



# Masterplan Monnikenberg

Visie op ecologische inrichting en beheer van het landgoed

Alterra-rapport 2209  
ISSN 1566-7197

E.A. van der Grift, R. Bugter, C.M. Goossen, A. Griffioen, R. Jochem, J.J. de Jong en R.P.H. Snep



---

## Masterplan Monnikenberg

---

---

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Stichting Gooisch Natuurreservaat  
Projectcode 5238972-01

---



---

# Masterplan Monnikenberg

Visie op ecologische inrichting en beheer van het landgoed

E.A. van der Grift, R. Bugter, C.M. Goossen, A. Griffioen, R. Jochem, J.J. de Jong en R.P.H. Snep

**Alterra-rapport 2209**

Alterra, onderdeel van Wageningen UR  
Wageningen, 2011

---

## Referaat

Van der Grift, E.A., R. Bugter, C.M. Goossen, A. Griffioen, R. Jochem, J.J. de Jong en R.P.H. Snep, 2011. *Masterplan Monnikenberg; Visie op ecologische inrichting en beheer van het landgoed*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2209. 52 blz.; 18 fig.; 2 tab.; 43 ref.

In opdracht van het Goois Natuurreservaat is een visie uitgewerkt voor de ecologische inrichting en beheer van zowel het natuurgebied Monnikenberg als de groenstructuren op het naastgelegen terrein van het toekomstig Zorgpark Monnikenberg en woonlandgoed. Tevens is een indicatie gemaakt van de kosten van de inrichting- en beheermaatregelen.

Trefwoorden: natuur, recreatie, landgoed, zorgpark, inrichtingsplan, natuurbeheer, ecologische verbinding.

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van [www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl) (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op [www.rapportbestellen.nl](http://www.rapportbestellen.nl).

© 2011 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek)  
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

**Alterra-rapport 2209**

Wageningen, augustus 2011

# Inhoud

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting                                                                     | 7  |
| 1 Inleiding                                                                      | 11 |
| 1.1 Masterplan Monnikenberg                                                      | 11 |
| 1.2 Doelstelling onderzoek                                                       | 12 |
| 1.3 Werkwijze                                                                    | 13 |
| 1.4 Afbakening onderzoek                                                         | 14 |
| 1.5 Leeswijzer                                                                   | 14 |
| 2 Inrichtingsvisie                                                               | 15 |
| 2.1 Inleiding                                                                    | 15 |
| 2.2 Huidige situatie natuur en landschap                                         | 15 |
| 2.3 Natuurdoelen                                                                 | 18 |
| 2.4 Kansen                                                                       | 20 |
| 2.5 Knelpunten                                                                   | 21 |
| 2.6 Streefbeeld natuurgebied Monnikenberg                                        | 22 |
| 2.6.1 Voorkomen verlies aan oppervlak, ruimtelijke samenhang en kwaliteit natuur | 22 |
| 2.6.2 Versterken natuurwaarden door natuurherstel en ecologisch bosbeheer        | 23 |
| 2.6.3 Realiseren ecologische corridor <i>De Groene Schakel</i>                   | 24 |
| 2.6.4 Realiseren zonering recreatief gebruik van het natuurgebied                | 27 |
| 2.7 Natuurbeeld zorgpark en woonlandgoed                                         | 31 |
| 2.8 Globaal inrichtingsplan                                                      | 33 |
| 3 Beheeradvies                                                                   | 35 |
| 3.1 Inleiding                                                                    | 35 |
| 3.2 Beheer per natuurtype                                                        | 35 |
| 4 Kostenindicatie                                                                | 39 |
| 4.1 Inleiding                                                                    | 39 |
| 4.2 Uitgangspunten                                                               | 39 |
| 4.3 Kosten                                                                       | 40 |
| Literatuur                                                                       | 41 |
| Bijlage 1 Modelleren recreatiestromen                                            | 45 |



# Samenvatting

## Aanleiding

De Monnikenberg is een groen gebied aan de rand van Hilversum. De Monnikenberg wordt gekenmerkt door een bosrijk landgoed met klooster, particuliere bewoning in een groene omgeving en diverse zorgfuncties, waaronder een ziekenhuis en behandelcentrum voor astmapatiënten. Er zijn plannen om de inrichting van het gebied te veranderen. Deze plannen 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 Hugenholtz Property Group BV (HPG). Het voorstel is om in het westelijk deel van het gebied een modern zorgpark 'in een groene omgeving' te ontwikkelen waar diverse zorgfuncties, inclusief een nieuw ziekenhuis en zorgwoningen, kunnen worden geconcentreerd. In het centrale deel van Monnikenberg zijn enkele appartementengebouwen gepland om 'wonen op het landgoed' te faciliteren. Daarnaast is het plan om de natuurkwaliteiten en cultuurhistorische waarden van landgoed Monnikenberg te behouden en zo mogelijk te versterken. In verband met de nadere uitwerking van het masterplan heeft het GNR behoefte aan (1) een uitgewerkte visie voor de (ecologische) inrichting en beheer van haar terreinen op de Monnikenberg, (2) inzicht in de kosten van deze inrichting- en beheermaatregelen, (3) een globaal natuurbeeld voor de groenstructuren op het terrein van het toekomstig zorgpark en woonlandgoed, en (4) inzicht in de kosten van inrichting en beheer van deze groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed.

## Doel onderzoek

Het doel van deze studie is primair om (1) een visie op de inrichting van het GNR-terrein op Monnikenberg te ontwikkelen, waarbij de ecologische kwaliteiten en potenties van het gebied uitgangspunt zijn, (2) deze visie om te zetten in concrete streefbeelden voor natuur (natuurtypen) en recreatie (zonering en padenstructuur), (3) te bepalen welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn om deze streefbeelden te behalen en onder welke voorwaarden, (4) te bepalen welk beheer nodig is om de natuurtypen duurzaam in stand te houden, en (5) vast te stellen wat de kosten zijn van de inrichtings- en beheermaatregelen. Een tweede doel is om (1) een globaal natuurbeeld te schetsen voor de groenstructuren op het terrein van het toekomstig zorgpark en woonlandgoed, en (2) inzicht te geven in de kosten van inrichting en beheer van deze groenstructuren. De kostenindicaties voor de inrichting en het beheer van het GNR-terrein, zorgterrein en woonlandgoed vormen samen de basis voor een in te stellen 'Monnikenberg Groenfonds'. Dit groenfonds heeft als doel de initiële inrichtingskosten en jaarlijkse beheerkosten van het groen in het hele plangebied van *Masterplan Monnikenberg* te financieren.

## Inrichtingsvisie

Het streefbeeld voor natuur en landschap op het GNR-terrein van de Monnikenberg kent vier pijlers:

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.

Dit omvat de volgende maatregelen:

Ad. 1

- a. Verplaatsing van de ontsluitingsweg voor de woningbouw op het HPG-terrein.
- b. Verplaatsing van het fietspad.
- c. Geen aanleg van wandelpaden op het meest westelijke bosperceel van het GNR-terrein.
- d. Visueel afschermen van het nieuwe ziekenhuis en de woonbebouwing op het HPG-terrein en MEREM-terrein.

Ad.2

- a. Herstel van het Monnikenwater als een door grondwater gevoed mesotroof heideveen.
- b. Herstel van natte en droge heide en heischraalgrasland rond het Monnikenwater.
- c. Ontwikkeling van brede zomen langs de bosranden.
- d. Verschraling van de voormalige akker en hierop ontwikkeling van droge heide en heischraalgrasland.
- e. Aanleg van een amfibiepoel in de voormalige akker ter versterking van het leefgebied van de Kamsalamander.
- f. Herprofilen oevers, schonen en tegengaan beschaduwden van bestaande amfibiepoelen in de bosrand ten noorden van het graslandgebied.
- g. 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).
- h. Behoud en actief instandhoudingsbeheer beukenlaan aan westrand open graslandgebied.
- i. Behoud beukenlaan in noordoosthoek van het terrein, maar deze niet actief in stand houden.

Ad.3

- a. Aanleg van een ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Amersfoort.
- b. Aanleg van een grote faunatunnel onder rijksweg A27.
- c. Aanwijzen van rustgebied ('bufferzones') rond deze faunapassages.
- d. Aanleg van geluidschermen langs spoorlijn en rijksweg.
- e. Ontwikkeling van een volwaardige ecologische stapsteen op Monnikenberg.
- f. Keuze voor een HOV-tracé die de minste ruimte inneemt op Monnikenberg.

Ad. 4

- a. Geen aanleg van recreatieve paden op het ecoduct over de spoorlijn of in de faunatunnel onder rijksweg A27.
- 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. Het fysiek scheiden van de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het natuurgebied, zo nodig aangevuld met een afrastering (optioneel).
- d. Aanleg van een fiets-/voetgangerstunnel onder de spoorlijn, in het verlengde van het naar het westen verlegde fietspad (zie punt 1b), dus min of meer op de grens tussen het TGZ- en HPG-terrein.
- e. Speeltuin verplaatsen van achter het klooster richting het TGZ-terrein.
- f. Aanleg van een beperkte parkeergelegenheid (3-4 plekken, onverhard) nabij de inrit aan de Soestdijksestraatweg voor bezoekers van het natuurgebied.

Het advies is daarnaast om in de groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed (1) bestaande bossen en bomen zoveel als mogelijk te handhaven en (2) nieuw te ontwikkelen groen te laten aansluiten op de natuurtypen die in het natuurgebied Monnikenberg aanwezig zijn of worden nagestreefd. Het streven zou



moeten zijn om op het zorgpark en woonlandgoed een 'groene dooradering' te realiseren, waarbij de hier aanwezige en te ontwikkelen natuurlijke biotopen een aaneengesloten groen netwerk vormen tussen de bebouwingscomplexen.

Binnen dit natuurbbeeld stellen wij de volgende concrete inrichtingsmaatregelen voor:

- Ontwikkeling van brede bossingels langs de spoorlijn (en het geplande HOV-tracé), de stadsrand en de Soestdijkerstraatweg.
- Ontwikkeling van droge, bloemrijke graslanden op de terreinen direct rond de zorgcentra, zorgwoningen en landgoedwoningen.
- Ontwikkeling van extensief beheerd gazon in het westelijk deel van de 'Groene Wig' op het zorgpark, met een brede struweelzoom aan weerszijden en een waterplas in het midden.
- Verschraling van de voormalige akker op het HPG-terrein en hierop ontwikkeling van droge heide en heischraalgrasland.
- Ontwikkeling van struweelvegetaties op het terrein met de zorgwoningen tot aan de bosrand langs de spoorlijn.
- Handhaven open beukenbos op het HPG-terrein, dat grenst aan de spoorlijn. Dit bos is oud en bevat veel bomen met holten.
- Natuurvriendelijke inrichting van bermen en overhoeken – bloemrijk grasland, schrale ruigten, brede zomen.
- Ontwikkeling van biotopen die de natuurbeleving vergroten in de binnentuinen van het zorgpark en op de zorgboulevard.
- Aanleg van kleine faunapassages (faunatunnels, faunagoten) en geleidende voorzieningen op plekken waar het groen op het zorgpark/woonlandgoed door verharde wegen wordt doorsneden.

De voorgestelde inrichtingsmaatregelen zijn ruimtelijke uitgewerkt in een (globaal) inrichtingsplan:



## Beheeradvies

Voor ieder gewenst natuurstype, zoals opgenomen in het hierboven gepresenteerde inrichtingsplan, is een beheeradvies uitgewerkt. Uitgangspunt voor de beheeradviezen is dat, waar mogelijk, 'niets doen' de voorkeur heeft. Waar beheermaatregelen onmisbaar zijn om een gewenst natuurstype te realiseren of in stand te houden, is nadrukkelijk gekozen voor zo extensief mogelijke vormen van ecologisch beheer. Onderstaande tabel geeft het beheeradvies per natuurstype.

| Natuurstype              | Beheeradvies                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bos                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Incidenteel dunnen</li><li>• Lokaal creëren van open plekken</li><li>• Introductie nieuwe inheemse soorten</li><li>• Bosranden langs openbare weg periodiek snoeien</li></ul>                                                                     |
| Bossingel                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gefaseerd afzetten van struweel (iedere acht jaar)</li><li>• Snoeien van struweelranden (iedere vier jaar)</li><li>• VTA-inspectie oudere bomen (iedere twee jaar)</li><li>• Snoeien van oudere bomen met hoogwerker (iedere acht jaar)</li></ul> |
| Mantel- en zoomvegetatie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gefaseerd afzetten van struiken in mantelzone (iedere acht jaar)</li><li>• Gefaseerd maaien van de zoomvegetatie (iedere drie jaar), met afvoer van maaisel</li><li>• Maaien houtige opslag in de zoom met bosmaaier (iedere drie jaar)</li></ul> |
| Ruigte                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gefaseerd maaien (iedere drie jaar), met afvoer van maaisel</li><li>• Maaien houtige opslag met bosmaaier (iedere drie jaar)</li></ul>                                                                                                            |
| Open water               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gefaseerd maaien van de oevers, jaarlijks de helft van de lengte</li></ul>                                                                                                                                                                        |
| Natte heide              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tweejaarlijks verwijderen houtige opslag</li><li>• Begrazing met schapen voor ca. 2000 graasdagen per jaar</li></ul>                                                                                                                              |
| Droge heide              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tweejaarlijks verwijderen houtige opslag</li><li>• Optioneel: maaien of begrazen met schapen om heideontwikkeling te bevorderen</li><li>• Plaggen na 20-30 jaar</li></ul>                                                                         |
| Schraal grasland         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tweemaal per jaar maaien, met afvoer van maaisel</li><li>• Begrazing met schapen voor ca. 2000 graasdagen per jaar</li></ul>                                                                                                                      |
| Bloemrijk grasland       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tweemaal per jaar maaien, met afvoer van maaisel</li><li>• Tweemaal per jaar randen maaien met bosmaaier</li></ul>                                                                                                                                |
| Extensief gazon          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zesmaal per jaar maaien met schotelmaaier</li><li>• Tweemaal per jaar randen maaien met bosmaaier</li></ul>                                                                                                                                       |
| Laanbeplanting           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Snoeien nieuwe laanbomen (iedere vier jaar)</li><li>• VTA-inspectie oudere bomen (iedere twee jaar)</li><li>• Snoeien van oudere bomen met hoogwerker (iedere acht jaar)</li></ul>                                                                |

## Kostenindicatie

De kosten voor de inrichtingsmaatregelen zijn geraamd op circa € 167.500,-. De kosten voor het jaarlijkse beheer zijn geraamd op circa € 52.000,-.



# 1 Inleiding

## 1.1 Masterplan Monnikenberg

De Monnikenberg is een groen gebied aan de rand van Hilversum. Het gebied wordt begrensd door de spoorlijn Amersfoort-Hilversum in het noorden, de A27 in het oosten, de Soestdijkerstraatweg (N415) in het zuiden en de woonbebouwing op de oostrand van Hilversum in het westen (figuur 1.1). De Monnikenberg wordt gekenmerkt door een bosrijk landgoed met klooster, particuliere bewoning in een groene omgeving en diverse zorgfuncties, waaronder een ziekenhuis en behandelcentrum voor astmapatiënten. Er zijn plannen om de inrichting van het gebied te veranderen. Deze plannen zijn beschreven in het *Masterplan Monnikenberg* (Luisman et al., 2011) dat in opdracht van vier partijen is opgesteld, te weten het Goois Natuurreservaat (GNR), Tergooiziekenhuizen (TGZ), MEREM Behandelcentra (MEREM) en de Hugenholtz Property Group BV (HPG).



*Figuur 1.1*

*Ligging (rood omlijnd) van het plangebied Monnikenberg (bron: Masterplan Monnikenberg).*

Het voorstel is om in het westelijk deel van het gebied een modern zorgpark ‘in een groene omgeving’ te ontwikkelen waar diverse zorgfuncties, inclusief een nieuw ziekenhuis en zorgwoningen, kunnen worden geconcentreerd (figuur 1.2). In het centrale deel van Monnikenberg zijn enkele appartementengebouwen gepland om ‘wonen op het landgoed’ te faciliteren. Daarnaast is het plan om de natuurkwaliteiten en cultuurhistorische waarden van landgoed Monnikenberg te behouden en zo mogelijk te versterken. In het oostelijk deel van het gebied zal ruimte worden geboden aan de ontwikkeling van een ecologische verbindingszone tussen de natuurgebieden van de Heuvelrug en het Gooi - *De Groene Schakel*. Het masterplan is inmiddels aangeboden aan de Gemeente Hilversum. De gemeente zal het masterplan beoordelen en - na consultatierondes - moeten besluiten over de planologische medewerking aan het plan. Een volgende stap is om de voorstellen uit het masterplan nader te detailleren, onder meer wat betreft de inrichting en het beheer

van de groene delen van het terrein. In dit verband is een raamovereenkomst tussen de vier initiatiefnemers voor het masterplan in de maak, waarin de afspraken wat betreft terreininrichting en groenbeheer worden vastgelegd, inclusief een financiële paragraaf. Het GNR heeft in dit verband behoefte aan (1) een uitgewerkte visie voor de (ecologische) inrichting en beheer van haar terreinen op de Monnikenberg, (2) inzicht in de kosten van deze inrichting- en beheermaatregelen, (3) een globaal natuurbeeld voor de groenstructuren op het terrein van het toekomstig zorgpark en woonlandgoed, en (4) inzicht in de kosten van inrichting en beheer van deze groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed.



