



Toetsing natuurwetgeving Natuurbegraafplaats Heidepol



Bosgroep Midden Nederland



Colofon

Opdrachtgever: Praedium, Postbus 69 5460 AB Veghel, 0413-385820
Titel: Toetsing natuurwetgeving natuurbegraafplaats Heidepol
Status: Definitief
Datum: December 2010
Auteur(s): Ir. M. van Os
Foto's: M. van Os
Kaartmateriaal: Copyright © 2010, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn
Projectnummer: 10326001/10356001-01

© Coöperatie Bosgroep Midden Nederland u.a., december 2010

Postbus 8135

6710 AC EDE

t (0318) 67 26 26

f (0318) 67 26 27

www.bosgroepen.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	
1.2	Leeswijzer	
2	Werkwijze	6
2.1	Inventarisatie	
2.2	Analyse, rapportage en afstemming	
3	Huidige natuurwaarden	8
3.1	Ligging plangebied en karakteristiek	
3.2	Terreintypen	
3.3	Flora en vegetatie	
3.4	Fauna	
4	Toetsing aan natuurwetgeving	15
4.1	Beschrijving van de ingreep	
4.2	Natuurbeschermingswet	
4.3	Flora- en Faunawet	
4.4	EHS	
4.5	Boswet	
5	Conclusies en aanbevelingen	28
	Literatuur	30
	<i>Bijlage 1</i> Kaart van de huidige situatie	
	<i>Bijlage 2</i> Huidige ecologische waarden	
	<i>Bijlage 3</i> Inrichtingsschets (0 – 10 jaar en eindbeeld)	
	<i>Bijlage 4</i> Overzicht oppervlaktewijziging	



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De organisatie “Rest in Nature” wil het Landgoed Heidepol, ten noordwesten van Arnhem, graag ontwikkelen tot natuurbegraafplaats. Het bureau Praedium geeft dit initiatief handen en voeten. Het landgoed Heidepol bestaat uit landbouwgrond (7 hectare) en bos (10 hectare) en wordt tot op heden bewoond door de huidige eigenaar. Het doel van het initiatief is een combinatie van natuurbegraven en natuurontwikkeling. Op het terrein zal circa 30 jaar begraven worden, daarna wordt deze functie beëindigd en heeft het gebied vooral nog een natuurfunctie. Op dit moment (eind 2010) is voorzien dat er in deze 30 jaar in totaal ongeveer 7250 graven over het hele perceel worden gerealiseerd. Het streven is om op het terrein een hogere natuurwaarde te realiseren dan in de huidige situatie. Door het ontwikkelen van een natuurbegraafplaats wordt blijvend een stuk extra natuur gerealiseerd, omdat men uitgaat van eeuwig durende grafrust.

In april 2010 hebben de Bosgroepen Zuid- en Midden Nederland in opdracht van Praedium een voorstel gemaakt voor herinrichting van het terrein, op basis van de ecologische potenties: de rapportage ‘Ecologische potenties en herinrichting Landgoed Heidepol’. Dit voorstel is door Praedium uitgewerkt tot een inrichtingsschets. Praedium heeft de Bosgroepen Zuid- en Midden Nederland gevraagd de beoogde plannen voor het terrein te toetsen aan de natuurwetgeving.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de werkwijze van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de huidige natuurwaarden en het voorkomen van beschermde soorten en typen. In dit hoofdstuk is de beschrijving overgenomen uit de eerdere rapportage “Ecologische potenties en herinrichting Landgoed Heidepol”, aangevuld met de gegevens uit het aanvullend onderzoek. Op deze wijze is deze toetsing afzonderlijk leesbaar, zonder dat telkens verwezen hoeft te worden naar de eerdere studie. In hoofdstuk 4 zijn de consequenties vanuit de Natuurbeschermingswet, Flora- en Faunawet, Ecologische Hoofdstructuur en Boswet opgenomen. Hierin zijn ook de ingreep en de effecten van de ingreep beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en aanbevelingen.

2 Werkwijze

2.1 Inventarisatie

In maart 2010 was het Landgoed Heidepol bezocht door twee ecologen van de Bosgroep. Het doel van het bezoek was inzicht te krijgen in de huidige natuurwaarden en in de ecologische potenties van het landgoed. Tevens is gelet op het voorkomen van beschermde habitattypen en soorten en op de geschiktheid van het gebied voor die soorten. Op 28 juni 2010 is een aanvullend veldbezoek gebracht, omdat dit voor de meeste soortgroepen een gunstig moment in het seizoen is om soorten waar te nemen. Het was een warme, zonnige dag, met een temperatuur van 28 °C. De in het plangebied en de directe omgeving daarvan aangetroffen beschermde plantensoorten en (sporen van) beschermde diersoorten zijn genoteerd. Voor plantensoorten is wat breder gekeken dan alleen naar beschermde soorten, om te kunnen beoordelen of er beschermde habitattypen aanwezig zijn en hoe de kwaliteit is van deze typen. Om de geschiktheid van het gebied voor beschermde soorten te beoordelen is onder meer gekeken naar welke terreintypen aanwezig zijn (alleen naaldbos of ook loofbos, bosranden of afwisseling tussen bos en open gebied), variatie in vegetatiestructuur, aanwezigheid van laanstructuren, ouderdom van de bomen en aanwezigheid van holen en spleten.

Vleermuizen

Voor de inventarisatie van vleermuizen is gewerkt volgens het Protocol voor vleermuisinventarisaties (Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging VZZ en Netwerk Groene Bureaus, 2009). Op 28 juni is vooraf een veldverkenning gedaan, waarbij gelet is op onderstaande aspecten:

1. Aanwezigheid van dikke bomen (> 30 cm in doorsnede), al of niet met holtes of spleten, is genoteerd op kaart. Hiervan zijn er maar weinig aanwezig. Het betreft de Beuken en Amerikaanse eiken in de lanen en enkele tientallen verspreid voorkomende bomen (vrijwel allemaal Amerikaanse eik en een enkele Ruwe berk en Noorse esdoorn).
2. Aanwezigheid van dunne bomen (< 30 cm doorsnede) met een specifieke functie voor vleermuizen.
 - Langs de oprijlaan is een laan van dunne Berken aanwezig. Deze zijn ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De laan kan wel als vliegroute dienen.
 - Er zijn geen dunne bomen met holtes, spleten of losse bast.
 - De randen van de beplanting langs de akkers en graslanden kunnen dienen als foerageergebied.
3. Er is geen open water aanwezig.
4. Het open gebied (akkers en graslanden) kan dienen als foerageergebied.
5. Er zijn gebouwen aanwezig: het woonhuis met daar tegenover een schuur en een drietal schuren op de kruising van het pad met de Beukenlaan. Deze zijn potentieel geschikt als verblijfplaats. Er zijn geen uitwerpselen of vraatsporen gevonden.

Op basis van de veldverkenning was aanwezigheid mogelijk van de soorten Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Gewone grootvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis en eventueel van de zeldzamere soorten Franjestaart, Baardvleermuis en Brandt's



vleermuis. Volgens het protocol zijn voor deze soorten veldbezoeken nodig in de periode 1 juni – 15 juli voor kraamverblijven en in de periode 15 augustus – 15 september voor paarverblijven. Hiermee zijn dan ook de juiste perioden benut voor zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden.

Op 29 juni en op 6 september 2010 is het gebied onderzocht op het voorkomen van vleermuizen. Hiertoe is het landgoed bezocht van circa een uur voor tot een uur na zonsondergang. Met behulp van een batdetector¹ is de aanwezigheid van vleermuizen vastgesteld, aangevuld met zichtwaarnemingen. Er is zo goed mogelijk bepaald waar vleermuizen voorkomen, welke soorten het betreft en op welke wijze ze van het terrein gebruik maken. 29 Juni was een warme, windstille zomeravond met een temperatuur van circa 29 °C, zeer geschikt voor het waarnemen van vleermuizen. Ook 6 september was een dag met gunstig weer voor vleermuizen, met een temperatuur van circa 20 °C.

Op basis van de geringe oppervlakte van het terrein, de beperkte hoeveelheid potentieel geschikte verblijfplaatsen (vooral weinig geschikte bomen), de beperkte variatie in terreintypen en de resultaten van het eerste avondbezoek op 29 juni, is ingeschat dat twee veldbezoeken (één in elk van beide perioden) een voldoende goed beeld gaven van het voorkomen van vleermuizen in het terrein om het effect van de ingreep op deze soortgroep te kunnen bepalen.

2.2 Analyse, rapportage en afstemming

Aan de hand van de veldbezoeken heeft de Bosgroep een inschatting gemaakt van het voorkomen van beschermde soorten en habitattypen in en om het plangebied. Vervolgens zijn de effecten van de ingreep getoetst aan de Natuurbeschermingswet met behulp van de “Effectenindicator Natura 2000-gebieden” (Alterra, 2005) en tevens aan de Flora- en Faunawet, Ecologische Hoofdstructuur en de Boswet. De resultaten, conclusies en aanbevelingen zijn vastgelegd in een conceptrapportage.

In een werkgroep met de ecologen van de gemeente Arnhem, de gemeente Ede en de Provincie Gelderland zijn de resultaten en conclusies afgestemd. Over de consequenties vanuit de Flora- en Faunawet is overleg gevoerd met de Dienst Landelijk Gebied (Regio Oost) van het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. Op basis van deze afstemming is de conceptrapportage aangepast en aangevuld.

