



Masterplan landgoed welna: Toetsing aan natuurwetgeving



Bosgroep Midden Nederland



Colofon

Opdrachtgever: Landgoed Welna BV
Titel: Masterplan Landgoed Welna: toetsing aan natuurwetgeving
Status: Definitief
Datum: December 2013
Auteur(s): Ir. M. van Os
Foto's: M. van Os
Kaartmateriaal: Copyright © 2013, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn
Projectnummer: 10310223

© Coöperatie Bosgroep Midden Nederland u.a., December 2013

Postbus 8135

6710 AC EDE

t (0318) 67 26 26

f (0318) 67 26 27

www.bosgroepen.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
	1.1 Aanleiding	
	1.2 Leeswijzer	
2	Werkwijze	6
	2.1 Inventarisatie	
	2.2 Analyse en rapportage	
	2.3 Actualisatie	
3	Huidige natuurwaarden	8
	3.1 Ligging en beschrijving van het plangebied	
	3.2 Flora en vegetatie	
	3.3 Fauna	
4	Toetsing aan natuurwetgeving	16
	4.1 Beschrijving van de ingrepen	
	4.2 Natuurbeschermingswet	
	4.3 Flora- en faunawet	
	4.4 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	
5	Actualisatie 2013	32
6	Conclusies en aanbevelingen	34
	Literatuur	36
	<i>Bijlage 1</i> Kaart 1 Ligging plangebied	
	<i>Bijlage 2</i> Kaart 2 Terreintypen	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Landgoed Welna heeft een Masterplan laten opstellen (Inbo Stedenbouw Woudenberg 2009), waarin de ontwikkelingsrichting van het landgoed voor de komende tien tot twintig jaar op hoofdlijnen is aangegeven. Sinds 2010 wordt dit proces verder begeleid door Adviesbureau Haver Droeze BNT. Doel van de in het Masterplan ontwikkelde visie is om Welna duurzaam in stand te houden als zelfstandige ruimtelijke en economische beheerseenheid. Natuur, landschap, houtexploitatie, cultuurhistorie en maatschappelijke betrokkenheid vormen belangrijke dragers van de identiteit van het landgoed en zullen dat in de toekomst ook blijven. Om Welna klaar te maken voor de toekomst wordt ingezet op de volgende ontwikkelingen:

- het versterken van de ruimtelijke eenheid door de Kromme Weg weer op de kaart te zetten en een aan het landgoed verbonden hoofdhuis te bouwen (het Houten Huis) waarin een (ouderen)zorgfunctie zal worden ondergebracht;
- het bestendigen van de houtproductie en het uitbreiden van de zorghoutvesterij met een dependance waar cliënten tevens kunnen worden gehuisvest;
- het verbeteren van de landschappelijke en recreatieve gebruiksmogelijkheden op Welna, door herstel van cultuurhistorische en landschappelijke elementen en realisering van Natura 2000 doelen, zoals de heideontwikkeling in het kader van Groot Soerel met beheer door grazers vanuit een nieuw te bouwen kooi, de aanleg van nieuwe kruidenrijke en faunarijke akkers, het veiligstellen van oud loofbos, de omvorming naar een meer gevarieerd bos met parkelementen en kunstobjecten in Welna-hout rond het Wandelbos en het optimaliseren van migratieroutes voor fauna;

Sinds 2010 zijn de visie op het landgoed en de gewenste ontwikkelingen steeds verder aangescherpt en uitgewerkt. Op hoofdlijnen zijn bovenstaande voornemens in 2013 nog steeds van kracht.