*Figuur 1.2*

*Ruimtelijke inrichting van de Monnikenberg volgens het masterplan (bron: Masterplan Monnikenberg).*

## **1.2 Doelstelling onderzoek**

Het doel van deze studie is primair om (1) een visie op de inrichting van het GNR-terrein op Monnikenberg te ontwikkelen, waarbij de ecologische kwaliteiten en potenties van het gebied uitgangspunt zijn, (2) deze visie om te zetten in concrete streefbeelden voor natuur (natuurtypen) en recreatie (zonering en padenstructuur), (3) te bepalen welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn om deze streefbeelden te behalen en onder welke voorwaarden, (4) te bepalen welk beheer nodig is om de natuurtypen duurzaam in stand te houden, en (5) vast te stellen wat de kosten zijn van de inrichtings- en beheermaatregelen. Een tweede doel is om (1) een globaal



natuurbeeld te schetsen voor de groenstructuren op het terrein van het toekomstig zorgpark en woonlandgoed, en (2) inzicht te geven in de kosten van inrichting en beheer van deze groenstructuren.

De kostenindicaties voor de inrichting en het beheer van het GNR-terrein, zorgterrein en woonlandgoed vormen samen de basis voor een in te stellen 'Monnikenberg Groenfonds'. Dit groenfonds heeft als doel de initiële inrichtingskosten en jaarlijkse beheerkosten van het groen in het hele plangebied van *Masterplan Monnikenberg* te financieren.

### 1.3 Werkwijze

Op basis van de huidige en potentiële ecologische waarden van het GNR-terrein op Monnikenberg is een visie ontwikkeld voor de toekomstige inrichting van het gebied. Hiervoor zijn twee analyses uitgevoerd:

- In een eerste stap is er een analyse gemaakt van de kansen en knelpunten die het masterplan biedt aan het behouden c.q. ontwikkelen van de voor het GNR-terrein kenmerkende natuur- en landschapswaarden en de voor dit terrein gestelde natuurdoelen. Op basis hiervan is een streefbeeld ontwikkeld voor de ecologische waarden van het natuurgebied. Hierbij is ook aandacht besteed aan de situering van wegen en paden op het terrein en eventuele gewenste maatregelen om versnippering van de natuur door deze infrastructuur tegen te gaan.
- In een tweede stap is een analyse gemaakt van het verwachte recreatief gebruik van het GNR-terrein na uitvoering van het masterplan, eventuele problemen die door dit recreatieve gebruik kunnen ontstaan in relatie tot de ecologische doelen voor het terrein en de meest kansrijke oplossingsrichtingen om genoemde problemen te voorkomen of tot een minimum te beperken.

Behalve de inrichtingsvisie voor het GNR-terrein is een globaal natuurbeeld opgesteld voor de groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed. Uitgangspunt voor dit natuurbeeld is dat de te ontwikkelen natuur op de terreinen van de zorginstellingen en HPG aansluit bij de natuurtypen die op het GNR-terrein worden nagestreefd en waar mogelijk de ecologische functies van het GNR-terrein versterken. Het *Masterplan Monnikenberg* is daarbij het vertrekpunt geweest. Dit betekent dat het bouwplan, zoals gepresenteerd in het masterplan (zie ook figuur 1.2), als uitgangspunt is genomen.

De voorgestelde inrichtingsmaatregelen voor zowel het natuurgebied (GNR-terrein) als zorgpark/woonlandgoed zijn vervolgens ruimtelijke uitgewerkt in een (globaal) inrichtingsplan. Dit plan geeft per perceel aan welk natuursysteem wordt nagestreefd en welke aanpassingen in de padenstructuur, zoals gepresenteerd in het masterplan, worden geadviseerd naar aanleiding van de analyses van het toekomstig recreatief gebruik van het gebied. Voor ieder gewenst natuursysteem is vervolgens een beheeradvies uitgewerkt.

Tenslotte is een raming gemaakt van de inrichtingskosten voor het groen op zowel het GNR-terrein als de terreinen van de zorginstellingen en HPG. Hiervoor is een overzicht gemaakt van de werkzaamheden die nodig zijn om de gewenste natuurtypen te ontwikkelen op voormalig bebouwd terrein of bestaande begroeiingen om te zetten in nieuwe natuurtypen. Tevens zijn voor alle natuurtypen de gemiddelde jaarlijkse beheerkosten berekend, op basis van het (globale) inrichtingsplan. De kosten van inrichting en beheer zijn berekend op basis van kostennormen.

## 1.4 Afbakening onderzoek

- Dit onderzoek richt zich primair op de inrichting en het beheer van het natuurterrein dat in bezit en beheer is bij het GNR. Vertrekpunt zijn de huidige natuur- en landschapswaarden van het gebied en de voor dit terrein gestelde natuurdoelen.
- Dit onderzoek richt zich daarnaast op de inrichting en het beheer van de in het *Masterplan Monnikenberg* opgenomen groenstructuren op terreinen die niet in bezit en/of beheer van het GNR zijn. Dit betreft zowel bestaand als toekomstig groen op het toekomstige zorgpark en woonlandgoed. De ruimtelijke inrichting van het masterplan is daarbij vertrekpunt. Het bouwplan en de grootte en ligging van de groenstructuren, zoals gepresenteerd in het masterplan, zijn nadrukkelijk geen onderwerp van onderzoek.
- Dit onderzoek richt zich niet op een kwantificering van de verwachte milieueffecten van het *Masterplan Monnikenberg*. Deze worden in beeld gebracht in een aparte MER-studie (Bureau Ruimtewerk, 2011). Effecten van het masterplan op de bestaande natuurwaarden en gestelde natuurdoelen van het GNR-terrein komen wel aan de orde in zo verre deze met inrichting- en beheermaatregelen kunnen worden voorkomen of gemitigeerd.

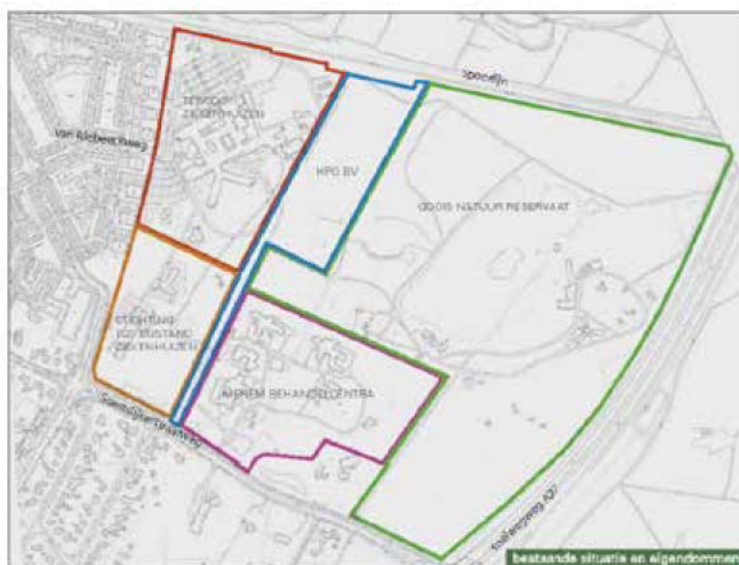
## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een visie ontwikkeld voor de inrichting van het GNR-terrein. Tevens is in dit hoofdstuk een natuurbeeld geschetst voor het zorgpark/woonlandgoed. In hoofdstuk 3 zijn de beheeradviezen uitgewerkt voor de ontwikkeling en instandhouding van de gewenste natuurtypen op zowel het GNR-terrein als het zorgpark/woonlandgoed. In hoofdstuk 4 zijn tenslotte de kosten berekend van de voorgestelde inrichtings- en beheermaatregelen.

## 2 Inrichtingsvisie

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk werken we een visie uit voor de ecologische ontwikkeling van het GNR-terrein (figuur 2.1). De huidige ecologische en landschappelijke kwaliteiten en de natuurdoelen voor het gebied zijn hierbij het vertrekpunt. Onderzocht is welke kansen *Masterplan Monnikenberg* biedt om de huidige kwaliteiten niet alleen te behouden, maar ook te versterken. Daarnaast is onderzocht waar de uitwerkingen van het *Masterplan Monnikenberg* aan moeten voldoen om gestelde natuurdoelen op het GNR-terrein te bereiken. Tevens is verkend welke potentiële knelpunten voor natuur en landschap op het GNR-terrein ontstaan bij uitvoering van het masterplan. Op basis van deze analyses is vervolgens een streefbeeld voor natuur en landschap ontwikkeld. Daarnaast is, in het verlengde van de inrichtingsvisie voor het GNR-terrein, een natuurbeeld uitgewerkt voor de groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed. Uitgangspunt voor dit natuurbeeld is dat de te ontwikkelen natuur aansluit bij de natuurtypen die op het GNR-terrein worden nagestreefd en waar mogelijk de ecologische functies van het GNR-terrein versterken.



**Figuur 2.1**

*Huidige eigendomsgrenzen Monnikenberg (bron: Masterplan Monnikenberg). Binnen het terrein van GNR liggen ook nog enkele kleine percelen die in eigendom zijn van de Stichting Zusters Augustinessen van Sint Monica. Het zijn de gronden rond de voormalige boerderij. Deze staan niet apart aangeduid in de figuur.*

### 2.2 Huidige situatie natuur en landschap

Het GNR-terrein Monnikenberg is circa 40 ha groot en bestaat vooral uit bos, bomenlanen, grasland met een veenplas, een voormalige akker en enkele poelen. Daarnaast zijn hier het kloostercomplex van de Stichting Zusters Augustinessen van Sint Monica, een voormalige boerderij met diverse bijgebouwen en een



dagrecreatieterrein (speeltuin) aanwezig (figuur 2.2 en 2.3). Het gebied wordt gekenmerkt door rust. Het aantal wandelaars is momenteel zeer beperkt, mede omdat het gebied niet direct ontsloten is vanuit de Hilversummer woonwijken. 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).



*Figuur 2.2*  
Het kloostergebouw van de Stichting Zusters Augustinessen van Sint Monica.



*Figuur 2.3*  
De voormalige boerderij op het landgoed.

Het bos op het GNR-terrein omvat zowel naald- als loofhout, van wisselende ouderdom (figuur 2.4 en 2.5). Het naaldbos bestaat vooral uit opstanden met Grove den, Japanse lariks en, in minder mate, Douglasspar en Fijnspar. Het loofbos bestaat vooral uit opstanden met Beuk, Zomereik, Amerikaanse eik en, in mindere mate, Berk. De bomenlanen bestaan uit Beuk en zijn vooral 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. Voor al deze lanen geldt dat de bomen bijna 150 jaar oud zijn (jaar van aanleg: 1865; SBB, 1977). Het grasland ligt in een depressie in het landschap waar in het verleden veenvorming plaats vond (figuur 2.6). Dit veen is nog terug te vinden in de bodem (M. den Haan, UvA, ongepubliceerde gegevens). Het veen heeft een variërende dikte tot ongeveer 1 m. Het veen is regelmatig bedekt met een dunne laag stuifzand wat duidt op een grote ouderdom van het veen (Pleistocene). In het stuifzandgebied is bodenvorming opgetreden waardoor er podzolen zijn ontstaan. Het in het grasland gelegen Monnikenwater is een restant van een door grondwater gevoed ven (figuur 2.7). De bovengrond rondom het water is in het verleden verstoord. Het gebied is voor gebruikdoeleinden geëgaliseerd. Hierdoor ontbreekt een podzolprofiel op sommige plekken terwijl op het veen een verstoorde laag zichtbaar is.





**Figuur 2.4**  
*Gemengd bos met Beuk en Grove den aan de oostkant van het natuurgebied.*



**Figuur 2.5**  
*Open loofbos met circa 150 jaar oude Beuken in het noordelijk deel van het natuurgebied.*



**Figuur 2.6**  
*Graslandgebied in het centrale deel van het landgoed.*



**Figuur 2.7**  
*Het Monnikenwater; een oorspronkelijk door grondwater gevoed heideveen.*

Het natuurgebied biedt een geschikt biotoop aan veel diersoorten. De vogelfauna springt daarbij vooral in het oog. In 2003 is een gebieddekkende broedvogelinventarisatie uitgevoerd (Jonkers, 2004)<sup>1</sup>. Daarbij zijn 48 soorten broedvogels vastgesteld. Hiervan zijn er vier als schaarse en acht als vrij schaarse broedvogelsoorten aan te duiden. Eén soort - de Groene specht - staat op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten (Ministerie van LNV, 2004; Hustings et al., 2004). Voor alle soorten samen zijn er meer dan 400 broedparen geteld. De meeste soorten zijn kenmerkend voor gemengd bos. Daarbij bevinden zich een aantal soorten - zoals Kleine bonte specht, Appelvink, Glanskop en Fluitser - die tot de kenmerkende soorten van oud bos gerekend kunnen worden. De overige soorten zijn soorten van moeras en open water of soorten die niet kenmerkend zijn voor een bepaald landschapstype. Na vergelijking van het gebied met andere landgoederen in het Gooi concludeert Jonkers (2004) dat de Monnikenberg tot *de meest avifaunistisch waardevolle landgoederen van het Gooi* behoort.

Het natuurgebied is actueel leefgebied voor verschillende soorten amfibieën: Gewone pad, Bruine kikker, Kleine watersalamander en Kamsalamander (Brandjes en Langendorff, 2004). De Kamsalamander is

<sup>1</sup> Deze inventarisatie betrof zowel het terrein van GNR als het terrein van HPG.

aangemerkt als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare amfibieën (Van Delft et al., 2007; Ministerie van LNV, 2009). Tijdens recente inventarisaties is vastgesteld dat zowel het Monnikenwater als de twee poelen in de bosrand ten noorden van het open terrein voortplantingswateren voor de Kamsalamander zijn (bron: EcoGroen, ongepubliceerde gegevens). Genoemde poelen zijn eind jaren '90 hersteld, met als doel om geschikt biotoop voor amfibieën te creëren. Er is weinig bekend over het voorkomen van reptielen in het gebied. Recent is een Ringslang waargenomen nabij het kloostercomplex (bron: EcoGroen, ongepubliceerde gegevens). De Ringslang is aangemerkt als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare reptielen (Van Delft et al., 2007; Ministerie van LNV, 2009). Het terrein biedt ook geschikt habitat aan de Levendbarende hagedis en Hazelworm, maar deze zijn vooralsnog niet waargenomen.

Het GNR-terrein is ook leefgebied voor een diversiteit aan zoogdieren. Er zijn vier soorten vleermuizen aangetroffen, te weten Laatzvlieger, Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis (Bekenkamp, 2005; Christen et al., 2010; Luisman et al., 2011). De Laatzvlieger en Rosse vleermuis zijn aangemerkt als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren (Zoogdierverseniging VZZ, 2006). De Gewone dwergvleermuis is aangemerkt als 'thans niet bedreigd' (Zoogdierverseniging VZZ, 2006). De Ruige dwergvleermuis is niet bij het opstellen van de Rode Lijst beschouwd omdat deze soort slechts als 'regelmatige gast' in Nederland is aangeduid (Zoogdierverseniging VZZ, 2006). Tijdens een inventarisatie in 2005 (Bekenkamp, 2005) en in 2011 (bron: EcoGroen, ongepubliceerde gegevens) is op het GNR-terrein een dagrustplaats voor Rosse vleermuizen vastgesteld. Daarnaast zijn er in 2005 op twee plaatsen kraamkolonies van dezelfde soort waargenomen (Bekenkamp, 2005). Deze waarnemingen bevestigen dat het terrein – met relatief veel oude bosopstanden en bomenlanen, een hoge dichtheid aan bomen met holten, open water, veel bosranden, en open plekken in een verder vooral bosrijk landschap - zeer geschikt leefgebied is voor vleermuizen. Andere soorten zoogdieren die op het GNR-terrein zijn waargenomen zijn Ree, Vos, Eekhoorn, Konijn, Egel en Das. Er zijn geen gebieddekkende inventarisaties van zoogdieren uitgevoerd, dus deze soortenlijst is zeker niet compleet. Tijdens een in april 2011 uitgevoerde inventarisatie is in het bosgebied ten noorden van de voormalige akker een bewoonde dassenburcht geregistreerd (bron: EcoGroen, ongepubliceerde gegevens). Het terrein biedt ook geschikt habitat aan de Boommarter, een soort die zijn woongebied momenteel heeft in de terreinen direct aan de oostzijde van rijksweg A27.