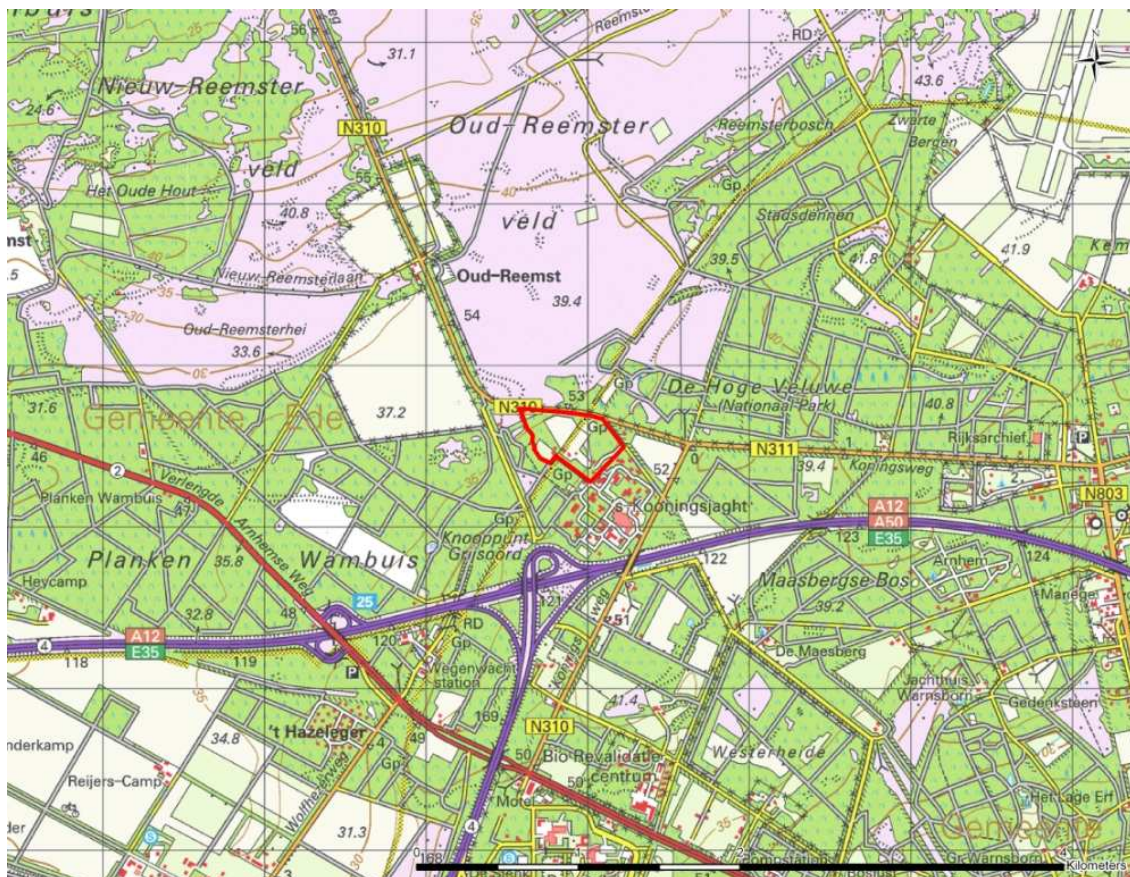
¹ Een batdetector is een apparaat dat de voor de mens niet hoorbare navigatiesignalen (sonar) van vleermuizen omzet in hoorbare geluiden.

3 Huidige natuurwaarden

3.1 Ligging plangebied en karakteristiek

Het landgoed Heidepol ligt ten noordwesten van Arnhem aan de Harderwijkerweg, direct ten zuiden van de Otterloseweg en ten noordwesten van Sociaal pedagogisch centrum 's-Kooningsjaght (figuur 1). Het plangebied ligt deels op het grondgebied van de gemeente Arnhem en deels binnen de grenzen van de gemeente Ede. De gemeentegrens loopt over de centraal gelegen Beukenlaan.

Het landgoed bestaat voor 7 hectare uit landbouwgrond en 10 hectare uit bos (totaal 17 ha). De huidige situatie is op kaart aangegeven in bijlage 1. Op de landbouwpercelen is de laatste jaren maïs verbouwd. Ook is er een paardenwei aanwezig. Het bos bestaat uit een afwisseling van volwassen naald- en loofbos en jong naaldbos. De huidige eigenaar wil graag een open bos zonder ondergroei en voert daarom een zeer intensief beheer in het grootste deel van het bos. Met behulp van een trekker en een landbouwwerktuig wordt de ondergroei in het bos regelmatig verwijderd en de bodem omgewoeld. De bomen worden opgekroond. Het Grove dennenbos is toegankelijk voor de paarden en wordt door hen intensief begrast en belopen. Door dit intensieve beheer zijn de ecologische waarden van het gebied veel beperkter dan ze zouden kunnen zijn. Bovendien vindt verstoring plaats door twee vrijwel permanent loslopende honden in het gebied. De huidige ecologische waarden, hieronder beschreven in paragraaf 3.3 en 3.4, zijn op kaart samengevat in bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van Landgoed Heidepol.



3.2 Terreintypen

Het landgoed bestaat uit bos, maïsakkers, een paardenwei en een woonhuis met een verhard erf (bijlage 1). De oprijlaan naar het woonhuis is verhard. Verder is er een aantal onverharde paden. In het midden van het gebied loopt op vrijwel het laagste punt in NO-ZW richting een (onverharde) laan met aan weerszijden een Beukenrij. Deze laan wordt voortgezet in de aangrenzende gebieden. Ook elders in het gebied zijn bomenrijen aangeplant: langs de oprijlaan staan Berken en langs het meest zuidelijke pad aan weerszijden Amerikaanse eiken. In het gebied is een aantal schuren aanwezig, de meeste geconcentreerd ten westen van de paardenwei. De provinciale weg ten noorden van het gebied is aan het zicht onttrokken door hagen van Douglas of Fijnspar. De overgangen tussen het bos en de akkers en paardenwei zijn scherp, zonder mantel- of zoomvegetatie. In de noordwestelijke hoek is een laagte, die vermoedelijk ontstaan is door zandwinning. In de noordwesthoek van het landgoed bevindt zich een dichtgegroeide heide.

3.3 Flora en vegetatie

Boomlaag

Het bos is grotendeels aangeplant en deels spontaan ontwikkeld. In figuur 7 zijn de hoofdboomsoorten aangegeven. Een groot deel bestaat uit Grove dennenbos. Ook zijn er delen met Amerikaanse eik. Sommige delen zijn gemengd, met Grove den, Douglas, Amerikaanse eik, Lariks, Ruwe berk en Beuk. Ook zijn er percelen met aanplant van Douglas, Lariks en jonge Fijnspar. In het noordwestelijke puntje ligt een voormalig heideterreintje (op oudere kaarten nog zichtbaar als heide) dat dichtgegroeid is met voornamelijk Grove den. Tussen de jongere Grove dennen is een aantal oudere vliegdennen herkenbaar die oorspronkelijk in het heidelandschap hebben gestaan. Ook zijn in dit gedeelte een paar Zomereiken aanwezig, die wel in deze omgeving thuishoren maar in het overige terrein vrijwel niet aanwezig zijn. Hier en daar zijn spaarzaam enkele markante, oudere bomen aanwezig, zoals een paar mooie Amerikaanse eiken langs de zuidwestelijke akker en een Beuk langs het meest noordelijke pad. Alle ecologisch waardevolle bomen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 2. Het betreft alle Zomereiken en Beuken, de vliegdennen en de bomen met gaten of spleten. Het grootste deel van het bos is naar schatting zo'n 60 – 70 jaar oud. De Beuken van de centrale beukenlaan zijn waarschijnlijk ouder, naar schatting zo'n 100 jaar. Het bosje met Fijnsparren en het bos op het dichtgegroeide heideterreintje zijn hooguit enkele tientallen jaren oud.

Struik- en kruidlaag

Het grootste deel van het bos is zeer open, doordat opslag en ondergroei regelmatig verwijderd zijn. Een struiklaag is dan ook vrijwel afwezig en ook de kruidlaag is zeer matig ontwikkeld, zowel in het deel waar de paarden loslopen (het Grove dennenbos ten noordwesten van de oprijlaan) als in het bos waar de ondergroei regelmatig wordt “opgeschoond” en de bodem wordt omgewoeld. Toch geeft juist de aanwezigheid van de restanten van de spontaan ontwikkelde kruid- en struiklaag informatie over de aard van de ondergrond (voedselrijkdom, vocht) en daarmee over de potenties van het gebied. In de rapportage “Ecologische potenties en herinrichting Landgoed Heidepol” zijn verspreidingskaartjes opgenomen van een aantal aandachtssoorten.

Soorten van schrale bodem, die aangeven dat een heidevegetatie hier mogelijk is, zijn Struikheide, Gewone dophei, Zandzegge, Blauwe bosbes en bekermossoorten. Deze soorten komen op meerdere plekken verspreid in het gebied voor. Het grootste cluster van deze soorten ligt in de noordwestelijke punt van het terrein (op de haarpodzol met leemarm en zwak lemig fijn zand) en in de bermen van de centrale Beukenlaan. Soorten van eveneens schrale bodem, maar net een fractie rijker, die aangeven dat een heischrale vegetatie hier mogelijk is, zijn Robertskruid, Bleeksporig bosviooltje, Tandjesgras, Kussentjesmos, Hulst, Pilzegge en Pijpenstrootje. Het grootste cluster van deze soorten komt voor in het bos ten westen van de noordelijke akker (op de haarpodzol met grof zand en grind). Verder komt verspreid in het gebied een aantal algemene soorten voor van droge bossen en bosranden op zandgrond, zoals Smalle stekelvaren, Bochtige smeie, Liggend walstro, Rankende helmbloem, Vingerhoedskruid, Klein springzaad, Valse salie, Look-zonder-look en Wilgenroosje.