Landgoed Welna ligt in het Natura2000-gebied Veluwe. Hier is de Natuurbeschermingswet van toepassing. Getoetst dient te worden welk effecten de voorgenomen ingrepen zullen hebben op de soorten en habitattypen waarvoor de Veluwe is aangewezen. In overleg met de Provincie heeft Landgoed Welna afgesproken deze toetsing uit te voeren voor alle onderdelen van het Masterplan, zodat de ontwikkelingen uit het Masterplan als één geheel vergund kunnen worden. Landgoed Welna heeft de Bosgroep Midden Nederland in 2010 gevraagd deze toetsing uit te voeren. Deze rapportage bevat de bedoelde toetsing. In de toetsing is ook de toetsing aan de Flora- en Faunawet (quickscan) meegenomen. In 2013 is de toetsing geactualiseerd. De resultaten van deze actualisatie zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

Onderdeel van het Masterplan is de wens een kooi voor schapen of runderen met bijgebouw te plaatsen op een perceel langs de Gortelseweg. Deze wens is onderdeel van een door de provincie ondersteund plan voor uitbreiding van de oppervlakte korte vegetatie in deze omgeving, ten koste van jong bos. Landgoed Welna heeft in 2008 al een toetsing aan de natuurwetgeving laten uitvoeren voor dit initiatief (Bosgroep Midden Nederland, 2008). De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.



1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de werkwijze van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de huidige natuurwaarden. In hoofdstuk 4 zijn de consequenties vanuit de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet opgenomen. Hierin zijn ook de ingreep en de effecten van de ingreep beschreven. In hoofdstuk 5 is de actualisatie uit 2013 toegevoegd. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen.

2 Werkwijze

2.1 Inventarisatie

Veldbezoek

Ecoloog M. van Os van de Bosgroep heeft op 9 juli 2010 en op 31 augustus 2010 een veldbezoek gebracht aan de ontwikkelingszone uit het Masterplan en de omgeving daarvan. De begrenzing van de tot het plangebied behorende locaties is aangegeven op kaart 1. Op beide dagen zijn alle locaties en de directe omgeving er van doorkruist. Bij het veldbezoek is gelet op het voorkomen van beschermde habitattypen en soorten en op de geschiktheid van het gebied voor die soorten. De in het plangebied en de directe omgeving daarvan aangetroffen beschermde plantensoorten en (sporen van) beschermde diersoorten zijn genoteerd. Verder is onder meer gekeken naar welke terreintypen aanwezig zijn (naaldbos, loofbos, bosranden, afwisseling tussen bos en open gebied, extensief grasland, intensiever grasland), variatie in vegetatiestructuur, aanwezigheid van laanstructuren, ouderdom van de bomen en aanwezigheid van holen en spleten.

De veldbezoeken duurden van circa 10.00 uur tot circa 17.00 uur. 9 Juli was een zeer warme, zonnige dag met een temperatuur van circa 35 °C. 31 Augustus was een zachte vrij zonnige nazomerdag met een temperatuur van circa 19 °C.

In afwachting van nadere afspraken met de Provincie Gelderland en het Ministerie van LNV over noodzaak en methode is nog geen gericht onderzoek naar vleermuizen verricht. Wel is gelet op mogelijke geschiktheid van het gebied voor vleermuizen.

Beschikbare gegevens

Landgoed Welna heeft gegevens geleverd over de voorgenomen ontwikkelingen en ingrepen, over het cultuurhistorisch onderzoek en over voorkomen van de Boommarter. Ook is gebruik gemaakt van kennis van de bewoners van het landgoed over het voorkomen van soorten als Vliegend hert, Wespendif, Bosuil en vleermuizen.

2.2 Analyse en rapportage

Aan de hand van de veldbezoeken en de beschikbare gegevens heeft de Bosgroep een inschatting gemaakt van het voorkomen of mogelijk 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. De resultaten, conclusies en aanbevelingen zijn vastgelegd in deze rapportage.