Informatie over het voorkomen van bijzondere vaatplanten, mossen/korstmosses, paddenstoelen, insecten (o.a. vlinders, libellen, sprinkhanen, kevers) en andere ongewervelden is beperkt. Op het landgoed groeien tenminste twee beschermde plantensoorten: de Breedbladige wespenorchis en de Kleine maagdenpalm (Luisman et al., 2011).<sup>2</sup>

## 2.3 Natuurdoelen

Het natuurgebied Monnikenberg - in bezit en beheer bij het GNR - behoort tot de *Ecologische Hoofdstructuur* (EHS) (Provincie Noord-Holland, 2003). De EHS is een nationaal netwerk van natuurgebieden (Ministerie van L&V, 1990; Ministerie van LNV, 2000). Dit netwerk is momenteel in ontwikkeling. Het bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. Het netwerk is inmiddels wel nagenoeg geheel begrensd, maar nog niet alle benodigde gronden zijn aangekocht en/of ingericht. Het doel van dit netwerk is om flora en fauna een duurzaam leefgebied te bieden en de veerkracht van de Nederlandse natuur te

---

<sup>2</sup> Momenteel worden de huidige ecologische waarden van Monnikenberg - zowel op het zorgpark, woonlandgoed als natuurgebied - nader in beeld gebracht door Bureau EcoGroen. De uitkomsten van dit onderzoek moeten o.i. nadrukkelijk worden betrokken in de ruimtelijke planvorming van zowel het zorgpark, woonlandgoed als natuurgebied en moeten niet uitsluitend de basis vormen voor compensatieplannen en/of ontheffings- en vergunningsaanvragen. Dit betekent dat bij de ruimtelijke uitwerking van het masterplan de verspreiding van dier- en plantensoorten over het gebied en de ligging van de voor deze soorten belangrijke biotopen meer expliciet moeten worden meegenomen.



versterken. Het plan voor een EHS is ingegeven door het inzicht dat veel natuurgebieden in Nederland te klein en te geïsoleerd zijn. Veel gebieden bieden dieren en planten hierdoor onvoldoende kansen om levensvatbare populaties te ontwikkelen. Middels de EHS nemen deze kansen toe, omdat natuurgebieden worden vergroot, kwalitatief verbeterd en onderling verbonden. Het GNR-terrein op Monnikenberg is aangemerkt als kerngebied in de EHS.

Het natuurgebied op Monnikenberg is door de aanleg van de spoorlijn Hilversum-Amersfoort (1871) en rijksweg A27 (jaren 1970) 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. Regionale partijen – de provincies Noord-Holland en Utrecht, zestien gemeenten, natuurbeschermingsorganisaties, terreineigenaren en belangenorganisaties – maken zich gezamenlijk sterk voor het herstel en versterken van de eenheid, kwaliteit en uitstraling van deze gebieden, zoals verwoord in de gebiedsvisie *Heel de Heuvelrug: Ontdek het palet!* (Anonymus, 2009; zie ook Stichting Het Utrechts Landschap et al., 1999). Hierin past ook het realiseren van een ecologische verbinding – *De Groene Schakel* genoemd – ter hoogte van Monnikenberg en het direct ten noorden hiervan gelegen gebied Anna's Hoeve. 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. Ruimtelijke ontwikkelingen die in potentie afbreuk kunnen doen aan die ecologische functie van het gebied dienen daarom kritisch te worden gewogen.

Het realiseren van ecologische verbinding *De Groene Schakel* is als project opgenomen in het *Uitvoeringsprogramma Noordelijke Heuvelrug*, opgesteld door vier terreinbeherende organisaties, te weten Stichting Gooisch Natuurreservaat, Stichting Het Utrechts Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer (Goois Natuurreservaat et al., 2003). *De Groene Schakel* is door de provincie Noord-Holland bij vaststelling van de provinciale structuurvisie, onderdeel 'Behoud en ontwikkeling van natuurgebieden', als ecologische verbindingszone aangemerkt (Provincie Noord-Holland, 2010). Het doel van *De Groene Schakel* is *versterking van de landschappelijke, ecologische en recreatieve samenhang tussen de Utrechtse Heuvelrug en het Gooi, ..., alsmede herstel van vennen en natte heide*. De inspanningen moeten er dus toe leiden dat de natuurgebieden in het Gooi (o.a. Bussummerheide, Westerheide, Zuiderheide, Laarder Wasmeer) en op de Utrechtse Heuvelrug (Boswachterij De Vuursche, Landgoed Pijnenburg) met elkaar worden verbonden. De ecologische verbinding zal bestaan uit een schakeling van bos, heide en (kleinschalig) agrarisch landschap. Doelsoorten voor *De Groene Schakel* zijn onder meer Levendbarende hagedis, Zandhagedis, Hazelworm, Heikikker, Heivlinder, Boommarter, Das, Ree en op termijn Edelhert (DHV, 2008; zie ook Van der Grift, 2009).

De doelstelling om het natuurgebied op Monnikenberg te verbinden met de omliggende natuurterreinen is ook opgenomen in de beheersvisie en het beheerplan 2010-2019 voor het gebied (Goois Natuurreservaat, 2009). Gesteld wordt dat hiervoor niet alleen faunapassages bij rijksweg A27 en de spoorlijn Hilversum-Amersfoort nodig zijn, maar dat er plaatselijk ook bos gekapt zal moeten worden om een mozaïek van bos en heide te ontwikkelen. Hiermee gaat het gebied een 'stapsteen'-functie vervullen in *De Groene Schakel*. Het beheerplan stelt tevens als doel het herstel van het Monnikenwater als heideven met rondom vochtige heide en schraalland.

Inmiddels zijn de eerste initiatieven genomen om de samenhang tussen het natuurgebied op Monnikenberg en de omliggende natuurgebieden – o.a. Anna's Hoeve, Laarder Wasmeer en Heidebloem in het noorden, de bos- en heidegebieden van Boswachterij De Vuursche in het oosten – te herstellen. Het gaat om vier initiatieven:

- Er is door Rijkswaterstaat een faunapassage – stobbenwallen en een geleidingswand – ingericht onder rijksweg A27 bij de kruising met de Soestdijkerstraatweg (N415; viaduct *Monnikenweg*). De onderdoorgang verbindt de landgoedbossen van de Monnikenberg aan de westzijde van de A27 met de uitgestrekte gemengde bossen aan de oostzijde van de snelweg met elkaar (Pijnenburg, Lage

Vuursche). De passage wordt gebruikt door Vos, Konijn, Egel, (bos)muizen en amfibieën (Brandjes en Van Vliet, 2006). Naar aanleiding van de aanleg van een bustoerit vanaf de Soestdijkerstraatweg naar rijksweg A27 zijn aan deze faunapassage enkele dassentunnels, faunagoten en een poel toegevoegd.

- Er is door Rijkswaterstaat een faunapassage ingericht onder rijksweg A27 bij de kruising met de spoorlijn Hilversum-Amersfoort (viaduct *Drakenburgh*). De faunapassage bestaat uit stobbenwallen aan weerszijden van de spoorlijn. In aanvulling hierop heeft het GNR recent de verharding verwijderd van de bosweg die direct aan de zuidkant van de spoorlijn de rijksweg passeerde. Hierdoor is meer ruimte gecreëerd voor de faunapassage. Onderzoek heeft laten zien dat de faunapassage gebruikt wordt door Vos, Egel, Bruine rat, (bos)muizen, amfibieën en hagedissen (Brandjes en Van Vliet, 2006).
- Rijkswaterstaat heeft het voornemen de capaciteit van de A27 tussen Utrecht-Noord en knooppunt Eemnes en de capaciteit van de A1 tussen knooppunt Eemnes en aansluiting Bunschoten-Spakenburg uit te breiden. Om de bestaande barrièrewerking van de A27 te verzachten is zowel in het voorkeursalternatief als het minimumalternatief de aanleg van een grote faunatunnel - 'Ecotunnel Monnikenberg' genoemd - ter hoogte van landgoed Monnikenberg (A27 km 95,32) in het *Ontwerp Tracébesluit* meegenomen (Jonker, 2010; Ministerie van I&M, 2010a; 2010b). Deze tunnel is een uitwerking van het bestuurlijke samenwerkingsverband *Heel de Heuvelrug*, wat bijdraagt aan het van noord naar zuid passeerbaar maken van de Heuvelrug. De aanleg van de faunatunnel is opgenomen in het (geactualiseerde) *Meerjarenprogramma Ontsnippering* (MJPO). Het is één van de maatregelen voor het opheffen van MJPO-knelpunt *NH-16 Groene Schakel* (zie [www.mjpo.nl](http://www.mjpo.nl)). De ontwerputgangspunten voor Ecotunnel Monnikenberg zijn: lengte 30 m, breedte op bodem 30 m, breedte onderzijde constructie 40-45 m, hoogte liefst 5-6 m maar minimaal 4 m (Jonker, 2010).
- ProRail, in samenwerking met de provincie Noord-Holland, ontwikkelt plannen voor de aanleg van een ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Amersfoort (zie ook Van der Grift, 2009). De aanleg van het ecoduct is opgenomen in het (geactualiseerde) *Meerjarenprogramma Ontsnippering* (MJPO). Het is één van de maatregelen voor het opheffen van MJPO-knelpunt *NH-16 Groene Schakel* (zie [www.mjpo.nl](http://www.mjpo.nl)).

## 2.4 Kansen

Het *Masterplan Monnikenberg* biedt in relatie tot natuur en landschap op het GNR-terrein een aantal kansen:

### 1. *Integreren natuurdoelen en -beheer natuurgebied en zorgpark*

Voor de natuur in het natuurgebied van GNR is een visie en ecologisch beheerplan opgesteld (Goois Natuurreservaat, 2009). Voor de natuur op het zorgpark is dat niet het geval. Het masterplan biedt nu kansen om voor het hele gebied een integrale visie op de te ontwikkelen natuur en het bijbehorende beheer uit te werken. Natuur op het zorgpark kan daarbij in potentie de natuurwaarden op het landgoed versterken.

### 2. *Natuurherstel*

In het natuurgebied op Monnikenberg is nog veel natuurwinst te halen. Zo is de heide verdwenen uit het gebied, is de grond rond het Monnikenwater geroerd en verrijkt en heeft een deel van de aangeplante bossen een nog weinig natuurlijke structuur - percelen met vaak maar één boomsoort, van één leeftijdsklasse en weinig ondergroei. Het masterplan biedt kansen om hier de natuurkwaliteit te verbeteren.



### 3. *Draagvlak voor natuurbehoud*

Een groene inrichting van het zorgpark biedt kansen om natuur dicht bij het (brede) publiek te brengen. Natuur biedt een plek voor rust, ontspanning en recreatie. Onderzoek heeft aangetoond dat groen in de leefomgeving bewoners kan stimuleren om gezonde fysieke activiteiten te ondernemen, zoals wandelen of fietsen. Daarnaast heeft wonen in het groen relatie met (gevoelens van) welzijn en gezondheid (De Vries et al., 2003). Ook kunnen aantrekkelijke groene ruimten in de buurt als centraal punt dienen voor informele sociale contacten. Deze sociale contacten versterken de sociale relaties en cohesie. Sociale cohesie heeft op zijn beurt weer positieve effecten op welzijn en gevoelens van veiligheid. Natuur op het zorgpark kan er dan ook toe bijdragen dat het draagvlak voor natuurbehoud, inclusief de natuur op Monnikenberg, toeneemt.

## 2.5 Knelpunten

Het *Masterplan Monnikenberg* veroorzaakt in relatie tot natuur en landschap op het GNR-terrein ook een aantal knelpunten:

### 1. *Verlies oppervlak natuur*

In vergelijking met de huidige situatie zal het oppervlak natuur op het GNR-terrein enigszins afnemen. Dit is een gevolg van het reserveren van ruimte op het terrein voor een toegangsweg naar de geplande woningbouw op het HPG-terrein en een min of meer parallel daaraan gelegen fietsroute. Beide infrastructurele werken doorsnijden de voormalige akker in het natuurgebied en de ten noorden en zuiden daarvan gelegen (oude) bossen van Beuk en Grove den.

### 2. *Verlies ruimtelijke samenhang natuur*

In de nieuwe situatie maken de toegangsweg naar de woonbebouwing op het HPG terrein en het naastgelegen fietspad dat het meest westelijke bosperceel op het GNR-terrein - ingeklemd tussen het HPG-terrein in het noorden en het MEREM-terrein in het zuiden - min of meer geïsoleerd komt te liggen. Dit verlies aan ruimtelijke samenhang heeft effecten op de ecologische waarde (natuurkwaliteit) van dit perceel zelf, maar ook die van het natuurgebied als geheel, aangezien het effectieve oppervlak van het natuurgebied hierdoor naar verwachting voor sommige diersoorten afneemt.

### 3. *Verlies natuurkwaliteit*

In de nieuwe situatie zijn binnen het GNR-terrein meer randeffecten te verwachten, d.w.z. een verlaging van de natuurkwaliteit door externe invloeden. Het meest westelijke bosperceel van het natuurgebied (zie ook knelpunt 2) is in de huidige situatie omgeven door bossen op de naastgelegen terreinen van MEREM, TGZ en HPG. In de nieuwe situatie grenst het nieuwe ziekenhuis op het zorgpark en de woonbebouwing op het HPG-terrein min of meer direct aan het perceel. Daarbij is het plan om rondom dit bosperceel wandelpaden aan te leggen. Aan de oostkant komen dan nog de toegangsweg naar de woonbebouwing op het HPG terrein en het fietspad (zie knelpunt 1 en 2). In de percelen - bestaande uit de voormalige akker en bos - ten westen van het open graslandterrein zijn ook meer randeffecten te verwachten. Deze percelen grenzen direct aan het HPG-terrein dat nu de bestemming 'natuurgebied' kent (Gemeente Hilversum, 2002) en uit bos en grasland bestaat. In de nieuwe situatie zal een groot deel van het bos verdwijnen en komt de woonbebouwing min of meer tot aan de grens van het GNR-terrein. Hierdoor zal naar verwachting de verstoring in dit deel van het GNR-terrein toenemen waardoor deze gebieden voor sommige diersoorten - zoals de voor verstoring gevoelige das - aan waarde verliezen. De kwaliteit van de natuur op het GNR-terrein zal daarnaast ook afnemen door de verbeterde ontsluiting van het gebied voor recreanten vanuit de Hilversummer woonwijken (zie ook knelpunt 4).

#### 4. *Toename recreatiedruk*

De kans is groot dat implementatie van het masterplan leidt tot een verhoogde recreatiedruk op het GNR-terrein. De stadsgrens 'verschuift' immers circa 400 m oostwaarts met de geplande bouw van circa 300 zorgwoningen op het TGZ-terrein, circa 75-125 woningen op het MEREM-terrein en circa 200 woningen op het HPG-terrein. De resterende afstand tussen (nieuwe) stadsrand en de A27 is circa 500-600 m. In dit scenario springt de stad als het ware over het zorgpark heen. Daarnaast neemt ook de toegankelijkheid van het natuurgebied vanuit de naastgelegen wijken van Hilversum toe. Een verhoogde recreatiedruk in het natuurgebied op Monnikenberg is niet gewenst vanwege (1) het functioneren van *De Groene Schakel*, (2) de gewenste rust rondom het toekomstig woonverblijf van de Zusters Augustinessen van Sint Monica, (3) de gewenste rust rond het klooster met een nieuwe functie, en (4) de wens van het Goois Natuurreservaat om de nu voor het gebied kenmerkende lage recreatiedruk te handhaven.

## 2.6 **Streefbeeld natuurgebied Monnikenberg**

Het streefbeeld voor natuur en landschap op het GNR-terrein van de Monnikenberg kent vier pijlers:

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.

In het navolgende bespreken we per onderdeel de benodigde (inrichtings)maatregelen en achterliggende argumentatie voor deze maatregelenpakketten.

