f.v. het streven naar een klimaatrobuust gemengd bostype, zal in de toekomst nog voor een belangrijke economische return zorgen. Dunnen zal zeer gefaseerd gebeuren waarbij binnen de beheerplanperiode minstens 1 beheeractie om te evolueren naar het beoogde natuurstreefbeeld genomen zal worden. Nadien, bij het bereiken van het beoogde natuurstreefbeeld, zal de economische functie voornamelijk gericht zijn op hoogkwalitatieve houtproductie (QD-bomen).

Verder wordt in deelgebied 'Boven beverbeek' bovendien gestreefd naar een omvorming van ongeveer 36 ha monotone naaldhoutbestanden naar droge heide (zie percelen uit bosbalanstabel). Dit zal tevens resulteren in een behoorlijke éénmalige houtopbrengst. Om een gesloten koolstofbalans na te streven zal deze omvorming gefaseerd gebeuren waarbij toekomstige vrijkomende pachtpercelen gelegen in natuurgebied gelijktijdig bebost zullen worden.



Tot slot wordt in de delen met als ambitieniveau type 4 van deelgebieden 'Vallei van de Warmbeek' en 'Elsbroek' geen houtproductiefunctie nagestreefd, voornamelijk als gevolg van een hoge ecologische waarde.

#### 4.2.3.2 Visvangst

Binnen bosplaats Kettingbrug in beheereenheid 706c is een visvijver aanwezig van visclub "De Walvis-sers".

#### 4.2.3.3 Jacht

In grote delen van het beheerplangebied wordt de jacht verpacht. De meeste jagers zijn verenigd in de wildbeheereenheid 'De Warmbeekvallei'.

De afschotgegevens van de wildbeheereenheid worden doorgegeven aan het Agentschap voor Natuur en Bos.

Uitgangspunt is dat de jacht op een duurzame wijze wordt uitgevoerd met het oog op het behoud van een gezonde evenwichtige populatie jachtwild in overeenstemming met de draagkracht van het gebied. Bovendien dient de jacht er voor te zorgen dat wildschade aan natuurlijke of kunstmatige bosverjonging beperkt blijft en dat landbouwschade vermeden wordt. De uitoefening van het jachtrecht wordt door-gaans dan ook aanzien als een niet onbelangrijk facet van het bosbeheer. De verpachte jacht is boven-dien een bijkomende bron van inkomsten voor de eigenaar(s)..

Binnen heel het beheerplangebied, ook de bestanden met ambitieniveau type 4, zal het vermijden van schade en overlast door (bijzondere) jacht van toepassing zijn, indien de veiligheid van de recreanten of het behalen van de vastgestelde natuurstreefbeelden in gevaar komen of in geval er buitensporige schade of hinder optreedt al dan niet binnen het beheerplangebied. In eerste plaats wordt gedacht aan de soort everzwijn.

In de overige delen (type 2 en type 3) van het beheerplan zal gewerkt worden met jacht als onderdeel van het terreinbeheer. In deelgebied 'Buitenheide' zal gejaagd kunnen worden op kleinwild (hazen, fa-zanten), everzwijn en op ree. De jacht op patrijs zal verboden zijn, gezien de populatie sterk gedecimeerd is. In de overige deelgebieden zal jacht op everzwijn en ree toegestaan zijn. Binnen deelgebied 'Boven beverbeek' zal enkel op ree gejaagd kunnen worden binnen de delen met natuurstreefbeeld 9190. In de delen die omgevormd zullen worden naar heide (4030) zal enkel jacht op ree toegestaan worden tot de ontbossing heeft plaatsgevonden. Binnen deelgebied 'Boven beverbeek' zal tevens slechts beperkte jacht, van 1 januari tot 31 januari, mogelijk zijn. Dit deelgebied wordt immers naar voren geschoven als belangrijk voor tal van verstoringsevoelige soorten als nachtzwaluw en boomleeuwerik. Verder zal ja-gen op zondag verboden zijn, gezien het gebied dan door een groot aantal recreanten gebruikt wordt. Verder zal algemene jacht nog verboden zijn binnen de speelbossen, vrij toegankelijke zones, honden-zone, domein de Bever, het boskerkhof en de visvijver Walvisers.

#### 4.2.4 Milieubeschermdende maatregelen

De aanwezigheid van een uitgestrekte bosoppervlakte zorgt ervoor dat de milieubeschermdende func-tie binnen het beheerplangebied ook een belangrijke rol zal spelen. Hierbij kan gedacht worden aan klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, waterretentievermogen, infiltratie, drinkwaterbescherming,

erosiebestrijding en zuivere lucht. Hieronder wordt specifiek ingegaan op de begrippen klimaatadaptatie en klimaatmitigatie.

#### 4.2.4.1 Klimaatadaptatie en klimaatmitigatie

Belangrijk is dat de bossen binnen het beheerplangebied hun rol kunnen opnemen om bij te dragen aan klimaatadaptatie en klimaatmitigatie. Bossen kunnen ons immers helpen in de strijd tegen de klimaatverandering, zowel door bescherming te bieden tegen klimaatrisico's zoals hitte, droogte en overstroming (klimaatadaptatie) als door het opnemen en vastleggen van koolstof uit de atmosfeer (klimaatmitigatie). Om dit te kunnen verwezenlijken is een klimaatslim bosbeheer noodzakelijk. Het veranderde klimaat verzwakt immers ons huidig bomenpatrimonium. De bomen hebben te lijden van de algemene droogte en van extremere weersomstandigheden, iets waar ze zich telkens aan moeten aanpassen. Dit risico op droogtestress is het grootst op bodems met een lage waterberging, vaak zandbodems (en dus ook de omgeving van Hamont-Achel). Een klimaatslim bosbeheer steunt op twee principes: enerzijds dient men rekening te houden met een slimme boomsoortenkeuze om de bossen veerkrachtiger te maken tegen de klimaatverandering. Anderzijds zal bij het beheer van de bossen aandacht besteed moeten worden aan de koolstofbalans van het bos als systeem en gestreefd worden naar een maximale opslag van koolstof. Hieronder worden enkele handvaten meegegeven hoe we de bossen klimaatbestendiger kunnen maken (Vandekerckhove et al. 2020, Van Den Berge et al. 2021):

- *Meng boomsoorten in het bos, in groep of individueel, en zorg voor structuurdiversiteit;*

Gemengde, structuurrijke bossen van standplaatsgeschikte boomsoorten, aangepast aan het klimaat, hebben een grotere veerkracht dan gelijkjarige bossen of éénjarige bestanden. Als er toch ziektes zouden uitbreken, zorgt een goede menging voor risicospreiding. Indien één boomsoort het plots moeilijk zou krijgen, zijn er nog steeds de andere boomsoorten die de calamiteit kunnen opvangen.

- *Bescherm het microklimaat in het bos;*

Een bosmicroklimaat krijg je pas echt in aaneengesloten gehelen van voldoende bosoppervlakte. Daarom zijn het vergroten van de bosoppervlakte en het verbinden van bossen belangrijke beheerprincipes. Maar ook in kleinere bosfragmenten kan er worden ingezet op het versterken van het bosmicroklimaat. Een aangepast beheer met behoud van het microklimaat is ook belangrijk voor het behoud van de blauwe bosbes, die het in het kader van klimaatverandering, tijdens droge zomers moeilijk heeft. De algemene regel is bijgevolg om alle bossen zo goed mogelijk gesloten te houden door geen grote open plekken en kapvlaktes midden in grote boscomplexen te creëren. Sterke dunningen dienen vermeden te worden en eindkappen dienen kleinschalig uitgevoerd te worden. Een manier om de 'randzone' te beperken is om goed gesloten bosranden te creëren door geschikte mantelzoom vegetaties aan te leggen.

- *Zorg voor een grote genetische diversiteit (naast soortendiversiteit);*

Een hoge genetische diversiteit zorgt voor een goede weerbaarheid van de bossen bij een veranderend klimaat. Populaties die immers al lange tijd lokaal inheems zijn, hebben vaak al een brede genetische basis en zijn daardoor vrij robuust. Wanneer er bovendien gewerkt wordt met erkende en aanbevolen herkomsten, is er ook een garantie dat de genetische basis voor deze herkomsten voldoende breed is. Wanneer er gewerkt wordt met natuurlijke verjonging waarbij er een vermoeden is dat de genetische basis van de ouderbomen eerder beperkt is, kan de genetische basis verbreed worden door actief bij te

planten met aanbevolen plantmateriaal. Mogelijks zal het in de toekomst aangewezen zijn om meer zuidelijke herkomsten aan te planten om de klimaatrobuustheid te verhogen.

- *Kies voor beheersystemen die een grote invloed uitoefenen op de totale koolstofbalans van het bos;*

Dit kan door te kiezen voor beheermethodes waarbij de bovengrondse verliezen beperkt worden door selectieve oogst. Kleinschalige beheertypes zoals bijvoorbeeld groepenkap hebben een veel hogere gemiddelde bovengrondse biomassa dan kaalslagsystemen. Ook in het kader van de koolstofopslag is het belangrijk om te zorgen voor gemengde bossen. Zij benutten immers de beschikbare hulpbronnen beter en zorgen voor een hogere aangroei en hoger biomassapotentieel. De koolstofvoorraad in de bodem wordt tevens beter verspreid door te kiezen voor soorten met verschillende wortelsystemen (oppervlakkig versus diepwortelend). Naast de bovengrondse opslag van koolstof wordt er bij het beheer best ook rekening gehouden met de ondergrondse koolstof. Zo kan er gekozen worden voor boomsoorten met een goed verterend blad. Dit leidt tot meer bodemleven en zorgt dat organisch materiaal dieper in de bodem wordt ingewerkt. Ondergrondse verliezen kunnen verder beperkt worden door het vermijden van bodembewerking (bijvoorbeeld ontstronken of het afvoeren van strooiselpakketten).

- *Bescherm de bodem.*

Een gezonde bodem bepaalt mee de veerkracht en de biodiversiteit in bossen. Zoals hierboven reeds aangehaald, vormt de bodem ook een belangrijke opslagplaats voor broeikasgassen zoals CO<sub>2</sub> en speelt het dus zowel een belangrijke rol voor klimaatadaptatie als klimaatmitigatie. In de strijd tegen verdroging kan gestreefd worden naar een groter vermogen van bodems om vocht vast te houden. Het bodemvochtgehalte kan verhoogd worden door in te zetten op de aanwezigheid van voldoende organisch materiaal. Tijdens beheerwerken is het tevens belangrijk om bodemcompactie zoveel mogelijk te vermijden. Door bodemverdichting kan regenwater immers veel minder makkelijk tot bij de wortels dringen.

## 5 DEEL 4 BEHEERMAATREGELEN

---

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen eenmalige maatregelen en terugkerende maatregelen. Bij de keuze en de timing van de verschillende beheer- en inrichtingsmaatregelen wordt rekening gehouden met het vooropgestelde natuurstreefbeeld en getracht om een realistisch beheerscenario te voorzien. Hiervoor spelen praktische, financiële en klimaataspecten eveneens een belangrijke rol. Voor de eenmalige maatregelen wordt steeds een periode van 6 jaar gehanteerd.

De beheermaatregelen staan in detail beschreven en gepland in de beheertabel die te vinden is in bijlage. In deze tabel staat een kruis in het jaar dat de werken normaal worden uitgevoerd. Deze timing is indicatief. De werken kunnen een aantal jaar vroeger of later uitgevoerd worden dan in de tabel staat vermeld. De maatregelen zijn tevens weergegeven op kaart 19 (eenmalige-) en 20 (terugkerende maatregelen).

## 5.1 BOSBEHEER

### 5.1.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen

#### 5.1.1.1 Bebossingswerken (bosuitbreiding)

Binnen de eerste zes jaar van de beheerplanperiode zal 3,3 ha bebost worden. Het betreft de beheer-eenheden 317b en 317c.

Over het algemeen zal er in de eerste plaats gekozen worden voor een aanplant van habitattypische soorten (minstens 70%). Voor habitatype 9190 gaat om de soorten zomereik, wintereik, ruwe berk, zachte berk, ratelpopulier, wilde lijsterbes en sporkehout. Volgende soorten mogen ook aangeplant worden, maar duiden op overgang naar habitatype 9120: beuk, gewone esdoorn, hazelaar, haagbeuk en hulst. De resterende 30% kan ingevuld worden met overige inheemse soorten.

#### 5.1.1.2 Bosranden en mantelzomen

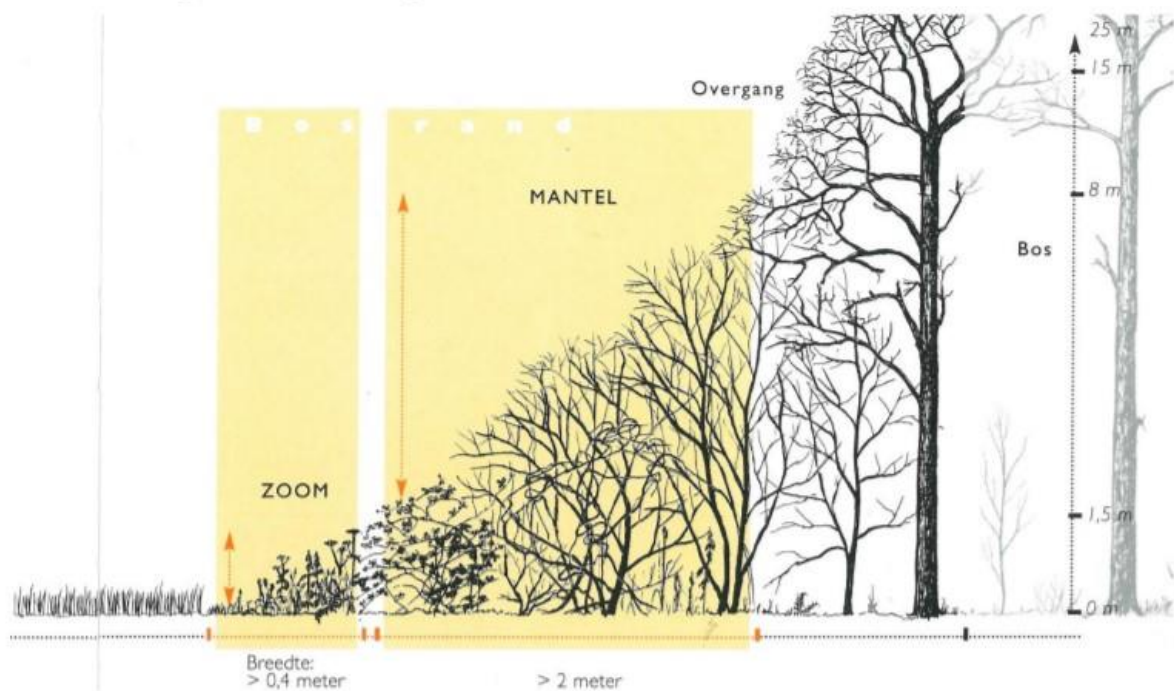
Daar waar er mogelijkheden tot bijkomende bosrandontwikkeling zijn, zullen in de komende beheerperiode bosranden aangelegd worden. Enerzijds vormen deze een belangrijke meerwaarde voor de natuur (o.a. ook het vormen van corridors om open gebieden te verbinden), anderzijds worden toekomstige problemen als gevaarlijke randbomen vermeden. Verder dragen de geleidelijke overgangen naar bos bij tot beperking van externe negatieve invloeden. Een gevarieerde bosrand bestaande uit verschillende soorten, maakt bossen bovendien meer biodivers en beter bestand tegen een veranderd klimaat.

