

EHS-toets Monnikenberg

*Beoordeling van effecten als gevolg van de
herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de
wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische
Hoofdstructuur*



Colofon

Titel: EHS-toets Monnikenberg

Subtitel: Beoordeling van effecten als gevolg van de herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur

Projectcode: 12-222

Status: eindrapport

Datum: 17 juli 2012

Auteurs: E. (Etienne) de Vries & D.J. (David) Sietses

Opdrachtgever: Tergooizekenhuizen | dhr. B. Grevink

Contactpersoon: Bureau Ruimtewerk | dhr. S. Idema

EcoGroen Advies BV

Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64

I: www.ecogroen.nl



Foto omslag: veld met de stinzenplant Gebroken hartje, nabij het Klooster.

© EcoGroen Advies (2012)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Vries, E. de & D.J. Sietses (2012). EHS-toets Monnikenberg. Beoordeling van effecten als gevolg van de herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur. Rapport 12-222. EcoGroen Advies bv, Zwolle.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Situatie en beoogde ontwikkelingen	3
2.1	Gebiedsbeschrijving	3
2.2	Voorgenomen ontwikkelingen	4
2.3	Autonome ontwikkelingen	6
3	Het toetsingkader van de EHS	8
3.1	Rijksbeleid	8
3.2	Provinciaal beleid	8
4	Wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS van de Monnikenberg	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Methode van de EHS-Doelbenadering	12
4.3	Gebiedskenmerken	13
4.4	A-biotische kenmerken	16
4.5	Actuele natuurwaarden en beheer	18
4.6	Relaties, belang en schaalniveau	24
4.7	Potentiële natuurwaarden	25
5	Beschrijving van effecten	27
5.1	Mogelijke effecten: knelpunten en kansen	27
5.2	Herbegrenzing van de EHS	27
5.3	Verdroging	30
5.4	Toename van de recreatiedruk	31
5.5	Verstoring door licht, geluid en beweging tijdens de aanlegfase	35
5.6	Natuurontwikkeling	36
5.7	Opruimen speeltuin en vakantiewoningen rondom het klooster	41
5.8	Mitigerende maatregelen vanuit de Flora- en faunawet	41
6	Eindconclusies en aanbevelingen	44
7	Geraadpleegde bronnen	48
Bijlagen:		
1	 Inrichtingsplan Monnikenberg	
2	 Huidige en nieuwe EHS-begrenzing	
3	 Stroomschema provinciaal EHS-beleid	
4	 Historische kaarten 19 ^e eeuw	
5	 Huidige natuurbeheertypen Monnikenberg	
6	 Bosleeftijd	
7	 Inrichtingsvisie Natuur	
8	 Hydrologisch onderzoek Koude/warmte-opslag	
9	 Vleermuisvriendelijke verlichting	

1 Inleiding

Een samenwerkingsverband van vier verschillende partijen - Tergooiziekenhuizen, Goois Natuurreservaat, Hugenholtz Property Group Hilversum BV en Merem behandelcentra - werkt momenteel aan een plan voor de ontwikkeling van het gebied de Monnikenberg ten oosten van Hilversum (figuur 1.1). De belangrijkste onderdelen van dit plan bestaan uit nieuwbouw van de Tergooiziekenhuizen locatie Hilversum, realisatie van een zorgcampus, realisatie van woningen en herstel van het landgoed.



Figuur 1.1

Globale ligging van het plangebied 'De Monnikenberg' ten opzichte van stedelijke bebouwing en infrastructuur.

Op 4 april 2011 is het door de initiatiefnemers opgestelde Masterplan aangeboden aan de gemeente Hilversum. Tegelijkertijd is gestart met een uitgebreid onderzoeksprogramma ten behoeve van de voorbereiding van de planologische besluitvorming en het MER. Op basis van de resultaten van dit onderzoek en ander voortschrijdend inzicht is een definitief Masterplan opgesteld dat op 28 november 2011 aan de gemeente Hilversum is aangeboden.

Op 1 februari 2012 heeft de gemeenteraad unaniem besloten dat op basis van het definitieve Masterplan een Voorontwerp Bestemmingsplan kan worden opgesteld om de planologische basis te verschaffen om de plannen te kunnen realiseren.

Het oostelijke deel van het circa 79 hectare grote plangebied wordt gevormd door het landgoed Monnikenberg. Het landgoed is in beheer bij GNR (Goois Natuurreservaat) en is grotendeels begrensd onder de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Om de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk te maken voorziet het Masterplan o.a. in een grondruil tussen GNR en HPG (Hugenholtz Property Group Hilversum BV). Hierdoor komt een deel van de EHS binnen de stedelijke invloedssfeer te liggen, maar kan anderzijds een groter deel worden toegevoegd aan de EHS. In het Masterplan wordt voorgesteld de nieuwe grenzen van de EHS en het bestaand bebouwd gebied (BBG) te laten samenvallen, zodat één beleidsgrens voor het provinciaal beleid ontstaat.

Om een dergelijke grenswijziging van de EHS te effectueren is medewerking nodig van de provincie Noord Holland. De mogelijkheid voor een grenswijziging is geregeld in de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (PRVS). Een verzoek om de grenzen van de EHS te wijzigen moet gepaard gaan met een uitgebreide onderbouwing, waarbij als belangrijkste

criteria gelden dat aangetoond wordt dat er hooguit sprake is van een beperkte aantasting van de 'wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS' en dat de bestemmingsplanwijziging leidt tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische hoofdstructuur.

In de voorliggende rapportage wordt aangetoond dat het Masterplan Monnikenberg voldoet aan de beleidscriteria van het Rijk en de Provincie ten aanzien van ontwikkelingen in en nabij de EHS. De rapportage kan gebruikt worden als onderbouwing bij het verzoek aan Gedeputeerde Staten van Noord Holland om tot een grenswijziging van de EHS over te gaan.

2 Situatie en beoogde ontwikkelingen

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt aan de oostkant van Hilversum. De begrenzing van het gebied wordt globaal gevormd door de spoorlijn Hilversum-Baarn aan de noordzijde, de Rijksweg A27 aan de oostzijde, de Soestdijkerstraatweg aan de zuidzijde en de Oostereindweg aan de westzijde. Het gebied beslaat circa 79 hectare (figuur 2.1).



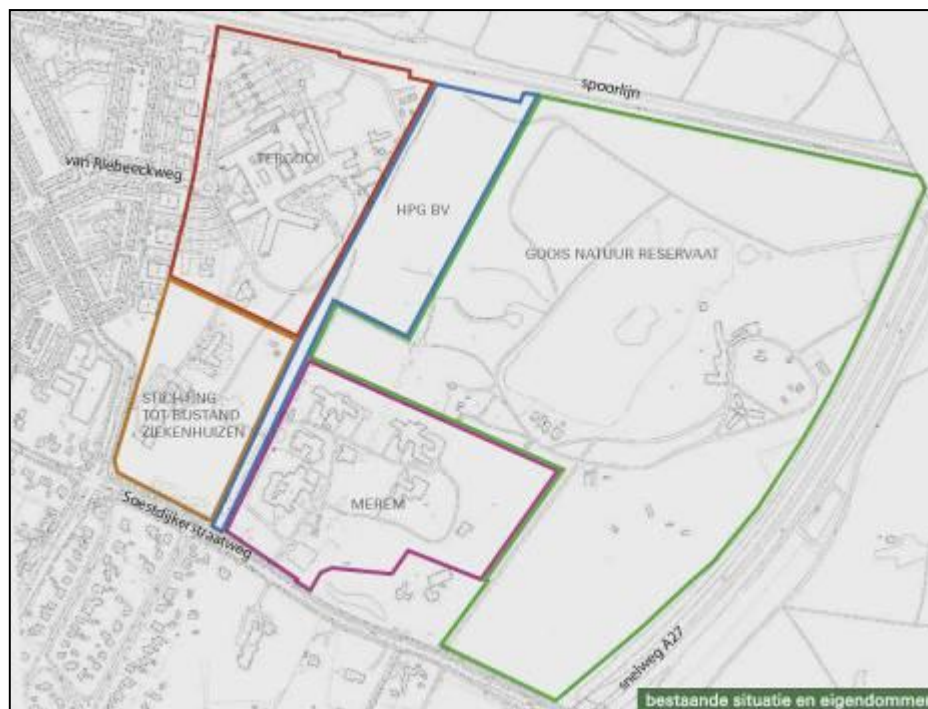
Figuur 2.1
Luchtfoto van de ligging van het plangebied 'De Monnikenberg' (gele omlijnin). Bron: Google Earth.

Het gebied is globaal in tweeën te delen. Het oostelijke deel omvat een landgoed dat in beheer is bij het Goois Natuurreservaat (GNR). Hier ligt ook het eigenlijke landgoed, villa Monnikenberg met het kloostercomplex van de Stichting Zusters Augustinessen van Sint Monica. Dit oostelijke deel is zeer bosrijk, met midden in het terrein - nabij het aanwezige klooster - een grote weide met een voormalig wasmeer dat 'Monnikenwater' wordt genoemd. Verder liggen er verspreid nog enkele kleine poelen. Het gebied is opengesteld voor recreanten en wordt enkel ontsloten vanaf de Soestdijkerstraatweg.

Het westelijke deel heeft een hogere bebouwingsdichtheid. Aan de noordwestzijde ligt het huidige ziekenhuiscomplex van Tergooiziekenhuizen Hilversum. Het ziekenhuis wordt ontsloten door de Van Riebeeckweg. De zuidwesthoek van het gebied heeft een bosachtig karakter. Dit terrein is in eigendom van de Stichting tot Bijstand Ziekenhuizen. Op het terrein staan twee kantoorgebouwen en een gebouw waar de ambulance uitrukpost is gevestigd. Deze complexen worden ontsloten via het Oostereind.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt het terrein van Merem behandelcentra. Merem wordt ontsloten met een eigen entree vanaf de Soestdijkerstraatweg. Het terrein van Merem heeft een parkachtig karakter met oude lanen waar naast het hoofdkantoor en behandelgebouw diverse kleinschalige paviljoens verspreid over het terrein zijn gesitueerd.

In het midden van het plangebied heeft Hugenholz Property Group Hilversum BV (HPG) grond in bezit. Dit perceel bestaat uit een smalle strook grond met een monumentale beukenlaan haaks op de Soestdijkerstraatweg. Op afstand van de Soestdijkerstraatweg verbreedt het perceel zich naar het noorden toe en loopt door tot aan het spoor. In zijn totaliteit beslaat het perceel 6,5 ha. De huidige eigendomssituatie binnen het plangebied de Monnikenberg is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2

Huidige eigendomssituatie van het gebied de Monnikenberg. Bron: Definitief Masterplan 28 november 2011

2.2 Voorgenomen ontwikkelingen

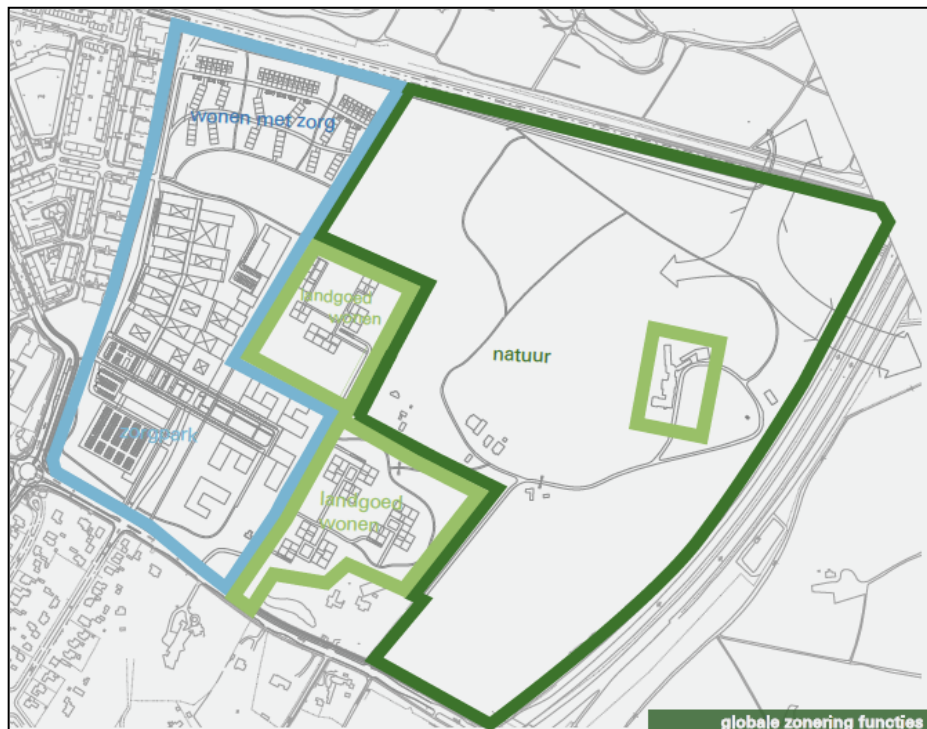
De plannen voor de herstructurering van het gebied zijn beschreven in het Masterplan Monnikenberg, dat in opdracht van vier partijen is opgesteld, te weten het Goois Natuurreservaat (GNR), Tergooiziekenhuizen (TGZ), MEREM Behandelcentra (MEREM) en de Hugenholz Property Group BV (HPG).

De herstructurering van het plangebied heeft met name betrekking op het westelijke deel. Het huidige ziekenhuis en de gebouwen van Merem behandelcentra zijn verouderd en voldoen niet meer aan de wensen en eisen van deze tijd. Daarnaast is het ziekenhuis slecht ontsloten via de Van Riebeeckweg die dwars door een woonbuurt loopt. Dit veroorzaakt momenteel veel overlast voor de bewoners van deze buurt.

Door intensieve samenwerking van de vier grondeigenaren is een integrale visie ontstaan waarin verschillende ontwikkelingen elkaar gaan versterken. Binnen deze visie zal de huidige bebouwing worden gesloopt en wordt het (westelijke) gebied heringericht. Hierbij komt de nadruk te liggen op de volgende vier belangrijkste functies:

1. Zorgpark;
2. Wonen met zorg;
3. Landgoed wonen;
4. Natuur (Landgoed de Monnikenberg).

In figuur 2.3 is de ligging van de verschillende toekomstige functies binnen het plangebied grafisch weergegeven (zie ook Bijlage 1). Onderstaand worden deze functies kort besproken. Voor een uitgebreide beschrijving van de plannen wordt verwezen naar het definitieve Masterplan van 28 november 2011 van SVP Architectuur en Stedebouw & Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten.



Figuur 2.3

Globale zonering van de belangrijkste ontwikkelingsfuncties binnen het gebied de Monnikenberg (Bron: Definitief Masterplan 28 november 2011).

Ad. 1) Zorgpark

Aan de westzijde van de Monnikenberg, tegen de bestaande stad aan, ontstaat de komende jaren een nieuw zorgpark met een grote diversiteit aan zorgfuncties en innovatieve zorgconcepten. Hier zal het Tergooi ziekenhuis en Merem behandelcentrum komen. Daarnaast is hier plaats voor overige aanvullende zorgfuncties, twee scholen en parkeergelegenheid. De verschillende functies zijn gegroepeerd rondom een centrale zorgboulevard. De bouwhoogte is vastgesteld op de kruinhoogte van de aanwezige bomen (maximaal 20 meter boven maaiveld), zodat de gebouwen niet boven de bomen uitsteken. Deze maximale bouwhoogte is circa 5 à 6 bouwlagen. In totaal ligt het bebouwde vloeroppervlakte van het zorgpark op 181.000 m².

Hoewel het uitgangspunt is dat zoveel mogelijk aanwezig bos ingepast wordt, zullen toch een aantal bomen worden gekapt. De grootste bomenkap zal plaatsvinden in het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied waar de parkeergarage gepland is op een locatie waar nu een beukenbos staat. Overigens worden na de herinrichting weer een aantal nieuwe bomensingels en houtwallen aangeplant. In de toekomst wordt het zorgpark ontsloten vanaf de Soestdijkerstraatweg. Daarnaast is voor werknemers en ambulance diensten een ontsluiting aanwezig via de Van Riebeeckweg.

Ad. 2) Wonen met zorg

Aan de noordzijde van het terrein, op de huidige locatie van het ziekenhuis, is het voornemen een bijzondere levensloopbestendige woonbuurt te ontwikkelen, gericht op senioren en mensen die kunnen profiteren van de nabijheid van het zorgpark. In totaal gaat het hier om

300 woningen met een woonoppervlak van maximaal 36.500 m². Hoewel het groene karakter van de omgeving hier behouden blijft, worden hier wel enkele bomen gekapt. De woonbuurt zal via de Van Riebeeckweg worden ontsloten.

Ad. 3) Landgoedwonen

Op het bestaande grondgebied van HPG zullen 124 woningen gerealiseerd worden. Ten behoeve hiervan wordt een bosperceel (bestaande uit Douglasspar) gekapt. Tevens zal een deel van het zuidelijker gelegen eikenbos worden gekapt. Daarnaast zal bos worden gekapt voor de aanleg van de ontsluiting van de woningen. In het zuiden van het plangebied, op de locatie waar in de huidige situatie het Merem behandelcentrum is gevestigd, worden 156 woningen gerealiseerd. De bouw hiervan vindt voornamelijk plaats op locaties waar al bebouwing of verharding (parkeergelegenheid) aanwezig is, waardoor hier slechts enkele bomen verwijderd hoeven te worden. Daarnaast wordt het huidige klooster omgebouwd naar 20 appartementen. De Zusters zullen verhuizen naar de boerderij die in het midden van het landgoed aanwezig is.

In totaal komt het aantal woningen op het landgoed daarmee op 300. Het totale woonoppervlak binnen het plangebied de Monnikenberg komt op 80.500 m² te liggen. De appartementen in het klooster worden ontsloten vanaf de bestaande ontsluiting van het klooster via de Soestdijkerstraatweg. De overige woningen zullen worden ontsloten via de bestaande ontsluitingsweg van het huidige Merem behandelcentrum aan de Soestdijkerstraatweg.

Ad. 4) Natuur (Landgoed de Monnikenberg)

Het Landgoed Monnikenberg wordt ruimtelijk versterkt en verankerd in de omgeving. Daarin spelen landschappelijke elementen een rol, zoals het vergroten van open gebied, behoud en versterken van lanen en waarborgen van de bosranden.

Het landgoed kent zones waar extensieve recreatie mogelijk is, maar ook zones die rustig zijn en waar natuur en ecologie de belangrijkste waarden zijn en blijven. Het bestaande landgoed zal rustig blijven. Binnen het landgoed worden, behalve nabij het klooster, geen groenstructuren verwijderd.

Bovendien liggen er ook plannen voor een ecologische verbindingzone in het noordoosten van het plangebied, die de natuurgebieden ten oosten van de A27 en ten noorden van de spoorlijn Hilversum - Baarn moet gaan verbinden via een ecoduct en ecotunnel. Uitgaande van deze autonome ontwikkelingen wordt er in het Masterplan gericht ingespeeld op de toekomstige stapsteenfunctie die het landgoed Monnikenberg dan gaat vervullen.

Planinhoudelijk betreft het de ontwikkeling van natte heide en schraalgraslanden rond het Monnikenwater. De kosten voor inrichting en beheer zijn begroot en geborgd via de stichting "Duurzaam Monnikenberg Groenfonds". Het bedrag voor de inrichtingsmaatregelen wordt na vaststelling van het bestemmingsplan door TGZ, Merem en HPG in het fonds gestort.

Vervolgens zal vanuit de VVE's van de appartementencomplexen jaarlijks een storting plaatsvinden voor onderhoud en beheer. Ook dit is contractueel vastgelegd en wordt geborgd in de statuten van de VVE's en in de appartementsrechten vastgelegd als kwalitatieve verplichting voor een periode van 99 jaar.

2.3 Autonome ontwikkelingen

Bij de planontwikkeling van het Masterplan is uitgegaan van twee bestaande ontwikkelingen die als autonoom worden gezien. Het betreft de realisatie van de faunatunnel onder de A27 en het ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Baarn.

De realisatie van de faunatunnel vindt plaats in het kader van de uitvoering van de wegverbreding van de A27 en op basis van het te nemen tracébesluit A27. De planning is dat dit besluit genomen wordt in het najaar van 2012.

De aanleg van het ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Baarn vindt plaats in het kader van de HOV Hilversum-Huizen.

Deze twee ontwikkelingen, die al ingezet zijn voordat aan het masterplan Monnikenberg werd gewerkt, zijn onderdeel van het plan van GNR met de aansprekende titel "De Groene Schakel". Dit plan beoogt de Utrechtse Heuvelrug te verbinden met het Gooi. Als deze beide projecten

gerealiseerd zijn wordt het noordoostelijk deel van het gebied Monnikenberg een belangrijke stapsteen in de ecologische verbinding tussen de Heuvelrug en het Gooi.

In het kader van het project de Groene Schakel wordt eveneens gestreefd naar de realisatie van een fietsroute rondom Hilversum. Een deel van dit fietspad zal door het gebied van de Monnikenberg komen te liggen, maar buiten de EHS.

3 Het toetsingkader van de EHS

3.1 Rijksbeleid

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is in 1990 in het leven geroepen met als doel een netwerk van gebieden in Nederland te creëren waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. De EHS bestaat voornamelijk uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen (*recent deels vervallen*);
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn. Bij de realisatie van de EHS werken verschillende overheden samen. Het Rijk heeft in 1995 in grote lijnen de grenzen van de EHS vastgesteld in het Structuurschema Groene Ruimte en deze grotendeels netto begrensd weergegeven in de Nota Ruimte in 2004. Dit kent inmiddels zijn doorvertaling naar provinciale structuurvisies en – verordeningen. Het Rijk financiert verder grotendeels de aankoop, de inrichting en het beheer van gebieden in de EHS. De provincies bepalen om welke gebieden het precies gaat. Deze gebieden worden meestal in het streekplan of het provinciaal omgevingsplan opgenomen. De provincies bepalen ook welke subsidies grondeigenaren kunnen krijgen voor natuurbeheer en -ontwikkeling. Gemeenten leggen in bestemmingsplannen nauwkeurig vast wat wel en niet mag in een EHS-gebied.

De kern van de bescherming van de EHS is landelijk gelijk: volgens de Nota Ruimte geldt voor nieuwe ontwikkeling binnen de groene contouren van de EHS dat de ‘wezenlijke kenmerken en waarden’ geen negatieve effecten mogen ondervinden. Voor ingrepen binnen de EHS die de wezenlijke kenmerken of waarden toch aantasten geldt het “nee-tenzij-beleid”, wat betekent dat ingrepen alleen mogelijk zijn onder voorwaarden. Er moet sprake zijn van zwaarwegend maatschappelijk belang, er ontbreken redelijke alternatieven en er vindt kwantitatieve en kwalitatieve compensatie plaats. Hierbij worden zogenaamde EHS-spelregels gehanteerd: herbegrenzing van de EHS, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel (LNV 2007).

Voor de EHS geldt dat bij aantasting compensatierichtlijnen van toepassing zijn. Hierin is vastgelegd in welke gevallen en op welke wijze schade kan worden toegestaan en hoe deze schade moet worden gecompenseerd (zie ook kader 3.1).

3.2 Provinciaal beleid

Het beleid ten aanzien van de EHS binnen de provincie Noord-Holland is vastgelegd in de ‘Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie’ (Prvs) en de ‘Handreiking ruimtelijke bescherming en compensatie natuur en recreatie’. Beide documenten worden voor zover relevant onderstaand toegelicht.

Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie

De Prvs is een van de instrumenten vanuit de nieuwe Wet ruimtelijke ordening waarmee de provincie gemeenten kan verplichten om hun bestemmingsplannen aan te passen. Gemeenten kunnen op hun beurt ontheffing aanvragen. Provinciale Staten hebben de Prvs van Noord-Holland op 21 juni 2010 vastgesteld. Op 3 november 2010 is de verordening in werking getreden. De regels van de Prvs vloeien voort uit de Structuurvisie Noord-Holland 2040.

KADER 3.1**Compensatierichtlijn en de Ecologische Hoofdstructuur.**

Wanneer een ingreep onvermijdelijk blijkt, dan is in dat geval de initiatiefnemer van het plan, project of de handeling verantwoordelijk voor realisatie van mitigerende maatregelen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen en waar dit niet volstaat, de resterende effecten te compenseren. Het bevoegd gezag dat verantwoordelijk is voor het opleggen van compensatieverplichtingen ziet er op toe dat de initiatiefnemer daadwerkelijk compenseert. Aan compensatie worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Geen netto verlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang.
- Compensatie aansluitend of nabij het gebied, onder de voorwaarde dat een duurzame situatie ontstaat. Bij fysieke compensatie kan onteigening aan de orde zijn.
- Indien fysieke compensatie aansluitend of nabij het gebied onmogelijk is, door compensatie door de realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden, dan wel door fysieke compensatie verder weg van het aangetaste gebied.
- Indien zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden redelijkerwijs onmogelijk is, wordt financiële compensatie geboden. Deze wordt in het door rijk en provincies beheerde Nationaal Groenfonds gestort, maar blijft gelabeld aan de betrokken ingreep.
- Het tijdstip van het besluit over de ingreep is ook het tijdstip waarop besloten wordt over de aard, wijze en het tijdstip van mitigatie en compensatie.

Voor die gebieden in en buiten de EHS die zijn aangemeld c.q. aangewezen als gebieden in de zin van de Vogel- en Habitatrichtlijn, gelden enkele scherpere eisen conform de bepalingen uit de richtlijnen.