### 2.6.1 **Voorkomen verlies aan oppervlak, ruimtelijke samenhang en kwaliteit natuur**

Dit omvat de volgende maatregelen:

- a. Verplaatsing van de ontsluitingsweg voor de woningbouw op het HPG-terrein.
- b. Verplaatsing van het fietspad.
- c. Geen aanleg van wandelpaden op het meest westelijke bosperceel van het GNR-terrein.
- d. Visueel afschermen van het nieuwe ziekenhuis en de woonbebouwing op het HPG-terrein en MEREM-terrein.

De aanbeveling is om het verlies aan oppervlak, ruimtelijke samenhang en kwaliteit natuur te beperken door de ontsluiting van de wooncomplexen op het HPG-terrein vanuit het westen in plaats van het oosten te realiseren. Hierdoor gaat geen natuur op het GNR-terrein verloren door de aanleg van een toegangsweg, wordt geen bosperceel afgesneden van de rest van het natuurgebied en kan verstoring in het natuurgebied en faunaslachtoffers als gevolg van verkeersbewegingen op de toegangsweg worden voorkomen. Om vergelijkbare redenen is het advies om het noord-zuid fietspad meer naar het westen te situeren, buiten het grondgebied van GNR, en het plan voor de aanleg van wandelpaden op het meest westelijke bosperceel te schrappen. Om randeffecten zoveel mogelijk te mitigeren is een goede visuele afscherming nodig van de bebouwing op het zorgpark en de woonbebouwing op het HPG-terrein en MEREM-terrein, bijvoorbeeld in de vorm van grondwallen met dichte beplanting.

De aanleg van woningen net buiten de grens van het GNR-gebied heeft naar verwachting grote negatieve invloed op de natuurwaarden en potenties van het natuurgebied. Bewoning, huisdieren, verlichting, gebruik van de buitenruimten en de aan de woningen gerelateerde verkeersbewegingen zal effecten hebben op de aangrenzende delen van het natuurgebied. Voor verstoringgevoelige soorten zal hierdoor het functionele



oppervlak van het natuurgebied afnemen. Dit zal ook het functioneren van *De Groene Schakel* negatief beïnvloeden, aangezien dan het natuurgebied als ecologische 'stapsteen' kleiner wordt. Dit is vooral een probleem omdat binnen de ecologische stapsteen ruimte moet worden geboden aan verschillende biotopen (bos en heide). Het streven zou vanuit de doelstelling om een zo effectief mogelijke ecologische stapsteen te creëren dus moeten zijn om kwaliteitsverlies als gevolg van verstoring vanaf het woonlandgoed tegen te gaan. In welke mate kwaliteitsverlies als gevolg van verstoring vanuit het woonlandgoed optreedt en of deze effecten acceptabel zijn, moet blijken uit de resultaten van de MER-studie die momenteel wordt uitgevoerd, en het onderzoek ('natuurtoets') in het kader van de Flora- en Faunawet, Natuurbeschermingswet en EHS (Bureau Ruimtelijk, 2011). Deze studies kunnen mogelijk leiden tot aanpassingen van het masterplan.

## 2.6.2 Versterken natuurwaarden door natuurherstel en ecologisch bosbeheer

Dit omvat de volgende maatregelen:

- a. Herstel van het Monnikenwater als een door grondwater gevoed mesotroof heideven.
- b. Herstel van natte en droge heide en heischraalgrasland rond het Monnikenwater.
- c. Ontwikkeling van brede zomen langs de bosranden.
- d. Verschralling van de voormalige akker en hierop ontwikkeling van droge heide en heischraalgrasland.
- e. Aanleg van een amfibiepoel in de voormalige akker ter versterking van het leefgebied van de Kamsalamander.
- f. Herprofilen oevers, schonen en tegengaan beschaduen van bestaande amfibiepoelen in de bosrand ten noorden van het graslandgebied.
- g. Bosvorming, 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).
- h. Behoud en actief instandhoudingsbeheer beukenlaan aan westrand open graslandgebied.
- i. Behoud beukenlaan in noordoosthoek terrein, maar deze niet actief in stand houden.

Centraal in de plannen voor natuurherstel staan de maatregelen die zijn gericht op het herstel van het Monnikenwater - een (oorspronkelijk) door grondwater gevoed ven. Dit betekent afgraving en afvoer van de geroerde, voedselrijke bovengrond en herstel van het oude bodemprofiel. Rondom het ven kunnen door de verschralling 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, in *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. De aanbeveling is tevens om brede zoomvegetaties te ontwikkelen op de overgangen van heide/grasland naar bos.

De voormalige akker is relatief voedselrijk (figuur 2.8). Wij zien verschillende opties voor de toekomstige inrichting van dit gebied.

- **Optie 1:** Uit cultuurhistorische en recreatieve overwegingen zou men de akker kunnen handhaven door het inzaaien van graan en akkerkruiden, welke niet worden geoogst. Uit natuuroogpunt biedt dit goede foerageermogelijkheden voor o.a. vogels, kleine zoogdieren en insecten. Inrichtingskosten zijn laag, maar beheerkosten zijn hoog.
- **Optie 2:** Omvorming tot matig voedselrijk hooiland, eventueel met enige (na)beweiding door schapen. Uit natuuroogpunt biedt dit opnieuw goede foerageermogelijkheden voor o.a. vogels, (kleine) zoogdieren en insecten. Inrichtingskosten zijn laag, maar beheerkosten zijn hoog.



- **Optie 3:** Verwijderen voedselrijke bovenlaag en omvorming tot droge heide en schraal grasland. Deze optie sluit het best aan op de (toekomstige) natuurtypen rond het Monnikenwater en in *De Groene Schakel*. Inrichtingskosten zijn hoog, maar beheerkosten zijn laag.

Wij adviseren om voor optie 3 te kiezen, omdat die naar verwachting de meest toegevoegde waarde heeft voor de natuur in de ecologische verbindingszone *De Groene Schakel*. De akker is op de plek waar deze aansluit op het grasland rond het Monnikenwater smal. Het advies is om deze opening te vergroten door het terugzetten van de jonge bomen en struiken in de bosranden met behoud van de oudere bomen.



*Figuur 2.8*  
*De voormalige akker op landgoed Monnikenberg.*

### 2.6.3 Realiseren ecologische corridor *De Groene Schakel*

Dit omvat de volgende maatregelen:

- Aanleg van een ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Amersfoort.
- Aanleg van een grote faunatunnel onder rijksweg A27.
- Aanwijzen van rustgebied ('bufferzones') rond deze faunapassages.
- Aanleg van geluidschermen langs spoorlijn en rijksweg.
- Ontwikkeling van een volwaardige ecologische stapsteen op Monnikenberg.
- Keuze voor een HOV-tracé die de minste ruimte inneemt op Monnikenberg.

*De Groene Schakel* passeert Monnikenberg in de noordoosthoek van het terrein. De geplande ecologische verbinding is hier om verschillende redenen kwetsbaar. Allereerst moet de verbindingszone op korte afstand tweemaal worden versmald om bestaande infrastructurele barrières te passeren, te weten de (binnenkort te verbreden) A27 en de spoorlijn Hilversum-Amersfoort. Momenteel is het plan om hiervoor in de rijksweg een grote faunatunnel aan te leggen en een ecoduct over de spoorlijn (zie ook paragraaf 2.3). De ligging van *De Groene Schakel* nabij het kruispunt van A27 en spoorlijn Hilversum-Amersfoort vergroot tevens de kans dat het functioneren van de verbindingszone voor sommige doelsoorten wordt beperkt door verstoringseffecten, o.a. door verkeersgeluid. Een derde complicerende factor zijn de (recente) plannen voor de aanleg van een Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV)-verbinding tussen Hilversum en Huizen. Deze HOV-verbinding betreft een busbaan en is vanuit het centrum van Hilversum langs de bestaande spoorlijn Hilversum-Amersfoort

geprojecteerd. Net ten westen van rijksweg A27 buigt de HOV noordwaarts, waarbij de spoorlijn via een fly-over wordt gepasseerd. Dit is precies de locatie van *De Groene Schakel* en betekent zowel een verlies aan beschikbaar oppervlak voor de ecologische verbindingszone als een extra verstoringbron.

Eerder is al voorgesteld om een 'bufferzone' rond de geplande ontsnipperende maatregelen bij A27 en spoorlijn in te stellen, waarbinnen iedere vorm van verstoring zoveel mogelijk moeten worden geweerd (Van der Grift, 2009). Dit betekent dat aanwezige wandelpaden worden verwijderd en eventuele bomenlanen langs deze paden niet meer actief worden beheerd. Dit betekent ook dat nieuwe bebouwing binnen deze bufferzone niet wenselijk is en dat bij voorkeur bestaande bebouwing verdwijnt. Als vuistregel voor de omvang van deze bufferzone geldt een straal van 150 m rondom de faunapassages, gebaseerd op de (korte termijn) doelsoort Ree (zie Van der Grift, 2009). Op langere termijn, waarvoor ook het Edelhert als doelsoort geldt, is een straal van 500 m rond de faunapassages het advies (zie ook Van der Grift, 2004). Een tweede belangrijke mitigerende maatregel is het terugdringen van de geluidverstoring vanaf de A27, spoorlijn en (in de toekomst) HOV. Het verdient aanbeveling om hoge geluidschermen aan te leggen over de hele lengte van het rijkswegtracé langs zowel natuurgebied Monnikenberg, Anna's Hoeve als Heidebloem. Ook langs de spoorlijn en de ernaast geplande HOV worden geluidwerende maatregelen (schermen, grondwallen) aanbevolen. Met deze maatregelen zal de habitatkwaliteit in deze 'flessenhals' van *De Groene Schakel* beter kunnen worden gewaarborgd.

Het *Masterplan Monnikenberg* kan niet los gezien worden van de andere ruimtelijke ingrepen die gepland zijn op en rond het natuurgebied. Dit betreft de verbreding van de A27 en de mogelijke aanleg van een HOV-verbinding. Beide ingrepen betekenen dat oppervlak natuur verloren gaat en er een toename van verstoring optreedt in de natuur die overblijft. Er is nadrukkelijk sprake van een cumulatie van effecten die mogelijk meer is dan de som der delen. Essentieel hierbij is dat er geen alternatief is voor *De Groene Schakel*. De route Monnikenberg-Anna's Hoeve is nog de enige mogelijkheid om de natuurgebieden in het Gooi te verbinden met de natuurgebieden op de Heuvelrug. Iedere ingreep die de - nu al zeer beperkte - ruimte voor de verbindingszone verkleint of de kwaliteit van de habitat in de verbindingszone aantast zal de functie van de ecologische corridor verzwakken en er wellicht zelfs toe leiden dat deze onvoldoende effectief is om de natuurdoelen te behalen. In dit verband dienen ecologische aspecten zwaar mee te wegen in de besluitvorming over de HOV en in de keuze van een tracévariant voor deze busverbinding.

De beste tracévariant voor de HOV - vanuit ecologisch oogpunt - is om de busbaan niet ter hoogte van de spoorlijn te laten afbuigen vanaf de A27 naar het westen, maar ter hoogte van de Soestdijkerstraatweg. Hiermee wordt voorkomen dat natuurgebied verloren gaat in de 'flessenhals' van *De Groene Schakel*. Tevens wordt verstoring als gevolg van het gebruik van de busbaan voorkomen, omdat deze natuurgebied Monnikenberg via de met geluidschermen afgeschermd A27 passeert. Een bijkomend ecologisch voordeel van deze variant is dat ook natuurgebied Anna's Hoeve wordt ontzien en de hier gelegen faunapassage Zandheuvel optimaal kan worden ingericht, dus zonder extra barrière die een busbaan op maaiveld hier met zich brengt. Belangrijke niet-ecologische voordelen van deze variant zijn dat (1) hoge kosten voor de bouw van een fly-over bij de spoorlijn kunnen worden vermeden, (2) de bestaande oprit voor bussen naar de A27 bij de Soestdijkerstraatweg kan worden benut, en (3) de HOV via de zorgboulevard op Zorgpark Monnikenberg naar station Hilversum kan worden geleid. Deze tracévariant is vooralsnog verworpen door de stuurgroep HOV. De argumenten hiervoor zijn dat (1) deze variant leidt tot een geringere reizigersgroei, (2) deze variant het in een later stadium ombouwen van de busbaan tot een lightrailverbinding lastiger maakt en (3) deze variant te veel nadelen heeft op het gebied van de verkeerscirculatie en inpassing (Gemeente Hilversum, 2011). Deze variant is ook langer, wat enig tijdverlies betekent.



Op dit moment (zomer 2011) zijn er voor het tracé vanaf de A27 tot Hilversum nog vier tracévarianten in beeld (Provincie Noord-Holland, 2011; POSAD, 2011):

- *Basisvariant*  
De HOV passeert het spoor via een fly-over met een grote boog, circa 200 m ten westen van de A27.
- *Basisvariant+*  
De HOV passeert het spoor via een fly-over met een grote boog, circa 250 m ten westen van de A27.
- *Variant 1*  
De HOV passeert het spoor via een fly-over met een kleine boog, circa 200 m ten westen van de A27.
- *Variant 2*  
De HOV passeert het spoor via een fly-over zonder bogen, circa 600 m ten westen van de A27.

Van deze tracévarianten is *Variant 2* uit ecologisch oogpunt de beste keuze. In deze variant gaat geen natuur verloren in de noordoosthoek van natuurgebied Monnikenberg omdat de HOV hier aan de noordzijde van de spoorlijn is geprojecteerd. Hierdoor kan *De Groene Schakel*/hier beter worden ingepast. Doordat de busbaan hier de A27 onderlangs passeert en de oprit naar de A27 aan de oostkant van de rijksweg ligt, leidt deze variant niet tot een extra barrière ter hoogte van faunapassage Zandheuvel. De plaatsing van de fly-over meer naar het westen maakt het mogelijk dat het ecoduct over de spoorlijn en de HOV op de ecologische voorkeurslocatie kan worden gepositioneerd, d.w.z. in goede aansluiting op de ecologische corridor van bos en heide die op Anna's Hoeve tussen de meest oostelijke waterplas en de rijksweg is geprojecteerd.

Van deze tracévarianten is de *Basisvariant+* de slechtste keuze uit ecologisch oogpunt. In deze variant gaat de meeste natuur verloren in de noordoosthoek van natuurgebied Monnikenberg omdat de HOV hier op een fly-over met een ruime boog - tot circa 60 m het natuurgebied in - is geprojecteerd. Hierdoor komt realisatie van *De Groene Schakel*/hier in de problemen, aangezien er minder ruimte is voor habitatontwikkeling tussen het ecoduct over het spoor en de faunatunnel onder de rijksweg. Doordat de busbaan in zijn geheel langs de westzijde van de A27 is geprojecteerd, leidt deze variant tot een extra barrière bij faunapassage Zandheuvel. De plaatsing van de fly-over net ten westen van de A27 maakt dat het ecoduct over de spoorlijn en de HOV circa 50 m naar het westen moet worden gepositioneerd. Het sluit hierdoor minder goed aan op de ecologische corridor van bos en heide op Anna's Hoeve. Het ecoduct is in deze variant bovendien 5 m smaller dan in *Variant 1* en *Variant 2*. De toevoeging '+' - wat staat voor '*geoptimaliseerd*' - in de naam van deze tracévariant refereert nadrukkelijk niet aan een betere landschappelijke inpassing of ecologisch ontwerp, maar aan enkele aanpassingen in het ontwerp die tot kostenbesparingen leiden ten opzichte van de oorspronkelijke *Basisvariant*. Deze aanpassingen betreffen (1) een verschuiving van het ecoduct naar het westen (50 m), en (2) het beperken van de breedte van het ecoduct van 55 naar 50 m. Beide maatregelen zijn uit ecologisch oogpunt negatief en de oorspronkelijke *Basisvariant* is dus een betere variant dan de *Basisvariant+* als alleen naar de ecologische aspecten wordt gekeken.