In de meeste gevallen wordt er gekozen voor een interne bosrand (BHE 1a, 2a, 4a, 6a, 108a, 109a, 109b, 110a, 120d, 141a, 118a, 122a, 205a, 209c, 216c, 217a, 218a, 219a, 220a, 221a, 222a, 223a, 224a, 225a, 227a, 228a, 231a, 231b, 232a, 233a, 234a, 235a, 236a, 237a, 238a, 239a, 240a, 241a, 242a, 243a, 303a, 317c, 319a, 319b, 320a, 321a, 321b, 321d, 327a, 328a, 336b, 336c, 341a, 342a, 335a, 335b, 334b, 339c, 339b, 340a, 343a, 401a, 402a, 404a, 405a, 406a, 407a, 408a, 603a, 613a, 616a, 701a, 702a, 702b, 703a, 703b, 704a, 704c, 804a, 805b, 804b, 806c). Vaak gaat het immers om bosranden aan de buitenrand van een bosgebied die grenzen aan akkers of bebouwing of worden bosranden binnen het bos aangelegd langs reeds bestaande of toekomstige open plekken. Na het terugzetten van de bosrand (10 tot 15 m), zal hier in eerste instantie getracht worden om de ontwikkeling via natuurlijke verjonging te laten plaatsvinden.

Bij toekomstige aankopen in het globaal kader zal zo veel als mogelijk rekening worden gehouden met het aanleggen van een bosrand (oost-, zuid- en westzijde) om aan de criteria voor geïntegreerd natuurbeheer te voldoen wat betreft de aanwezigheid van minimaal 5% gevarieerde randen of open plekken. Dit minimum wordt niet gehaald binnen de huidige deelnemende percelen van het natuurbeheerplan (4,42%) gezien het niet wenselijk is om goed ontwikkelde bosvegetaties met oude dikke bomen te kappen voor het creëren van mantelzoom-vegetaties of open plekken. Alle potentiële locaties worden benut binnen het beheerplangebied. Verder zijn er ook enkele tijdelijke open plekken aanwezig. Na groepsgewijze kappingen of kaalkappen ontstaan open plekken die nadien kunstmatig of natuurlijk zullen verjongen. Deze tijdelijke open plekken zullen het aandeel ecologische bosinfrastructuur optrekken (tot 4,6%).

De ideale mantelzoom is 10 tot 15 m breed en is opgebouwd uit een kruidenstrook, een zone met lage struiken die slechts enkele meters hoog worden, een zone met struiken van een tiental meter hoog en

een zone met kleine boomsoorten welke overgaat in volwaardig bos. Deze grenzen vallen niet mescherp te trekken, maar zijn eerder indicatief. Golvende lijnen bieden hoe dan ook een meerwaarde voor de biodiversiteit. Wanneer gekozen wordt voor een aanplant, worden de verschillende soorten in groepjes gezet van 10 tot 25 stuks per groep of 40 tot 100 m<sup>2</sup> per groep. Dat levert tevens een visueel aantrekkelijk geheel op. Te kleine groepjes dreigen nogal eens weggeconcentreerd te worden door forsere buren. Te grote groepen geven een vrij monotoon beeld.



**Figuur 5.1** Schematische weergave van een bosrand met mantel-zoom overgang en centrale open plek (naar Stortelder et al., 1999).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de hiervoor in aanmerking komende soorten. Bij voorkeur wordt er gewerkt met autochtoon plantgoed.

**Tabel 5.1** Mantelzoomsoorten naargelang de standplaats.

Samenstelling mantel	Vochtige standplaats	Droge standplaats
<b>Kleine struiken voor buitenzijde, struwelen</b>	Sleedoorn <sup>1,2</sup>	Wilde rozen <sup>2</sup> , Brem, Sleedoorn <sup>1,2</sup> , Framboos <sup>1</sup>
<b>Grote struiken centraal</b>	Gewone vlier <sup>2</sup> , Meidoorn <sup>2</sup> , Geoorde wilg, Boswilg, Grauwe wilg, Gelderse roos <sup>2</sup>	Wilde appel <sup>2</sup> , Wilde peer <sup>2</sup> , Wilde lijsterbes <sup>2</sup> , Sporkehout, Gewone vlier <sup>2</sup> , Meidoorn <sup>2</sup> , Hazelaar, Gladde iep <sup>1</sup> , Ruwe iep, Mispel <sup>2</sup>
<b>Kleine bomen binnenzijde</b>	Zomereik, Wintereik, Fladderiep, Zachte berk, Ratelpopulier, Boskers <sup>2,3</sup>	Zomereik, Wintereik, Wilde lijsterbes <sup>2</sup> , Haagbeuk, Ruwe berk, Boskers <sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Worteluitlopers, dus best niet langs paden

<sup>2</sup> Mooi bloeiaspect

<sup>3</sup> Groepen van andere inheemse boomsoorten kunnen bijgemengd worden

Indien de jonge aanplant dreigt weggedrukt te worden door ongewenste opslag, is vrijstellen nodig. Dit kan het geval zijn wanneer bijvoorbeeld bramen massaal de jonge boompjes beginnen te overgroeien. Doordat bramen wortelen aan hun uitlopers, kunnen ze de jonge boompjes helemaal kromtrekken of platdrukken. Bij vrijstellen volstaat het om de topscheut in het licht te zetten en dus concurrerende vegetatie te verwijderen.

Bij een massale aanwezigheid van slingerplanten zoals haagwinde, hop of wilde kamperfoelie, is het tevens noodzakelijk de jonge boompjes los te snijden. Aangezien deze planten zich rond het boompje wikkelen en na verloop van tijd de sapstroom afsnijden.

Vrijstellen is niet nodig bij een grazige of kruidachtige vegetatie. Na enkele jaren zal de nieuwe aanplant met een krachtige scheut boven de ruigte uitkomen.

### **5.1.1.3 Bosbehandelings- en verplegingswerken**

#### **5.1.1.3.1 Vrijstellen, zuiveren en aanduiden toekomstbomen**

Vrijstellen wordt beperkt tot een minimum. Op de toekomstige aanplantingen (BHE 317b en 317c), jonge inheemse aanplantingen (BHE 116b, 303b, 321d, 324b, 325c) en de toekomstige aanplanten van kloempen kan dit de eerste vijf jaar nodig zijn.

Zuiveren grijpt in op de (jonge) houtachtige vegetatie en start bij de kroonsluiting. Hierbij staat hoogtegroei en natuurlijke stamreiniging centraal, waardoor de ingrepen steeds lokaal en beperkt zullen blijven. Zuiveren vindt plaats ten voordele van de betere bomen (QD).

In de jonge bestanden met inheems loofhout wordt door toepassing van de QD-methode gestreefd naar de productie van kwaliteitsvol loofhout. Door een voldoende hoge plantdichtheid zal natuurlijke stamreiniging normaliter voldoende optreden en dus takvorming vermeden worden. Na de aanplant en de eerste vrijstellingen worden de bomen 7 tot 15 jaar ongemoeid gelaten.

#### **5.1.1.4 Bestrijding invasieve exoten**

Het is voornamelijk belangrijk om verspreiding van invasieve exoten te voorkomen. In het verleden werd tijdens grootschalige herstellingen van de bospaden 'besmette' grond gebruikt. Sindsdien duiken verschillende exotische plantensoorten op verschillende plaatsen op. Dit moet in de toekomst voorkomen worden door een strikt beleid waarbij paden enkel hersteld mogen worden met 'steriele' aarde.

##### **5.1.1.4.1 Amerikaanse vogelkers**

Amerikaanse vogelkers komt in de kruid- en struiklaag voor over heel het beheerplangebied, maar voornamelijk in een (zeer) lage bedekking. Enkel in deelgebied Binnenheide is de bedekking hoger. De lage bedekking van deze soort in het gebied is te danken aan de persistente bestrijding sinds de jaren '70. Om een verdere verspreiding in het beheerplangebied te voorkomen is een verderzetting van deze bestrijding gewenst. In de meeste gevallen zullen de jonge struikjes uitgetrokken (manueel bij kleine opslag of machinaal bij grotere struiken) kunnen worden. Wanneer uittrekken niet meer mogelijk is, kan de boom geringd worden of kan de 'pruikenmethode' toegepast worden. De pruikenmethode is echter enkel zinvol als er veel Amerikaanse vogelkers aanwezig is. Bij de pruikenmethode wordt de boom op heuphoogte afgezaagd. Tijdens het eerste jaar kan de pruik doorgroeien zodat een donker scherm

gevormd wordt, waaronder de zaailingen afsterven. In het tweede jaar worden de uitgeschoten scheuten verwijderd (1 of 2 keer per jaar). Na enkele jaren raakt de stronk uitgeput, waardoor deze niet meer gaat uitlopen. Het is belangrijk om de pruik af te zetten in de late lente-begin zomer wanneer alle voedingsstoffen in de bladeren zitten.

Om verdere verspreiding tegen te gaan, is opvolging vereist. Naarmate de lokale toestand is het wenselijk in de eerste 2 à 5 jaar een intensieve nabehandeling uit te voeren om vooral de heropslag en verjonging uit de zaadbank tegen te gaan. Daarna volstaat een interval van vijf jaar. Op de plaatsen waar mantel- en zoomvegetatie aanwezig is, dient opslag van de Amerikaanse vogelkers elke drie jaar verwijderd, gezien nieuwe zaadzetting daar al vanaf jaar 3 kan plaatsvinden. In de gemeentebossen gebeurt de bestrijding van Amerikaanse vogelkers om de drie jaar waarbij ieder jaar 200 ha wordt doorlopen. Deze aanpak zal verder worden gezet.

Bij het optreden van massale opslag kan het wenselijk zijn om aanvullend schaduwsoorten onder scherm te gaan aanplanten.

Gelijktijdig kan het Amerikaans krentenboompje volgens dezelfde beheermethodiek aangepakt worden.

#### 5.1.1.4.2 Amerikaanse eik

Amerikaanse eik komt tevens binnen het beheerplangebied voor. In deelgebied 'Binnenheide', 'Vallei van de Warmbeek', 'Varkensbos' en 'Rozendaal' zijn bestanden aanwezig waarin deze soort de hoofdboomsoort vormt (BHE 111c, 121a, 323b, 703b). Deze bestanden zullen via een gepast beheer (Zie §5.1.2.2) omgevormd worden naar inheems loofhout. Verder komen in de inheemse bestanden verspreid enkele Amerikaanse eiken in de boomlaag voor, alsook op veel plaatsen beperkt in de kruid- en struiklaag. Gezien echter sommige van deze Amerikaanse eiken oud zijn en de bomen ook een (potentieel) leefgebied voor vleermuizen vertegenwoordigen, zullen enkele van deze bomen behouden blijven (bv. de Amerikaanse eikendreven op de Beverbeekdijk). Er zal dan voornamelijk ingezet worden op het onder controle houden van de zaailingen d.m.v. de schaduwdruk zo hoog mogelijk te houden. Overlevende exemplaren kunnen uitgetrokken worden. De zaailingen onder de Amerikaanse eikendreef zullen via een gepast maaibeheer van de berm onderdrukt worden. Voor de zaaddragers welke geen (potentie tot) boombewonende soorten bevatten, zal gekozen worden om deze te ringen of gericht te kappen (BHE 704b, 704c). Tot slot komt de soort in de struiklaag dominant voor in beheereenheid 323b. Om de soort te onderdrukken zal na uitvoering van een groepenkap er dicht opgeplant (1 x 1,5m) moeten worden met schaduwsoorten.

#### 5.1.1.4.3 Japanse duizendknoop

Binnen enkele beheereenheden (4a, 101b, 122a, 325b, 339a, 342a, 613b, 701a, 702a, 704a, 706a) is Japanse duizendknoop aanwezig. Om een verdere verspreiding in het gebied te voorkomen, is bestrijding gewenst. Beheren is echter lastig, duur en tijdrovend. In afwachting van toekomstig onderzoek, zal het vermijden van een verdere verspreiding nagestreefd worden. Er moet bijgevolg over gewaakt worden dat deze niet verder kan uitbreiden, doordat stengels per ongeluk verspreid worden bij uitvoering van reguliere beheerwerken in vegetaties waar duizendknoop groeit.

#### 5.1.1.4.4 Rhododendron

Op enkele plaatsen is rododendron aanwezig (BHE 707a, 707b, 707c). Deze planten zullen uitgegraven worden.



#### 5.1.1.4.5 Paplaurier

Op één plaats komt paplaurier voor (BHE 222b). Deze plant zal uitgegraven worden.

#### 5.1.1.4.6 Douglaspluimspirea

Deze soort komt in deelgebied 'Elsbroek' overal voor waar Gagel groeit, zowel in de gagelstruwelen als in de omliggende Elzenbroekbossen (BHE 801a, 805b, 805c, 806c). De soort mengt zich intiem met gagel, wat bestrijding bijzonder moeilijk maakt. Door de soort uit te trekken (bijzonder lange wortelstokken) kan het probleem min of meer onder controle worden gehouden. Verwijderen is quasi onmogelijk. Ook in de beheereenheden 118a en 141a (bosrand langs Leenderdijk), 109a en 110a (bosrand langs Bremstraat), 335a, 607a en 226a is een grote vlek aanwezig.

#### 5.1.1.4.7 Canadese guldenroede

Op minstens één plaats komt Canadese guldenroede voor (bosdreef tussen 620a en 618a). Deze soort kan bestreden worden door deze herhaaldelijk te maaien zodat de wortels uitgeput raken.

### 5.1.2 Regulier beheer

#### 5.1.2.1 Selectieve hoogdunning

##### 5.1.2.1.1 Inheemse bossen

Binnen de bosdelen waar gestreefd wordt naar het habitatype 9120 of 9190 en waar reeds een zeker aandeel inheems loofhout aanwezig is, zal gekozen worden om het aanwezige naaldhout (grove den, lork, Corsicaanse den) geleidelijk aan en zeer gefaseerd te dunnen ter bevoordeling van het inheems loofhout. Op lange termijn zal er maximum slechts 10% aan Corsicaanse den en moeraseik en maximum 30% aan lork en grove den aanwezig mogen zijn om van een goede staat van instandhouding te kunnen spreken. In eerste instantie wordt gekozen om geen bijkomende soorten aan te planten. Op termijn, wanneer de natuurlijke verjonging niet voldoende blijkt, kan gewerkt worden met het aanplanten van kloempen.