2.3 Actualisatie

Op 15 november 2013 is door M. van Os, ecoloog bij de Bosgroep, opnieuw een veldbezoek gebracht aan het onderzoeksgebied. Alle locaties van 2010 zijn opnieuw bezocht. Bovendien is een aantal extra locaties bezocht, die na 2010 in aanmerking zijn gekomen voor nieuwe ontwikkelingen:

- Twee alternatieve locaties voor het Houten huis aan de oostkant van deelgebied 1



- De locatie voor de familiebegraafplaats (ten noorden van deelgebied 3);
- De locatie voor een natuurbegraafplaats, ten zuiden van deelgebied 4;
- Een aantal alternatieve locaties voor verplaatsing van de camping en voor de grazerskooi, in deelgebied 4 en ten zuiden van deelgebied 3;
- De percelen die in aanmerking komen voor omvorming van bos naar heide in het zuidelijk deel van het landgoed.

Net als in 2010 is gelet op het voorkomen van beschermde habitattypen en soorten en op de geschiktheid van het gebied voor die soorten. De nadruk lag hierbij op eventuele aanwezigheid van Boommarter (sporen), Eekhoorn (nesten), holen en nesten van vogels en nesten van Rode bosmier. Verder is evenals in 2010 onder meer gekeken naar welke terreintypen aanwezig zijn (naaldbos, loofbos, bosranden, afwisseling tussen bos en open gebied, extensief grasland, intensiever grasland), variatie in vegetatiestructuur, aanwezigheid van laanstructuren, ouderdom van de bomen en aanwezigheid van holen en spleten.

Naast het veldbezoek zijn ook aanvullende waarnemingen van www.waarneming.nl opgezocht, met nadruk op bovenstaande soorten en op Hazelworm en Vliegend hert.

3 Huidige natuurwaarden

3.1 Ligging en beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft een aantal locaties rond bestaande woonhuizen en andere bebouwing in de ontwikkelingszone die zich het noordelijk deel van het landgoed bevindt. De begrenzing van de tot het plangebied behorende locaties is aangegeven op kaart 1. Het plangebied bestaat grofweg uit 4 afzonderlijke deelgebieden (kaart 2):

1. Deelgebied 1.

Het gebied bij de ingang van het landgoed aan de Soerelseweg, bestaande uit de Zorghoutvesterij met omgeving, de woonhuizen Soerelseweg nr. 9 en Korrenbergweg nr. 2, nr. 4 en nr. 6 met bijbehorende tuinen en schuren (en een theehuis) en het omringende bos. In het gebied liggen drie extensief beheerde schrale graslanden en twee extensieve voedselrijke graslanden, waarvan één met een koepel en een schuur. In dit deelgebied zijn meerdere markante Beukenlanen aanwezig. Oude eiken en beuken opstanden maken deel uit van dit gebied.

2. Deelgebied 2.

Het gebied rond de woonhuizen Korrenbergweg 3 en 8 met bijbehorende tuinen en schuren, een extensief beheerd schraal grasland (inclusief moestuin) en het omringende bos.

3. Deelgebied 3.

Het gebied rond de woonhuizen Korrenbergweg 5 en de voormalige schaapskooi met bijbehorende tuinen, twee voedselrijke graslanden, het omringende bos en een kapvlakte. In dit deelgebied zijn meerdere markante bomenrijen aanwezig: twee rijen met Eiken en een Beukenlaan. In het zuiden van het plangebied bevinden zich oude beuken opstanden. Ten noorden van dit plangebied is een locatie die mogelijk in de toekomst als natuurbegraafplaats gebruikt zal worden. Deze locatie is ook in de toetsing betrokken.

4. Deelgebied 4.

Het gebied rond de landgoedcamping aan de Soerelseweg, bestaande uit de camping en het omringende bos. In dit deelgebied is een rij Berken aanwezig.

De terreinen direct rond de woonhuizen en de graslanden zijn niet toegankelijk voor publiek. De omringende bossen zijn voor publiek opengesteld op wegen en paden. De Korrenbergweg en de Gortelseweg zijn onverharde zandwegen, verboden voor auto's.

