



ALTEERRA

WAGENINGENUR

Advies recreatief gebruik van het Laarder Wasmeer

Edgar A. van der Grift
Caroline Ammerlaan
Rene Henkens
Fabrice G.W.A. Ottburg
Rogier Pouwels
Nina Smits



Alterra-rapport 1880, ISSN 1566-7197



Advies recreatief gebruik van het Laarder Wasmear

In opdracht van Stichting Het Gooisch Natuurreservaat.

Projectcode 5236042-01

Advies recreatief gebruik van het Laarder Wasmear

**Edgar A. van der Grift
Caroline Ammerlaan
Rene Henkens
Fabrice G.W.A. Ottburg
Rogier Pouwels
Nina Smits**

Alterra-rapport 1880

Alterra, Wageningen, 2009

REFERAAT

Van der Grift, E.A., C. Ammerlaan, R. Henkens, F.G.W.A. Ottburg, R. Pouwels & N. Smits, 2009. *Advies recreatief gebruik Laarder Wasmeer*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1880. 71 blz.; 2 fig.; 12 tab.; 35 ref.

In opdracht van het Goois Natuurreservaat is onderzocht of recreatief gebruik van het Beschermd Natuurmonument Laarder Wasmeer mogelijk is zonder dat de natuurdoelstelling voor het gebied wordt aangetast, en zo ja, onder welke voorwaarden recreatief gebruik van het terrein dan kan plaatsvinden. Het advies is om het recreatief gebruik van het Laarder Wasmeer zeer extensief te houden om de natuurpotenties van het gebied maximaal te kunnen benutten. Dit betekent dat recreanten bij voorkeur slechts beperkt en onder begeleiding toegang zouden moeten krijgen tot het gebied.

Trefwoorden: recreatie, natuurbescherming, natuurkwaliteit, effectvoorspelling, stuifzand, heide, betreding, verstoring, ecologische verbinding, Laarder Wasmeer, Groene Schakel.

ISSN 1566-7197

Dit rapport kwam tot stand in samenwerking met Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten, 1e Sweelinckstraat 30, 2517 GD Den Haag, tel: 070 3554407, fax: 070 3061618, www.bosch-slabbers.nl

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2009 Alterra
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland
Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

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

Inhoud

Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Onderzoeksvragen	11
1.3 Doelstelling	11
1.4 Werkwijze	12
1.5 Leeswijzer	13
2 Kansen natuurontwikkeling in het Laarder Wasmeer	14
2.1 Inleiding	14
2.2 Kans op voorkomen vegetatie en flora	14
2.3 Kans op voorkomen broedvogels/niet-broedvogels	16
2.4 Kans op voorkomen zoogdieren	17
2.5 Kans op voorkomen herpetofauna	18
3 Effecten recreatief gebruik Laarder Wasmeer	20
3.1 Inleiding	20
3.2 Effecten recreatie voor vegetatie/flora	23
3.2.1 Effecten per natuurtype	23
3.2.2 Beoordeling scenario's per planonderdeel	25
3.3 Effecten recreatie voor broedvogels	26
3.3.1 Literatuuroverzicht	26
3.3.2 Beoordeling scenario's en planonderdelen	28
3.4 Effecten recreatie voor zoogdieren	33
3.5 Effecten voor herpetofauna	36
4 Het Laarder Wasmeer en <i>De Groene Schakel</i>	41
4.1 Inleiding	41
4.2 Randvoorwaarden ecologisch functioneren <i>De Groene Schakel</i>	42
4.2.1 Beperken recreatiedruk	42
4.2.2 Bufferzones rond faunapassage Weg over Anna's Hoeve	42
4.3 Beoordeling scenario's Laarder Wasmeer	43
4.4 Aanbeveling	44
5 Conclusies	47
6 Advies	51
Literatuur	55
Bijlage 1 Kaartbeelden varianten	59
Bijlage 2 Historische waarnemingen natuurdoeltypen	63
Bijlage 3 Potentieel voorkomen van vogels per natuurdoeltype	65
Bijlage 4 Potentieel voorkomen van zoogdieren	71
Bijlage 5 Potentieel voorkomen van herpetofauna	72

Samenvatting

In het recent gesaneerde Beschermd Natuurmonument Laarder Wasmere is het vergroten en in stand houden van stuifduinen, het ontwikkelen van stuifduinvegetaties, natte heide, droge heide en schraalgrasland, en het herstellen van oligotrofe wateren de doelstelling. Daarnaast zal het Laarder Wasmere een functionele schakel moeten gaan vormen in de ecologische verbindingzone – *De Groene Schakel* – die hier de natuurgebieden van het Gooi met die elders op de Heuvelrug moet gaan verbinden. Vanaf 1958 is het Laarder Wasmere gesloten geweest voor recreanten, met uitzondering van regelmatig gehouden excursies onder begeleiding. De vraag die nu rijst is of er motieven zijn om het Laarder Wasmere na voltooiing van de sanering afgesloten te houden voor publiek. In dit onderzoek richten we ons op de volgende vragen: (1) Is recreatief gebruik van het Laarder Wasmere mogelijk zonder dat de natuurdoelstelling voor het gebied wordt aangetast? (2) Zo ja, onder welke voorwaarden kan recreatief gebruik van het terrein dan plaatsvinden?

In het Laarder Wasmere zijn goede kansen voor het ontwikkelen van de diverse successiestadia van (korstmosrijke) stuifzandvegetaties – ondanks de relatief beperkte omvang van het stuifzand. De beperkte omvang van het stuifzand maakt dit deel van het terrein wel gevoeliger voor verstoring. Het stuifzand kan daarom het beste afgesloten blijven voor recreanten, om teveel verstoring van de (te ontwikkelen) soortenrijke pionierstadia te voorkomen. Alleen onder begeleiding van de beheerder is recreatief gebruik van de stuifzanden aan te bevelen, bijvoorbeeld in de vorm van excursies, waarbij kwetsbare plekken kunnen worden gemeden. Dit begeleide recreatieve gebruik kan dan behalve een educatief doel ook een beheerdoel dienen, doordat op deze wijze gerichte bodemverstoring kan plaatsvinden op plaatsen waar dat nodig is om het zand te laten stuiven. Ook voor het benutten van de potenties van het stuifzandgebied voor broedvogels is het advies dit deel van het terrein niet open te stellen voor recreanten. Bezoek aan het gebied onder begeleiding van de beheerder is wel mogelijk, mits hierbij de kwetsbare plekken en perioden (broedseizoen) worden ontzien.

Openstelling van de droge/natte heide, vennen en natte laagten en het bos voor recreatie heeft naar verwachting weinig invloed op de ontwikkeling van flora en vegetatie mits recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke relictpopulaties worden ontzien. Voor vogels is openstelling van het (open) heide- en vennenterrein naar verwachting echter wel een probleem. De aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied, zoals voorgesteld in een van de inrichtingsscenario's voor het gebied, brengt de verstoring door recreanten in het hart van het gebied waardoor broeddichtheden en het broedsucces van veel vogelsoorten zullen afnemen. Zoogdieren en herpetofauna ondervinden naar verwachting weinig nadeel van een dergelijk voetpad, mits loslopende honden niet zijn toegestaan.

Plaatselijk kan het behalen van de gestelde natuurdoelen problematisch blijken door de nog aanwezige fosfaat in boven- en ondergrond. Deze lokale fosfaatbelasting maakt het lastig om de ontwikkelingen van de vegetatie – en daarmee ook die van de faunagroepen – in en rond de vennen goed te voorspellen. Bijsturing door gerichte inrichtings- (afdekken met leemlaag) en beheermaatregelen (uitmijnen, verschralen) kan nodig blijken. Verstoring en/of verrijking door recreanten is hierbij ongewenst en openstelling van de natte terreindelen voor publiek is mede hierom niet aan te bevelen.

Het afgesloten houden van het Laarder Wasmeer voor publiek is gunstig voor het realiseren van een goed functionerende ecologische corridor tussen het Gooi en de Hevelrug en het behalen van de voor deze *Groene Schakel* gestelde doelen. Een goede aansluiting met voldoende rust is van belang op de plek waar het Laarder Wasmeer aansluit op Anna's Hoeve. Een kleine uitbreiding naar het oosten van het niet voor publiek toegankelijk terrein is hier de aanbeveling.

Op basis van de bevindingen in dit onderzoek is een alternatief scenario voor de herinrichting van het Laarder Wasmeer uitgewerkt. Dit alternatieve scenario omvat (1) het openstellen voor publiek van het stuifzand tussen de Oude Postweg en theehuis 't Bluk om het stuifzandgebied toegankelijk en beleefbaar te maken voor het publiek, (2) het permanent afsluiten van de kern van het stuifzandgebied voor recreanten, met uitzondering van excursies onder begeleiding van de beheerder, (3) het ruim buiten de gradiënt stuifzand-heide plaatsen van de afrastering aan de noordzijde van het Laarder Wasmeer, zodat het stuifzand 'groeimogelijkheden' heeft en de natuurpotenties van de overgangssituatie stuifzand-heide goed zijn beschermd tegen betreding, (4) het aanwijzen van een ruimer rustgebied in het zuidelijk deel van het gebied om hier beter invulling te kunnen geven aan de ecologische verbinding *De Groene Schakel* tussen de natuurterreinen in het Gooi en die op de Heuvelrug, (5) de aanleg van een aantrekkelijk wandelpad aan de oostzijde van het Laarder Wasmeer dat een hoogwaardige wandelverbinding creëert tussen Anna's Hoeve, Heidebloem en de Zuiderheide, (6) het landschappelijk zorgvuldig inpassen van het fiets-/wandelpad op de westgrens van het Laarder Wasmeer zodat een duidelijke afscheiding tussen stad en natuur wordt gecreëerd en de versturende werking vanaf het pad richting het Laarder Wasmeer wordt beperkt, (7) de aanleg van een zwemplas voor honden in de voor loslopende honden toegankelijke zone, waardoor de uitloop van recreanten en honden vanuit de naburige woonwijk beter kan worden opgevangen en zodoende de meer naar het oosten gelegen gebieden kunnen worden ontzien (zoning), (8) een uitgesteld besluit over een oost-west voetpad in het centrale deel van het Laarder Wasmeer, zodat de ontwikkelingen in de vogelfauna beter kunnen worden meegewogen in het besluit en niet bij voorbaat de kansen voor (gevoelige) soorten worden verkleind of zelfs geheel worden teniet gedaan.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Laarder Wasmeer is in opdracht van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht en in samenwerking met het Goois Natuurreservaat (GNR) recent vrijwel volledig gesaneerd en bodemkundig gerestaureerd, behoudens de locatie van het thans nog aanwezige baggerdepot. De afvoer en de sanering van dit baggerdepot is voorzien uiterlijk in 2010. Het Laarder Wasmeer is aangewezen als Beschermd Natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet (Ministerie Landbouw en Visserij 1987). De natuurdoelstelling is nu het vergroten en in stand houden van stuifduinen, het ontwikkelen van stuifduinvegetaties, natte heide, droge heide en schraalgrasland, en het herstellen van oligotrofe wateren. Daarnaast zal het Laarder Wasmeer een functionele schakel moeten gaan vormen in de ecologische verbindingzone – *De Groene Schakel* – die hier de natuurgebieden van het Gooi met die elders op de Heuvelrug moet gaan verbinden. Vanaf 1958 is het Laarder Wasmeer gesloten geweest voor recreanten, met uitzondering van regelmatig gehouden excursies onder begeleiding. De vraag die nu rijst is of er motieven zijn om het Laarder Wasmeer na voltooiing van de sanering afgesloten te houden voor publiek. Hiervoor is bepalend of en in welke mate openstelling voor publiek effect heeft op de actuele en verwachte natuurwaarden in het gebied.

1.2 Onderzoeksvragen

In dit onderzoek richten we ons op de volgende vragen:

1. Is recreatief gebruik van het Beschermd Natuurmonument Laarder Wasmeer mogelijk zonder dat de natuurdoelstelling voor het gebied wordt aangetast?
2. Zo ja, onder welke voorwaarden kan recreatief gebruik van het terrein dan plaatsvinden?

1.3 Doelstelling

Het onafhankelijke advies van Alterra is bedoeld om het Goois Natuurreservaat in staat te stellen een onderbouwde afweging te kunnen maken voor het al dan niet (gedeeltelijk) openstellen van het Laarder Wasmeer voor publiek. Het advies omvat aanbevelingen voor de daarbij behorende herinrichting van het gebied en vormt daarmee een basis voor het beoordelen door de provincie Noord-Holland van de noodzaak voor het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet.

1.4 Werkwijze

Het Goois Natuurreservaat heeft drie scenario's/discussiemodellen ontwikkeld voor het combineren van recreatie en natuur in het Laarder Wasmeer, waarbij de accenten verschillend zijn gelegd:

Scenario 1: Rustgebied dat slechts onder begeleiding van GNR (excursies) beperkt toegankelijk is.

Scenario 2: Rustgebied dat slechts onder begeleiding van GNR (excursies) beperkt toegankelijk is, met een zone (stuifzand) dat onder voorwaarden (geen honden, alleen wandelaars, vaste route) zonder begeleiding toegankelijk is voor publiek.

Scenario 3: Rustgebied dat slechts onder begeleiding van GNR (excursies) beperkt toegankelijk is, met in het centrale deel een 'recreatiecorridor' dat onder voorwaarden (geen honden, alleen wandelaars) zonder begeleiding toegankelijk is voor publiek.

In bijlage 1 zijn de drie scenario's op kaartbeeld weergegeven. Voor alle scenario's geldt dat zij niet mogen conflicteren met de statutaire hoofddoelstelling van de Stichting Gooisch Natuurreservaat, zijnde: *(a) de instandhouding van het natuurschoon in het Gooi door de verkrijging van de aldaar gelegen terreinen, ten einde deze ten eeuwigden dage ongeschonden als natuurreservaat te behouden, en (b) aan het publiek door vrije toegang tot die terreinen onder eventueel te stellen bepalingen, het genot van dat natuurschoon te verzekeren.* Daarnaast dienen de scenario's te passen bij de beschermingsdoelen zoals geformuleerd in de aanwijzingsbeschikking in het kader van de Natuurbeschermingswet (Ministerie van Landbouw en Visserij 1987). Doel van de aanwijzing van het Laarder Wasmeer als Beschermd Natuurmonument is *"het bevorderen van het behoud en herstel van de natuurwetenschappelijke en landschappelijke (natuurschoon) waardevolle delen van het pleistocene stuwvallengebied van het Gooi"*. Deze *"waardevolle delen"* omvatten ondermeer droge en natte heidevegetaties, actief stuifzand met vegetaties in verschillende successiestadia, vennen, standplaatsen van minder algemene plantengemeenschappen en/of plantensoorten, broedgebied voor diverse minder algemene tot zeldzame vogelsoorten en rustgebieden voor fauna. Aanwijzing als Beschermd Natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet betekent dat alle handelingen die schadelijk kunnen zijn voor de natuurwetenschappelijke waarden en/of het natuurschoon moeten worden vermeden. Recreatie is niet per definitie verboden in het Beschermd Natuurmonument, mits *"in een vorm en omvang de aan het herstel en de ontwikkeling van de natuurwaarde zo weinig mogelijk schade doet"* (Ministerie van Landbouw en Visserij 1987).

Het onderzoek bestaat globaal uit drie stappen:

1. Het beschrijven van de verwachte ecologische ontwikkeling in het gebied (natuurdoeltypen en soorten).
2. Het beschrijven van de verwachte effecten van recreatief gebruik conform de drie scenario's op deze verwachte ecologische ontwikkeling (deskundigenoordeel).
3. Het op basis van deze effectbeschrijvingen beoordelen van de drie scenario's op hun geschiktheid, waarbij de natuurdoelstelling voor het Laarder

Wasmeer, zoals geformuleerd in de aanwijzingsbeschikking van dit Beschermd Natuurmonument met de daarin opgenomen wezenlijke kenmerken en de genoemde statutaire doelstellingen van Stichting Gooisch Natuurreservaat als toetsingskader worden gebruikt.

Het onderzoek resulteert in een advies welk scenario te prefereren is, al dan niet in een aangepaste vorm. In de beoordeling is er aandacht voor de verwachte effecten van openstelling van het terrein voor publiek op flora/vegetatie en fauna. Wat de fauna betreft beperken we ons tot de diergroepen vogels, zoogdieren, reptielen en amfibieën. Ongewervelde soorten (o.a. insecten, spinnen, slakken) zijn niet in dit onderzoek betrokken; de aanname is dat deze soorten geen directe hinder ondervinden van de aanwezigheid van recreanten, mits deze niet tot verlies in habitatkwaliteit leidt. De beoordeling van de scenario's voor ongewervelden is daarmee als "gedekt" beschouwd door de beoordeling van de effecten op vegetatie/flora. Tenslotte worden de scenario's ook beoordeeld in het licht van de inrichting van een ecologische verbindingszone – *De Groene Schakel* – die hier de natuurgebieden van het Gooi met de gebieden elders op de Heuvelrug moet gaan verbinden.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de verwachte ecologische ontwikkeling in het Laarder Wasmeer beschreven. Dit omvat een overzicht van natuurdoeltypen en soorten (flora en fauna) die men op de middellange termijn in het gebied kan verwachten. In hoofdstuk 3 is op basis van bestaand onderzoek naar de effecten van recreatie op natuurwaarden een kwalitatieve effectbeschrijving per planonderdeel en scenario gegeven. Hoofdstuk 4 beschrijft de voorwaarden die op basis van de inrichting van een ecologische verbinding tussen Gooi en Heuvelrug – *De Groene Schakel* – aan het recreatief gebruik van het Laarder Wasmeer kunnen worden gesteld. Tevens geeft dit hoofdstuk een oordeel over de geschiktheid van de drie scenario's met de plannen voor *De Groene Schakel* als uitgangspunt. Hoofdstuk 5 geeft de conclusies die op basis van de analyses en expert-oordelen in hoofdstuk 2, 3 en 4 kunnen worden gemaakt. Tenslotte is op basis van de onderzoeksconclusies in hoofdstuk 6 een advies uitgewerkt voor het recreatief gebruik en de bijbehorende herinrichting van het Laarder Wasmeer.

2 Kansen natuurontwikkeling in het Laarder Wasmeer

2.1 Inleiding

Het Laarder Wasmeer bestrijkt een oppervlakte van circa 85 ha. De beheersorganisatie het Goois Natuurreservaat heeft randvoorwaarden geschapen voor de ontwikkeling van vooral voedselarme natuurtypen. Verontreinigde grond is afgevoerd en geschoond, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw (podzolen) zoveel mogelijk in stand is gebleven. Tevens zijn in het verleden geroerde en bemeste gronden afgevoerd. Vervolgens zijn plekken waar de waterdoorlaatbaarheid is aangetast gerestaureerd met behulp van aangevoerde, kalkarme klei. De na te streven natuurtypen zijn goed ontwikkelde stuifzandvegetaties met een mozaïek van verschillende successiestadia (circa 15-20 ha), soortenrijke droge en natte heide, oligotrofe vennen en overgangszones van schrale natte en droge graslanden (gezamenlijk circa 50-60 ha). Lokaal wordt naaldbos (grove den, douglas spar) en loofbos (eik/berk) gehandhaafd (circa 10-15 ha), vooral aan de noordwest- en ooststrand van het gebied. Aan de noordkant van het gebied is bos gekapt om stuifzanden meer kansen te geven.

In dit hoofdstuk verkennen we de kansen die de natuurontwikkeling in het Laarder Wasmeer biedt aan respectievelijk vegetatie/flora, vogels, zoogdieren en herpetofauna. Het betreft hier een deskundigenoordeel, gebaseerd op de recent gecreëerde (schone en voedselarme) uitgangssituatie, historische en actuele natuurwaarden van het gebied zelf en historische en actuele natuurwaarden van de natuurgebieden in de directe omgeving.