Binnen de bosdelen waar gestreefd wordt naar het streefbeeld rbbppm zullen door selectieve hoogdunning enerzijds de oude grove dennen bevoordeeld worden en anderzijds het aanwezige inheems loofhout.

Het dunnen zal telkens zeer kleinschalig gebeuren zodat de koolstofbalans neutraal blijft. Binnen de beheerplanperiode zal minimaal één beheeractie om te evolueren naar het beoogde natuurstreefbeeld genomen worden. Er wordt gewerkt volgens het principe van vaste ruimingspistes.

##### 5.1.2.1.2 Uitheemse bossen

In de delen waar geen natuurstreefbeeld nagestreefd wordt, zullen voor de percelen van de KU Leuven en de stad Hamont-Achel bestanden met Corsicaanse den via doordunnen (op zeer lange termijn) en negatieve selectie aangereikt worden met inheemse boomsoorten om zo de bossen klimaatrobuuster te maken. Binnen deze percelen wordt echter niet gestreefd naar het op termijn volledig verwijderen van Corsicaanse dennen. Het is niet de bedoeling om de bossen te laten evolueren naar het habitatype 9190, maar te streven naar een gevarieerd, veerkrachtig bos dat bestaat uit een mengvorm van zowel

inheems loofhout, grove den als uitheemse soorten (waaronder Corsicaanse den). Het huidige dunnings-beheer zal hier bijgevolg verder gezet worden. Er wordt gewerkt volgens het principe van vaste ruimingspistes.

Verder zullen de Corsicaanse dennen in beheereenheid 221b en 222b maximaal behouden blijven. Het gaat om twee oude erkende zaadbestanden. Ook in de privépercelen zal het uitheems naaldhout behouden blijven. Deze percelen zullen om de 8 jaar een dunning krijgen.

Bepaalde niet-invasieve soorten als douglasspar, lork en moeraseik zullen in de experimentele bestanden van de KU Leuven en de stad Hamont-Achel niet actief verwijderd worden. Hier zijn specifiek de wetenschappelijke en educatieve functie van belang en in dit kader zal onder gecontroleerde omstandigheden geëxperimenteerd worden met niet-invasieve exoten. Deze soorten zullen periodiek vrijgesteld worden om te vermijden dat ze gaan afsterven wegens lichtconcurrentie.

Op enkele percelen van de KU Leuven, van privé-eigenaars en van de stad Hamont-Achel zal naaldhout en andere (uitheemse) soorten aangeplant worden als experiment. Experimenten worden opgezet die nuttige informatie zullen leveren in verband met klimaatslim bosbeheer, ecologie, nutriëntenkringloop, ... Het gaat wel steeds om niet-invasieve soorten (zoals douglasspar, lork en moeraseik). Deze bestanden zijn in huidige situatie reeds uitheems en er worden geen natuurstreefbeelden nagestreefd. Bij het voorbereidend beheer zal steeds rekening worden gehouden met de groeiplaatsvereisten van de betreffende soort. Bij soorten die een hogere lichtbehoefte hebben, zal er bijvoorbeeld voorafgaandelijk aan de aanplant lokaal wat sterker gedund worden.

#### 5.1.2.2 Groepenkap

Binnen de bosbestanden waar een natuurstreefbeeld wordt nagestreefd en die bestaan uit homogene aanplanten van Amerikaanse eik (BHE 111c, 121a, 323b, 703b), moeraseik (BHE 321c, 804a), Corsicaanse den (BHE 3a, 111b, 113b, 116a, 117a, 201a, 202a, 221a, 222a, 225a, 236a, 237a, 243a, 245a, 305a, 305b, 319b, 333a, 333b, 351a, 352a, 410a, 420a, 703b, 705b) of lork (BHE 109a, 109b, 113a, 306a, 319a, 323a, 420a, 703b, 705b) en die omgevormd dienen te worden naar inheems loofhout zal gewerkt worden met een groepenkap.

Via de uitvoering van een groepenkap worden betere lichtcondities gecreëerd voor de inheemse soorten die aanwezig zijn in de onder- en/of nevenetage (bv. sporkehout). Zo kunnen deze soorten doorgroeien naar de bovenetage en kan op lange termijn het streefdoel van gemengd inheems loofhout bereikt worden. Deze groepen hebben een oppervlakte die gemiddeld varieert tussen 15 en 30 are, met een maximum van 50 are. Wanneer onvoldoende inheems loofhout in de onderetage aanwezig is, kan aanvullend een aanplant uitgevoerd worden. Voor de bestanden met een dominantie van Amerikaanse eik dient een vlakdekkende aanplant in hoge dichtheid (1 x 1,5m) uitgevoerd te worden. Voor de overige soorten kan gewerkt worden met een aanplant van kloempen. Een goede opvolging in de jaren nadien is essentieel waarbij jonge hergroei van exoten verwijderd moet worden.

#### 5.1.2.3 Nulbeheer

Binnen de delen in eigendom van de stad Hamont-Achel en de KU Leuven met natuurstreefbeeld 91E0 zal, met uitzondering van een exotenbeheer wanneer nodig, een nulbeheer ingesteld worden. Verder zal er ook een nulbeheer toegepast worden op een perceel langs de Warmbeek, in eigendom van KU Leuven, met als natuurstreefbeeld 9190 (BHE 507a, 508a). De beheerder behoudt evenwel de mogelijkheid om veiligheidskappingen van gevaarlijke bomen langs paden uit te voeren. Verder is het tevens

wenselijk om het aanwezig zeldzaam genetisch materiaal van onder meer gelderse roos, gewone es en gewone vogelkers wanneer nodig, periodiek vrij te zetten d.m.v. het nemen van minimale ingrepen. Het vrijgekomen hout zal in het bos blijven om zo het aandeel dood hout verder op te krikken. Ook de mogelijkheid om eventuele toekomstige exoten te bestrijden, moet mogelijk blijven.

#### 5.1.2.4 Hakhoutbeheer

Binnen enkele privépercelen (BHE 303g, 510a, 511a, 512a, 513a) zal periodiek een brandhoutkap in de vorm van een gefaseerd hakhoutbeheer uitgevoerd worden.

De grootte van een hakhoutkap ligt maximaal rond 20 are, zodat er geen sprake is van een ernstige verstoring van het bosmicroklimaat. Interessante overstaanders, zoals waardevolle habitatbomen dienen behouden te blijven.

#### 5.1.2.5 Veiligheidsbeheer

Langs paden, bewoning en akkerland zal periodiek of wanneer nodig een veiligheidsbeheer ingesteld worden.

#### 5.1.2.6 QD-methode

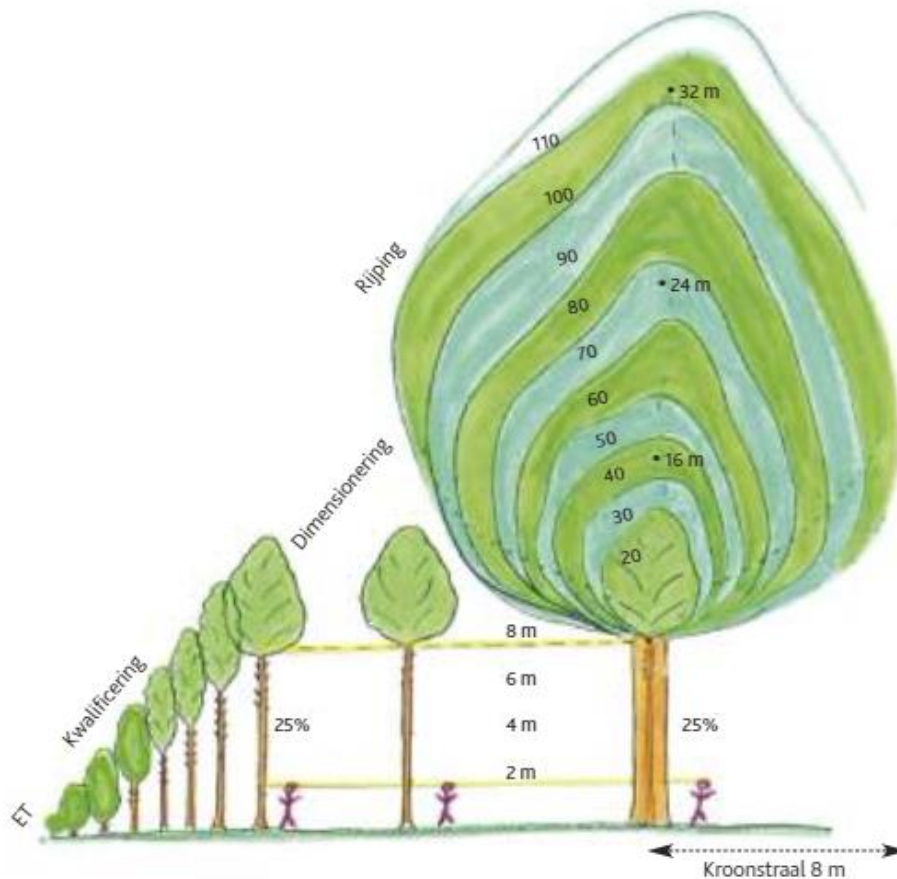
Voor de toekomstige bosaanplanten (BHE 317b en 317c), de toekomstige aanplanten van kloempen en jonge inheemse aanplantingen (BHE 116b, 303b, 321d, 324b, 325c) zal de QD-methode toegepast worden. Dit is een veelvuldig gebruikte methode ter optimalisering van de economische waarde en dus de productie van kwaliteitsvol loofhout. QD is een bosbouwmethode waarbij houtstammen van een topkwaliteit en een hoge financiële waarde geproduceerd worden op een zo kort mogelijke tijd en met zo weinig mogelijk kosten. De afkorting QD staat voor Qualificieren – Dimensionieren in het Duits. Dit betekent dat we eerst streven naar bomen van een goede stamkwaliteit en deze vervolgens zo snel mogelijk dik laten worden. Na de aanplant en de eerste vrijstellingen worden de bomen 12 (voor zachthoutsoorten) tot 20 jaar (voor de overige soorten) ongemoeid gelaten.

Indien er ongewenste soorten opschieten of potentieel kwalitatieve bomen dreigen weggedrukt te worden door een minder gewenste en minder kwalitatieve soort, kan er in deze fase hier en daar wel een voorloper geringd worden, het zogenaamde vrijzetten van opties. Noodzakelijk is deze stap niet, maar het zorgt er wel voor dat er zeker voldoende keuze is uit hoogkwalitatieve toekomstbomen, wanneer het "echte werk" begint. Essentieel in deze jonge fase is dat er geringd wordt en niet geveld. De geringde boom sterft langzaam af, zodat de optie geleidelijk de vrijgekomen ruimte kan overnemen. Bij vellen krijgt deze boom aan één zijde opeens veel licht, waardoor deze vooral een groei in die richting zal vertonen. Bijgevolg zal hij meer geneigd zijn een asymmetrische kroon te ontwikkelen.

Het optimaliseren van de kwaliteit (Qualificieren) van het hout, steunt hoofdzakelijk op de afwezigheid van noesten in het stamhout. Door de initiële plantdichtheid zal in de jongwasfase natuurlijke stamreining normaliter voldoende optreden en dus lage takvorming vermeden worden. Snoeien in deze periode is bijgevolg meestal niet nodig.

De hoogste meerwaarde wordt betaald voor opgesnoeid eikenhout. De prijs voor eersteklas foutvrij eikenhout kan tot een factor 50 hoger liggen dan de houtprijs voor gemiddelde bomen. Bij de andere soorten is de kloof tussen gesnoeid en niet gesnoeid hout minder groot, maar financieel gezien nog steeds de moeite waard.

Als de laagst levende zijtak zich op een hoogte van circa 6 meter bevindt of de bomen een diameter van circa 10 centimeter hebben, moet de eerste dunning plaatsvinden (Figuur 5.2). Zachthoutsoorten als berk en ratelpopulier moeten een eerste QD dunning reeds gehad hebben op 12 jaar. Voor de meeste andere soorten ligt het kantelmoment rond de 20 jaar.



**Figuur 5.2 Illustratie QD-methode (Buysse & Geudens, 2009)**

Vanaf de uitvoering van de eerste dunning wordt er van de kwalificeringsfase overgegaan naar de dimensioneringsfase. In deze fase kiest de beheerder de meest rechte en vitaalste "toekomstbomen" uit. De gekozen bomen hebben bij voorkeur een brede kruin met horizontaal afstaande takken, zijn wat forser gebouwd dan de gemiddelde boom en hebben een mooie cilindervormige stam. Verder komen er in de stam geen fundamentele gebreken voor zoals scheuren of grote verwondingen. Indien nodig worden laag zittende takken en takstompen weggesnoeid tot een hoogte van 6 tot 8 meter. Dit stamdeel zal meer dan 90% van de toekomstige waarde van de boom betreffen.

De essentie van de dimensioneringsfase bestaat erin om de toekomstbomen zo hard mogelijk te laten groeien. De hardste groei situeert zich te allen tijde in de jeugdfase. De QD-methode benut deze explosieve jeugdgroei maximaal. In klassiek bosbeheer worden jonge bestanden juist erg lang dicht gehouden en pas gedund als de bomen al op middelbare leeftijd gekomen zijn. De fase van snelle jeugdgroei is dan al voorbij. De bomen groeien nog wel, maar heel traag. Zo duurt het dan ook meer als 100 jaar (200 jaar voor eik) vooraleer de stammen een oogstbaar formaat bereikt hebben. En zo ontstaat het cliché-beeld dat bosbouw met inheems loofhout niet rendabel is. Bomen met een klassiek bosbeheer hebben een hele lange stam en een kleine kruin.

Bij toepassing van de QD-methode zal in de dimensioneringsfase zeer regelmatig en sterk gedund moeten worden. Zo wordt de groei geconcentreerd in de meest waardevolle bomen. Tijdens de eerste dunning moeten alle rondom de boom staande concurrenten verwijderd worden. Iedere boom waarvan een tak binnen de 2 meter van de kruin van de toekomstboom komt, wordt aanzien als een concurrent. Door tijdig in te grijpen, kan de kroon ongehinderd blijven groeien. Gezien de eerste levende zijtak van de kroon niet mag afsterven als gevolg van lichtgebrek, is het dus beter te sterk te dunnen, dan niet sterk genoeg.

Na deze eerste dunning zal merkbaar zijn dat de toekomstbomen met een QD-beheer snel zullen groeien<sup>1</sup>. Vier jaar na de eerste dunning zal de kroon alle beschikbare ruimte al terug opgevuld hebben en moet er opnieuw sterk gedund worden. In feite mag de kroon van de toekomstboom nooit de andere kruinen van zijn burens raken. In de bestanden waar gewerkt wordt met QD, mag in geen geval 6 jaar gewacht worden tussen 2 dunningen. Want als de toekomstboom de kruinen van zijn burens begint te raken, valt zijn groei stil. Eenmaal de groei stilgevallen, komt hij nog maar moeilijk terug op gang.