Nota Ruimte, deel 4

In de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (inclusief 1^e herziening vastgesteld door PS – 23 mei 2011) is in artikel 19 lid 8 geregeld hoe Gedeputeerde Staten van Noord-Holland de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur kunnen wijzigen. Onderstaand is artikel 19 lid 8 integraal weergegeven:

8.
 - a. Gedeputeerde staten kunnen, gehoord provinciale staten, c.q. de vakcommissie, de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur wijzigen voor zover:
 1. op basis van een ecologische onderbouwing is vastgesteld dat:
 - 1e. de wijziging leidt tot een verbetering van de samenhang van de ecologische hoofdstructuur of tot een betere inpassing van de ecologische hoofdstructuur in de planologische omgeving, en
 - 2e. ten minste de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen van de ecologische hoofdstructuur in het desbetreffende gebied worden behouden.
 2. bij bestemmingsplan toepassing wordt gegeven aan de krachtens het derde en vierde lid gestelde regels.
 - b. Gedeputeerde staten kunnen tevens de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur wijzigen ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling, voor gevallen waarin de regels gesteld onder a, niet voorzien en voor zover:
 1. de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en van de samenhang van de ecologische hoofdstructuur als gevolg van de ontwikkeling beperkt is;
 2. de voorgenomen wijziging van de bestemming of regels ter zake van het gebruik van de grond ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische hoofdstructuur in het desbetreffende gebied;
 3. de voorgenomen wijziging van de bestemming of regels ter zake van het gebruik van de grond ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan ertoe leidt dat de oppervlakte van de ecologische hoofdstructuur niet afneemt;
 4. de voorgenomen wijziging van de bestemming of regels omtrent het gebruik van de grond ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan zorgvuldig is onderbouwd, waarbij blijkend uit de bij het bestemmingsplan behorende toelichting in ieder geval alternatieven zijn afgewogen, en
 5. maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen.

Op 19 maart 2012 heeft een vooroverleg plaatsgevonden met de Provincie Noord-Holland over de correcte interpretatie van het EHS-beleid. De provincie stelt zich op het standpunt dat voor wat betreft de voorgestelde wijziging van de EHS-begrenzing het Masterplan Monnikenberg gezien kan worden als een 'kleinschalige ontwikkeling' conform artikel 19 lid 8b van de Prvs. Dit betekent concreet dat een wijziging van de EHS-begrenzing moet voldoen aan de vijf onder lid 8b genoemde criteria. Deze criteria worden in de onderhavige rapportage dan ook uitgebreid getoetst (zie hoofdstuk 5). Voor wat betreft de alternatievenafweging – zoals benoemd in sub 4 van artikel 19 lid 8b - wordt verwezen naar het MER bij het bestemmingsplan. Hierin is toegelicht hoe de alternatievenafweging heeft plaatsgevonden.

Handreiking Ruimtelijke bescherming en compensatie natuur en recreatie

Een ander belangrijk beleidsdocument betreft de 'Handreiking ruimtelijke bescherming en compensatie natuur en recreatie' (Provincie Noord-Holland 2007). Het document geeft aan dat de kernkwaliteiten binnen de EHS zijn onder te verdelen in natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteit en beleving van rust. Indien niet kan worden aangetoond dat de beschermde waarden van de EHS geen schade ondervinden moet er sprake zijn van zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Ontwikkelingen kunnen in deze gevallen plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en de resterende schade wordt gecompenseerd. Dit betekent dat gelijktijdig met het vaststellen van het plan, er besloten moet worden over de aard, wijze en het tijdstip van mitigatie, compensatie of andere voorwaarden. De Spelregels EHS (Ministerie van LNV en VROM, 2007) en provinciaal beleid geven aanvullende eisen aan mitigatie, compensatie en borging.

Welke aantasting van de EHS de provincie als significant beschouwt is weergegeven in onderstaand kader. Hoewel het Masterplan Monnikenberg geen significant negatieve effecten op de EHS veroorzaakt, geeft het kader wel duidelijk aan met welke waarden rekening gehouden moet worden. Aandachtspunten zijn bijvoorbeeld dat het functioneren van de EHS op grotere schaal niet mag worden aangetast en dat ook gewenste natuurdoelen niet mogen worden gefrustreerd.

KADER 3.2

Significante aantasting van de EHS

Er is geen eenduidige definitie te geven voor wat onder 'significant negatief effect' moet worden verstaan. In elk geval significant negatief effecten zijn:

1. Areaalverlies door de grootschalige ingrepen zoals in de streekplannen genoemd;
2. Het permanent ongeschikt maken van een terrein voor het realiseren van het gewenste natuur- of recreatiedoel;
3. Het doorbreken van aaneengesloten natuureenheden of migratie- en foerageerroutes dan wel recreatieve routes;
4. Het verstoren van a-biotische kenmerken, waardoor het behouden of realiseren van het gewenste natuurdoeltype wordt bemoeilijkt of onmogelijk gemaakt;
5. Intensivering van activiteiten, waardoor verstoring van rust en leefgemeenschappen plaatsvindt.

Het effect kan op drie schaalniveaus optreden; dat van het natuurdoeltype ('perceelsniveau'), dat van EHS- kerngebied (meestal honderden tot duizenden ha's) en dat van de EHS als geheel.

Uit: Handreiking ruimtelijke bescherming en compensatie natuur en recreatie, Provincie Noord-Holland 2007.

4 Wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS van de Monnikenberg

4.1 Inleiding

Conform het provinciaal beleid van Noord Holland hangt de beslissing of de grenswijziging van de EHS van de Monnikenberg doorgang kan vinden, primair af van de mate waarin als gevolg van het Masterplan Monnikenberg de ‘wezenlijke kenmerken en waarden’ van de EHS kunnen worden aangetast (zie verder §3.2 in artikel 19 lid 8b, sub 1). Daarnaast moet er sprake zijn van een ‘kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische hoofdstructuur’ (artikel 19 lid 8b, sub 2), mag er geen sprake zijn van ‘oppervlakteverlies’ (artikel 19 lid 8b, sub 3) en moeten er ‘maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen’ (artikel 19 lid 8b, sub 5).

Definiëring van ‘wezenlijke kenmerken en waarden’

Om de doorwerking van het Masterplan op deze criteria zorgvuldig te kunnen beoordelen is het van belang de criteria eerst goed te definiëren. Daarbij vraagt het containerbegrip ‘wezenlijke kenmerken en waarden’ om de meeste uitleg. Een globale toelichting is gegeven in de Nota Ruimte uit 2004, van het toenmalige ministerie van VROM:

“De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen van het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde”. (Nota Ruimte: p.114)

Een uitgebreidere definiëring dan bovenstaande uit de Nota Ruimte ontbreekt in het Rijksbeleid, evenals een methode om de terminologie te kunnen toetsen. Een inventarisatie naar het gebruik van wezenlijke kenmerken en waarden in het provinciale beleid van diverse provincies laat zien dat de kenmerken en waarden niet gespecificeerd zijn of dat er een eigen interpretatie aan gegeven wordt.

De Provincie Noord-Holland maakt geen vermelding van het beleid ten aanzien van de EHS in de Nota Natuurbeleid 2005 (Provincie Noord-Holland 2005), maar in de ‘Handreiking ruimtelijke bescherming en compensatie natuur en recreatie’ (Provincie Noord-Holland 2007) worden wel definities van natuurwaarden (“actuele of potentiële ecologische waarden, landschappelijke waarden en a-biotische randvoorwaarden die daarvoor essentieel zijn”) en aantasting van waarden (“vernietiging, verstoring en versnippering van actuele of potentiële waarden”) gegeven.

Volgens artikel 19 lid 2 van de PRVS moet in de toelichting van het bestemmingsplan beschreven worden wat de wezenlijke kenmerken en waarden per gebied zijn, hoe deze kenmerken en waarden worden beschermd en hoe negatieve effecten op deze wezenlijke kenmerken en waarden worden voorkomen (Provincie Noord-Holland 2011). In het huidige bestemmingsplan is deze informatie echter niet opgenomen.

Geconcludeerd wordt dat zowel in Rijks- als Provinciaal beleid onvoldoende informatie voorhanden is om het containerbegrip van de ‘wezenlijke kenmerken en waarden’ van de EHS uiteen te rafelen in éénduidige en toetsbare criteria. Om deze reden is er voor gekozen gebruik te maken van de door Arcadis - in opdracht van Provincie Flevoland - ontwikkelde methode aangeduid met ‘EHS-Doelbenadering’ (Arcadis 2008). Deze methode wordt in §4.2 verder toegelicht.

De overige criteria waaraan de EHS-herbegrenzing moet worden getoetst: 'kwalitatieve of kwantitatieve versterking', 'oppervlakteverlies' en een 'een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing' worden automatisch in deze EHS-Doelbenadering meegenomen.

4.2 Methode van de EHS-Doelbenadering

De EHS-Doelbenadering (Arcadis 2008) gaat voor de vaststelling van de wezenlijke kenmerken en waarden van EHS-gebieden uit van de doelstellingen die voor de EHS zijn gesteld. Ieder EHS-gebied heeft haar eigen een rol in het behalen van de doelstellingen die voor de gehele EHS zijn vastgesteld. De wezenlijke kenmerken en waarden, waaraan getoetst wordt, zijn dus die aspecten van het EHS-gebied, die bijdragen aan de doelstellingen voor de EHS in haar totaliteit.

In Kader 4.1 is een samenvatting gegeven van alle aspecten die volgens de doelbenadering worden meegenomen in de vaststelling van de wezenlijke kenmerken en waarden van EHS-gebieden. Opgemerkt wordt dat niet alle aspecten die hier besproken worden op ieder gebied van toepassing of even relevant zijn.

KADER 4.1

Toetsingsaspecten EHS-doelbenadering (naar: Arcadis 2008)

1. **Wettelijk kader.** Uitsluitend EHS, of ook Natura 2000-gebied en/of Beschermde Natuurmonument?
2. **Beleidskaders.** Zijn er in provinciaal beleid nog extra bijzondere waarden aangewezen?
3. **Actuele natuurwaarden.** Welke soorten en ecosystemen (natuurdoeltypen conform Bal *et al.* 2001) zijn aanwezig?
4. **Potentiële natuurwaarden.** Welke natuurwaarden (natuurdoeltypen en evt. soorten) worden door de provincie en de beheerder nagestreefd?
5. **Belang & Schaalniveau.** Wat is de zeldzaamheid van de actuele en potentiële natuurwaarden en wat is daarmee het lokale, regionale, nationale of internationale belang van het gebied?
6. **Samenhang EHS.** Welke rol speelt het gebied in het netwerk van de EHS voor het duurzaam behouden van ecosystemen?
7. **Gebiedskenmerken.** Hieronder vallen zaken als: rust/ geluidsbelasting, (infrastructurele) barrières, toegankelijkheid, randlengte, kunstlicht, aardkundige waarden, landschapsstructuur en belevingswaarde.
8. **A-biotische randvoorwaarden en kenmerken.** Het gaat om de a-biotische eigenschappen die sturend zijn voor de instandhouding van aanwezige natuurdoeltypen, of het behalen van de gewenste natuurdoeltypen: zoals ontwikkeltijd, minimumareaal, openheid en randlengte.
9. **Bodem en substraat.** Hierbij gaat het om: textuur, nutriëntgehalte, zuurgraad en kalkrijkdom.
10. **Waterregime.** Algemene kenmerken van grond- en oppervlaktewater: herkomst, grondwaterstand, inundatie, zoutgehalte en kwel.
11. **Land.** Chemische en fysische eigenschappen van de bodem: expositie, verstuiving, N-gevoeligheid, kritische depositiewaarde en brand.
12. **Water.** Chemische en fysische eigenschappen van water: type, helderheid, breedte, diepte, nutriëntengehalte, zuurstofverzadiging, EGV, mineralensamenstelling, stroomsnelheid, getijdenverschil, vegetatiebedekking, oevermorfologie, N-gevoeligheid en kritische depositiewaarde.
13. **Biotische randvoorwaarden en kenmerken.** Hierbij gaat het om de aanwezigheid van planten- en bosgemeenschappen (respectievelijk conform Schaminee *et al.* 1995 - 1998 en Van der Werf 1991) en soorten ('ecosystem engineers') die vereist zijn om de gewenste natuurdoeltypen te halen.
14. **Doelsoorten.** Het betreft de afgeleide soorten van de actuele en gewenste natuurdoeltypen, conform Bal *et al.* 2001. Relevante aspecten zijn aanwezigheid in ruimte en tijd, actuele en/of gewenste populatieomvang en functie van het gebied voor de betreffende soort.

Voor zover van toepassing worden de aspecten uit Kader 4.1 in het vervolg van dit hoofdstuk besproken voor het gebied van de Monnikenberg. Uit oogpunt van overzichtelijkheid worden de 14 aspecten gebundeld in vijf paragrafen:

- §4.3: Gebiedskenmerken (aspect 1, 2 en 7)
- §4.4: A-biotische kenmerken (aspect 8 – 12)
- §4.5: Actuele waarden en beheer (aspect 3 en 13)
- §4.6: Relaties, belang en schaalniveau (aspect 5 en 6)
- §4.7: Potentiële waarden (aspect 4 en 14)

4.3 Gebiedskenmerken

Wettelijk kader en beleidskaders

Het GNR-terrein op Monnikenberg is aangemerkt als kerngebied in de EHS. Vanwege de geïsoleerde ligging tussen de bebouwde kom van Hilversum en de spoorlijn en de rijksweg A27, bestaat er geen directe ecologische relatie met nabijgelegen gebieden die beschermd zijn onder de Natuurbeschermingswet (Natura 2000 en Beschermd Natuurmonumenten). Het gebied heeft de bestemming 'natuurgebied' in het gemeentelijk bestemmingsplan, met uitzondering van het kloosterterrein (bestemming 'bijzondere doeleinden - klooster') en de gronden rond de voormalige boerderij (bestemming 'burgerwoning') (Gemeente Hilversum, 2002).

Het voornemen bestaat om een ecologische verbinding te realiseren tussen het direct ten noorden gelegen gebied Anna's Hoeve en de Utrechtse Heuvelrug in het oosten, de Groene Schakel genaamd. Omdat de Monnikenberg feitelijk de enige plek is waar een dergelijke verbinding nog kan worden gerealiseerd vervult het gebied een zeer belangrijke functie in de EHS op regionale schaal (zie verder ook §4.6).

Landschap, landgebruik en historie

Het landschap waar het natuurgebied Monnikenberg in is gelegen is gevormd tijdens het Pleistoceen en Holocene. Tijdens de voorlaatste ijstijd is hier door landijs een zandige heuvelrug opgestuwd, waarbij zich na verloop van tijd in de depressies veen heeft gevormd. Vanaf de middeleeuwen (na 1085) wordt begonnen met de ontginning van het veen door monniken van het Kapittel van st. Jan. De Monnikenberg – vermoedelijk een zandige heuveltop – en het Monnikenwater ontleen hier waarschijnlijk hun naam aan (Bosch Slabbers 2011).

Uit bodemonderzoek is gebleken dat de vervening vrijwel vlakdekkend is uitgevoerd, met uitzondering van de natste delen (zoals het Monnikenwater) en de delen die eerder al zijn overstoven met zand (Sevink 2012). Het gevolg was dat de zandige ondergrond weer aan het oppervlakte kwam, waarna zich – mede door begrazing met schapen - heide is gaan ontwikkelen. Op kaarten tot halverwege de 19^e eeuw is goed te zien dat hier sprake was van 'woeste gronden' met veel reliëf en in de lage delen veenplassen (zie figuur 4.1 en bijlage 4).

Figuur 4.1

Situatie rond 1775.
Het Monnikenwater is rood omcirkeld.

(Bron: overgenomen uit Bosch Slabbers 2011).



Rond 1840 worden de heidegronden door de Staat verdeeld en geveild. De gronden komen in handen van welgestelden uit het Gooi die hier villa's bouwen (Hoeve ter Heide, Anna's Hoeve). De nieuwe eigenaren richten het gebied in met bos, lanen en (rogge) akkers. Op de lagere gronden zoals rond het Monnikenwater liep vee. De heidegronden van de Monnikenberg worden in 1864 aangekocht en in cultuur gebracht. De spoorlijn Hilversum-Amersfoort wordt in 1873/'74 aangelegd. In 1900 wordt villa Monnikenberg gebouwd. In 1946 vestigen zich hier de zusters Augustinessen en in 1953 wordt de villa verbouwd en vergroot tot klooster. Het landgoed wordt in 1998 gekocht door het Goois Natuur Reservaat (GNR). (Bosch Slabbers 2011)

Het landgoed wordt momenteel als natuur beheerd. Er is sprake van twee clusters van bebouwing: het klooster met bijgebouwen en de voormalige boerderij en de particuliere woning.

In de voorliggende rapportage worden de termen 'landgoed', 'Monnikenberg' en 'natuurgebied' door elkaar gebruikt. Feitelijk hebben ze echter betrekking op hetzelfde gebied. Het gedeelte dat begrensd is onder de EHS (zie bijlage 2), is in eigendom van het Goois Natuur Reservaat en heeft de bestemming natuur. De enige uitzondering betreft het klooster en de directe omgeving, dat een woonbestemming heeft.

Toegankelijkheid en beleving

Het landgoed Monnikenberg is door de aanleg van de spoorlijn Hilversum-Amersfoort aan de noordzijde (1871) en de rijksweg A27 aan de oostzijde (jaren 1970) nagenoeg geïsoleerd van de omliggende natuurgebieden komen te liggen. Aan de zuid- en westzijde is het gebied omringd door bebouwing. Vanuit deze stedelijk omgeving is het landgoed beperkt ontsloten. Er is sprake van één officiële entree, vanaf de Soestdijkerstraatweg. Voor de rest is het gebied volledig uitgerasterd met een meer dan 2 meter hoog hekwerk. Vanaf het ziekenhuisterrein (ter hoogte van het Merem-behandelcentrum) is er echter ook een informele toegang voor wandelaars, omdat het hekwerk hier vernield is (zie ook foto figuur 4.2).



Figuur 4.2

Foto links: Informele entree vanaf het ziekenhuisterrein naar het landgoed via een gat in het hekwerk, ter hoogte van het Merem-behandelcentrum.

Foto rechts: Grote speelplaats in het bos ten noorden van het klooster. De speelplaats ligt vlakbij de huidige ecotunnel en het geplande ecoduct en zal daarom worden verwijderd.

Via de verharde entree vanaf de Soestdijkerstraatweg kunnen bezoekers met auto's hun voertuig parkeren op een speciaal hiervoor aangelegde voorziening nabij het klooster. Hier is ruimte voor maximaal een tiental auto's die in de berm kunnen worden gezet. Een deel van deze bezoekers komt voor activiteiten die door de zusters worden georganiseerd, een ander deel komt voor het landgoed zelf, waarbij met name de speeltuin een populaire bestemming is voor gezinnen met kinderen (zie ook foto figuur 4.2).

Het landgoed is opvallend rustig en lijkt slechts in geringe mate bezocht te worden door buurtbewoners. Naar verwachting heeft dit te maken met de beperkte ontsluiting en de afwezigheid van informatie voor bezoekers. De entree aan de Soestdijkerstraatweg is onopvallend terwijl een parkeerplaats en een voetpad ontbreekt. Voetgangers die van deze entree gebruik maken moeten hier door de berm lopen of via een omweg door het bos om het hart van het landgoed te bereiken. De sluiproute die via de westzijde entree geeft is niet gemarkeerd en wordt naar verwachting vooral gebruikt door personeel van het ziekenhuis.



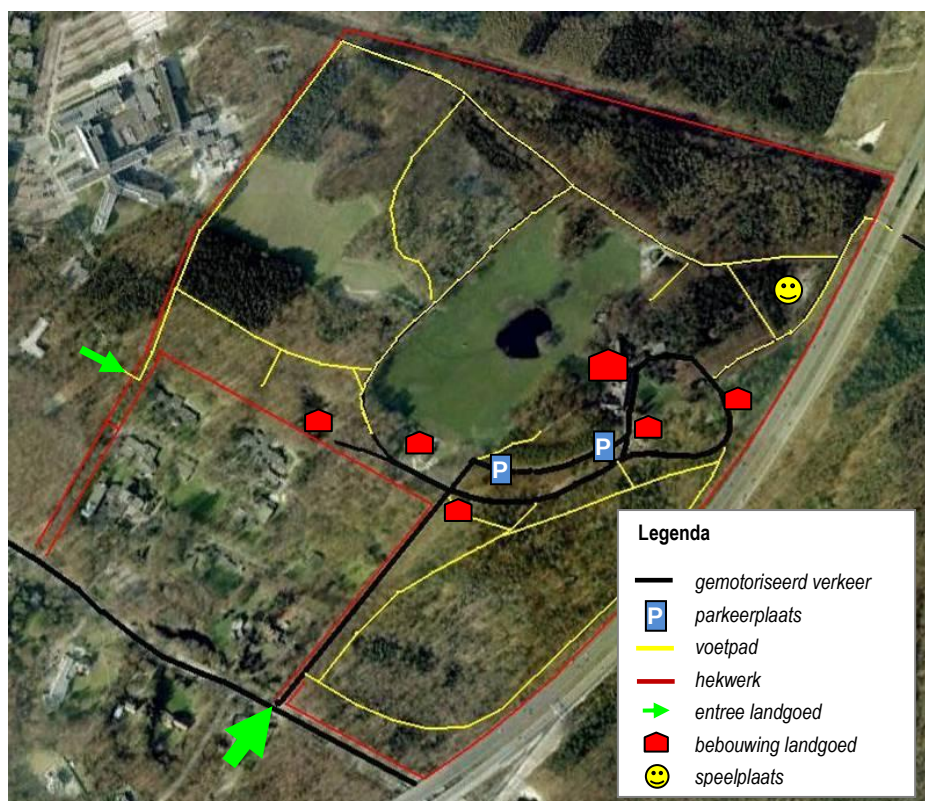
Figuur 4.3

Fraaie doorkijkjes en stukjes oud beukenbos maken het landgoed een aantrekkelijk bestemming voor recreanten.

Foto links: Zicht op het klooster De Stad Gods, vanaf het Monnikenwater.

Foto rechts: Meer dan 150 jaar oud beukenbos aan de noordwestzijde van het terrein.

Ondanks de huidige geringe recreatiedruk heeft het landgoed veel potentie als lokaal uitloopegebied voor buurtbewoners die hun hond uitlaten of gewoon een ommetje komen maken. De afwisseling van open stukken met oud bos en het zicht op de monumentale gebouwen maakt het gebied interessant voor wandelingen van een half uur tot een uur.



Figuur 4.4

Ligging van de padenstructuur, hekwerk en voorzieningen op het landgoed.

Antropogene invloeden

Hoewel de recreatiedruk op het landgoed gering is, is voor de bezoeker wel merkbaar dat een stedelijk milieu niet ver weg is. De rijksweg A27 en de spoorlijn zijn overal duidelijk hoorbaar. Ook dringen geluiden door van de Soestdijkerstraatweg, het ziekenhuisterrein en het Merem-

behandelcentrum.

Op het landgoed is kunstlicht uitsluitend rond de bebouwing aanwezig. De paden en wegen op het terrein zijn niet verlicht. Wel is sprake van lichtverstrooiing van buitenaf, via de rijksweg, de Soestdijkerstraatweg en de omliggende bebouwing van Merem en het ziekenhuis.

4.4 A-biotische kenmerken

A-biotische factoren hebben betrekking op externe milieu-factoren die niet van biologische oorsprong zijn maar wel van invloed zijn op levende organismen. Het gaat om chemische, fysische en klimatologische factoren, waarbij de eigenschappen van bodem en water veelal het grootste effect hebben op het type ecosysteem dat zich kan ontwikkelen. In het licht van de voorliggende EHS-toets gaat het primair om de a-biotische factoren die sturend zijn voor de instandhouding van aanwezige natuurdoeltypen, of het behalen van de gewenste natuurdoeltypen. De actuele natuurdoeltypen worden in de volgende paragraaf behandeld, de gewenste natuurdoeltypen in §4.7.

Water

Permanent oppervlaktewater in het natuurgebied is aanwezig op drie locaties, het Monnikenwater, een gegraven (dubbele) amfibieënpool in de bosrand ten noordoosten van het Monnikenwater (zie foto figuur 4.6) en een bosven in de Kloostertuin. Onder zeer natte omstandigheden staat er water in een gegraven put ten westen van het Monnikenwater die is aangelegd als overloop, maar meestal staat deze droog. Buiten het natuurgebied, maar binnen het plangebied, ligt er op particulier terrein langs de Soestdijkerstraatweg een tuinvijver, oorspronkelijk behorende bij de gesloopte villa Heidepark.

In onderstaande figuur 4.5 zijn de locaties op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 4.5
Ligging van oppervlaktewater op Monnikenberg:
1) Monnikenwater
2) Gegraven amfibieënpool
3) Kloosterven
4) Overloopput
5) Tuinvijver Soestdijkerstraatweg

Uit het Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN-2) is eenvoudig af te leiden dat het waterpeil in het ven Monnikenwater net beneden 3 m +NAP ligt. De amfibieënpool ligt duidelijk lager, rond 1.8 m +NAP, hetgeen redelijk overeenkomt met de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) als beschreven in Van der Heijden & Kuiters (2012).

In mei 2012 is door prof. Sevink een uitgebreid hydrologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein, om de eventuele verdrogende effecten van de geplande bouwactiviteiten te onderzoeken (Sevink & Den Haan 2012). Onderstaand volgt een samenvatting van de belangrijkste conclusies van dit onderzoek.