2.2 Kans op voorkomen vegetatie en flora

De natuurtypen, zoals omschreven in de natuurdoelstelling voor het Laarder Wasmeer, zijn door ons gekoppeld aan natuurdoeltypen, conform het *Handboek Natuurdoeltypen* (Bal et al. 2001). Voor de afzonderlijke natuurdoeltypen is in bijlage 2 aangegeven welke gegevens in de *Landelijke Vegetatiedatabank/SynBioSys* aanwezig zijn, samen met enkele karakteristieke soorten. Op basis van bestaande literatuur, het veldbezoek van 26 februari 2009 en deze (historische) gegevens uit de Landelijke Vegetatiedatabank, is de huidige aanwezigheid, het historisch voorkomen en de potentie van de natuurdoeltypen afgeleid (zie tabel 2.1).

Op dit moment zijn kleine populaties (relicten) van korstmosrijke schrale graslanden, natte en droge heide nog plaatselijk in het terrein aanwezig en de verwachting is dat met het toenemen van geschikt habitat, deze populaties zich kunnen uitbreiden in de toekomst. Bekend is ook dat op de in het verleden aanwezige stuifzanden – hoewel beperkt in omvang – de verschillende successiestadia van stuifzandvegetaties zich goed ontwikkelden (P. Hulzink, GNR, mondelinge mededeling). Midden jaren '90 van de vorige eeuw is vastgesteld dat op diverse locaties in het Gooi, waaronder het Laarder Wasmeer, nog goed ontwikkelde korstmosrijke stuifzandvegetaties voorkomen (Colaris 1998). Dit is wellicht toe te schrijven aan de gemiddeld geringere atmosferische depositie in het Gooi vergeleken met de depositie in de meer naar het oosten gelegen natuurgebieden (Heil & De Schmidt 2000) of de relatief geringe invang van nutriënten door de geringe hoogte en bedekking van de stuifzandvegetaties en het sneller uitspoelen van de depositiestoffen in de zandbodem (Colaris 1998). Een zaadbankonderzoek uit

2005 op vier raaien in het Groot Wasmeer leidde tot 8 soortgroepen, te weten Zeggen (*Carex* species), Struikhei (*Calluna vulgaris*), Gewone dophei (*Erica tetralix*), Knolrus (*Juncus bulbosus*), Pitrus (*Juncus effusus*), Trekrus (*Juncus squarrosus*), Hertshooi (*Hypericum* species) en Veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*) (Van den Broek et al. 2005). Deze corresponderen met zure tot zwak zure, droge tot vochtige en natte bodemtypen. Dit zaadbankonderzoek komt overeen met de beoogde natuurtypen, hoewel geen zeldzame soorten in de monsters zijn aangetroffen.

Tabel 2.1. Natuurtypen en natuurdoeltypen en hun aanwezigheid, historisch voorkomen en potentie in en nabij het Laarder Wasmeer. - = niet aanwezig; + = aanwezig; ++ = volop aanwezig; (+) mogelijk aanwezig; ? = onbekend.

Natuurtypen en Natuurdoeltypen	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie
Oligotrofe wateren			
3.22 Zwakgebufferd ven	-	-	(+)
3.23 Zuur ven	+	++	++
Schraalgrasland			
3.29 Nat schraalland	-	(+)	+
3.33 Droog schraalland	+	+	++
Natte heide			
3.42 Natte heide	+	++	++
Droge heide			
3.45 Droge heide	+	++	++
Stuifduinen (mozaïek van open zand, korstmossen en heide)			
3.47 Zandverstuiving	+	++	++
Voedselarme bossen			
3.64 Bos van arme zandgronden	+	+	+

Zeldzaamheid en bedreiging natuurtypen

De vegetatie van oligotrofe wateren behelst in ons land onder andere de Waterlobelia-begroeiingen, die momenteel zeldzaam zijn (Weeda et al. 2000). Deze gemeenschappen komen vanaf 1975 in 13 atlasblokken voor, voornamelijk op de hogere zandgronden. In de provincies Noord-Holland en Utrecht zijn er slechts twee opgaven van voor 1975 bekend. Natte en droge schraallanden komen in ons land weliswaar nog op veel plekken voor, maar soortenrijke, en goed ontwikkelde vormen ervan zijn wel degelijk zeldzaam. Ditzelfde geldt voor zowel de natte als droge heide: hoewel deze vegetaties op veel plekken in Nederland voorkomen, zijn goed ontwikkelde vormen ervan, zoals op kleine schaal in het Laarder Wasmeer nog aanwezig, zeldzaam geworden. Kenmerkende soorten als Klokjesgentiaan, Kleine zonnedauw, Heidekartelblad, Valkruid en Rozenkransje zijn sterk achteruit gegaan en erg zeldzaam geworden. Stuifzanden zijn in Nederland, maar ook in Europees verband zeldzaam. Nederland heeft hierbij een grote verantwoordelijkheid omdat stuifzanden buiten onze landsgrenzen bijna niet voorkomen: 95% van de Europese stuifzanden ligt in Nederland. De Nederlandse stuifzanden liggen voornamelijk op de Veluwe (o.a. Kootwijkerzand) en op de hogere zandgronden in Noord-Brabant (o.a. Loonse en Drunense Duinen). Op de Utrechtse Heuvelrug zijn de stuifzanden beperkt tot de Soesterduinen en het noordelijk deel van het Beschermd Natuurmonument Laarder Wasmeer. Voedselarme bossen komen in Nederland nog op veel plaatsen voor. De karakteristieken van de ondergroei van deze bossen verandert wel ('vergrassing'), voornamelijk als gevolg van de depositie van nutriënten.

Kanttekening potenties natuurtypen

De in tabel 2.1 aangegeven potenties voor de verschillende natuurdoeltypen in het Laarder Wasmeer zijn gebaseerd op de aanname dat de uitgevoerde bodemsanering in het overgrote deel van het gebied de (oorspronkelijke) voedselarme uitgangssituatie heeft teruggebracht. Plaatselijk is dit echter niet altijd het geval. De sanering heeft op sommige plekken de fosfaatbelasting in de bovengrond en/of ondergrond niet (geheel) weggenomen (o.a. Leeuwenkuil), wat mede tot uiting komt in (zeer) hoge pH-waarden (Sevink & Vlaming 2006). Deze fosfaatbelasting kan leiden tot lokale eutrofiëring en de ontwikkeling van aan voedselrijkere situaties gebonden (ruigte-)vegetaties (Kemmers 2008). Of dit optreedt hangt vooral af van het succes van de mitigerende maatregelen die het GNR op deze plekken heeft gepland – het met een leemlaag afdekken van de met fosfaat verzadigde bodems eventueel aangevuld met verschrallende beheeringrepen. Lokaal kunnen dus minder schrale vegetaties tot ontwikkeling komen dan gepland, vooral in en direct rond (tot circa 10 m vanaf de laagten) de gesaneerde wateren in het noordelijk deel van het Laarder Wasmeer (Sevink & Vlaming 2006). Dit kan betekenen dat op sommige plekken vennen met weinig soortenrijke watervegetaties en ruigte-/rietoevers tot ontwikkeling komen.

2.3 Kans op voorkomen broedvogels/niet-broedvogels

Uitgaande van een optimale ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen wordt in bijlage 3 aangegeven wat de kans op voorkomen zal zijn voor de doelsoorten broedvogels en niet-broedvogels (Bal et al. 2001). De potentiële kans op voorkomen, dus géén rekening houdend met recreatie, is een inschatting gebaseerd op indicaties voor veeleisendheid en territoriumgrootte (Sierdsema 1995), verspreidingsgegevens van SOVON (SOVON 2002; www.sovon.nl), voorkomen in het Gooi en de aanwezigheid van aangrenzende natuurterreinen (oppervlakte biotoop). Voor een groot aantal doelsoorten wordt het voorkomen in het Laarder Wasmeer onwaarschijnlijk geacht. Wel biedt het gebied in de toekomst potenties voor het *waarschijnlijk*, *mogelijk* dan wel (*zeer*) *incidenteel* (zie bijlage 3 voor een omschrijving van deze klassen) voorkomen van de volgende doelsoorten broedvogels:

- *Waarschijnlijk voorkomende broedvogel doelsoort:* Boomklever¹, Buizerd, Boomleeuwerik, Bonte vliegenvanger, Dodaars¹, Glanskop¹, Grasmus¹, Groene specht¹, Havik, Kneu, Roodborsttapuit¹, Torenvalk, Veldleeuwerik, Zanglijster¹. Hierbij moet worden opgemerkt dat het waarschijnlijke voorkomen van bosvogels in het kleine bosgebied van het Laarder Wasmeer niet los kan worden gezien van het grotere bosgebied waar het deel van uitmaakt. Het waarschijnlijke voorkomen van doelsoorten van bossen heeft dan ook vooral betrekking op het voorkomen in het omliggende bosgebied als geheel.
- *Mogelijk voorkomende broedvogel doelsoort:* Geoorde Fuut¹, Geelgors, Goudvink, Nachtzwaluw, Raaf, Vuurgoudhaan, Wespandief, Wulp¹, Zwarte specht en Sprinkhaanzanger. Wat in de hiervoor beschreven klasse is opgemerkt bij de bossoorten geldt ook hier. Voorts dient voor het mogelijk voorkomen van de Sprinkhaanzanger enige ontwikkeling van (riet)bosschages plaats te vinden. In dat geval zou ook een soort als de Blauwborst kunnen voorkomen. Voorts biedt het gebied mogelijkheden voor het voorkomen van de Boomvalk en Bergeend¹.

¹ Soort die ca. 50 jaar geleden ook in het gebied voorkwam (bron: De Vrankrijker 1957). De abiotische omstandigheden van het open gebied zijn min of meer vergelijkbaar met de situatie van toen. De bossen zijn inmiddels 50 jaar ouder.

- (Zeer) incidenteel voorkomende broedvogel doelsoort: Duinpieper, Kuifleeuwerik¹, Patrijs, Tapuit¹ en Watersnip¹. Voorts biedt het gebied ook mogelijkheden voor het incidenteel voorkomen van een soort als de Kleine plevier¹. Vanwege vegetatiesuccessie zal dat dan waarschijnlijk tijdelijk zijn.

De hiervoor genoemde broedvogels kunnen ook worden aangetroffen als niet-broedvogel. Ze gebruiken het gebied (wellicht op doortrek) dan om te foerageren of te rusten. Daarnaast zijn er doelsoorten die aanvullend als niet-broedvogel kunnen voorkomen, zoals Boerenzwaluw en Huiszwaluw.

2.4 Kans op voorkomen zoogdieren

Op basis van landelijke verspreidingsbeelden (Broekhuizen et al. 1992, Limpens et al. 1997) en historische gegevens (Colaris 1998) is een selectie gemaakt van soorten die wel/niet kunnen voorkomen in het Laarder Wasmeer (zie bijlage 4). Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen doelsoorten van een of enkele van de geselecteerde natuurdoeltypen (zie Bal et al. 2001) en overige soorten. Deze laatste groep betreft soorten die nu reeds in het gebied of in de nabije omgeving voorkomen.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de soorten die in het Laarder Wasmeer te verwachten zijn op basis van de door het GNR gestelde natuurdoelen (zie paragraaf 2.1). In deze tabel zijn deze potentiële zoogdiersoorten voor het Laarder Wasmeer tevens in relatie gebracht tot de aanwezige natuurdoeltypen ofwel de belangrijke deelhabitats die zich binnen deze natuurdoeltypen kunnen bevinden.

Tabel 2.2. Verwachte zoogdiersoorten in het Laarder Wasmeer en hun huidige aanwezigheid, historisch voorkomen en potentie in en nabij het Laarder Wasmeer. - = niet aanwezig; + = aanwezig; ++ = volop aanwezig; (+) mogelijke aanwezig; ? = onbekend. A = soort is doelsoort voor het natuurdoeltype (zie Bal et al. 2001); B = soort is geen doelsoort voor het natuurdoeltype maar vindt er wel belangrijke (deel)habitat en/of gebruikt het natuurdoeltype (mede) als verbindingzone.

Soort	Aanwezigheid			Natuurdoeltypen							
	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	3.22 zwak gebufferd ven	3.23 zuur ven	3.29 nat schraalgrasland	3.33 droog schraalland	3.42 natte heide	3.45 droge heide	3.47 zandverstuiving	3.64 bos van arme zandgronden
Doelsoorten											
Boommarter	(+)	?	(+)			B	B	B	B	B	A
Das	-	+	(+)				A		A		
Eekhoorn	+	+	+								A
Gewone baardvleermuis	(+)	+	+								A
Gewone dwergvleermuis	+	+	+	A	B	A					
Gewone grootoorvleermuis	+	+	+								A

Soort	Aanwezigheid			Natuurdoeltypen							
	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	3.22 zwak gebufferd ven	3.23 zuur ven	3.29 nat schraalgrasland	3.33 droog schraalland	3.42 natte heide	3.45 droge heide	3.47 zandverstuiving	3.64 bos van arme zandgronden
Laatvlieger	(+)	+	(+)			A					
Ruige dwergvleermuis	+	+	+	A	B	A					
Watervleermuis	+	+	+	A	A						
Overige soorten											
Bunzing	+	+	+			B	B	B	B	B	B
Haas	+	+	+			B	B	B	B	B	B
Hermelijn	(+)	+	(+)			B	B	B	B	B	B
Konijn	++	++	++			B	B	B	B	B	B
Ree	+	+	+			B	B	B	B	B	B
Rosse vleermuis	+	+	+	B	B						B
Wezel	(+)	+	(+)			B	B	B	B	B	B

2.5 Kans op voorkomen herpetofauna

Op basis van landelijke verspreidingsbeelden (RAVON 2007) en historische gegevens (Colaris 1998) is een selectie gemaakt van soorten die wel/niet kunnen voorkomen in het Laarder Wasmeer (bijlage 5). Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen doelsoorten van een of enkele van de geselecteerde natuurdoeltypen (zie Bal et al. 2001) en overige soorten. Deze laatste groep betreft soorten die nu reeds in het gebied of in de nabije omgeving voorkomen. Indien in het beleid en beheer van het Laarder Wasmeer wordt gestuurd op de doelsoorten, dan zullen de (minder kritische) overige soorten daar naar verwachting onmiddellijk van meeprofiten.

Tabel 2.3 geeft een overzicht van de soorten die in het Laarder Wasmeer te verwachten zijn op basis van de door het GNR gestelde natuurdoelen (zie paragraaf 2.1). In deze tabel zijn deze potentiële soorten reptielen en amfibieën voor het Laarder Wasmeer tevens in relatie gebracht tot de aanwezige natuurdoeltypen ofwel de belangrijke deelhabitats die zich binnen deze natuurdoeltypen kunnen bevinden. Zo dient een zwak gebufferd ven en een zuur ven als voortplantingswater voor de Heikikker, terwijl deze soort nat schraalgrasland nodig heeft als foerageerhabitat in de zomer en natte/droge heide en bos als overwinteringhabitat.

Tabel 2.3. Verwachte amfibie- en reptielsoorten in het Laarder Wasmeer en hun huidige aanwezigheid, historisch voorkomen en potentie in en nabij het Laarder Wasmeer. - = niet aanwezig; + = aanwezig; ++ = volop aanwezig; (+) mogelijk aanwezig; ? = onbekend. A = soort is doelsoort voor het natuurdoeltype (zie Bal et al. 2001); B = soort is geen doelsoort voor het natuurdoeltype maar vindt er wel belangrijke (deel)habitat.

Soort	Aanwezig			Natuurdoeltypen							
	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	3.22 zwak gebufferd ven	3.23 zuur ven	3.29 nat schraalgrasland	3.33 droog schraalland	3.42 natte heide	3.45 droge heide	3.47 zandverstuiving	3.64 bos van arme zandgronden
Doelsoorten											
Hazelworm	-	+	+						A		A
Ringslang	+	+	+	A	B	A		A			
Zandhagedis	-	+	+						A		A
Heikikker	(+)	+	++	A	A	A		A	A		A
Kamsalamander	-	+	+	A		B					A
Poelkikker	?	+	(+)	A	A						
Rugstreeppad	0	+	++	A			A		A	A	
Overige soorten											
Bastaardkikker	+	?	++	B		B		B			
Bruine kikker	+	+	++	B		B			B		B
Gewone pad	+	+	++	B		B			B		B
Kleine watersalamander	+	+	++	B		B					B
Levendbarend hagedis	+	+	+			B		B	B		B

3 Effecten recreatief gebruik Laarder Wasmeer

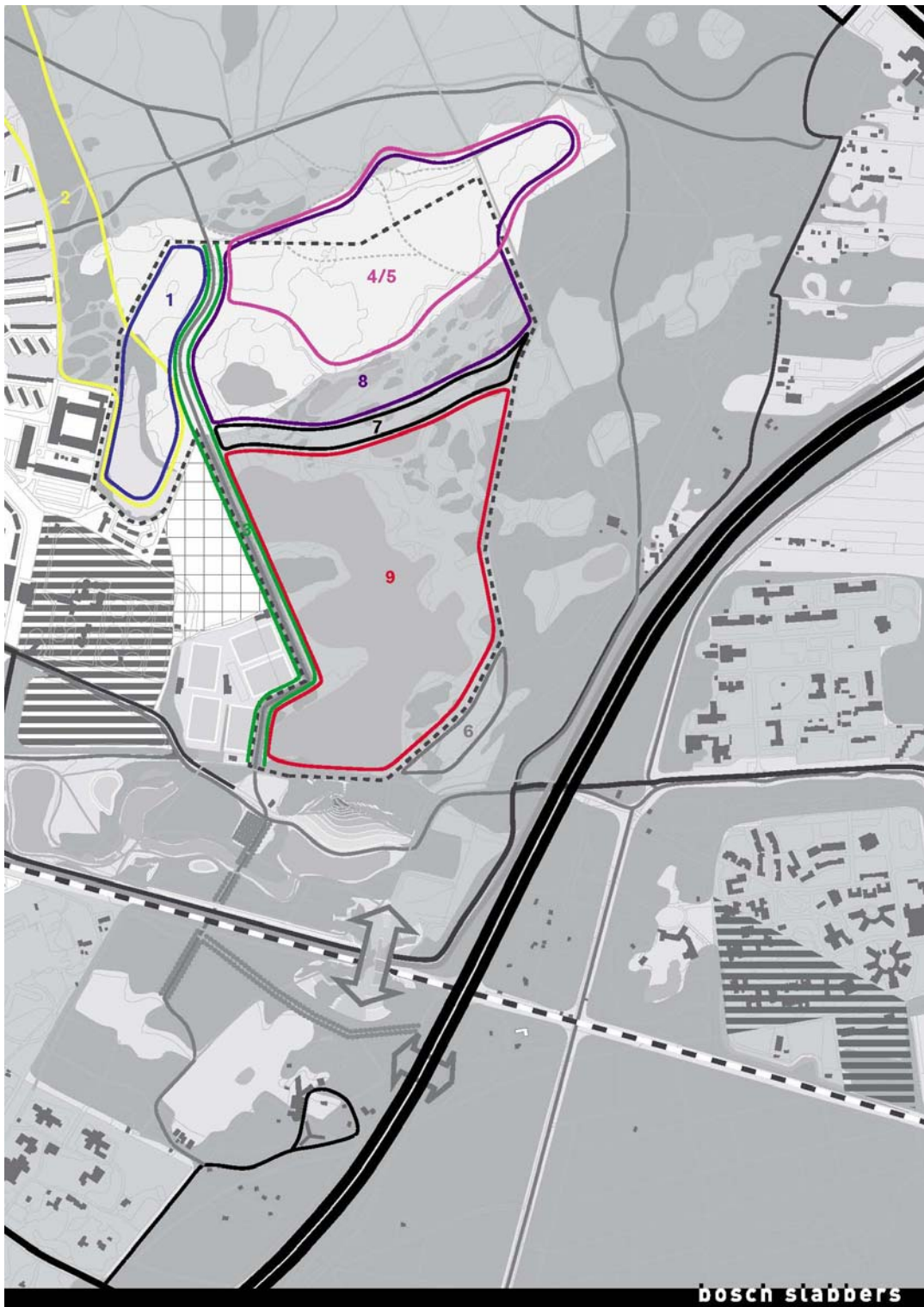
3.1 Inleiding

Het Laarder Wasmeer ligt net aan de buitenrand van Hilversum. Er ligt van oudsher een horecagelegenheid met parkeergelegenheid bij de noordoostpunt van het terrein ('t Bluk). Het gebied rond 't Bluk wordt in toenemende mate benut door recreanten, waaronder naast wandelaars ook mountainbikers en ruiters (D. Landsmeer, GNR, mondelinge mededeling). Direct ten zuiden van het Laarder Wasmeer ligt Anna's Hoeve. Dit terrein is eveneens druk bezocht door recreanten, met name vanuit de nabijgelegen Hilversumse woonwijken. Precieze aantallen recreanten in de thans opengestelde gebieden rond het Laarder Wasmeer zijn niet bekend. Het recreatief gebruik zal in de toekomst naar verwachting nog toenemen na realisatie van de geplande woningbouw – circa 600 woningen – aan de oostzijde van Hilversum, aan weerszijden van de Weg over Anna's Hoeve.