Vlakbij het toegangshek langs de Otterloseweg staan enkele tientallen exemplaren van Duits viltkruid (foto 1). Dit is een zeldzame soort, die recent sterk toeneemt in Nederland. Het is een soort van open, matig droge, lemige of iets kalkhoudende zandgrond. De soort staat bijna altijd op plekken waar de grond een of andere bewerking door de mens heeft ondergaan. Dat is ook hier het geval: de soort staat op het pad en in de akkerrand. Het is een Rode-lijstsoort, aanduiding "Ernstig bedreigd".



Foto 1. Duits viltkruid langs de noordelijke akker, bij het toegangshek.

Door de grote verstoring van de bodem, die telkens omgewoeld wordt, komen op meerdere plekken Braam en/of Grote brandnetel voor. Één grotere plek bevindt zich ten westen van de noordelijke akker, tussen de akker en het pad. Een andere grote plek bevindt zich in het Grove dennenbos ten noordwesten van de oprijlaan.

Opmerkelijk in deze droge wereld is het voorkomen van de vochtminnende soorten Blauw glidkruid en Poelruit op een plek in het Grove dennenbos ten noordwesten van de oprijlaan, niet ver van de ingang van het landgoed. De soorten staan niet in een greppel, maar juist op een hoger gelegen plek. Wellicht is hier grond van elders opgebracht.

3.4 Fauna

Vleermuizen

Op circa tien locaties zijn jagende vleermuizen aangetroffen (figuur 2): in de buurt van het woonhuis en tegenoverliggende schuur meerdere exemplaren tegelijk en tevens meerdere exemplaren bij de schuren bij de Beukenlaan, bij het kruispunt met het pad naar het woonhuis. Verder werden vleermuizen gehoord (en soms ook gezien) op twee plaatsen langs de oprijlaan, boven het pad langs de paardenwei, boven het graslandje ten noordwesten van de paardenwei, boven het pad in de noordwestpunt dat richting het voormalige heidegebiedje loopt en langs de bosranden boven de akkers.



Figuur 2: waarnemingen vleermuizen

Alle jagende vleermuizen betroffen de Gewone dwergvleermuis. Dit is de meest algemene vleermuissoort, die zijn verblijfplaats meestal in gebouwen heeft. De precieze verblijfplaats(en) konden niet bepaald worden. Vermoedelijk zullen meerdere gebouwen als zomerverblijfplaats dienen, waarschijnlijk het woonhuis en een of meerdere van de schuren bij het kruispunt met de Beukenlaan. De vleermuizen gebruiken de bosranden langs het open terrein en ook de paden en lanen in het gebied om te jagen en als vliegroute. Opmerkelijk genoeg werden geen vleermuizen waargenomen langs de Beukenlaan, die zo geschikt lijkt als vliegroute.

In september zijn roepende mannetjes van de Ruige dwergvleermuis aangetroffen in een Amerikaanse eik bij de schuren bij de beukenlaan. Zomerverblijfplaatsen van deze soort worden niet verwacht, omdat hij in juni niet is aangetroffen. Ruige dwergvleermuis heeft zijn zomerverblijfplaatsen in gebouwen of in bomen. Er zijn in het plangebied zo weinig oudere bomen of bomen met holen of spleten aanwezig, dat alle bomen die hiervoor in aanmerking komen aangegeven konden worden op de kaart in bijlage 2. Ook de Amerikaanse eiken in het oostelijke bosgedeelte (niet aangegeven op deze kaart) hebben voldoende omvang om holen en/of spleten te bevatten. De overige bomen zijn niet geschikt voor vleermuizen.

Overige vleermuissoorten zijn niet aangetroffen.

Overige zoogdieren

Er zijn twee dassenburchten in het gebied aanwezig (bijlage 2: kaart met huidige ecologische waarden): één in het dichte Fijnsparrenbosje aan de noordkant van het gebied en één in het Grove dennenbos tussen de oprijlaan en de akker. De burchten zijn bewoond; in maart en in oktober werden in het sparrenbosje verse graafsporen en latrineputjes met uitwerpselen aangetroffen. Waarschijnlijk is de burcht in het sparrenbosje de hoofdburcht en wordt de burcht in het grove dennenbos gebruikt als bijburcht.



Foto 2: dassenburcht in het sparrenbosje



Foto 3: de Das heeft maïs gegeten



Dassen hebben een voorkeur voor kleinschalig landschap met bosjes, lijnvormige landschapselementen en akkers en/of graslanden. Het plangebied voldoet aan deze eisen, hoewel weinig grasland voorhanden is voor het stapelvoedsel van regenwormen. Als de maïs rijp is gebruiken de dassen in het plangebied dit als voedsel, zoals blijkt uit de uitwerpselen tijdens een veldbezoek in oktober. Dassen zijn alleseters, dus naast regenwormen en maïs zullen ze in het plangebied ook gebruik maken van voedsel als insecten, muizen, slakken, zaden, paddenstoelen en gras. De Dassen zullen ook gebruik maken van het gebied rondom het plangebied als voedselgebied, aangezien het territorium van Dassen meestal zo'n 30 tot 50 hectare bedraagt.

Voor verblijfplaatsen van Boommarter zijn weinig geschikte bomen aanwezig. Vooral de oude Beuken van de centrale laan zijn geschikt. Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van Boommarter gevonden. In het voormalige heidegedeelte in de noordwestpunt is een Haas waargenomen. Overige algemene zoogdiersoorten die hier verwacht kunnen worden zijn Ree, Vos, Konijn, Eekhoorn, Egel, Rosse woelmuis, Bosmuis, Bosspitsmuis en Aardmuis. Verblijfplaatsen (nesten) van Eekhoorn zijn niet waargenomen, ook niet in maart (als ze nog goed zichtbaar zijn). Het hele gebied is omgeven door een vrij hoog raster. Toch heeft dit de Das niet belet zich hier te vestigen en tevens is een Haas aangetroffen. Wellicht is dit voor Vos, Konijn en Egel ook mogelijk, hoewel niet eenvoudig. Wild zwijn is naar verwachting niet aanwezig in het landgoed. Van deze soort zijn geen sporen aangetroffen. De overige genoemde soorten kunnen over of door het raster.



Foto 4: Haas in de noordwestpunt van het plangebied

Vogels

Voor vogels was het veldbezoek aan de late kant in het seizoen. Er zullen daarom wellicht soorten over het hoofd zijn gezien. Toch is een redelijke indruk gekregen. Er zijn algemene vogels van bossen en bosranden aanwezig, zoals Vink, Merel, Houtduif, Koolmees, Pimpelmees, Roodborst, Winterkoning, Goudhaantje, Kraai, Ekster en Buizerd. Door de regelmatige verstoring van het bos is het gebied minder rijk aan vogels dan voor een bosgebied met een dergelijke omvang en ligging verwacht kan worden. Voor de struweelbroeders onder de bosvogels, zoals Heggenmus en Zwarte mees is het gebied niet erg geschikt, vanwege de afwezigheid van ondergroei en struweel. Er is speciaal gelet op holenbroeders en roofvogels, omdat deze vaak jaarrond aanwezig zijn. Grote bonte specht is gezien en Zwarte specht is gehoord. Groene specht wordt ook verwacht. Zij gebruiken het gebied vermoedelijk als foerageergebied. Als broedplaats is het plangebied zeker voor Zwarte en Groene specht niet erg geschikt, vanwege het schaars voorkomen van oude bomen en de afwezigheid van een fatsoenlijke ondergroei. Boomklever is niet waargenomen, maar kan wel worden verwacht. Boomkruiper is wel waargenomen. Er zijn geen horsten van roofvogels gevonden.

Er zijn in het plangebied zo weinig oudere bomen of bomen met hollen of spleten aanwezig, dat alle bomen die hiervoor in aanmerking komen aangegeven konden worden op de kaart in bijlage 2. Ook de Amerikaanse eiken in het oostelijke bosgedeelte (niet aangegeven op deze kaart) hebben voldoende omvang om hollen en/of spleten te bevatten. De overige bomen zijn niet geschikt voor hollenbroeders.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het avondbezoek is langs het pad aan de zuidrand van het gebied een Gewone pad (vrouwetje) waargenomen. Ondanks alle verstoring van de strooisellaag dient het gebied blijkbaar als landbiotoop voor deze soort en mogelijk ook voor Bruine kikker. In het gebied zelf is geen (voortplantings)water aanwezig. Overige amfibieënsoorten worden niet verwacht.

Hazelworm is niet waargenomen. Het gebied is in principe wel geschikt voor deze soort. Overige reptielensoorten worden hier niet verwacht.

Insecten

In het bos in het oostelijk deel van het terrein zijn opvallend veel nesten van de Rode bosmier aanwezig (bijlage 2: kaart met huidige ecologische waarden). Het betreft waarschijnlijk de Kale rode bosmier (*Formica polycтена*). De nesten zijn behalve talrijk ook groot. Blijkbaar is de situatie hier zeer gunstig voor deze soort. Zij profiteren van het feit dat het bos zo open is. Rode bosmieren maken hun nest het liefst op open plekken in het bos of langs paden of bosranden. Hun voedsel bestaat uit allerlei prooidieren (insecten, spinnen, pissebedden et cetera) en uit suikers die door bladluizen uitgescheiden worden. In het bos tussen de oprijlaan en de akker wordt de bodem te veel vertrapt door de paarden, waardoor dit gedeelte ongeschikt is voor mieren nesten.

Hoewel het weer tijdens het veldbezoek zeer geschikt was voor het waarnemen van dagvlinders, is alleen de algemene soort Klein koolwitje waargenomen. De slecht ontwikkelde ondergroei en de scherpe overgangen tussen bos en open terrein maken het gebied weinig geschikt voor dagvlinders en overigens ook voor veel andere insectensoorten.