Doordat de bomen zo hard groeien en zo een brede kruin hebben, kunnen er minder toekomstbomen per hectare gekozen worden dan in klassiek beheerde bosbestanden. Maximaal 40 bomen per ha volstaan. Bij de eerste dunning mogen er meer bomen gekozen worden. Het gevaar bestaat immers dat enkele toekomstbomen alsnog beschadigd worden of op latere leeftijd toch nog gebreken gaan vertonen.

Gezien de toekomstbomen ongehinderd kunnen groeien, ontstaat er gelijkmatig hout waarin geen spanningen voorkomen. Daardoor komen er maar zelden barsten en scheuren voor in het hout. In klassiek beheerde bossen verandert de groeisnelheid voortdurend. Na een dunning groeien de bomen sneller en vlak voor de volgende dunning neemt de groeisnelheid weer af. Hierdoor ontstaan jaarringen van ongelijke breedte, waardoor spanningen en scheuren in het hout frequent voorkomen. Onnodig te zeggen dat scheuren de toepasbaarheid en de waarde van het hout verminderen.

Bij het ouder worden (vanaf ongeveer 50 jaar) hoeven de toekomstbomen niet meer zo sterk gedund te worden. Gezien de snelle jeugdgroei voorbij is, dient een nieuwe periode zich aan, de rijpingsfase. De toekomstbomen zijn nu grote stabiele bomen geworden, die nog lang in een blakende gezondheid in het bos kunnen blijven staan of vermarkt kunnen worden (Buysse, 2014).

Niet alleen de eigenaar maar ook de natuur profiteert van QD-beheer. Er ontstaat snel een gevarieerd bosbeeld met bomen van een variabele dikte. Bovendien treedt een zekere ruimtelijke variatie op doordat plekken met veel of weinig licht elkaar afwisselen (Buysse en Geudens, 2009).

#### 5.1.2.7 Dood hout

Natuurlijke bossen zorgen zelf voor hun spontane processen waardoor dood hout op termijn gegarandeerd aanwezig zal zijn. Toch kan het wenselijk zijn om in de beginfase actief in te grijpen. Het ringen

---

<sup>1</sup> Eiken kunnen met een QD-beheer een omtrek halen van 150 cm op een termijn van 50 jaar. Zulke stammen kunnen gemakkelijk 300 tot 800 euro per m<sup>3</sup> opbrengen en vinden een toepassing als luxemeubels, wijnvaten, fineer, ...

en/of vellen van bomen kan reeds dienen om het percentage op te krikken. Ecologisch waardevol dood hout kan daarnaast bekomen worden door een boom neer te leggen (uit te trekken) met een tractor en lier, waardoor de hele kluit meekomt en een waardevol biotoop op zich kan vormen. De kans bestaat zelfs dat de boom enige tijd verder leeft. Tot slot kan de kruin van gevelde bomen, afkomstig van de dunningswerken, blijven liggen.

#### **5.1.2.8 Bosranden en mantelzomen**

Een bosrand bestaat uit mantel-zoomvegetaties. Het beheer van de mantel bestaat uit het periodiek in hakhout zetten van de aanwezige bomen en struiken. Enkele grote bomen kunnen blijven staan of als knotboom dienst doen. Ook struiken worden selectief afgezet waarbij bloem- en bessenrijke struiken best blijven staan. Bramen zijn welkom in de bosrand, maar mogen deze niet gaan domineren. Het in hakhout zetten gebeurt best in de winterperiode om de 12 tot 15 jaar. Ook hier is het belangrijk om nooit de hele begroeiing in één keer af te zetten, maar gefaseerd te werken in ruimte en tijd. Hierdoor wordt een rijkere structuur bekomen en ontstaat er meer variatie in de begroeiing wat voordelig is voor verschillende diersoorten.

Het beheer van de zoom is in de eerste plaats gericht op het voorkomen van verbossing. Wanneer de zoom grenst aan grasland, dient deze dus best als ruigte beheerd te worden, waarbij deze eenmaal om de 3-5 jaar gemaaid wordt. De uitvoering van een ruigtebeheer kan best in het najaar (eind augustus/begin september) gebeuren. De begroeiing is dan nog niet afgestorven, maar heeft wel al zaad gezet. Het maaisel dient afgevoerd te worden. Het is belangrijk nooit de hele begroeiing in één keer te maaien, maar gefaseerd te werken in ruimte en tijd. Hierdoor wordt een rijkere structuur bekomen en ontstaat er meer variatie in de begroeiing wat voordelig is voor verschillende insecten.

#### **5.1.2.9 Bestrijding exoten**

Na uitvoering van de hoofdbehandeling ter bestrijding van de aanwezige exoten, zal de komende periode hier de nodige nazorg op moeten gebeuren. Nazorg bij Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje en Amerikaanse eik is gericht op het voorkomen van nieuwe zaadzetting. Geringde Amerikaanse eiken moeten gedurende een drietal jaren opgevolgd worden om te beoordelen of de ingreep succesvol verlopen is. In het slechtste geval dienen ze opnieuw geringd of geveld te worden. Verder dient de effectiviteit van de schaduwdruk op de zaailingen gecontroleerd te worden.

Mocht rododendron, paplaurier of het theeboompje terug opduiken, dient deze terug uitgegraven te worden.

## **5.2 BEHEER STRUWELEN**

### **5.2.1 Regulier beheer**

#### **5.2.1.1 Nulbeheer**

Binnen de delen met natuurstreefbeeld rbbso en rbbsf zal, met uitzondering van een exotenbeheer wanneer nodig, een nulbeheer ingesteld worden. De beheerder behoudt evenwel de mogelijkheid om veiligheidskappingen van gevaarlijke bomen langs paden uit te voeren.

#### **5.2.1.2 Opslag verwijderen**

Het beheer van de gagelstruwelen (BHE 122a, 203a, 613a, 805a) bestaat uit een periodische vrijstelling van houtige opslag waardoor verbossing tegen wordt gegaan. De gagelstruwelen worden ook best om de 10 jaar een keer gefaseerd afgezet.

### **5.3 RUIGTEBEHEER**

#### **5.3.1 Regulier beheer**

##### **5.3.1.1 Gefaseerd ruigtebeheer**

Binnen de delen waar het natuurstreefbeeld rbbhf tot doel wordt gesteld (BHE 9a en 602a) en enkele open plekken (BHE 804b en 354a) bestaat het regulier beheer uit een gefaseerd ruigtebeheer waarbij 1 keer om de 3 tot 5 jaar gemaaid wordt.

Aangezien de meeste soortenrijke ruigten vooral uit zomerbloeiërs bestaan, wordt de maaibeurt best in de nazomer uitgevoerd (eind augustus tot half oktober). Het maaisel dient hierbij afgevoerd te worden.

### **5.4 HEIDEBEHEER**

#### **5.4.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

##### **5.4.1.1 Ontbossing**

In deelgebied 'Boven beverbeek' zal 36,46 ha aan monotone Corsicaanse dennenbestanden (BHE 209a, 209b, 210a, 211a, 212a, 213a, 214a, 215a, 216a, 216b (deels), 230a, 230b) ontbost worden en omgevormd worden naar droge heide (4030), ter versterking van de noordelijk gelegen bestaande heidekern in eigendom of beheer van Agentschap Natuur en Bos. Het hierbij vrijgekomen organische materiaal dient te worden afgevoerd.

##### **5.4.1.2 Stronken frezen**

Aansluitend op de ontbossing in beheereenheden 209a, 209b, 210a, 211a, 212a, 213a, 214a, 215a, 216a, 216b (deels), 230a en 230b dienen de aanwezige stronken tot een minimale diepte van 15 centimeter gefreesd te worden.

##### **5.4.1.3 Plaggen**

Nadat de stronken in beheereenheden 209a, 209b, 210a, 211a, 212a, 213a, 214a, 215a, 216a, 216b (deels), 230a en 230b gefreesd zijn, zullen deze delen geplagd worden. De vermoedelijke diepte zal variëren tussen 5 en 15 centimeter. Hierdoor wordt de voedselrijke bovenlaag verwijderd, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de droge heide. Het hierbij vrijgekomen organische materiaal dient tevens afgevoerd te worden.



#### 5.4.1.4 Chopperen

Enkele vergraste heidezones dienen als herstelbeheer gechopperd te worden (BHE 122a, 209g, 216b, 612b, open plek binnen BHE 342a). In het ideale geval wordt dit net voor de zaadzetting van deze grassen uitgevoerd. De optimale periode voor het verwijderen van pijpenstrootje is begin tot einde augustus. Voor het terugdringen van bochtige smele wordt best al in juni tot begin juli gechopperd. Echter zal er steeds ook rekening gehouden moeten worden met het eventueel voorkomen van broedvogels, in het bijzonder grondbroeders als boomleeuwerik, boompieper en nachtzwaluw. Het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden. In BHE 342a is een haard van Japanse duizendknoop aanwezig. Bij het chopperen van deze zone zal voorzichtig gewerkt worden waarbij de haard en de directe zone errond vermeden zal worden.

#### 5.4.1.5 Aanleg corridor

Langs enkele boswegen zal een bosstrook gekapt worden (telkens kleiner dan 0,5 ha) waardoor heidelichten uitgebreid of gecreëerd worden (centrale weg binnen deelgebied 'Boven beverbeek', noordelijke centrale weg binnen deelgebied 'Haarterheide'). Hierdoor zal een heidecorridor langs de weg ontstaan.

### 5.4.2 Regulier beheer

#### 5.4.2.1 Opslag verwijderen

Het periodiek verwijderen van opslag van bomen en struiken is noodzakelijk om het volledig dichtgroeien van de heide te voorkomen. Begrazing (schapen met enkele geiten) kan hiervoor ingezet worden als de opslag nog jong is. Daarnaast kan bijgestuurd worden door het actief kappen van bomen en struiken of het uittrekken van jonge boompjes.

IJle bomengroepen en solitaire bomen en struiken worden best ten behoeve van de fauna gespaard. Bomen zijn immers belangrijke structuren voor de oriëntatie en worden gebruikt als ontmoetingsplek, beschutting, zangpost, broedplaats of om in te foerageren. Daarbij moet in het achterhoofd gehouden worden dat bomen en struiken in alle stadia belangrijke functies vervullen in de heide, van zaailing tot oude (vlieg)dennen. Doorgaans zijn sporkehout, wilde lijsterbes en zomereik interessanter (bv. groentje) dan berk en grove den. Om alle aan de heide gerelateerde soorten kansen te geven, moet er dus gestreefd worden naar een afwisseling van geheel open zones en zones met meer opslag en hoge bomen. Om van een goede staat van instandhouding te kunnen spreken, dient gestreefd te worden naar een maximale verbossingsgraad van 5-10%.

De frequentie van het verwijderen van boomopslag is afhankelijk van de snelheid van de vestiging en de groei van de bomen en struiken. Nabij bosranden en in halfopen landschapsdelen zal een hogere frequentie van beheer nodig zijn. Het verwijderen van boomopslag gebeurt best in de herfst of winter. Het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden of kan lokaal op hopen gezet worden.

#### 5.4.2.2 Maaien

Maaibeheer kan ingezet worden voor het onderhoudsbeheer van natte en droge heide. Voor de vlotte verjonging van struikhei en dophei wordt best eenmaal om de 6 tot 10 jaar in de winterperiode (oktober-



februari) gemaaid. Fasering is hierbij belangrijk, waarbij rond de 0,3 tot 0,5 ha ineens gemaaid wordt. Het maaien van oude struikheivegetaties moet voorkomen worden, omdat ze slecht regenereren waardoor er een hogere kans op vergrassing of totaal afsterven bestaat. Het hierbij vrijgekomen materiaal dient afgevoerd te worden.

#### 5.4.2.3 Chopperen

Als alternatief voor een maaibeheer kunnen heidevegetaties na de bloei ook gehopperd worden. Het chopperen dient tevens gefaseerd plaats te vinden, met een oppervlakte van 0,3 – 0,5 ha. Het hierbij vrijgekomen materiaal dient tevens afgevoerd te worden.

#### 5.4.2.4 Begrazing

Met begrazing als reguliere maatregel worden er meerdere factoren geregeld binnen het landschap van de droge heide. Dit zijn o.a. het behoud en vergroten van de structuurvariatie, verjonging van de struikheide, remmen of terugdringen van vergrassing, reduceren van de strooisellaag en het tegengaan van boomopslag.

Begrazing is een op zich belangrijke en historisch verantwoorde beheermaatregel in heidelandschappen, waarbij schapen, en in feite ook runderen, van oudsher de instandhouders van het heidelandschap vormen en daarmee ook één van de best inzetbare grazers zijn op de heide. Daarnaast heeft deze maatregel ook een belangrijke rol als essentiële vervolgstap na bv. plaggen of maaien (Smits en Noordijk, 2017).

Deze maatregel kan uitgevoerd worden m.b.v. tijdelijke rasters (flexinetten) en/of door een geherderde schaapskudde. Bij de eventuele aanwezigheid van bijzondere flora en fauna is een precieze sturing van de begrazing noodzakelijk. Bij begrazing wordt steeds gestreefd naar voldoende variatie en gradiënten. In het ideale geval ontstaan bij begrazing op landschapsniveau gradiënten van vrijwel onbegraasde naar intensief begraasde stukken. Een niet te extensieve begrazing levert doorgaans de grootste soortenrijkdom op.

Maar ook de uitersten zijn interessant voor specifieke soorten: onbegraasde heide wordt geprefereerd door reptielen, terwijl intensief begraasde terreindelen in trek zijn bij tal van zeldzame insectensoorten. Behalve de macrogradiënten laten grazers ook veel microgradiënten ontstaan. Looppaadjes zijn vaak zo mooie kale en reliëfrijke plekken in de heide die door tal van dieren gebruikt worden. Daarnaast komt er door de grazers lokaal mest in het terrein wat voor tal van organismen, zoals gespecialiseerde schimmels en insecten, een belangrijke voedselbron is (Smits en Noordijk, 2017).

Bij geherderde begrazing grazen de schapen terwijl ze zich verplaatsen. Via sturing kunnen de schapen in bepaalde zones zo lang grazen tot als bv. alle grassen zijn afgegeten, de struik- en boomopslag afgegeten is, etc. De aanwezigheid van grassen zijn voor schapen belangrijk om een evenwichtige voeding te bekomen. Indien gewerkt wordt met schapen die ook in naburige terreinen grazen, of bijvoorbeeld in combinatie met heide- en valleigebieden kan dit alvast gunstig zijn voor de schapen. Wanneer de heidebegrazing geen deel uitmaakt van een grotere begrazingseenheid met bv. productievere graslanden, dan is bv. winterbegrazing haast uitgesloten. Echter kan winterbegrazing of begrazing laat op het seizoen wel zeer gunstig zijn voor meer structuurvariatie. Reden hiervoor is het verlies aan voedingsstoffen in grassen, dewelke als eerste verkozen worden, waarbij ze sneller overschakelen op struikheide. Daarnaast is het op vlak van fauna ook een gunstigere periode. Het is ook mogelijk om in het vegetatie seizoen (mei-oktober) heideterreinen te begrazen. Dit levert echter vaak een negatief effect op voor grondbroeders en/of andere bodembewoners (bv. harkwesp) (Batsleer et al. 2021). Belangrijke plaatsen

voor grondbroeders, reptielen, waardplanten, kwetsbare vegetaties en dergelijke kunnen dan tijdelijk uitgerasterd worden, of de herder kan zijn dieren er langs leiden.