In dit hoofdstuk zijn de drie herinrichtingsscenario's voor het Laarder Wasmeer beoordeeld voor vegetatie/flora en fauna. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de verschillende planonderdelen (zie tabel 3.1 en figuur 3.1). Op deze wijze is het mogelijk om per planonderdeel vast te stellen wat geringe of grote effecten heeft op de kans op voorkomen van natuurdoeltypen en/of soorten.

Tabel 3.1. Planonderdelen per scenario. x = Planonderdeel maakt deel uit van het scenario.

Planonderdeel	Scenario			Toelichting
	1	2	3	
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwestzijde van het gebied.	x	x	x	Het betreft het nieuw te realiseren wateropvanggebied en het gebied langs de wijk Kamrad direct ten noorden daarvan. Het betreft circa 10 ha. Het betreft “struinnatuur”, recreanten zijn dus ook toegestaan buiten de paden.
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwestzijde van het gebied.	x	x	x	Het betreft het nieuw te realiseren wateropvanggebied en een zone van circa 200m breed langs de bebouwing van Hilversum. Het betreft circa 7,5 ha.
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	x	x	x	Het pad doorsnijdt de bosrand in het noordwesten (gebied langs de wijk Kamrad en het wateropvanggebied) en ligt vervolgens min of meer op de grens van het gebied tot aan Anna’s Hoeve. Geen straatverlichting.
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	x		x	Het betreft het huidige voor recreanten afgesloten heide/stuifzandterrein en een noordwaartse uitbreiding, inclusief het stuifzand aan de oostzijde van de Oude Postweg (nabij ‘t Bluk). Het betreft circa 15-20 ha.
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		x		Het betreft het huidige voor recreanten afgesloten heide/stuifzandterrein en een noordwaartse uitbreiding, inclusief het stuifzand aan de oostzijde van de Oude Postweg (nabij ‘t Bluk). Het betreft routegebonden recreatie. Honden zijn niet toegestaan. Het betreft circa 15-20 ha.
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	x	x	x	Het betreft een kleine uitbreiding van het voor recreanten afgesloten gebied om meer rust te creëren ten behoeve van het inrichten van ecologische corridor <i>De Groene Schakel</i> . Het betreft circa 1,5 ha.
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			x	Het pad legt een verbinding tussen het noordzuid fiets-/voetpad aan de westzijde en de Oude Postweg aan de oostzijde van het gebied. Betreding van de terreindelen ten noorden en zuiden van het pad wordt onmogelijk gemaakt door de aanleg van een raster. Alleen overdag toegankelijk. Geen straatverlichting.
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzandterrein in het noordelijk deel van het gebied.	x		x	Toegang tot het terrein wordt alleen verleend tijdens excursies e.d. onder begeleiding van terreinopzichters van het GNR.
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	x	x	x	Toegang tot het terrein wordt alleen verleend tijdens excursies e.d. onder begeleiding van terreinopzichters van het GNR.



Figuur 3.1. Ligging van de verschillende planonderdelen in het Laarder Wasmear. De nummers van de planonderdelen corresponderen met de nummering in tabel 3.1.

3.2 Effecten recreatie voor vegetatie/flora

Wat betreft flora/vegetatie kan recreatie de volgende invloeden hebben:

1. Directe betreding van de plantengroei.
2. Verstoring van de watervegetatie in de oligotrofe wateren. Extensief gebruik kan hier een positief effect hebben doordat het water net iets meer gebufferd wordt, maar bij hogere intensiteit kan verrijking met voedingsstoffen en vertrapping van de oever optreden.
3. Verrijking van de bodem (via afval, mest), of andere vervuiling. Molenaar & Jonkers (1993) geven aan dat er bij regelmatig hondenbezoek effecten op de vegetatie van voedselarme natuurterreinen te verwachten zijn.
4. Bodemverdichting. Herstel van de bodemverdichting blijkt in duinen op de korte termijn (1 jaar) alleen plaats te vinden in licht betreden gebied (26 passages/jaar). Een hogere betredingsintensiteit resulteerde daar in een bodemverdichting die pas na 3 jaar na het stopzetten van de betreding was hersteld (Van der Ploeg 1990). Specifieke gegevens over bodemverdichting in heide en schraallanden ontbreken.

De mate van invloed van recreatie op vegetatie/flora in het Laarder Wasmeer hangt in grote mate af van een aantal externe invloeden, te weten de mate waarin recreanten (inclusief honden) op het pad blijven. Mits de recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke (relict)populaties worden ontzien, heeft recreatie naar verwachting minimale invloed op vegetatie/flora. Voor de stuifduinen geldt dat een beperkte maar gestuurde verstoring zelfs noodzakelijk is om permanent de verschillende successiestadia van open zand naar droog schraalland of heide kansen te geven. Sturing van recreanten is echter geen eenvoudige taak en de mate van verstoring is daardoor snel te hoog of vindt plaats op ongewenste plekken.

Een goed beheer (maatwerk) is van het grootste belang voor optimale ontwikkeling van de gestelde (schrale) natuurdoeltypen en dan vooral die van stuifzand, heide en graslanden. Hiervoor staat een gescheperde schaapskudde tot de beschikking, maar ook beheer op kleine schaal zoals maaien, omwoelen van de bodem en het tegengaan van bos door kap zal in de toekomst lokaal noodzakelijk zijn. De relictpopulaties dienen naar de toekomst toe met de grootste zorg te worden beheerd om als verspreidingsbron te kunnen dienen.

3.2.1 Effecten per natuurtype

Oligotrofe wateren (3.22 Zwakgebufferd ven & 3.23 Zuur ven)

Indien het water toegankelijk is (zwemmers, honden), kan dit bij intensief gebruik een nadelige invloed op de vegetatieontwikkeling hebben.

Schraallanden (3.29 Nat schraalland & 3.33 Droog schraalland)

De (potentiële) oppervlakte schraallanden in het Laarder Wasmeer is erg klein. Daarnaast zijn schraallanden gevoelig voor betreding en verrijking. Het toestaan van

recreatie op schraallanden zal een negatieve invloed hebben op de soortenrijkdom van de schraallanden, tenzij recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke relictpopulaties worden ontzien.

Natte heide (3.42 Natte heide)

Ook de (potentiële) oppervlakte natte heide in het Laarder Wasmeer is erg klein en ook natte heide is gevoelig voor betreding en verrijking. Het toestaan van recreatie op natte heide zal een negatieve invloed hebben op de soortenrijkdom van de natte heide, tenzij recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke relictpopulaties worden ontzien.

Droge heide (3.45 Droge heide)

De (potentiële) oppervlakte droge heide in het Laarder Wasmeer is klein, maar ten noorden van het gebied liggen grotere oppervlakten droge heide. Hoewel ook droge heide gevoelig is voor betreding en verrijking, nodigt de bossige vegetatiestructuur van dit type veel minder uit om van de paden af te wijken. Het toestaan van recreatie zal daarom naar verwachting een iets minder negatieve invloed hebben op de soortenrijkdom van droge heide dan die van natte heide en schraallanden. De negatieve effecten kunnen worden voorkomen als recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke relictpopulaties worden ontzien.

Stuifzanden (3.47 Zandverstuiving)

De (potentiële) oppervlakte stuifzanden in het Laarder Wasmeer zal minimaal zijn om duurzaam stuivend zand te behouden. Het minimumareaal dat genoemd wordt door Bal et al. (2001) is 15 ha voor het gemiddelde aantal fauna-doelsoorten. Hierbij is toegevoegd dat pas boven de 500 ha verstufbaar areaal sprake is van een duurzaam stuifzand, mits verstufbaar zand aanwezig is (Bal et al. 2001). Enige gestuurde verstoring (beheer) is noodzakelijk om permanent nieuwe, open pionierstadia te creëren. Aan de ander kant leidt te veel betreding van de stuifzanden ertoe dat de ontwikkeling van open zand naar droog schraalland of heide onvoldoende kansen krijgt. Gezien de ligging van het terrein – in de directe nabijheid van Hilversum, tussen de stad en een horecagelegenheid in – is de verwachting dat bij openstelling voor publiek de recreatie hier snel te intensief is om alle stadia van stuifzanden goed te kunnen te ontwikkelen. Daarnaast is de verwachting dat recreanten, gezien de openheid/toegankelijkheid van het begroeiingstype, verstoring veroorzaken over een groot/breed oppervlak. Waar betreding heeft geleid tot kale bodem, moet de successie naar soortenrijke vegetaties weer opnieuw beginnen. De tijd dat het kost om intensief betreden stuifduinvegetaties te herstellen hangt af van vele factoren, zoals bronpopulaties, expositie en mate van verrijking, maar bedraagt naar verwachting al snel 2-4 jaar. Met het toestaan van recreatie onder begeleiding kunnen betredinggevoelige delen van het gebied worden ontzien. Tevens kan deze aanpak bijdragen aan de gestuurde verstoring die nodig is om de successie van kaal zand naar soortenrijke stuifzandvegetaties te stimuleren.

Voedselarme bossen (3.64 Bos van arme zandgronden)

De potentiële oppervlakte voedselarme bossen is in het Laarder Wasmeer relatief groot. Deze bossen komen nu slechts langs de noordwest- en ooststrand van het gebied voor, om op de overige plekken kansen te bieden aan stuifzanden en droge heide. Het beheer zal erop gericht zijn dit huidige bos te behouden, maar verdere bosvorming tegen te gaan. De biodiversiteit van dit bostype is voornamelijk gelegen in de paddenstoelen-, mossen- en korstmossenflora. Het is ook vooral de ondergroei in deze bostypen die gevoelig is voor verrijking. Het effect van recreatie op dit type is naar verwachting relatief klein, wanneer verrijking van het bos wordt voorkomen.

3.2.2 Beoordeling scenario's per planonderdeel

In tabel 3.2 is per natuurtype weergegeven in hoeverre de verschillende planonderdelen naar verwachting effect hebben op de ontwikkeling van de vegetatie/flora.

Tabel 3.2. Beoordeling scenario's per planonderdeel voor de flora. X = Planonderdeel maakt deel uit van het scenario; + = positief effect; - = negatief effect; 0 = geen effect.

Planonderdeel	Scenario			Water	Schraal-land	Natte heide	Droge heide	Stuifzand	Voedselarm bos
	1	2	3						
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	0	0	0	0	0	- ¹
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	0	0	0	0	0	0
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	X	X	X	0	0	0	0	0	0
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	X		X	0	0	0	+	+ ²	0
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		X		0	0	0	- ³	- ⁴	0
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	X	X	X	0	0	0	0	0	0 ⁵
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			X	0 ⁶	0 ³	0 ³	0 ³	0	0
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzandterrein in het noordelijk deel van het gebied.	X		X	0	0	0	0	+ ⁷	0
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	X	X	X	0	0	0	0	0	0

Voetnoten tabel 3.2:

1. Gezien de ligging (grenzend aan Hilversum) zal de recreatiedruk hoog zijn en het is waarschijnlijk dat met name het achterlaten van afval enige verrijkende invloed heeft op de biodiversiteit van deze bossen.
2. Er is wel alternatief beheer nodig om de noodzakelijke (beperkte en gestuurde) verstoring te verkrijgen om het stuifzand open te houden.
3. Indien recreanten op paden blijven, zijn de effecten naar verwachting zeer beperkt.
4. De verwachting is dat het recreatief gebruik te intensief zal zijn om alle successiestadia van stuifzandvegetaties te ontwikkelen.
5. Bij hoge recreatiedruk zou met name het achterlaten van afval enige verrijkende invloed kunnen hebben op de biodiversiteit van deze bossen.
6. Mits recreanten uit de wateren blijven, heeft recreatie naar verwachting geen invloed op de oligotrofe wateren.
7. Beperkte recreatie onder begeleiding kan bijdragen aan benodigde (gestuurde) verstoring in stuifzanden.

3.3 Effecten recreatie voor broedvogels

Over de effecten van recreatie op broedvogels en niet-broedvogels zijn inmiddels verschillende overzichtspublicaties verschenen (o.a. Krijgsveld et al. 2004, 2008, Henkens et al. 1998, 2003, Liddle 1997, Pouwels & Vos 2001). De populatie-effecten van verstoring op niet-broedvogels zijn doorgaans (veel) kleiner dan de negatieve effecten op broedvogels. Daarom beperken we ons hier tot een weergave van bekende effecten op broedvogels. Vervolgens worden de verschillende scenario's met elkaar vergeleken en wordt aangegeven wat dat mogelijk betekent voor de verschillende doelsoorten broedvogels.

3.3.1 Literatuuroverzicht

Zonder uitpuittend te willen en kunnen zijn, geven we hier een kort overzicht van de tijdens eerder onderzoek geconstateerde effecten van recreatie op de doelsoorten broedvogels voor het Laarder Wasmere.

Vos & Peltzer (1987) onderzochten de effecten van recreatie op broedvogels van de Strabrechtse en Groote heide in Noord-Brabant. Voor de *Veldleeuwerik* werd tot op 40 m vanaf een pad een negatief verband aangetoond tussen de passeerfrequentie van recreanten en de broeddichtheid. Ruwe schattingen gaven aan dat tussen passeerfrequenties van enkele groepen² recreanten per uur toenemend tot 50 à 60 groepen recreanten per uur op het drukste moment van een normdag³ de broeddichtheid geleidelijk afnam tot nul. Ook werd een negatieve invloed van

² De indeling van recreanten in groepen, variërend van één tot meerdere personen, geeft beter het aantal afzonderlijke verstoringen weer.

³ Recreatiebeheerders gaan vaak uit van de normdag bij de inrichting van hun gebied met recreatievoorzieningen. Als normdag geldt veelal de 5^e of 10^e drukste dag van het jaar, vaak een mooie voorjaarsdag. Dat betekent dat er voor een gering aantal exceptioneel drukke dagen in het jaar ondercapaciteit bestaat. Dit wordt verkozen boven een overcapaciteit voor de rest van het jaar.

recreatie op het vestigingssucces van de **Wulp** aangetoond. Tot op 400 m vanaf de drukste paden (circa 90 groeppassages per uur op het drukste moment van de normdag) en tot op 40 m vanaf de minst drukke paden werd 64% van de gevestigde territoria vroegtijdig verlaten. Ook was de broeddichtheid tot op 100 m vanaf een pad 30-50% lager dan in ongestoorde gebieden. In het gebied van 100 m tot meer dan 400 m langs de drukke paden (circa 20 groeppassages per uur op het drukste moment van de normdag) werd een afname van de broeddichtheid van 25-35% aannemelijk gemaakt. Ook voor de **Roodborsttapuït** werd een negatief effect op het vestigingssucces aangetoond. Zo bleek 75% van de territoria vroegtijdig te zijn verlaten in de gebieden tot 40 m vanaf de drukste paden (circa 90 groeppassages per uur op het drukste moment van een normdag) en tot 20 m vanaf de minder drukke paden (circa 10 passages per uur/normdag). In het overige gebied was dit 5%. Voor de **Tapuït** werd een negatieve invloed aannemelijk gemaakt doordat in een strook van 40 m rond de gebruikte paden geen territoria werden aangetroffen. De aantallen waren echter te laag voor significante uitspraken.

Van der Zande (1984) onderzocht de invloed van recreatie op broedvogels in de duinen. Het bleek dat de broeddichtheid van de **Wulp** een significant negatieve correlatie vertoonde met de recreatie-intensiteit. Dit effect lag in de range van 200 tot 1000 personen per ha/jaar. In dezelfde range bestonden er indicaties voor een negatief effect op Braamsluiper, **Tapuït**, **Paapje** en **Torenvalk**. Bij deze intensiteit zullen naar verwachting ook andere soorten van open gebieden worden verstoord.

Bijlsma (2006) onderzocht de effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels in Planken Wambuis. Voor negen zangvogelsoorten werd vastgesteld vanaf welke afstand deze vogels opvlogen of terugkeerden naar het nest na een verstoring door wandelaars. Eveneens werd de snelheid van terugkeer na het beëindigen van de verstoring vastgesteld. In oplopende volgorde van verstoringgevoeligheid geldt: **Roodborsttapuït**, **Geelgors** (beiden 70-80 m terugkeerafstand, d.w.z. de minimale afstand van de recreant tot het nest, voordat de vogels weer terugkeren op het nest) en vervolgens **Boomleeuwerik**, **Klapekster**, **Draaihals**, **Tapuït**, **Veldleeuwerik** en als laatste **Duinpieper** (150 m terugkeerafstand). Voorts bleek het broedsucces van **Nachtzwaluw** en **Boomleeuwerik** aanmerkelijk lager in opengestelde gebieden dan in voor het publiek gesloten gebieden, respectievelijk 13% en 60%.

Presentie van **Nachtzwaluwen** op Britse heidevelden werd beïnvloed door omgevingsgebruik en de mate van verstedelijking (Liley & Clarke 2003). Verstoring werd veroorzaakt door wandelaars en honden (Langston et al. 2007). Mislukte nesten lagen significant dicht bij paden, hoofdtoegangen van heidegebieden, bij gebieden met een hoge dichtheid aan wandelpaden en hoge gebruiksdichtheid en bij spaarzaam begroeide delen. Een belangrijke oorzaak van het mislukken van nesten was eipredatie. De verzamelde data suggereren dat opvliegen overdag, al is het slechts éénmaal, de kans op predatie van eieren door kraaiachtigen sterk vergroot. De dichtheid van territoria van **Boomleeuweriken** op heideterreinen werd lager naarmate het niveau van verstoring toenam. De meest frequent voorkomende vorm van verstoring hier waren wandelaars met veelal loslopende honden. Opvallend was dat het broedsucces toenam bij toenemende verstoring. Dit wordt verklaard door een

afnemende dichtheid broedvogels bij toenemende verstoring. Hoe lager de dichtheid hoe hoger het broedsucces. Er werd berekend dat zonder verstoring het aantal territoria *Boomleeuweriken* 13% hoger kon liggen (Mallord et al. 2007).

Murison et al (2007) constateerden dat 60-72% van de verstoringen van territoriale *Provençaalse grasmussen* in Zuid-Engeland werd veroorzaakt door wandelaars met hond. Op heideterreinen gingen honden zo'n 45 m van het pad af, terwijl dit in delen met dichte Gaspeldoorn nooit het geval was. Het verstoringseffect was derhalve groter in open heideterreinen dan in gaspeldoornvegetaties. Vastgesteld werd dat door verstoring het broedsucces van de Provençaalse grasmus significant verminderd werd in de territoria gedomineerd door Struikheide. Het later in het seizoen starten met broeden had een negatief effect op het broedsucces. Territoria nabij terreindelen met een hoge verstoringgraad hadden een significant hogere kans dat het succesvol jongen grootbrengen mislukte. De resultaten suggereren dat door de verstoring situaties ontstaan waarin ofwel de timing van het broeden verkeerd valt ofwel het foerageren van de oudervogels en voeren van de jongen wordt onderbroken. De sterkste verstoringen werden vastgesteld nabij ingangen en parkeerplaatsen, daarnaast werd ook een hogere verstoring vastgesteld nabij meer verstedelijkte gebieden (uit Krijgsveld et al. 2008).

3.3.2 Beoordeling scenario's en planonderdelen

Tabel 3.3 geeft een algemene beoordeling van de verschillende planonderdelen in de drie scenario's. Bij de beoordeling is ervan uitgegaan dat het Laarder Wasmere in potentie tot de recreatief drukste gebieden van het Gooi kan worden gerekend. Het gebied ligt immers ingeklemd tussen de bebouwde kom van Hilversum en Laren. Het vormt daarmee voor deze steden een uitloopgebied.