4 Toetsing aan natuurwetgeving

4.1 Beschrijving van de ingreep

Om het landgoed geschikt te maken voor natuurbegraven en om de gewenste natuurontwikkeling in gang te zetten zijn inrichtingsmaatregelen nodig. Deze zijn beschreven in de inrichtingsschets van Praedium met bijbehorende toelichting. Een kaart van de huidige situatie en de inrichtingsschets zijn opgenomen in respectievelijk de bijlagen 1 en 3 van dit rapport. In de toelichting bij de inrichtingsschets is onderstaande fasering beschreven:

Fase 1. Aanleg

In het eerste jaar worden de hoofdinrichtingselementen gerealiseerd. Dit zijn:

- Aanpassingen/vervanging van de bestaande bebouwing;
- Sloop van diverse opstallen;
- Laan opknappen/vervangen;
- Hoofdpaden en tweede orde pad aanleggen;
- Parkeergelegenheid realiseren;
- Aanpassen bosranden (kappen/dunnen/aanplant).

Ten behoeve van de natuurontwikkeling zijn onderstaande inrichtingsmaatregelen nodig:

- Omvorming bos en akkergedeelte in het noordwesten tot heide door verwijderen van bos en strooisellaag en afplaggen van de bovenlaag van het noordwestelijke deel van de akker;
- Omvorming bos tussen de oprijlaan en de akker tot boomheide door het creëren van open plekken;
- Aanleg van graanakkers met akkeronkruiden op het westelijke deel en het middendeel van de akkers. Dit is een tijdelijk overgangsbiootoop totdat er voldoende verschraving is gerealiseerd, ten behoeve van landschappelijke kwaliteit, cultuurhistorie, voedselgebied voor de Das en akkeronkruiden, zoals Gele ganzenbloem, Korenbloem, Echte kamille, Akkerviooltje en misschien zeldzamere soorten als Korensla, Bleekgele hennepnetel en Duits viltkruid. Daarna wordt de graanakker omgevormd tot halfnatuurlijk (kruidenrijk) grasland;
- In gang zetten van de ontwikkeling van matig voedselrijk, kruidenrijk grasland op de overige akkers door tijdelijk een gewas te telen dat een deel van de voedselrijkdom uit de akkers kan verwijderen.

Fase 2. Begraven

Met begraven wordt gestart als de inrichtingsmaatregelen uit fase 1 uitgevoerd zijn. Gedurende de circa 30 jaar vanaf de openstelling tot beëindiging van de functie begraven trekken natuurontwikkeling en begraven met elkaar op. De diverse delen worden min of meer gelijktijdig in gebruik genomen. In principe wordt steeds gestart op afstand van de aula en langzaam richting het gebouw gewerkt.

Op dit moment (eind 2010) is voorzien dat er in 30 jaar in totaal 7250 graven over het hele terrein worden gerealiseerd. Hiervan zijn er 2500 in bestaand bos gepland. Bij een oppervlakte bestaand bos van 9,58 ha is dit een verstoring van 5 % over 30 jaar. Jaarlijks worden gemiddeld 83 begravingen in het bos uitgevoerd. Dit is een verstoring van 0,2 %. Op de voormalige landbouwgronden en in de te ontwikkelen heide worden in totaal in 30

jaar circa 4750 graven gerealiseerd. In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de huidige en de toekomstige oppervlakten per terreintype.

Het terrein zal vanaf de eerste dag vrij toegankelijk zijn. De graven op de te ontwikkelen natuurbegraafplaats zijn niet als graven herkenbaar. Op de voorziene natuurbegraafplaats zijn grafzerken of andere herkenbare grafmonumenten expliciet niet toegestaan.

Ten behoeve van de natuurontwikkeling zijn onderstaande inrichtingsmaatregelen nodig:

- Omvorming bos aan de randen van het gebied tot dicht natuurlijk bos met inheemse soorten en structuurvariatie. Dit wordt geleidelijk en gericht omgevormd door selectieve vervanging van uitheemse door inheemse soorten en bevordering van spontane ontwikkeling van ondergroei;
- Omvorming overig bos tot open natuurlijk bos met inheemse soorten en structuurvariatie door geleidelijke en gerichte omvorming;
- Ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties in de aangegeven bosranden door vellen van grote bomen in de bosrand en spontane ontwikkeling van lage vegetatie op het voormalige akkerland. Juist deze gradiëntsituaties, die nu nog ontbreken, zijn van groot belang voor de biodiversiteit;
- Ontwikkelen van droog schraalgrasland op het huidige grasland (paardenwei) door beëindiging van de begrazing en instellen van een beheer van maaien en afvoeren;
- Ontwikkelen van matig voedselrijk, kruidenrijk grasland door verschrallingsbeheer (maaien en afvoeren) op de overige akkers, plaatselijk afgewisseld met struweel, bosjes en solitaire bomen;
- Herstel en ontwikkeling van lanen op de aangegeven locaties door aanplant.

Fase 3. Voltooiing

Er wordt nauwelijks nog begraven. Er wordt een instandhoudingsbeheer gevoerd en er wordt verder zo veel mogelijk aan de natuur overgelaten. De graanakker is inmiddels omgevormd tot kruidenrijk grasland.

4.2 Natuurbeschermingswet

Habitattypen en soorten

Landgoed Heidepol ligt in het Natura2000-gebied Veluwe en valt onder de herziene Natuurbeschermingswet 1998. Bij ingrepen in en rond het gebied dient getoetst te worden of de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied worden aangetast en of een vergunning nodig is. Het Natura2000-gebied Veluwe is aangewezen voor onderstaande habitattypen en soorten (zie kader). Het beheerplan voor het Natura2000-gebied Veluwe is nog niet gereed. Voor deze toetsing is gebruik gemaakt van een werkversie van het beheerplan Veluwe van augustus 2009.

In het plangebied zijn op dit moment **geen** van de genoemde habitattypen aanwezig. Als het bos wordt omgevormd tot natuurlijker bos kan op grond van de nu voorkomende soorten in de kruidlaag worden verwacht dat het zich ontwikkelt tot Beuken-Eikenbos (type H9120). In het armere noordwestelijk deel kan het bos zich ontwikkelen tot Berken-Eikenbos. Van daaruit zou het zich in principe wellicht kunnen ontwikkelen tot type H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandgrond met *Quercus robur*. Deze ontwikkeling duurt minimaal 100 jaar. Realistischer en eenvoudiger te realiseren is omvorming volgens



het inrichtingsvoorstel tot type H4030 Droge Europese heide. Dit wordt gerealiseerd door verwijderen van bos en strooisellaag en afplaggen van de bovenlaag van een deel van de akker en door verbinding met de bestaande aangrenzende heide van Sociaal pedagogisch centrum 's-Kooningsjaght. De paardenwei kan door een verschrallingsbeheer ontwikkeld worden tot type H6230 Soortenrijke heischrale graslanden. In de aanwijzing tot Natura2000-gebied Veluwe is voor zowel droge Europese heide als voor soortenrijke heischrale graslanden uitbreiding van de oppervlakte onderdeel van de doelstelling.

Habitattypen

H2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*
H2320 Psammofiele heide met *Calluna* en *Empetrum nigrum*
H2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen
H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of *Isoëto*-*Nanojuncetea*
H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren
H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitrichio*-*Batrachion*
H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*
H4030 Droge Europese heide
H5130 *Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland
H6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
H6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem
H7110 Actief hoogveen
H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*
H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei
H9160 Sub-atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het *Carpinion*-betuli
H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandgrond met *Quercus robur*
H91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*

Soorten

H1042 Gevlekte witsnuitlibel	A229 IJsvogel
H1083 Vliegend hert	A233 Draaihal
H1096 Beekprik	A236 Zwarte specht
H1163 Rivierdonderpad	A246 Boomleeuwerik
H1166 Kamsalamander	A255 Duinpieper
H1318 Meervleermuis	A276 Roodborsttapuit
H1831 Drijvende waterweegbree	A277 Tapuit
A072 Wespendif	A338 Grauwe klauwier
A224 Nachtzwaluw	

In het plangebied en de directe omgeving worden, met uitzondering van Zwarte specht en eventueel Wespendif, **geen** van de genoemde soorten verwacht. Het plangebied is ongeschikt voor deze soorten, voornamelijk vanwege het ontbreken van water (Gevlekte witsnuitlibel, Beekprik, Rivierdonderpad, Kamsalamander, Drijvende waterweegbree,

Meervleermuis), vanwege het ontbreken van variatie in vegetatiestructuur, zoals bosranden en onderbegroeiing, vanwege het ontbreken van open heidevegetatie en vanwege het ontbreken van oude eikenbomen (Vliegend hert). De Nachtzwaluw, Draaihals, Boomleeuwerik, Duinpieper, Roodborsttapuit, Tapuit en Grauwe klauwier zijn soorten van halfopen en open landschappen, zoals heidevelden en zandverstuivingen. De Ijsvogel heeft water nodig als biotoop.

Voor de Zwarte specht en de Wespendif zou het plangebied in principe geschikt kunnen zijn als foerageergebied. De Zwarte specht zoekt zijn voedsel meestal in oud bos, vooral in bos van Grove dennen, maar ook wel in jongere naaldhoutopstanden. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot enkele kilometers rond de nestplaats. De Wespendif komt overwegend in bossen voor, met name die met redelijk zachte bodems (voor het uitgraven van wespennesten). Hij zoekt zijn voedsel op afstanden van 1 – 3 km (maximaal 7 km) van het nest. Als broedplaats is het plangebied voor beide soorten niet erg geschikt, vanwege het schaars voorkomen van oude bomen en de afwezigheid van een rijke ondergroei.