In een goed ontwikkelde heide met een laag voorkomen van grassen, zal het nodige aantal dieren per hectare klein zijn om de instandhouding en het behouden van structuur te verzekeren (Van Uytvanck et al. 2022). Afhankelijk van de productiviteit van de vegetatie – op zich functie van de bodem en van extra input van nutriënten via de neerslag – lijken voor schapen dichtheden van rond de 2 dieren per hectare optimaal op jaarbasis. Voor runderen en paarden gelden dichtheden van 0,2 tot 0,5 dieren per hectare per jaar. Wordt er gestreefd naar meer structuur in de vegetatie, dan moet de begrazingsdensiteit in de winter voldoende groot zijn. Er is dan minder voedsel beschikbaar en de dieren worden ‘gedwongen’ om ook minder smakelijke plantendelen te eten en zo vegetaties open te breken.

Wanneer de kudde ‘s nachts buiten de heide of in een apart nachtraster kan worden ondergebracht, verhoogt dit de afvoer van nutriënten uit de rest van het heidesysteem. Bij een juiste sturing van de begrazing komt zo slechts 30% van de totale mest overdag op de heide terecht. De vegetatie van het nachtraster of parkeerweide verandert uiteraard onder druk van de bemesting, het vreten en de vertrap-peling. Daarom dienen hiervoor de minst belangrijke plekken in de nabijheid van de te begrazen terrei-nen geselecteerd te worden.

#### **5.4.2.5 Bestrijding exoten**

Wanneer zich in de toekomst exoten binnen het gebied vestigen, zullen deze volgens een gepaste be-strijdingsmethode aangepakt worden.

## **5.5 BEHEER GRAZIGE VEGETATIE**

### **5.5.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

#### **5.5.1.1 Verspreiden van grasmaaisel/herintroductie van soorten**

In deelgebied ‘Elsbroek’ is een grasland met natuurstreefbeeld 6230\_ha aanwezig dat momenteel slechts weinig kensoorten bevat (BHE 807a). De kieming van gewenste doelsoorten blijft uit, waardoor het uit-spreiden van maaisel van goed ontwikkelde soortenrijke struisgraslanden in de omgeving aangewezen is. Er kan nog een stap verder worden gegaan waarbij zaad gericht geoogst kan worden om vervolgens uit te kweken en uit te planten. Hierbij is het wel noodzakelijk om vooraf een analyse uit te voeren om na te gaan welke soorten historisch in de regio voorkwamen.

### **5.5.2 Regulier beheer**

#### **5.5.2.1 Omvormingsbeheer**

Enkele (delen van) graslanden binnen het beheerplangebied zijn nog in volle ontwikkeling (BHE 9a, 209d, 502e). Het is dan ook wenselijk om deze delen tweemaal per jaar te maaien. De eerste maaibeurt dient te hebben plaatsgevonden voorafgaandelijk aan de bloei van de dominante grassoort. Voor de delen met grote vossenstaart betreft dit eind april – begin mei. Wanneer gestreepte witbol dominant voor-komt, dient de eerste maaibeurt rond half mei plaats te vinden. De tweede maaibeurt kan aan het einde van het groeiseizoen (eind september – begin oktober) uitgevoerd worden. Het maaien dient machinaal

te gebeuren met afvoer van het maaisel. Het is van groot belang om de tijd tussen het maaien en het afvoeren van het maaisel zo kort mogelijk te houden. Hoe langer het gemaaid gras op het terrein ligt, hoe meer nutriënten en mineralen terug in de bodem kunnen dringen.

### 5.5.2.2 Instandhoudingsbeheer

Wanneer de aanwezige graslanden voldoende verschaald zijn, kan geleidelijk aan overgeschakeld worden op een instandhoudingsbeheer. Dit beheer is verschillend naar gelang het voorkomend grasland-type.

Voor de delen met als natuurstreefbeeld 6510\_hu en rbbhc zal een tweejaarlijkse maaibeurt wenselijk zijn. Voor natuurstreefbeeld 6510\_hu zal de eerste maaironde eind juni – begin juli plaatsgrijpen. De tweede rond eind augustus-begin september. Voor natuurstreefbeeld rbbhc zal de eerste maaibeurt half juli en de tweede maaibeurt half september plaatsvinden.

Voor de delen met als natuurstreefbeeld 6230\_ha kan een jaarlijkse maaibeurt volstaan. Het optimum voor de meeste graslanden ligt rond begin september.

In deelgebied 'Haarterheide' zijn enkele grafheuvels aanwezig die als open plek fungeren. Ze worden één keer per jaar (september-oktober) gemaaid.

Het maaien wordt uitgesteld indien de doelsoorten nog niet in zaad staan en dient telkens machinaal te gebeuren met afvoer van het maaisel.

## 5.6 BEHEER OPEN WATER

### 5.6.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen

#### 5.6.1.1 Slibruiming

Wanneer verlanding te sterk optreedt of eventuele andere nadelige effecten als gevolg van het slib optreden (bv. omslag van de helderheid van het water), is slibruiming wenselijk. Om de invloed op de reeds aanwezige fauna- en florasoorten zo klein mogelijk te houden, dient het baggeren idealiter gefaseerd te verlopen en dit tussen ½ augustus en eind oktober. Op deze manier kan de aanwezige fauna en flora vanuit het overblijvende deel het geruimde deel herkoloniseren (niet mogelijk met het ven met watercrassula, zie hoofdstuk 5.6.1.2).

#### 5.6.1.2 Bestrijding invasieve exoten

**Watercrassula** is momenteel aanwezig in een ven binnen deelgebied 'Haarterheide' (BHE 321d) en binnen een waterplas in deelgebied 'Elsbroek' (BHE 803a).

Voor een geslaagd regionaal beleid rond invasieve exoten is het van groot belang dat er een consequente implementatie gebeurt in heel Vlaanderen. Voor Watercrassula is eliminatie op Vlaams niveau helaas niet meer mogelijk. Door gerichte en consequente bestrijding is het wellicht wel nog mogelijk om deze soort in bepaalde regio's te elimineren en op andere locaties voldoende in te dijken, zodat verdere verspreiding kan worden beperkt (Scheers, et al., 2020).

Recente onderzoeken door INBO (Scheers, et al., 2020) en Stichting Bargerveen (Van der Loop & van Kleef, 2020) hebben voor een update van mogelijke bestrijdingsmethoden, afhankelijk van de initiële

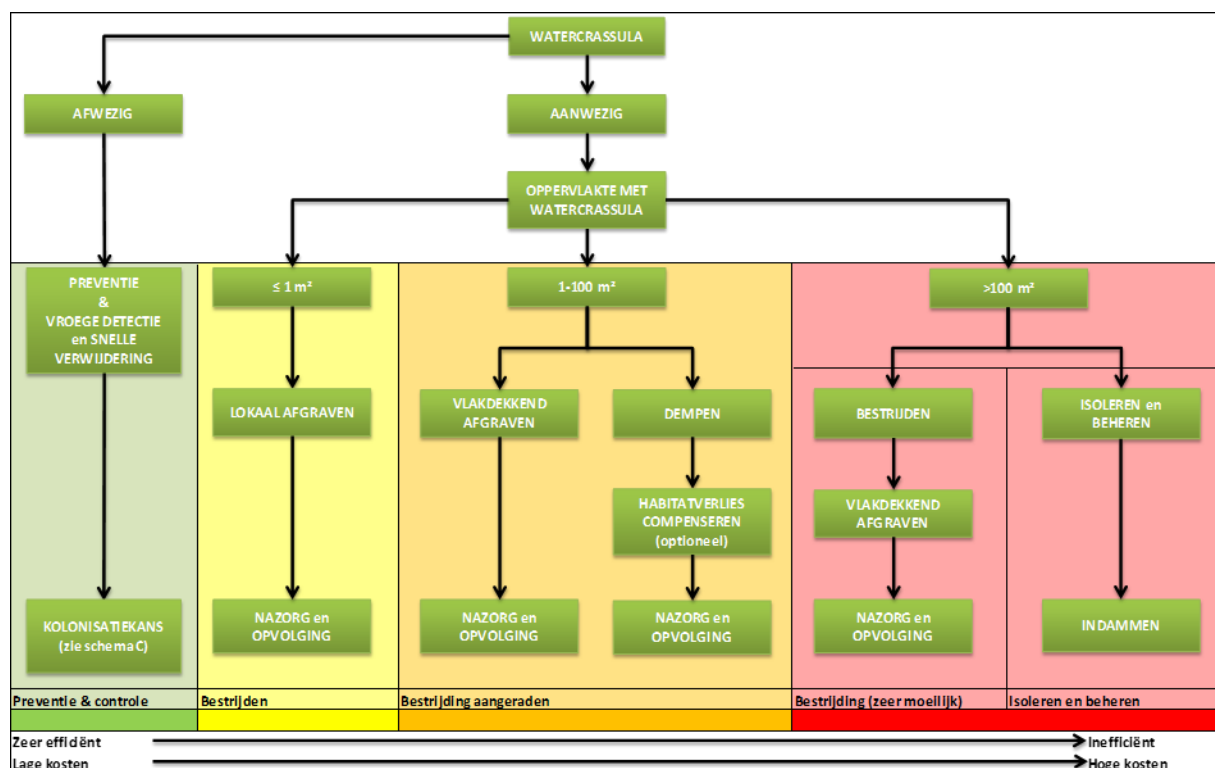
situatie, gezorgd. Beide organisaties vertrekken vanuit een beslishulp die ervoor zorgt dat terreinbeheerders de juiste bestrijdingstechniek op de juiste locatie toepast.

Uiteraard is de keuze van de juiste bestrijdingsmethode cruciaal om een invasieve soort als *Watercrassula* aan te pakken. We stellen vast dat de beslishulp van INBO toch nog behoorlijk afwijkt van deze van Stichting Bargerveen. De keuze van de bestrijdingsmethode is in de beslishulp van INBO grotendeels oppervlakte gerelateerd, waarbij de drempelwaarde ligt bij 100m<sup>2</sup> (Zie Figuur 5.3).

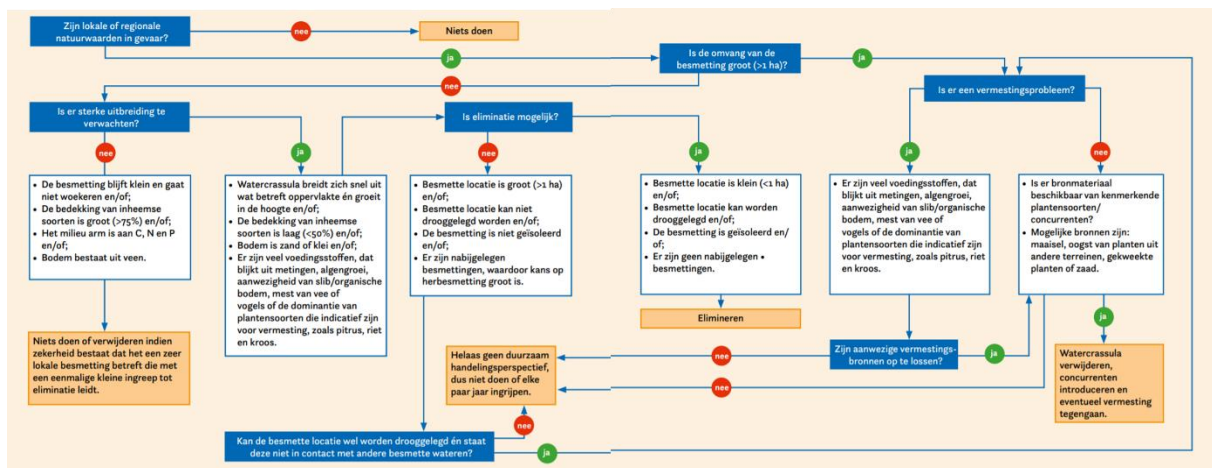
Volgens Stichting Bargerveen ligt deze drempelwaarde dan weer bij 10.000m<sup>2</sup> (Zie Figuur 5.4). Verder houden zij hier ook rekening met overige randeffecten.

Echter bevestigt INBO ook wel het belang van dergelijke criteria. Het is dus uiteraard belangrijk om ook deze mee in rekening te brengen bij de keuze van de juiste bestrijdingsmethodiek. In de eerste plaats gaat het dan om:

- financiële middelen;
- functie of aard van het water (bijvoorbeeld: wateropvangbekken, watervoerende gracht, ...);
- knelpunten voor bestrijding (bijvoorbeeld: onmogelijk om droog te leggen);
- hoe lang *Watercrassula* al aanwezig is (m.b.t. waarschijnlijkheid dat er reeds zaden in de bodem aanwezig zijn);
- finale doelstelling (uitroeiing, beheersing, indammen);
- aanwezigheid van zeldzame of beschermde soorten;
- nabijheid van andere locaties die gevoelig zijn voor kolonisatie van *Watercrassula*;
- kans op nieuwe kolonisatie nadat de mogelijke maatregelen zijn genomen.



**Figuur 5.3** Beslishulp op perceelsniveau conform leidraad INBO (Scheers, et al., 2020).



**Figuur 5.4** Beslissing conform Stichting Bargerveen (Van der Loop & van Kleef, 2020).

### Keuze bestrijdingsmethode

Zoals hoger reeds aangehaald zal op basis van de grootte van de besmetting uiteindelijk beslist worden welke bestrijdingsmethode het meest aangewezen is. De bestrijdingsmaatregelen zijn opgedeeld in preventieve en curatieve maatregelen.

#### Preventieve maatregelen

##### *Bioveiligheid*

Bioveiligheid in deze context omvat alle activiteiten die gericht zijn op het voorkomen van verdere verspreiding van invasieve uitheemse soorten. Ook maatregelen die getroffen worden tijdens bestrijdingsacties vallen hieronder.

Bioveiligheid maakt integraal deel uit van de beheerproblematiek van invasieve exoten en bioveiligheidsmaatregelen zijn een belangrijke tool om nieuwe introducties en verdere verspreiding te beperken, of zelfs geheel te voorkomen (Adriaens et al. 2018). Hoewel er soortspecifieke maatregelen bestaan, zijn de meeste bioveiligheidsmaatregelen generiek voor veel invasieve plantensoorten. Het toepassen van deze maatregelen minimaliseert bijgevolg de kans op vestiging en verspreiding van een breed scala aan invasieve soorten. Door routinematige toepassing kunnen veel problemen vermeden worden. Daarvoor dienen de maatregelen consistent te worden toegepast door iedereen die percelen of gebieden met invasieve soorten bezoekt, van wandelaars tot beheerders, aannemers tot onderzoekers.