De belangrijkste ecologische kenmerken van de tracévarianten zijn weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1**

*Kwalitatieve beoordeling van de tracévarianten voor de HOV op Anna's Hoeve/Monnikenberg vanuit ecologisch oogpunt.*

| Onderdeel                                                          | Basisvariant                                                                        | Basisvariant+                                                                       | Variant 1                                                                           | Variant 2                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Natuurverlies in <i>De Groene Schakel</i> op Monnikenberg door HOV | Groot<br>Boog fly-over tot 60 m in het natuurgebied                                 | Groot<br>Boog fly-over tot 60 m in het natuurgebied                                 | Klein<br>Boog fly-over tot 30 m in het natuurgebied                                 | Geen                                                     |
| Natuurverlies in <i>De Groene Schakel</i> op Anna's Hoeve door HOV | Groot<br>Dubbele busbaan aan westzijde A27, doorlopend tot onderdoorgang Zandheuvel | Groot<br>Dubbele busbaan aan westzijde A27, doorlopend tot onderdoorgang Zandheuvel | Groot<br>Dubbele busbaan aan westzijde A27, doorlopend tot onderdoorgang Zandheuvel | Klein<br>Korte, enkele busbaan (afrit) aan westzijde A27 |
| Faunapassage Zandheuvel                                            | HOV vormt extra barrière                                                            | HOV vormt extra barrière                                                            | HOV vormt extra barrière                                                            | HOV vormt geen barrière                                  |
| Ligging ecoduct over het spoor                                     | Optimaal                                                                            | Suboptimaal<br>Circa 50 m te veel naar het westen                                   | Suboptimaal<br>Circa 50 m te veel naar het westen                                   | Optimaal                                                 |
| Breedte ecoduct over het spoor                                     | 55 m                                                                                | 50 m                                                                                | 50 m                                                                                | 50 m                                                     |

#### 2.6.4 Realiseren zonering recreatief gebruik van het natuurgebied

Dit omvat de volgende maatregelen:

- Geen aanleg van recreatieve paden op het ecoduct over de spoorlijn of in de faunatunnel onder rijksweg A27.
- Verwijderen huidige paden in de aangewezen rustgebieden rond de faunapassages.
- 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.
- Het fysiek scheiden van de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het natuurgebied, zo nodig aangevuld met een afrastering (optioneel).
- Aanleg van een fiets-/voetgangerstunnel onder de spoorlijn, in het verlengde van het naar het westen verlegde fietspad (zie punt 1b), dus min of meer op de grens tussen het TGZ- en HPG-terrein.
- Speeltuin verplaatsen van achter het klooster richting het TGZ-terrein.
- Aanleg van een beperkte parkeergelegenheid (3-4 plekken, onverhard) nabij de inrit aan de Soestdijksestraatweg voor bezoekers van het natuurgebied.

In het *Masterplan Monnikenberg* wordt een zonering voor recreatief gebruik van het gebied voorgesteld, waarbij de recreatiedruk afneemt van west naar oost: *Aan de oostzijde (van het plangebied) blijft het rustig en kunnen ecologische potenties zich verder ontwikkelen*" (p. 39). De verwachting is dat het natuurgebied hierdoor haar karakter (rust) behoudt. Tevens kan hierdoor *De Groene Schakel* worden ontzien, zodat deze niet aan functionaliteit verliest. Het masterplan geeft nog geen concrete maatregelen die deze zonering van

recreatie moet bewerkstelligen. Om effectieve maatregelen te identificeren zijn in het kader van deze studie de toekomstige recreantenstromen (wandelaars) gemodelleerd (zie bijlage 1).

Dit is uitgevoerd voor vijf scenario's:

- *Scenario 1: Basis*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan.
- *Scenario 2: Ecoduct*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via het ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Amersfoort.
- *Scenario 3: Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via een tunnel onder de spoorlijn Hilversum-Amersfoort. De tunnel ligt in dit scenario min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein. In dit scenario is geen wandelpad gepland op het ecoduct.
- *Scenario 4: Ecoduct + Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via zowel het ecoduct als een tunnel. De tunnel ligt in dit scenario min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein.
- *Scenario 5: Loskoppelen padenstelsels + Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit een aangepaste recreatieve ontsluiting, waarbij geen directe verbinding tussen de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het GNR-terrein wordt gerealiseerd. Wandelaars op het zorgpark/woonlandgoed kunnen dus niet zomaar het natuurgebied betreden. In dit scenario is ook voorzien in een wandelpad naar Anna's Hoeve via een tunnel die min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein ligt.

De modelberekeningen laten zien dat het op sommigen paden op het natuurgebied aanzienlijk drukker wordt wanneer de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan wordt gerealiseerd (scenario 1): van <10 naar circa 150 wandelaars per dag (figuur 2.9). In dit scenario is het uitgangspunt dat de noordoosthoek van het landgoed niet toegankelijk wordt en ook in de omgeving van het Klooster en de boerderij nauwelijks (publieke) paden aanwezig zijn. De toename van recreanten in het westelijk deel van het natuurgebied zal naar verwachting van die mate zijn dat verstoringgevoelige diersoorten (zoogdieren, vogels) hier in aantal zullen afnemen of zelfs verdwijnen.



**Figuur 2.9**

*Geschat aantal wandelaars per dag per pad wanneer het masterplan wordt uitgevoerd (scenario 1).*

Om de recreatiedruk in het natuurgebied te verminderen zijn de scenario's 2 t/m 5 ontwikkeld. In al deze scenario's is het padenstelsel op Monnikenberg verbonden met het padenstelsel op Anna's Hoeve, het natuurgebied net ten noorden van de spoorlijn. Monnikenberg en Anna's Hoeve kennen een vergelijkbare problematiek. In beide gebieden is een zonering van recreatie nodig/gewenst en in beide gebieden is dit naar verwachting lastig te realiseren door de nabijheid (en naar het oosten opschuivende) stad. De koppeling van deze gebieden biedt naar verwachting een oplossing voor beide gebieden. De aantrekkelijkheid van het landschap in Anna's Hoeve en het ten noorden daarvan gelegen Laarder Wasmeer, eventueel nog versterkt met een 'attractiepunt', zoals een uitzichtpunt of horecagelegenheid, maakt dat veel wandelaars deze gebieden in hun wandeling zullen willen betrekken. De modelberekeningen ondersteunen dit: de aanleg van een verbinding voor wandelaars met Anna's Hoeve - via het ecoduct, een tunnel of beide - vermindert de recreatiedruk op veel paden van natuurgebied Monnikenberg (figuren 2.10, 2.11 en 2.12). Scenario 2 en 3 zijn hierbij erg vergelijkbaar. Het verschil zit vooral in het feit dat een verbinding naar Anna's Hoeve via het ecoduct (scenario 2) een recreantenstroom naar *De Groene Schakel* trekt, wat ongewenst is omdat hier zoveel mogelijk rust moet worden gecreëerd. Aanleg van zowel een tunnel als ecoduct met een wandelpad (scenario 4) vermindert het aantal wandelaars op het ecoduct met circa 50% t.o.v. het scenario dat alleen een wandelpad op het ecoduct wordt gerealiseerd (scenario 2), maar betekent nog steeds dat relatief veel wandelaars het meest oostelijke deel van het landgoed bezoeken. Scenario 5 is een optimalisatie van scenario 3. Behalve de verbinding richting Anna's Hoeve via een tunnel zijn in dit scenario de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het natuurgebied losgekoppeld. Dit scenario betekent dat de recreatiestromen op het GNR-terrein niet of nauwelijks zullen wijzigen t.o.v. de huidige situatie (figuur 2.13). Dit scenario voldoet het beste aan de wensen om de rust in dit deel van het gebied te handhaven en kan daarom gezien worden als voorkeurscenario.





**Figuur 2.10**  
Geschat aantal wandelaars per dag per pad in scenario 2 met een wandelpad op het ecoduct over de spoorlijn richting Anna's Hoeve.



**Figuur 2.11**  
Geschat aantal wandelaars per dag per pad in scenario 3 met een tunnel voor wandelaars (en fietsers) onder de spoorlijn richting Anna's Hoeve.



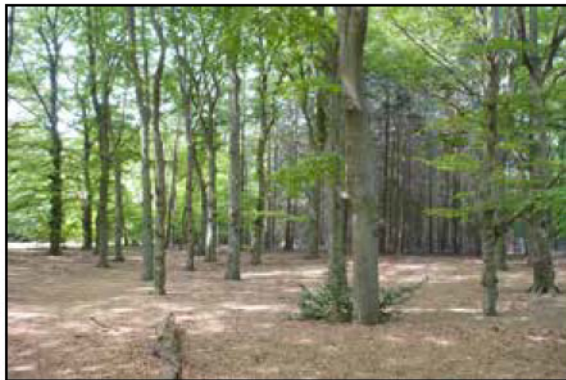
**Figuur 2.12**  
Geschat aantal wandelaars per dag per pad in scenario 4 met zowel een wandelpad op het ecoduct als in de tunnel richting Anna's Hoeve.



**Figuur 2.13**  
Geschat aantal wandelaars per dag per pad in scenario 5 met een tunnel voor wandelaars onder de spoorlijn en geen verbinding met het padenstelsel in het natuurgebied.

## 2.7 Natuurbeeld zorgpark en woonlandgoed

Het zorgpark en woonlandgoed zijn samen circa 35 ha groot. Het betreft de terreinen van TGZ, Stichting tot Bijstand Ziekenhuizen, MEREM en HPG. Deze terreinen zijn plaatselijk nog sterk bebost (figuur 2.14). Deze bossen bestaan uit zowel loofhout (Beuk, Zomereik) als naaldhout (Douglas spar, Grove den). De meeste loofhoutopstanden op het zorgpark/woonlandgoed bestaan uit oud bos (>100 jr). Het naaldhout is naar schatting minder dan 50 jaar oud. Op het HPG-terrein is naast het bos circa 2 ha grasland aanwezig, gelegen op een voormalige akker (figuur 2.15). Gegevens over het voorkomen van bijzondere plant- en diersoorten op het zorgpark zijn schaars. Jonkers (2004) maakt melding van een nest van de Bosuil op het terrein van MEREM Behandelcentrum. Op dit terrein zijn in 2005 (Bekenkamp, 2005) en in 2011 (EcoGroen, ongepubliceerde gegevens) ook kraamkolonies van Rosse vleermuizen vastgesteld. In 2004 zijn de broedvogels op het HPG-terrein geïnventariseerd (Jonkers, 2004). In het gebied zijn 22 soorten broedvogels waargenomen, die samen circa 50 broedparen vormen. Hieronder bevinden zich één schaarse (Zwarte specht) en drie vrij schaarse (Groene specht, Glanskop, Bonte vliegenvanger) soorten broedvogels. De Groene specht is ook als 'kwetsbaar' aangeduid op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare vogels (Ministerie van LNV, 2004; Hustings et al., 2004).



*Figuur 2.14*

*Loof- en naaldbos op het HPG-terrein.*



*Figuur 2.15*

*Grasland op de voormalige akker op het HPG-terrein.*

Het advies is om in de groenstructuren op het zorgpark en woonlandgoed (1) bestaande bossen en bomen zoveel als mogelijk te handhaven en (2) nieuw te ontwikkelen groen te laten aansluiten op de natuurtypen die in het natuurgebied Monnikenberg aanwezig zijn of worden nagestreefd. Het streven zou moeten zijn om op het zorgpark en woonlandgoed een 'groene dooradering' te realiseren, waarbij de hier aanwezige en te ontwikkelen natuurlijke biotopen een aaneengesloten groen netwerk vormen tussen de bebouwingscomplexen.

Binnen dit natuurbeeld stellen wij de volgende concrete inrichtingsmaatregelen voor:

1. Ontwikkeling van brede bossingels langs de spoorlijn (en het geplande HOV-tracé), de stadsrand en de Soestdijkerstraatweg.
2. Ontwikkeling van droge, bloemrijke graslanden op de terreinen direct rond de zorgcentra, zorgwoningen en landgoedwoningen.
3. Ontwikkeling van extensief beheerd gazon in het westelijk deel van de 'Groene Wig' op het zorgpark, met een brede struweelzoom aan weerszijden en een waterplas in het midden.
4. Verschraling van de voormalige akker op het HPG-terrein en hierop ontwikkeling van droge heide en schraal grasland.



5. Ontwikkeling van struweelvegetaties op het terrein met de zorgwoningen tot aan de bosrand langs de spoorlijn.
6. Handhaven open beukenbos op het HPG-terrein, dat grenst aan de spoorlijn. Dit bos is oud en bevat veel bomen met holten.
7. Natuurvriendelijke inrichting van bermen en overhoeken - bloemrijk grasland, schrale ruigten, brede zomen.
8. Ontwikkeling van biotopen die de natuurbeleving vergroten in de binnentuinen van het zorgpark en op de zorgboulevard.
9. Aanleg van kleine faunapassages (faunatunnels, faunagoten) en geleidende voorzieningen op plekken waar het groen op het zorgpark/woonlandgoed door verharde wegen wordt doorsneden.

Het streven zou moeten zijn om alle groene delen van het zorgpark/woonlandgoed op basis van ecologische principes te ontwikkelen en beheren. Dit betekent dus bijvoorbeeld bloemrijke bermen in plaats van strakke gazons, inlandse boomsoorten in plaats van coniferen en maaisel afvoeren in plaats van klepelen. Het groen moet meer zijn dan alleen een decor; het moet een foerageer-, drink-, slaap- en voortplantingsplek gaan vormen voor talloze organismen. Dit streven sluit goed aan bij de idee om op het zorgpark natuurbeleving te stimuleren en het groen te benutten voor het creëren van een prettige zorgomgeving. Zoals gesteld in het masterplan: *De verblijfsruimten zijn gesitueerd in carrés die mooi uitzicht hebben over groene daktuinen en op het bos* (p.27) en *de mogelijkheid om de gebruikers van de gebouwen maximaal te laten profiteren van de natuurlijke omgeving* (p. 41). De ontwikkeling van natuurlijke biotopen met een variatie aan planten en dieren maken het zorgpark aantrekkelijk voor patiënten en bezoekers en bieden kansen voor natuureducatie. Wetenschappelijk onderzoek heeft bovendien aangetoond dat uitzicht op groen het herstel bevordert (Ulrich, 1984; Van den Berg en Van Winsum-Westra, 2006; Gezondheidsraad, 2010).

In het masterplan wordt het belang van handhaving van het zogenoemde 'illusielandchap' erkend. Om dit te bereiken worden echter twee ontwerputgangspunten gepresenteerd: (1) bouwen lager dan de boomhoogte, en (2) bouwen tot maximaal zes bouwlagen hoog. Deze twee ontwerputgangspunten leiden niet per definitie tot hetzelfde resultaat. Het advies is om alleen het eerste uitgangspunt te gebruiken: bebouwing dient niet boven de (huidige) boomhoogte (circa 20 m) plaats te vinden. De huidige bomen tussen de voormalige akker en het ziekenhuisterrein moeten zo veel mogelijk worden behouden en indien nodig worden aangevuld wanneer de hoogbouw langs de Van Riebeeckweg zichtbaar is na het verwijderen van de huidige gebouwen van het ziekenhuis. Met alleen een bosrand op de westrand van het zorgpark zijn deze appartementengebouwen immers zeker niet geheel af te schermen. Het verdient in dit licht nadrukkelijk geen aanbeveling om in de Groene Wig bos/bomen te verwijderen om de zichtlijn naar de Vituskerk meer open te maken.

Een belangrijke opgave is het beperken van de recreatiedruk in het natuurgebied Monnikenberg. Om dit te bereiken zijn in paragraaf 2.6 al twee maatregelen voorgesteld: (1) aanleg van een recreatieve verbinding tussen Monnikenberg en Anna's Hoeve via een tunnel onder de spoorlijn en (2) geen doorgaande paden vanaf het zorgpark/woonlandgoed naar het natuurgebied. Een derde voorstel is om het meest westelijke deel van de Groene Wig in te richten als een aantrekkelijk recreatieterrein met een speelwei, zitgelegenheid en zwemplas voor honden. De verwachting is dat bezoekers, vooral met het motief 'hond uitlaten' (zie ook bijlage 1), zich hier zullen concentreren en niet verder het gebied in trekken.

De aanbeveling is om voor alle groene delen van het toekomstige zorgpark en woonlandgoed een ecologisch streefbeeld te formuleren met een specifieke doelstelling. De doelen dienen zo te zijn geformuleerd dat deze toetsbaar zijn en aldus een evaluatie toe laten waarin de ecologische 'opbrengsten' - bijvoorbeeld: 'deze berm moet voortplantingshabitat voor vlinders van schraal grasland vormen' - kunnen worden gekwantificeerd.

Een potentieel gevaar van natuur in de stadsrand is dat diersoorten hier naartoe worden getrokken en vervolgens sterven tijdens het oversteken van verkeerswegen. In het slechtste geval kunnen hierdoor



'population sinks' ontstaan; aantrekkelijke plekken waar individuen naar toe trekken, maar waar een verhoogde sterfte is, waardoor de populatie geleidelijk uitsterft. Om dit te voorkomen zijn faunapassages nodig op alle plekken waar het groen op het zorgpark en woonlandgoed door verharde wegen wordt doorsneden.