Verwachte effecten

De effecten van de ingreep op de aangewezen habitattypen en soorten zijn getoetst volgens de “Effectenindicator Natura 2000-gebieden” (Alterra, 2005). Hierin wordt getoetst op onderstaande factoren:

- Verlies oppervlakte
- Chemische factoren (verzuring, vermesting, verzoeting, verzilting, verontreiniging)
- Fysische factoren (verdroging, vernatting, verandering stroomsnelheid, verandering overstromingsfrequentie, verandering dynamiek substraat)
- Versturende factoren (geluid, licht, trillingen)
- Verstoring door mensen
- Mechanische effecten (betreding, luchtwervelingen, golfslag)
- Ruimtelijke factoren (barrièrewerking, versnippering)
- Introductie gebiedsvreemde soorten

Verder is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten (tijdens de fases 1 en 2, zie paragraaf 4.1) en blijvende effecten (tijdens fase 3). Hieronder zijn de effecten besproken die van toepassing zijn of zouden kunnen zijn. De overige factoren zijn niet aan de orde.

1. Verlies oppervlakte

In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de huidige en de toekomstige oppervlakten per terreintype. Dit overzicht is vastgelegd in het inrichtingsplan, dat onderdeel is van de bestemmingsplanwijziging.

Er gaat geen oppervlakte verloren van habitattypen waarvoor de Veluwe is aangewezen, aangezien deze typen er nog niet voorkomen. De habitattypen H9120 Beuken-Eikenbossen, H4030 Droge Europese heide en H6230 Soortenrijke heischrale graslanden worden er ontwikkeld.

Ook is er geen oppervlakteverlies van natuurgebied in het algemeen. Er is geen toename van verharding of bebouwing ten koste van natuurgebied. Er is zelfs een flinke toename van de oppervlakte natuurgebied, op grond die nu nog een intensieve agrarische gebruiksfunctie heeft. Gerekend vanuit de totale oppervlakte van het huidige landgoed neemt het areaal natuur (inclusief bos) toe van 56% tot 100%.



Er verdwijnt oppervlakte bos ten behoeve van het ontwikkelen van heide. Tegelijkertijd worden elders ook nieuwe bosjes ontwikkeld. De netto oppervlakte bos neemt af ten behoeve van de oppervlakte overige natuur (heide).

Het begraven heeft geen invloed op de oppervlakte natuur. Na het begraven kan de vegetatie zich weer ongestoord ontwikkelen en maakt de grond direct weer deel uit van het natuurgebied. Er is hooguit sprake van een tijdelijke verstoring.

Naast een toename van de oppervlakte natuur wordt ook de kwaliteit van de natuur sterk verbeterd, onder andere door bevordering van natuurlijke ondergroei in het bos, het verdwijnen van scherpe randen tussen de terreintypen door het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties, bevorderen van een natuurlijke soortensamenstelling, aanwezigheid van staand en liggend dood hout en het ontwikkelen van heide (met te sparen verspreide solitaire vliegdennen) en heischraal grasland.

2. Chemische factoren

Door Alterra zijn de effecten op het milieu onderzocht van de vrijkomende stoffen bij vertering van stoffelijke resten (Molenaar et. al., 2009). Onderzocht zijn de gehalten aan zware metalen, verzurende en vermestende verbindingen, andere verbindingen zoals gassen en afbraakproducten, lichaamsvreemde medische stoffen en additionele bestanddelen als kunststof.

De conclusie uit dit onderzoek is dat van de vertering van stoffelijke resten geen (significante) effecten op de kwaliteit van de bodem en het grondwater worden verwacht. De intensiteit van begraven (het aantal graven per ha) heeft hier praktisch geen invloed op. Dit geldt zowel voor bestaande natuurgebieden als voor natuurontwikkelingsgebieden. Hierbij worden twee kanttekeningen gemaakt:

- De effecten van kunststof voorwerpen zijn moeilijk in te schatten. Een negatief effect op bodem en grondwater is niet uit te sluiten, hoewel het waarschijnlijk gaat om geringe hoeveelheden. Kunststof voorwerpen zullen niet worden meebegraven. De kist of lijkwade mogen alleen van natuurlijke en afbreekbare materialen worden gemaakt.
- Of de vrijkomende meststoffen (stikstof en fosfaat) effect zullen hebben op flora en vegetatie en daarmee indirect op de fauna, hangt af van de bereikbaarheid van die stoffen voor de planten en dus van de diepte van begraven ten opzichte van de diepte van de effectieve wortelzone. De minimale diepte bij begraven is 65 cm (gemeten vanaf het deksel van de kist). Dit is buiten het bereik van de effectieve wortelzone van de meeste kruiden- en heidevegetaties. Voor diep wortelende bomen is dit anders, maar het effect op bomen zal vrijwel nihil zijn als op enige afstand van grote bomen wordt begraven, om beschadiging van boomwortels te voorkomen. De conclusie is dan ook dat de kans op een significant negatief effect op flora en vegetatie als vrijwel verwaarloosbaar mag worden beschouwd. Om ieder risico van eutrofiëring te voorkomen, kan worden overwogen om de grafdiepte (gemeten vanaf het deksel van de kist) te verhogen tot minimaal 1 meter. Als credo geldt: hoe dieper hoe beter.

3. Geluid

Eventuele verstoring van geluid door machines is beperkt tot de aanlegfase. Op de meeste soorten uit het aanwijzingsbesluit heeft dit geen effect, omdat ze er niet voorkomen. Voor de Zwarte specht en de Wespendif zijn nog zo veel alternatieve

foerageergebieden in de directe omgeving aanwezig dat verstoring door geluid geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

4. Licht

Met verlichting zal spaarzaam omgegaan worden tijdens de fase dat het terrein in gebruik is als begraafplaats, hoogstens vanuit oogpunt van veiligheid. Rond het woonhuis en erf en langs de oprijlaan is nu al verlichting aanwezig. Er is dus geen sprake van toename van verlichting. Op de soorten uit het aanwijzingsbesluit heeft de verlichting geen effect, omdat ze er niet voorkomen, of omdat ze niet 's avonds en 's nachts actief zijn (Zwarte specht, Wespendif). In fase 3 (voltooiing) zal geen sprake meer zijn van verstoring door licht.

5. Verstoring door mensen

Tijdens de inrichtingswerkzaamheden zal er tijdelijk sprake zijn van verstoring door mensen. Tijdens de fase dat het terrein in gebruik is als begraafplaats zal enige verstoring optreden door groepen mensen tijdens en na afloop van begrafenissen. Deze verstoring wordt zo veel mogelijk beperkt, onder meer door bezoekers alleen gebruik te laten maken van de paden. De aula komt op de locatie van het huidige woonhuis. Relatief zal dit weinig extra verstoring opleveren, omdat rond het woonhuis geen verstoringsgevoelige soorten verwacht worden. Wellicht is er zelfs minder verstoring dan in de huidige situatie, met twee permanent loslopende honden. In fase 3 (voltooiing) zal geen sprake meer zijn van verstoring door mensen, anders dan recreatief gebruik, zoals wandelen in de natuur. Op de meeste soorten uit het aanwijzingsbesluit heeft bovengenoemde verstoring geen effect, omdat ze er niet voorkomen. Voor de Zwarte specht en de Wespendif zijn nog zo veel alternatieve foerageergebieden in de directe omgeving aanwezig dat verstoring door mensen geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

6. Mechanische effecten

Tijdens de inrichtingswerkzaamheden zal insporing en verdichting van de bodem worden voorkomen door gebruik te maken van vaste routes en zo nodig door het gebruik van rijplaten.

Tijdens de fase dat het terrein in gebruik is als begraafplaats vindt verstoring van de bodem en de vegetatie plaats door het begraven. Dit betreft ongeveer 8,5 % van het totale plangebied. Hierbij worden vooralsnog geen beschermde habitattypen of soorten verstoord. Mochten zich intussen wel beschermde habitattypen of soorten gevestigd hebben, dan is hooguit sprake van zeer tijdelijke verstoring. De verstoring zal zo veel mogelijk beperkt worden, door de werkzaamheden te beperken tot de benodigde oppervlakte per graf en door zorg te dragen voor een ongestoorde natuurontwikkeling na voltooiing van het graf.

In fase 3 (voltooiing) zal geen sprake meer zijn van verstoring door mechanische effecten.

7. Ruimtelijke factoren

De voorgenomen ontwikkeling zal een forse bijdrage leveren aan verbinding van de bos- en heidegebieden in de omgeving en daarmee aan het opheffen van barrièrewerking en versnippering. Het Landgoed Heidepol ligt op een strategische plek tussen de bossen en heidegebieden van 's-Kooningsjaght, het Planken Wambuis en de



Hoge Veluwe. Het te ontwikkelen heidegebied in het noordwesten van het landgoed sluit aan op het aangrenzende heidegebied van 's-Kooningsjaght. Ook het passeerbaar maken van de hekken rond het terrein voor dieren als Das en Vos zal bijdragen aan opheffen van barrièrewerking.



Foto 5. Aangrenzend heidegebied van 's-Kooningsjaght, waarop het nieuwe heidegebied op Landgoed Heidepol zou moeten aansluiten.

Cumulatieve effecten

Er zijn voor zover bekend geen ingrepen projecten gepland in de omgeving van het plangebied, waardoor sprake zou kunnen zijn van cumulatieve effecten.

Externe werking

Het gebied is nu niet toegankelijk en straks wel. Dit betekent een toename van bezoekers en daardoor meer verkeersbewegingen over de toegangsweg. Dit zou een verstoring kunnen hebben op bijvoorbeeld broedvogels die dicht bij de weg broeden. Voor de Zwarte specht en de Wespindief zijn nog zo veel alternatieve nestplaatsen in de directe omgeving aanwezig dat verstoring door verkeer geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

Parkeren gebeurt op het terrein zelf en de verwachting is dat bezoekers zich alleen op het terrein zelf zullen begeven.