3.2 Flora en vegetatie

Bos

Het bos op landgoed Welna betreft grotendeels aangeplant en gezaaid bos. Het bosbeheer is gericht op een integratie van productie, recreatie en natuurwaarden (geïntegreerd bosbeheer). De potentieel natuurlijke vegetatie (de vegetatie die zich zou ontwikkelen als men het bos ongestoord zijn gang zou laten gaan) is op de armere plekken in het landgoed Berken-Eikenbos en op de plekken met iets meer leem en fijn zand Beuken-Eikenbos. In de boomlaag kunnen deze typen zich nu nog niet ontwikkelen, omdat gestuurd wordt op



bepaalde boomsoorten. In de boomlaag hebben naaldbomen een groot aandeel (Fernandes, 2009):

Grove den	43 %
Douglas	18 %
Lariks	16 %
Fijnspar	03 %
Beuk	06 %
Inlandse eik	06 %
Amerikaanse eik	01 %
Berk	04 %
Overig	03 % (waaronder kapvlaktes)

In de vier deelgebieden van deze toetsing is de hoofdboomsoort meestal Douglas of Lariks. In deelgebied 4 is een perceel met grove den aanwezig. In deelgebied 1 bestaat het bos tussen de woonhuizen uit een parkachtig loofbos met Zomereik en/of Beuk. Deelgebied 3 bevat ook enkele percelen met beuk of met Zomereik.

Aan de kruidlaag is vaak wel te zien of de potentieel natuurlijke vegetatie Berken-Eikenbos is, met soorten als Struikhei, Bochtige smelev, Blauwe bosbes, Rode bosbes en Pijpenstrootje of Beuken-Eikenbos, met soorten als Adelaarsvaren, Gladde witbol, Klaverzuring, Klimop, Hengel, Valse salie en Hazelaar. In de vier deelgebieden van deze toetsing is de potentieel natuurlijke vegetatie op de meeste plaatsen Beuken-Eikenbos. In dit noordelijke deel van het landgoed bestaat de bodem uit zwaklemig en op sommige plaatsen zelfs sterklemig fijn zand. Plaatselijk kunnen verschillen in de bodemsamenstelling optreden, waardoor het perceel in deelgebied 4 een potentieel natuurlijke vegetatie van Berken-Eikenbos heeft (zie kader).

In de meeste deelgebieden zijn laanstructuren aanwezig (kaart 2) van soorten als Beuk (deelgebieden 1 en 3), Zomereik (deelgebied 3), Berk (deelgebied 4) en Amerikaanse eik (weg).

Aan bijzondere plantensoorten is het voorkomen van Dubbelloof in de berm van de Korrenbergweg tegenover huisnummer 8 het vermelden waard. Dubbelloof is een varensoort van vochtige, half beschaduwde plekken in bossen op humusrijke, zure, vochtige grond, vaak aan greppelkanten. Hij gaat achteruit en is inmiddels vrij zeldzaam in de pleistocene streken. De soort staat op de Rode Lijst (aanduiding "gevoelig"). Verder zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

In de eerdere toetsing van 2008 is de vegetatie van het perceel in deelgebied 4, waar de kooi voor grazers gebouwd gaat worden, nader beschreven (zie bijgaand kader).

Beschrijving van de vegetatie van het perceel in deelgebied 4, waar de kooi voor grazers gebouwd gaat worden.

Het perceel zelf bestaat uit een eenvormig, open bos van Grove dennen van gelijke leeftijd (42 jaar oud). De bomen zijn nog niet oud, er is weinig dood hout en er zijn geen hollen en spleten gezien. De ondergroei bestaat uit een dominantie van Blauwe bosbes. Verder is er vrijwel geen struiklaag aanwezig. Verspreid in de ondergroei staan wat kleine exemplaren opslag van Japanse lariks. Hier en daar zijn aanwezig Rode bosbes, Brede stekelvaren, Smalle stekelvaren, Liggend walstro en Bochtige smele. Met hele lage bedekkingen zijn aangetroffen: Amerikaanse vogelkers, Beuk (opslag), Douglas (opslag), Hulst, Braam, Pilzegge, Pijpenstrootje en Pitrus. Buiten het perceel zijn ook enkele exemplaren Struikhei aangetroffen.