Bij betreding van besmette percelen met *Watercrassula* zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Betreding (ook door honden en paarden) van percelen met *Watercrassula* vermijden of deze als laatste bezoeken indien meerdere plaatsen dienen bezocht te worden;
- Na het betreden van een perceel met *Watercrassula* schoeisel, eventueel kleding en materiaal, grondig reinigen op een veilige plaats (een droge, al dan niet verharde locatie, weg van (semi-) aquatische habitats), om propagulen te verwijderen, dit bij voorkeur door overvloedig te spoelen met water en gebruik te maken van een borstel, gevolgd door visueel nazicht;
- Apart veldmateriaal (netten, fuiken, ...) gebruiken voor percelen met *Watercrassula* of minimaal 1 uur onderdompelen met warm water van 45°C waarbij het materiaal 1 dag moet drogen (Anderson et al 2015).

Verder zijn bij het beheer en inrichting van percelen met *Watercrassula* de volgende maatregelen van toepassing:

- Aangevoerd materieel en machines dienen vooraf gereinigd te zijn en vrij zijn van *Watercrassula* voor ze in gebruik worden genomen;
- Beheer van percelen met *Watercrassula* scheiden van deze zonder;
- Beheer (maaaien, ...) met gebruik van machines op percelen met *Watercrassula*, dient vermeden te worden;
- Rijbewegingen op besmette percelen dienen vermeden worden;
- Na werkzaamheden op een perceel met *Watercrassula* moet al het materiaal grondig worden gereinigd en geïnspecteerd op achterblijvende propagulen;
- Bij graafwerken (bijvoorbeeld bestrijding) op percelen met *Watercrassula* moet morsen met grond worden vermeden;
- Aangevoerde grond mag niet afkomstig zijn van een perceel met *Watercrassula*.

Wanneer grondwerken worden uitgevoerd door een derde partij dienen dezelfde bioveiligheidsmaatregelen te worden opgenomen in het bestek. Daarbij is het belangrijk om de derde partij op de hoogte te brengen van de locaties met *Watercrassula* door het toevoegen van een gedetailleerd plan en aanduidingen op het veld. De afspraken hieromtrent dienen bij aanvang van de werken op het veld besproken te worden. Bij voorkeur wordt de naleving hiervan nauwlettend opgevolgd.

#### *Controle van introductieroutes*

Het identificeren, controleren en/of elimineren van de mogelijke introductieroutes (route waarlangs een invasieve soort het gebied/perceel kan bereiken) is van belang voor de preventie van nieuwe vestigingen (Adriaens *et al.* 2015, 2018). Voor *Watercrassula* zijn met name watervogels (in hoofdzaak ganzen), grazers en mensen te viseren. Percelen die regelmatig bezocht worden door ganzen, of mensen, hebben een grotere kans om gekoloniseerd te worden, dan locaties die onaantrekkelijk zijn voor ganzen, of afgesloten zijn voor het publiek. Indien men deze introductieroutes kan elimineren of minimaliseren voor invasiegevoelige percelen kan de kans op vestiging worden verlaagd.

#### Curatieve maatregelen

##### *Vroege detectie en snelle verwijdering*

Vroege detectie is de beste garantie om invasieve exoten kostenefficiënt te kunnen bestrijden (Adriaens *et al.* 2017). Wanneer nieuwe populaties van *Watercrassula* in een vroeg stadium worden gedetecteerd moet er snel (bij voorkeur voor de bloei of vegetatieve verspreiding) worden ingegrepen. Manuele bestrijding is dan relatief gemakkelijk en heeft een zeer hoge succesgraad. Deze bestrijding kan door de lokale beheerder gebeuren en heeft een lage kost.

Om vroege detectie te verzekeren is screening en monitoring noodzakelijk. Het is ten sterkste aangeraden om oeverzones, vooral waar naakte bodem aanwezig is, jaarlijks te controleren op aanwezigheid van *Watercrassula*. Hoewel *Watercrassula* het jaar rond aanwezig is en doorgaans in de winter door-groeit, is ze niet het hele jaar even makkelijk waarneembaar. Bij hoge waterstanden gedurende de winter en in het vroege voorjaar zijn de mogelijke groeiplaatsen doorgaans geïnundeerd, waardoor de planten moeilijker waarneembaar zijn. De beste periode om een perceel/gebied te prospecteren op de aanwezigheid van *Watercrassula* is nadat de waterstanden al wat gedaald zijn en voor dat deze terug stijgen. De meest ideale periode is van het late voorjaar tot de vroege zomer, nog voor *Watercrassula* bloeit en zaad kan vormen. De aard van de begroeiing en de toegankelijkheid bepalen sterk hoe snel en hoe volledig nieuwe groeiplaatsen ontdekt kunnen worden (Delbart et al. 2011). De prospectie van een plas van enkele hectare groot met plas-draszones, en een grote oppervlakte aan geschikt habitat, is aanzienlijk tijdrovender dan die van een kleine depressie of poel. Extra waakzaamheid is geboden bij percelen met een verhoogde kolonisatiekans, of na eerdere bestrijdingsmaatregelen. In dit geval is het nodig om de frequentie van screening te verhogen naar minstens twee maal per jaar, gespreid in de periode mei t.e.m. september.

Bij prospectie is het nuttig om voorzien te zijn van markeringsmateriaal. Dit kan best bestaan uit opvallend gekleurde, geverfde of gemarkeerde (met gekleurd lint) paaltjes of stokken (bijvoorbeeld bamboestokken). Op deze manier kan de prospectie sneller verlopen, kan uiteindelijk de geïnfesteerde oppervlakte beter beschouwd worden en kan de keuze van de te nemen maatregelen beter ingeschat worden.

Naast terreinbeherende instanties kunnen ook derden in belangrijke mate bijdragen aan de detectie van invasieve soorten. Momenteel is 'citizen science' de belangrijkste informatiebron voor de detectie van invasieve soorten, zowel op publieke als op private terreinen. Hierbij is het vooral belangrijk dat de informatie doorstroomt naar de terreinbeherende instanties, zodat snelle actie mogelijk is. In Vlaanderen is het digitaal dataportaal [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be), van Natuurpunt vzw, het meest gebruikte portaal om waarnemingen van planten en dieren (waaronder ook exoten) te registreren. Via de pagina [www.waarnemingen.be/exoten](http://www.waarnemingen.be/exoten) kunnen beheerders zich inschrijven om meldingen te ontvangen van waarnemingen indien bepaalde invasieve soorten zijn waargenomen in hun gebied.

#### *Lokaal afgraven*

Bij een beperkte aanwezigheid van *Watercrassula*, tot een oppervlakte van ongeveer 1 m<sup>2</sup>, is het best de ingenomen oppervlakte, incl. minstens 0,5 meter rondom, manueel af te graven. Manueel kan er nauwkeuriger gewerkt worden dan met een graafmachine, wat de kans op succes vergroot. De methode is enkel toe te passen op oevers en in drooggevalen zones. Als het droogvallende delen van een waterpartij betreft, dient men er van uit te gaan dat er in permanent geïnundeerde delen mogelijks nog (fragmenten van) *Watercrassula* aanwezig kunnen zijn.

Volgend stappenplan dient bij een beperkte besmetting gehanteerd te worden:



1. Grondige prospectie waarbij de exacte locatie(s) van *Watercrassula* in kaart wordt gebracht en afgebakend. Het afbakenen gebeurt met opvallende markeringen zoals gekleurde stokken of stokken voorzien van linten. Het afbakenen gebeurt minimaal vanaf 0,5 meter rond de besmetting. Betreding van de besmette zone dient nadien vermeden te worden om verdere verspreiding via schoeisel te voorkomen;
2. Inschatten van de beste methode van verwijdering en bedenken hoe deze uit te voeren (inclusief bepalen van afvoerroutes) waarbij verdere besmetting dient uitgesloten te worden (bioveiligheidsmaatregelen);
3. Het voorbereiden van een locatie waarheen het geplagde materiaal (voorlopig) wordt gestokeerd;
4. Manueel afgraven: graaf met een schop de afgebakende zone (zone met *Watercrassula* + buffer) af tot op een diepte van minimaal 20 cm. Laat markeringspaaltjes staan zodat latere nazorg gemakkelijker kan verlopen;
5. Afvoeren van het afgegraven materiaal naar een geschikte locatie van waaruit *Watercrassula* zich niet kan verspreiden of groeien, of het begraven op een diepte van, of onder een laag aarde van minstens 0,5 meter. Beperk het aantal verplaatsingen tot een minimum;
6. Grondige visuele inspectie om eventueel achtergebleven fragmenten of gemorste grond op te sporen;
7. Grondige reiniging van machines en ander materiaal.

Daarbij dienen volgende aandachtspunten in acht genomen te worden:

- Na het afgraven ontstaat er een pionierssituatie waarin *Watercrassula* zich gemakkelijk kan vestigen. Nazorg is noodzakelijk;
- Langs het traject dat gebruikt werd om grond af te voeren is bijkomende aandacht nodig.

Verder kunnen volgende optionele maatregelen nog aanvullend uitgevoerd worden:

- Het inplanten of inzaaien van inheemse planten (concurrenten) ter versnelling van successie, om zo de beschikbare niche voor *Watercrassula* te verkleinen;
- Indien nodig kan nieuwe grond op de afgegraven oppervlakte aangebracht worden om het profiel te herstellen;
- Beperken van mogelijke introductie door ganzen of grazers door de behandelde oppervlakte (al dan niet tijdelijk) uit te rasteren of draden te spannen.

#### *Vlakdekkend afgraven*

Wanneer grotere delen van het perceel gekoloniseerd zijn door *Watercrassula*, wordt de gehele oppervlakte afgegraven met een graafmachine, waarbij de bovenste 20 cm van de bodem wordt verwijderd om geen vegetatieve fragmenten en zaden achter te laten. De diepte is groter dan bij manueel afgraven, omdat het zwaardere materieel en de meer intensieve verplaatsingen de bodem tot op grotere diepte zal verstoren en mengen. Bij voorkeur heeft de graafmachine een arm die voldoende lang is om tot het midden van het perceel of de besmette delen te reiken, zodat andere besmette zones niet worden betreden en rijbewegingen beperkt blijven. Op die manier blijft de machine (met uitzondering van de graafbak) ook nagenoeg vrij van *Watercrassula* en is het makkelijker om aan alle bioveiligheidsmaatregelen te voldoen. Bij grote percelen is dit uiteraard niet mogelijk en dienen machines tussendoor grondig te worden gereinigd. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden, dient het perceel te worden drooggelegd. Dit is nodig omdat losse fragmenten en zaden die in het water achterblijven een effectieve verwijdering van *Watercrassula* bemoeilijken. Bij het leegpompen of draineren dient er rekening te worden gehouden met kleine fragmenten en zaden in het afgevoerde water. Het water wordt best naar een plaats afgevoerd waar de soort zich niet kan vestigen (goed gedraineerde terrestrische locatie) en vanaf waar

verdere verspreiding niet mogelijk is (geen betreding door grote grazers, wandelpad, wegspoelen van aarde, ...). Wanneer een dergelijke locatie niet beschikbaar is moet het weggepompte water gefilterd worden om zaden en vegetatieve fragmenten te verwijderen. Filtratie van water bij bestrijding van invasieve soorten kan met verschillen methoden en systemen gebeuren (Fleming 2002). In Huis ter Heide is bij de bestrijding van *Watercrassula* gebruik gemaakt van een zandfilter (van Valkenburg & de Hoop 2013); Grofmazige filters zijn hiervoor niet geschikt. Het afgraven zelf dient nauwkeurig en systematisch te gebeuren om te voorkomen dat gemorste grond en fragmenten achterblijven. Hierbij worden de rijbewegingen tot een minimum beperkt en de delen met *Watercrassula* indien mogelijk niet bereden. Het afgegraven materiaal wordt gestockeerd op een locatie waar *Watercrassula* zich niet verder kan verspreiden of, bij voorkeur, permanent op grotere diepte bedolven ( $\geq 0,5$  m), of afgevoerd naar een gespecialiseerd composteringsbedrijf. Wanneer deze maatregel correct wordt uitgevoerd, is de kans op eliminatie van *Watercrassula* groot. De kans dat er na de werkzaamheden toch nog planten opduiken blijft echter reëel en het succes van deze methode wordt bijgevolg vaak bepaald door de nazorg.

Volgend stappenplan dient hierbij gehanteerd te worden:

1. Grondige prospectie waarbij de exacte locatie(s) van *Watercrassula* in kaart wordt gebracht en afgebakend. Het afbakenen gebeurt het best met opvallende markeringen zoals gekleurde stokken of stokken voorzien van linten. Het afbakenen gebeurt minimaal vanaf 1 meter rond de besmetting. Betreding van de besmette zone dient nadien vermeden te worden om verdere verspreiding via schoeisel te voorkomen;
2. Inschatten van de beste methode van verwijdering en bedenken hoe deze uit te voeren (inclusief afvoerroutes) waarbij verdere besmetting dient uitgesloten te worden (bioveiligheidsmaatregelen). In het geval van drooglegging dient een plan van aanpak opgemaakt te worden (inclusief filtersysteem of filterzak);
3. Het inschatten van de inpakt op de aanwezige fauna en flora. Indien nodig, het bedenken en voorzien van een plan van aanpak;
4. Het voorbereiden van een locatie waarheen het geplagde materiaal (voorlopig) wordt gestockeerd;
5. Machinaal afgraven: systematisch afgraven van de gehele oppervlakte (zone met *Watercrassula* + buffer) tot een diepte van 20 cm. Werk hierbij in één richting;
6. Afvoeren van het afgegraven materiaal naar een geschikte locatie van waaruit *Watercrassula* zich niet kan verspreiden of groeien, of het begraven op een diepte van, of onder een laag aarde van minstens 0,5 meter. Beperk het aantal verplaatsingen tot een minimum;
7. Grondige visuele inspectie om eventueel achtergebleven fragmenten of gemorste grond op te sporen;
8. Grondige reiniging van machines en ander materiaal.

Daarbij dienen volgende aandachtspunten in acht genomen te worden:

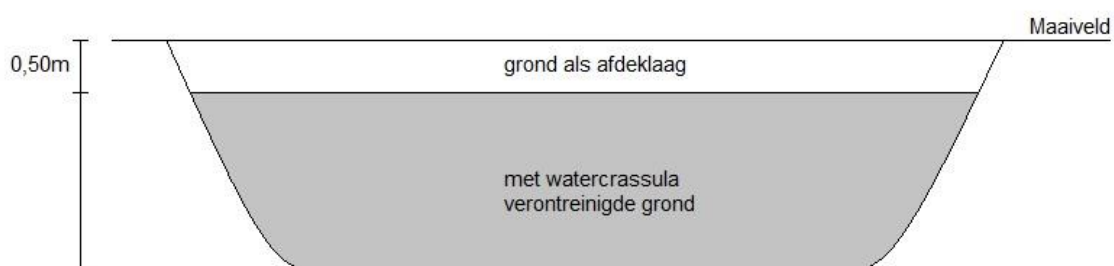
- Op korte termijn heeft de maatregel een negatief effect op de aanwezige vegetatie en fauna;
- Bij grotere percelen kan de kostprijs erg hoog zijn;
- Wanneer vegetatieve fragmenten of zaden van *Watercrassula* aanwezig blijven, kan hergroei snel optreden. In dit geval hangt het succes af van de nazorg;
- Na het afgraven ontstaat een pionierssituatie waarin *Watercrassula* zich gemakkelijk kan vestigen.