Het Monnikenwater is in eerste instantie ontstaan als een door grondwater gevoed ven, maar heeft zich in de loop der tijd ontwikkeld tot een hangwatervan, vanwege de vorming van een dik veenpakket en een ondoorlatende natte podzol. Het invanggebied van het ven is beperkt tot een groot deel van het weidegebied en mogelijk een deel van het ten oosten (ter hoogte

van het Kloostercomplex) gelegen stuifzandgebied. Hier ligt een intacte en slecht doorlatende podzol in het weiland 1 – 2 meter onder het maaiveld (zie figuur 4.7), hetgeen verklaart waarom het weiland zeer nat kan zijn, met name in de winter en het voorjaar. De contouren van de podzol geven de oorspronkelijke omvang van het ven weer. In het verleden zijn de verlandende oevers van het ven waarschijnlijk afgestort met grond, waardoor na verloop van tijd het ven steeds kleiner is geworden.

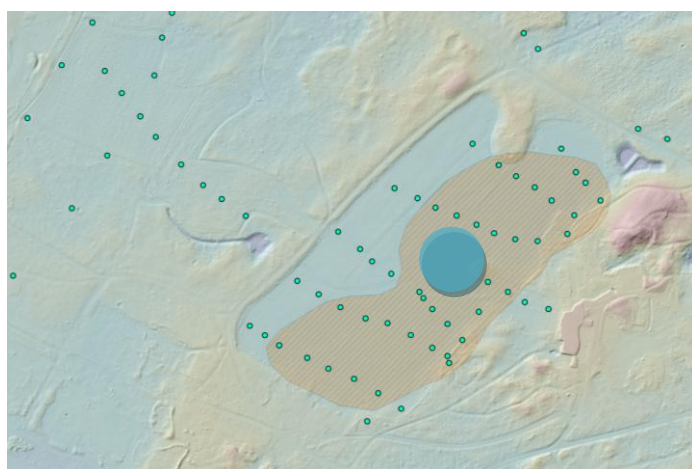
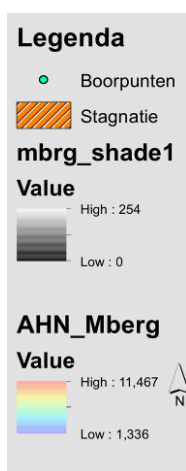
Tijdens regenperioden loopt het ven over en zijgt het water aan de randen van het weiland lateraal weg naar het grondwater. Onder zeer natte condities loopt het water via duikers naar de amfibieënpool en de overloopput.

Uit de chemische analyse van watermonsters uit het ven Monnikenwater en van hang- en grondwater in de omgeving van het ven, blijkt dat er sprake is van een eutroof karakter in de bovengrond. Het ven zelf is relatief zuur en matig voedselrijk.

Elders in het GNR-gebied ontbreekt een goed ontwikkelde podzol omdat deze door ontginning volledig vergraven is. Dit betekent ook dat vanuit de bouwlocaties geen laterale oppervlakkige toestroming is van (grond)water richting het Monnikenwater.



Figuur 4.6
Gegraven amfibieënpool in de bosrand ten noorden van het Monnikenveld.



Figuur 4.7
Ligging van de stagnerende podzol in het weiland rond het Monnikenwater. Het Monnikenwater zelf is indicatief weergegeven met de blauwe cirkel. Bron: gewijzigd naar Sevink & Den Haan 2012.

Bodem

Uit de bestaande 1:50.000 bodemkundige en geomorfologische karteringen (1:50.000 karteringen van Stiboka, blad 32W) blijkt dat 'de Monnikenberg' deel uit maakt van een groter gebied, dat gekarakteriseerd kan worden als een stuifzand/dekzand gebied, gelegen in een breed en laag dal in de Gooise stuwwal. Intensieve bodembewerking vanwege veenontginning en landbouwkundige activiteiten hebben het bodemprofiel min of meer volledig verstoord.

Op basis van bodemreliëf zijn in het gebied in drie delen te onderscheiden:

- Een deel met een uitgesproken stuifzandreliëf, d.w.z. relatief vlakke plateaus met stuifkuilen, uitgestoven laagtes en stuifduinen. Dit karakter is zeer uitgesproken in het zuiden en noordwesten. Hier liggen momenteel bospercelen met hoogteverschillen tot meer dan 2 meter. Het reliëf is hier nog redelijk intact, al zijn de laagtes waarschijnlijk verveend.
- Vergraven c.q. geëgaliseerde delen met landbouwactiviteiten. Het betreft het weiland met het Monnikenwater (op 3.20 -3.50 m +NAP) en akkers ten westen hiervan (eveneens vrij laag, op ca. 3,40 – 4,10 m +NAP).
- Een intensief vergraven gebied rond het klooster.

De boringen op de akkers laten de aanwezigheid van een dikke, humeuze bouwvoor zien. De oostelijke akker (die momenteel met akkerkool is ingezaaid) is sterk bemest geweest met organisch materiaal dat in een laag van 40-100 cm op de minerale moederbodem is aan te tonen. Beide akkers hebben een fosfaatoverschot en zijn in die zin eutroof (voedselrijk) van karakter.

De bovengrond van het weiland rond het Monnikenwater bestaat uit goed veraard materiaal en heeft eveneens een eutroof karakter. Dit komt overeen met de geschiedenis van het perceel dat tot medio 1995 bemest is geweest. Momenteel wordt het begraasd door schapen. De bovengrond is vermoedelijk volledig fosfaatverzadigd (gegeven de lage N/P ratios en ook in absolute zin vrij hoge P-gehalten), terwijl in de zone langs de rand van het weiland waar het hangwater infiltreert, op een diepte van 40-50 centimeter nog steeds hoge fosfaatconcentraties worden gemeten. Dit duidt op een verdere uitspoeling van fosfaat en vastlegging daarvan in de zandige podzolondergrond.

4.5 Actuele natuurwaarden en beheer

Natuurdoeltypen en doelsoorten

De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS hebben onder andere betrekking op de actuele en potentiële waarden gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. De natuurdoelen die aan een gebied worden toegekend hebben specifieke kenmerken en waarden. Op de kaart 'Beheertypen' uit het natuurbeheerplan Noord-Holland blijkt dat er binnen de begrenzing van de EHS en het plangebied vijf beheertypen¹ voorkomen (figuur 4.8), te weten:

- Zoete plas
- Kruiden- en faunairijk grasland
- Kruiden- en faunairijke akker
- Dennen-, eiken- en beukenbos
- Park- en stinzenbos

In bijlage 5 is van deze natuurbeheertypen een korte beschrijving opgenomen (Schipper & Siebel red. 2009). Onderstaand worden ze besproken, in relatie tot de aanwezige natuurwaarden en het uitgevoerde beheer.

¹ Het begrip 'beheertypen' is afkomstig uit de Index Natuur en Landschap, opgesteld door de terreinbeherende organisaties. De Index rubriceert de Nederlandse natuur in 17 Natuurtypen en 4 Landschapstypen, die op hun beurt zijn verdeeld in een aantal beheertypen. Er worden 48 beheertypen onderscheiden. De Index is een natuurtypologie die is ontstaan door samenvoeging van bestaande systemen: de doelpakketten uit het Programma Beheer, de doeltypen van Staatsbosbeheer, de natuurtypen van Natuurmonumenten en de natuurdoeltypen van LNV. (Schipper & Siebel Red. 2009)



Figuur 4.8

Beheertypen binnen de EHS binnen het plangebied
zoals benoemd in het Natuurbeheerplan.
(Bron: provincie Noord-Holland 2012).

Legenda

- plangebied
- N04.02 Zoete plas
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N12.05 Kruiden- en faunairijk akker
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N17.03 Park- en stinzenbos

N17.03 Park- en stinzenbos/ N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

• Kenschets

Het beheertype Park- en stinzenbos kenmerkt alle vormen van bos die vallen binnen een historisch park- of tuinaanleg. Stinzenbossen bestaan veelal uit oude bossen bij landgoederen met een karakteristieke stinzenflora, vaak bolgewassen en kruidachtige overblijvende gewassen, in de ondergroei. Beheer is gericht op het behouden van de bijzondere (uitheemse) bomen en het handhaven van de karakteristieke struiklaag en kruiden. Dit kan betekenen het vrijstellen van bijzondere bomen, het vrijhouden van opslag van delen waar de bijzondere stinzenflora voorkomt en het behouden van de struiklaag. Park- en stinzenbossen kennen tegenwoordig vaak een actief beheer gericht op het in stand houden van oude bomen en boomholten en de daaraan gekoppelde aanwezigheid van broedvogels en vleermuizen. (Schipper & Siebel *red.* 2009)

Het beheertype Dennen-, eiken-, of beukenbos omvat bossen met dennen, eiken, beuken en/of berken en zijn vaak eenvoudig van structuur. Veel van deze bossen komen voor op zure, droge en zandige bodems. Veel van de bossen zijn vorige eeuw ontstaan als gevolg van aanplant of natuurlijke successie. Natuurlijke processen zoals windworp kunnen voor variatie in structuur zorgen, maar vaak is (een aanvullend) menselijk beheer nodig om gevarieerde bossen te verkrijgen. Begrazing kan voorkomen dat open plekken weer snel dichtgroeien. De betekenis voor de biodiversiteit is met name gelegen in grote aantallen (vaak bedreigde)

paddestoelen, blad- en korstmossen en enkele vaatplanten. (Schipper & Siebel *red.* 2009)

• Actuele waarden

Het bos op het GNR-terrein is grotendeels aangemerkt als zowel Park- en stinzenbos als Dennen-, eiken- en beukenbos. Het bos op het landgoed is erg gevarieerd van karakter. Het omvat zowel naald- als loofhout en is van wisselende ouderdom. De eerste bosaanplant stamt uit de periode 1865 – 1873 en betrof deels Grove den en deels Beuk (zie ook bijlage 6). In deze periode zijn ook de beukenlanen aangelegd. Deze zijn te vinden langs de toegangsweg vanaf de Soestdijkerstraatweg, langs de paden aan de westrand van het grasland en langs brede bospaden in de noordoosthoek van het terrein (zie foto figuur 4.9).

Sindsdien is er op allerlei momenten in de geschiedenis gedund, gerooid en bijgeplant, onder andere met Douglas en Fijnspar. In de gemengde bossen heeft zich spontaan een struiklaag met Lijsterbes, Krent en Amerikaanse vogelkers ontwikkeld. Een kruidlaag is schaars vanwege de zure bodem, maar lokaal komt Smalle stekelvaren voor. Op een aantal locaties rond het kloostercomplex zijn groepen met stinzenplanten te vinden. Het gaat ondermeer om Lelietje der Dalen, Kleine maagdenpalm en Gebroken hartje.



Figuur 4.9

Beukenlaan in de noordzijde van het GNR-terrein. De laan is circa 150 jaar oud en van groot belang voor Rosse vleermuis.

De waarde van het bos is met name faunistisch, zeldzame plantensoorten zijn niet bekend. Vooral de dichte en rustig gelegen bospercelen zijn een toevluchtsoord voor schuwe soorten. Het gaat dan om de percelen die in de noordwesthoek liggen (ten noorden van de akkers) en het bosgedeelte in de zuidoosthoek, ten oosten van de toegangsweg naar het klooster. Dit zijn gemengde bossen die door het aanwezige naaldhout en optredende bosverjonging veel beschutting bieden. In deze bospercelen concentreren zich de roofvogelhorsten (Boomvalk, Havik, Sperwer, Buizerd), broedt Groene specht, is een burcht van Das aanwezig en komen Vos en Ree voor (Sietes & Wallink 2012). Dat het bos van hoge leeftijd is blijkt ook uit het voorkomen van soorten als Kleine bonte specht, Appelvink, Glanskop en Fluitier (Jonkers 2004). Op plekken waar veel naaldhout staat is de Eekhoorn algemeen. De open beukenbossen en beukenlanen bieden weinig beschutting aan fauna, maar zijn juist wel van groot belang voor vleermuizen, met name voor Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis (Sietes & Wallink 2012).

N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland• Kenschets

Kruiden- en faunairijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweeid of gehooid en niet of slechts licht bemest.

Kruiden- en faunairijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen.

Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunairijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren. (Schipper & Siebel *red.* 2009)

• Actuele waarden

Dit beheertype valt samen met het grasland dat rond het Monnikenwater is gelegen (zie ook foto figuur 4.10). Het grasland heeft een zeer gering reliëf, het maximale hoogteverschil bedraagt 30 centimeter. In de laagste delen nabij het ven groeit pitrus. In de overige delen domineren algemene soorten van vochtige en voedselrijke tot zeer voedselrijke standplaatsen, zoals Kropaar, Kweek, Gestreepte witbol, Scherpe boterbloem, Veldzuring en Geknikte vossenstaart. Het grasland wordt begraaasd door schapen. Vanwege het ontbreken van bloeiende kruiden heeft het geen bijzondere waarde voor vlinders en andere insecten.

De conclusie is dat het grasland een zeer lage natuurwaarde heeft en momenteel feitelijk niet aan de voorwaarden van dit beheertype voldoet. Dit heeft te maken met de te hoge voedselrijkdom en mogelijk ook met de intensieve begrazing. Wel is het door haar voedselrijkdom van belang als foerageergebied voor de das, zeker omdat de rest van het landgoed tamelijk voedselarm is.



Figuur 4.10

Zicht op het grasland rond het Monnikenwater, met op de achtergrond de voormalige boerderij.

N04.02 Zoete plas• Kenschets

Zoete plassen zijn grote en kleine wateren met voedselrijk, vrij helder, (vrijwel) stilstaand water, waarin waterplanten groeien en verlanding vanaf de oever plaatsvindt. Zoete plas is nationaal van grote betekenis als leefgebied voor otter, vissen zoals paling, kwabaal en snoek, libellen en kokerjuffers, zoals groene glazenmaker, plasrombout, en waterplanten zoals langstengelig fonteinkruid en watergentiaan. De belangrijkste bedreigingen zijn vermesting, inlaat van gebiedsvreemd water en kunstmatig peilbeheer. (Schipper & Siebel Red. 2009)

• Actuele waarden

De plas 'het Monnikenwater' is aangemerkt als natuurbeheertype Zoete plas. De waterkwaliteit is goed te noemen, het is helder en er is geen sprake van algenbloei. De oevers bestaan uit een brede verlandingszone, met soorten die kenmerkend zijn voor voedselrijke condities, zoals Gele lis, Grote lisdodde, Liesgras, Watermunt, Wolfspoot en Geoörde wilg. De plas is van belang voor de zeldzame amfibieënsoort Kamsalamander en voor de Ringslang (Sietes & Wallink 2012).

**Figuur 4.11**

Zicht op het Monnikenwater met op de achtergrond de voormalige boerderij. In de oeverzone is de bloeiende Gele lis zichtbaar, evenals Grote lisdodde en Liesgras.

N12.05 Kruiden- en faunarijke akker• Kenschets

Kruiden- en faunarijke akkers, bestaan meestal uit akkers met ijle kruid- of grasachtige vegetaties die zich tussen de verbouwde gewassen bevinden. Het beheertype omvat kruidenrijke zomen, akkerranden of complete akkers, waarbinnen het aandeel grasachtigen zeer beperkt is. Het hoofdgewas wordt ruim gezaaid of gepoot, waardoor er voldoende open plekken (pioniermilieus) aanwezig zijn, waar zich eenjarigen kunnen vestigen. De openheid van de akkergewassen en de daarbinnen voorkomende eenjarigen biedt ideale mogelijkheden voor insecten, muizen en akkervogels. Door na oogst delen braak te laten liggen biedt het ook in het winterhalfjaar kans aan veel soorten. Kruiden- en faunarijke akkers zijn vrijwel overal te realiseren. Floristisch zijn de beste resultaten te verkrijgen op historische akkercomplexen en op krijt, klei en leembodems.

Typerende soorten van Kruiden- en faunarijke akker zijn: patrijs, kwartel, geelgors, ortolaan, grauwe gors, korenbloem, akkerboterbloem, groot spiegelklokje, handjesereprijs, wilde ridderspoor en gele ganzenbloem. (Schipper & Siebel Red. 2009)

- Actuele waarden

Deze typering is toegekend aan het voormalige akkercomplex dat tussen het weiland met het Monnikenwater en het ziekenhuis is gelegen. Momenteel is het oostelijke deel (dat eigendom is van GNR) ingezaaid met koolzaad (zie ook foto figuur 4.12). De akker die hier direct aan grenst is niet in eigendom van GNR, maar wordt bij de EHS-herbegrenzing bij het natuurgebied getrokken (zie foto figuur 4.13). Deze akker kan getypeerd worden als een droog, matig voedselrijk grasland met een dominantie van Kweek en Rood zwenkgras.

Beide akkers zijn zowel floristisch als faunistisch zeer soortenarm en niet te classificeren als het genoemde beheertype omdat de daarvoor noodzakelijke kensoorten ontbreken.



Figuur 4.12

Zicht op de akker van het GNR die momenteel is ingezaaid met het geelbloeiende koolzaad. Op de achtergrond zijn de contouren van het ziekenhuis boven de bomen zichtbaar.



Figuur 4.13

Zicht op de voormalige akker die momenteel een graslandkarakter heeft en na de herbegrenzing bij de EHS wordt betrokken. Op de achtergrond zijn de contouren van het ziekenhuis zichtbaar.

4.6 Relaties, belang en schaalniveau

Het natuurgebied op Monnikenberg is door de aanleg van infrastructuur nagenoeg geïsoleerd van de omliggende natuurgebieden komen te liggen. Behalve dat de natuurwaarden in het gebied zelf hierdoor onder druk staan, betekent dit ook dat er momenteel geen goede ecologische verbinding bestaat tussen de natuurgebieden op de hogere zandgronden in Het Gooi en die op de Utrechtse Heuvelrug. Daarmee voldoet het niet aan de primaire doelstelling van de EHS, het verbinden van ecosystemen.

In de huidige situatie is er enige uitwisseling mogelijk met de Utrechtse Heuvelrug, via twee smalle ecotunnels. Er is door Rijkswaterstaat een faunapassage ingericht onder de A27 bij de kruising met de Soestdijkerstraatweg (viaduct Monnikenweg) en bij de kruising met de spoorlijn Hilversum-Amersfoort (viaduct Drakenburgh).

Er liggen echter plannen om het gebied ten oosten van de rijksweg A27 via de Monnikenberg te gaan verbinden met het gebied Anna's Hoeve, ten noorden van de Monnikenberg middels een ecoduct over de spoorlijn Hilversum - Baarn en een brede faunatunnel onder de A27 door (figuur 4.14). Het realiseren van deze ecologische verbinding - De Groene Schakel genaamd - is als project opgenomen in het Uitvoeringsprogramma Noordelijke Heuvelrug (opgesteld door vier terreinbeherende organisaties) en door de provincie Noord-Holland bij vaststelling van de provinciale structuurvisie als ecologische verbindingszone aangemerkt. De aanleg van het ecoduct en de faunatunnel zijn ook opgenomen in het (geactualiseerde) Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO).



Figuur 4.14

Momenteel wordt de EHS binnen de Utrechtse heuvelrug en het Gooi (groene arcering) gescheiden door de rijksweg A27 en de spoorlijn Hilversum – Baarn. De ecologische verbindingszone (gele pijlen) die via de Monnikenberg (rood onderbroken lijn) is gepland heft beide barrières op.

De Groene Schakel zal de natuurgebieden in het Gooi (o.a. Bussummerheide, Westerheide, Zuiderheide, Laarder Wasmeer) verbinden met de Utrechtse Heuvelrug (Boswachterij De Vuursche, Landgoed Pijnenburg). De verbinding zal bestaan uit een schakering van bos, heide en (kleinschalig) agrarisch landschap. Doelsoorten zijn onder meer Levendbarende hagedis, Zandhagedis, Hazelworm, Heikikker, Heivlinder, Boomarter, Das, Ree en op termijn Edelhert (overgenomen uit: Van der Grift *et al.* 2011).

De Monnikenberg is feitelijk de enige plek waar een dergelijke verbinding nog kan worden gerealiseerd. Het gebied kan daarmee als 'ontbrekende schakel' in het netwerk worden gekarakteriseerd. Om de verbinding mogelijk te maken zal naast het aanbrengen van het viaduct en de faunatunnel ook plaatselijk bos gekapt moeten worden om een mozaïek van bos en heide te kunnen ontwikkelen. GNR en Alterra hebben hiervoor een visie opgesteld (GNR 2009; Van der Grift *et al.* 2011). Deze visie sluit aan bij de potenties die de Monnikenberg te bieden heeft. De plannen worden in de volgend paragraaf nader toegelicht.

4.7 Potentiële natuurwaarden

Visie GNR

Het Goois Natuurreservaat heeft als doelstelling de natuurwaarden, de landschappelijke waarden en de cultuurhistorische waarden van het buitengebied voor toekomstige generaties veilig te stellen. Het is de taak van het GNR hiervoor gronden te verwerven en als natuurgebied te beheren. Om deze doelstelling te verwezenlijken heeft het GNR voor de periode 2010 – 2019 een beheerplan en -visie opgesteld voor de gebieden zij in bezit heeft. In dit plan zijn de doelen voor de lange termijn en de beleidsvoornemens op het gebied van inrichting en beheer voor de eerstvolgende jaren omschreven.

Alle gebieden die in het bezit zijn van het GNR, bevinden zich in de kerngebieden van de EHS. Het rijksbeleid concentreert zich op een ruimtelijk stabiele en samenhangende EHS, omdat deze beschouwd wordt als de beste verzekering voor een duurzame instandhouding van de natuur. De inrichtings- en beheervisie 2010 – 2019 van het GNR sluit zich aan bij het rijksbeleid. Gestreefd wordt dan ook naar een vergroting van natuurgebieden, herstel van milieukwaliteit en het scheppen van samenhang tussen natuurgebieden.

Specifiek voor het gebied de Monnikenberg worden een aantal beheermaatregelen nagestreefd (GNR 2009). De nadruk ligt hierbij op het verbinden van de Monnikenberg met omliggende natuurgebieden. Hiertoe zullen de A27 en de spoorlijn moeten worden voorzien van ecoducten/onderdoorgangen. Om deze ecologische verbindingzone goed te kunnen laten functioneren, wordt binnen de Monnikenberg bos gekapt ten behoeve van de ontwikkeling van 'stapstenen' van bos en heide. Daarnaast ligt de nadruk op het herstellen en omvormen van het Monnikenwater en omgeving naar heide ven, vochtige heide en schraalland.

Visie en beheerplan Alterra

• Inleiding

Alterra heeft het 'Beheerplan en -visie 2010 – 2019' van het GNR verder uitgewerkt naar een visie op de ecologische inrichting en beheer van het landgoed de Monnikenberg (Van der Grift *et al.* 2011). In de studie van Alterra zijn concrete streefbeelden gegeven (natuurtypen) en inrichtings- en beheermaatregelen benoemd die nodig zijn om deze streefbeelden te behalen/in stand te houden. Daarbij zijn de volgende vier uitgangspunten:

1. Voorkomen verlies aan oppervlak, ruimtelijke samenhang en kwaliteit natuur.
2. Versterken natuurwaarden op het GNR-terrein, door natuurherstel en ecologisch bosbeheer.
3. Realiseren ecologische corridor De Groene Schakel.
4. Realiseren zonering recreatief gebruik van het natuurgebied.

Op basis van deze uitgangspunten is door Alterra een globaal inrichtingsplan geschetst. Enkel punten 2 en 3 hebben betrekking op de natuurinrichting van het landgoed de Monnikenberg. Onderstaand wordt ten aanzien van deze twee uitgangspunten de benodigde (inrichtings)maatregelen en achterliggende onderbouwing voor deze maatregelen behandeld.

Punten 1 en 4 zijn wel bepalend geweest voor het inrichtingsbeeld, maar hebben niet bijgedragen aan de inrichtingsvisie van de gewenste natuur en worden daarom niet verder in deze paragraaf besproken.

• Versterken natuurwaarden door natuurherstel en ecologisch bosbeheer

Alterra heeft de inrichtingsmaatregelen ruimtelijk uitgewerkt in een (globaal) inrichtingsplan (zie kaart bijlage 7). Dit plan geeft per perceel aan welk natuurtype wordt nagestreefd.

Uitgaande van de bestaande beheertypen zoals in paragraaf 4.5 beschreven, heeft dit de volgende consequenties:

- Omvorming van 'N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland' (zijnde het weiland rond het Monnikenwater) naar 3,3 ha 'N10.01 Nat schraal grasland', 2,6 ha 'N06.04 Vochtige heide' 0,5 ha 'N12.06 Ruigte';
- Omvorming van 'N12.05 Kruiden- en faunarijke akker' naar 1,4 ha 'N07.01 Droge heide' en 1,6 ha 'Mantel- en zoomvegetatie' (deels buiten EHS);

Daarnaast worden nog de volgende aanvullende maatregelen voorgesteld:

- Herstel van het Monnikenwater als een door grondwater gevoed mesotroof heideveen.
- Aanleg van een amfibieënpool in de voormalige akker ter versterking van het leefgebied van de Kamsalamander.
- Herprofilen oevers, schonen en tegengaan beschaduwen van bestaande amfibieënpoolen in de bosrand ten noorden van het graslandgebied.
- Bosomvorming, waarbij aangeplante bosopstanden met meestal maar één dominante boomsoort en één leeftijdsklasse, geleidelijk veranderen in soortenrijkere en in leeftijd variërende bosopstanden met natuurlijke verjonging, een goed ontwikkelde ondergroei en dood hout. Plaatselijk nieuwe boomsoorten introduceren (Linde, Haagbeuk).
- Behoud en actief instandhoudingsbeheer beukenlaan aan westrand open graslandgebied.
- Behoud beukenlaan in noordoosthoek terrein, maar deze niet actief in stand houden.