De kwaliteitsverbetering van het gebied zal een positief effect hebben op de omgeving door vergroting van leefgebieden en toename van de verbindingsfunctie. Ook kan de verbindingsfunctie worden verbeterd door vergroten van de passeerbaarheid van het hekwerk om het terrein voor dieren als Das en Vos. Tevens is er sprake van een toename

van de belevingsfunctie van het gebied, aangezien het gebied tot nu toe afgesloten was voor bezoekers.

Conclusie vergunning

De voorgenomen ingreep heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Ook de werkversie van het beheerplan voor de Veluwe (Provincie Gelderland, 2009) concludeert in paragraaf 5.11.2 voor natuurbegraven en asverstrooiing dat het voornaamste effect van natuurbegraven de verstoring van de bodem als gevolg van het graven van het graf is en dat deze gevolgen in productiebos met een vrijwel afwezige ondergroei gering tot verwaarloosbaar zijn. De invloed van het bezoek (betreding, rustverstoring en dergelijke) is volgens dit document relatief gering.

Toch is de provincie van mening dat voor deze ingreep wel een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet aangevraagd dient te worden, aangezien er mogelijk negatieve (maar niet significante) effecten zijn (mond. med. Provincie Gelderland, 2010). Sinds 1 oktober 2010 is de procedure voor deze vergunningsaanvraag aangehaakt bij de omgevingsvergunning van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO).

Dit laat onverlet dat de ingreep in zijn totaal gezien zowel een vergroting van de oppervlakte natuur als een sterke kwaliteitsverbetering van de natuur zal veroorzaken in vergelijking met de huidige situatie. Dit zal onder meer gebeuren door stopzetting van de huidige verstoring van bodem en vegetatie, bevordering van natuurlijke ondergroei in het bos, het verdwijnen van scherpe randen tussen de terreintypen door het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties, bevorderen van een natuurlijke soortensamenstelling, aanwezigheid van staand en liggend dood hout en het ontwikkelen van heide (met te sparen verspreide solitaire vliegdenneren) en heischraal grasland. De kwaliteitsverbetering van het gebied zal een positief effect hebben op de omgeving door vergroting van leefgebieden en toename van de verbindingsfunctie.

4.3 Flora- en Faunawet

In de Flora- en Faunawet is de bescherming van soorten geregeld. De Flora- en Faunawet geldt overal. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die het toebrengen van schade aan beschermde soorten verbieden. Er geldt een algemene zorgplicht voor alle soorten. Verder is een aantal specifiek beschermde soorten aangewezen, in drie beschermingscategorieën:

1. De algemene soorten (tabel 1-soorten). Hiervoor wordt automatisch ontheffing verleend bij ingrepen.
2. De licht beschermde soorten (tabel 2-soorten). Bij schade door ruimtelijke ingrepen is voor deze soorten een ontheffing nodig.
3. De zwaar beschermde soorten (tabel 3-soorten). Hiertoe behoren tevens de soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn en alle vogels. Bij schade door ruimtelijke ingrepen is voor deze soorten een ontheffing nodig via een "uitgebreide" toets.

Overtreding van de verbodsbepalingen dient voorkomen te worden door de ingreep zodanig aan te passen dat schade aan beschermde soorten voorkomen wordt. Als dit niet mogelijk is dient ontheffing aangevraagd te worden. Sinds 1 oktober 2010 is deze



procedure aangehaakt bij de omgevingsvergunning van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO).

In hoofdstuk 3 is aangegeven welke soorten in het plangebied voorkomen of verwacht worden. Het betreft:

Van tabel 1:

- een aantal algemene zoogdiersoorten: Ree, Vos, Konijn, Haas, Egel, Rosse woelmuis, Bosmuis, Bosspitsmuis en Aardmuis
- Rode bosmier
- Gewone pad
- Bruine kikker

Van tabel 2:

- eventueel foerageergebied voor de Eekhoorn

Van tabel 3:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Das
- Hazelworm
- een aantal algemene vogels van bossen en parken. Van hollenbroeders worden weinig of geen verblijfplaatsen verwacht, omdat er weinig oude bomen zijn. Wel is er een aantal dode bomen aanwezig. Er dient daarom rekening gehouden te worden met Grote bonte specht en Boomklever.

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen. Duits viltkruid is een Rode-lijstsoort, maar niet beschermd volgens de Flora- en Faunawet. Overige beschermde soorten worden hier niet verwacht.

1. Verwachte effecten tijdens de aanlegfase

Voor de soorten van **tabel 1** geldt een algemene vrijstelling. Er is een tijdelijk negatief effect op de zoogdiersoorten door verstoring door geluid en door mensen. Deze verstoring is wellicht niet intensiever dan de huidige verstoring door de bewoner en zijn honden, maar het is wel een nieuwe verstoring, waaraan de zoogdiersoorten niet gewend zijn. De effecten zijn echter zo gering dat het geen invloed zal hebben op de populatie. Vanuit de algemene zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden wel gezorgd te worden voor zoveel mogelijk beperking van verstoring door geluid en door mensen.

Nesten van Rode bosmier worden bij de werkzaamheden gespaard. Ook het voedselgebied rondom de nesten wordt gespaard door de Amerikaanse eiken niet in één keer te verwijderen, maar het bos geleidelijk om te vormen tot open bos met inheemse boomsoorten.

Voor de **Eekhoorn** is er een tijdelijk effect van verstoring van eventueel foerageergebied door geluid en door mensen. Er zijn nog zo veel alternatieve foerageergebieden in de directe omgeving aanwezig dat dit geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

De werkzaamheden tijdens de aanlegfase hebben geen effect op het voorkomen van **Gewone dwergvleermuis**, tenzij er gebouwen gesloopt gaan worden. In dat geval is een controle nodig op het voorkomen van verblijfplaatsen in het betreffende gebouw. Als er verblijfplaatsen aanwezig zijn is een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig. In nieuwbouw kan gezorgd worden voor voorzieningen voor verblijfplaatsen voor

vleermuizen. Voor **Ruige dwergvleermuis** geldt hetzelfde bij het slopen van gebouwen. De boom die een paarplaats vormt voor Ruige dwergvleermuis dient gespaard te worden. De ecologisch waardevolle bomen (bijlage 2) dienen te worden gespaard. Deze zal in het terrein worden gemarkeerd. Indien één van de Amerikaanse eiken verwijderd wordt dient vooraf gecheckt te worden op het voorkomen van vleermuizen. De overige bomen zijn niet geschikt voor vleermuizen.

Op de **Das** zijn de volgende effecten mogelijk:

- verstoring van de burchten door de aanleg van open plekken;
- achteruitgang van de kwaliteit van het voedselgebied door omvorming van de maïsakkers.

Verstoring van de burcht in het sparrenbosje wordt voorkomen doordat in dit bosje geen werkzaamheden plaatsvinden. In het bos tussen de oprijlaan en de akker wordt met het maken van open heideplekken en het begraven rekening gehouden met de locaties van de ingangen van de dassenburcht. In de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer wordt voor werkzaamheden een straal van twintig meter rond de burcht aangehouden:

“Werkzaamheden binnen een straal van twintig meter van een bewoonde dassenburcht vinden slechts plaats in de periode van 1 oktober tot 1 januari en uitsluitend voor zover daarbij geen gebruik wordt gemaakt van rijdend materieel.” Dit is een gedragscode voor het uitvoeren van bosbeheer, die dus niet van toepassing is op inrichting. De bepaling kan echter wel als richtlijn gebruikt worden voor het bewaren van afstand tussen werkzaamheden en de ingangen van de burcht.

Tijdens de aanlegfase verandert er weinig aan de kwaliteit van het voedselgebied. Op de akkers zal als ter voorbereiding op de omvorming naar kruidenrijk grasland tijdelijk een gewas geteeld worden dat een deel van de voedselrijkdom uit de akkers kan verwijderen en tevens als alternatief voedsel voor de Das kan dienen. Ook de tijdelijk aan te leggen graanakkers voegen een alternatieve voedselbron voor de Das toe aan het gebied.

De werkzaamheden tijdens de aanlegfase hebben geen negatief effect op het voorkomen van **Hazelworm**.

Algemene **broedvogels** van bossen en parken gebruiken het plangebied alleen als verblijfplaats in het broedseizoen. Verstoring van verblijfplaatsen van deze soorten wordt voorkomen door de inrichtingswerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

De kans op het verstoren van **holenbroeders** is klein, omdat er naar verwachting maar weinig aanwezig zijn. Als de inrichtingswerkzaamheden verder uitgewerkt zijn en bekend is welke bomen verwijderd gaan worden, dienen deze gecheckt te worden op aanwezigheid van holen en spleten. Indien mogelijk kan een dergelijke boom gespaard worden. Zo niet dan is in het geval van een verblijfplaats van een holenbroeder een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig.

2. Verwachte effecten tijdens de exploitatie

Voor de soorten van **tabel 1** geldt een algemene vrijstelling. Tijdens de exploitatiefase zou de aanwezigheid van verlichting misschien verstorend kunnen werken. De verlichting zal zo spaarzaam mogelijk gehouden worden, hoogstens uit oogpunt van veiligheid. Ook zou er sprake kunnen zijn van verstoring van de zoogdiersoorten door bezoekers tijdens en na afloop van begrafenissen. De effecten zijn zo gering dat het geen invloed zal hebben op de



populatie. In de huidige situatie lopen twee honden vrijwel permanent los in het gebied. Deze verstoring, die misschien wel groter is dan verstoring door mensen, is straks niet meer aanwezig. Bovendien wordt het gebied door toename van natuurlijke begroeiing ook juist geschikter voor de genoemde zoogdiersoorten.