Tabel 3.3. Beoordeling scenario's per planonderdeel voor broedvogels. X = Planonderdeel maakt deel uit van het scenario; + = positief effect; - = negatief effect; 0 = geen effect.

Planonderdeel	Scenario			Oordeel	Toelichting
	1	2	3		
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	0	<ul style="list-style-type: none"> Het huidige gebruik door bosvogels is niet bekend, maar op basis van de nabijheid van woonwijken, het geringe oppervlak, en de leeftijd van het gemengd naaldbos mag worden aangenomen dat het hier om algemeen voorkomende bosvogels gaat. De meeste bosvogels broeden in struiken, holtes of boomkruinen waardoor de trefkans met recreanten en honden relatief gering is. Voorts mitigeert de opgaande begroeiing enigszins het effect van verstoring door recreatie.
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	0	
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	X	X	X	-	<ul style="list-style-type: none"> Van het fiets/voetpad zal een verstoringseffect uitgaan. Naar verwachting zal het een intensief gebruikt pad worden (recreatie en woon-werk fietsverkeer). De verstoorte zone kan afhankelijk

Planonderdeel	Scenario			Oor-deel	Toelichting
	1	2	3		
					<p>van de verstoringdruk en de verstoringgevoeligheid van de betreffende vogelsoort variëren van tientallen tot een paar honderd meter (Krijgsveld et al. 2004, 2008, Henkens 1998, Henkens et al. 2003). Binnen deze verstoringzone kunnen de soorten nog steeds voorkomen, maar doorgaans wel in lagere dichtheden en met een lager broedsucces.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het raster voorkomt dat mensen vanuit het pad het gebied in kunnen lopen. Aangenomen mag worden dat daardoor een zekere mate van gewinning aan recreatie zal optreden wat een positief effect kan hebben op de broeddichtheid en het broedsucces.
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	X		X	+	<ul style="list-style-type: none"> • Het stuifzandgebied is circa 15-20 ha. In het <i>Handboek Natuurdoeltypen</i> (Bal et al. 2001) is gesteld dat een minimumareaal van 15 ha nodig is voor een gemiddeld aantal voortplantende faunasoorten. Om de potentiële natuurwaarde van dit kleine stuifzandgebied optimaal te kunnen ontwikkelen is afsluiting van het gebied een voorwaarde.
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		X		-	<ul style="list-style-type: none"> • Het verdient sterk aanbeveling om routegebonden recreatie niet toe te staan in het heide/stuifzandgebied. Het totaal areaal zandverstuiving is te klein en de verwachte recreatiedruk bij openstelling is te groot. Openstelling zal een sterk negatief effect hebben op het voorkomen van doelsoorten broedvogels van deze natuurdoeltypen.
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	X	X	X	+	<ul style="list-style-type: none"> • Dit bosgebiedje bevat open plekken wat zonder recreatie gunstig kan zijn voor grondbroeders zoals de Nachtzwaluw.
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			X	-	<ul style="list-style-type: none"> • De aanleg van een pad door het hart van dit relatief kleine, open gebied staat een optimale ontwikkeling van de broedvogelbevolking van heide en stuifzand in de weg. Het recreatief gebruik zal naar verwachting groot zijn. De verstoringzone spreidt zich uit aan weerszijden van het pad. Afhankelijk van de verstoringgevoeligheid van de vogelsoort zullen hiermee veel hectares van het open terrein, inclusief de rustige kern van het gebied, binnen de verstoringzone vallen. • De ruimte tussen de rasters is waarschijnlijk ongeschikt als broedbiotoop. Afhankelijk van de onderlinge afstand kan dat een aanzienlijk oppervlakteverlies betekenen. De rasters zelf vormen een zichtbaar obstakel in open terrein, wat een negatief effect kan hebben op broedvogelsoorten van open gebied. • De rasters zorgen ervoor dat recreanten en honden het gebied niet in kunnen. Dit zal leiden tot enige gewinning van broedvogels aan het pad, wat als een positief effect kan worden beschouwd. • De barrièrewerking en versnippering die uit kan

Planonderdeel	Scenario			Oor-deel	Toelichting
	1	2	3		
					gaan van de rasters en het pad zelf lijkt zeer gering, al zijn er aanwijzingen dat soorten als de Patrijs (Krijgsveld et al. 2008) gebieden mijden die te sterk zijn doorsneden met paden.
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzand-terrein in het noordelijk deel van het gebied.	X		X	0	<ul style="list-style-type: none"> Een goed alternatief om de beleving van het gebied voor recreanten toch mogelijk te maken. Men kan hiermee de voor vogels kwetsbare gebiedsdelen en kwetsbare perioden mijden zoals bijvoorbeeld de broedperiode van grofweg 15 maart tot 15 juli.
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	X	X	X	0	

De beoordeling van de geschiktheid van de drie scenario's voor broedvogels is hoofdzakelijk terug te voeren op twee planonderdelen, namelijk: *Planonderdeel 5 - Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied* (enkel in scenario 2), en *Planonderdeel 7 - Aanleg van een voetpad in oost-west richting in het centrale deel van het gebied* (enkel in scenario 3). De meeste andere planonderdelen hebben hiermee vergeleken slechts een relatief gering – positief of negatief – effect. Het planonderdeel *Aanleg van een fiets-/voetpad in noord-zuid-richting aan de westkant van het gebied* scoort eveneens (significant) negatief, maar dit planonderdeel komt in alle drie de scenario's voor, waardoor deze geen onderscheidende rol speelt bij de vergelijking van de scenario's. Het effect van de betreffende twee planonderdelen zal hieronder nader worden uitgewerkt.

Ad 1. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied

Indien dit relatief kleine stuifzandgebied vrij toegankelijk is voor recreanten (weliswaar zonder honden) dan zal dat hoogstwaarschijnlijk leiden tot zeer lage broeddichtheden en eerder nog tot het niet vestigen van de hier mogelijke doelsoorten. Zo merken Krijgsveld et al. (2008) bijvoorbeeld op dat soorten zoals Duinpieper, Klapekster, Tapuit en Nachtzwaluw potentieel geschikte broedgebieden waarschijnlijk mijden vanwege te intensief recreatief gebruik. Zij baseren dat op het feit dat deze soorten wel in relatief rustige en voor recreatie afgesloten gebieden voorkomen, zoals defensierreinen. Het betreffende heide/stuifzandgebied in scenario 2 beslaat naar schatting circa 15-20 ha van het gehele terrein. Wanneer we de soorten in ogenschouw nemen die zowel in heide als stuifzand kunnen voorkomen dan is dit deelgebied daarmee in potentie geschikt voor soorten met een gemiddelde territoriumgrootte van 2-5 ha (Boomleeuwerik), 5-25 ha (Draaihals, Duinpieper, Geelgors, Kuifleeuwerik, Tapuit en Veldleeuwerik) en 25-100 ha (Klapekster, Nachtzwaluw) (Sierdsema 1995).

Verstoring door recreanten zorgt in feite voor een afname van de kwaliteit als broedgebied. Als gemiddelde territoriumgrootte geldt dan eerder de in het voorgaande gegeven bovengrens dan de ondergrens. Vanwege de geringe grootte van

het gebied zal het tot in alle uithoeken gemakkelijk bereikbaar zijn voor recreanten. Naar verwachting zal het terrein daarmee grotendeels ongeschikt zijn als broedgebied voor de doelsoorten (tabel 3.4). Uitgaande van de bovengrens van de gemiddelde territoriumgrootte lijken broedgevallen van de Boomleeuwerik nog wel waarschijnlijk, al zal het broedsucces waarschijnlijk marginaal blijven. Incidenteel zouden de overige soorten nog wel een broedpoging kunnen wagen, maar het is onwaarschijnlijk dat dit – als gevolg van de verstoring – tot een hoog broedsucces zal leiden. Aangezien de meeste van deze soorten, voornamelijk vanwege het verdwijnen van geschikt habitat, een (sterk) dalende trend vertonen in Nederland (de Duinpieper is al bijna uitgestorven), is het belangrijk om het heide/stuifzandgebied zo optimaal mogelijk te beheren, wat hier betekent dat het gebied het best gesloten voor publiek kan worden gehouden. Zoals reeds opgemerkt vormen de stuifzandgebieden in Nederland een uniek biotoop binnen Europa. Vrijwel alle stuifzanden in Nederland zijn min of meer opengesteld voor recreatie. Daarom biedt een afgesloten heide/stuifzandterrein van het Laarder Wasmere, ook al is het relatief klein in oppervlak, een unieke kans op het ontwikkelen van een broedvogelbevolking die typisch is voor dit soort zeldzame biotopen.

Tabel 3.4. Mogelijk effect van het openstellen voor routegebonden recreatie van het noordelijk gelegen heide/stuifzand op het voorkomen van doelsoorten broedvogels in het gebied van het Laarder Wasmere. Bepaling op basis van soortgevoeligheid (Krijgsveld et al. 2008) en gemiddelde territoriumgrootte (Sierdsema 1995). De potentiële kans op voorkomen (onafhankelijk van recreatie) van broedvogels wordt waarschijnlijk (3), mogelijk (2), (zeer) incidenteel (1) of onwaarschijnlijk (0) geacht (zie ook bijlage 3).

Doelsoorten	Soortgevoeligheid	Gem. territorium grootte (ha)	Indicatie voor grootte verstoord habitat (ha)	Potentiële kans op voorkomen zonder recreatie	Potentiële kans op voorkomen met recreatie
Boomleeuwerik	matig	2-5	20	3	2
Duinpieper	gemiddeld	5-25	20	1	0
Geelgors	matig	5-25	20	2	0
Kuifleeuwerik	matig	5-25	20	1	0
Nachtzwaluw	groot	25-100	20	2	0
Tapuit	matig	5-25	20	2	0
Veldleeuwerik	matig	5-25	20	3	0

Ad 2. Aanleg van een voetpad in oost-west richting in het centrale deel van het gebied

De doorsnijding van het pad in oost-west richting door het hart van het gebied moet als negatief worden beoordeeld, in ieder geval voor wat betreft het effect op de geschiktheid als broedbiotoop voor de doelsoorten. Dit pad zal immers leiden tot verstoring door recreatie in het hart van het gebied. Het voorgestelde pad is circa 1 km lang en zal naar verwachting intensief worden gebruikt.

Voor doelsoorten met een matige, gemiddelde of grote verstoringsgevoeligheid zijn verstoringsafstanden nabij ‘drukke’ paden van respectievelijk 75, 150 en 300 m

aannemelijk. De verstoringafstand is dan de afstand waarop er nog een effect van recreatie waarneembaar is. Het effect is daarbij het grootst dichtbij het pad en dit effect neemt af op grotere afstand van het pad. Voor een pad van circa 1 km lang met verstoring naar links en naar rechts leidt dat dan tot een verstoorde zone van respectievelijk 15, 30 en 60 ha. Uitgaande van een gebied van ca. 80 ha betekent dit dan, dat voor matig, gemiddeld en zeer verstoringgevoelige vogelsoorten respectievelijk 20%, 40% en 75% van het gebied als verstoord moet worden beschouwd. Dat betekent binnen die verstoringzone een lagere broeddichtheid en doorgaans ook een lager broedsucces. Naast deze verstoring als gevolg van een oost-west voetpad is er ook enige verstoring aan de randen van het gebied te verwachten, afkomstig van recreatieve paden buiten het Laarder Wasmeer. Deze laatste vorm van verstoring tast echter niet de rust in de kern van het gebied aan. Een oost-west voetpad doet dat wel. Daar waar de invloed van het voorgestelde oostwest-pad en de paden rondom het gebied elkaar overlapt geldt een hogere recreatiedruk en navenant groter verstoringseffect.

Doordat recreanten vanwege de rasters aan weerszijden van het oostwest-pad het gebied niet in kunnen zal er door de verschillende soorten waarschijnlijk enige gewenning aan dit pad optreden. Dit zal het uiteindelijke negatieve effect geringer maken dan wanneer er geen raster zou zijn. Tussen de rasters zelf zullen naar verwachting echter geen soorten tot broeden komen wat, afhankelijk van de afstand tussen de rasters, kan leiden tot een aanzienlijk verlies van broedbiotoop. Tevens zullen de rasters de openheid van het landschap aantasten, wat een negatief effect kan hebben op soorten van open terrein.

In tabel 3.5 staat aangegeven wat de aanleg van een voetpad middenin het gebied zou kunnen betekenen voor de verschillende doelsoorten. Voor soorten als Duinpieper, Kuifleeuwerik, Nachtzwaluw, Watersnip en Wulp leidt de verstoring waarschijnlijk tot dermate kwaliteitsverlies van het broedbiotoop dat het onwaarschijnlijk is dat deze soorten nog een broedpoging zullen wagen. Ook voor de andere soorten treedt kwaliteitsverlies van het broedbiotoop op. Dit leidt voor deze soorten niet direct tot een kleinere kans dat de soort in de toekomst in het gebied wordt aangetroffen (er zullen altijd wel een of enkele broedparen aanwezig zijn), zoals tabel 3.4 laat zien, maar wel tot een lagere broeddichtheid en doorgaans ook een lager broedsucces. De verwachting voor deze soorten is dus dat zij zich wel in het Laarder Wasmeer zullen vestigen, maar in minder grote aantallen dan wanneer er geen voetpad het gebied doorsnijdt. Evenals hiervoor beschreven bij Ad.1 biedt een grotendeels voor recreatie afgesloten terrein – gezien het oppervlak vooral ook in combinatie met het heide/stuifzandgebied – unieke kansen om de betreffende soorten te verleiden tot een succesvolle broedpoging.

Tabel 3.5. Mogelijk effect van het voetpad in oostwest-richting op het voorkomen van doelsoorten broedvogels in het gebied van het Laarder Wasmear. Bepaling op basis van soortgevoeligheid (Krijgsveld et al. 2008) en gemiddelde territoriumgrootte (Sierdsema 1995). Grootte verstoord habitat op basis van verstoringafstanden: 75, 150 en 300 m voor respectievelijk matig, gemiddeld en zeer gevoelige soorten. De potentiële kans op voorkomen (onafhankelijk van recreatie) van broedvogels wordt waarschijnlijk (3), mogelijk (2), (zeer) incidenteel (1) of onwaarschijnlijk (0) geacht (zie ook bijlage 3).

Doelsoorten	Soortgevoeligheid	Gem. territorium grootte (ha)	Indicatie voor grootte verstoord habitat (ha)	Potentiële kans op voorkomen zonder recreatie	Potentiële kans op voorkomen met oostwest voetpad
Boomleeuwerik	matig	2-5	15	3	3
Dodaars	matig	2-5	15	3	3
Duinpieper	gemiddeld	5-25	30	1	0
Geelgors	matig	5-25	15	2	2
Geoorde fuut	groot	2-5	60	2	2
Grasmus	matig	< 2	15	3	3
Kneu	matig	5-25	15	3	3
Kuifleeuwerik	matig	5-25	15	1	0
Nachtzwaluw	groot	25-100	60	2	0
Patrijs	matig	5-25	15	1	1
Roodborsttapuit	matig	5-25	15	3	3
Sprinkhaanzanger	matig	2-5	15	2	2
Tapuit	matig	5-25	15	1	1
Veldleeuwerik	matig	5-25	15	3	3
Watersnip	gemiddeld	5-25	30	1	0
Wulp	groot	5-25	60	2	0

3.4 Effecten recreatie voor zoogdieren

Tabel 3.6 geeft per zoogdiersoort die in potentie in het gebied kan (gaan) voorkomen de beoordeling van de geschiktheid van de scenario's per planonderdeel. De beoordeling is op basis van een deskundigenoordeel. Over de effecten van recreatie op zoogdieren is nog weinig bekend. Het aantal studies is beperkt en voor veel soorten zijn we dus aangewezen op het inschatten van de effecten op basis van kennis over de biologie en het gedrag van de soorten.

De planonderdelen 1 en 2 – het openstellen van de bosrand en het openstellen van een deel van deze bosrand voor honden – zullen voornamelijk van invloed zijn op de grondgebonden zoogdieren. Beide planonderdelen liggen tegen de stad Hilversum aan. In dit gebied zal daarom niet alleen sprake zijn van dagrecreatie, maar ook van omwonenden die 's ochtends, 's middags en 's avonds de hond uitlaten. Ook is bekend dat in het Gooi veel hondenuitlaat bedrijven actief zijn. Vaak komen deze bedrijven met 10 à 15 honden tegelijk en worden de honden bij voorkeur uitgelaten in zones waar de honden mogen loslopen. Vooral het effect van de loslopende honden in de vroege ochtenduren en in de avond zal van invloed zijn op de grondgebonden zoogdieren. In die perioden zijn de meeste grondgebonden zoogdieren actief en zal de verstoring op zijn grootst zijn. Verstoringen treden op in

de vorm van opgejaagde dieren, jongen die bij de moeder vandaan worden gedreven of dieren die door honden worden gebeten en daarbij ook kunnen worden gedood. Om het effect enigszins te beperken kan de bosrand vriendelijk worden ingericht en beheerd voor de grondgebonden zoogdieren door ervoor te zorgen dat dood hout blijft liggen en de ondergroei, struik- en kruidenlaag, goed is ontwikkeld zodat hiermee voldoende schuilgelegenheden worden gecreëerd. Voor de vleermuizen is er geen negatief effect te verwachten als gevolg van de planonderdelen 1 en 2.

Het overgrote deel van het fietspad in noordzuid-richting (planonderdeel 3) wordt buiten het plangebied gerealiseerd. Hierdoor is het percentage habitatverlies voor de zoogdieren verwaarloosbaar. Naar alle waarschijnlijkheid zal het grootste deel van de fietsrecreanten overdag gebruik maken van het fietspad. Het fietspad zal echter ook gebruikt worden door omwonenden om in de ochtenduren en de avondschemering van en naar het werk te gaan. Dit kan verstorend werken voor zoogdieren die in de schemering actief zijn. Van de soorten zijn de Boommarter en het Ree naar verwachting het meest gevoelig voor dergelijke verstoringen en zullen deze soorten het gebied rond het pad naar verwachting niet of minder frequent gebruiken. Ook deze verstoringen kunnen met een gepaste inrichting en het bijbehorende beheer worden verzacht.

Het afsluiten van het noorden van het gebied voor recreanten (planonderdeel 4) is voor de grondgebonden zoogdieren een positieve ontwikkeling. Niet voor alle soorten gaat het hier om geschikt verblijfhabitat. Maar wel om habitat wat in alle rust kan worden doorkruist van west naar oost en terug. In combinatie met het verplaatsen van het hekwerk tot buiten het stuifzand om de gradiënt tussen stuifzand en heide beter tot ontwikkeling te laten komen, kan dit ook geschikt foerageerhabitat worden. Bijvoorbeeld voor de Bunzing, Ree, Haas, Konijn en Wezel.

Tabel 3.6. Beoordeling scenario's per planonderdeel voor de zoogdieren. + = positief effect, - = negatief effect, 0 = geen of neutraal effect en ? = onbekend. X = planonderdeel is aanwezig in het betreffende scenario.

Planonderdeel	Scenario			Boommarter	Das	Gewone dwergvleermuis	Gewone baardvleermuis	Gew. grootoorvleermuis	Laatvlieger	Ruike dwergvleermuis	Watervleermuis	Bunzing	Eekhoorn	Haas	Hermelijn	Konijn	Rec	Rosse vleermuis	Vos	Wezel
	1	2	3																	
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied.	X	X	X	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied.	X	X	X	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	X	X	X	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	X		X	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	+
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		X		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	X	X	X	+	+	0	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzand-terrein in het noordelijk deel van het gebied.	X		X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0

Het openstellen voor recreanten zonder begeleiding van GNR van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied (planonderdeel 5) scoort negatief voor Haas, Konijn en Ree. Recreanten mogen volgens een paaltjesroute door dit deel van het gebied “vrij” wandelen zonder hond. De druk op dit deel van het terrein zal aanzienlijk toenemen en daardoor minder interessant worden voor de genoemde soorten om hier gedurende de dag te verblijven. Uitgaande van het feit dat de recreanten alleen overdag het terrein mogen betreden zal er naar verwachting weinig effect zijn op de overige zoogdieren. Deze zijn voornamelijk in de vroege ochtenduren en 's avonds actief. Tussen beide momenten is dus geen (nauwelijks) overlap en eventuele verstoringen zullen van minimale aard zijn.