Voor de omvorming van het weiland en de akkers is het noodzakelijk de voedselrijke bouwvoor af te graven en af te voeren. De grond kan mogelijk gebruikt worden voor de aanleg van het talud van het ecoduct over de spoorlijn. Rondom het ven kunnen door de vershraling goede condities voor de ontwikkeling van natte en droge heide worden gecreëerd. De droge heide sluit bij voorkeur aan op de droge heide die in de noordoosthoek van het terrein, ten behoeve van De Groene Schakel, wordt ontwikkeld. Hiermee wordt een 5-10 ha groot heidegebied gerealiseerd dat groot genoeg is om als ecologische stapsteen voor de aan heide gebonden doelsoorten te dienen.

Aan de randen en op de overgang naar de voormalige akker gaat de heide bij voorkeur geleidelijk over in (hei)schraal tot matig voedselrijk grasland. Daarnaast wordt door Alterra aanbevolen om hier brede zoomvegetaties te ontwikkelen op de overgangen van heide/grasland naar bos.

Alterra heeft vervolgens voor ieder gewenst natuurtype een beheeradvies uitgewerkt.

Uitgangspunt voor de beheeradviezen is dat, waar mogelijk, 'niets doen' de voorkeur heeft. Waar beheermaatregelen onmisbaar zijn om een gewenst natuurtype te realiseren of in stand te houden, is nadrukkelijk gekozen voor zo extensief mogelijke vormen van ecologisch beheer.

De realisatie van de ecologische corridor betreft een autonome ontwikkeling en vormt geen onderdeel van het Masterplan Monnikenberg. Desondanks kan met de natuurlijke inrichting van het landgoed al wel ingespeeld worden op de toekomstige aanwezigheid van deze corridor. Droge heide sluit het best aan bij de habitateisen van de doelsoorten van de ecologische verbinding. In de inrichtingsvisie wordt dan ook aangestuurd om in de noordoosthoek van het landgoed de Monnikenberg een 5-10 ha groot heidegebied te realiseren.

5 Beschrijving van effecten

5.1 Mogelijke effecten: knelpunten en kansen

In een eerste globale toetsing aan het EHS-beleid is geconcludeerd dat het Masterplan op een aantal onderdelen strijdig zou kunnen zijn met het beschermingsbeleid van de provincie (Sietses 2012). Het gaat daarbij om:

1. Verandering van oppervlakte en daarmee mogelijk de netto natuurkwaliteit als gevolg van de herbegrenzing.
Indien de wijziging van de begrenzing van de EHS leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve afname, is dit strijdig met artikel 19 lid 8, sub a2 en a3 van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (PRVS).
Dit aspect wordt in §5.2 nader besproken.
2. Schade aan natuurwaarden als gevolg van verdroging die door de bouwactiviteiten wordt veroorzaakt.
Indien de bouwactiviteiten leiden tot een verdroging van de natuur, kunnen de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast, hetgeen strijdig is met artikel 19 lid 8, sub a1 van de PRVS.
Dit aspect wordt in §5.3 nader besproken.
3. Verlies van natuurkwaliteit als gevolg van een mogelijke toename van de recreatiedruk. Een toename van verstoring op het landgoed kan eveneens resulteren in de aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden en daarmee strijdigheid opleveren met artikel 19 lid 8, sub a1 van de PRVS.
Dit aspect wordt in §5.5 nader besproken.
4. Verstoring van fauna als gevolg van een toename of verandering van verlichting, geluid en beweging, met name door activiteiten buiten de EHS;
Deze vorm van verstoring wordt ook wel 'externe werking' genoemd. De provincie heeft aangegeven dat hierbij uitsluitend gekeken hoeft te worden naar mogelijke negatieve effecten tijdens de bouwfase. Net als de twee voorgaande aspecten kan externe werking leiden tot een (tijdelijke) aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en strijdigheid met artikel 19 lid 8, sub a1 van de PRVS.
Dit aspect wordt in §5.6 nader besproken.

Naast mogelijke negatieve effecten biedt het Masterplan ook voor de EHS positieve punten. Het betreft:

- Natuurontwikkeling;
 - Opruimen van de speeltuin en vakantiewoningen rondom het kloostercomplex.
- Deze beide aspecten worden in respectievelijk §5.7 en 5.8 toegelicht.

5.2 Herbegrenzing van de EHS

Verandering van oppervlakte

In het meest recente inrichtingsplan voor het gebied de Monnikenberg (SVP & Bosch-Slabbers 2011, zie bijlage 1), is er voor gekozen om het noordelijke appartementen-complex op het HPG-terrein te verplaatsen. Deze locatie wordt zodoende niet meer bebouwd.

Omdat het gewenst is dat het woningaanbod gelijk blijft, worden de appartementen die in dit noordelijke deel gebouwd zouden worden naar andere locaties verplaatst. Een deel gaat naar het Merem-terrein in het zuiden van de Monnikenberg, buiten de EHS-begrenzing. Een ander

deel zal worden toegevoegd aan het geplande appartementencomplex in het zuiden van het HPG-terrein.

Als gevolg van deze wijzigingen zal areaalverlies van de EHS plaatsvinden. Het betreft hier een bosperceel met Beuk en Zomereik in het westen van het landgoed (zie bijlage 2). Hoewel dit perceel niet bebouwd of ingericht gaat worden, komt er langs de rand wel een toegangsweg naar het appartementencomplex te liggen dat het bosperceel afscheid van de rest van de EHS. Om deze reden is er voor gekozen het gehele bosperceel te exclaveren.

Als gevolg van de plannen wordt anderzijds ook areaal aan de EHS toegevoegd omdat het noordelijke perceel van HPG niet bebouwd wordt met een appartementencomplex. Als gevolg van deze grondruil zal de EHS netto met 2,36 hectare toenemen.

Tabel 5.1

Verandering van oppervlakten door de voorgenomen herbegrenzing van de EHS.

	Huidige situatie	Ná herbegrenzing	Oppervlakte (ha)
Beuken-/eikenbos	in EHS	buiten EHS	-1,35
Beukenlaan	in EHS	buiten EHS	-0,45
Akker en gemengd bosperceel	buiten EHS	in EHS	+4,16
netto toename EHS:			+2,36ha

Verandering van kwaliteit

• Beuken-/eikenbos

Het bosperceel dat geëxclaveerd wordt bestaat geheel uit loofhout en is circa 140 jaar oud. Het behoort tot de eerste aanplant van het landgoed. Uit deze periode resteren mogelijk nog enkele zomereiken en een clump van beuken met rododendrons centraal in het perceel. Er is sprake van enige verjonging van beuk op plekken waar in het verleden gedund is. Een struik- en kruidlaag ontbreekt volledig, evenals dood staand en liggend hout en bodemreliëf (zie linkerfoto figuur 5.1). Langs twee zijden van het bos loopt een wandelpad. Er is geen bijzondere flora of fauna bekend (Sietes & Wallink 2012). De waarde van het bos wordt zodoende vooral bepaald door de hoge leeftijd.



Figuur 5.1

Foto links: Perceel met Beuk en Zomereik dat geëxclaveerd wordt.

Foto rechts: Beukenlaan waarlangs aan de oostzijde (links op de foto) de ontsluitingsweg naar het appartementencomplex is gesitueerd. De beukenlaan wordt ook uit de EHS-begrenzing gehaald.

• Beukenlaan

Grenzend aan dit bosperceel en de naastliggende sparrenakker (waar het appartementencomplex wordt gebouwd) ligt een oude beukenlaan die over het Merem-terrein tot aan de Soestdijkerstraatweg doorloopt (zie rechterfoto, figuur 5.1). Direct ten oosten van deze beukenlaan is de ontsluitingsweg voor het appartementencomplex gesitueerd.

De laan is circa 150 jaar uit en vrijwel intact. Er is geen bijzondere flora of fauna bekend (Sietes & Wallink 2012), zodat de waarde vooral bepaald wordt door de hoge leeftijd.

De laan is wel van potentieel belang voor kolonies van Rosse vleermuis. Op korte afstand zijn op het Merem-terrein twee kolonies van deze soort bekend in een beukenlaan die dwars op de hier besproken laan staat. De aanwezigheid van vleermuizen op korte afstand vraagt om mitigerende maatregelen bij aanleg van de ontsluitingsweg. Rosse vleermuizen zijn erg

gevoelig voor kunstlicht nabij kolonies, zodat bij de verlichting van de weg gekozen moet worden voor een zeer terughoudende toepassing met een type verlichting dat zo min mogelijk verstrooid en stoort (zie verder §5.8 en bijlage 9).

Daarnaast wordt geadviseerd om tussen de weg en het natuurgebied rododendrons aan te planten, om te voorkomen dat de koplampen van auto's het natuurgebied in schijnen. Ook moet langs de weg een wildkerend raster geplaatst worden om aanrijdsslachtoffers onder zoogdieren te voorkomen.

• Akker en gemengd bosperceel

De akker die bij de EHS gevoegd gaat worden heeft momenteel een lage natuurwaarde (zie beschrijving "N12.05 Kruiden- en faunarijke akker" in §4.5), mede vanwege de voedselrijkdom en omdat het niet ten gunste van natuurwaarden beheert lijkt te worden. De waarde van dit perceel is vooral gelegen in de potenties die het biedt, zoals toegelicht in §4.7, waarbij het omgevormd wordt naar droge heide en een mantel- en zoomvegetatie langs de randen krijgt. Hierdoor wordt de plek zeer interessant voor insecten en reptielen en zal het enorm in kwaliteit toenemen.

De vraag is wel wat de invloed van het aangrenzende appartementencomplex zal zijn op de ontwikkelingskansen van hoogwaardige natuur. De initiatiefnemers hebben zich in de Inrichtingsovereenkomst achter de visie van Alterra geschaard, waarin wordt geadviseerd de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed fysiek te scheiden van het natuurgebied, zo nodig aangevuld met een afrastering. Momenteel ontbreekt nog een uitgewerkt ontwerp voor de vormgeving van de afscheiding tussen zorgpark, landgoed-wonen en de EHS. Het is aannemelijk dat bewoners en gebruikers via informele routes het natuurgebied gaan betreden indien er geen harde afscheiding wordt aangebracht. Het ontwerp van de afgrenzing verdient zodoende nog nadere aandacht.

Het aspect van verstoring van natuurwaarden door recreatief gebruik wordt tevens besproken in §5.4.

Geadviseerd wordt om de amfibieënpool die in de visie van Alterra (Van der Grift *et al.* 2011) in het akkergedeelte ter hoogte van het ziekenhuis is geprojecteerd, juist hier aan te leggen. De doelsoort Kamsalamander voelt zich het beste thuis met een bosrand op korte afstand en bovendien is het risico op verkeersslachtoffers hier veel lager.

Het bosperceel dat nu nog buiten de EHS ligt maar er aan toegevoegd wordt is heel divers van opbouw. Op de kaart met bosleeftijden in bijlage 6 is dit goed te zien. Iets meer dan de helft is in 1946 en 1964 aangeplant met Grove den (zie linkerfoto figuur 5.2), terwijl de rest circa 140 jaar oud is (zie rechterfoto figuur 5.2).



Figuur 5.2

Foto links: Bos van Grove den met een goed ontwikkelde struiklaag aan de westzijde van het deel dat bij de EHS komt.

Foto rechts: Oud beukenbos aan de oostzijde van het deel dat bij de EHS komt.

De jonge aanplant van Grove den biedt door de dichte struiklaag van Gewone lijsterbes, Krent en Amerikaanse vogelkers veel beschutting aan fauna, zoals Ree, Das en Vos. In het oude bosgedeelte hebben in het verleden diverse dunningen plaatsgehad, zodat met name tussen de oude opstanden van Grove den en Beuk veel verjonging is opgetreden van Ruwe berk, Zomereik, Fijnspar en Beuk. Alleen het deel in het uiterste oosten bestaat uit oud open beukenbos. Overal in dit bosgedeelte zijn foerageersporen van Das te vinden. Aan de

noordzijde ligt een oude beukenlaan met een grote kolonie van Rosse vleermuizen. In de jonge aanplant van grove den zijn meerder nesten van Eekhoorn bekend (Sietses & Wallink 2012). In het gehele bosperceel is nog sprake van een min of meer intact bodemreliëf, met hoogteverschillen tot meer dan 2 meter. Staand en liggend dood hout zijn spaarzaam aanwezig. Aan drie zijden ligt een voetpad.

De waarde van het bosperceel wordt bepaald door de hoge leeftijd van Beuk en Grove den, het intacte bodemreliëf en de aanwezige beschutting voor grotere zoogdieren. In de visie van Alterra worden hier bovendien maatregelen getroffen om het bos geleidelijk soortenrijker en in leeftijd gevarieerder te maken, met een goed ontwikkelde ondergroei en dood hout en de introductie van nieuwe boomsoorten als Linde en Haagbeuk.

Conclusies en aanbevelingen

Door de herbegrenzing zal de oppervlakte van de EHS netto met 2,36 hectare toenemen. Het gedeelte dat uit de EHS genomen wordt – een perceel met Eiken- beukenbos en een Beukenlaan - is vanwege de hoge leeftijd waardevol, maar er komt geen bijzondere flora of fauna voor. Daarbij blijft de bestemming 'Natuur' gehandhaafd.

Het gedeelte dat aan de EHS wordt toegevoegd – een akker en een gemengd bosperceel – is door de diversiteit, de aanwezige beschutting voor fauna en de potenties voor natuurontwikkeling waardevol te noemen. Ecologisch gezien leidt deze 'ruil' niet direct tot evidente verhoging van de kwaliteit, maar wel tot een toename van oppervlakte van de EHS. Wel worden een aantal mitigerende maatregelen voorgesteld:

- Toepassing van vleermuisvriendelijke verlichting langs de ontsluitingsweg naar het appartementencomplex (zie bijlage 9 voor informatie);
- Aanplant van rododendrons langs de ontsluitingsweg om lichtverstrooiing door wegverkeer te verminderen;
- Aanbrengen van een wildkerend raster langs de weg;
- Aanbrengen van de in de visie van Alterra voorgestelde zoom-mantelvegetatie langs de akker, mede ook om uitstralende verstoring van het appartementencomplex naar het natuurgebied te verminderen;
- Nadere uitwerking van de fysieke afscheiding tussen landgoedwonen/ zorgpark enerzijds en de EHS anderzijds.

5.3 Verdroging

Inleiding

Effecten op de waterhuishouding van het natuurgebied kunnen op twee manieren optreden. Door het realiseren van de koude/warmte opslag in de bodem en bronbemaling bij de bouwwerkzaamheden zoals de aanleg van kelders of ondergrondse parkeergelegenheden (permanente bronbemaling is niet aan de orde). Mogelijk wordt het verhard oppervlakte ook groter, wat in principe kan leiden tot een wijziging van de infiltratie/verdamping van regenwater.

Beide ontwikkelingen kunnen resulteren in een gewijzigde waterhuishouding van de omliggende EHS. Verandering van de waterkwantiteit kan enerzijds zorgen voor verdroging wanneer het grondwaterpeil daalt, anderzijds tot vernatting wanneer het grondwaterpeil stijgt. De verandering in grondwaterstand en daarmee soms ook de kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het aanwezige natuurbeheertype. De wijziging van de waterhuishouding kan zodoende leiden tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

Koude/warmte opslag

Binnen de herstructurering van de Monnikenberg bestaat het voornemen om energieopslag in de bodem toe te passen voor de duurzame klimatisering van de nieuwbouw binnen het gehele bebouwde gebied van de Monnikenberg. De hydrologische effecten van de energieopslag zijn in beeld gebracht door IF technology (Doom & Mathijssen 2001). In Bijlage 8 is dit onderzoek samengevat.

If Technology heeft op basis van hydrologische berekeningen inzichtelijk gemaakt tot welke afstand in de omgeving van de energieopslag grondwaterstand- en stijghoogteveranderingen merkbaar zijn. Dit is het zogenaamde invloedsgebied, dat wordt gedefinieerd als het gebied waar de berekende veranderingen groter zijn dan 0,05 meter. Uit de berekening van IF Technology blijkt dat de maximale verandering van de grondwaterstand kleiner is dan 0,05 meter (0,01 meter). De verandering is dermate laag dat niet gesproken kan worden over een invloedsgebied. Ten gevolge van de energieopslag is zodoende geen verandering in grondwaterstand of stijghoogte merkbaar.

Geconcludeerd wordt dat als gevolg van de realisatie en gebruik van de koude/warmte opslag in de bodem geen verandering optreedt in de grondwaterstand binnen de EHS. Negatieve effecten als gevolg van hydrologische effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS als gevolg van het toepassen van koude/warmte opslag, kunnen dan ook met zekerheid worden uitgesloten.

Bouwwerkzaamheden en verhard oppervlak

Door ingenieursbureau Tauw is een waterstructuurplan opgesteld, waarin aangetoond wordt dat er geen negatieve effecten zullen optreden in het gedeelte van de EHS tengevolge van de verstedelijking van het westelijk plandeel (Huizinga & Winters 2012). De doorlatendheid van de bodem is zodanig dat de infiltratie van hemelwater zeer goed kan plaatsvinden in het zorgpark zelf en in het gebied met landgoed wonen.

De grondwaterstroming in het gebied is globaal van zuidoost naar noordwest. Het natuurdeel ligt in die zin 'bovenstrooms' van het stedelijk gebied. Het risico dat eventuele huidige of toekomstige verontreinigingen van het grondwater zich zullen verspreiden richting de EHS is dus minimaal.

In opdracht van GNR is door Sevink & Den Haan (2012) een contra-expertise uitgevoerd op de bevindingen van bureau Tauw ten aanzien van de mogelijke waterhuishoudkundige effecten van de verstedelijking op het natuurdeel. De resultaten van dit onderzoek zijn samengevat in §4.4. Het onderzoek bevestigt de bevindingen van Tauw. Geconcludeerd kan worden dat de waterhuishouding in de EHS niet verstoord wordt door de planuitvoering. Wel wordt een aanbeveling gegeven om effecten met zekerheid te kunnen uitsluiten:

"Uit het onderzoek van Huizinga & Winters (2012) en dit onderzoek kan de conclusie getrokken worden dat de bouwactiviteiten geen significante permanente effecten op de GHG in het GNR-gebied zullen hebben. Echter, een verlaging van de GHG kan optreden als gevolg van bronbemaling tijdens bouwwerkzaamheden en daarbij schadelijke effecten hebben op de vitaliteit van de bosopstanden in de lagere delen van dit gebied."

"De genoemde verlaging van de GHG kan vrij eenvoudig voorkomen worden door compenserende infiltratie van bronneringwater in het westelijke gebied zelf of in het 'grensgebied'. In het laatste geval heeft infiltratie in de westelijke akkerpercelen sterk de voorkeur. Controle op de effectiviteit van deze compenserende infiltratie is goed mogelijk middels monitoring van standen van peilbuizen, dichtbij de bronnering en op zodanig afstand, dat minimaal effect van de bronnering verwacht kan worden en de natuurlijke fluctuaties kunnen worden geregistreerd."

Conclusies en aanbevelingen

De aanleg en het gebruik van de nieuwbouw zal gaan negatieve gevolgen hebben op de in de EHS aanwezige natuurwaarden. Wel is het van belang om eventueel bronneringswater lokaal te infiltreren (bij voorkeur in de westelijke akkerpercelen) en het peil in de EHS te monitoren.

5.4 Toename van de recreatiedruk

Inleiding

In de huidige situatie is het landgoed de Monnikenberg enkel goed ontsloten vanaf de Soestdijkerstraatweg. Dat er binnen het landgoed een zekere mate van rust aanwezig is, heeft te maken met de verborgen ligging van de entree naar het landgoed en de afscheiding van het landgoed met een hekwerk. In de toekomstige situatie zal de ontsluiting niet veranderen. Wel is het aannemelijk dat de bewoners van de nieuwbouw en gebruikers van het zorgpark het landgoed als uitloopegebied zullen gaan gebruiken, waardoor de recreatieve drukfors zal

kunnen toenemen. Een toename van het bezoekersaantal zal het functionele leefgebied van verstoringgevoelige soorten verkleinen en kunnen leiden tot een afname van populaties. Een belangrijk aandachtspunt is dat de geplande aanleg van het ecoduct en de faunatunnel in de noordoosthoek van het landgoed – De Groene Schakel – uitsluitend goed kan functioneren indien hier geen bezoekers komen.

Uit modelberekeningen van Alterra volgt dat bij de (weinig van het concept Masterplan afwijkende) recreatieve ontsluiting conform het definitieve Masterplan, de recreatiedruk stijgt van minder dan 10 tot meer dan 150 bezoekers per dag. Om deze reden zijn de volgende aanbevelingen gedaan (Alterra-rapport: pag 27):

- b. Verwijderen huidige paden in de aangewezen rustgebieden rond de faunapassages.
- c. Aanleg van een nieuw wandelpad in het noordelijk deel van het tot heide om te vormen open graslandgebied, ter vervanging van de op te heffen paden nabij de faunapassages. Dit wandelpad verbindt het pad aan de noordwesthoek van het open terrein met een wandelpad nabij het klooster. Hiermee blijft de mogelijkheid bestaan om een 'rondje te lopen'. Honden moeten worden aangelijnd.
- d. Het fysiek scheiden van de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het natuurgebied, zo nodig aangevuld met een afrastering (optioneel).
- g. Aanleg van een beperkte parkeergelegenheid (3-4 plekken, onverhard) nabij de inrit aan de Soestdijksestraatweg voor bezoekers van het natuurgebied.

Effecten van recreatie op natuurwaarden

Alterra stelt dat door de toename van recreanten verstoringgevoelige diersoorten (zoogdieren, vogels) in aantal zullen afnemen of zelfs verdwijnen. In de situatie van Monnikenberg zal een toename van bezoekers vooral meer optische verstoring teweeg brengen. Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem – in dit geval wandelaars, eventueel met honden.

Optische verstoring heeft vooral vluchtgedrag van dieren tot gevolg. Dieren reageren bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Verstoringafstanden en de daadwerkelijke effecten van verstoring zijn zeer soortspecifiek en hangen af van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus: in de broed- of voortplantingstijd zijn dieren over het algemeen schuw en dus gevoeliger voor optische verstoring (Broekmeyer 2006).

Er is weinig systematisch wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de gevolgen van recreatie op fauna. De soortgroep die het beste is onderzocht is vogels. In een metastudie van Krijgsveld, Smits & Van der Winden (2008) zijn veel algemene principes beschreven. In het kader 5.1 is daarvan ter informatie een korte samenvatting gegeven.

KADER 5.1

Recreatie en verstoring (naar: Krijgsveld, Smits & Van der Winden (2008))

Verstoring kan zich uiten in verschillende vormen en hoeft niet altijd tot gevolg te hebben dat soorten daadwerkelijk vluchten. Soorten kunnen zich ook lokaal verplaatsen of alleen zichtbare alertheid vertonen. In alle gevallen mag aangenomen worden dat er sprake is van een bepaalde mate van stress. Stress heeft een grote invloed op de energiehuishouding en daarmee op de reproductie of overlevingskansen van een soort. Verstoring van foeragerende dieren heeft een veel groter effect dan de verstoring van een rustende exemplaren. In beide gevallen leidt de verstoring tot een extra energiebehoefte, maar in het eerste geval gaat de verstoringstijd ook nog ten koste van de tijd het dier nodig heeft om in zijn dagelijkse energiebehoefte te voorzien. Hiervoor moet de soort vervolgens sterker compenseren dan voor een rustend exemplaar het geval zou zijn.

Algemeen wordt verondersteld dat een verstoringbron op korte afstand, met een niet voorspelbaar gedrag, van lange duur en hoge intensiteit en frequent voorkomend voor veel verstoring zal zorgen. De eigenschappen van de verstoringbron zelf spelen daarom een belangrijke rol in de mate waarin dieren hierdoor verstoord kunnen raken. Voor verstoringbronnen op het land is de volgende hiërarchie aan te houden voor de mate van verstoring:

hond > jager > wandelaar > fietser > langzame of stilstaande voertuig > rijdende voertuig

Honden, en dan met name loslopende honden, veroorzaken dus de sterkste mate van verstoring. De reikwijdte van een verstoringseffect is medeaafhankelijk van het type verstoringbron. Uit diverse studies komt naar voren dat de beweging van objecten veelal tot een grotere verstoringafstand leidt dan andere factoren als licht en geluid.

Op het landgoed Monnikenberg komen momenteel een aantal soorten voor die bekend staan als gevoelig voor verstoring. Het gaat dan om middelgrote en grote zoogdieren als Das, Ree en Vos en roofvogels als Buizerd, Havik, Sperwer en Boomvalk. Ook Ringslang is gevoelig voor verstoring.

Het is aannemelijk dat bij een forse toename van het aantal bezoekers sommige van deze soorten niet meer of in mindere mate zullen kunnen voorkomen op het landgoed. Het gaat dan vooral om Ree en Das. De roofvogels broeden in dichte bospercelen en de verwachting is dat indien geen nieuwe paden worden aangelegd er geen negatieve gevolgen zijn op hun broedsucces. Ringslang komt nu vooral voor rond het Monnikenwater, een plek die ook in de toekomst niet betreden kan worden.

Voor Ree geldt dat deze waarschijnlijk de meest verstoringsgevoelige soort is, mede omdat deze dagactief is en op open plekken en langs bosranden foerageert. Onduidelijk is of de soort zich momenteel voortplant op het landgoed, maar exemplaren rusten en foerageren er in ieder geval regelmatig.

Het areaal van de Ree heeft zich in de vorige eeuw van het oostelijk deel van Nederland ook over het noorden, midden en zuiden van ons land uitgebreid. Ook in de vastelands duinen is een populatie aanwezig. De Ree is de meest voorkomende hertensoort in Nederland. Omstreeks 1980 is de geschatte omvang van de populatie 25.000 tot 30.000 dieren. In 2007 is de populatie gegroeid tot 50.000 à 60.000 dieren. De populatie neemt in de periode 1994-2008 enigszins toe. (Compendium voor de Leefomgeving)

Reeën zijn laag-beschermd in de Flora- en faunawet. Van belang is dat de populatie op landelijke schaal intact blijft.