Nesten van Rode bosmier worden bij werkzaamheden op korte en langere termijn gespaard. Het bos wordt open gehouden door regelmatig opslag te verwijderen. Ook het voedselgebied rondom de nesten wordt gespaard door de Amerikaanse eiken niet in één keer te verwijderen, maar het bos geleidelijk om te vormen tot open bos met inheemse boomsoorten.

Op de **Eekhoorn** zijn er geen negatieve effecten tijdens de exploitatiefase.

De activiteiten tijdens de exploitatiefase hebben geen effect op het voorkomen van **Gewone dwergvleermuis**, tenzij er gebouwen gesloopt gaan worden. In dat geval is een controle nodig op het voorkomen van verblijfplaatsen in het betreffende gebouw en is een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig. In nieuwbouw kan gezorgd worden voor voorzieningen voor verblijfplaatsen voor vleermuizen. Voor **Ruige dwergvleermuis** geldt hetzelfde bij het slopen van gebouwen. De boom die een paarplaats vormt voor Ruige dwergvleermuis zal gespaard te worden tijdens de exploitatiefase en het beheer.. De ecologisch waardevolle bomen (bijlage 2) dienen gespaard te worden. Indien één van de Amerikaanse eiken verwijderd wordt dient vooraf gecheckt te worden op het voorkomen van vleermuizen. De overige bomen zijn niet geschikt voor vleermuizen. Licht vormt geen verstoring voor Gewone of Ruige dwergvleermuis.

Op de **Das** zijn de volgende effecten mogelijk:

- verstoring van de burchten door het begraven;
- achteruitgang van de kwaliteit van het voedselgebied.

Verstoring van de burcht in het sparrenbosje wordt voorkomen doordat in dit bosje geen begravingen plaatsvinden. Dit bosje wordt ontzien en zo mogelijk heel geleidelijk omgevormd tot natuurlijker bos. In het bos tussen de oprijlaan en de akker wordt met het begraven rekening gehouden met de locaties van de ingangen van de dassenburcht. In de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer wordt voor werkzaamheden een straal van twintig meter rond de burcht aangehouden: "Werkzaamheden binnen een straal van twintig meter van een bewoonde dassenburcht vinden slechts plaats in de periode van 1 oktober tot 1 januari en uitsluitend voor zover daarbij geen gebruik wordt gemaakt van rijdend materieel." Dit is een gedragscode voor het uitvoeren van bosbeheer, die dus niet van toepassing is op natuurbegraven. De bepaling kan echter wel als richtlijn gebruikt worden voor het bewaren van afstand tussen werkzaamheden en de ingangen van de burcht. Door bij elke geplande begraving een check uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van de Das en de ontwikkeling van nieuwe burchten kan flexibel ingespeeld worden op de actuele locaties.

De kwaliteit van het voedselgebied zal eerder toenemen dan afnemen. Weliswaar zal de maïs verdwijnen als voedselbron, maar het te ontwikkelen kruidenrijk grasland vormt een voedselgebied voor de Das waar deze soort het hele jaar door regenwormen en insectenlarven kan vinden (in tegenstelling tot de maïsakkers, waar alleen voedsel te vinden is als de maïs rijp is). Ook de tijdelijk aan te leggen graanakkers voegen een alternatieve voedselbron voor de Das toe aan het gebied.

De activiteiten tijdens de exploitatiefase hebben geen negatief effect op het voorkomen van **Hazelworm**. Door toename van natuurlijke begroeiing en van heidegebiedjes wordt het gebied juist geschikter voor deze soort.

Algemene **broedvogels** van bossen en parken gebruiken het plangebied alleen als verblijfplaats in het broedseizoen. De kans op het voorkomen van deze soorten neemt toe, naarmate de bosstructuur verbetert. Verstoring van verblijfplaatsen van deze soorten wordt voorkomen door de werkzaamheden voor omvorming tot natuurlijk bos buiten het broedseizoen uit te voeren. Bij het natuurbegraven wordt voldoende afstand (minimaal 20 m) aangehouden tot eventuele nesten van broedende vogels.

De kans op het voorkomen van **holenbroeders** neemt geleidelijk aan toe, naarmate meer staand dood hout in het terrein blijft staan. Bij de omvorming tot natuurlijk bos worden bomen met hollen en spleten gespaard.

3. Verwachte effecten tijdens de eindfase

Tijdens de eindfase zijn er geen negatieve effecten op alle genoemde beschermde soorten. Het gebied is geschikter geworden voor al deze soorten door afname van verstoring en toename van natuurlijke begroeiing.

Ten behoeve van de Rode bosmier wordt het bos open gehouden door regelmatig opslag te verwijderen. De kruidenrijke graslanden worden, onder andere als voedselgebied voor de Das, in stand gehouden door een beheer van maaien of extensief begrazen.

Conclusie ontheffing

Mits de inrichtingswerkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, geen gebouwen met verblijfplaatsen van vleermuizen worden gesloopt en geen bomen met verblijfplaatsen van hollenbroeders of vleermuizen worden verwijderd en het behoud van de burchten en leefgebieden van de Das uitgangspunt is, is er geen sprake van verstoring van (streng) beschermde soorten en is ons advies dat geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig is. Vooroverleg hierover met het bevoegd gezag is sinds de invoering van de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) in oktober 2010 niet meer mogelijk. Aangeraden wordt een ontheffingsaanvraag in te dienen. Met een formele ontheffingsaanvraag wordt het plan getoetst en kan het bevoegd gezag formeel tot de conclusie komen dat de ingreep zodanig is aangepast dat schade aan beschermde soorten voorkomen wordt. Daarmee kan dan een “positieve afwijzing” worden verleend.

Voor de activiteiten tijdens het natuurbegraven zal een checklist worden opgesteld om verstoring van beschermde soorten te voorkomen. Het beheer zal worden uitgevoerd volgens de Gedragscode Natuurbeheer.

4.4 EHS

Aangezien de (hoofd)bestemming natuur of bos blijft en de kwaliteit daarvan niet wordt aangetast, is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied. De kwaliteit van de natuur zal integendeel sterk verbeteren, evenals de verbindingsfunctie met de omliggende natuur. Overigens wordt in het gebied veel oppervlakte natuur toegevoegd op grond die nu nog een agrarische gebruiksfunctie heeft.



4.5 Boswet

Bij het omvormen van bos naar heide is sprake van afname van de oppervlakte bos. Voor de velling dient een melding gedaan te worden conform de bepalingen van de Boswet. Bij de melding kan gelijktijdig een ontheffingsverzoek herplantplicht verzocht worden. De verwachting is dat deze ontheffing verleend wordt, omdat de ontwikkeling van heide overeenkomt met de doelstellingen voor het Natura2000-gebied Veluwe (uitbreiding oppervlakte en kwaliteit van habitattypen H4030 Droge Europese heide).

5 Conclusies en aanbevelingen

Natuurwaarden

- Door het huidige intensieve beheer en gebruik zijn de ecologische waarden van het plangebied veel beperkter dan ze zouden kunnen zijn. Alleen al het stopzetten van dit beheer zal een aanzienlijke toename van natuurwaarden tot gevolg hebben.

Natuurbeschermingswet

- Door de ingreep worden geen habitattypen of soorten aangetast waarvoor het Natura2000-gebied Veluwe is aangewezen.
- De ingreep zorgt juist voor toename van natuurwaarden waarvoor de Veluwe is aangewezen als Natura2000-gebied.
- De voorgenomen ingreep heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Toch is de provincie van mening dat voor deze ingreep wel een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet aangevraagd dient te worden, aangezien er mogelijk negatieve (maar niet significante) effecten zijn.

Flora- en Faunawet

- Mits de inrichtingswerkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, geen gebouwen met verblijfplaatsen van vleermuizen worden gesloopt en geen bomen met verblijfplaatsen van hollenbroeders of vleermuizen worden verwijderd, is er geen sprake van verstoring van (streng) beschermde soorten en is ons advies dat geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig is. Dit dient afgestemd te worden met het bevoegd gezag. Aangeraden wordt een “positieve afwijzing” te verzoeken.
- De inrichtingswerkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd.
- Met de aanwezigheid van Das zal op korte en lange termijn rekening worden gehouden.
- Nesten van Rode bosmier en hun voedselgebied worden bij werkzaamheden op korte en langere termijn gespaard.
- Tijdens de werkzaamheden en ook in de fase van natuurbegraven wordt gezorgd voor zoveel mogelijk beperking van verstoring door geluid en door mensen.
- De verlichting zal zo spaarzaam mogelijk gehouden worden, hoogstens uit oogpunt van veiligheid.
- Tijdens de inrichtingswerkzaamheden zal insporing en verdichting van de bodem worden voorkomen door gebruik te maken van vaste routes en zo nodig door het gebruik van rijplaten.
- Indien gebouwen gesloopt gaan worden is een controle nodig op het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in het betreffende gebouw. Indien deze aanwezig zijn is een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig. In nieuwbouw kan gezorgd worden voor voorzieningen voor verblijfplaatsen voor vleermuizen.
- Als de inrichtingswerkzaamheden verder uitgewerkt zijn en bekend is welke bomen verwijderd gaan worden, dienen deze gecheckt te worden op aanwezigheid van vleermuizen en van hollen en spleten. Indien mogelijk kan een dergelijke boom gespaard worden. Zo niet dan is in het geval van een verblijfplaats van een



holenbroeder een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig. De bomen die nu al aangegeven zijn op de kaart met ecologische waarden worden gespaard.

- Voor de activiteiten tijdens het natuurbegraven zal een checklist worden opgesteld om verstoring van beschermde soorten te voorkomen.

EHS

- De kwaliteiten van het gebied als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur zullen door de voorgenomen ingreep sterk verbeteren.