Het afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten van het gebied (planonderdeel 6) scoort positief voor alle zoogdieren. De grondgebonden zoogdieren vinden er een rust- en verblijfplaats. Voor enkele van de vleermuissoorten ligt hier een kans om vleermuisvriendelijk bosbeheer toe te passen, waardoor er meer geschikte verblijfplaatsen in de bomen worden gecreëerd. Dit deel van het gebied kan dan naast een foerageergebied ook een goede verblijfslocatie worden met uitzondering voor de Laatvlieger en de Gewone dwergvleermuis. Deze soorten verblijven liever in gebouwen (DWW 2004).

De aanleg van een voetpad in oost-west richting (planonderdeel 7) scoort voor alle zoogdieren neutraal. Het pad leidt wel tot habitatverlies, maar dit is verwaarloosbaar. De meeste recreanten zullen gedurende de dag van dit voetpad gebruik maken, wat niet overeenkomt met de perioden dat de meeste zoogdieren actief zijn. Daarbij zal het voetpad naar verwachting veelvuldig gebruikt worden, waardoor er enige gewenning kan optreden bij de grondgebonden zoogdieren waardoor de dieren zich minder zullen storen aan de wandelaars. Hetzelfde gedrag is ook waarneembaar langs het voet-/fietspad op de natuurbrug Crailo waar reeën gewoon op de brug blijven staan, zolang de passanten op het pad blijven. GNR zal de recreanten dus moeten voorlichten en wellicht ook handhavend moeten optreden.

Voor planonderdeel 8 en 9 geldt dat de terreindelen worden opengesteld voor recreanten onder begeleiding van GNR. Deze excursies vinden overdag plaats. Voor Haas, Konijn en Ree zal de excursie elke keer als een nieuwe verstoring worden ervaren en vluchten zij naar rustige delen van het gebied, waar geen mensen (of honden) komen. Voor de overige zoogdieren geldt dat deze meer in de vroege ochtenduren en 's avonds actief zijn. Er is dus geen (nauwelijks) overlap tussen beide momenten in het veld en eventuele verstoringen zullen van minimale aard zijn.

3.5 Effecten voor herpetofauna

Tabel 3.7 geeft een beoordeling scenario's per planonderdeel weer voor de herpetofauna. Naast de beschreven effecten worden bij enkele planonderdelen ook aanbevelingen gegeven. De planonderdelen 1 en 2 – openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwestzijde van het gebied en openstellen van een deel van dezelfde bosrand voor loslopende honden – scoren negatief voor de Hazelworm,

Zandhagedis, Kamsalamander en de Levenbarende hagedis. Deze drie reptielsoorten worden naar verwachting vooral verstoord door honden die het hele terrein afspeuren en achter gevonden dieren aanjagen c.q. de dieren doodbijten. De invloed van recreanten zal vele male minder zijn. De zintuigen van reptielen en amfibieën zijn minder goed ontwikkeld in tegenstelling tot bijvoorbeeld zoogdieren of vogels, daarmee is ook de verstoringafstand van reptielen en amfibieën (veel) kleiner. Anders gezegd: je moet haast op de slang of kikker staan voordat deze vlucht. Uiteraard verschilt dit per soort.

De aanleg van een fiets-/voetpad in noord-zuid richting (planonderdeel 3) scoort negatief voor de Hazelworm, Ringslang en Zandhagedis. Vooral de Hazelworm staat bekend als frequent verkeerslachtoffer (Spitzen-Van der Sluis et al. 2007) op fietspaden. Hierbij gaat het wel om fietspaden die door geschikt habitat van de Hazelworm zijn gelegd. De dieren liggen frequent te zonnen op de overgang van geschikt habitat naar fietspad met als gevolg dat de kans groot is dat de dieren worden doodgereden. Dit is onder andere bekend van de Wageningse Berg, waar zowel Hazelwormen en incidenteel Ringslangen worden doodgereden (H. Hofman, SBB, mondelinge mededeling). Wellicht dat middels mitigerende maatregelen het effect kan worden beperkt. Bijvoorbeeld door plaatsing van een extra goot langs het fietspad. Hier is echter geen ervaring mee. Daarnaast kan men er voor zorgen dat het fietspad zo min mogelijk in goed habitat van de reptielen wordt gelegd. Aanbevolen wordt dan ook om voor aanleg van het fiets-/voetpad eerst het potentiële habitat van de reptielen in kaart te brengen en hiermee rekening te houden tijdens de aanleg van het fiets-/voetpad.

Het afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied (planonderdeel 4) scoort neutraal of positief. Vooral het in stand houden en beheren van de gradiënt tussen het stuifzand en de heide zal ervoor zorgen dat met name soorten als Zandhagedis en Levenbarende hagedis kunnen profiteren. Populaties kunnen zich hier naar verwachting goed ontwikkelen en indien het beheer daarop is ingesteld, ook leiden tot grote aantallen. De afwezigheid van recreanten is in deze positief. Het openstellen voor recreanten zonder begeleiding van GNR van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied (planonderdeel 5) leidt alleen tot meer verstoring indien de recreanten de voorgestelde paaltjesroute niet volgen. Een andere voorwaarde is dat deze route niet door de gradiënt ofwel overgangszone mag lopen van het stuifzand naar de heide (zie ook planonderdeel 4). Indien de recreanten zich aan deze voorwaarden houden scoort het openstellen neutraal. Zo niet dan slaat de score om naar negatief voor de soorten Hazelworm, Zandhagedis en Levenbarende hagedis. Dit laatste punt is wel afhankelijk van de recreatiedruk. Er zijn geen directe onderzoeken bekend van relaties tussen recreatiedruk en bijvoorbeeld de grootte van een populatie Zandhagedis, maar anekdotisch zijn er voorbeelden waaruit kan worden opgemaakt dat een lichte vorm van recreatie in de duinen positief kunnen uitpakken voor hagedissen (Van Uchelen 2006). Door de betreding ontstaan namelijk meer ei-afzetplaatsen op plekken die anders helemaal waren dichtgegroeid. Onduidelijk is echter waar de drempel ligt: hoeveel wandelaars kunnen er dagelijks door het gebied lopen zonder dat dit de populatie schaadt?

Tabel 3.7. Beoordeling scenario's per planonderdeel voor de berpetofauna. + = positief effect, - = negatief effect, 0 = geen of neutraal effect en ? = onbekend. X = planonderdeel is aanwezig in het betreffende scenario.

Planonderdeel	Scenario			Hazelworm	Ringslang	Zandhagedis	Heikikker	Kamsalamander	Poelkikker	Rugstreeppad	Bastaardkikker	Bruine kikker	Gewone pad	Kl. watersalamander	Levendbarende hagedis
	1	2	3												
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	X	X	X	-	0	-	0	- / ?	0	0	0	0	0	0	-
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	X	X	X	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	X		X	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		X		-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	X	X	X	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzandterrein in het noordelijk deel van het gebied.	X		X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Het afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten van het plangebied (planonderdeel 6) is voor alle soorten met uitzondering van de Rugstreeppad positief. De Rugstreeppad scoort hierin neutraal, omdat het hier gaat om habitat waarin de soort niet hoeft te worden verwacht.

De aanleg van een voetpad in oost-west richting in het centrale gedeelte van het gebied (planonderdeel 7) zal habitatverlies betekenen voor soorten als Heikikker, Levendbarende hagedis en Rugstreeppad, maar kan als verwaarloosbaar worden beschouwd in relatie tot de totale omvang van het plangebied. Daarnaast kan dit verlies vrij eenvoudig worden gecompenseerd door elders in het terrein reptiel- en amfibievriendelijk beheer uit te voeren, zoals een lichte vorm van begrazing om dichtgegroeide plekken weer open te maken zodat deze kunnen dienen als eiafzetplaatsen of het aanleggen van broedhopen in de vorm van kleine maaiselhopen (Van Uchelen 2006). Het gebruik van het pad zal, indien de recreanten en omwonenden strikt op het pad blijven, van geen invloed zijn op de herpetofana. Het pad ligt echter nabij de te ontwikkelen vennen en men kan verwachten dat dit recreanten aantrekt. Indien dit het geval is en recreanten op het verkeerde moment, bijvoorbeeld als de pas gemetamorfoseerde larven van Groene kikkers, Heikikkers, Bruine kikkers, Gewone padden of Rugstreeppadden het land op kruipen, langs de oevers van de vennen lopen bestaat de kans dat de juveniele dieren worden platgetrapt. Dit zal zeker het geval zijn als het om grote aantallen gaat. Zo is van de Gewone pad de zogenaamde ‘paddenregen’ bekend. Dit kunnen tot duizenden juveniele padjes zijn die vanuit het water het land optrekken (Ottburg & Van Blitterswijk 2009). Om dit te voorkomen kan worden overwogen om een deel van het pad langs de oever te leiden en het pad deels als knuppelpad op palen over de gradiënt van droog naar nat te laten lopen. Op die manier kunnen de recreanten genieten van het ven en de bijbehorende vegetatie en fauna, waaronder de juveniele amfibieën. Voor salamanders zal dit aspect niet van belang zijn. Deze diergroep is overdag nauwelijks actief en in de nacht zijn er weinig recreanten te verwachten die de salamanders verstoren bij het foerageren op het land.

Het openstellen voor recreanten onder begeleiding van GNR van het terrein (planonderdeel 8 en 9) zal nauwelijks tot niet van invloed zijn op de herpetofauna. Er zal sprake zijn van zeer lichte en lokale betreding die bovendien kan worden gestuurd zodat kwetsbare plekken worden ontzien. De aanname hierbij is wel dat er slechts 1 à 2 excursies per maand plaatsvinden.

4 Het Laarder Wasmeer en *De Groene Schakel*

4.1 Inleiding

In het kader van het door de gezamenlijke natuurorganisaties opgezette programma *Heel de Heuvelrug* (Stichting Het Utrechts Landschap 1999) en het *Uitvoeringsprogramma Noordelijke Heuvelrug* (Goois Natuurreservaat et al. 2003) zijn plannen uitgewerkt voor een ecologische corridor tussen Gooi en Heuvelrug: *De Groene Schakel* (DHV 2008). Doelstelling van dit project is het realiseren van een robuuste ecologische verbinding tussen de natuurgebieden in het Gooi (o.a. Bussummerheide, Westerheide, Zuiderheide, Laarder Wasmeer) en de natuurgebieden op de Utrechtse Heuvelrug (o.a. Boswachterij De Vuursche, landgoed Pijnenburg). De verbinding zal bestaan uit bos, heide en (kleinschalig) agrarisch landschap. De doelsoorten voor deze ecologische verbinding zijn per landschap- en natuurdoeltype weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Doelsoorten voor ecologische verbinding *De Groene Schakel* (bron: DHV 2008).

Landschaptype	Natuurdoeltypen	Doelsoorten
Bos	<ul style="list-style-type: none">- Bos van arme zandgrond- Eiken- en beukenbos van matig voedselarme zandgrond- Eiken-haagbeukenbos van zandgrond	Ree Boommarter Eekhoorn Dwergmuis Hazelworm <i>Bosvogels</i> Keizersmantel
Heide	<ul style="list-style-type: none">- Zwakgebufferd ven- Natte heide- Droge heide	Levendbarende hagedis Zandhagedis Poelkikker Heikikker <i>Heidevogels</i> Heivlinder Bosloopkever
Kleinschalig agrarisch landschap	<ul style="list-style-type: none">- Voedselrijke, agrarisch gebruikte graslanden- Houtsingel, bosschages, struweel- Open water (sloten, poelen)	Ree Das

Ter hoogte van het Laarder Wasmeer en de gebieden Anna's Hoeve en Monnikenberg is de ruimte voor het realiseren van *De Groene Schakel* beperkt. De ecologische verbinding ligt hier ingesloten tussen de bebouwing van Hilversum in het westen en de rijksweg A27 in het oosten. De recreatieve druk in het thans voor publiek opengestelde gebied Anna's Hoeve is groot. Monnikenberg is wat het aantal bezoekers betreft veel rustiger (D. Landsmeer, GNR, mondelinge mededeling). Tevens vormt de bestaande infrastructuur (A27, spoorlijn Hilversum-Amersfoort,

Weg over Anna's Hoeve) een forse barrière voor zowel mens als dier in het gebied. De plannen voor het verbreden van de A27 en de aanleg van een Hoogwaardig Openbaar Vervoer-verbinding vergroten deze barrièrewerking indien geen maatregelen worden getroffen (Van der Grift 2009).

4.2 Randvoorwaarden ecologisch functioneren *De Groene Schakel*

4.2.1 Beperken recreatiedruk

Om het functioneren van *De Groene Schakel* te optimaliseren is het beperken van de recreatiedruk een belangrijk middel (zie ook hoofdstuk 3). Behalve voor het creëren van de noodzakelijke rust voor soorten die gevoelig zijn voor verstoring door mensen zijn er nog twee belangrijke redenen om het aantal recreanten in de ecologische verbinding te beperken. De eerste is dat er voldoende ruimte voor de ontwikkeling van geschikt habitat moet zijn en een padennet verkleint die ruimte. Daarnaast is een belangrijk argument voor het extensiveren van het recreatieve gebruik in de corridor het voorkomen van verlies aan natuurkwaliteit door bijvoorbeeld betreding, vermesting en verstoring. Het functioneren van ecologische verbinding *De Groene Schakel* neemt naar verwachting in belangrijke mate toe als de corridor een duidelijk begrensde “rustige kern” heeft, die (verstoringgevoelige) diersoorten ertoe beweegt de corridor te accepteren en te gebruiken.

Het niet of slechts beperkt openstellen van het Laarder Wasmeer voor recreanten verschaft dus kansen voor het optimaal inrichten en beheren van het gebied als onderdeel van ecologische verbinding *De Groene Schakel*. Dit geldt vooral op plekken waar de ruimte voor het realiseren van de ecologische verbinding relatief beperkt is en waar tevens een hoge recreatiedruk kan worden verwacht. Dit is het geval in het zuidelijk deel van het Laarder Wasmeer op de grens met het intensief recreatief gebruikte gebied Anna's Hoeve. Van belang is dan wel dat de voor *De Groene Schakel* aangewezen (kern)gebieden in het Laarder Wasmeer en Anna's Hoeve goed op elkaar aansluiten.

4.2.2 Bufferzones rond faunapassage Weg over Anna's Hoeve

De Groene Schakel kruist direct ten zuiden van het Laarder Wasmeer de Weg over Anna's Hoeve. Deze intensief gebruikte verkeersweg vormt een barrière voor flora en fauna in de ecologische verbinding. Indien deze weg gehandhaafd blijft⁴ is de aanleg van een robuuste faunapassage – zoals een natuurbrug – de aanbeveling. Hoe meer rust er rond een dergelijke natuurbrug gecreëerd kan worden, hoe beter. De instelling van bufferzones (rustgebieden) aan weerszijden van de faunapassage is daarom het advies. Bufferzones zijn gebieden waarbinnen alle vormen van verstoring

⁴ In het kader van de plannen voor de aanleg van een Hoogwaardige Openbaar Vervoer (HOV)-verbinding tussen Hilversum en Huizen zijn voorstellen uitgewerkt voor het verplaatsen van de Weg over Anna's Hoeve naar het zuiden waarbij deze weg, de HOV en de spoorlijn Hilversum-Amersfoort gebundeld worden.

(o.a. bebouwing, wegen, recreatie) moeten worden tegengegaan. Wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen voor de omvang van dergelijke bufferzones zijn niet voorhanden. Het advies, gebaseerd op een expertinschatting, is hier om bufferzones met een radius van 150 m rond de ingangen van de faunapassage in te richten.

4.3 Beoordeling scenario's Laarder Wasmeer

Op basis van een expert-inschatting is de geschiktheid van de verschillende inrichtingsscenario's voor de verwachte natuurdoeltypen en doelsoorten van *De Groene Schakel* beoordeeld (tabel 4.2). Deze beoordeling is, conform de aanpak in hoofdstuk 3, opnieuw gedaan per planonderdeel. De tabel geeft niet alleen de scores, maar ook een korte toelichting op de beoordeling. Op basis van deze beoordelingen kan geconcludeerd worden dat scenario 1 het gunstigst is voor het realiseren van een goed functionerende ecologische corridor en het behalen van de voor *De Groene Schakel* gestelde doelen. Scenario 2 en 3 zijn vergelijkbaar in hun scores: voor beide heeft één planonderdeel een duidelijk negatief effect op het functioneren van de corridor. Scenario 3 heeft naar verwachting een iets groter effect doordat het oostwest voetpad in het smallere deel van het Laarder Wasmeer ligt waar recreatie bij voorkeur zou moeten worden geweerd.

Tabel 4.2. *Verwacht effect van de diverse planonderdelen op het functioneren van ecologische verbinding De Groene Schakel. Legenda: x = planonderdeel maakt deel uit van scenario; + = positief effect; - = negatief effect; 0 = geen effect.*

Planonderdeel	Scenario			Verwacht effect	Toelichting
	1	2	3		
1. Openstellen voor recreanten van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	x	x	x	0	Dit gebied ligt in de periferie van de ecologische verbinding en openstelling zal naar verwachting weinig tot geen effect hebben op de na te streven natuurwaarden in <i>De Groene Schakel</i> .
2. Openstellen voor loslopende honden van de bosrand aan de noordwest-zijde van het gebied	x	x	x	0	Dit gebied ligt in de periferie van de ecologische verbinding en openstelling zal naar verwachting weinig tot geen effect hebben op de na te streven natuurwaarden in <i>De Groene Schakel</i> .
3. Aanleg van een fiets-/voetpad in noordzuid-richting aan de westkant van het gebied.	x	x	x	+	Het effect is als positief ingeschat omdat deze recreatieve voorziening een belangrijk middel is bij het verlagen van de recreatiedruk in <i>De Groene Schakel</i> op Anna's Hoeve en in de zuidelijke delen van het Laarder Wasmeer.
4. Afsluiten voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.	x		x	+	Het effect is als positief ingeschat omdat door het afsluiten de specifieke natuurwaarden van stuifzand beter ontwikkeld kunnen

Planonderdeel	Scenario			Verwacht effect	Toelichting
	1	2	3		
					worden (zie ook hoofdstuk 3).
5. Openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied.		x		-	Het effect is als negatief ingeschat omdat door het openstellen voor publiek de specifieke natuurwaarden van heide/stuifzand niet of nauwelijks ontwikkeld kunnen worden (zie ook hoofdstuk 3).
6. Afsluiten voor recreanten van bebost terrein in het zuidoosten.	x	x	x	+	Het effect is als positief ingeschat omdat deze uitbreiding van het afgesloten terrein de recreatiedruk verlaagd op de plek waar, al dan niet inclusief een faunapassage over de Weg over Anna's Hoeve, het deeltraject van <i>De Groene Schakel</i> in de zuidelijke delen van het Laarder Wasmear aansluit op het deeltraject van <i>De Groene Schakel</i> in Anna's Hoeve.
7. Aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied.			x	-	Het effect is als negatief ingeschat omdat door de aanleg van het voetpad de verstoring in het gebied zal toenemen, waardoor de kansen voor vestiging van sommige broedvogels die als doelsoort zijn aangewezen voor <i>De Groene Schakel</i> afnemen (zie ook hoofdstuk 3).
8. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/stuifzand-terrein in het noordelijk deel van het gebied.	x		x	0	Van het incidenteel onder begeleiding bezoeken van het terrein worden geen effecten verwacht, mits kwetsbare terreindelen en perioden (broedtijd) worden ontzien.
9. Openstellen voor recreanten onder begeleiding van het heide/vennenterrein in het zuidelijk deel van het gebied.	x	x	x	0	Van het incidenteel onder begeleiding bezoeken van het terrein worden geen effecten verwacht, mits kwetsbare terreindelen en perioden (broedtijd) worden ontzien.