Das is een nachttactieve zoogdier en zoekt zijn voedsel op akkers, boomgaarden en vooral in graslanden in de nabijheid van zijn burcht. Regenwormen vormen het belangrijkste voedsel. Verstoring overdag kan plaatsvinden door betreding van de burcht. Vooral loslopende honden zijn een groot risico.

Sinds de inwerkingtreding van het soortbeschermingsplan in 1984 neemt het aantal dassen toe. In 2010 werd de populatie geschat op 5.000 exemplaren. Het verkeer was en is nog steeds een belangrijke doodsoorzaak van de Das. (Compendium voor de Leefomgeving)

Omdat dassen strikt-beschermd zijn in de Flora- en faunawet (tabel 3) mogen individuen, voortplantingsplaatsen (burchten) en het leefgebied niet significant verstoord of geschaad worden. Voor deze soort zijn daarom gerichte maatregelen nodig. Behalve dat verkeersslachtoffers moeten worden voorkomen door het plaatsen van een 'dassenproof' raster (zie verder bij §5.8) is het ook noodzakelijk de omgeving van de burchten te vrijwaren van bezoekers in het algemeen en honden in het bijzonder (Koelman 2011). Een risico is de bouw van het appartementencomplex op korte afstand van de burcht. Wanneer er geen fysieke barrière tussen de nieuwbouw en de EHS wordt aangelegd, is het aannemelijk dat bewoners hier via informele entree's tot nabij of in het perceel met de burchten zullen komen. Verder wordt voorgesteld om de padenstructuur in de omgeving van de burchten te herzien en een zonering en een verbod op honden in te voeren, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan drie zones:

- 1) noordelijk deel: strikt natuurgebied, niet toegankelijk
- 2) centraal deel: bijzondere natuurwaarden, alleen op de paden
- 3) zuidelijk deel: lage natuurwaarden, ook buiten de paden

Naast verstoring van fauna kan een hogere bezoekersdruk eveneens leiden tot schade aan vegetaties als gevolg van intensievere betreding. Vooral laagproductieve vegetaties van voedselarme bodems en vochtige vegetaties zijn kwetsbaar voor vertrapping en de gevolgen van bodemverdichting. Met de huidige relatief lage floristische kwaliteit speelt dit geen rol van betekenis. Alleen de oeverzone van het Monnikenwater valt in deze categorie, maar deze is nu en ook in de toekomst niet bereikbaar.

Na uitvoering van de natuurontwikkeling zullen wel voor betreding kwetsbare vegetaties ontstaan, zoals natte en droge heide en eventueel de oeverzones van de (nieuw aangelegde) poelen. Deze percelen kunnen daar waar deze grenzen aan openbare paden worden afgescheiden met een gladde draad op lage paaltjes (ca. 20 cm hoog). Dit oogt vriendelijk, is niet beperkend voor de migratie van fauna, maar ontmoedigd wel betreding.

Conclusies en aanbevelingen: Beheerplan recreatief gebruik

In het Masterplan Monnikenberg is een zonering voor recreatief gebruik van het gebied voorgesteld, waarbij de recreatiedruk afneemt van west naar oost. De bedoeling is dat daardoor de oostzijde (van het plangebied) rustig blijft en dat ecologische potenties zich verder kunnen ontwikkelen. Tevens wordt hierdoor De Groene Schakel ontzien, zodat deze niet aan functionaliteit verliest.

Er ontbreekt echter nog een éénduidige en goed uitgewerkte visie op de sturing van bezoekers in relatie tot verstoringsgevoelige natuur. Ook is nog geen rekening gehouden met het voorkomen van de Das. In de studie van de Zoogdierverseniging (Koelman 2011) is gesteld dat er maatregelen moeten worden getroffen om het bosperceel en de directe omgeving waar de dassenburcht in is gelegen te vrijwaren van wandelaars. Mocht dit niet gegarandeerd kunnen worden, dan ontstaat een onoverkomelijke strijdigheid met de Flora- en faunawet.

Geadviseerd wordt om een inrichtings- en beheerplan op te stellen voor het recreatief gebruik met de volgende aandachtspunten:

- De nieuwe bewoners en de gebruikers van het zorgpark die het natuurgebied willen bezoeken worden zodanig gestuurd dat voorkomen wordt dat informele entree's naar het natuurgebied ontstaan en dat binnen het natuurgebied zelf buiten de paden wordt getreden. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van het reële gedragspatroon van bezoekers, zoals:
 - zonder zeer intensieve handhaving blijken verbodsbepalingen niet te werken;
 - wanneer te ver moet worden omgelopen ontstaan sluiproutes waarbij zelfs hekwerken geslecht worden;
 - wandelaars willen graag een rondje kunnen lopen waarbij in ieder geval een aantrekkelijk deel van het gebied beleefd moet kunnen worden.
- Recreatief gebruik op het landgoed moet ruimtelijke gezoneerd worden, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan drie zones:
 - 1) strikt natuurgebied: niet toegankelijk
 - 2) bijzondere natuurwaarden: alleen op de paden
 - 3) lage natuurwaarden: ook buiten de paden
- Bezoekers worden met informatiepanelen geïnformeerd over de natuurwaarden van het landgoed en de reden voor de zonering.
- Indien nabij de inrit aan de Soestdijksestraatweg een beperkte parkeergelegenheid wordt aangelegd, dan kan de parkeervoorziening nabij het Klooster opgeheven worden. Voor bezoekers van het Klooster kan een eigen voorziening worden gerealiseerd.
- Het zuidoostelijke bosperceel kan actiever in de padenstructuur worden opgenomen. De natuurwaarden zijn hier relatief laag. Dit bosperceel is door het aanbrengen van meer openheid (groepsdunningen bijvoorbeeld) aantrekkelijker te maken voor bezoekers. Overwogen kan worden hier volledige betreding toe te staan (zone 3) en hier een speelbos voor kinderen te maken. Dit ontlast de bezoekersdruk aan de noordzijde.
- Overwogen kan worden geheel geen honden toe te staan - ook niet aangelijnd - aangezien een aanlijngedod niet te handhaven is en loslopende honden verreweg de grootste verstoringdruk veroorzaken. Eventueel is het zuidoostelijke bosperceel wel voor (aangelijnde) honden toegankelijk.
- Overwogen moet worden om een fysieke afscheiding in de vorm van een hekwerk te handhaven aan de buitengrens van de EHS, omdat anders naar verwachting niet voorkomen kan worden dat er tal van informele entree's en paden gaan ontstaan en daarbij kwetsbare natuurwaarden verloren gaan en de potenties voor bijzondere natuurwaarden naar beneden moeten worden bijgesteld.
- Percelen binnen het landgoed die niet betreden mogen worden (zoals heide, oeverzones en het bos met de dassenburcht) kunnen worden afgescheiden met een gladde draad op lage paaltjes (ca. 20 cm hoog). Dit oogt vriendelijk, is niet beperkend voor de migratie van fauna maar ontmoedigd wel betreding.
- Er worden geen wandelaars toegestaan in de noorwesthoek van het landgoed (ivm de realisatie van de ecoverbindingen) en de hier aanwezige paden worden opgeruimd. Dit deel wordt een strikt rustgebied.

- Er wordt nagedacht over het garanderen van rust in en rond het perceel met de dassenburcht, bijvoorbeeld door de padenstructuur te wijzigen.

5.5 Verstoring door licht, geluid en beweging tijdens de aanlegfase

Inleiding

Ondanks dat de voorgenomen ontwikkelingen grotendeels buiten de EHS-begrenzing plaats vinden, kunnen deze wel negatieve effecten op de EHS teweeg brengen. Effecten die te verwachten zijn hebben dan met name betrekking op verstoring als gevolg van geluid-, licht- en beweging door de aanleg van de bebouwing en verkeer. In het meest recente inrichtingsplan zijn een aantal maatregelen getroffen die de effecten als gevolg van dergelijke verstoring minimaliseren of zelfs wegnemen. Onderstaand wordt hier per aspect kort op in gegaan.

Verlichting

Ten aanzien van lichtgebruik tijdens de gebruiksfase, wordt in het kader van de Flora- en faunawet en het beleid van de EHS een verlichtingsplan opgesteld. Dit plan minimaliseert de effecten van lichtuitstraling op de omgeving. Volgens het Masterplan (SVP & Bosch-Slabbers 2011) ligt de maximale bouwhoogte op 20 meter (onder de boomkruinen). Lichtverstoring naar de omgeving zal zodoende minimaal zijn omdat het licht door bomen wordt tegengehouden. Voor de straatverlichting is gekozen voor duurzame en energie-efficiënte led-straatverlichting van Innolumis. Het gekozen *Green model* verbruikt weinig energie en legt het meeste accent op het natuurlijke, groene en duurzame karakter van een specifiek gebied. Een groot voordeel van deze verlichting is dat de afgebakende lichtbundel alleen het wegdek verlicht en heeft (nagenoeg) geen verstrooiing naar de omgeving tot gevolg. Daarnaast wordt de begrenzing van de EHS afgeschermd door een natuurlijke barrière in de vorm van bomensingels en struiken.

Geluid

In het kader van de planvoorbereiding van het bestemmingsplan is een geluidonderzoek uitgevoerd. De gevelbelasting van de bestaande en de nieuw te realiseren gebouwen in het plangebied is in beeld gebracht. Op grond van de berekeningsresultaten kunnen ook conclusies getrokken worden t.a.v. de veranderingen van het geluidniveau in het natuurgebied. Meerdere wegen in en om het plangebied zijn als geluidbron aan te merken, evenals de spoorlijn Hilversum-Baarn. De invloed van elke individuele bron op het geluidniveau is in beeld gebracht, alsmede het cumulatieve effect van alle bronnen gezamenlijk. Uit het onderzoek blijkt dat de invloed van de nieuw aan te leggen wegen op het geluidniveau in het natuurgebied als 'akoestisch verwaarloosbaar' is te beschouwen. De invloed van de bestaande wegen Soestdijkerstraatweg en met name de A27 en de invloed van de spoorlijn zijn dominant. De conclusie kan getrokken worden dat vanwege de planrealisatie geen sprake is van toename van het geluidniveau in het EHS gebied.

Beweging

In het meest recente inrichtingsplan zijn de verkeersstromen dusdanig geregeld dat deze een minimaal effect hebben op de EHS. Enkel het appartementencomplex op het HPG-terrein zal worden ontsloten via een weg die direct langs de EHS loopt. Voor deze locatie zijn in §5.2 mitigerende maatregelen opgesteld.

De overige bebouwing zal ontsloten worden vanaf de Soestdijkerstraatweg of via de Van Riebeeckweg. De bomensingels/struiken die aanwezig zijn dan wel aangeplant worden langs de EHS-begrenzing voorkomen dat bewegingen zichtbaar zijn vanuit de EHS. Daarnaast beperkt deze natuurlijke barrière verkeersslachtoffers onder de fauna.

Conclusies en aanbevelingen

Verstoring door licht, geluid en beweging tijdens de aanlegfase zal slechts in zeer beperkte mate optreden en niet leiden tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Uitstralende effecten tijdens de gebruiksfase worden voorkomen door het nemen van een aantal mitigerende maatregelen, zoals beperkte verlichting en afschermdende beplanting.

5.6 Natuurontwikkeling

Inleiding

De beoogde natuurontwikkeling zoals voorgesteld in de visie van Alterra die in opdracht van het GNR is opgesteld, zal een enorme kwaliteitstoename van het gebied te weeg brengen. In de huidige situatie worden de natuurdoelen van zeker drie van de vijf beheertypen niet gehaald. Door de omvorming van het weiland en de akkers naar natte en droge heide, schraal grasland, ruigte en mantel- en zoomvegetaties, wordt 11 hectare natuur van lage kwaliteit omgevormd naar zeer hoogwaardige natuur. Ook liggen er kansen de bospercelen een impuls te geven door het aanbrengen van meer dood hout, uitvoeren van selectieve dunningen en aanplant van loofhoutsoorten versus het verwijderen van exoten.

De relatie met het Masterplan is duidelijk. Zonder de bouwactiviteiten 'naast' het landgoed is de natuurontwikkeling niet op deze wijze mogelijk. Daarbij wordt ook het beheer van deze natuurtypen duurzaam veilig gesteld.

De natuurontwikkelingsplannen sluiten goed aan op de realisatie van De Groene Schakel. De voorgestelde natuurtypen op de Monnikenberg komen overeen met de eisen die de doelsoorten van de ecologische verbinding aan hun milieu stellen. Dit betekent ook dat deze soorten niet alleen gebruik gaan maken van de verbinding zelf, maar ook het landgoed zullen gaan koloniseren.

Om de natuurontwikkeling mogelijk te maken zal het noodzakelijk zijn de voedselrijke bouwvoor van het weiland en de akkers te verwijderen. Onduidelijk is nog om hoeveel grond het daarbij gaat, hiervoor zijn aanvullende bodemchemische metingen noodzakelijk. Omdat uit de data van Sevink & Den Haan (2012) blijkt dat de bodems waarschijnlijk geheel fosfaatverzadigd zijn, bestaat de kans dat er meer dan de veronderstelde 30 cm moet worden verwijderd. Deze grond is echter goed in te zetten voor de aanleg van het ecoduct, zodat mogelijk met een financieel gunstige gesloten grondbalans gewerkt kan worden.

De grondboringen van Sevink & Den Haan hebben ook laten zien dat het monnikenwater oorspronkelijk circa een factor 10 groter is geweest. Desgewenst kan er dus ook voor gekozen worden het Monnikenwater in omvang uit te breiden. Afstemming met de grondbehoefte voor het ecoduct kan daarbij leidend zijn.

Potenties voor natuur

In de visie van Alterra (Van der Grift *et al.* 2011) worden diverse 'nieuwe' natuurtypen aan het landgoed toegevoegd en wordt de kwaliteit van bestaande natuurtypen vergroot. Het gaat om:

- 1,4 ha Droge heide
- 2,6 ha Vochtige heide
- 3,3 ha Nat schraalgrasland
- 0,5 ha Ruigte
- 1,6 ha Mantel- en zoomvegetatie (deels buiten EHS)
- Open water: aanleg amfibieënpool en herstel bestaande pool + herstel Monnikenwater
- Bosomvorming

De ligging van de nieuwe natuurtypen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 7. Onderstaand wordt nader ingegaan op de meerwaarde van de natuurontwikkeling.

- Droge heide (1,4 ha)

Het voorstel is om Droge heide te ontwikkelen op de voormalige akker en rond de geplande faunapassages bij de spoorlijn en rijksweg A27. De bouwvoor wordt hierbij afgegraven tot een afstand van ca. 10 m (soms 20 m) van de rand van het bos; de bosrand wordt immers een mantel-/zoomvegetatie waarvoor afgraven niet nodig is. De vrijkomende grond kan gebruikt worden bij de realisatie van het ecoduct over de spoorlijn.

Uit recente bodemanalyses op de voormalige akker (Sevink & Den Haan 2012) blijkt dat hier een opgebrachte organische laag aanwezig is van 50-100 cm dikte die mogelijk geheel fosfaatverzaadigd is. De optimale voedselrijkdom voor Droge heide omvat alleen de klasse 'zeer voedselarm' (Beije, de Waal & Smits 2011, zie ook (zie tabel 5.2). Alleen dan kunnen goed ontwikkelde vormen van het habitatype voorkomen. Matig voedselarme omstandigheden zijn suboptimaal. Een algemene stelregel is dat bij een fosfaatverzadiging van meer dan 50% het verwijderen van grond noodzakelijk is (Aequator 20120). Het zal naar verwachting daarom noodzakelijk zijn deze gehele laag te verwijderen om de ontwikkeling van Droge heide mogelijk te maken.

Droge heide bestaat uit een begroeiing van Struikheide, met (korst)mossen, grassen, kruiden en eventueel andere dwergstruiken als Blauwe en Rode bosbes, Gewone dopheide of Kraaiheide. Open en warme plekken – bijvoorbeeld op plekken waar zand verstuift – zijn belangrijk voor fauna, met name voor allerlei insecten en Zandhagedis. Verspreid staande bomen zoals vliegeden en Jeneverbes zijn van belang voor broedvogels als Boomleeuwerik, Klapekster, Nachtzwaluw of Raaf.

Volgens het Handboek Natuurdoeltypen is van Droge heide sprake wanneer minimaal 31 doelsoorten aanwezig zijn (Bal *et al.* 2001). In deze groep bevinden zich veel soorten van de Rode lijst. Momenteel ontbreken doelsoorten vrijwel geheel. Uitzonderingen zijn Das en Buizerd.

De meerwaarde van de ontwikkeling van dit natuurdoeltype op Monnikenberg wordt vooral bepaald door de aansluiting op bestaande heideterreinen aan de noordzijde van het spoor. Pas dan ontstaat een voldoende groot oppervlakte heide met leefgebied voor kritische soorten. De aanleg van het ecoduct over het spoor is zodoende noodzakelijk om voldoende areaal te creëren voor duurzame populaties, maar ook om de vestiging van soorten mogelijk te maken die anders niet op eigen kracht de Monnikenberg zullen kunnen bereiken.

Een andere grote toegevoegde waarde van het plan is dat voorzien is in natuurlijke gradiënten tussen het natuurdoeltype Droge heide enerzijds en Mantel-zoom-vegetatie en Natte heide anderzijds. Juist in dergelijke overgangsmilieus is de hoogste biodiversiteit te vinden.

Het aanleggen van een ven in het gedeelte met Droge heide – in plaats van in het extensieve gazon ten noorden van het nieuwe ziekenhuis - voor een extra plus zorgen, aangezien de combinatie van water met Droge heide zeer gunstig is voor allerlei fauna, met name voor libellen, maar ook voor Ringslang.

Droge heide heeft een lange ontwikkeltijd, circa 25 jaar (Provincie Noord-Holland 2007). Wel kan na enkele jaren al sprake zijn van een heidevegetatie, wanneer bijvoorbeeld heideplagsel of –maaisel van elders wordt uitgestrooid op de kale bodem.

- Vochtige/ Natte heide (2,6 ha)

Natte heide wordt gerealiseerd door de (voedselrijke) geroerde toplaag direct rond het Monnikenwater af te graven. Deze plek is tot medio halverwege de jaren '90 begraasd geweest met rundvee en waarschijnlijk ook bemest. Alterra gaat er hierbij vanuit dat de vrijkomende grond bij de realisatie van het ecoduct over de spoorlijn toegepast kan worden.

Uit recente bodemanalyses rond het Monnikenwater (Sevink & Den Haan 2012) is gebleken dat het ven oorspronkelijk een veel grotere omvang heeft gehad. De waterkerende venbodem blijkt onder een groot deel van het grasland nog aanwezig te zijn, op een diepte van 1 tot 2 meter onder het maaiveld (zie ook figuur 4.7). Vermoedelijk is ten behoeve van de uitbreiding van landbouwgrond in het verleden de oeverzone geregeld dicht geschoven met grond uit de omgeving, waardoor het ven steeds kleiner is geworden. Uit hetzelfde onderzoek is ook gebleken dat de bodem van het grasland rond het ven waarschijnlijk tot grote diepte verzaadigd is met fosfaat, een erfenis van hetzelfde landbouwverleden. Deze voedselrijke toplaag zal geheel verwijderd moeten worden om de realisatie van Natte heide mogelijk te maken.

Onduidelijk is tot welke diepte afgegraven zal moeten worden, aanvullende bodemchemische metingen kunnen hier meer duidelijkheid over verschaffen.

De constatering dat naar verwachting een aanzienlijke maaiveldverlaging nodig is voor Natte heide en dat de oorspronkelijke venbodem onder een groot deel van het grasland nog aanwezig is, kan ook een overweging zijn het huidige ven fors in omvang uit te breiden. De vrijkomende grond kan mogelijk worden ingezet voor aanleg van het ecoduct. Omdat grondtransport zeer kostbaar is, is het financieel gunstig met een gesloten grondbalans te werken. Het is daarom sterk aan te bevelen een totale grondbalans op te stellen voor zowel de bouwactiviteiten, als de natuurontwikkeling en de aanleg van het ecoduct.

Natte heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden. Kenmerkend is de hoge bedekking van Gewone dophei. Karakteristieke faunasoorten zijn Grutto, Wulp, Adder, Heideblauwtje en Gentiaanblauwtje. Wanneer open water voorkomt zijn ook soorten als Heikikker, Vinpootsalamander en allerlei libellen te verwachten. Het kernbereik voor de voedselrijkdom waarbij de goed ontwikkelde vormen van het type kunnen voorkomen, omvat alleen de klasse 'zeer voedselarm' (zie tabel 5.2).

Volgens het Handboek Natuurdoeltypen is van Natte heide sprake wanneer minimaal 31 doelsoorten aanwezig zijn (Bal *et al.* 2001). In deze groep bevinden zich veel soorten van de Rode lijst. Momenteel ontbreken doelsoorten vrijwel geheel. Uitzonderingen zijn Buizerd en Ringslang.

De meerwaarde van de ontwikkeling van dit natuurdoeltype op Monnikenberg wordt net als bij Droge heide vooral bepaald door de aansluiting op bestaande heideterreinen aan de noordzijde van het spoor. Een andere grote toegevoegde waarde is de combinatie met de andere natuurdoeltypen en het open water. Het leefgebied van Ringslang wordt zo sterk uitgebreid, hetgeen belangrijk is omdat de huidige populatie klein en kwetsbaar is.

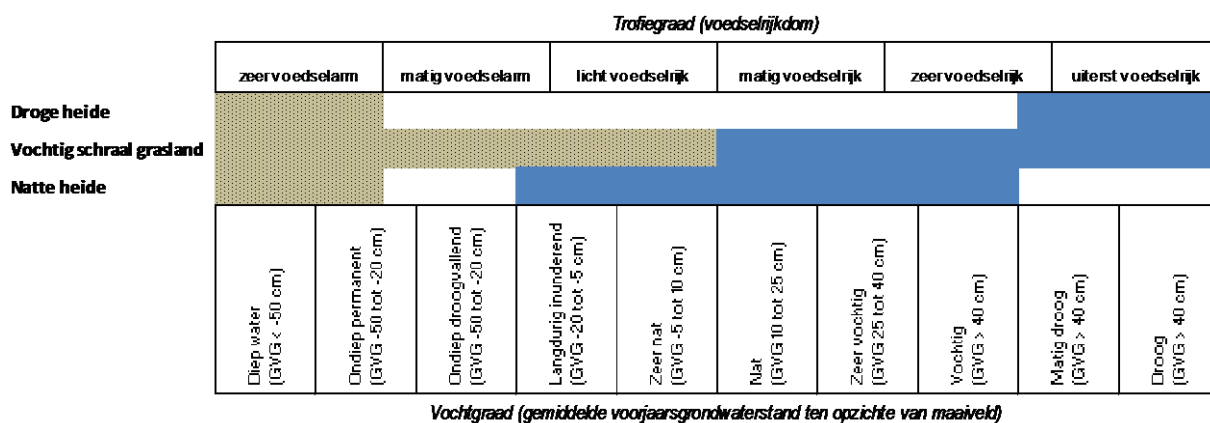
Natte heide heeft een ontwikkeltijd van 10-25 jaar (Provincie Noord-Holland 2007).

- Nat schraalgrasland (3,3 ha)

Nat schraalgrasland wordt gerealiseerd door de (voedselrijke) geroerde topklaag rond het Monnikenwater af te graven. Dit vegetatietype ligt op de wat hogere delen en sluit aan op Natte heide. Het schraalgrasland wordt samen met de Natte heide extensief begraaasd met schapen binnen het huidige raster. Net als bij Natte en Droge heide het geval is zal naar verwachting een aanzienlijk deel van de bouwvoor van het huidige grasland moeten worden afgegraven om de voedselrijkdom terug te dringen.

Dit vegetatietype omvat min of meer gesloten, halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde schrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heidebegroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Een kenmerkende standplaats van heischrale graslanden is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede heide enerzijds en door hard (basenrijk) grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Heischrale graslanden kunnen dus niet losgezien worden van omliggende vegetatietypen en vormen zelfs een gradiënt tussen deze vegetatietypen. Er worden verschillende subtypen onderscheiden, gebaseerd op verschillen in zuurgraad en beschikbaarheid van bodemvocht. In het geval van Monnikenberg is het subtype Blauwgrasland het meest aannemelijk, al zal een hoge kwaliteit niet haalbaar zijn vanwege het ontbreken van basenrijke kwel (Bal *et al.* 2001). Daarnaast is begrazing met schapen niet gunstig wanneer de hoogste natuurwaarden worden nagestreefd maar is maaibeheer noodzakelijk (Bal *et al.* 2001).

Nat schraalland kenmerkt zich vooral door bijzondere vaatplanten, als Blonde zegge, Spaanse ruiter en Melkviooltje. Daarnaast zijn er een aantal bijzondere vlindersoorten van afhankelijk. Volgens het Handboek Natuurdoeltypen is van Droge heide sprake wanneer minimaal 20 doelsoorten aanwezig zijn (Bal *et al.* 2001). In deze groep bevinden zich veel soorten van de Rode lijst. Momenteel ontbreken doelsoorten vrijwel geheel. Uitzonderingen zijn Ringslang en Gewone dwergvleermuis. Natte schraalgraslanden hebben een ontwikkeltijd van 10-25 jaar (Provincie Noord-Holland 2007).