## 2.8 Globaal inrichtingsplan

De in paragraaf 2.6 en 2.7 voorgestelde inrichtingsmaatregelen - dus zowel die voor het natuurgebied (GNR-terrein) als die voor het zorgpark/woonlandgoed - zijn ruimtelijk uitgewerkt in een (globaal) inrichtingsplan (figuur 2.16). Dit plan geeft per perceel aan welk natuurtype wordt nagestreefd en welke aanpassingen in de padenstructuur, zoals gepresenteerd in het masterplan, worden geadviseerd naar aanleiding van de analyses van het toekomstig recreatief gebruik van het gebied. De geadviseerde westelijke ontsluitingswegen van de wooncomplexen op het HPG-terrein zijn slechts indicatief weergegeven. De HOV is niet opgenomen in het beeld, omdat uitvoering en ligging nog niet bekend zijn.

Het *Masterplan Monnikenberg*, in combinatie met de in deze studie voorgestelde maatregelen, leidt tot een terrein met 41 ha bos, 5 ha bloemrijk grasland, 3 ha schraal grasland, 0,9 ha extensief gazon, 6 ha heide (waarvan 3,5 ha droog en 2,5 ha nat), 2 ha bossingel, 1,5 ha mantel- en zoomvegetatie, 0,4 ha open water en 3 km laanbeplanting. Het overige (14 ha) bestaat uit gebouwen, (binnen)tuinen, wegen (9 km) en andere verhardingen.



**Figuur 2.16**

*Inrichtingsplan voor de groenstructuren op zowel het natuurgebied (GNR-terrein) als het zorgpark/woonlandgoed van de Monnikenberg.*



## 3 Beheeradvies

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is voor ieder gewenst natuurtype, zoals opgenomen in het in hoofdstuk 2 gepresenteerde inrichtingsplan, 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. Hierbij is rekening gehouden met de mogelijkheden die GNR heeft, zoals de inzet van een eigen schaapskudde.

### 3.2 Beheer per natuurtype

#### Bos

Het bos kan voor een groot deel beheerd worden door incidenteel dunnen en het maken van open plekken. Dit geldt vooral voor de percelen met naaldhout. In percelen met ruim staande loofbomen is geen dunningsbeheer nodig. De schatting is dat gemiddeld 3 m<sup>3</sup> per ha per jaar gekapt kan worden, ofwel iedere vier jaar circa 500 m<sup>3</sup> hout. Het hout wordt bij voorkeur in het terrein achtergelaten, maar zo nodig kan dit ook worden geoogst. Inheemse soorten kunnen bij het dunnen van percelen met exoten bevoordeeld worden. 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 als veren bij te planten (bijvoorbeeld Linde en Haagbeuk). Grenzend aan de openbare weg en het zorgterrein dient periodiek de rand van het bos gesnoeid te worden.

#### Bossingel

Aan de westkant van het gebied en rondom de geplande zorgwoningen is voorgesteld bossingels van opgaande bomen met daaronder struweel te realiseren. Langs het spoor kan daarvoor gebruik worden gemaakt van de bestaande bomen. Voor het overige moeten daarvoor struiken en kleine laanbomen (6-8 cm stamomtrek) aangeplant worden. Het beheer van de bossingels bestaat uit het gefaseerd afzetten van de struiken (gemiddeld iedere acht jaar), waarbij de takken worden versnipperd, en het snoeien van randen (iedere vier jaar). De oudere al bestaande bomen worden iedere twee jaar op veiligheid geïnspecteerd ('Visual Tree Assessment' - VTA) en gemiddeld iedere acht jaar met een hoogwerker gesnoeid om deze te ontdoen van dood hout. De nieuw aan te planten bomen worden iedere vier jaar gesnoeid.

#### Mantel- en zoomvegetatie

De mantel- en zoomvegetatie langs de bosrand rondom de Groene Wig wordt voor de helft (direct langs het bos) van het oppervlak ingeplant met struiken (de mantel), terwijl het overige deel spontaan kan ontwikkelen (de zoom). Het beheer van de mantel bestaat uit het gefaseerd afzetten van de struiken (gemiddeld eens per acht jaar) waarbij het takhout wordt versnipperd. De zoom wordt, eveneens gefaseerd, iedere drie jaar gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd naar een composteerder. Eens per drie jaar wordt houtige opslag in de zoom met een bosmaaier afgezaagd.

#### Ruigte

De ruigtevegetaties aan de noordzijde van het open terrein rond het Monnikenwater worden, gefaseerd, iedere drie jaar gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd naar een composteerder. Eens per drie jaar wordt houtige opslag in de ruigte met een bosmaaier afgezaagd.



### **Open water**

De nieuwe poel voor amfibieën (ca. 1 are) en de nieuwe zwemplas voor honden (ca. 3 are) dienen gegraven te worden tot onder het grondwaterniveau. We gaan er van uit dat de grond die daarbij vrijkomt, kan worden gebruikt bij de realisatie van het ecoduct over de spoorlijn en dus niet hoeft te worden afgevoerd. Het Monnikenwater is relatief voedselrijk. We stellen voor om dit water te baggeren, waarbij we er van uitgaan dat die bagger niet lokaal toegepast kan worden en dus afgevoerd moet worden<sup>3</sup>. De bestaande poelen ten noorden van het klooster kennen achterstallig onderhoud. Het voorstel is om ook deze wateren te schonen en lokaal de oevers te herprofilen. Bij dunningen in het bos kan de poel extra vrijgesteld worden. Het beheer van de zwemplas, poelen en het Monnikenwater bestaat uit het gefaseerd maaien van de oevers, jaarlijks de helft van de lengte.

### **Natte heide**

Natte heide wordt gerealiseerd door de (voedselrijke) geroerde toplaag rond het Monnikenwater af te graven. We gaan ervan uit dat de grond bij de realisatie van het ecoduct over de spoorlijn toegepast kan worden. Het beheer van de natte heide bestaat uit het verwijderen van opslag. De aanbeveling is om de opslag frequent (bij voorkeur eens per twee jaar) te verwijderen omdat het verwijderen duurder wordt naarmate de opslag groter wordt. Plaatselijk kan opslag iets langer blijven staan ten behoeve van de vegetatiestructuur. Het verwijderen van opslag kan zo mogelijk met vrijwilligers worden uitgevoerd. Daarnaast wordt deze heide, in combinatie met het omringende schraal grasland, een korte periode begraasd met eigen schapen. In combinatie met het omringende grasland kan het gaan om ca. 2000 graasdagen per jaar, ofwel 20 dagen met een kudde van 100 schapen.

### **Droge heide**

Het voorstel is om droge heide te ontwikkelen in de Groene Wig tot aan het zorgpark en rond de geplande faunapassages bij de spoorlijn en rijksweg A27. We gaan er van uit dat de benodigde grondwerkzaamheden voor de ontwikkeling van droge heide rond de faunapassages worden uitgevoerd in het kader van de aanleg van deze ontsnipperende maatregelen. We stellen voor om in de Groene Wig de bouwvoor af te graven tot ca. 10 m (soms 20 m) van de rand van het bos; de bosrand wordt immers een mantel-/zoomvegetatie waarvoor afgraven niet nodig is. We gaan er van uit dat de grond bij de realisatie van het ecoduct over de spoorlijn toegepast kan worden. Om de ontwikkeling van heide te bevorderen is het advies om heideplagsel uit te strooien dat verkregen kan worden bij plagwerkzaamheden in nabij gelegen heideterreinen.

Het beheer van het terrein bestaat de eerste jaren (zeg 20 - 30 jaar) slechts uit het verwijderen van opslag. Daarna is mogelijk plaggen nodig. De aanbeveling is om, net als bij de natte heide, de opslag frequent te verwijderen. Plaatselijk kan ook hier opslag worden gehandhaafd om de variatie in vegetatiestructuur te vergroten. Het verwijderen van opslag kan zo mogelijk met vrijwilligers worden uitgevoerd. Mogelijk ontwikkelt de vegetatie zich niet (overal) tot een heidevegetatie. In dat geval dient gemaaid te worden of kan begrazing met schapen (gescheperd of met flexnetten) nodig zijn.

### **Schraal grasland**

We stellen voor om het schraal grasland twee maal per jaar te maaien en het maaisel af te voeren. Hoewel het maaisel in de eerste jaren nog bruikbaar kan zijn als veevoer gaan we er van uit dat het uiteindelijk bij een composteerder aangeboden moet worden. Dit wordt gevolgd door extensieve begrazing met eigen schapen, integraal met de natte heide, binnen het huidige raster. Het raster dient daarom onderhouden en periodiek vervangen te worden.

---

<sup>3</sup> Als de kwaliteit van de bagger dit toelaat, kan deze eventueel binnen het terrein worden verwerkt, bijvoorbeeld op de percelen waar extensief gazon wordt ontwikkeld of bij de laanbeplanting.

### **Bloemrijk grasland**

De gronden rondom de gebouwen waar bloemrijk grasland het gewenste natuurtype is, dient na de bouwwerkzaamheden schraal opgeleverd te worden (geen tuinaarde opbrengen). We stellen voor om op die terreinen de bodem los te maken (i.v.m. verdichting door bouwwerkzaamheden) en in te zaaien het een bloemrijk kruidenmengsel voor schrale bodems. Het beheer bestaat uit tweemaal per jaar maaien met behulp van een éénassige trekker en afvoeren van de vegetatie naar een composteerder. Ook stellen we voor om tweemaal per jaar de randen te maaien met een bosmaaier.

### **Extensief gazon**

Het extensieve gazon rondom de zwemplas voor honden dient wat rijker te zijn dan strikt ecologisch beheerd grasland. Naar verwachting blijft er na de bouw- en sloopwerkzaamheden relatief schrale grond achter. Daarom is het gewenst om die grond af te dekken met rijkere grond. We gaan er vanuit dat hiervoor grond die vrijkomt bij het afgraven van het huidige grasland rondom het Monnikenwater of de voormalige akker gebruikt wordt. Na egaliseren wordt ingezaaid met een extensief grasmengsel. Het uiteindelijke beheer bestaat uit zesmaal per jaar maaien met een schotelmaaier, terwijl de randen tweemaal per jaar worden gemaaid.

### **Laanbeplanting**

De laanbeplanting is onderverdeeld in nieuwe lanen en bestaande lanen. De nieuwe lanen dienen aangeplant te worden. Hierbij worden bij voorkeur bomen met een stamontrek van minimaal 10 cm gebruikt. De nieuwe aanplant vraagt om bodemverbetering met compost, regelmatig bevoeien en de plaatsing van boompalen, die later weer worden verwijderd. De nieuwe laanbomen worden iedere vier jaar gesnoeid. De bestaande lanen worden om het jaar geïnspecteerd (VTA) en gemiddeld eens per acht jaar gesnoeid met een hoogwerker. De oude beukenlaan aan de noordoostkant van het gebied zal spontaan vervallen. Hier zijn geen extra maatregelen voorzien, aangezien voorgesteld is om het pad dat er onder loopt uit gebruik te nemen.

### **Overig**

Grenzend aan de poelen in het noordoosten van het gebied groeit Japanse duizendknoop. Deze soort staat er bekend om zich gestaag uit te breiden, waarbij de inheemse vegetatie overgroeit raakt en verdwijnt. Om te voorkomen dat het met Japanse duizendknoop begroeide gebied verder uitbreidt, stellen we voor om deze soort zesmaal per jaar af te maaien met een bosmaaier, te beginnen in het voorjaar. De soort zal hiermee mogelijk niet geheel verdwijnen, maar de negatieve effecten van de soort blijven daarmee binnen de perken. Mogelijk kunnen na een termijn van enkele jaren, als de groei sterk is teruggebracht, sterk schaduw gevende boomsoorten worden aangeplant om na een periode van enkele jaren de soort geheel te onderdrukken. Hiermee is voor zover bekend echter nog geen ervaring.

We stellen voor om de bospaden die uit gebruik worden genomen te ploegen zodat deze snel begroeid raken. Daarnaast is het advies om bij de aansluitingen met andere paden (1) een kleine grondwal op te werpen, (2) één of twee boom te vellen en met de kroon op de aansluiting te laten vallen, en (3) enkele bomen (bosplantsoen) aan te planten. Zo nodig ook plaatsing van een raster (optioneel).





## 4 Kostenindicatie

### 4.1 Inleiding

De kosten voor de voorgestelde inrichtingen en het voorgestelde beheer zijn berekend op basis van de in GIS berekende arealen en lengtes, in combinatie met de in hoofdstuk 3 beschreven maatregelpakketten. Voor de kosten per eenheid is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de databank kostennormen die bij Alterra in beheer is en dat ook de basis is voor het *Normenboek Natuur, Bos en Landschap* (Van Raffe en De Jong, 2010), aangevuld met *Het Groene Boek* met tijdnormen voor de aanleg en het onderhoud van natuur, groen en recreatieve voorzieningen (IMAG, 2001), normkosten voor de inrichting van terreinen van de Dienst Landelijk Gebied (DLG, 2009) of informatie van het *Subsidiestelsel Natuur Bos Landschap* (NBL) van het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie.

De kosten zijn inclusief 20% overhead voor de directe uitvoering. Daarnaast is nog een toeslag gerekend van 16% op het totaal voor engineering bij inrichting, en 10% voor risicoreserve (naar DLG, 2009). Daar staat tegenover dat in de praktijk in veel gevallen een korting gerealiseerd kan worden van 10 - 40%.

### 4.2 Uitgangspunten

Voor deze kostenraming gelden de volgende uitgangspunten:

- Deze kostenraming heeft betrekking op zowel inrichting- als beheermaatregelen. De aard van deze maatregelen is beschreven in hoofdstuk 2 en 3.
- Deze kostenraming betreft zowel het natuurgebied (GNR-terrein) als het zorgpark/woonlandgoed.
- Deze kostenraming betreft niet:
  - Aanleg en onderhoud van recreatieve voorzieningen, zoals zitbanken of prullenbakken, op en rond de speelwei/zwemplas.
  - Aanleg en onderhoud van verhardingen (wegen, paden, parkeerplekken).
  - Aanleg en onderhoud van het (optionele) raster op de westgrens van het GNR-terrein.
  - Aanleg en onderhoud van faunapassages, inclusief het ecoduct over de spoorlijn en de faunatunnel onder de A27.
  - Aanleg en onderhoud van de fiets/voetgangerstunnel onder de spoorlijn.
  - Aanleg en beheer van de (binnen)tuinen, groene gevels en groene daken.
  - Kosten die samenhangen met het opruimen van zwerfafval.
- Gronden rondom de geplande bebouwing op het zorgpark/woonlandgoed worden kaal opgeleverd; er zijn in deze raming geen kosten berekend voor het afbreken van bestaande voorzieningen of verwijderen van bestaande begroeiingen.
- Afgegraven (voedselrijkere) grond - voor het herstel van het heideven en de ontwikkeling van natte heide, droge heide en schraal grasland - wordt niet afgevoerd maar in het gebied verwerkt, bijvoorbeeld in de grondlichamen voor het ecoduct over de spoorlijn of voor de ontwikkeling van de percelen met extensief gazon.

### 4.3 Kosten

De kosten voor de inrichtingsmaatregelen zijn geraamd op circa € 167.500,- (tabel 4.1). Vooral de kosten voor het aanplanten van middelgroot formaat bomen voor de bossingels rondom de gebouwen op het zorgpark/woonlandgoed zijn een belangrijke kostenpost. Maar daarnaast wegen ook de kosten voor het afgraven van het voedselrijke grasland voor de ontwikkeling van natte heide en het baggeren van het Monnikenwater zwaar mee. Deze laatste kosten zijn afhankelijk van de hoeveelheid grond en bagger die verwijderd moeten worden. Omdat die hoeveelheid niet goed bekend is, zijn die kosten onzeker (zeg +/- 50%). De kosten voor het jaarlijkse beheer zijn geraamd op circa € 52.000,- (tabel 4.1). Een groot deel van die kosten zijn voor het maaien en afvoeren van bloemrijk grasland en in mindere mate het schraal grasland.