Verder kunnen volgende optionele maatregelen nog aanvullend uitgevoerd worden:

- Het inplanten of inzaaien van inheemse planten (concurrenten) ter versnelling van successie, om zo de beschikbare niche voor *Watercrassula* te verkleinen;
- Aanbrengen van nieuwe grond op de afgegraven oppervlakte om het profiel te herstellen. Dit gebeurt met een zorgvuldig gereinigde of andere machine om besmetting te voorkomen;
- Beperken van mogelijke introductie door ganzen of grote grazers door de behandelde oppervlakte (al dan niet tijdelijk) uit te rasteren of draden te spannen.

### Behandeling van met *Watercrassula* gecontamineerde grond

Het verzetten van grond die gecontamineerd is met zaden of vegetatieve fragmenten van invasieve planten is in Vlaanderen momenteel niet wettelijk gereguleerd. Afgegraven grond besmet met *Watercrassula* mag officieel, indien er geen andere verontreiniging is, vrij hergebruikt worden. Hergebruik van grond besmet met *Watercrassula* is echter ten sterkste af te raden in of in de nabijheid van aquatische milieus, of vochtige locaties om verdere verspreiding tegen te gaan. Afgegraven materiaal kan best worden begraven. Hierbij wordt de grond in een kuil gestort en afgedekt met minstens 0,5 meter geschikte grond die vrij dient te zijn van *Watercrassula* (Zie Figuur 5.5). Omzichtigheid is geboden om geen grond te morsen. De plaats waar dit gebeurt is, moet geregistreerd en in het veld duidelijk en permanent aangegeven worden, zodat deze grond in de komende jaren niet meer wordt vergraven. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door het plaatsen van een afrastering. Om de exacte rustperiode aan te geven is meer kennis omtrent de potentiële levensduur van de zaadbank nodig, maar er dient rekening gehouden te worden dat dit meerdere decennia zou kunnen bedragen. Het spreekt voor zich dat de plaats waar de met *Watercrassula* verontreinigde grond werd begraven niet meer in aanmerking komt om in de toekomst (semi-)aquatisch habitat aan te leggen. Indien begraven niet mogelijk is kan de afgegraven grond worden gestockeerd op een droge plaats zonder waterpartijen in de nabijheid en worden afgedekt met zwarte landbouwplastic of vijverfolie, of naar een gespecialiseerd composteringsbedrijf worden afgevoerd. Doordat momenteel niet bekend is hoelang vegetatieve fragmenten en zaden levensvatbaar blijven is ook bovengrondse stockage mogelijk van zeer langdurige aard en daarom niet aan te bevelen. Aan de afvoer en verwerking van afgegraven grond en plantaardig materiaal door een gespecialiseerd bedrijf hangt een aanzienlijk kostenplaatje.



**Figuur 5.5 Schematische weergave van het begraven van met *Watercrassula* verontreinigde grond.**

#### Indammen

Vaak is bestrijding met het oog op verwijdering niet mogelijk. Technische en financiële redenen kunnen hiervoor zeer uiteenlopend zijn. De belangrijkste zijn:

- Een te grote oppervlakte met *Watercrassula*;
- Middelgrote tot grote wateren waarvan het waterpeil niet verlaagd kan worden;
- Situaties waar, door grotere diepte of andere redenen, de bestrijding met het oog op verwijdering van *Watercrassula* onpraktisch of zelfs onmogelijk is, of de kans op succesvolle eliminatie uiterst klein is;
- Situaties waarin uitvoering van de nodige maatregelen niet mogelijk is door hun aard of functie.

Beperkte financiële middelen zijn vaak een limiterende factor voor de bestrijding van invasieve soorten, zoals *Watercrassula*. Het is dan nog steeds belangrijk om maatregelen te nemen om verspreiding naar nabijgelegen potentiële groeiplaatsen tegen te gaan. Welke maatregelen hiervoor geschikt zijn, is sterk plaats-afhankelijk. Zo kan een perceel met *Watercrassula* in een begrazingsblok worden uitgerasterd om te voorkomen dat grazers als vector optreden, kunnen ganzen worden geweerd of kan publieke toegang worden ontzegd. In overstromingsgevoelige gebieden kan hydrochorie<sup>2</sup> tegengegaan worden door de aanleg van dijkjes rondom het perceel, of door de vrije doorstroming van de ene plas naar de andere te blokkeren. Gezien de beperkte afmetingen van plantendelen of zaden is het aanbrengen van grofmazige rasters op waterloopjes niet zinvol.

Een andere maatregel kan zijn om de successie zijn gang te laten gaan of juist te versnellen, zodat de site dichtgroeit met bijv. riet, wilgen of zwarte els. *Watercrassula* zal in dit geval niet verdwijnen, maar door de toenemende beschaduwing en strooiselvorming kan de dominantie worden doorbroken.

We merken op dat acties gericht op het beperken van verspreiding niet los staan van meer actief beheer, maar gelijktijdig kunnen en moeten gebeuren (cf. Hussner et al. 2017).

#### 5.6.1.3 Uitrasteren ven

Het ven met *watercrassula* in beheereenheid 321d dient uitgerasterd te worden gezien deze momenteel gelegen is binnen een speelzone. Op die manier kan voorkomen worden dat fragmenten verder verspreid kunnen worden.

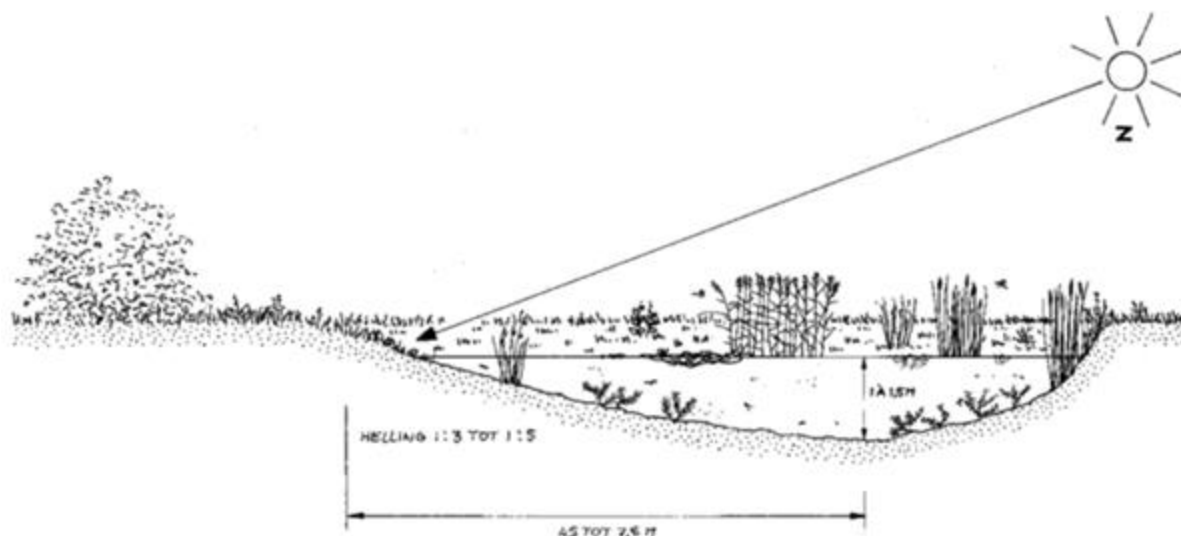
#### 5.6.1.4 Aanleg ven

In deelgebied 'Boven Beverbeek' (BHE 210a en 211a) zal een ven aangelegd worden. Het betreft een laaggelegen zone dat momenteel bos betreft. De ruime omgeving betreft momenteel ook bos, maar zal in de loop van de beheerplanperiode omgezet worden naar een heidevegetatie.

Bij de aanleg van het ven dienen idealiter zowel ondiepe als diepe zones voorzien te worden met een maximale diepte tussen de 1,5 en 2 meter. Verder dient de oeverlijn een grillig verloop te kennen met een variërende helling. Hierbij dient de noordelijke oever aangelegd te worden onder een zachte helling van 1:3 tot 1:5, zodat de zonbeschenen oppervlakte groter is. Voor de overige oeverdelen volstaat een 1:1 tot 1:2.

---

<sup>2</sup> Hydrochorie is de verspreiding van zaden of vruchten van een plant via water.



**Figuur 5.6 Dwarsdoorsnede poel/ven (Blezer et al., 2000).**

## 5.6.2 Regulier beheer

### 5.6.2.1 Kruidruiming

Amfibieën hechten veel belang aan een variatie tussen open en gesloten delen. Van zodra de open kale delen dreigen te verdwijnen, is het dus wenselijk een deel van het kruid te verwijderen. Een goede maatstaf om in te grijpen is wanneer het aandeel open water is gedaald tot onder de 25%. Bij elke kruidruiming is het wenselijk om 10-20% van de aanwezige vegetaties te sparen. Kruidruiming inclusief afvoer kan tevens in het najaar (half september – eind oktober) gebeuren.

### 5.6.2.2 Beheer oeverzones

Om te voorkomen dat de oeverzones van de aanwezige vennen en poelen gaan verbossen dienen deze periodiek, eenmaal om de 2-5 jaar, gemaaid te worden. Hierbij zal een cyclisch maaibeheer ingesteld worden, waarbij jaarlijks een deel van de oevers gemaaid zal worden. Maaien inclusief afvoer dient best te gebeuren in het najaar (eind augustus/begin september).

Voor de vennen die grenzen aan bos of binnen bos zijn gelegen zal de aanpalend randzone periodiek (éénmaal om de 4 jaar) in hakhout gezet worden.

## 5.7 BEHEER KLEINE LANDSCHAPSELEMENTEN

### 5.7.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen

#### 5.7.1.1 Bestrijding invasieve exoten

In verschillende houtkanten rond de Laathoeve komt de soort Douglaspluimspirea voor. Door de soort uit te trekken, kan het probleem min of meer onder controle worden gehouden.

## 5.7.2 Regulier beheer

### 5.7.2.1 Hakhoutbeheer

Voor de aanwezige houtkanten in het beheerplangebied zal een gefaseerd hakhoutbeheer ingesteld worden. Het in hakhout zetten gebeurt best in de winterperiode om de 12 tot 15 jaar. Het is belangrijk om de hele begroeiing nooit in één keer af te zetten, maar gefaseerd te werken in ruimte en tijd. Aanwezige boomsoorten kunnen als eventuele overstaanders gespaard blijven.

### 5.7.2.2 Knotbeheer

Het normale onderhoud van een knotboom houdt in dat om de 3 à 12 jaar alle takken afgezaagd dienen te worden tot tegen de knot (Van der Linden et al. 2013). De tijd tussen twee knotbeurten is afhankelijk van de boomsoort en de gewenste dikte van de takken. Hoe dikker de takken op de knot worden, hoe groter de snoeiwonden waardoor de kans op inrotten en infecties vergroot. Bovendien kunnen de hoge en zware takken uitscheuren. Als vuistregel wordt vooropgesteld de takken best niet dikker dan 10 cm te laten worden. Het knotten gebeurt in de winter (november-maart), wanneer de boom geen bladeren heeft.

### 5.7.2.3 Beheer dreven/bomenrijen

Beheer van de aanwezige bomenrijen en dreven in het beheerplangebied bestaat uit het vrijstellen (specifieke aandacht voor habitatbomen) en verwijderen van dode bomen. Bij uitval kan geopteerd worden om de boom te vervangen (enkel wanneer meerdere bomen uitgevallen zijn en er voldoende licht is). Bij rijen van jonge leeftijd is het wenselijk om naast een periodieke onderhoudssnoei (om de 8 jaar), de eerste jaren ook een begeleidingssnoei (om de 3 jaar) uit te voeren.

## 5.8 BEHEER AKKERS

### 5.8.1 Regulier beheer

Jaarlijks zal de klaprozenakker (BHE 209e) gefreesd en opnieuw ingezaaid worden. Bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de keuze van het zaadmengsel, dat zeker geen uitheemse soorten mag bevatten.

## 5.9 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. TOEGANKELIJKHEID EN RE-CREATIE

### 5.9.1 Toegankelijkheid en recreatieve paden

De toegankelijkheid binnen het beheerplangebied (zowel voor de delen van de stad Hamont-Achel, KU Leuven en de privé-percelen) wordt weergegeven op de toegankelijkheidskaarten in bijlage. Hierbij hoort een toegankelijkheidsregeling die tevens in bijlage terug te vinden is. Het beheerplangebied is uitsluitend toegankelijk op de paden en binnen de vrij toegankelijke zones.

### 5.9.1.1 Toeristisch-recreatieve ontsluiting

Alle paden die toegankelijk zijn voor wandelaars, fietsers en/of ruiters worden aldus aangeduid. Paden die op dit moment bestaan, maar om redenen van ecologische ontwikkeling niet meer wenselijk zijn of doodlopend zijn, worden ontoegankelijk gesteld. Indien gewenst kan het gebruik ervan ontmoedigd worden door eventuele takkenrichels of boomstammen aan te brengen. Deze paden zijn weliswaar nog toegankelijk voor de uitvoering van eventuele beheerwerken.

De bestaande wegen die toegankelijk zijn, zullen in de toekomst verder open en toegankelijk gehouden worden.

Het wandelpad dat doorheen het toekomstige heidegebied loopt, zal verlegd worden wanneer de laatste ontbossingen plaats hebben gevonden. Van zodra verlegging aan de orde is, zal een nieuwe toegankelijkheidsregeling opgemaakt worden.

### 5.9.2 Belevingszones en publieke activiteiten

De speelzones (101a, 101b, 101c, 102a, 102b, 305a, 305b; 320a, 321a, 321c, 321d (deels), 341a, 404a (deels), 406a, 406b, 407a, 408a (deels), 417a, 418a (deels), 707a, 707b en 707c) en hondenlosloopzone (BHE 335a (deels), 335b) binnen het beheerplangebied zullen behouden blijven en als dusdanig een gepast beheer krijgen. Voor de belevingszones die in bos zijn gelegen (alle speelzones en hondenlosloopzone) verwijzen we naar §5.1. Voor deze belevingszones in bos wordt enkel aanvullend een optioneel maaibeheer toegevoegd zodat eventuele storende vegetaties (bv. braam) onderdrukt kunnen worden. De kampeerzone 't Mulke (BHE 303c, 303e, 303f) en de ligweide en scoutsheem in BHE 321d krijgen een gepast maaibeheer (driemaal per jaar). Voor de cabinerhutten (vrij toegankelijke zones deels binnen BHE 7a, 9a, 420a en 342a) wordt een occasioneel maaibeheer toegevoegd voor de directe zone (maximum 2 meter) rondom de cabins zelf.