Tabel 5.2

Kernbereik van de vochttoestand (in blauw) en trofiegraad (voedselrijkdom, in bruin) van de meest kritische vegetatietypen die op het landgoed de Monnikenberg worden aangelegd. Het kernbereik is gebaseerd op een bodem met leemarme zandgrond (bodemdata.nl). GVG = Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand. Gewijzigd naar: Runhaar & Jalink 2009.

• Open water

Open water in het gebied is nu beperkt tot het Monnikenwater, een nabijgelegen amfibieënpool en een vennetje nabij het Klooster.

Een nieuwe pool voor amfibieën (ca. 1 are) is gepland in het extensieve gazon ten noorden van het nieuwe ziekenhuis. Zoals eerder aangegeven is deze locatie weinig gunstig als het gaat om het creëren van extra natuurwaarden. Noodzakelijke beschutting in de vorm van houtige beplanting ontbreekt, terwijl de kans op aanrijdslachtoffers van amfibieën en Ringslang groot is. Geadviseerd wordt om (ook) een pool in de Droge heide aan te leggen.

Veel wordt verwacht van het verbeteren van de bestaande amfibieënpool ten noordoosten van het grasland rond het monnikenwater. Hoewel dit een belangrijke voortplantingslocatie is voor Kamsalamander, kan de situatie nog verder verbeterd worden door de grondwal die de pool in tweeën deelt te verwijderen en de oeverzones flink af te vlakken, met name aan de nu nog zeer steile noordzijde.

Alterra adviseert om Monnikenwater te baggeren omdat dit nu relatief voedselrijk is. Getuige de helderheid van het water en de goed ontwikkelde oeverzones is dit niet dringend noodzakelijk, maar het zal zeker leiden tot een hogere soortenrijkdom en betere aansluiting op de Natte heide en het Schraalgrasland dat rond het ven wordt nagestreefd. Verder kan overwogen worden om de omvang van het Monnikenwater verder uit te breiden, hetgeen goed mogelijk is omdat de oorspronkelijke venbodem nog aanwezig is (zie o.a. ook figuur 4.7)

Meer open water van een hogere kwaliteit is een van de meest effectieve manieren om de natuurwaarden van Monnikenberg een impuls te geven. Een robuuster watersysteem is ook van belang voor de nu zeer kleine en kwetsbare populatie van de Ringslang en Kamsalamander, beide behoren tot de pareltjes van het landgoed.

- Ruigte (0,5 ha) en Mantel- en zoomvegetatie (1,6 ha: deels buiten EHS)

Aan de noordzijde van het open terrein rond het Monnikenwater mogen zich ruigtevegetaties ontwikkelen. De mantel- en zoomvegetatie worden aangelegd door aansluitend aan de bosrand langs de akker de helft van het oppervlak in te planten met struiken (de mantel), terwijl het overige deel spontaan mag ontwikkelen (de zoom).

Voor beide vegetatietypen geldt dat deze een grote verrijking opleveren ten opzichte van de huidige situatie. Momenteel zijn de overgangen van het bos naar de open plekken (akker en grasland rond het monnikenwater) hard en scherp en ontbreekt een gradient met struikvormers en overjarige kruiden. Deze leemte wordt nu ingevuld en zal een impuls geven aan ondermeer insecten, broedvogels en zoogdieren. De ontwikkeltijd van Ruigte is enkele jaren, van een Zoom-mantel-vegetatie is dit circa 5-10 jaar.

- Bosomvorming

Alterra geeft aan dat het bos voor een groot deel beheerd kan worden door incidenteel dunnen en het maken van open plekken. Dit geldt vooral voor de percelen met naalddhout. Het advies is om bij het maken van open plekken ook de struiklaag te verwijderen en plaatselijk nieuwe soorten te introduceren door deze in kleine aantallen bij te planten (bijvoorbeeld Linde en Haagbeuk).

Wat opvalt is dat er momenteel sprake is van een zeer laag aandeel staand en liggend dood hout. Hier kan met actief beheer snel verandering in gebracht worden. Dood hout is belangrijk voor veel planten en dieren, waaronder paddestoelen en insecten. Samen met het creëren van meer water en de aanleg van Ruigte en Mantel-zoomvegetaties, is dit één van de beste manieren om de voldoende voedsel voor de das te garanderen.

Conclusies en aanbevelingen

De beoogde natuurontwikkeling zoals voorgesteld in de visie van Alterra zal een enorme kwaliteitstoename in het gebied te weeg brengen. 11 Hectare natuur van lage kwaliteit wordt omgevormd naar zeer hoogwaardige natuur. De natuurdoelen zullen een sterke toename van de biodiversiteit van alle soortgroepen tot gevolg hebben en leefmilieu creëren voor bijzondere soorten (Rode lijst). De huidige, kwetsbare populaties van Ringslang en Kamsalamander zullen robuuster worden. Daarnaast sluit het plan naadloos aan op de doelstelling van de Groene schakel, waarin via een ecoduct en een faunatunnel een verbinding ontstaat met de nu nog geïsoleerd gelegen omliggende natuurgebieden. In aanvulling op de visie van Alterra worden de volgende aanbevelingen meegegeven:

- Uit recente bodemanalyses blijkt dat de grond op de voormalige akker en op het grasland rond het Monnikenwater zeer voedselrijk is. Geadviseerd wordt hier uitgebreide bodemchemische analyses uit te voeren om na te gaan tot welke diepte moet worden ontgraven om de gewenste natuurdoeltypen te behalen (bepaling fosfaatverzadiging en concentraties aluminium en ijzer op meerdere dieptes). De ontgravingsdiepte is daarnaast ook van invloed op de vochttoestand en daarmee het natuurdoeltype dat zich kan ontwikkelen;
- De mogelijkheid bestaat om het Monnikenwater in oppervlakte sterk uit te breiden. Dit ven was oorspronkelijk circa 10x zo groot;
- Gesteld wordt dat vrijkomende grond kan worden ingezet bij de aanleg van het ecoduct. Het is zeker wenselijk om met een gesloten grondbalans te werken. Het is daarom sterk aan te bevelen een totale grondbalans op te stellen voor zowel de bouwactiviteiten, als de natuurontwikkeling en de aanleg van het ecoduct en daarbij na te gaan in hoeverre deze ontwikkelingen parallel lopen. De grondbalans is zeer bepalend voor de kosten van de natuurontwikkeling en daarmee ook de haalbaarheid van de gewenste natuurdoeltypen;
- De voorgestelde begrazing van de natuurdoeltypen Natte heide en Schraalgrasland met schapen leidt niet tot de hoogst mogelijke natuurwaarden;
- Een nieuwe amfibieënpoel in het extensieve gazon ten noorden van het nieuwe ziekenhuis is niet optimaal voor amfibieën wegens het ontbreken van geschikt beplanting

en het risico op verkeersslachtoffers, terwijl situering meer naar het oosten (in de Droge heide) een veel grotere meerwaarde heeft.

5.7 Opruimen speeltuin en vakantiewoningen rondom het klooster

In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de verbouwing van de boerderij op het landgoed is een overeenkomst gesloten tussen GNR en de gemeente Hilversum over het verwijderen van enkele vakantiewoningen nabij het Klooster en de speeltuin ten noordoosten van het Klooster (zie figuur 4.4). De vakantiewoningen zijn al verwijderd.

Beide maatregelen hebben een gunstig effect op de rust in het gebied. Vooral de positie van de speeltuin is onhoudbaar omdat deze nabij het ecoduct en de faunatunnel is gelegen.

5.8 Mitigerende maatregelen vanuit de Flora- en faunawet

Inleiding

In 2011 is uitgebreid onderzoek verricht op het landgoed naar het voorkomen van beschermde soorten uit de Flora- en faunawet (Sietes & Wallink 2012). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat een aantal soorten negatieve effecten van de uitvoering van het Masterplan kan ondervinden. De Flora- en faunawet (Ff-wet) schrijft voor dat negatieve effecten zo veel mogelijk moeten worden voorkomen door het nemen van zogenaamde mitigerende maatregelen. Dergelijke mitigerende maatregelen kunnen worden onderverdeeld in concrete inrichtingsmaatregelen die uitgevoerd kunnen worden vóórdat de werkzaamheden uit het Masterplan van start gaan en in maatregelen die tijdens de uitvoeringsperiode worden toegepast. In het laatste geval gaat het dan vooral om de periode en wijze waarop gewerkt gaat worden (zoals buiten het broedseizoen, of bijvoorbeeld broneringswater retourneren).

Er zijn twee soorten waarvoor concrete maatregelen genomen moeten worden in relatie tot de bouwplannen. Het gaat om de Das en om vleermuizen. Daarnaast zal uitvoering van de natuurontwikkeling conform de visie van Alterra (Van der Grift 2011) om specifieke maatregelen vragen voor inpassing van ondermeer roofvogelnesten, vleermuizen, Eekhoorn, Das, Ringslang en Kamsalamander, in verband met de bosvorming en aanpassing van het Monnikenwater en de poelen. Deze aspecten worden niet in de voorliggende rapportage besproken en zullen te zijner tijd nader moeten worden uitgewerkt.

Das

In het bosperceel ten noorden van de voormalige akker is een burcht van Das bekend. Uit gericht onderzoek van de Zoogdierverseniging in 2011 (Koelman) blijkt dat hier sprake is van een solitair mannetje. In een uitgebracht adviesrapport staan diverse aanbevelingen opgenomen om negatieve effecten op de soort te voorkomen en het leefgebied te versterken. Onderstaand wordt dit samengevat:

- De geplande herinrichting leidt niet tot directe bedreigingen voor de in het plangebied aanwezige verblijfplaatsen van de Das;
- Naar inschatting is de draagkracht van het gebied groot genoeg voor maximaal enkele dassen. De afname van de oppervlakte aan potentieel foerageergebied voor de Das - door woningbouw en aanleg van heide en schraalgrasland - is niet significant;
- Er zijn negatieve effecten mogelijk doordat de recreatiedruk in het gebied gaat toenemen. Dassen zijn gevoelig voor verstoring door recreatie. De grootste risicofactor bestaat hierbij uit bezoekers met honden;
- Het raster rond het gebied is op meerdere plekken makkelijk passeerbaar. In het raster aan de voet van het talud van de A27 zijn zelfs bewust doorgangen aangebracht voor de Das, hetgeen mogelijk heeft bijgedragen aan de drie aanrijdslachtoffers sinds 1998. Ook richting het spoor zijn doorgangen aanwezig. Deze doorgangen moeten afgesloten worden om nog meer aanrijdslachtoffers te voorkomen;

- Vanuit de Flora- en faunawet geldt dat te verwachten negatieve effecten op de Das en zijn leefgebied voorkomen dan wel gemitigeerd dienen te worden. Indien voldoende maatregelen genomen worden om een te hoge recreatiedruk te voorkomen - met name in het gedeelte van het gebied met de verblijfplaatsen - vindt géén verstoring van de Das of zijn leefgebied plaats en is in principe géén ontheffing van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet noodzakelijk;
- Dit betekent concreet dat in ieder geval het bosperceel met de burchten ontoegankelijk dient te worden gemaakt voor recreanten in het algemeen en loslopende honden in het bijzonder. Daarnaast dienen maatregelen genomen te worden die een te sterke recreatiedruk in het gebied voorkomen. Te denken valt aan enige vorm van fysieke barrières die voorkomen dat mensen het gebied, dan wel delen ervan, te makkelijk in kunnen komen.

Voor de Das is het zodoende vooral van belang dat de huidige burchtlocatie voldoende rustig blijft en dat aanrijdslachtoffers worden voorkomen. Dit kan gerealiseerd worden met een afrastering tussen het landgoed en de nieuwbouw en nieuwe wegen (mogelijk gecombineerd met beplanting), een verbod voor honden en een zonering van het noordelijke deel van het landgoed (zie verder ook §5.2 en 5.4). Daarnaast dient de afrastering met het spoor en de A27 hersteld te worden.

Vleermuizen

Uitgebreid onderzoek in 2011 heeft inzichtelijk gemaakt waar binnen de grenzen van het Masterplan verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn (Sietses & Wallink 2012). Een deel van deze verblijfplaatsen ligt buiten de EHS en is aanwezig in het ziekenhuis (baltsverblijf Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis), in het zuidwestelijke bosperceel (baltsverblijf Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis) en op het Merem-terrein (kraamkolonies Gewone dwergvleermuis, zomerverblijfplaatsen Rosse vleermuis, baltsverblijfplaats Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis). Effecten op deze verblijfplaatsen zullen worden gemitigeerd door inpassing, adequaat gebruik van verlichting en plaatsing van voorzieningen in de nieuwbouw en in bospercelen. Zeer praktische informatie over vleermuisvriendelijk bouwen is recentelijk samengevat in een speciale folder².

Binnen de EHS is eveneens sprake van diverse vaste verblijfplaatsen. Uitsluitend de twee kraamverblijfplaatsen van Rosse vleermuis (2x ca. 20 exemplaren) en het baltsverblijf van Ruige dwergvleermuis aan de noordzijde van het Merem-terrein zijn in dit verband relevant, omdat deze binnen de EHS liggen en door de herinrichting negatief beïnvloed zouden kunnen worden (zie figuur 5.3). Het Merem-terrein zelf wordt ingericht voor Landgoedwonen, terwijl vanaf dit terrein een ontsluitingsweg naar het nieuw te bouwen appartementencomplex aan de noordzijde wordt doorgetrokken (zie ook §5.2). De verblijfplaatsen worden weliswaar gehandhaafd, maar kunnen door toenemend kunstlicht verstoord worden. Omdat vleermuizen erg gevoelig zijn voor kunstlicht nabij hun vaste verblijfplaatsen (Stone, Jones & Harris 2009) is het van belang om een toename van storende verlichting op deze plekken te voorkomen.

Uit recent onderzoek is gebleken dat amberkleurige UV-vrije ledverlichting de meest 'vleermuisvriendelijke' verlichting is die momenteel beschikbaar is. Deze verlichting wordt geproduceerd door Innolumis en ondermeer gebruikt door Rijkswaterstaat en biedt een oplossing op locaties met nieuwe wegen of nieuwbouw (zie bijlage 9). Geadviseerd wordt om voor vleermuizen een verlichtingsplan op te stellen voor de locaties waar verstoring van verblijfplaatsen kan optreden. Binnen de EHS gaat het dan om de noordzijde van het Merem-terrein en de ontsluitingsweg naar het appartementencomplex.

² <http://www.landschapsbeheer.net/projecten/ruimte-voor-plant-en-dier/project/vleermuizen-en-gebouwen/72>

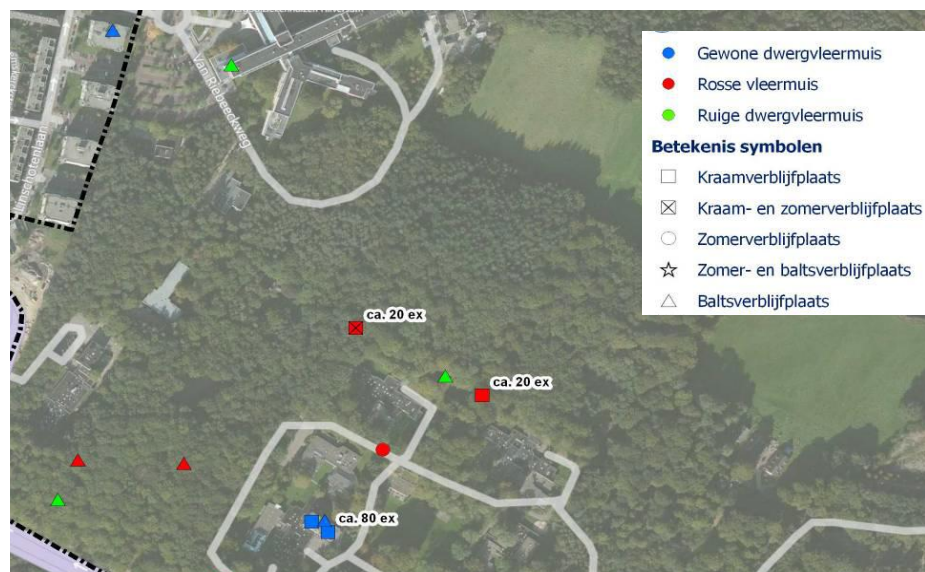
Conclusies en aanbevelingen

Vanuit de Flora- en faunawet is het noodzakelijk dat negatieve effecten op beschermde soorten wordt vermeden, dan wel gecompenseerd. Binnen het EHS-gedeelte zijn vaste verblijfplaatsen bekend van de strikt-beschermde Das en van vleermuizen, waarop negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn. Met de juiste mitigerende maatregelen is dit echter wel mogelijk en wordt overtreding van de Flora- en faunawet voorkomen, alsmede aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. De volgende aspecten zijn dan van belang:

- Het bosperceel met de dassenburchten moet ontoegankelijk gemaakt worden voor recreanten en loslopende honden;
- Rond het natuurgebied moet een 'dassenproof' raster worden aangelegd dan wel hersteld om aanrijdingen met verkeer te voorkomen;
- Voor de zone rond het Merem-terrein en de locatie waar het nieuwe appartementencomplex is gesitueerd moet een verlichtingsplan komen om verstoring van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen te voorkomen. Geadviseerd wordt daarbij gebruik te maken van speciale vleermuisvriendelijke verlichting (zie bijlage 9);
- Uitvoering van de natuurontwikkeling conform de visie van Alterra vraagt om extra mitigerende maatregelen die te zijner tijd nog moeten worden uitgewerkt.

Figuur 5.3

Detailkaart van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied ter hoogte van het Merem-terrein.
Bron: Sietses & Wallink 2011.



6 Eindconclusies en aanbevelingen

Toetsingscriteria

Het Masterplan Monnikenberg voorziet zowel in nieuwbouw als herstel van het landgoed Monnikenberg. Om de plannen mogelijk te maken is een grenswijziging van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) noodzakelijk. Om een dergelijke grenswijziging te effectueren is medewerking nodig van de provincie Noord Holland. De mogelijkheid voor een grenswijziging is geregeld in de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (PRVS) en is haalbaar indien aan de volgende criteria wordt voldaan:

- 1) de aantasting hoewel significant, is beperkt qua oppervlakte;
- 2) het eindresultaat leidt tot een kwalitatieve en/ of kwantitatieve versterking van de EHS in het betreffende gebied;
- 3) er een zorgvuldige onderbouwing van de ingreep op de gegeven locatie plaats vindt, waarbij een afweging van alternatieven plaatsvindt;
- 4) ter plekke zodanige maatregelen worden genomen dat er sprake is van een goede landschappelijke inpassing.

De grenswijziging van de EHS omvat het exclaveren van een bosperceel van 1,6 hectare en de toevoeging van een bosperceel van 4 ha. Uit een vooroverleg met de provincie Noord Holland is gebleken dat deze grenswijziging gezien mag worden als een 'kleinschalige ontwikkeling' van een beperkte oppervlakte. Hiermee wordt voldaan aan het eerste criterium.

Voor het plan is een MER opgesteld waarin een zorgvuldige afweging van de planonderdelen en alternatieven heeft plaatsgevonden. Hiermee wordt voldaan aan het derde criterium.

De criteria 2) en 4) hebben betrekking op de kwaliteit en omvang van de EHS. De kwaliteit van de EHS wordt beleidsmatig uitgedrukt met de term 'wezenlijke kenmerken en waarden'. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde.

Wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS

De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS van de Monnikenberg zijn uitvoerig beschreven in hoofdstuk vier van deze rapportage. Samengevat gaat het om:

- Monnikenberg is een kerngebied van de EHS, maar zonder ecologische relatie met Natura 2000-gebieden en een zeer beperkte uitwisseling met omliggende natuurgebieden door de barrièrewerking van infrastructuur;
- Het gebied is van groot belang als ontbrekende schakel in een geplande ecologische verbinding van regionaal belang, tussen het direct ten noorden gelegen gebied Anna's Hoeve en de Utrechtse Heuvelrug in het oosten. Er zijn vergesloopte plannen deze verbinding (De Groene Schakel) te realiseren door de aanleg van een ecoduct over het spoor en een grote faunatunnel onder de A27;
- De combinatie van oud bos met open ruimtes, oppervlaktewater en de historische bebouwing van het Klooster en bijgebouwen geeft het landgoed een hoge belevingswaarde voor bezoekers. De huidige rust (tot 10 bezoekers per dag) draagt hieraan bij, zij het dat er sprake is van een merkbare geluidsbelasting van verkeer over de A27 en de Soestdijkerstraatweg en het spoor;
- Vrijwel het gehele gebied is in het verleden vergraven vanwege turfwinning en landbouwactiviteiten, waardoor de bodemmorfologie en het oorspronkelijke reliëf sterk is verstoord. Op de delen die in landbouwkundig gebruik zijn geweest (akker, grasland rond het Monnikenwater) is sprake van een geëutrofiëerde (overbemeste) bodem. De waterkwaliteit van het oppervlaktewater is goed. Er is geen sprake van kwel.
- In het gebied zijn vijf 'natuurbeheertypen' aanwezig, te weten: Zoete plas, Kruiden- en faunarijk grasland, Kruiden- en faunarijk akker, Dennen-, eiken- en beukenbos en Park-

en stinzenbos. Met uitzondering van Zoete plas (het Monnikenwater) en het Park- en stinzenbos, worden de natuurdoelen in deze natuurtypen niet gehaald;

- De oudste bospercelen bestaan uit eiken-beukenopstanden en zijn tot 150 jaar oud. De overige bospercelen bestaan vooral uit gemengd bos van 50-90 jaar oud. Lokaal wordt het gebied doorsneden door oude beukenlanen, de grotendeels nog intact zijn. In het noordelijke deel is het oorspronkelijke reliëf van stuifduinen nog zichtbaar. Flora van de Rode lijst ontbreekt;
- Bijzondere fauna is aanwezig in de bosgedeelten (kolonies van vleermuizen, roofvogelhorsten, Das) en rond het Monnikenwater en de aangelegde amfibieënpoel (Ringslang, Kamsalamander).

Effectbeoordeling

Mogelijk negatieve effecten op de bovenbeschreven wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS kunnen optreden door:

- i) De herbegrenzing kan leiden tot een netto-afname van oppervlakte en/of kwaliteit;
- ii) Bouwactiviteiten buiten de EHS kunnen leiden tot verdroging van vegetaties in de EHS;
- iii) De toename van de recreatiedruk kan leiden tot vermindering van de natuurkwaliteit (verstoring van fauna, betreding van vegetaties);
- iv) Activiteiten buiten de EHS kunnen leiden tot verstoring van fauna in de EHS ('externe werking').

Naast mogelijke negatieve effecten biedt het Masterplan ook voor de EHS positieve punten:

- v) Natuurontwikkeling. Door Alterra is een inrichtingsvisie opgesteld met maatregelen voor o.a. natuurontwikkeling. De initiatiefnemers hebben zich aan deze visie geconformeerd;
- vi) Opruimen van de speeltuin en vakantiewoningen rondom het kloostercomplex.

ad. i) Herbegrenzing

Door de herbegrenzing wordt een perceel beuken-eikenbos en een deel van een beukenlaan met een gezamenlijk oppervlakte van 1,80 ha. geëxclaveerd. Een akker en een gemengd bosperceel met een gezamenlijk oppervlakte van 4,16 ha wordt aan de EHS toegevoegd. Netto geeft dit een toename van 2,36 ha. Het gedeelte dat geëxclaveerd wordt houdt de bestemming natuur, terwijl het gedeelte dat wordt toegevoegd ook al deze bestemming had. Het netto effect is echter dat nu de EHS met 2,36 ha is vergroot, hetgeen een duurzamere bescherming oplevert.

Het verschil in kwaliteit is moeilijk uit te drukken. Het geëxclaveerde deel heeft een hogere ouderdom, maar kent geen bijzondere fauna en is geëgaliseerd. Het toegevoegde deel is minder oud, maar diverser, herbergt meer bijzondere fauna (mn door de aanwezige ondergroei) en heeft deels nog het oorspronkelijke bodemreliëf.

De conclusie is dat de herbegrenzing niet leidt tot een duidelijk hogere kwaliteit maar wel tot een groter oppervlakte van de EHS.

ad. ii) Verdroging

Binnen de herstructurering van de Monnikenberg bestaat het voornemen om energieopslag in de bodem toe te passen voor de duurzame klimatisering van de nieuwbouw binnen het gehele bebouwde gebied van de Monnikenberg. Uit modelberekeningen blijkt dat deze opslag geen gevolgen heeft voor de grondwaterstand in omliggende natuurgebieden.

Ook is aangetoond dat er geen negatieve effecten zullen optreden in het gedeelte van de EHS tengevolge van de verstedelijking van het westelijk plandeel. Wel is het van belang om eventueel bronneringswater lokaal te infiltreren (bij voorkeur in de westelijke akkerpercelen) en het grond- en oppervlaktewaterpeil in de EHS te monitoren.

ad. iii) Recreatie

Uit modelberekeningen van Alterra volgt dat bij de recreatieve ontsluiting conform het Masterplan, de recreatiedruk stijgt van minder dan 10 tot meer dan 150 bezoekers per dag. Naar verwachting heeft dit vooral effect op het voorkomen van Ree en mogelijk op Das. Er zijn diverse maatregelen voorgesteld en aanbevelingen gedaan om de recreanten te sturen en zo de verstoring van kwetsbare natuurwaarden te minimaliseren. Een deel van deze maatregelen vraagt nog om nadere uitwerking. Centraal staat het ontzien van het noordelijke deel van het landgoed met de dassenburcht en de geplande ecologische verbinding. Ook is het van belang

de nieuwe bewoners en de gebruikers van het zorgpark zodanig te sturen dat informele entree's en paden in de EHS worden voorkomen.