**Tabel 4.1**

*Raming van de kosten voor inrichting en beheer van de natuurtypen op Monnikenberg.*

| Onderdeel                                                   | Kosten inrichting (€) |                | Kosten beheer (€/jaar) |               |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------|---------------|
|                                                             | Per ha                | Totaal         | Per ha                 | Totaal        |
| <b>Natuurtype:</b>                                          |                       |                |                        |               |
| Bos                                                         | -                     | -              | 33                     | 1.285         |
| Bossingel                                                   | 11.193                | 31.479         | 1.260                  | 3.544         |
| Mantel- en zoomvegetatie                                    | 2.363                 | 3.221          | 628                    | 856           |
| Ruigte                                                      | -                     | -              | 137                    | 71            |
| Open water                                                  | 24.403                | 9.074          | 370                    | 138           |
| Natte heide                                                 | 11.306                | 27.789         | 75                     | 183           |
| Droge heide                                                 | 6.085                 | 20.837         | 50                     | 171           |
| Schraal grasland                                            | -                     | -              | 1.685                  | 4.832         |
| Bloemrijk grasland                                          | 4.018                 | 21.767         | 4.105                  | 22.234        |
| Extensief gazon                                             | 3.152                 | 2.772          | 1.183                  | 1.040         |
| Laanbeplanting                                              | 2.082 (per km)        | 13.322         | 438 (per km)           | 2.805         |
| <b>Overig:</b>                                              |                       |                |                        |               |
| Begrazing met gescheperde kudde (heide en schraal grasland) | -                     | -              | 300 (per dag)          | 9.000         |
| Bestrijding Japanse duizendknoop                            | -                     | -              | 4.399                  | 176           |
| Afsluiten en opheffen paden                                 | 796 (per km)          | 1.000          | -                      | -             |
| Onderhoud rasters                                           | -                     | -              | 744 (per km)           | 967           |
| <b>Subtotaal, incl. overhead</b>                            |                       | <b>131.261</b> |                        | <b>47.302</b> |
| Engineering (16%)                                           |                       | 21.002         |                        |               |
| <b>Subtotaal, incl. engineering</b>                         |                       | <b>152.263</b> |                        |               |
| Risicoreserve / onvoorzien (10%)                            |                       | 15.226         |                        | 4.730         |
| <b>TOTAAL</b>                                               |                       | <b>167.489</b> |                        | <b>52.032</b> |

# Literatuur

Anonymus, 2009. *Heel de Heuvelrug: ontdek het palet!* Gebiedsvisie d.d. 4 november 2009. Programmabureau Heel de Heuvelrug, Soesterberg.

Bekenkamp, R., 2005. *Vleermuizen op Monnikenberg. Het voorkomen van kraamkolonies*. Eigen uitgave.

Berg, A.E. van den en M. van Winsum-Westra, 2006. *Ontwerpen met groen voor gezondheid: Richtlijnen voor de toepassing van groen in 'healing environments'*. Rapport 1371, reeks belevingsonderzoek nr. 15. Alterra, Wageningen.

Brandjes, G.J. en O. Langendorff, 2004. *Inventarisatie amfibieën in het Gooi*. Rapportage 1998-2003. Poelenwerkgroep 't Gooi, Bussum.

Brandjes, G.J. en F. van Vliet, 2006. *Monitoring gebruik faunapassages Rijkswaterstaat Utrecht - Onderzoek op 13 locaties langs rijkswegen A12, A27 en A28*. Bureau Waardenburg B.V., Culemborg.

Bureau Ruimtewerk, 2011. *Notitie over de inhoud van het milieueffectrapport Monnikenberg*. Hilversum. Zorgpark en landgoed. Bureau Ruimtewerk Projectmanagement en Gebiedsontwikkeling, Zwolle.

CBS, 2011. *STATLINE*. URL: <http://statline.cbs.nl/statweb>. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Christen, J., M. Bultink, G. Huisman, F. Krijgsman, Y. Rosloot en M. Lichtendahl, 2010. *Milieueffectrapport A27/A1*. ARCADIS Nederland BV, Arnhem.

Continu Vrije Tijds Onderzoek, 2009. *Jaarbestand CVTO 2008-2009*. CVTO, Leidschendam.

Delft, J.J.C.W. van, R.C.M. Creemers en A.M. Spitzen-van der Sluijs, 2007. *Basisrapport Rode Lijst amfibieën en reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. Stichting RAVON, Nijmegen.

DHV, 2008. *De Groene Schakel. Toetsingskader en uitwerking van de ecologische samenhang van de noordelijke Heuvelrug*. DHV/Oord Faunatechniek, Amersfoort.

DLG, 2009. *Eindrapport berekening Normkosten Inrichting met de SSK*. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Elands, B.H.M., R. van Marwijk, R. Jochem, R. Pouwels en T.A. de Boer, 2005. *Natuur in Nederland: recreatie en biodiversiteit in balans; een modelstudie naar recreatiekwaliteit*. Alterra-rapport 1220. Alterra, Wageningen.

Gemeente Hilversum, 2002. *Bestemmingsplan Buitengebied*. d.d. 11 september 2002.

Gemeente Hilversum, 2011. *Snelle busverbinding Huizen-Hilversum in 2015*. URL, accessed op 1 augustus 2011: <http://www.hilversumbeterbereikbaar.nl>

Gezondheidsraad, 2010. *Beweegredenen. De invloed van de gebouwde omgeving op ons beweeggedrag*. Publicatienr. 2010/04. Gezondheidsraad, Den Haag.



Goois Natuurreservaat, 2009. *Beheervisie en beheerplan 2010-2019*. Goois Natuurreservaat, Hilversum.

Goois Natuurreservaat, Stichting Het Utrechts Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer, 2003. *Uitvoeringsprogramma noordelijke Heuvelrug. Gebiedsplan en projectenprogramma voor natuur, landschap en recreatie in het Gooi en het noordelijk deel van de Utrechtse Heuvelrug*. Stichting Gooisch Natuurreservaat, Hilversum.

Goossen, C.M. en T.A. de Boer, 2007. *Recreatiemotieven en belevingssferen in een recreatief landschap: literatuuronderzoek*. Alterra-rapport 1692. Alterra, Wageningen.

Goossen, C.M., R.J.H.G. Henkens en I. Woltjer, 2010. *Ontwikkeling behoefte aan recreatie-activiteiten en relatie met motieven. Analyse vrijetijdsgegevens voor een herijking van recreatietekorten*. Alterra-rapport 2034. Alterra, Wageningen.

Grift, E.A. van der, 2004. *Corridor Leusderheide. Nut en noodzaak van de verbindingzone en advies voor de dimensionering en positionering van een ecoduct over de N237*. Alterra-rapport 912. Alterra, Wageningen.

Grift, E.A. van der, 2009. *Ecologische corridor De Groene Schakel en HOV-verbinding op Anna's Hoeve - Advies voorkeustracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur*. Alterra-rapport 1868. Alterra, Wageningen.

Hustings, F., C. Borggreve, C. van Turnhout en J. Thissen, 2004. *Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

IMAG, 2001. *Het Groene Boek. Tijdnormen aanleg en onderhoud van natuur, groen en recreatieve voorzieningen ingedeeld volgens de RAW-systematiek*. IMAG-rapport 2001-05. IMAG, Wageningen.

Jonker, S., 2010. *OTB/MER A27/A1 - Deelrapport Natuur*. Arcadis Nederland BV, Apeldoorn.

Jonkers, D.A., 2004. *Vogels van de Monnikenberg - Resultaten van een broedvogelinventarisatie in 2003*. Vogelwerkgroep Het Gooi en Omstreken, Hilversum.

Luisman, M., E. Stoffer, W. Bouw, R. van Huis en C. van Ammerlaan, 2011. *Masterplan Monnikenberg. Bovenregionaal innovatief zorgpark en versterking van het landgoed*. Tergooiziekenhuizen / MEREM Behandelcentrum / Hugenholtz Property Group BV / Goois Natuurreservaat, Hilversum.

Ministerie van L&V, 1990. *Natuurbeleidsplan*. Ministerie van Landbouw en Visserij, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2000. *Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw*. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

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 Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2009. *Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna*. Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van I&M, 2010a. *Ontwerp-Tracébesluit A27/A1 Aansluiting Utrecht Noord - Knooppunt Eemnes - Aansluiting Bunschoten-Spakenburg. I Besluit, d.d. 29 oktober 2010*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van I&M, 2010b. *Ontwerp-Tracébesluit A27/A1 Aansluiting Utrecht Noord – Knooppunt Eemnes – Aansluiting Bunschoten-Spakenburg. III Toelichting, d.d. 29 oktober 2010*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

POSAD, 2011. *HOV - Varianten inpassingsplan Anna's Hoeve*, d.d. 4 februari 2011. POSAD, Den Haag.

Provincie Noord-Holland, 2003. *Streekplan Noord-Holland Zuid*. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Provincie Noord-Holland, 2010. *Structuurvisie Noord-Holland 2040. Kwaliteit door veelzijdigheid*. Vastgesteld door PS: 21 juni 2010. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Provincie Noord-Holland, 2011. *Verslag Stuurgroep Anna's Hoeve, HOV 't Gooi*, d.d. 4 februari 2011. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Raffe, J.K. van, en J.J. de Jong, 2010. *Normenboek Natuur, Bos en Landschap. Tijd- en kostennormen voor inrichting en beheer van natuurterreinen, bossen en landschapselementen*.

SBB, 1977. *Stichting Zusters Augustinessen van St. Monica - Overzichtskaart 1977* (schaal 1:5000). Staatsbosbeheer, Driebergen.

Stichting Het Utrechts Landschap, Stichting Gooisch Natuurreservaat, Utrechts Particulier Grondbezit, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Ministerie van Defensie DGW&T, 1999. *Heel de Heuvelrug*. Stichting Het Utrechts Landschap, Zeist.

Ulrich, R.S., 1984. View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224: 420-421.

Vries, S. de, R.A. Verheij, P.P. Groenewegen en P. Spreeuwenberg, 2003. Natural environments - healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environment & Planning* 35: 1717-1731.

Zoogdierverseniging VZZ, 2006. *Basisrapport voor de Rode Lijst zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. VZZ-rapport 2006.027. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.





# Bijlage 1 Modellerings recreatiestromen

## Inleiding

Ons huis is het centrum van de wereld. Vandaar uit begint elk ommetje, elk dagje uit en elke wereldreis. Afhankelijk van tijd, fysieke mogelijkheden, bezit vervoermiddel, kennis en behoefte aan een recreatieactiviteit is onze actieradius daarbij kleiner of groter en hebben we ook meer of minder ruimte nodig. Voor de belangrijkste recreatievormen (wandelen en fietsen) is een aantal 'wetmatigheden' in het gedrag te onderscheiden, waarmee de vrije tijd een ruimtelijke dimensie krijgt (zie kader *Wetmatigheden recreatie*). Deze wetmatigheden zullen in de toekomst niet veel veranderen. Ook niet als gevolg van het beperkte tijdsbudget van jongeren en fysieke condities van ouderen.

Uitvoering van het *Masterplan Monnikenberg* betekent dat de toegankelijkheid van het natuurgebied en het padenstelsel op en rond dit gebied verandert. Het natuurgebied is niet langer alleen toegankelijk zijn vanaf de Soestdijkerstraatweg, maar ook vanuit het zorgpark/woonlandgoed. Dit heeft effect op het recreatieve gebruik van het natuurgebied. Een van de doelstellingen van het masterplan is om de recreatiedruk te zoneren om zodoende het oostelijk deel van Monnikenberg recreatieluw te houden. De vraag is nu of deze zonering bereikt wordt met de in het masterplan voorgestelde toegankelijkheid en padenstelsels. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is met een recreatiemodel onderzocht hoe de recreatiestromen (wandelaars) zich na uitvoering van het masterplan zullen ontwikkelen. In deze bijlage zijn de uitgangspunten voor de modellering en de resultaten beschreven.

### *Wetmatigheden recreatie*

#### Wandelen

- 61% wandelt niet langer dan twee uur
- de gemiddelde snelheid is 4 km/uur
- dit betekent rondjes van 8 km, hemelsbreed circa 2 km vanaf een parkeerplaats c.q. eigen woning of verblijfsaccommodatie

#### Fietsen

- 68% van de fietsers fietst niet langer dan drie uur (42% niet langer dan 2 uur) en maakt een pauze van circa 30 minuten
- de gemiddelde snelheid is 16 km/uur
- dit betekent rondjes van 40 km, hemelsbreed circa 10 km

## Motieven voor recreatie

Willen we zuinig omgaan met de ruimte en tegelijkertijd de recreant zoveel mogelijk keuzevrijheid bieden, dan ligt het voor de hand om de verschillende groenelementen, het groen op wijkniveau tot en met regionaal niveau, de openbare ruimte in de stad en die in het landelijk gebied op een aantrekkelijke wijze met elkaar te verbinden. De recreant kan dan in een beperkt tijdsbestek de stedelijke gezelligheid van de stad verruilen voor de schoonheid van een meer natuurlijke omgeving. Deze diversiteit in het gedrag heeft relatie met het motief waarmee men gaat recreëren en is daarom van belang voor de inrichting en het beheer van een gebied. Naast het motief van de 'hond uitlaten' worden er vijf motieven onderscheiden (Goossen en De Boer, 2007).

*Motief 'gezelligheid':* Het motief gezelligheid verschilt duidelijk op een aantal punten ten opzichte van de andere motieven. De term 'gezelligheid' geeft al aan dat de aanwezigheid van veel recreanten voor deze groep niet snel een probleem is. Dat geldt eveneens voor omgevingslawaai en horizonvervuiling. Bij dit motief hebben de recreanten meer behoefte aan een verzorgd recreatiegebied dan aan een ruig natuurgebied. Men wil graag gemakkelijk kunnen parkeren, overal mogen komen en men verlangt een goede bewegwijzering. Daarbij is wandelen en fietsen alleen niet genoeg. Men heeft ook behoefte aan verzamelplekken zoals speelweiden, strandjes, horeca en plekken om te picknicken of te barbecueën.

*Motief 'er even tussen uit':* Opvallend bij het motief 'er even tussen uit' is dat men vooral behoefte heeft aan een goed netwerk aan onverharde en halfverharde paden en routes. De vele bezoekers aan dergelijke voorzieningen wordt ze snel te druk. Dit uit zich ook in de activiteiten. Meer dan recreanten met de andere motieven gaat deze groep wandelen en fietsen. Rust en ruimte in de vorm van het ontbreken van omgevingslawaai en horizonvervuiling zijn dan ook relatief belangrijke kenmerken voor deze groep.

*Motief 'interesse':* Een arcadisch landschap met verwijzingen naar het verleden en 'echte natuur' is voor recreanten met dit motief relatief belangrijk. In dit landschap moet een goed padennetwerk zijn en allerlei informatie over het landschap en cultuurhistorie. Het 'lezen' van het landschap en cultuurhistorische uitingen gaat het beste via het wandelen en fietsen, wat deze groep ook relatief veel doet. In dit arcadische landschap hoort ook de rust en ruimte zoals het vroeger was. Allerlei 'moderne' voorzieningen zijn voor deze groep minder belangrijk. Dat trekt alleen maar mensen aan.

*Motief 'opgaan in andere wereld':* De recreanten met dit motief lijken in wensen op de recreanten met het motief interesse, maar lijken daarin extremer. Ze hebben behoefte aan een ruig en ondoordringbaar landschap liefst zonder recreatievoorzieningen (wildernis), waar bovendien weinig andere mensen komen en waar bovendien weinig omgevingslawaai is. Meer dan bij andere motieven willen zij overal in bos- en natuurgebieden kunnen struinen op zoek naar zeldzame planten of dieren.

*Motief 'uitdaging':* Recreanten met het motief uitdaging kunnen wel worden gekenschetst als sportief. Het landschap en de voorzieningen moeten hen ten dienste staan. Recreanten met dit motief verlangen vooral voorzieningen die min of meer met sport te maken hebben, zoals voor mountain biken, kanoën, paardrijden, joggen, skaten en skeeleren.

In omvang zijn de motieven 'gezelligheid' en 'er even tussen uit' de grootste, gevolgd door het motief 'uitdaging'. De motieven 'interesse' en 'opgaan in andere wereld' zijn het kleinste in omvang. Recreanten gaan met wisselende motieven op stap. De ene keer met het motief 'gezelligheid' en de andere keer met het motief 'opgaan in andere wereld'. Ook tijdens één uitstapje hebben ze meer motieven, maar er is meestal wel één hoofdmotief (Goossen et al., 2010).

Voor de toekomst mag verwacht worden dat het gebruik van bos- en natuurgebieden gaat toenemen. De belangrijkste redenen hiervoor zijn de (beperkte) bevolkingsgroei en de vergrijzing. Het zijn vooral de ouderen die veel fietsen en wandelen en er graag 'even tussen uit' willen in een groene omgeving. Doordat de omvang van de groep ouderen de komende jaren toeneemt, zal ook het bezoek aan bos- en natuurgebieden toenemen. Daartegenover staat dat de multiculturele samenleving van Nederland een negatieve invloed zal hebben op de omvang van het bos- en natuurbezoek, omdat niet-westerse allochtonen andere gebieden opzoeken om te wandelen, zoals het centrum, de eigen wijk en een aangelegd recreatiegebied. Jongere allochtonen gaan evenals hun autochtone leeftijdsgenoten minder vaak wandelen en fietsen in bos- en natuurgebieden. Het is de vraag of de jongere allochtonen dit wel gaan doen naarmate ze ouder worden. Dit recreatiegedrag hebben ze meestal niet meegekregen van hun ouders, in tegenstelling tot hun autochtone leeftijdsgenoten. Dit alles maakt dat deze (in omvang groeiende) groep een negatief effect kan hebben op het deelnamepercentage aan wandelen en fietsen in bos- en natuurgebieden. Het effect van de vergrijzing is echter vele malen groter.