4.4 Aanbeveling

Het meest kritisch voor het realiseren van een goed functionerende ecologische verbinding is naar verwachting de inrichting van het zuidelijk deel van het Laarder Wasmear. Hier is de beschikbare ruimte voor *De Groene Schakel* immers het geringst en is de recreatiedruk (vanuit Anna's Hoeve) groot. De drie scenario's voor de herinrichting van het Laarder Wasmear verschillen op deze plek niet in

planonderdelen. In alle scenario's is het gebied rond de vennen slechts onder begeleiding toegankelijk voor publiek, direct ten westen van het Laarder Wasmeer gebied wordt een wandel-/fietspad aangelegd in noord-zuid richting en aan de oostzijde van het gebied wordt de grens van het afgesloten gebied circa 100m naar het oosten verschoven. Deze laatste maatregel is bedoeld om meer rust en ruimte te creëren op de plek waar het deeltraject van *De Groene Schakel* in het Laarder Wasmeer moet aansluiten op het deeltraject van *De Groene Schakel* in het gebied Anna's Hoeve.

Zoals uit tabel 4.2. blijkt scoort deze maatregel positief. Het advies is echter wel om deze uitbreiding van het afgesloten gebied in oostelijke richting ruimer te maken. Bij voorkeur wordt het gebied tot aan de verharde weg die vanaf de Weg over Anna's Hoeve richting 't Bluk loopt betrokken bij het niet voor publiek opengestelde deel van het Laarder Wasmeer. Het betreft hier het meest zuidelijke deel van het Beschermd Natuurmonument Heidebloem. Deze uitbreiding wordt van belang geacht omdat de grootste kansen voor een goed functionerende ecologische verbinding op Anna's Hoeve in het oostelijk deel van het gebied liggen. In het gebied Anna's Hoeve is het namelijk de wens om het recreatief gebruik van het gebied te zoneren: in west-oost richting (bebouwing Hilversum tot rijksweg A27) van intensief naar extensief recreatief gebruik (Ammerlaan 2009). Een goede aansluiting van het afgesloten rustgebied in het Laarder Wasmeer op deze zone op Anna's Hoeve met (relatief) extensief recreatief gebruik zal het functioneren van de ecologische verbinding bevorderen. Dit vraagt bij voorkeur om een grotere uitbreiding van het afgesloten gebied richting het oosten. De noodzaak voor deze maatregel neemt verder toe als de Weg over Anna's Hoeve gehandhaafd blijft en deze door middel van een faunapassage moet worden gekruist. De benodigde bufferzones (rustgebieden) rond de faunapassage vragen dan immers eveneens om een uitbreiding van het afgesloten terrein.

5 Conclusies

Op basis van het onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

Vegetatie/flora

- Voor een optimale ontwikkeling van flora en vegetatie in het Laarder Wasmeer is de voorkeursvolgorde (van groot naar klein) van de onderzochte scenario's 1, 3, 2.
- Er zijn goede kansen voor het ontwikkelen van de diverse successiestadia van (korstmossrijke) stuifzandvegetaties – ondanks de relatief beperkte omvang van het stuifzand. Deze beperkte omvang maakt het gebied gevoeliger voor verstoring.
- Het stuifzand kan het beste afgesloten blijven voor recreanten, om teveel verstoring van de (te ontwikkelen) soortenrijke pionierstadia te voorkomen. Alleen onder begeleiding van de beheerder is recreatief gebruik van de stuifzanden aan te bevelen, bijvoorbeeld in de vorm van excursies, waarbij kwetsbare plekken kunnen worden gemeden. Dit begeleide recreatieve gebruik kan dan behalve een educatief doel ook een beheerdoel dienen, doordat op deze wijze gerichte bodemverstoring kan plaatsvinden op plaatsen waar dat nodig is om het zand te laten stuiven.
- Openstelling van de heide en het bos voor recreatie heeft naar verwachting weinig invloed op de ontwikkeling van flora en vegetatie mits recreanten op een (duidelijk gemarkeerd) pad blijven, waarbij zeldzame en soortenrijke relictpopulaties worden ontzien.
- Loslopende honden kunnen bijdragen aan verrijking en verstoring van met name de vennen en heischrale (grasland)vegetaties. De gebiedsdelen waar deze natuurtypen het streven zijn dienen bij voorkeur dan ook niet toegankelijk te zijn voor (loslopende) honden.
- Plaatselijk kan het behalen van de gestelde natuurdoelen problematisch blijken door de nog aanwezige fosfaat in boven- en ondergrond. In plaats van oligotrofe vennen en heischrale (grasland)vegetaties kunnen daarom lokaal ruigtevegetaties tot ontwikkeling komen. Dit kan vooral optreden in en direct rondom de laagten in het noordelijk deel van het Laarder Wasmeer (Leeuwenkuil). Deze vegetaties zijn minder gevoelig voor verrijking en verstoring als gevolg van recreatief gebruik van het gebied.
- De plaatselijke fosfaatbelasting maakt het lastig om de ontwikkelingen van de vegetatie in en rond de vennen goed te voorspellen. Bijsturing door gerichte inrichtings- (afdekken met leemlaag) en beheermaatregelen (uitmijnen, verschralen) kan nodig blijken. Verstoring en/of verrijking door recreanten is hierbij ongewenst en openstelling van de natte terreindelen voor publiek is mede hierom niet aan te bevelen.

Vogels

- Voor een optimale ontwikkeling van de vogelfauna in het Laarder Wasmeer is de voorkeursvolgorde (van groot naar klein) van de onderzochte scenario's 1, 3, 2.
- Het openstellen voor recreanten van het heide/stuifzandterrein in het noorden van het gebied wordt niet aanbevolen omdat hierdoor nagenoeg alle potenties voor broedvogels van deze natuurtypen verdwijnen. Bezoek aan het gebied onder begeleiding van GNR is wel mogelijk, mits hierbij de kwetsbare plekken en perioden (broedseizoen) worden ontzien.
- De aanleg van een voetpad in oostwest-richting in het centrale deel van het gebied brengt de verstoring door recreanten in het hart van het gebied waardoor broeddichtheden en het broedsucces van veel soorten zullen afnemen. Ook dit planonderdeel is daarom af te raden wanneer het behoud en de ontwikkeling van een karakteristieke vogelfauna de doelstelling is.

Zoogdieren

- Voor een optimale ontwikkeling van de zoogdierfauna in het Laarder Wasmeer is de voorkeursvolgorde (van groot naar klein) van de onderzochte scenario's 1, 3, 2.
- Voor de zoogdieren geldt dat de zwakste schakel ligt bij de grondgebonden zoogdieren en dat de vleermuizen overal neutraal scoren. De planonderdelen 1 en 2 scoren voor alle grondgebonden zoogdieren negatief. Planonderdeel 3 slechts voor de Boommarter en het Ree. Bij planonderdeel 4 scoren alle zoogdieren neutraal. Planonderdeel 5 scoort negatief voor de Ree, Konijn en Haas, terwijl planonderdelen 8 en 9 voor alleen het Ree negatief scoort. Het overgrote deel van de zoogdieren scoort dus positief. Opvallend is dat op twee scores na alle zoogdieren positief scoren bij planonderdeel 6. De meeste invloed op de grondgebonden zoogdieren hebben de planonderdelen 1, 2 en 3. Deze worden echter in elk scenario toegepast.

Herpetofauna

- Voor een optimale ontwikkeling van de herpetofauna in het Laarder Wasmeer is de voorkeursvolgorde (van groot naar klein) van de onderzochte scenario's 1, 3, 2.
- Van de vier onderscheidende planonderdelen in de drie scenario's, dit is planonderdeel 4, 5, 7 en 8, scoort alleen planonderdeel 5 negatief voor de Hazelworm, Zandhagedis en de Levenbarende hagedis. Dit onderdeel wordt alleen in scenario 2 toegepast. De vier onderscheidende planonderdelen zijn echter niet het voornaamste knelpunt voor de herpetofauna. Deze moet vooral gezocht worden in de planonderdelen 1, 2 en 3. Vooral loslopende honden in planonderdeel 2 en de aanleg van een fiets-/voetpad in planonderdeel 3 hebben een negatief effect op de reptielsoorten.

De Groene Schakel

- Scenario 1 is het gunstigst voor het realiseren van een goed functionerende ecologische corridor tussen het Gooi en de Hevelrug en het behalen van de voor deze *Groene Schakel* gestelde doelen. Een goede aansluiting met voldoende rust is

van belang op de plek waar het Laarder Wasmeer aansluit op Anna's Hoeve.
Uitbreiding van het niet voor publiek toegankelijk terrein is hier de aanbeveling.

6 Advies

Op basis van de bevindingen in dit onderzoek is een alternatief scenario voor de herinrichting van het Laarder Wasmeer uitgewerkt (figuur 6.1). Scenario 1 vormt de basis voor dit alternatieve scenario. Het alternatieve scenario kent daarbij de volgende aanpassingen ten opzichte van scenario 1:

Openstellen voor publiek van het stuifzand tussen Oude Postweg en theehuis 't Bluk.

De aantrekkingskracht van stuifzand op recreanten is groot. Daarom wordt het van belang geacht dat ten minste een deel van het toekomstige stuifzandgebied toegankelijk en beleefbaar is voor het publiek. De beste locatie om dit te realiseren is het stuifzandgebied dat het dichtst bij het recreatieve vertrekpunt 't Bluk ligt. Door deze aanpassing blijft ook de cultuurhistorisch waardevolle Oude Postweg geheel toegankelijk. Het verlies aan oppervlak voor de ontwikkeling van stuifzandvegetaties is beperkt en de meest waardevolle plekken – inclusief relictten van waardevolle heide- en stuifzandvegetaties – liggen alle binnen het omrasterde deel van het Laarder Wasmeer.

Afsluiten stuifzandgebied

Aanbevolen wordt om het heide/stuifzandgebied niet open te stellen voor recreanten (excursies uitgezonderd). Het biotoop is relatief zeldzaam in Nederland en zeer zeldzaam in Europa. Vele doelsoorten die typisch zijn voor dit biotoop vertonen een sterk dalende trend in Nederland. Het afgesloten houden van dit terrein biedt deze soorten een unieke kans om zich in het gebied van het Laarder Wasmeer te vestigen. Sommige soorten moeten daarbij het terrein gaan (her)ontdekken, omdat ze in de nabije omgeving niet of nauwelijks meer voorkomen. Dat kost tijd. In een periode van circa 10 jaar zou duidelijk kunnen worden welke potenties het gebied daadwerkelijk heeft voor de fauna.

Afrastering noordzijde Laarder Wasmeer ruim buiten de gradiënt stuifzand-heide plaatsen

De (te verplaatsen) afrastering aan de noordzijde van het Laarder Wasmeer is in alle scenario's min of meer op de overgang van open zand naar heide gepositioneerd. Het advies is om dit raster ruim ten noorden van deze gradiënt te plaatsen, zodat het stuifzand 'groeimogelijkheden' heeft en de natuurpotenties van de overgangssituatie stuifzand-heide goed zijn beschermd tegen betreding. Een minimale afstand van 50m tussen de grens van het stuifzand en het raster is het advies. Het verdient aanbeveling om bij plaatsing van het raster zoveel als mogelijk de landschapscontouren te volgen zodat het raster minder opvalt in het landschap.

Aanwijzen van een ruimer rustgebied in het zuidelijk deel van Heidebloem

Het afgesloten deel van het Laarder Wasmeer kan een belangrijke functie gaan vervullen in het behalen van de doelen voor de ecologische verbinding *De Groene Schakel*. Het Beschermd Natuurmonument Heidebloem vormt de schakel tussen het

omrasterde gebied van het Laarder Wasmeer en het oostelijk deelgebied van Anna's Hoeve waar extensief recreatief gebruik wordt voorgestaan. Om deze schakelfunctie te optimaliseren is het advies om de afrastering van het Laarder Wasmeer hier meer oostwaarts te plaatsen; min of meer tot aan de lokale weg richting 't Bluk.

Aanleg aantrekkelijk wandelpad aan oostzijde van het Laarder Wasmeer

Het is van belang dat de verschillende natuurgebieden in het Gooi goed met elkaar verbonden zijn voor recreanten. Behalve het noordzuid fiets-/voetpad aan de westzijde van het Laarder Wasmeer is daarom de aanbeveling om ook aan de oostzijde een hoogwaardig wandelpad aan te leggen dat een wandelverbinding creëert tussen Anna's Hoeve, Heidebloem en de Zuiderheide. In het meest zuidelijk deel van Heidebloem ligt dit pad in een circa 25-50 m voor publiek opengestelde zone tussen het raster van het Laarder Wasmeer en de weg naar 't Bluk. Na circa 500 m komt het pad echter los van het raster en de weg te liggen en passeert hier de voormalige camping Heidebloem, die als aantrekkelijke plek voor recreanten kan worden ingericht, bijvoorbeeld als picknickplek.

Landschappelijke inpassing fiets-/wandelpad op westgrens Laarder Wasmeer

Het fiets-/wandelpad in noordzuid-richting aan de westzijde van het Laarder Wasmeer biedt de mogelijkheid een duidelijke afscheiding tussen stad en natuur te creëren. Tevens is deze maatregel van belang om het recreatieve gebruik van het oostelijk deel van Anna's Hoeve te extensiveren. Een goede landschappelijke inpassing – bijvoorbeeld door de aanleg van een houtwal – is hierbij een voorwaarde. De versturende werking vanaf het pad kan op deze wijze worden beperkt. Tevens is de aanbeveling om de aantrekkelijkheid van de route te vergroten door het plaatsen van zitbanken en het op strategische locaties situeren van uitkijkpunten van waar een groot deel van het afgesloten Laarder Wasmeer kan worden overzien en beleefd.

Aanleg van een zwemplas voor honden in de voor loslopende honden toegankelijke zone

De druk op het bezoeken en beleven van de vennen in het Laarder Wasmeer zal naar verwachting groot zijn, ondanks de aanwezigheid van toegankelijke waterpartijen op Anna's Hoeve. Om in deze recreatieve behoefte te voorzien is het advies een zwemplas voor honden te graven in de zone die voor recreanten en honden is opengesteld langs de woonbebouwing van Hilversum. Deze maatregel is naar verwachting een goede zoneringsmaatregel om de uitloop van recreanten en honden vanuit de naburige woonwijk op te vangen en zodoende de meer naar het oosten gelegen gebieden te ontzien.

Een uitgesteld besluit over een oost-west voetpad in het centrale deel van het Laarder Wasmeer

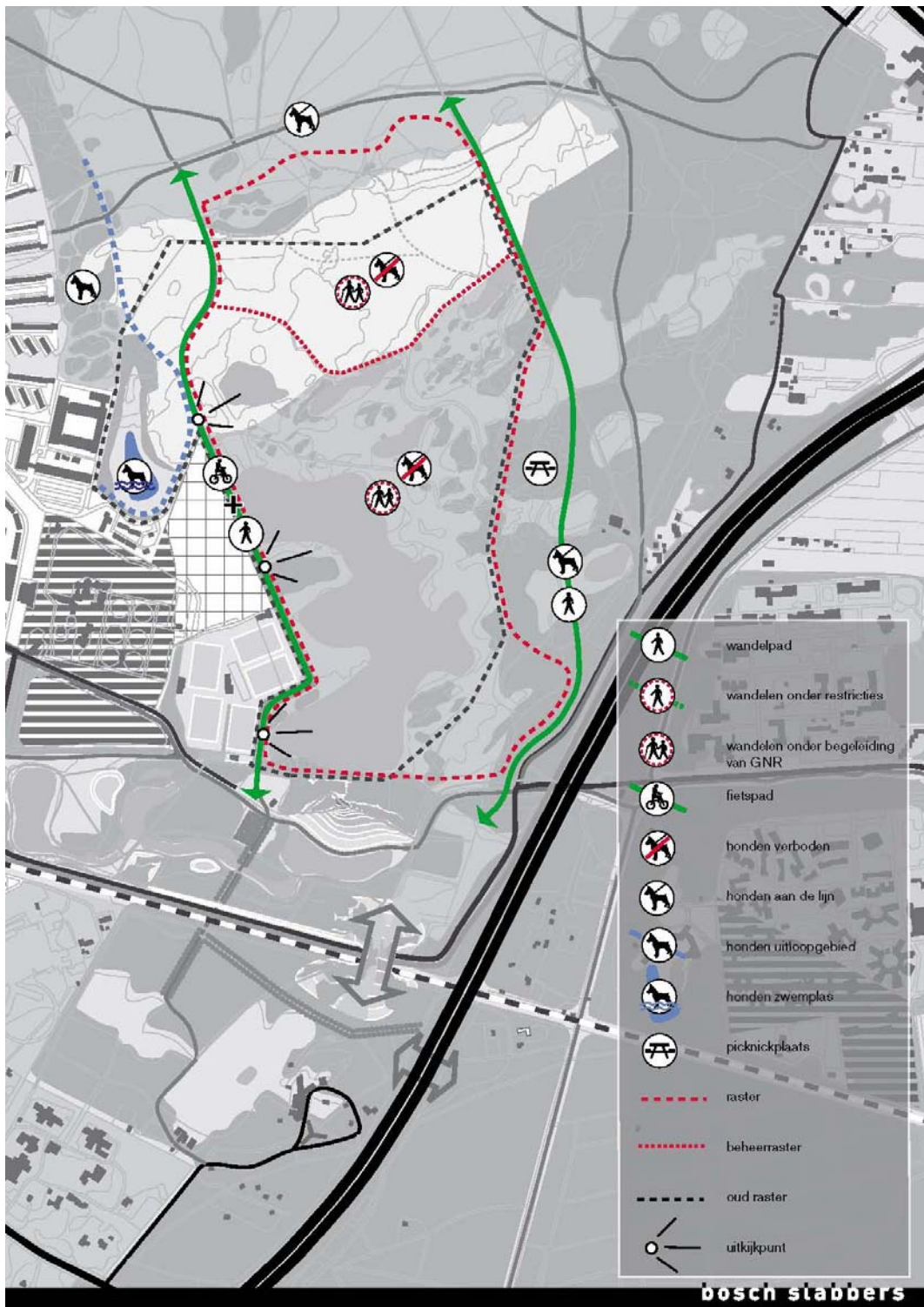
Een voetpad dat het Laarder Wasmeer in oost-west richting doorsnijdt is niet aan te bevelen omdat dit naar verwachting de kans op voorkomen van veel (verstoringgevoelige) vogelsoorten verkleint. Indien men wel voor het scenario met een oost-west voetpad kiest dan is nadrukkelijk de aanbeveling om het pad in het broedseizoen af te sluiten. Voor het behalen van de doelen voor vegetatie/flora, zoogdieren en herpetofauna is de aanleg van een dergelijk voetpad als minder

bezwaarlijk beoordeeld, onder voorwaarde dat recreanten het pad alleen overdag gebruiken en het niet (kunnen) verlaten. Voor recreanten biedt het pad de mogelijkheid om (kleinere) rondjes te lopen vanaf de parkeerplaatsen bij 't Bluk en Anna's Hoeve of vanuit de woonwijk. Daartegenover staat dat de aanleg van een pad met rasters aan weerszijden een aantasting van de visuele/landschappelijke waarden van dit open gebied betekent en negatief is voor de beleving van recreanten en het gevoel van exclusiviteit tijdens excursies.

De verwachtingen wat betreft de samenstelling van de toekomstige vogelfauna kunnen in deze analyse wellicht te positief zijn ingeschat. Verstoringgevoelige soorten kunnen ook om andere redenen dan verstoring vanaf een centraal voetpad het gebied niet bevolken, zoals een te beperkte omvang van het gebied of de versturende werking van recreanten op paden rondom het afgesloten deel van het Laarder Wasmear. Wanneer verstoringgevoelige soorten zich niet of slechts marginaal in het gebied blijken te vestigen is de aanleg van een oost-west voetpad alsnog te overwegen. Het advies is dan ook om de ontwikkelingen in het gebied eerst te monitoren (circa 10 jaar)⁵, inclusief de aantallen en trends in broedvogels, alvorens een besluit te nemen over de aanleg van een voetpad in het centrale deel van het gebied. In deze besluitvorming kan men dan uitgaan van de variant openstelling het hele jaar of openstelling voor een deel van het jaar, waarbij afsluiting tijdens de broedperiode wordt voorgestaan.