De conclusie is dat indien recreatie zorgvuldig wordt gestuurd, de negatieve effecten beperkt acceptabel zijn in het licht van de aanwezige en potentiële waarden. Wel moet geaccepteerd worden dat verstoringgevoelige, dagactieve soorten in lagere dichtheden zullen gaan voorkomen. Het grootste negatieve effect wordt verwacht op Ree.

ad. iv) Verstoring door externe werking

Uitstralende, versturende effecten van licht, geluid en beweging tijdens de bouwphase zijn tijdelijk en beperkt. In de gebruiksfase verdient vooral de randzone van het Merem-terrein en het appartementencomplex (met de tussenliggende ontsluitingsweg) aandacht. Deze zone is van belang voor vleermuizen. Licht- en bewegingsverstoring kan vanuit deze locaties ook tot ver het landgoed in reiken, met name door koplampen van autoverkeer. Met de juiste straatverlichting en een afscherming met beplanting zijn negatieve effecten te minimaliseren.

ad. v) Natuurontwikkeling

In de visie van Alterra wordt ondermeer voorgesteld 11 hectare akker en grasland om te vormen naar hoogwaardige natuur. De nieuwe natuurtypen sluiten enerzijds aan op de habitateisen van de doelsoorten van de ecologische verbinding (natte en droge heide, schraalgrasland) en voegen anderzijds veel extra gradiënten toe aan het landschap (ruigte, mantel-zoomvegetaties, extra poelen, bosomvorming). Uitvoering van deze visie zal leiden tot een enorme natuurimpuls, omdat de nagestreefde natuurdoeltypen bijzondere flora en fauna zullen gaan herbergen die nu niet of nauwelijks in het gebied aanwezig zijn. Ook wordt op deze wijze de kwetsbare en geïsoleerde populatie van Ringslang en Kamsalamander robuuster en daarmee duurzaam veiliggesteld.

ad. vi) Speeltuin en recreatiewoningen

Rond het Klooster zijn recent een aantal recreatiewoningen verwijderd en zal in de nabije toekomst de speeltuin worden opgeheven. Beide maatregelen hebben een gunstig effect op de rust in het gebied. Vooral de positie van de speeltuin is onhoudbaar omdat deze nabij het ecoduct en de faunatunnel is gelegen.

Tabel 6.1

Kwalitatieve beoordeling van het effect van het Masterplan Monnikenberg in relatie tot de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. (-) verwijst naar tijdelijke verstoring.

Maatregelen Masterplan	Plussen	Minnen	Neutraal
Herbegransing			0
- kwaliteit			
- kwantiteit	+		
Verdroging			0
Recreatie		--	
Verstoring aanlegfase (externe werking)		(-)	
Verstoring gebruiksfase (externe werking)		-	
Natuurontwikkeling	+++		
Opruimen speelterrein en vakantiehuisjes	+		

Eindconclusie

Uitvoering van het Masterplan Monnikenberg leidt netto tot zowel een kwalitatieve als kwantitatieve versterking van de EHS, mits de recreatie zorgvuldig wordt gestuurd. Daarmee wordt voldaan aan de criteria voor EHS-grenswijziging uit de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie.

De grote kracht van het plan is dat hoogwaardige natuurontwikkeling en duurzaam beheer mogelijk worden. De aansluiting op de ecologische verbinding is ook een groot pluspunt.

Aanbevelingen

Onderstaand worden de belangrijkste aanbevelingen samengevat. Voor een uitgebreidere opsomming en toelichting is verwezen naar de bijbehorende paragrafen.

- Opstellen van een verlichtingsplan voor de noordelijke zone van het Merem-terrein en de omgeving van het appartementencomplex ivm vleermuizen (§5.2 ,5.4, 5.8);
- Fysieke afscheiding tussen de nieuwe ontsluitingsweg naar het appartementencomplex en de EHS, in de vorm van beplanting (rododendrons) en een wildkerend raster/ afrastering (§5.2);
- Opstellen van een recreatieplan met o.a. een nadere uitwerking van de fysieke afscheiding tussen landgoedwonen/ zorgpark enerzijds en de EHS anderzijds, entree's informatievoorziening, parkeergelegenheid, zonering en ontzien van de omgeving van de dassenburchten en het ecoduct (§5.2, 5.4, 5.8);
- Verplaatsing van de geplande amfibieënpool naar het gedeelte waar droge heide is gepland (§5.2 en 5.6);
- Infiltratie van bronneringswater, conform het advies van Sevink & Den Haan (2012) en monitoring van grond- en oppervlaktewaterstanden in de EHS (§5.3);
- Uitvoering van uitgebreidere bodemchemische analyses om na te gaan tot welke diepte moet worden ontgraven om de gewenste natuurdoeltypen te behalen (bepaling fosfaatverzadiging en concentraties aluminium en ijzer op meerdere dieptes) (§5.6);
- Opstellen van een totale grondbalans en planning voor alle activiteiten met grondverzet;
- Fijnafstemming van de door Alterra voorgestelde Natuurdoeltypen op basis van nieuwe inzichten in bodemmetingen (§4.4 en §5.6);
- Aanbrengen van een 'dassenproof'-raster rond het terrein (§5.8).

7

Geraadpleegde bronnen

- Aequator (2010). Potentieonderzoek nieuwe natuur NBL Dulder en Engbertsdijkswen. In opdracht van Dienst landelijk gebied.
- Arcadis (2008). EHS-Doelbenadering; methode voor vaststelling wezenlijke kenmerken en waarden van de ecologische hoofdstructuur. Arcadis, Amersfoort.
- Beije, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits (2011). Herstelstrategie H4030: Droge heiden ten behoeve van de Programmatische Aanpak Stikstof.
- Bosch Slabbers (2011). Cultuurhistorisch onderzoek Heidepark, Boschrand en Monnikenberg.
- Broekmeyer, M.E.A. (redactie) (2006). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375.
- DHV (2008). De Groene Schakel. Toetsingskader en uitwerking van de ecologische samenhang van de noordelijke Heuvelrug. DHV/Oord Faunatechniek, Amersfoort.
- Doom, M. & H.A.M. Mathijssen (2011). Energieopslag De Monnikenberg te Hilversum; Effectenstudie grondwatersysteem. Conceptrapportage 24.853/56176/HeM, 15 juli 2011. IF Technology, Arnhem.
- Downs, N.C., Beaton V., Guest J., Polanski J., Robinson S.L. & P.A. Racey (2003). The effects of illuminating the roost entrance on the emergence behaviour of *Pipistrellus pygmaeus*. *Biological Conservation*, 111: 247-25.
- Gemeente Hilversum (2002). Bestemmingsplan Buitengebied. d.d. 11 september 2002.
- GNR (2009). Beheervisie en beheerplan 2010-2019.
- van der Grift, E.A. (2009). Ecologische corridor De Groene Schakel en HOV-verbinding op Anna's Hoeve; vAdvies voorkeustracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1868.
- van der Grift, E.A., R. Bugter, C.M. Goossen, A. Griffioen, R. Jochem, J.J. de Jong & R.P.H. Snep (2011). Masterplan Monnikenberg; Visie op ecologische inrichting en beheer van het landgoed. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2209.
- van der Heijden A. & P. Kuiters (2011). Floristische gegevens van de waterpartij op de Monnikenberg.
- Hille Ris Lambers, I., F. Brekelmans, R. Lensink & G.F.J. Smit (2008). Bestaand gebruik van rijksinfrastructuur en Natura 2000-gebieden. Verkenning van effecten van rijkswegen, spoorwegen en rijkskanalen als gevolg van bestaand gebruik, beheer en onderhoud en autonome ontwikkeling. Rapport 07-124. Bureau Waardenburg bv.
- Huizenga, B. & en G. Winters (2012). Waterhuishoudkundig structuurplan Monnikenberg. Tauw, rapportnr 1205456.
- Jonkers, D.A., (2004). Vogels van de Monnikenberg - Resultaten van een broedvogelinventarisatie in 2003. Vogelwerkgroep Het Gooi en Omstreken, Hilversum.
- Kapteyn, K. (1995). Vleermuizen in het landschap. Schuyt & Co. Haarlem.
- Koelman, R.M. (2011). De das in het gebied de Monnikenberg te Hilversum. Rapport 2011-137. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Konings, M.M. (2010). Aanvulling aanwezigheid beschermde faunasoorten bestemmingsplanwijziging Soesterdijkstraatweg te Hilversum. Kenmerk N002-4674894-V01, Tauw.
- Korsten, E., J.R. Regelink & H.J.G.A. Limpens (2010). Cursushandboek herkennen van potentiële vleermuiswaarden in het kader van quickscans en ander ecologisch vooronderzoek. Zoogdierverseniging VZZ.
- Krijgsveld, K.L, R.R. Smits & J. van der Winden (2008) Verstoringgevoeligheid van vogels; Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Vogelbescherming Nederland & Bureau Waardenburg.

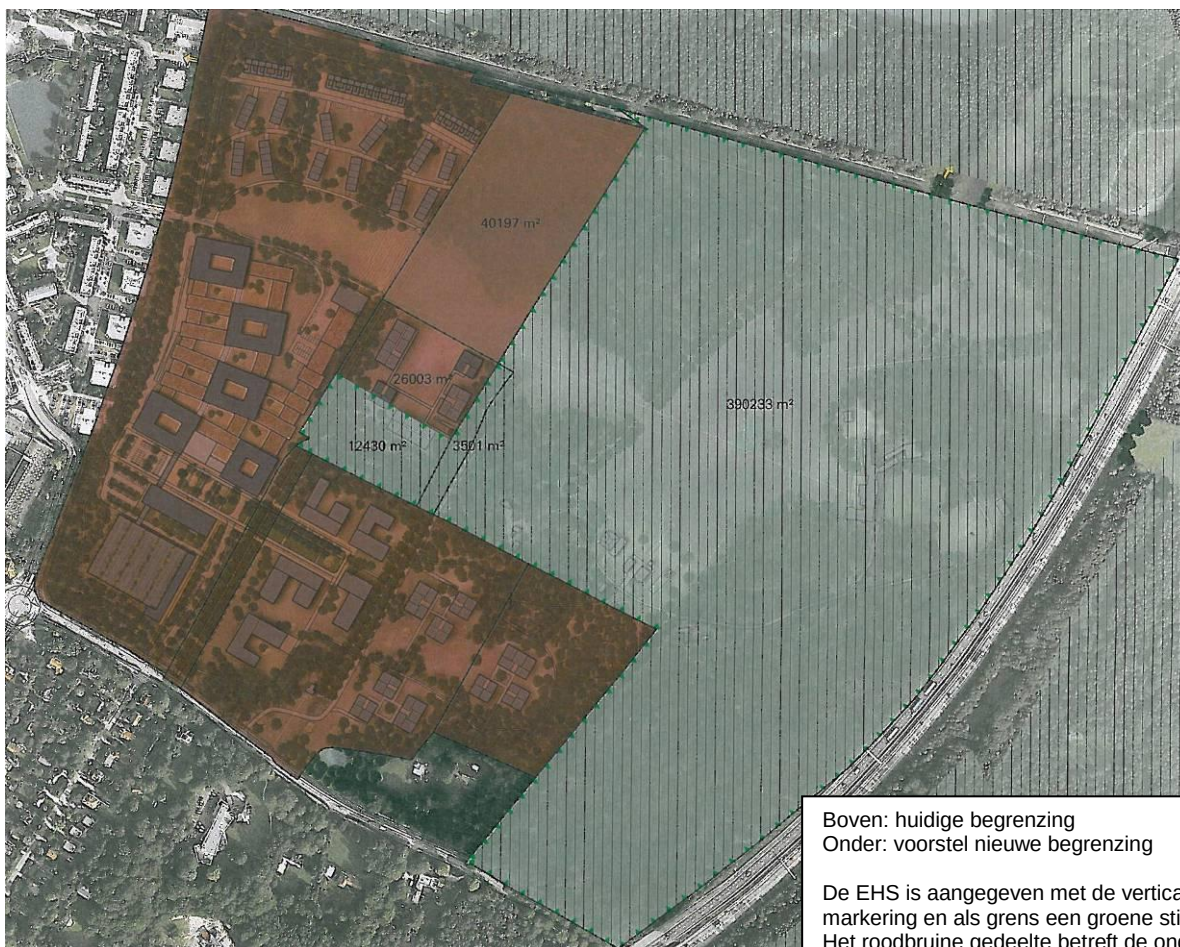
- Kuijper, D. P. J., Schut, J., Dulleman, D. van, Toorman, H., Goossens, N., Ouwehand, J. & Limpens, H. J. G. A. (2008). Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). *Lutra* 50 (1):37-49.
- Limpens, H.J.G.A. (2006). *Cursushandboek Vleermuizen en Planologie*. Zoogdiervereniging VZZ, EcoConsult & Projectmanagement. April 2006.
- Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.
- Ministerie van LNV (2005). *Handreiking Bestemmingsplan en Natuurwetgeving*. Directie natuur.
- Ministeries van LNV en VROM (2007). *Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS*.
- Natuurbeheer.nu (2009). *Index Natuur en Landschap; Onderdeel natuurbeheer*. versie 0.3 11 februari 2009.
- Peterman, P.A.M.. & D.J. Sietses (2011). *Boswetbeleid en consequenties voor de herstructurering van de Monnikenberg*. Aanzet voor bepalen compensatieopgaaf Boswet. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Provincie Noord-Holland (2005). *Provincie Noord-Holland, Noord-Holland Natuurlijk! Nota Natuurbeleid 2005*.
- Provincie Noord-Holland (2007). *Beleidsregel compensatie natuur en recreatie Noord-Holland*.
- Provincie Noord-Holland (2011). *Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie*. Vastgesteld door PS – 21 juni 2010. Inclusief 1^e herziening vastgesteld door PS – 23 mei 2011 en inclusief GS besluit dd. 15 november 2011, wijziging begrenzing EHS en provinciale ecologische verbindingzones ex. art. 19, zevende lid PRVS.
- Runhaar, H. & M. Jalink (2009). *Toelichting bij de Ecologische vereisten Natura 2000-gebieden*. KWR, Nieuwegein, januari 2009
- Schaminee, J.H.J., A.H.F. Stortelder, E.J. Weeda, V. Westhoff & P.W.F.M. Hommel (1995 –1998). *De Vegetatie van Nederland*.
- Schipper, P. & H. Siebel *Red.* (2009). *Index Natuur en Landschap, Onderdeel natuurbeheertypen*. Versie 0.4 15 juni 2009.
- Sevink, J. & M. den Haan (2012). *Het natuurgebied Monnikenberg: bodem, hydrologie en potentiële effecten van het 'Plan Monnikenberg'*.
- Sietses, D.J., M.B.J.G. Wallink & M. Van der Sluis (2010). *Quickscan natuurtoets herstructurering Monnikenberg, Hilversum*. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 10-450. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Sietses, D.J. (2011a). *Beoordeling effecten als gevolg van de herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de Natuurbeschermingswet*. Conceptnotitie 11-049-2. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Sietses, D.J. (2011b). *Beoordeling effecten als gevolg van de herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de Ecologische Hoofdstructuur*. Eindrapportage 11-049-3. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Sietses, D.J. (2012). *Notitie Beoordeling effecten als gevolg van de herstructurering van de Monnikenberg in relatie tot de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS*. Rapport 11-049/4. Conceptversie 2, 03 januari 2012. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Sietses, D.J. & M.B.J.G. Wallink (2012). *Vervolgonderzoek herstructurering Monnikenberg, Hilversum*. Effectbeoordeling in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 11-049/1. EcoGroen Advies, Zwolle.
- Stone, E.L., G. Jones & S. Harris (2009). *Street lighting Disturbs*. *Current Biology* vol 19, N° 13, 1123-1127.
- SVP Architectuur en Stedebouw & Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten (2011). *Masterplan Monnikenberg; Bovenregionaal innovatief zorgpark en versterking van het landgoed en de natuur*. Gemeente Hilversum, 21 november 2011. Projectnummer 2533In opdracht van Tergooiziekenhuizen, Merem Behandelcentra, HPG en GNR.
- van der Werf, S (1991). *Natuurbeheer in Nederland 5 – Bosgemeenschappen*.
- Winters, G. (2012). *Nieuwbouw Monnikenberg Hilversum*. projectnummer I001-1205456GWW-V01. Memo, 22 februari 2012, Tauw.

Bijlagen

Bijlage 1 Definitief inrichtingsplan Monnikenberg (Masterplan, versie 28 november 2011)



Bijlage 2 | Huidige en nieuwe begrenzing van de EHS



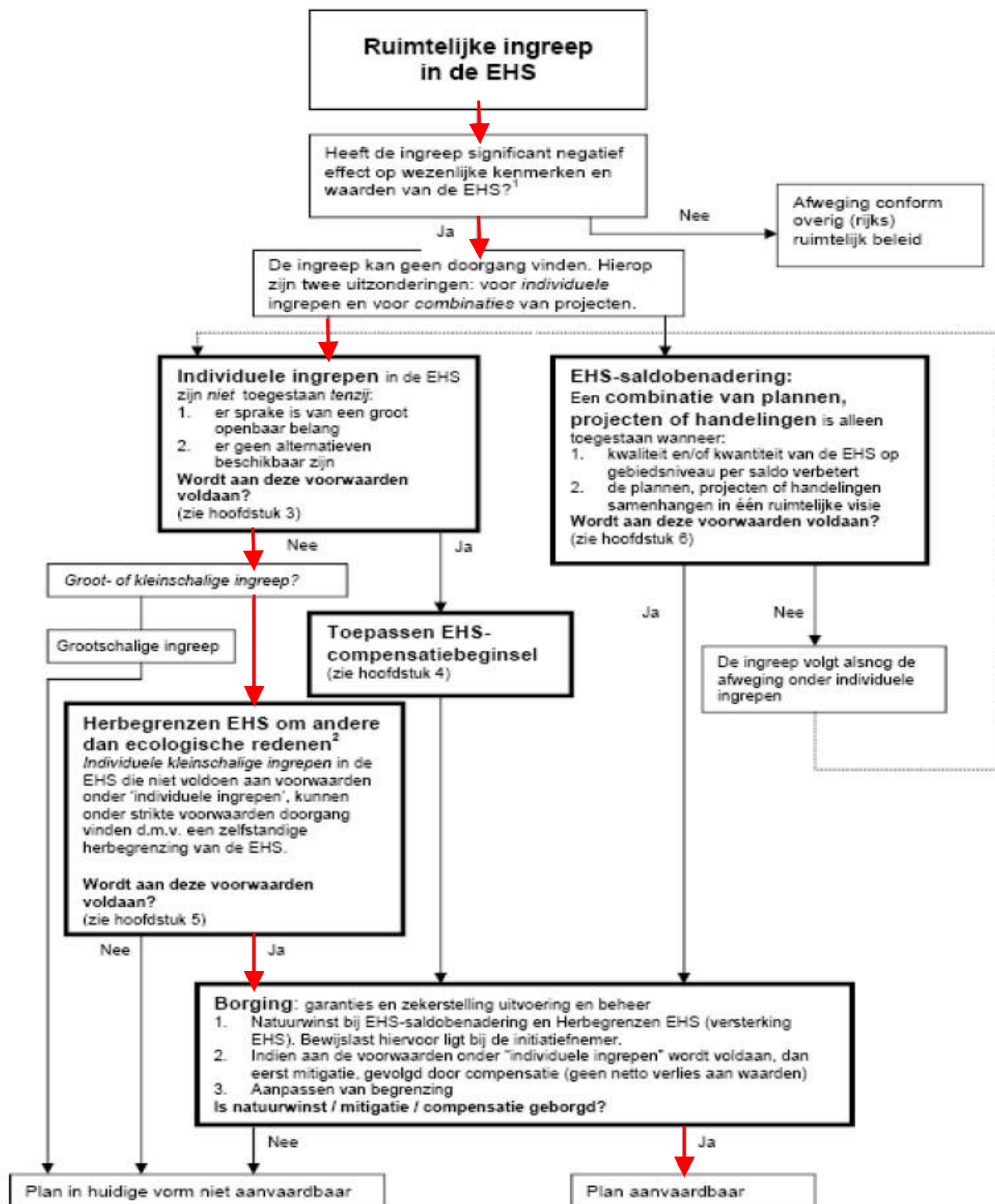
Boven: huidige begrenzing
Onder: voorstel nieuwe begrenzing

De EHS is aangegeven met de verticale markering en als grens een groene stippellijn. Het roodbruine gedeelte betreft de onderdelen van het Masterplan Monnikenberg die buiten de EHS liggen.

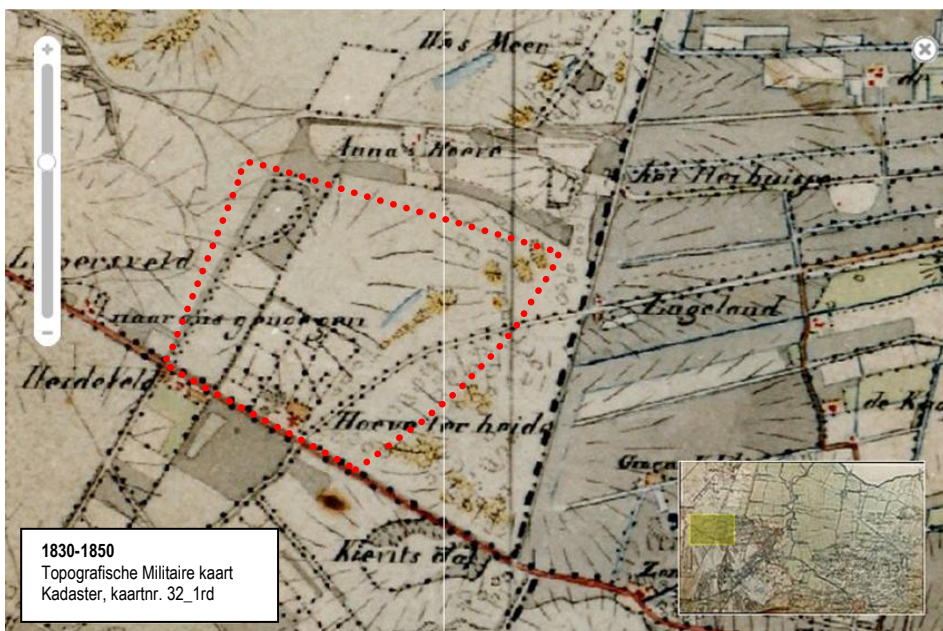
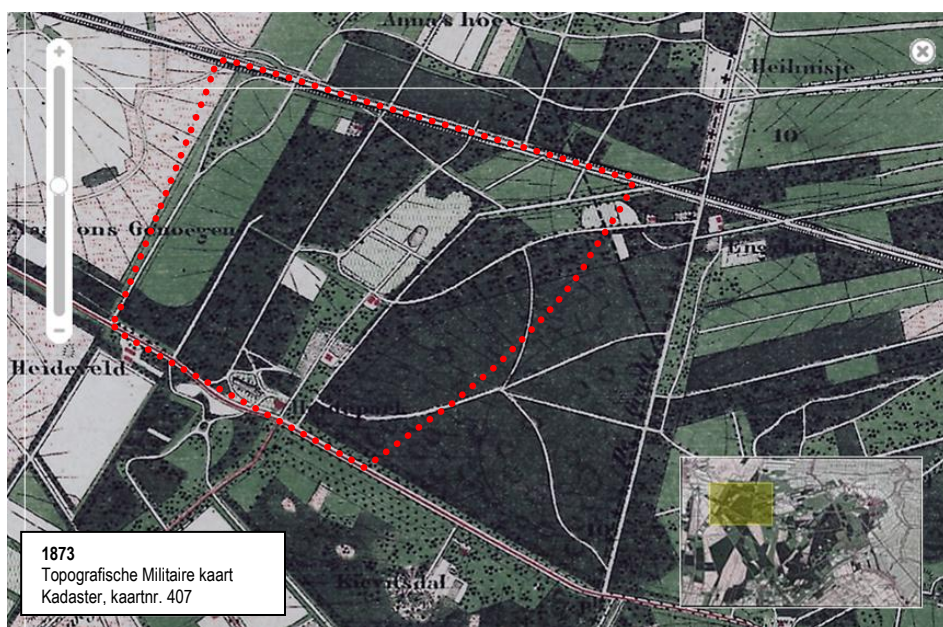
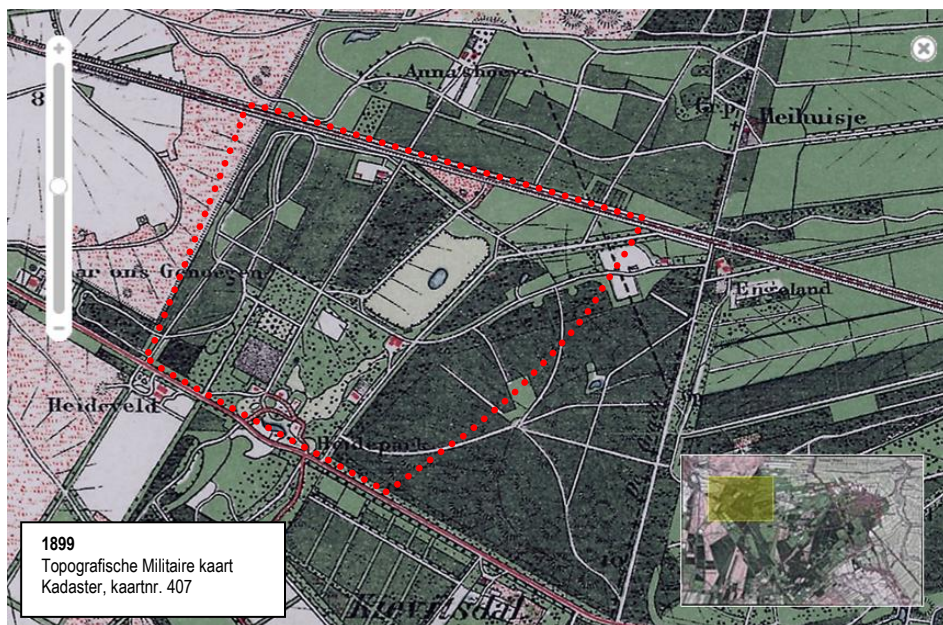
Door de herbegrenzing wordt $13.492 \text{ m}^2 + 4.538 \text{ m}^2$ geëxclaveerd en 41.644 m^2 toegevoegd.