Binnen de speelzone in deelgebied 'Haarterheide' (BHE 320a) zullen enkele permanente open plekken en paden aangelegd worden. Deze zullen een gepast maaibeheer krijgen.

Het beheer van de visvijver (visclub De Walvisers) en oevers zal bestaan uit een gepast maaibeheer (driemaal per jaar) en optioneel visbepoting.

Recreanten appreciëren het enorm dat alle routes perfect aangegeven zijn. Beschadigde of verdwenen bordjes moeten zo snel mogelijk vervangen worden. Hetzelfde geldt voor beschadigde recreatieve infrastructuur zoals infoborden, zitbanken, picknickbanken, fietsenstallingen, ...

## 5.10 GEVRAAGDE ONTHEFFINGEN, VRIJSTELLINGEN VAN OMGEVINGSVERGUNNING

### 5.10.1 Ontheffingen

#### Openbaar terrein

Delen van het terrein in het natuurbeheerplan zijn (mede)eigendom van (een) publiekrechtelijke rechtspersoon(en). De volgende ontheffingen op artikel 20 van het Bosdecreet worden opgenomen in het natuurbeheerplan.



- *Ontheffing dieren en planten te verdelgen, dieren te verplaatsen of te vangen, hun jongen, eieren, nesten of schuilplaatsen te storen.*

*Er wordt een ontheffing gevraagd in het kader van exotenbeheer fauna en flora en om wildschade te vermijden bij een overpopulatie van schadelijke diersoorten. Deze vormen van doden van dieren kunnen slechts uitgevoerd worden mits akkoord van de beheerder.*

- *Ontheffing planten of onderdelen van planten te verwijderen*

*Er wordt een ontheffing gevraagd in het kader van exotenbeheer van uitheemse flora.*

#### **Natuurbeheerplan type 4**

Delen van het terrein worden aangeduid als natuurbeheerplan type 4. De volgende ontheffingen op artikel 35, §2 van het natuurdecreet worden opgenomen in het natuurbeheerplan.

- *Ontheffing opgravingen, boringen, grondwerkzaamheden of exploitatie van materialen te verrichten, welk werk ook uit te voeren dat de aard van de grond, het uitzicht van het terrein, de bronnen en het hydrografisch net zou kunnen wijzigen, boven- of ondergrondse leidingen te leggen en reclameborden en aanplakbrieven te plaatsen*

*Voor het plaatsen van peilbuizen in het kader van onderzoek van bodem en hydrologie wordt een ontheffing gevraagd.*

### **5.10.2 Vrijstelling van omgevingsvergunning**

Vrijstelling van omgevingsvergunningplicht worden gevraagd voor:

- *Vrijstelling van omgevingsvergunning voor vegetatiewijziging, waarbij tijdens de uitvoering de zorgplicht wordt nageleefd.*

*Ingrepen en beheermaatregelen die voorzien zijn in het natuurbeheerplan hebben niet als oogmerk om 'verboden te wijzigen' vegetaties te wijzigen in juridische zin maar om de natuurkwaliteit ervan te verhogen. Er wordt een ontheffing gevraagd op het maaien en begrazing van vegetaties om typische kensoorten te bevorderen.*

- *Vrijstelling van omgevingsvergunning voor plaatsen of herinrichten van kleinschalige toeristisch-recreatieve infrastructuur (zoals zitbank, picknicktafel, vuilnisbak, fietsenrek, speeltoestel, info-paneel, infokiosk)*

*Het plaatsen of herinrichten van kleinschalige toeristisch-recreatieve infrastructuur zoals zitbanken, picknicktafels, vuilbakken, fietsenrekken, speeltoestellen, infopanelen en infokiosken.*

## 6 DEEL 5 OPVOLGING

Opvolging vormt binnen het natuurbeheerplan een terugkoppelingsmechanisme, waarmee uitvoering van beheermaatregelen en gestelde doelen kunnen worden getoetst en zo nodig bijgesteld. Het laat ons toe te evalueren of de genomen inrichtings- en beheermaatregelen, de gewenste ontwikkelingen teweeg brengen. Overigens kunnen hierdoor ook ongewenste ontwikkelingen tijdig gesignaleerd, waarop geanticipeerd kan worden.

### 6.1 OPVOLGEN VEGETATIES

De opvolging van de beheerdoelstellingen omvat het opvolgen van de vooropgestelde natuurstreefbeelden. Onderstaande tabel geeft de minimale opvolging per natuurstreefbeeld weer.

Bij de basis beheermonitoring worden jaarlijks de uitgevoerde werken geregistreerd en gebeurt de 6-jaarlijkse beheerevaluatie op niveau van het natuurstreefbeeld kwalitatief op basis van de geregistreerde werken en een globale inschatting op basis van 'best professional judgment'.

**Tabel 6.1 Minimale opvolging per natuurstreefbeeld**

Natuurstreefbeeld	Omschrijving	Verplicht
3130	Voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers	basis + resultaatindicatoren
4010	Vochtige tot natte heide	basis + resultaatindicatoren
4030	Droge heide	basis + resultaatindicatoren
6230_ha	Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems	basis + resultaatindicatoren
6510_hu	Soortenrijke glanshavergraslanden	basis + resultaatindicatoren
rbbhc	Dotterbloemgraslanden	basis + resultaatindicatoren
rbbhf	Moerasspirearuijge met graslandkenmerken	basis + resultaatindicatoren
rbbsm	Gagelstruweel	basis
rbbso	Vochtig wilgenstruweel op veen of zure grond	basis
9120	Eiken-Beukenbossen op zure bodems	basis

<b>9190</b>	Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand	basis
<b>91E0</b>	Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutooibossen	basis
<b>rbbppm</b>	Structuurrijke oude Grove den	basis

## 6.2 OPVOLGEN SOORTEN

Voor de doelsoorten van het beheerplan, zijnde vleermuizen, wordt verwacht dat het voorgestelde vegetatiebeheer zal leiden tot herstel en/of instandhouding van geschikt leefgebied en populaties. De verdere uitwerking van een monitoringsplan wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Mochten op termijn echter de nodige vrijwilligers gevonden worden, kan het nuttig zijn deze soortgroep op te volgen.

## 6.3 OPVOLGEN NATUURSTREEFBEELDEN A.D.H.V. INDICATORLIJSTEN

Binnen voorliggend beheerplan dienen ter opvolging van de vooropgestelde natuurstreefbeelden in totaal 27 indicatorlijsten ingevuld te worden (zie Tabel 6.2).

**Tabel 6.2 Aantal in te vullen indicatorlijsten per natuurstreefbeeld.**

Natuurstreefbeelden vegetaties & leefgebieden		totale oppervlakte NSB (ha)	aantal indicatorlijsten bij NSB vegetaties	te doorlopen oppervlakte per indicatorlijst bij NSB vegetaties	BHE
3130	Voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers	3.31	3	40m	9a, 215b, 505a
4010	Vochtige tot natte heide	1.68	2	20 x 20m	122a
4030	Droge heide	38.46	14	20 x 20m	209a, 209b, 210a, 211a, 212a, 213a, 214a, 215a, 216a, 216b, 230a, 230b
6230_ha	Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems	0.93	1	20 x 20m	209g
6510_hu	Glanshaverhooilanden	2.09	2	20 x 20m	9a, 209d

rbbhc	Dotterbloemgrasland	2.83	3	20 x 20m	9a, 502e
rbbhf	Moerasspirearugte met graslandkenmerken	1.21	2	20 x 20m	9a, 602a

## 6.4 OPVOLGEN WATERPEILEN

Binnen het beheerplangebied worden momenteel 12 peilbuizen in deelgebied 'Elsbroek' gemonitord. In de toekomst zullen een tweetal raaien geplaatst worden haaks op de Warmbeek. De locaties hiervan zijn echter nog niet gekend.

## 6.5 OPVOLGEN VAN DE BEHEERMAATREGELEN

Monitoring van beheermaatregelen is belangrijk om de resultaten van het gevoerde beheer op de ontwikkeling van de tot doel gestelde vegetaties te kunnen evalueren. Uit de evaluatie kan het gevoerde beheer voortgezet, dan wel bijgestuurd worden.

In het kader van de basismonitoring zullen alle beheermaatregelen opgenomen in de beheertabel jaarlijks geregistreerd worden.

**Tabel 6.3** *Overzicht van de opvolging van beheermaatregelen.*

Beheermaatregel	Actie	Aanpassing beheermaatregel	Timing
<b>Bestrijding exoten</b>	Gecentraliseerd bijhouden van waarnemingen van exoten. Jaarlijkse controle van gekende locaties.	Gedogen of bestrijden van de soort. Indien reeds bestreden: evaluatie van het effect.	Continu
<b>2 x jaarlijks maaien (hooilandbeheer)</b>	Evaluatie maaitijdstip	Bij verschraling kan later gemaaid worden, bij optredende verruiging vroeger.	3-jaarlijks
<b>Poelenbeheer</b>	Aanwezigheid slib, vis, bedekking waterplanten of beschaduwning te hoog	Aanpassen kap-/maai-/ruimingsbeheer in en rond poelen, drooglegging en afvissing poel	6-jaarlijks
<b>Beheer waterpeil</b>	Evaluatie van de waterpeilen (op basis van de	Beheer	Meerdere keren per jaar

<b>Omvorming bos naar heide</b>	waterpeilmonitoring en vaststellingen op het terrein		
	Evaluatie vegetatie-ontwikkeling en verzuigingsindicatoren	Bijsturen kap- en maai-regime, bij ondermaatse ontwikkeling eventueel uitspreiden heidemaaisel	1 <sup>e</sup> jaar: om de paar maanden 2 <sup>e</sup> -3 <sup>e</sup> jaar: jaarlijks Vanaf 4 <sup>e</sup> jaar: 3-jaarlijks
<b>Aanplant productie/klimaatbomen</b>	Evaluatie groeicapaciteit boomsoorten in functie van klimaatverandering	Bijsturen beheer, keuze boomsoorten	Jaarlijks

## 7 LITERATUURLIJST

---

- Agentschap voor Natuur en Bos (2008) Toetsingskader voor het gewenste recreatieve medegebruik in bossen en natuurgebieden in functie van de ecologische draagkracht. Brussel.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2011). Rapport 20 - Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. BE2100019 - Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen kamsalamanderhabitats. Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2012). Rapport 23 – Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. BE2200032/BE2200033/BE2200034/BE2221312 – Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen – Abeek met aangrenzende moerasgebieden - Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven – Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stampooierbroek en Mariahof. Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2014). Manegementplan 2000 1.0 - BE2200032 - Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen - BE2200033 - Abeek met aangrenzende moerasgebieden - BE2200034 - Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven - BE2221314 - Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stampooierbroek en Mariahof
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2016). *Soortbeschermingsprogramma Heivlinder*. Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2018). Soortenbeschermingsprogramma voor vleermuizen (Chiroptera). Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2019). Soortbeschermingsprogramma voor de Heikikker (*Rana arvalis*). Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2019). Soortbeschermingsprogramma voor de poelkikker (*Pelophylax lessonae*). 2019: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2019). Soortenbeschermingsprogramma voor de Kamsalamander (*Triturus cristatus*). Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Agentschap voor Natuur en Bos. (2020). Soortbeschermingsprogramma voor de grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) in Vlaanderen. Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Batsleer, F., Maes, D., Van Uytvanck, J., Provoost, S., Lamaire, J., Bonte, D. (2021). De moeilijke balans tussen duinbeheer en bescherming van de Harkwesp. Valt begrazing in de duinen te verzoenen met het behoud van ongewervelden? NatuurFocus.
- Belgers, J. D., & Arts, G. H. (2003). Moerasvogels op peil. Deelrapport 1: Peilen op Riet. Literatuurstudie naar de sturende processen en factoren voor de achteruitgang en herstel van jonge verlandingspopulaties van Riet (*Phragmites australis*) in laagveenmoerassen en rivierkleigebieden. Wageningen: Alterra.
- Blezer, F., Buys, J., Elbers, G., Guldemon, A., Halfwerk, W., v. 't, . . . Vloedgraven, O. (2000). Handboek Agrarisch Natuurbeheer. Culemborg: Landschapsbeheer Nederland.
- De Knijf, G., Paelinckx, D. (2012). Typische faunasoorten van de verschillend Natura 2000 habitattypen, in functie van de beoordeling van de

Desender, K., Dekoninck, W., Maes, D., Crevecoeur, L., Dufrêne, M., Jacobs, M., . . . Thys, M. (2008). Een nieuwe verspreidingsatlas van de loopkevers en zandloopkevers (Carabidae) in België. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Geysels, B., Janssen, N., Mannaert, A., Hendrickx, P. (2006). Gemengd gezamenlijk uitgebreid bosbeheerplan voor "Bosentiteit I" in Hamont-Achel. In opdracht van Stad Hamont-Achel en Agentschap voor Natuur en Bos.

Maelfait, J., Baert, L., Janssen, M., & Alderweireldt, M. (1998). De Rode Lijst van de spinnen in Vlaanderen. Brussel: Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

Scheers, K., Denys, L., Wils, C., Packet, J., De Knijf, G., Devisscher, S., . . . Adriaens, T. (2020). Een leidraad voor het beheer van watercrassula in Vlaanderen. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Van de Meutter et al. (2021). Rode Lijst Zweefvliegen. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Van de Poel, S., & Heirman, L. (2021, April 1). Webinar Kamsalawatte. Mechelen, Vilvoorde. Opgehaald van <https://www.youtube.com/watch?v=z6JecCVQYI0>

Van der Loop, J., & van Kleef, H. (2020). Omgaan met watercrassula in natuurgebieden. Nijmegen: Stichting Bargerveen.

van Grootveld, I., van de Koppel, J., Ooms-Wilms, A., Schenkels, R., Schuurman, W., & Siffels, J. W. (2006). Referentiewaarden voor Aquatische Systemen in Noord-Holland. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Van Hove, W. (2014). Natuurgebied Volharding: Ontwerp-beheerplan. Antwerpen: Agentschap voor Natuur en Bos.

Van Uytvanck J., Hermy, M., De Blust G., Hoffmann M. (2022). Natuurbeheer – Praktijk en wetenschap hanid in hand. Uitgeverij Sterck & De Vreese.

Walley, R., & Verbeken, A. (2000). Een gedocumenteerde Rode Lijst van enkele groepen paddenstoelen (macrofungi) van Vlaanderen. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Opgehaald van Ecopedia: <https://www.ecopedia.be/artikel/rode-lijst-van-enkele-groepen-paddenstoelen-macrofungi-van-vlaanderen>

Veraghtert W, Maes D, Sierens T, Herremans M, Merckx T, Wullaert S, Vantieghem P & Krstijn R. R. Swinnen (2023) Rode Lijst van de macro-nachtvlinders in Vlaanderen 2023. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (6). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.90533517>