Wat in dit advies voor een uitgesteld besluit over de aanleg van een voetpad in oostwest-richting meespeelt is het belang van het creëren van voldoende rust in het gebied om in de eerste jaren na de grootschalige herinrichting de natuurontwikkeling maximale kansen te bieden. Hoe het gebied zich precies gaat ontwikkelen en welke plant- en diersoorten er een plek zullen vinden is moeilijk exact te voorspellen. Om niet bij voorbaat de kansen voor sommige (gevoelige) soorten te verkleinen of zelfs geheel weg te nemen, is de aanbeveling om de voor- en nadelen van een maatregel met een naar verwachting significante effect op de natuurkwaliteit pas te beoordelen op het moment dat het gebied de eerste natuurontwikkelingsfase heeft doorgemaakt.

⁵ Deze monitoring van de ontwikkelingen van de vogelfauna kan eens per twee jaar plaatsvinden en uitgevoerd worden door bijvoorbeeld lokale vogelwerkgroepen of andere vrijwilligers.



Figuur 6.1. Advies herinrichting Laarder Wasmear.

Literatuur

- Ammerlaan, C. 2009. HOV-verbinding over Anna's Hoeve – Landschappelijke inpassing. Conceptrapport d.d. februari 2009. Bosch Slabbers Landschapsarchitecten, Den Haag.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Felliger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek natuurdoeltypen. Rapport Expertisecentrum LNV 2001/020, Wageningen.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde Herpetologefrafisch verslag. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Broek, T. van den, L. Brouwer & K.H. Grootjans 2005. Venherstel Groot Wasmeer en Vuilwaterplas. Rapport 9R7697a0. Royal Haskoning.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Colaris, W.J.J. 1998. Natuur van het Gooi – Kansen voor duurzaam behoud. Backhuys Publishers, Leiden.
- De Vrankrijker, A.C.J. 1957. Uitgeversmaatschappij Van Dishoeck, Bussum.
- De Vrankrijker, A.C.J. 1959. Het Hilversumse Wasmeer. De Levende Natuur 62: 265-276.
- DHV 2008. De Groene Schakel. Toetsingskader en uitwerking van de ecologische samenhang van de noordelijke Heuvelrug. DHV/Oord Faunatechniek, Amersfoort.
- DWW 2004. Met vleermuizen overweg. Rapport DWW-2004-037. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- Goois Natuurreservaat, Stichting Het Utrechts Landschap, Vereniging Natuurmonumenten & Staatsbosbeheer 2003. Uitvoeringsprogramma noordelijke Heuvelrug. Stichting Gooisch Natuurreservaat, Hilversum.
- Heidemij Adviesbureau 1985. Beheersvisie voor het beschermde natuurmonument Zuiderheide en Laarder wasmeer 1986-1996. Projectnr. 680/3681. Opgesteld in opdracht van de consultant natuur, milieu en faunabeheer in de provincie Noord-Holland.
- Heil, G.W. & J.T. de Schmidt 2000. Effect van begrazing op heidevegetaties in het Gooi. Heil Consultancy, Driebergen-Rijsenburg.
- Henkens, R.J.H.G. 1998. Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I. Methode voor bepaling effect recreatie op broedvogels. IBN-Rapport 363. 115p.
- Henkens, R.J.H.G.; Jochem, R.; Jonkers, D.A.; Molenaar, J.G. de; Pouwels, R.; Reijnen, M.J.S.M.; Visschedijk, P.A.M.; Vries, S. de, 2003. Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels : literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH. Wageningen: Natuurplanbureau, (Werkdocument 2003/29) - p. 62.
- Kemmers, R. 2008. Advies P-toestand in de Leeuwenkuil van GNR. Interne notitie d.d. 11 november 2008. Alterra, Wageningen.

- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 08-173. 244p.
- Krijgsveld, K.L., S.M.J. Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Liddle, M.J. 1997. Recreation ecology; The ecological impact of outdoor recreation and ecotourism. Chapman & Hall, London: 639p.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers 1997. Atlas van de Nederlandse vlermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Ministerie van Landbouw en Visserij 1987. Aanwijzingsbeschikking Zuiderheide en Laarderwasmeer. Ministerie van Landbouw en Visserij, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw en Visserij 1989. Aanwijzingsbeschikking Heidebloem. Ministerie van Landbouw en Visserij, Den Haag.
- Molenaar, J.G. de & Jonkers, D.A., 1993. De invloed van stikstof in de ontlasting van honden op de vegetatie in voedselarme bos- en natuurterreinen. IBN-DLO rapport 038. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
- Ottburg, F.G.W.A. & H. van Blitterswijk 2009. Weg van de pad! De paddenpopulatie van Hoekelum, Horapark en ENKA-terrein; onderzoek naar de populatiegrootte tijdens de paddentrek van 2007 en 2008. Alterra-rapport 1798. Alterra, Wageningen.
- Ploeg, S.W.F. van der, 1990. Outdoor recreation and the multiple use management of natural resources. Instituut voor Milieustudies, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Pouwels, R., en C.C. Vos, 2001. Recreatie en biodiversiteit in balans: een ruimtelijke benadering van functiecombinaties. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de groene ruimte. Alterra-rapport 227.
- RAVON 2007. Landelijke verspreidingsbeelden amfibieën en reptielen tot en met 2006. RAVON 9 (3).
- Sevink, J. & M. Vlaming 2006. Bodemeutrofiëring in het noordelijk deel van het Laarder Wasmerengebied. Universiteit van Amsterdam, Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica, Amsterdam.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. - Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden. 584p.
- Spitzen-Van der Sluijs, A.M., G.W. Willink, R. Creemers, F.G.W.A. Ottburg, R.J. de Boer, P.M. Pfaff, W.W. de Wild, D.J. Stronks, R.J.H. Schröder, M.T. de Vos, D.M. Soes, P. Frigge & R.P.J.H. Struik 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985-2005. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Stichting Het Utrechts Landschap 1999. Heel de Heuvelrug. Stichting Het Utrechts Landschap, Stichting Gooisch Natuurreservaat, Utrechts Particulier Grondbezit, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten & Ministerie van Defensie DGW&T, Zeist.
- Uphof, J.C.Th., 1908. *Lobelia dortmanna* L. in 't Gooi. De Levende Natuur 12: 237-238.

- Van der Grift, E.A. 2009. Ecologische corridor De Groene Schakel en HOV-verbinding op Anna's Hoeve. Advies voorkeurstracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur. Alterra-rapport 1868. Alterra, Wageningen.
- Van Uchelen, E. 2006. Praktisch natuurbeheer amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Vos, P. & R.H.M. Peltzer 1987. Recreatie en broedvogels in heidegebieden: Strabrechtse en Groote Heide, Bos en Recreatie 15, Afdeling Sociologisch Onderzoek t.b.v. bos, natuur en landschap, SBB Utrecht.

Bijlage 1 Kaartbeelden varianten

In deze bijlage zijn de drie in dit onderzoek beoordeelde varianten voor (beperkte) openstelling van het Laarder Wasmeer voor publiek op kaart weergegeven.

Het betreft:

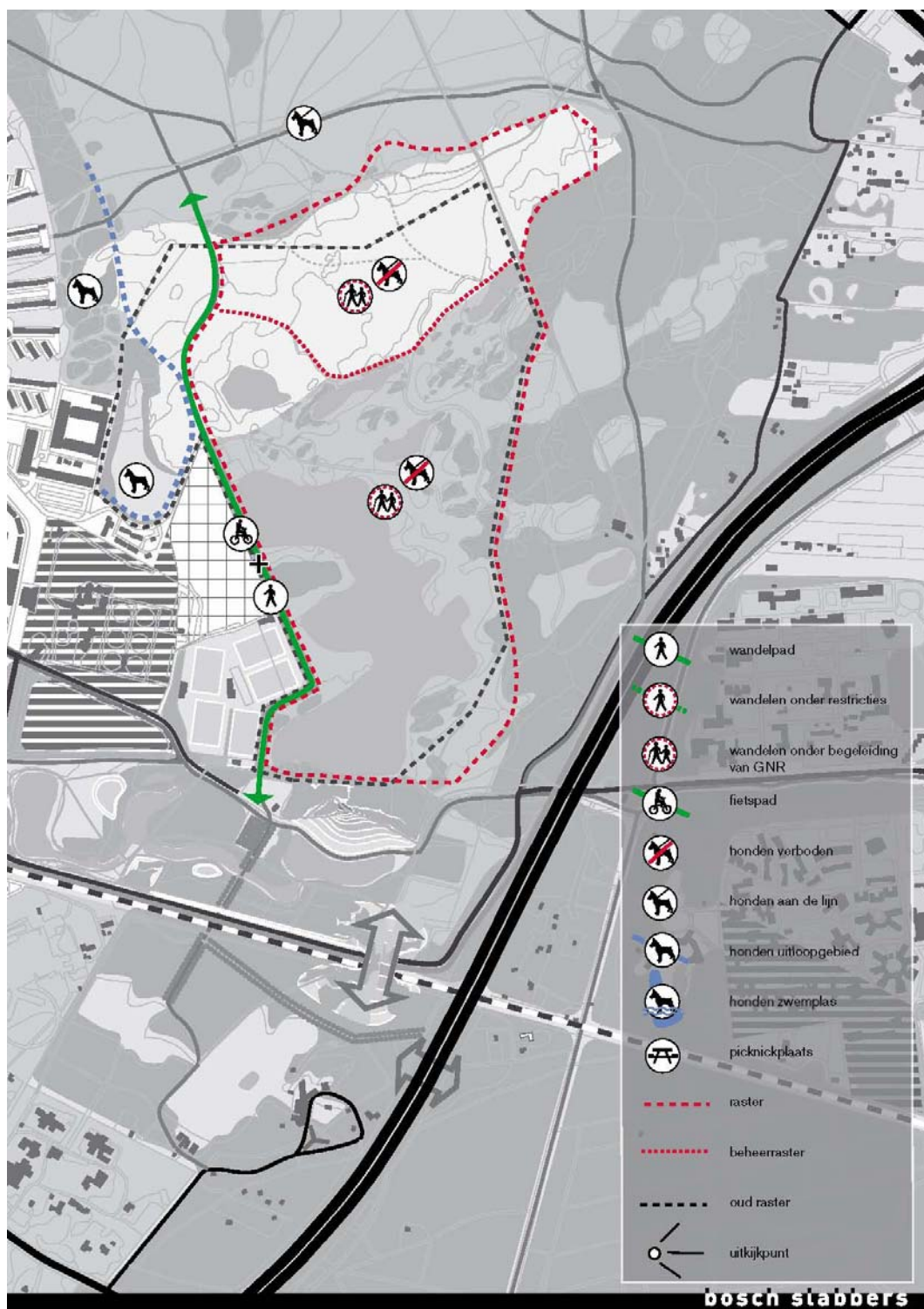
Variant 1: Rustgebied, slechts onder begeleiding beperkt toegankelijk.

Variant 2: Rustgebied, met een zone waar onder voorwaarden beperkt toegang is voor publiek.

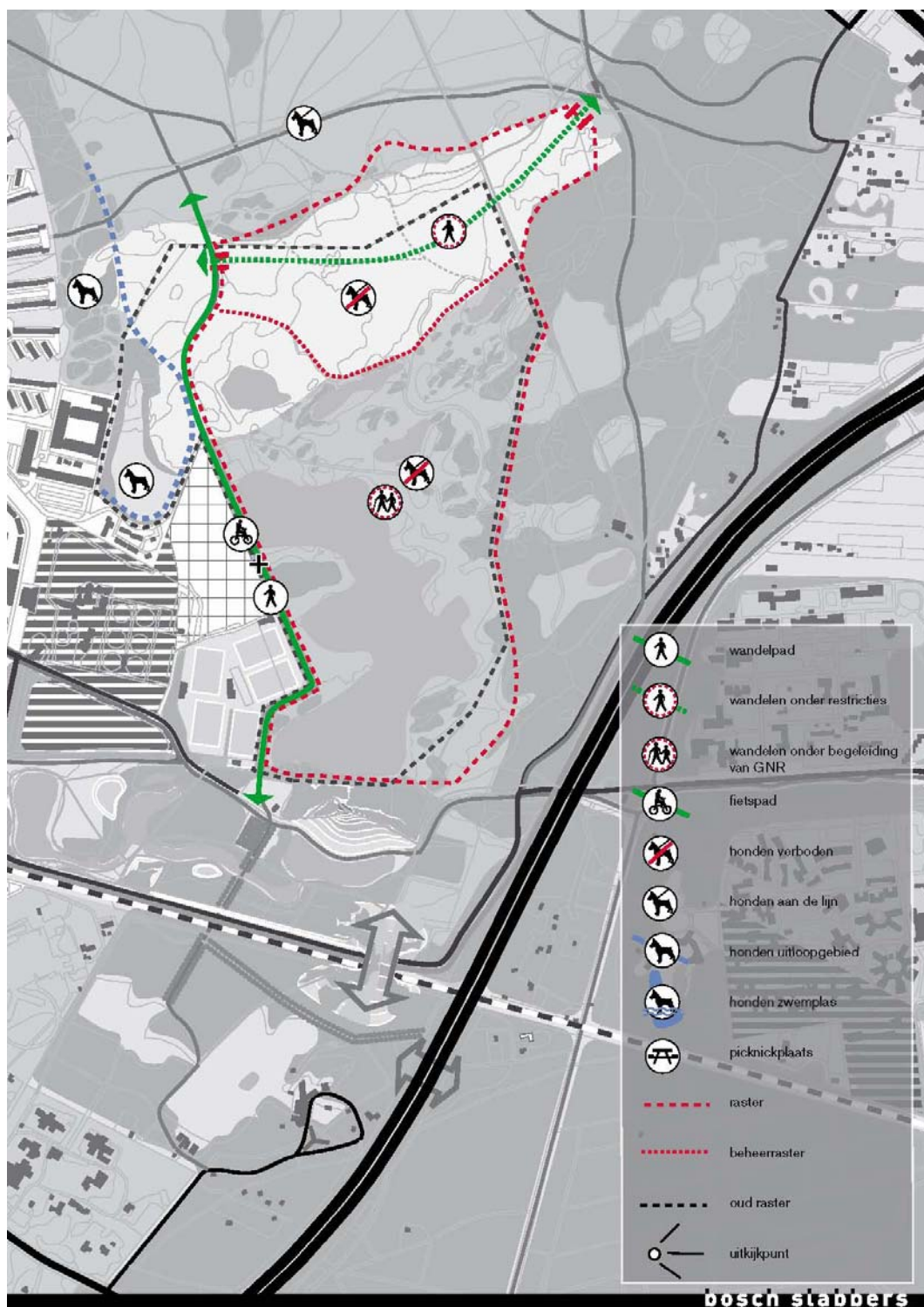
Variant 3: Rustgebieden waar tussen een 'recreatiecorridor' aanwezig is.

De kaartbeelden zijn vervaardigd door Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten.

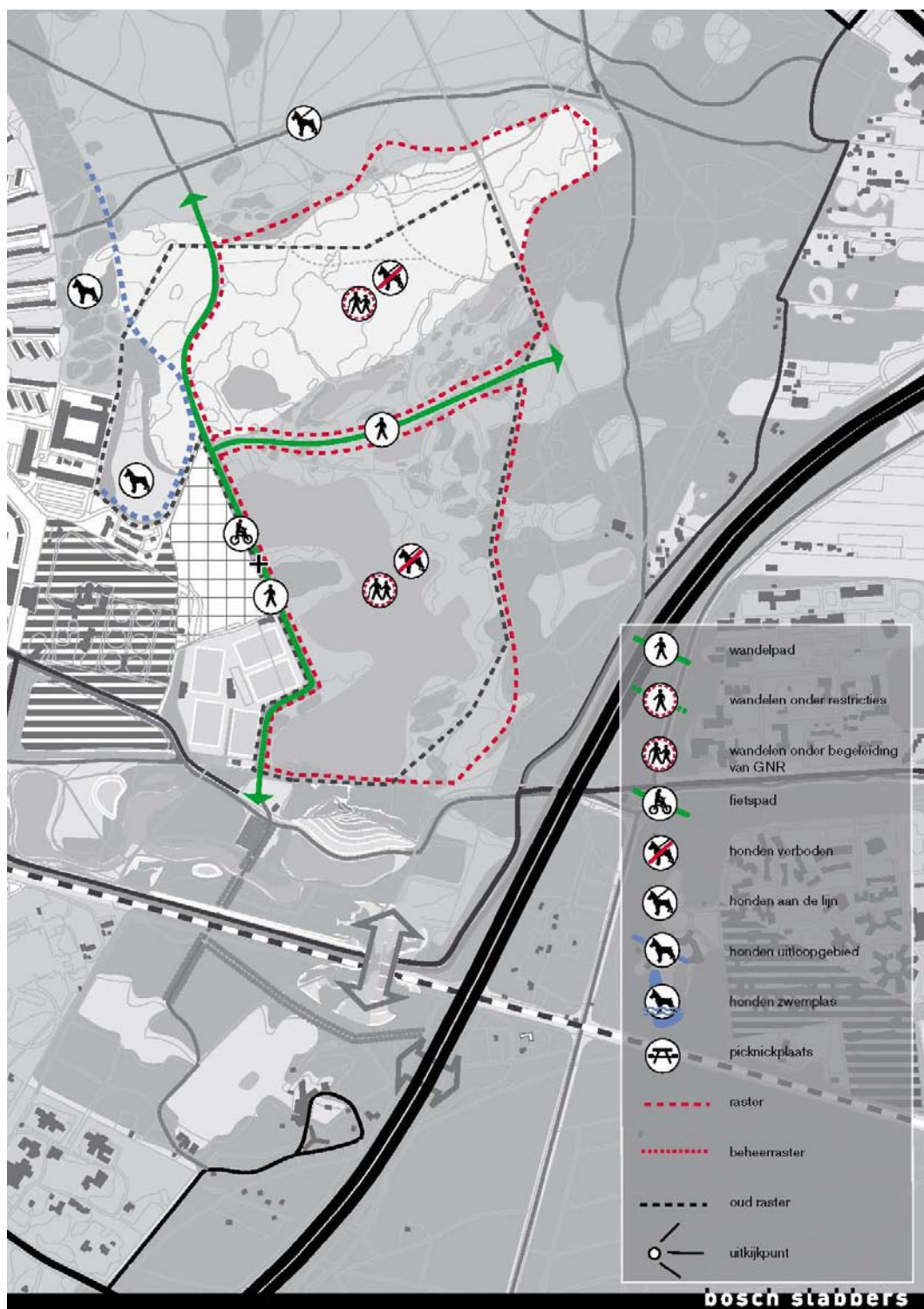
Variant 1 Rustgebied, slechts onder begeleiding beperkt toegankelijk.



Variant 2 *Rustgebied, met een zone waar onder voorwaarden beperkt toegang is voor publiek.*



Variant 3 Rustgebieden waar tussen een 'recreatiecorridor' aanwezig is.



Bijlage 2 Historische waarnemingen natuurdoeltypen

In deze bijlage zijn de historische waarnemingen vermeld van de aangewezen natuurdoeltypen in het Laarder Wasmeer. Bron: Landelijke Vegetatiedatabank/SynBioSys (Alterra 2009).

3.22 Zwakgebufferd ven

Alleen een waarneming uit de omgeving in 1907 (Uphof 1908) van een ijsbaan tussen Bussum en Hilversum met vele Waterlobelia's (*Lobelia dortmanna*) bekend.

3.23 Zuur ven

Meer vochtige heide met Struikhei (*Calluna vulgaris*), Gewone dophei (*Erica tetralix*), Pijpestrootje (*Molinia caerulea*), Kleine zonnedauw (*Drosera inermis*), Witte snalvebies (*Rhynchospora alba*) e.a. (1972 & 1980).

3.29 Nat Schraalland

Vochtige heide met Struikhei, Gewone dophei, Tandjesgras (*Danthonia decumbens*), Klokkjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Pijpestrootje en Tormentil (*Potentilla erecta*) (1972).