Boswet

- Voor de velling van bos ten behoeve van de ontwikkeling van heide dient een melding gedaan te worden conform de bepalingen van de Boswet. Tevens dient een ontheffingsverzoek herplantplicht verzocht te worden. De verwachting is dat deze ontheffing verleend wordt, omdat de ontwikkeling van heide overeenkomt met de doelstellingen voor het Natura2000-gebied Veluwe (uitbreiding oppervlakte en kwaliteit van habitattype H4030 Droge Europese heide).

Monitoring

- Om de ontwikkelingen in natuurwaarden te kunnen volgen wordt aanbevolen een tussentijdse monitoring uit te voeren, zodat desgewenst bijgestuurd kan worden in beheer en gebruik om de gewenste ontwikkelingen te bereiken.

Literatuur

- Alterra, 2005.** *Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375.* Alterra, Wageningen.
- Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdierwerkgroep VZZ en Netwerk groene Bureaus, 2009.** *Het protocol voor vleermuisinventarisaties.*
- Ministerie van LNV, 2003.** *Buiten aan het werk. Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! De Flora- en Faunawet in de praktijk; informatie over vrijstellingen, ontheffingen en gedragscodes.*
- Ministerie van LNV, 2007.** *Ontwerpbesluit Veluwe.* Aanwijzing Natura2000-gebieden eerste tranche.
- Molenaar, J.G. de, M.G. Mennen, F.H. Kistenkas, 2009.** *Terug naar de natuur. Mogelijke effecten en juridische aspecten t.a.v. natuurbegraven, asverstrooien en urnbijzetting in natuurgebieden.* Alterra-rapport 1789, Wageningen.
- Provincie Gelderland, 2009.** *Natura 2000 Beheerplan Veluwe (werkversie).*
- Sierdsema, H., Diermen, J. van, Aarts, B., Bremer, L. van den en A. Kleunen, 2008.** *Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland.* SOVON-Onderzoeksrapport 2008/14.
- Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée en P.W.F.M. Hommel, 1999.** *De vegetatie van Nederland deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen.* Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985 – 1994.** *Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1 – 5.* KNNV Uitgeverij/IVN.



Bijlage 1 **Kaart van de huidige situatie**



Bijlage 2 **Huidige ecologische waarden**



Bijlage 3 **Inrichtingsschets (0 – 10 jaar en eindbeeld)**

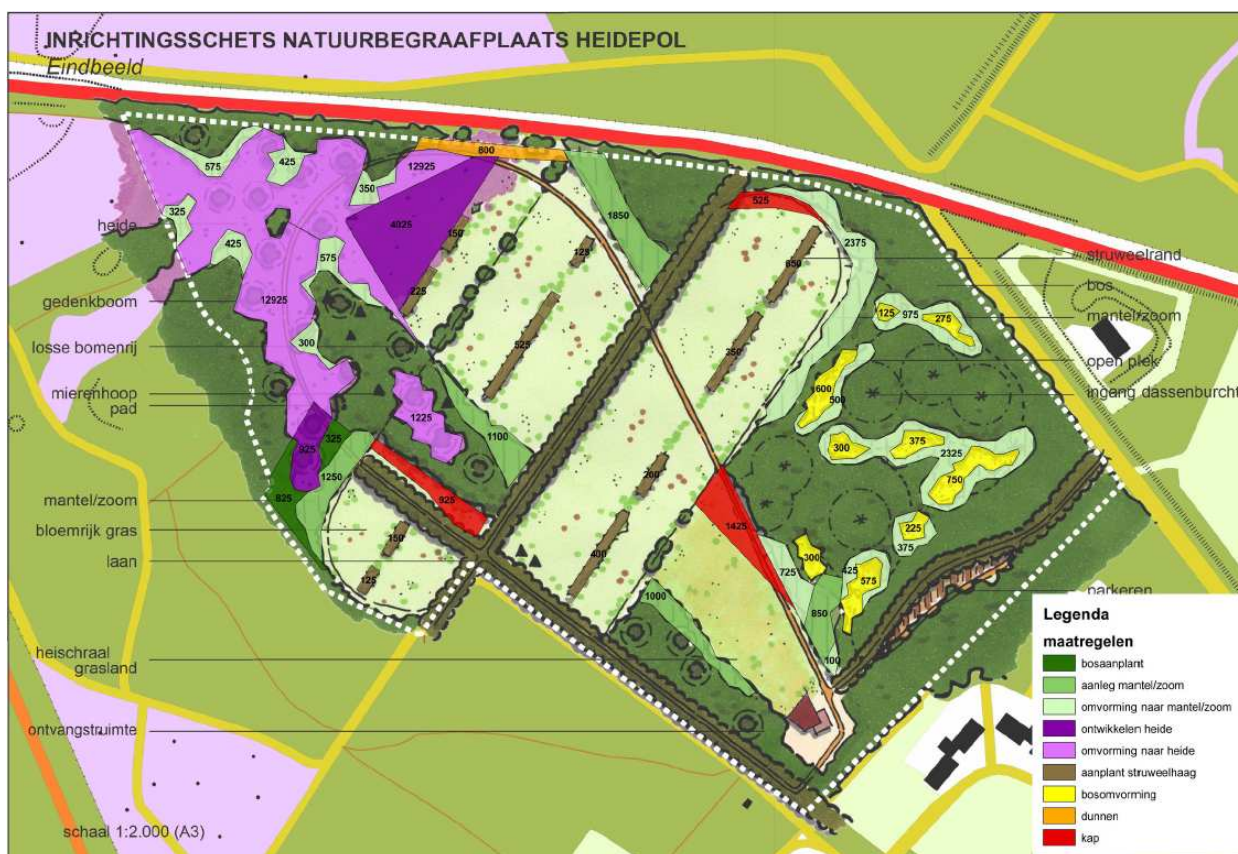


Bijlage 4 Overzicht oppervlaktewijziging

Oppervlaktewijziging per terreintype

tabel	situatie 2010 in m2	% van het totaal	Eindbeeld In m2	% van het totaal	transformatie	% van het totaal
Landbouwgrond	71.560	42%	0			
Heide	0		39.000	22,91%	natuur	60,93%
heischraal/ kruidenrijk grasland	0		64.700	38%		
Bos	95.785	56,30%	0		bos	38,57%
Dennen/loofbos			38.300	22,50%		
Overig bos			27.350	16,07%		
Gebouw en verharding	2.855	1,60%	850	0,50%	Bebouwd/ verhard	0,50%
totaal	170.200	100	170.200	100,00%		100,00%

Oppervlakte per maatregel



MAATREGEL	OPP	
bosaanplant	825	
bosaanplant	325	
totaal		1150
aanleg mantel/zoom	1100	
aanleg mantel/zoom	1250	
aanleg mantel/zoom	1000	
aanleg mantel/zoom	1850	
aanleg mantel/zoom	850	
totaal		6050
omvorming naar mantel/zoom	575	
omvorming naar mantel/zoom	425	
omvorming naar mantel/zoom	350	
omvorming naar mantel/zoom	425	
omvorming naar mantel/zoom	325	
omvorming naar mantel/zoom	425	
omvorming naar mantel/zoom	725	
omvorming naar mantel/zoom	375	
omvorming naar mantel/zoom	2325	
omvorming naar mantel/zoom	500	
omvorming naar mantel/zoom	2375	
omvorming naar mantel/zoom	975	
omvorming naar mantel/zoom	300	
omvorming naar mantel/zoom	575	
omvorming naar mantel/zoom	100	
totaal		10775
ontwikkelen heide	925	
ontwikkelen heide	4025	
totaal		4950
omvorming naar heide	1225	
omvorming naar heide	12925	
totaal		14150
aanplant struweelhaag	225	
aanplant struweelhaag	150	
aanplant struweelhaag	525	
aanplant struweelhaag	125	
aanplant struweelhaag	350	
aanplant struweelhaag	350	
aanplant struweelhaag	200	
aanplant struweelhaag	400	
aanplant struweelhaag	125	
aanplant struweelhaag	150	
totaal		2600



bosomvorming	300	
bosomvorming	600	
bosomvorming	575	
bosomvorming	300	
bosomvorming	225	
bosomvorming	750	
bosomvorming	375	
bosomvorming	125	
bosomvorming	275	
totaal		3525
dunnen	800	
totaal		800
kap	525	
kap	925	
kap	1425	
totaal		2875
	46875	46875
activiteiten tbv areaal bos		
totaal omvorming bos naar natuur		29250
totaal kap		2875
totaal aanleg bos		9800
dunnen		800



Legenda

Laan

-  Am. eik
-  Berk
-  Beuk

Hoofdboomsoort

-  Gemengd
-  Douglas
-  Grove den
-  Fijnspar
-  Grove den/Berk
-  Lork
-  Am. eik

Overige terreintype

-  Akker
-  Grasland
-  Paardenwei
-  Objectbegrenzing

Gedownload door: 01-02-2010

Auteur: JT

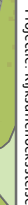
Projectnr.: -

Schaalmaat: 1:1.000

Druckdatum: Copyright © 2010, Deutscher Verlag der
Landwirtschaftlichen Verlagsanstalt
Münster.



Bosgroep Midden Nederland



- Duits viltkruid
- Berk
- Beuk
- Vliegden
- Zomereik
- Am. eik
- Beukenlaan
- Mierenhoop
- Dassenburcht met meerdere in- en uitgangen
- Objectbegrenzing
- Bebouwing in het terrein zijn mogelijke verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis

Ondergrond: Copyright © 2010, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn.



INRICHTINGSSCHETS NATUURBEGRAAFPLAATS HEIDEPOL

0 - 10 jaar



schaal 1:2.000 (A3)



tek: 20101125schets5a.pdf

INRICHTINGSSCHETS NATUURBEGRAAFPLAATS HEIDEPOL

Eindbeeld



schaal 1:2.000 (A3)



tek: 20101125schets5.pdf