Bijlage 3 Stroomschema compensatie, herbegrenzing en saldobenadering EHS (provincie Noord-Holland 2007)



Bijlage 4 Historische kaarten 19^e eeuw (www.watwaswaar.nl)



Bijlage 5 Huidige natuurbeheertypen binnen de Monnikenberg

Bron: Schipper, P. & H. Siebel Red. (2009)

N04.02 Zoete plas

Zoete plassen komen vooral voor in het lage deel van Nederland. Het gaat om grote en kleine wateren met voedselrijk, vrij helder, (vrijwel) stilstaand water, waarin waterplanten groeien en verlanding vanaf de oever plaatsvindt. In de diepste delen komen ondergedoken grote fonteinkruiden voor, wat ondieper staan waterplanten met grote drijvende bladen zoals witte waterlelie en gele plomp. De ondergedoken watervegetaties kunnen bestaan uit kranswieren. In ondiep water komen waterplanten als krabbenscheer en groot blaasjeskruid voor. De oevers bestaan uit drijftillen met grote zeggen of riet- en biezenkragen. Zoete plas is van grote betekenis als leefgebied voor libellen, kokerjuffers en waterplanten.

N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland

Kruiden- en faunarijke grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweide of gehooide en niet of slechts licht bemest. Het Natuurdoeltype kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunarijke grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. Daar kan kruidenrijk grasland een tijdelijke fase zijn als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden.

Kruiden- en faunarijke grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen.

Het Natuurdoeltype is onder andere van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren

N12.05 Kruiden- en faunarijke akker

Kruiden- en faunarijke akkers bestaan uit akkers met ijle kruiden- of grasachtige vegetaties die zich tussen de verbouwde gewassen bevinden. Het beheertype Kruiden- en faunarijke akker omvat kruidenrijke zomen, akkerranden of complete akkers, waarbinnen het aandeel grasachtigen zeer beperkt is. De openheid van de akkergewassen en de daarbinnen voorkomende eenjarige vegetatie biedt ideale mogelijkheden voor insecten, muizen en akkervogels. Door na oogst delen braak te laten liggen biedt het ook in het winterhalfjaar kans aan veel soorten. Kruiden- en faunarijke grasland is van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren.

N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

Dit natuurbeheertype betreft bossen met dennen, eiken, beuken en/of berken en zijn vaak eenvoudig van structuur. Veel van deze bossen komen voor op zure, droge en zandige bodems.

Wanneer de bodem meer leem bevat, kennen de bossen een grotere floristische rijkdom.

Dennen-, eiken of beukenbos is te vinden in het Zandlandschap zoals op de Veluwe, de Utrechtse heuvelrug en delen van Drenthe.

Plaatselijk komt het ook voor in het Heuvellandschap en op oude strandwallen. Veel van de bossen zijn vorige eeuw ontstaan als gevolg van aanplant of natuurlijke successie. Hoewel Dennen-, eiken-, of beukenbos algemeen voorkomt ontbreekt vaak een hoge diversiteit aan flora en fauna.

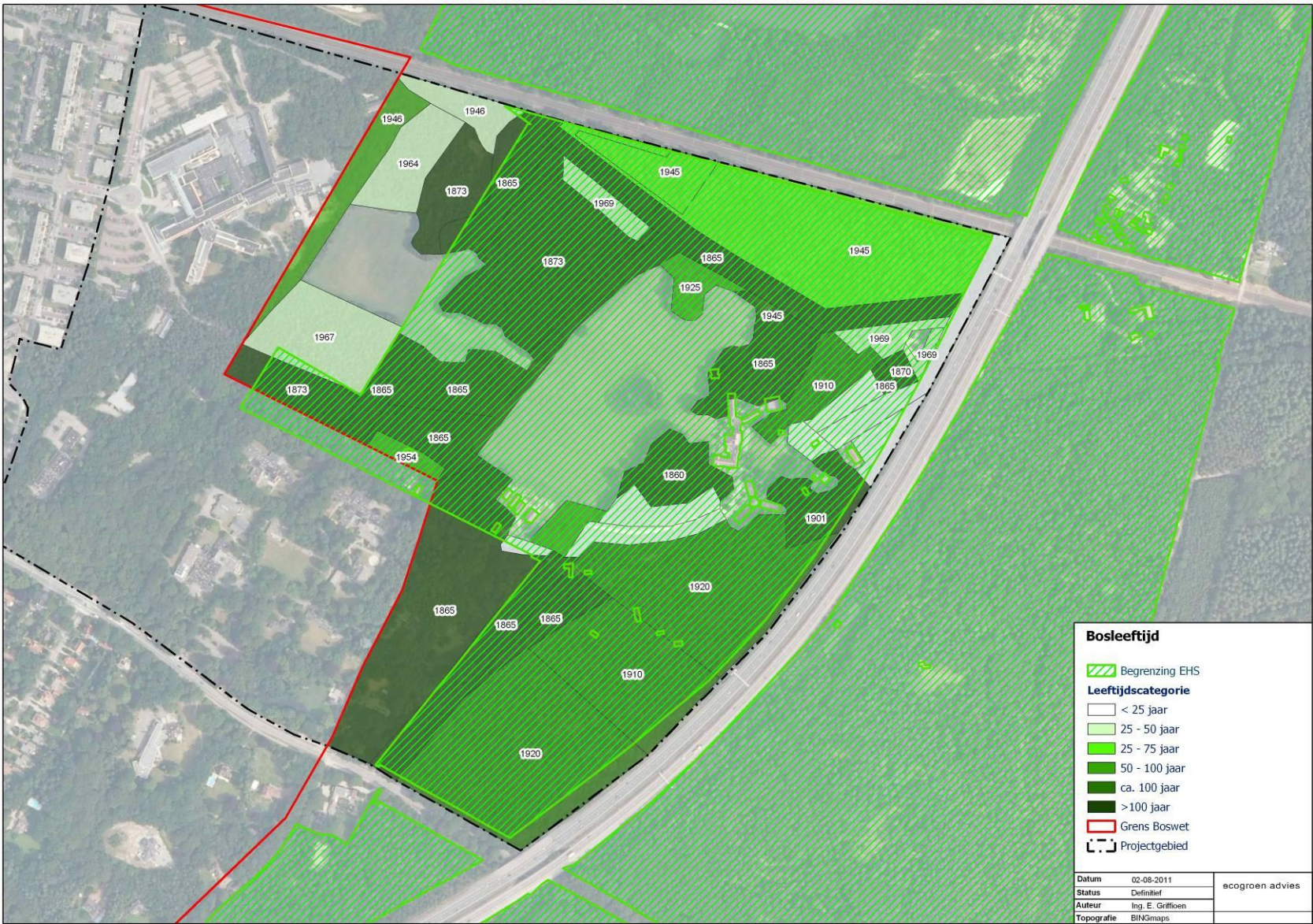
Het natuurbeheertype kan zowel combinaties van boomsoorten bevatten als een sterke dominantie van één soort. Door het zure en voedselarme karakter is er bij ongestoorde ontwikkeling sprake van ophoping van strooisel wat zich met name voordoet bij bossen zonder leem in de ondergrond en bij sterke dominantie van eiken en beuken die zuur strooisel produceren. Hierdoor is bodemvegetatie vaak beperkt aanwezig. In late stadia kan hulst dominant aanwezig zijn. De betekenis voor de biodiversiteit is met name gelegen in grote aantallen paddenstoelen, blad- en korstmossen en enkele vaatplanten.

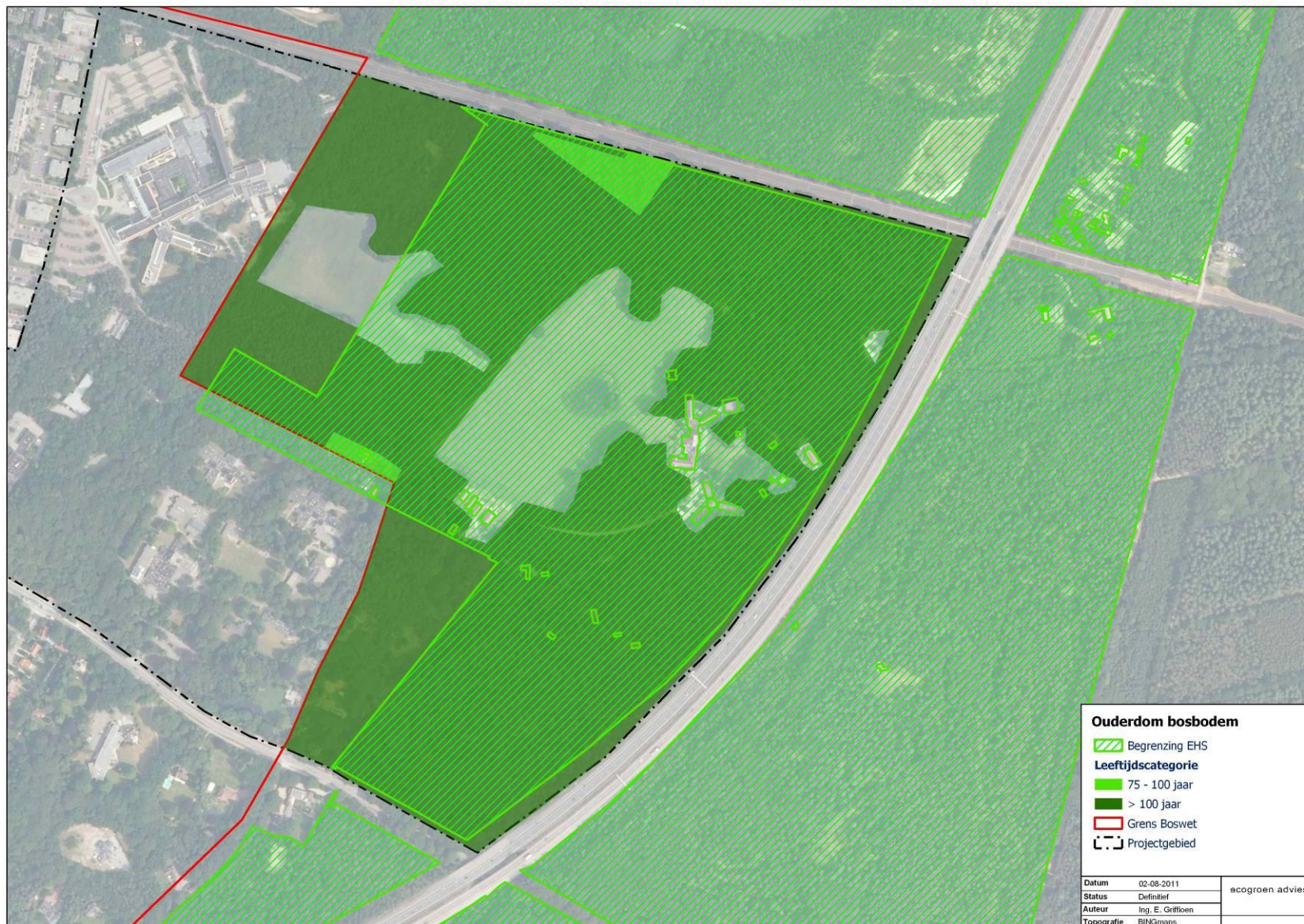
N17.03 Park- en stinzenbos

Parkbossen zijn alle vormen van bos die vallen binnen een historisch park- of tuinaanleg. Stinzenbossen bestaan veelal uit oude bossen bij landgoederen met een karakteristieke stinzenflora, vaak bolgewassen en kruidachtige overblijvende gewassen, in de ondergroei. Sinds het ontstaan van landhuizen en landgoederen in Nederland vanaf de late middeleeuwen is er ook aandacht voor de omgeving van het huis. In de zeventiende en achttiende eeuw ontwikkelen zich tuinstijlen, maar worden ook de omliggende bossen meegenomen in de aanleg. In de landschappelijke parkstijl hebben parkbossen een nadrukkelijke rol. Beheer is gericht op het behouden van de bijzondere (uitheemse) bomen en het handhaven van de karakteristieke struiklaag en kruiden. Dit kan betekenen het vrijstellen van bijzondere bomen, het vrijhouden van opslag van delen waar de bijzondere stinzenflora voorkomt en het behouden van de struiklaag.

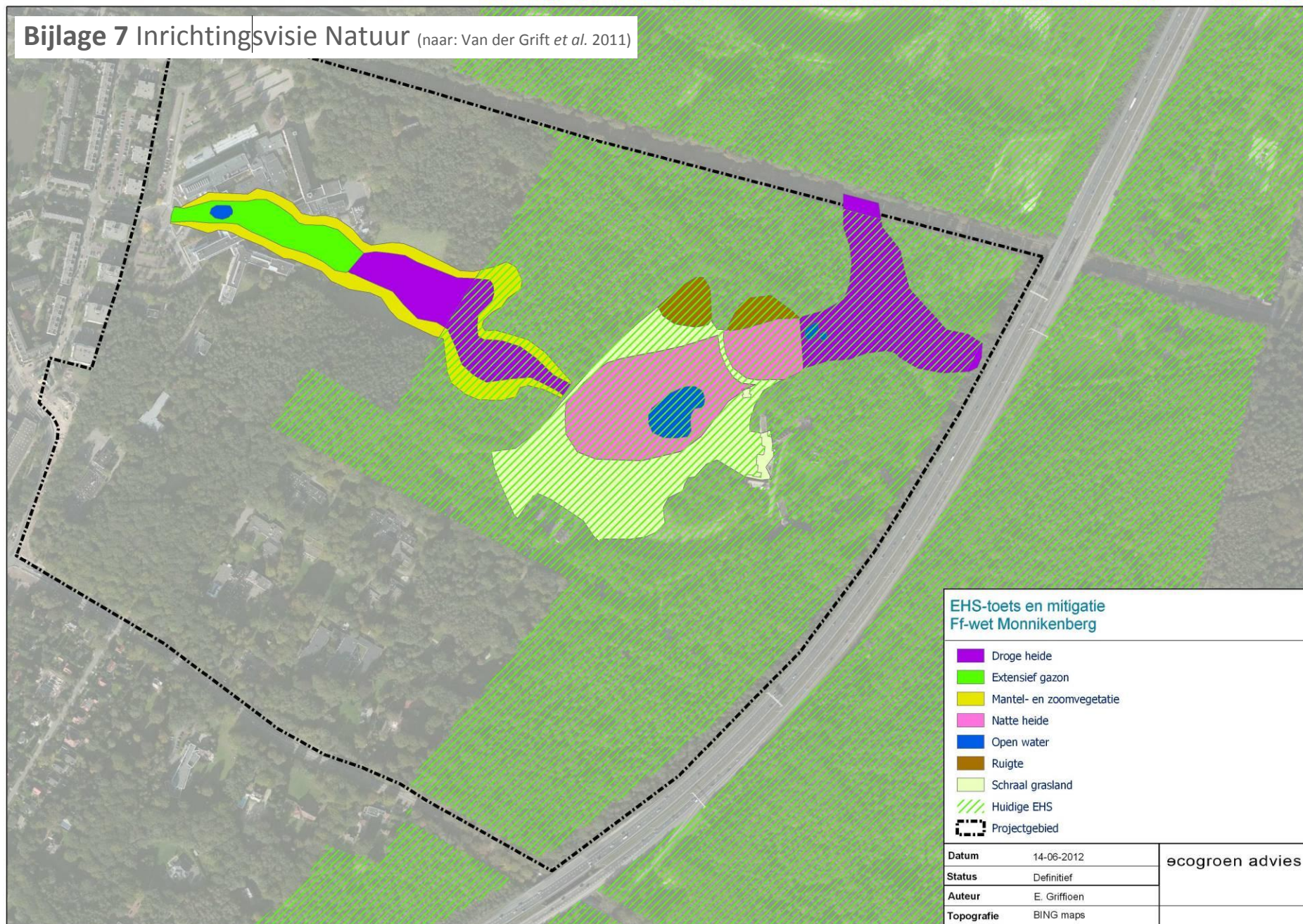
Dit beheertype hangt steeds samen met een cultuurhistorisch waardevol landgoed. Vaak is de samenhang groot met andere landgoedelementen zoals een huis, tuin, lanen en overige bossen op het landgoed. Stinzenbossen kennen een bijzondere aan actief beheer gekoppelde stinzenplantenflora. Park- en stinzenbossen kennen tegenwoordig vaak een actief beheer gericht op het in stand houden van oude bomen en boomholten en de daaraan gekoppelde aanwezigheid van broedvogels en vleermuizen.

Bijlage 6 Bos- en bosbodempleeftijd binnen de EHS





Bijlage 7 Inrichtingsvisie Natuur (naar: Van der Grift *et al.* 2011)

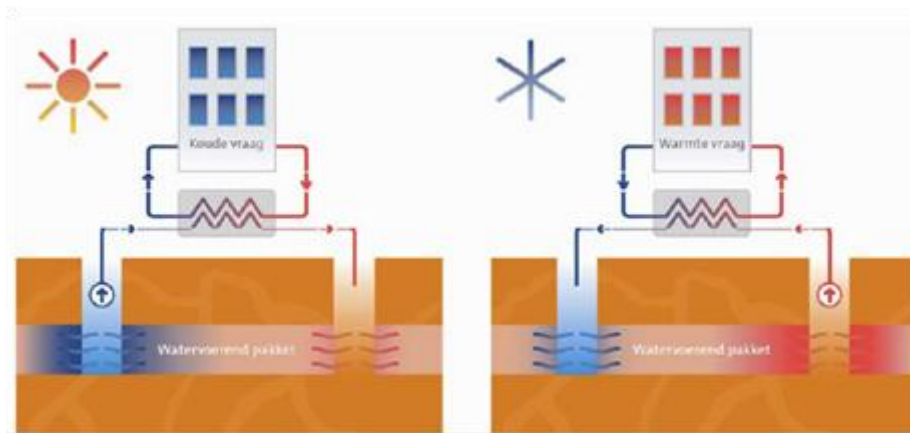


Bijlage 8 Hydrologisch onderzoek ten aanzien van koude/warmte opslag

(Onderstaande tekst is grotendeels gebaseerd op het hydrologisch onderzoek van IF Technology (Doom & Mathijssen 2011)).

Energieopslag

Binnen de herstructurering van de Monnikenberg bestaat het voornemen om energieopslag in de bodem toe te passen voor de duurzame klimatisering van de nieuwbouw binnen het gehele bebouwde gebied van de Monnikenberg. Hierbij wordt gebruik gemaakt van warmte/koude opslag in de bodem. Ten behoeve van de warmtelevering wordt grondwater uit de warme bronnen opgepompt. Het opgepompte grondwater staat zijn warmte via warmtewisselaars af aan het water in een secundaire circuit, waar het wordt gebruikt voor verwarming. Door de afgifte van warmte koelt het grondwater af. Het afgekoelde grondwater wordt vervolgens via de koude bronnen in de bodem geretourneerd en opgeslagen voor de zomerperiode (figuur a).



Figuur a: Principeschema van het energieopslagsysteem (naar Doom & Mathijssen 2011)

Hydrologische berekeningen en resultaten

Om de hydrologische effecten van de energieopslag in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van het hydrologische softwarepakket MLU. Met behulp van dit programma is inzichtelijk gemaakt welke veranderingen optreden in de grondwaterstand en de stijghoogten in de verschillende watervoerende pakketten ten gevolge van de energieopslag. Tevens is bepaald tot welke afstand in de omgeving van de energieopslag grondwaterstand- en stijghoogteveranderingen merkbaar zijn. Dit is het zogenaamde invloedsgebied, dat wordt gedefinieerd als het gebied waar de berekende veranderingen groter zijn dan 0,05 m.

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale verandering van de grondwaterstand kleiner is dan 0,05 meter (0,01 meter). De verandering is dermate laag dat geen sprake is van een invloedsgebied. Ten gevolge van de energieopslag is zodoende geen verandering in grondwaterstand of stijghoogte merkbaar. De maximale verandering van de grondwaterstand ten gevolge van de voorgenomen energieopslag bedraagt 0,01 meter. Deze verandering is verwaarloosbaar klein en valt mogelijk zelfs binnen de foutenmarge van het door IF Technology gebruikte model. De maximale verandering van 0,01 meter zal alleen direct rondom de bron aanwezig zijn.

Bijlage 9 Vleermuisvriendelijke verlichting

Bat-lamp

Vanuit haar missie streeft Innolumis voortdurend naar verbetering van haar producten of toepassingen die onze leefomgeving duurzaam verbeteren, het gebruiksgemak vergroten en een positieve bijdrage leveren aan een beter milieu.

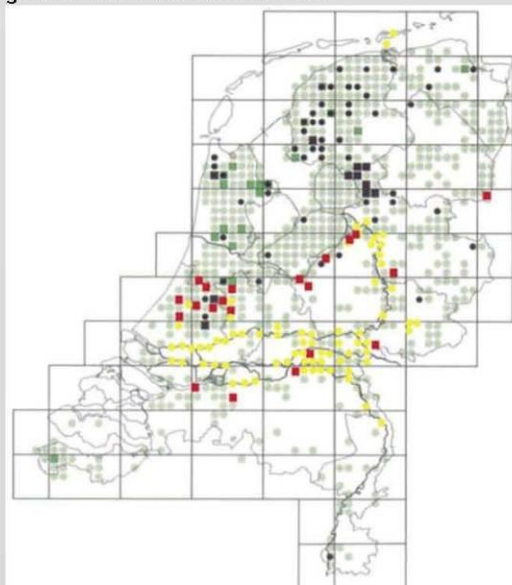
In de Europese Unie zijn alle vleermuissoorten bij wet beschermd. Verstoring van hun vaste verblijfplaats, vliegroutes en jachtgebieden, bedreigt de vleermuizengroep. Deze verstoring wordt in Nederland volgens de Flora- en Faunawet aangemerkt als een overtreding.



Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring. Zowel bij hun verblijfplaatsen, op vliegroutes als in hun jachtgebied. Vooral straatverlichting kan leiden tot pijnlijke verblinding bij deze nachtdieren.

Uit onderzoek van Rijkswaterstaat (2012) kwam naar voren dat ogen van vleermuizen vooral gevoelig zijn voor blauw en ultraviolet licht. Veel minder voor oranje en rood. Op basis daarvan is een amber-kleurige, UV-vrije led armatuur ontwikkeld: de **Bat-lamp**.

In Nederland komen officieel 21 soorten vleermuizen voor. Zeven soorten zijn bedreigd. Twee zijn dusdanig zeldzaam dat ze als uitgestorven worden beschouwd.

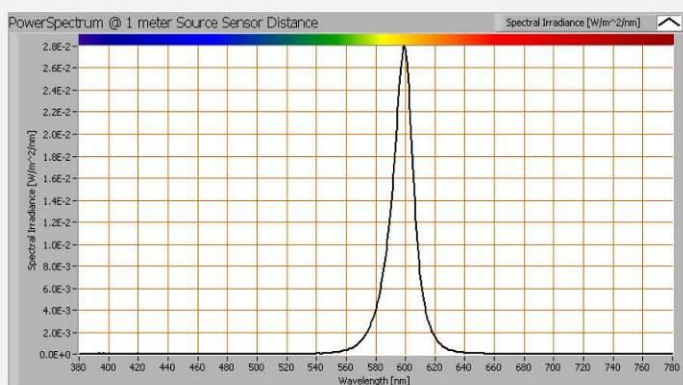


De verspreiding van de vleermuis

www.innolumis.nl



Materiaal armatuur	Aluminium, LM6 kwaliteit
Afwerking	Antifouling poedercoating (vuilafstotend)
Kleur armatuur	Alle RAL-kleuren verkrijgbaar, standaard RAL 7035
Materiaal optiek	Glas en aluminium (miro6)
Driver	MeanWell® / CLQ Quad Output
Dimbaar	Ja, 0-10 V (vanaf 14 W)
Aanbevolen dimmers	Dynadimmer, Liandimmer, SDU, OLC, PLM
Vermogen	9 tot 31 W
Cos(phi)	> 0,95
Connector	Kroonsteen voor een 3- of 5-aderige kabel
Voeding	100-240VAC 50/60Hz
Ambient temperatuur	-40 tot 50°C
Aantal lichtcompartimenten	4
Leds per compartiment	10 x amber
Lichtstroom	9 W: 760 lumen 14 W: 1020 lumen 22 W: 1300 lumen 31 W: 2000 lumen
Kleurpunt	x/y = 0.6004 / 0.3956
Golflengte	592-594 Nm



Het Nicole armatuur is ontwikkeld volgens:

IEC 60598-1:	Luminaires - Part 1: General requirements and tests
IEC 60598-2-3:	Requirements -Luminaires for road and street lighting
IEC 62031:	LED modules for general lighting - Safety specifications
IEC 62471:	Photobiological safety of lamps and lamp systems
IEC 55015:	Radio disturbance characteristics of electrical lighting
IEC 61547:	EMC immunity requirements
IEC 61000-3-2:	Limits for Harmonics
IEC 61000-3-3:	Limits for Voltage Fluctuations and Flicker

RoHS: De producten voldoen aan de RoHS standaard, gebaseerd op de Europese RoHS-richtlijn 2002/95/EG.

KEMA-keur is vergelijkbaar met TUV, ENEC en VDE

© Innolumis Public Lighting, april 2012