Van 't Bluk zijn verder de soorten Valkruid (*Arnica montana*), Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) & Witte waterranonkel (*Ranunculus ololeucos*) bekend (Westhoff 1934, in: De Vrankrijker 1959). Wellicht heeft hier ook Gagel (*Myrica gale*), maar zeker ook Jeneverbes (*Juniperus communis*) gestaan (De Vrankrijker 1959).

3.33 Droog schraalland

Droge graslanden met Zandstruisgras (*Agrostis vinealis*), Buntgras (*Corynephorus canescens*), Tandjesgras (*Danthonia decumbens*) en Ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*) (1972).

Droge graslanden met diverse Heidestaartjes en Bekermossen (*Cladonia* species), Buntgras en Schapegras (*Festuca ovina*) (1980).

3.42 Natte heide

Vochtige heide met Gewone dophei, Struikhei, Pijpestrootje, Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), diverse Heidestaartjes en Bekermossen en Borstelgras (*Nardus stricta*) (1972).

Vochtige heide met Struikhei, Gewone dophei, Pijpestrootje, Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*), Klokkjesgentiaan, Bruine snalvebies (*Rhynchospora fusca*), Kleine zonnedauw e.a. (1980).

3.45 Droge heide

Droge heide met Struikhei, Rendiermos (*Cladonia* species), Heidestaartjes en Bekermossen, Borstelgras, Stekelbren (*Genista anglica*) en Pilzegge (*Carex pilulifera*) (1972).

Droge heide met Struikhei, Rendiermos, Heidestaartjes en Bekermossen, Borstelgras, Schapegras, Pilzegge en Tandjesgras (1980).

3.47 Zandverstuiving

Droog grasland met Ruig haarmos, Buntgras, Tandjesgras en Heidespurrie (*Spergula morisonii*) (1972).

Droog grassland met Rendiermos, Heidestaartjes en Bekermossen, Borstelgras en Ruig haarmos (1980).

3.64 Voedselarme bossen

Hakhout: Berken-Eikenbos (1965).

Droge bossen met Amerikaans krenteboompje (*Amelanchier lamarckii*), Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*), Zomereik (*Quercus robur*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) e.a. (1972).

Bijlage 3 Potentieel voorkomen van vogels per natuurdoeltype

Mogelijke ontwikkeling van natuurdoeltypen in het Laarder Wasmeer, met bijbehorende doelsoorten broedvogels (X) en niet-broedvogels (x) zoals aangegeven in Bal et al. (2001). De potentiële kans op voorkomen is een inschatting gebaseerd op indicaties voor veeleisendheid en territoriumgrootte (Sierdsema 1995), verspreidingsgegevens van SOVON (SOVON 2002; www.sovon.nl) en de aanwezigheid van soorten in aangrenzende natuurterreinen. Voor coderingen zie de begeleidende tekst.

Omschrijving klassenindeling 'kans op voorkomen als broedvogel':

De soorten die in potentie enkel als niet-broedvogel kunnen voorkomen zijn beperkt. De te behalen doelen voor vogels zullen zich vooral richten op het voorkomen als broedvogel. Daarom beperken we ons voornamelijk tot de broedvogels. De potentiële kans op voorkomen (onafhankelijk van recreatie) van broedvogels wordt waarschijnlijk (3), mogelijk (2), (zeer) incidenteel (1) of onwaarschijnlijk (0) geacht. Deze klassen kunnen als volgt worden omschreven:

- **Waarschijnlijk voorkomende broedvogel doelsoort:** soorten die momenteel ook in redelijke aantallen broedend in en om het Gooi kunnen worden aangetroffen. Mits de broedomstandigheden zich gunstig ontwikkelen, zijn dit soorten die verwacht mogen worden.
Het voorkomen van de bossoorten in het relatief kleine stuk bos binnen het Laarder Wasmeer (10-15 ha) kan niet los worden gezien van de rest van de bossen waar het onderdeel van uitmaakt. Het potentiële voorkomen van de doelsoorten van bossen is hier gerelateerd aan de huidige verspreiding binnen het Gooi en broedvogelwaarnemingen in bossen van het Laarder Wasmeer van ca. 50 jaar geleden (De Vrankrijker 1957). Aangezien de bossen nu ca. 50 jaar ouder zijn, indiceert dit voor veel soorten dat daarmee de broedomstandigheden gunstiger zijn geworden;
- **Mogelijk voorkomende broedvogel doelsoort:** soorten die in de onmiddellijke omgeving van het Gooi momenteel niet of in geringe aantallen voorkomen. Gezien de landelijke aantallen, de aantalstrend van de soort in Nederland (redelijk stabiel of toenemend) en de afstanden die vogels kunnen overbruggen is het echter goed mogelijk dat deze soorten zich op termijn gaan vestigen, mits de omstandigheden gunstig zijn. Een geringe recreatiedruk kan bijdragen aan die gunstige omstandigheden.
- **(Zeer) incidenteel voorkomende broedvogel doelsoort:** soorten die in het Gooi momenteel niet of nauwelijks meer voorkomen. Het zijn soorten die in Nederland slechts met geringe aantallen voorkomen en/of die een (sterk) neerwaartse aantalstrend kennen. De kans dat deze soorten zich vestigen lijkt daarom klein, ook al zijn de omstandigheden gunstig. De kans op voorkomen is echter niet onmogelijk aangezien Kuifleeuwerik, Tapuit en Watersnip in 1957 reeds werden waargenomen in het Laarder Wasmeer (de Vrankrijker 1957). Dit was de periode vóór de verregaande industriële vervuiling van het gebied. De abiotische randvoorwaarden komen daarmee waarschijnlijk tamelijk goed overeen met de huidige gesaneerde situatie.

- Onwaarschijnlijk voorkomen als broedvogel: de kans dat deze soorten zich vestigen lijkt onwaarschijnlijk. Voor deze soorten geldt een combinatie van (enkele) van de volgende factoren: het betreft een kritische soort, het minimum broedterritorium is relatief groot, het te verwachten geschikt broedhabitat in het Laarder Wasmeer is klein of heeft onvoldoende potentie, de soort komt sporadisch voor in Nederland en/of kent een negatieve aantaltrend.

Territoriumgrootte/groote leefgebied

De hier gebruikte territoriumgrootte is bepaald aan de hand van dichtheidsgegevens en geïnterpreteerde soortkaarten van broedvogelkarteringen. Ze is bedoeld om te bepalen hoeveel paren potentieel aanwezig zouden kunnen zijn in een gebied (Sierdsema 1995). Code Territoriumgrootte/groote leefgebied:

1 < 2 ha

2 2-5 ha

3 5-25 ha

4 25-100 ha

5 100-1000 ha

6 >1000 ha

Veeleisendheid

Broedvogels stellen verschillende eisen aan hun leefomgeving. Er zijn soorten met een ruime en soorten met een smalle biotoopkeus. Hiervoor wordt de term veeleisendheid gebruikt. Soorten met een brede biotoopkeus noemen we 'weinig kritisch' en soorten met een smalle biotoopkeus 'kritisch'. Over het algemeen komen in slecht ontwikkelde terreintypen alleen 'weinig kritische' soorten. In goed ontwikkelde terreinen komen ook kritische soorten voor. De aanwezigheid van kritische soorten zegt dus veel over de kwaliteit van de broedvogelgemeenschap en het terreintype. De veeleisendheid is niet altijd voor een soort in alle landschapstypen hetzelfde. Soorten kunnen in het ene landschapstype weinig kritisch zijn en in een ander landschapstype erg kritisch. De toegekende maat voor veeleisendheid aan soorten is gebaseerd op de huidige situatie in Nederland (Sierdsema 1995). De indeling is niet gebaseerd op uitgebreid ecologisch onderzoek en houdt ook geen waardeoordeel in. Het is een praktische indeling, die moet helpen bij het terreinbeheer.

Beschrijving van de indicatiewaarden voor veeleisendheid:

1. Weinig kritische soorten.

Soorten die relatief weinig eisen aan hun leefomgeving stellen. Deze soorten bewonen een breed spectrum aan vegetatietypen of zijn tevreden met een (zeer) kleine oppervlakte van dat vegetatietype. Het voedselspectrum van deze soorten is meestal breed en/of in Nederland overvloedig aanwezig. Bij verarming van de vogelgemeenschap van een terreintype zijn dit de soorten die het laatste overblijven; soms in onnatuurlijk hoge aantallen. Voorbeeld: Veldleuwerik.

2. Vrij kritische soorten.

Soorten die tamelijk strenge eisen stellen aan hun leefomgeving. Ze bewonen een breder spectrum aan ecotopen dan kritische soorten en hebben een vrij breed voedselspectrum. Deze soorten zijn bij uitstek geschikt om de kwaliteit van een terrein(deel) te bepalen. Het zijn soorten die vaak in redelijke aantallen voorkomen. Voorbeelden zijn Geelgors en Roodborsttapuit.

3. Kritische soorten.

Soorten die hoge eisen stellen aan hun leefomgeving. Deze vogels hebben een grote variatie aan vegetaties of structuren nodig. Ook is het mogelijk, dat een soort maar een beperkt aantal (zeldzame) vegetatietypen bewoont of dat er een grote oppervlakte van dat vegetatietype aanwezig moet zijn. Kritische soorten stellen hoge eisen aan hun voedsel; bijvoorbeeld grote insecten, hagedissen e.d. of een grote variatie aan onkruidzaden. Bij verarming zijn dit de eerste vogels die verdwijnen. In de meeste Nederlandse natuurgebieden komen ze niet meer voor. Door de lage aantallen spelen toeval en externe omstandigheden een grote rol bij het al dan niet aanwezig zijn. Veel van deze soorten zijn aangewezen als doelsoorten. Voor de beheerder zijn ze de krenten in de pap. Voorbeelden zijn Nachtzwaluw en Grauwe Klauwier op heidevelden.

4. Zeer kritische soorten.

Soorten die in Nederland of in een bepaald landschapstype vrijwel zijn uitgestorven. De meeste Nederlandse natuurterreinen voldoen niet meer. Soms kan er nog geschikt biotoop voorkomen, maar ligt het gebied te geïsoleerd om daadwerkelijk bewoond te raken. Voorbeeld: Kuifleeuwerik in stuifzanden.

5. Zeer kritische in Nederland uitgestorven soorten.

Soorten die hier (vermoedelijk) vroeger wel voorkwamen, maar waarvoor Nederland (ver) buiten het huidige verspreidingsareaal ligt.

0. Overige soorten of soorten waarvan de indicatie onduidelijk is.

Doelsoorten	Indicatie voor veeleisendheid	Gemiddelde territoriumgrootte	Minimale territoriumgrootte	Bos van arme zandgronden	Zwakgebufferd ven	Zuur ven	Natte heide	Droge heide	Nat schraalgrasland	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	Zandverstuiving	Potentiële kans op voorkomen
Broedvogels												
Blauwe kiekendief	3	5	4?				X	x				0
Boomklever ¹	2	2	1	X								3
Boomleeuwerik	2	3?	1	X				X		X	X	3
Bonte vliegenvanger	2	2	2	X								3
Britse putter	?	?	?	X								0
Buizerd	2	5	4	X			x	x		x		3
Dodaars ¹	2	2	1		X	X						3
Draaihals	3	3	2?	X				X			X	0
Duinpieper	3	3	2?					X			X	1
Geelgors	2	3	1?	X			X	X	x	x	X	2
Geoorde fuut ¹	3	2	2		X	X						2
Glanskop ¹	2	2?	1	X								3
Grasmus ¹	2	1	1				X	X				3
Grauwe gors	3	3?	2							X		0
Grauwe kiekendief	3	5	4?				X	x				0
Grauwe klauwier	3	3	2?		x	x	X	X	x	x		0
Groene specht ¹	2	4	3?	X				x		x		3
Grutto ¹	3	3	1		x	x	X					0
Havik	2	5	5	X			x	x		x		3
Hop	5	3?	3	X				x		x		0
Kemphaan ¹	4	3	3				X		X			0
Kerkuil	3	5	5							x		0
Klapekster	3	4	3	X			X	X		x	X	0
Kleine barsmsijs	?	3	1	X								0
Kneu	2	3	1					X		x		3
Korhoen	4	3?	3	x			X	X	x	x		0
Kuifleeuwerik ¹	4	3?	2					X			X	1
Goudvink (middenEuropees)	2	3	1	X								2

Doelsoorten	Indicatie voor veelvoudigheid	Gemiddelde territoriumgrootte	Minimale territoriumgrootte	Bos van arme zandgronden	Zwakgebufferd ven	Zuur ven	Natte heide	Droge heide	Nat schraalgrasland	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	Zandverstuiving	Potentiële kans op voorkomen
Nachtzwaluw	3	4	3	X			x	X		x	X	2
Paapje ¹	3	3	2?				X		X			0
Patrijs	3	3	2				X	X		X		1
Pijlstaart	3	2	2		X							0
Putter	2	2	1	X								0
Raaf	3	5	4?	X			x	x		x	x	2
Rode wouw	4	5	5	X			x	x		x		0
Roodborsttapuit ¹	2	3	2				X	X	X	X		3
Slechtvalk	4	6?	5	X	x		x	x				0
Sprinkhaanzanger	2	2	1				X					2
Steenuil	2	4?	3					X		x		0
Tapuit ¹	2	3	2					X		x	X	1
Torenavalk	2	4?	3	X			x	x	x	x		3
Veenpatrijs	?						X	X				0
Veldleeuwerik	1	3?	1				X	X	X	X	X	3
Velduil	3	4?	3?				X					0
Visdief	2	5	5		x				X			0
Vuurgoudhaan	2	1?	1	X								2
Watersnip ¹	3	3	2		X		X		X			1
Wespendief	3	5	4	X	x			x				2
Wulp ¹	2	3	3?				X	X	X			2
Zanglijster ¹	2	2	1	X								3
Zomertaling ¹	3	2	2		X							0
Zwarte specht ¹	2	4	3?	X								2
Zwarte stern	3	5	4		X							0
Zwartkopmeeuw	2	5	5		X							0
Enkel potentieel voorkomen als niet-broedvogel												
Blauwborst	2	2	1		x		x					1
Boerenzwaluw	2	3	2		x	x	x	x	x			3

Doelsoorten	Indicatie voor veeleisendheid	Gemiddelde territoriumgrootte	Minimale territoriumgrootte	Bos van arme zandgronden	Zwakgebufferd ven	Zuur ven	Natte heide	Droge heide	Nat schraalgrasland	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	Zandverstuiving	Potentiële kans op voorkomen
Bruine kiekendief	3	5	4 ¹				x					0
Bosruiter	5	2	2 ¹		x	x						0
Huiszwaluw	2	3	2		x	x	x					3
IJsvogel	3	4	3		x							0
Kraanvogel	5	5 ¹	4 ¹		x	x	x					0
Oeverzwaluw	2	3	2		x		x					0
Ooievaar	3	5	4						x			0
Ortolaan	4	3	1 ¹							x		0
Porseleinhoen	3	2	1 ¹		x							0
Roerdomp	3	3	2		x							0
Smelleken	-						x	x		x		1
Taigarietgans	-				x	x						0
Toendrarietgans	-				x	x						0
Visarend	5	5	5		x							0
Woudaap	4	2	2		x							0
Zeearend	5	6	6		x							0
Zwarte ooievaar	5	5	4		x							0
Zwarte wouw	2	5	5		x							0

¹ Soort die ca. 50 jaar geleden ook in het gebied voorkwam (bron: de Vrankrijker 1957). De abiotische omstandigheden van het open gebied zijn min of meer vergelijkbaar met de situatie van toen. De bossen zijn inmiddels 50 jaar ouder.

Bijlage 4 Potentieel voorkomen van zoogdieren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de doelsoorten die volgens het *Handboek Natuurdoeltypen* (Bal et al. 2001) zijn toegewezen aan de natuurdoeltypen voor het Laarder Wasmeer. Op basis van het huidig en historisch voorkomen van de soorten in en rond het gebied en de door het GNR gestelde natuurdoelen voor het gebied is geschat welke soorten reptielen en amfibieën in de nabije toekomst wel/niet kunnen worden verwacht in het Laarder Wasmeer.

Legenda:

-	=	<i>niet aanwezig</i>
(+)	=	<i>mogelijk aanwezig</i>
+	=	<i>aanwezig</i>
++	=	<i>volop aanwezig</i>
?	=	<i>onbekend</i>

Soort	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	Toelichting
<i>Doelsoorten</i>				
Boommarter	?	?	(+)	
Bosvleermuis	-	-	-	Voornamelijk bekend van het oosten en zuiden in Nederland
Damhart	-	-	-	Dichtstbijzijnde populaties op de Veluwe, in de Flevopolder en in de duinen van Zuid- en Noord-Holland.
Das	-	+	(+)	Hangt af van ontsnipperende maatregelen rondom het gebied.
Dwergmuis	-	+	-	
Eekhoorn	+	+	+	
Franjestaart	-	-	-	
Gewone baardvleermuis	(+)	+	+	
Gewone dwergvleermuis	+	+	+	
Gewone grootoorvleermuis	+	+	+	
Laatvlieger	(+)	+	(+)	
Noordse woelmuis	-	-	-	Meer gebonden aan voedselrijker en natter habitat van laagveen, rietlanden en overstromingzones.
Ruige dwergvleermuis	+	+	+	
Waterspitsmuis	-	+	-	Te voedselarm
Watervleermuis	+	+	+	
<i>Overige soorten</i>				
Bunzing	+	+	+	
Haas	+	+	+	
Hermelijn	(+)	+	(+)	
Konijn	++	++	++	
Ree	+	+	+	
Rosse vleermuis	(+)	+	(+)	
Vos	+	+	+	
Wezel	(+)	+	(+)	

Bijlage 5 Potentieel voorkomen van herpetofauna

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de doelsoorten die volgens het *Handboek Natuurdoeltypen* (Bal et al. 2001) zijn toegewezen aan de natuurdoeltypen voor het Laarder Wasmeer. Op basis van het huidig en historisch voorkomen van de soorten in en rond het gebied en de door het GNR gestelde natuurdoelen voor het gebied is geschat welke soorten reptielen en amfibieën in de nabije toekomst wel/niet kunnen worden verwacht in het Laarder Wasmeer.

Legenda:

-	=	<i>niet aanwezig</i>
(+)	=	<i>mogelijk aanwezig</i>
+	=	<i>aanwezig</i>
++	=	<i>volop aanwezig</i>
?	=	<i>onbekend</i>

Soorten	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	Toelichting
Doelsoorten				
Adder	-	?	-	Dichtstbijzijnde populatie is aanwezig op de Veluwe.
Gladde slang	-	?	-	Dichtstbijzijnde populatie is aanwezig op de Veluwe.
Hazelworm	-	+	+	Hangt af van de ontsnippering c.q. versnippering rondom het gebied.
Ringslang	+	+	+	
Zandhagedis	-	+	+	Hangt af van de ontsnippering c.q. versnippering rondom het gebied.
Alpenwatersalamander	-	-	-	In Utrecht en Noord-Holland gaat het om uitgezette dieren. Van oorsprong alleen in zuid en oostelijk Nederland te vinden.
Boomkikker	-	-	-	Dichtstbijzijnde populaties aanwezig in de achterhoekse en het Noord-Hollandse duingebied (de laatste betreft uitgezette dieren).
Heikikker	(+)	+	++	
Kamsalamander	-	+	+	Hangt af van de ontsnippering c.q. versnippering rondom het gebied.
Knoflookpad	-	-	-	Voornamelijk langs de grote rivieren in oost en zuid Nederland. Komt in Utrecht en Noord-Holland niet voor.
Poelkikker	?	+	(+)	
Rugstreepad	-	+	++	
Vinpootsalamander	-	-	-	Komt van oorsprong alleen voor in Noord-Brabant en Limburg. In Drenthe zijn dieren uitgezet. In Utrecht en Noord-Holland komt de soort niet voor.
Bastaardkikker	+	?	++	

Soorten	Aanwezig	Historisch voorkomen	Potentie	Toelichting
<i>Overige soorten</i>				
Bruine kikker	+	+	++	
Gewone pad	+	+	++	
Kleine watersalamander	+	+	++	
Levendbarende hagedis	+	+	+	