## Huidige situatie Monnikenberg

Het ontoegankelijke karakter van natuurgebied Monnikenberg in de huidige situatie - geen directe toegang vanuit de woonwijken - maakt dat het gebied nu zeer rustig is. Het gebied is nu alleen via de Soestdijkerstraatweg te bereiken. Tellingen ontbreken, maar de schatting is dat er gemiddeld 0 tot 10 mensen per dag recreatief gebruik maken van het gebied. Via de Soestdijkerstraatweg kan een rondje worden gewandeld van 2,4 km ofwel een half uur. Dit is vrij weinig voor een recreatief uitstapje of zelfs een ommetje, maar wel geschikt om de hond uit te laten. De huidige ingang ligt echter op een kwartier wandelen van het Riebeeck-kwartier en er moet langs de Soestdijkerstraatweg gewandeld worden om er te komen. Niet veel mensen lijken dit te doen. De meeste bezoekers komen per auto (D. Landsmeer, persoonlijke communicatie). Behalve wandelen is ook de speeltuin nabij het klooster een belangrijk doel voor de bezoekers. Er zijn op het terrein momenteel geen fietspaden.



*Landgoed Monnikenberg wordt nu gekenmerkt door rust en een lage recreatiedruk.*

## Onderzoeksmethode

De toekomstige recreatiestromen (wandelen) na uitvoering van het masterplan zijn voorspeld met behulp van het door Alterra ontwikkelde recreatiemodel MASOOR (= *Multi Agent Simulation Of Outdoor Recreation*; Elands et al., 2005). Met dit model kunnen aantallen wandelaars geschat worden, waarbij rekening wordt gehouden met het aantal inwoners in het gebied en in de omliggende wijken, de leeftijdsopbouw van deze inwoners, het percentage per leeftijdsgroep die gemiddeld gaat wandelen, hoe vaak men gemiddeld gaat wandelen en in welk type gebied men bij voorkeur wandelt. MASOOR geeft niet alleen een 'marktpotentieel' voor het studiegebied, maar is ook in staat om de spreiding van bezoekers in het natuurgebied te modelleren. Hierdoor



kan met het model de bezoekersintensiteit per pad worden berekend. Het effect op de bezoekersstromen bij het toevoegen c.q. afsluiten van paden kan hiermee tevens inzichtelijk worden gemaakt.

De modellering met MASOOR is uitgevoerd voor vijf scenario's:

- *Scenario 1: Basis*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan.
- *Scenario 2: Ecoduct*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via het ecoduct over de spoorlijn Hilversum-Amersfoort.
- *Scenario 3: Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via een tunnel onder de spoorlijn Hilversum-Amersfoort. De tunnel ligt in dit scenario min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein. In dit scenario is geen wandelpad gepland op het ecoduct.
- *Scenario 4: Ecoduct + Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit de recreatieve ontsluiting volgens het masterplan en een wandelpad naar Anna's Hoeve via zowel het ecoduct als een tunnel. De tunnel ligt in dit scenario min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein.
- *Scenario 5: Loskoppelen padenstelsels + Tunnel*  
Dit scenario bestaat uit een aangepaste recreatieve ontsluiting, waarbij geen directe verbinding tussen de padenstelsels op het zorgpark/woonlandgoed en het GNR-terrein wordt gerealiseerd. Wandelaars op het zorgpark/woonlandgoed kunnen dus niet zomaar het natuurgebied betreden. In dit scenario is tevens voorzien in een wandelpad naar Anna's Hoeve via een tunnel die min of meer op de grens tussen het GNR- en HPG-terrein ligt.

Het toekomstig aantal inwoners in het gebied zelf is ontleend aan het masterplan. In het *Masterplan Monnikenberg* wordt gesproken over de bouw van circa 300 zorgwoningen op het TGZ-terrein, circa 75-125 woningen op het MEREM-terrein en circa 200 woningen op het HPG-terrein. Uitgaande van een gemiddeld huishouden van 2 personen, zouden er circa 1200 mensen op het landgoed komen wonen, tegenover circa 65 nu.

**Tabel B1**

*Aantal inwoners en inwoners per leeftijdsklasse (%) per wijk rond de Monnikenberg.*

| Wijk                  | Aantal inwoners | Leeftijd (jaar) |           |           |           |           |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       |                 | 0-14            | 15-24     | 25-44     | 45-64     | >65       |
| Van Riebeeck-kwartier | 3.375           | 13              | 10        | 30        | 23        | 25        |
| Arenapark-kwartier    | 585             | 19              | 11        | 19        | 33        | 18        |
| Westindië-kwartier    | 230             | 19              | 7         | 14        | 40        | 21        |
| Kleine Drift-kwartier | 3.180           | 17              | 13        | 38        | 23        | 10        |
| Liebergen             | 4.955           | 19              | 11        | 30        | 26        | 13        |
| Landelijk             | 65              | 6               | 9         | 11        | 24        | 50        |
| <b>Totaal</b>         | <b>12.390</b>   | <b>16</b>       | <b>10</b> | <b>24</b> | <b>28</b> | <b>23</b> |

Het aantal inwoners in de omliggende wijken en de leeftijdsopbouw van deze inwoners is verkregen uit de databank STATLINE van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS 2011). In de wijken min of meer grenzend aan de Monnikenberg wonen in totaal 12.390 mensen. In tabel B1 staat de verdeling per wijk. Het aan de Monnikenberg grenzende Riebeeck-kwartier heeft veel inwoners die in principe gebruik kunnen maken van de Monnikenberg. Jongeren zijn ondervertegenwoordigd in deze wijken. De leeftijdsklasse tussen 45 en 64 jaar komt het meest voor. In het Riebeeck-kwartier komt de leeftijdsklasse tussen 24 en 44 jaar het meest voor, gevolgd door mensen ouder dan 65 jaar. Gegevens over het percentage per leeftijdsgroep dat gemiddeld gaat wandelen, hoe vaak men gemiddeld gaat wandelen en in welk type gebied men bij voorkeur wandelt zijn niet beschikbaar met betrekking tot Hilversum. Daarom is de aanname gemaakt dat dit niet veel zal verschillen met de landelijke verdelingen en zijn aldus de landelijke kengetallen gebruikt (tabel B2, B3 en B4).

**Tabel B2**

*Deelname aan wandelen en fietsen (%) per leeftijdsklasse (bron: Goossen et al., 2010).*

| Activiteit | Leeftijd (jaar) |       |       |       |     |
|------------|-----------------|-------|-------|-------|-----|
|            | 0-14            | 15-24 | 25-44 | 45-64 | >65 |
| Wandelen   | 61              | 39    | 65    | 67    | 59  |
| Fietsen    | 61              | 32    | 50    | 58    | 53  |

**Tabel B3**

*Verdeling (%) hoe vaak men wandelt (bron: Continu Vrije Tijds Onderzoek, 2009).*

| Frequentie               | %            |
|--------------------------|--------------|
| 4 keer per week of vaker | 9,1          |
| 1, 2 of 3 keer per week  | 23,6         |
| 1, 2 of 3 keer per maand | 27,6         |
| 6 tot 11 keer per jaar   | 18,9         |
| 3 tot 5 keer per jaar    | 14,8         |
| 1 tot 2 keer per jaar    | 5,0          |
| Weet niet                | 0,9          |
| <b>Totaal</b>            | <b>100,0</b> |

**Tabel B4**

*Verdeling (%) waar men wandelt (bron: Goossen et al., 2010).*

| Locatie                | %          |
|------------------------|------------|
| Eigen wijk             | 24         |
| Op of aan zee          | 2          |
| Water/rivier/plas/meer | 4          |
| Agrarisch              | 11         |
| Recreatiegebied        | 5          |
| Nat natuurgebied       | 1          |
| Duingebied             | 3          |
| Bosgebied              | 19         |
| Heide-stuifzandgebied  | 2          |
| Centrum stad           | 13         |
| Stadspark              | 9          |
| Andere omgeving        | 7          |
| <b>Totaal</b>          | <b>100</b> |

## Resultaat

Tabel B4 geeft aan hoeveel mensen uit de Hilversummer wijken per jaar in een bos of park gaan wandelen. Nu zijn er meer bossen en parken in en rond Hilversum. Vandaar dat een schatting is gemaakt welk deel in Monnikenberg zal gaan wandelen. De geplande woningen op Monnikenberg zijn opgenomen in de wijk 'Landelijk'.

**Tabel B4**

*Marktpotentieel voor recreatief wandelen in bos en park en inschatting van het aantal wandelaars dat naar Landgoed Monnikenberg zal gaan per wijk.*

| Wijk                  | Wandelaarsper jaar | % wandelaars naar Monnikenberg (geschat) | Wandelaars in Monnikenberg per jaar | Wandelaars in Monnikenberg per dag |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Van Riebeeck-kwartier | 33.161             | 60                                       | 19.897                              | 55                                 |
| Arenapark-kwartier    | 5.748              | 30                                       | 1.724                               | 5                                  |
| Westindië-kwartier    | 2.260              | 60                                       | 1.356                               | 4                                  |
| KleineDrift-kwartier  | 31.245             | 20                                       | 6.249                               | 17                                 |
| Liebergen             | 48.685             | 30                                       | 14.606                              | 40                                 |
| Landelijk             | 12.429             | 80                                       | 9.943                               | 27                                 |
| <b>Totaal</b>         | <b>133.528</b>     |                                          | <b>53.775</b>                       | <b>148</b>                         |

Hoe de verdeling over het gebied zal zijn, hangt voor een groot deel af van de gebruikswaarde en belevingswaarde van het gebied en omliggende gebieden. Mensen met het motief 'gezelligheid' willen graag naar een ontmoetingsplek wandelen. Zoals vermeld kan dit een terras zijn, maar ook een aantal bankjes met



uitzicht over het water in Anna's Hoeve of het Laarder Wasmeer. Ook een hoog uitzichtpunt is een dergelijke attractie evenals een kinderboerderij waarbij ouderen en ouders met kleine kinderen elkaar kunnen ontmoeten. Dergelijke attracties hebben grote invloed op de bezoekersstromen. Ook de locatie van een losloopegebied voor honden heeft grote invloed op de verspreiding van wandelaars. Zeker wanneer het losloopegebied aantrekkelijk voor honden wordt gemaakt door een open terrein waar ze kunnen rennen en waterpartijen om in te zwemmen. Via dergelijke belevingssferen zijn wandelaars te sturen en te zoneren. In dit verband is ook het advies om in het meest westelijke deel van de Groene Wig een losloopegebied voor honden met een waterplas te creëren. Dit zal de recreatiedruk op het landgoed verder kunnen verminderen.

De verdeling van wandelaars over het gebied verschilt (sterk) per scenario.

Ingeval van scenario 1 blijft het gebied weinig verbindingen hebben met omringende gebieden. Het recreatief gebruik concentreert zich dan ook op de Monnikenberg. Er kunnen kleine rondjes gewandeld worden van 1,5 tot 2 km. De recreatieve druk is het grootst in het midden van het gebied langs de voormalige akker (zie figuur 2.9, in paragraaf 2.6.4). Per dag zouden er 148 personen kunnen gaan wandelen. Van deze 148 personen zal een deel met twee personen of meer wandelen. Een deel zal alleen wandelen, of met de hond. Geschat dat dit laatste circa 25% is, wandelen er in totaal gemiddeld 92 'groepen' per dag in het gebied. De motieven zullen vooral 'er even tussen uit' en 'de hond uitlaten' zijn. Voor het motief 'er even tussen uit' is het padenstelsel, zoals gepresenteerd in het masterplan eigenlijk te beperkt. Er zijn in het huidige plan te weinig mogelijkheden om een ander pad te kiezen als men het te druk vindt.

Ingeval van scenario 2 ontstaat er, via het geplande ecoduct over de spoorlijn, een verbinding met Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Dit verruimt de mogelijkheden om te wandelen. Vooral als in die andere gebieden een 'ontmoetingsplek' wordt gecreëerd, zoals een terras aan het water of een uitzichtpunt. Dit is vooral voor het motief 'gezelligheid' een trekpleister. De recreatieve druk verplaatst zich naar het noorden en in de Monnikenberg wordt het in het centrale deel rustiger (zie figuur 2.10, in paragraaf 2.6.4). Voor het motief 'er even tussen uit' is dit een positieve ontwikkeling. Het drukste pad heeft in dit scenario 19 wandelaars per dag minder, ofwel 12 'wandelgroepen'.

Ingeval van scenario 3 ontstaat er, via een tunnel onder de spoorlijn, een verbinding met Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Dit verruimt, net als bij scenario 2, de mogelijkheden om te wandelen. De recreatieve druk verplaatst zich in dit scenario echter sneller naar het noorden, waardoor het in het oostelijk deel van het natuurgebied, vooral rondom de faunapassages, rustiger blijft (zie figuur 2.11, in paragraaf 2.6.4). Het drukste pad heeft in dit scenario 19 wandelaars per dag minder, ofwel 12 'wandelgroepen'. Dit komt overeen met de reductie aan wandelaars in scenario 2. Dit drukste pad reikt nu echter minder ver het natuurgebied in. Vanuit de wijk Liebergen wordt het, bij aanleg van een tunnel, mogelijk om een wandeling via de Monnikenberg te maken. Door de aanwezigheid van waterpartijen in Anna's Hoeve is echter de verwachting dat niet veel wandelaars dit zullen doen. Mensen vanuit de wijk Riebeeck-kwartier zullen naar verwachting wel frequenter via de Monnikenberg naar Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer gaan wandelen.

Ingeval van scenario 4 ontstaat er, zowel via het geplande ecoduct als via een tunnel onder de spoorlijn, een verbinding met Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Dit verruimt, net als bij scenario 2 en 3, de mogelijkheden om te wandelen. In dit scenario verspreiden de wandelaars zich over zowel het pad via de tunnel als het pad op het ecoduct (zie figuur 2.12, in paragraaf 2.6.4). In dit scenario zijn er voor de recreant meer keuzemogelijkheden, wat goed past binnen het motief 'er even tussen uit'. Het aantal wandelaars dat via het ecoduct gaat is naar verwachting circa de helft van het aantal dat via de tunnel passeert (tot circa 60 wandelaars per dag). Het drukste pad heeft in dit scenario 47 wandelaars per dag minder in vergelijking met de uitgangssituatie, ofwel 29 'wandelgroepen'.

Ingeval van scenario 5 ontstaat er, via een tunnel onder de spoorlijn, een verbinding met Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer en is er geen directe verbinding tussen de paden op het zorgpark/woonlandgoed en het natuurgebied. De tunnel verruimt, net als bij scenario 2, 3 en 4, de mogelijkheden om te wandelen en een doorsteek te maken naar Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Het scheiden van de padenstelsels maakt dat de wandelaars worden geconcentreerd in de westelijke delen van het studiegebied (zorgpark en landgoedwonen; zie figuur 2.13, in paragraaf 2.6.4). Gezien de verdeling van de bezoekersstromen mag in dit scenario verwacht worden dat veel wandelaars richting Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer zullen wandelen en maar een klein deel alleen in de Monnikenberg zal blijven. De recreatiedruk in natuurgebied Monnikenberg neemt hierdoor duidelijk af, inclusief de omgeving van het ecoduct in *De Groene Schakel*.

Vanuit recreatief perspectief heeft scenario 4 belangrijke voordelen, omdat er in dit scenario zoveel mogelijk ingespeeld kan worden op een gecontroleerd recreatief gebruik van het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met het recreatief gedrag van recreanten. Hondenbezitters zullen vooral het westelijk deel van het gebied gebruiken, indien daar voorzieningen voor worden gecreëerd. Wandelaars met het motief 'gezelligheid' kunnen snel via de tunnel Anna's Hoeve bereiken. Wandelaars met het motief 'er even tussen uit' hebben meer keuzemogelijkheden dan in de uitgangssituatie. Via zowel de tunnel als het ecoduct kunnen zij de rust opzoeken in Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Vanuit ecologisch perspectief heeft scenario 5 de meeste voordelen. Dit scenario weert alle recreatie rond het ecoduct en biedt daarom naar verwachting de beste kansen om de rust in de ecologische verbinding *De Groene Schakel* te behouden.





Alterra is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Alterra Wageningen UR is het kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.