De aangetroffen plantensoorten wijzen op een voedselarme, zure, min of meer droge zandgrond. Het is een typisch voorbeeld van naaldbos dat aangeplant is op voormalige heide. Dit blijkt uit de dominantie van Blauwe bosbes en de aanwezigheid van soorten als Rode bosbes en Liggend walstro. Vegetatiekundig behoort het tot de Klasse der naaldbossen, associatie Kussentjesmos-dennenbos, sub-associatie vaccinietosum (Stortelder et. al., 1999). Bij ongestoorde ontwikkeling zou deze overgaan in een Berken-Eikenbos. Dergelijke bossen komen veel voor op de Veluwe.



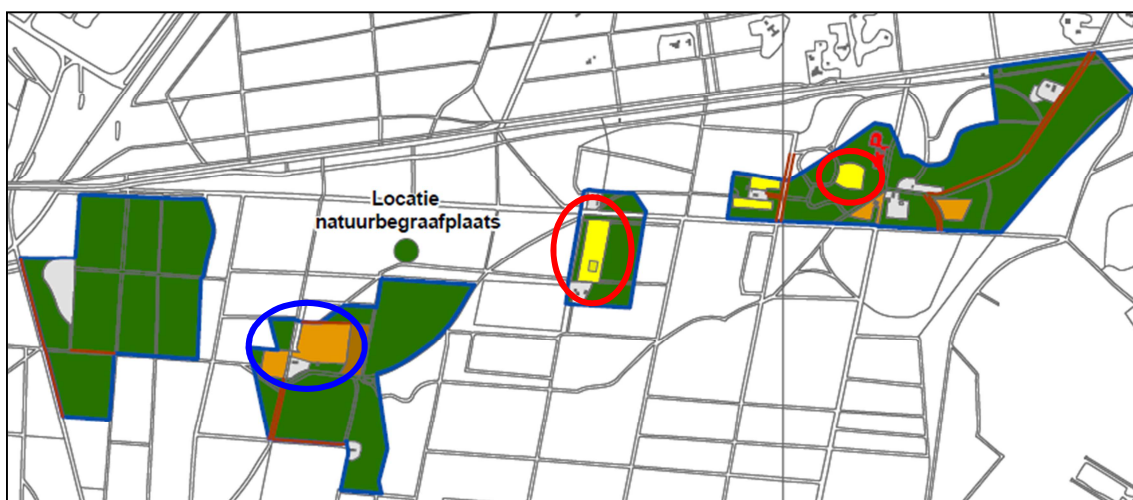
Foto 1: Vegetatie in deelgebied 4



Foto 2: Rode bosbes in deelgebied 4

Graslanden

Een aantal graslanden is in 2003 omgezet van productiegrasland naar natuur (figuur 1). Het betreft binnen de deelgebieden in totaal 2,5 ha grasland. Hier heeft een verschrallingsbeheer plaatsgevonden in de vorm van maaien en afvoeren. Dit beheer wordt ook gevoerd op 1 ha formeel niet in natuur omgezet grasland. In 2008 is van twee van deze graslanden de zode afgeplagd, waardoor deze nu veel schraler zijn dan de overige graslanden (figuur 1). De oranje gekleurde graslanden in figuur 1 hebben nog een vrij voedselrijke, vrij soortenarme graslandvegetatie. De geel gekleurde graslanden hebben een vrij voedselarme graslandvegetatie met een iets grotere soortenrijkdom, waaronder soorten als Liggend hertshooi, Sint-Janskruid, Gewoon reukgras en Gestreepte witbol. Er zijn geen beschermde plantensoorten of soorten van de Rode Lijst aangetroffen. Buiten de plangebieden ligt nog 7 ha omgevormd grasland, waarvan 2,56 ha is geplagd (voedselarm) en 4,40 ha niet geplagd en voedselrijk (schaapskooiweide).



Figuur 1: Graslanden omgezet naar natuur. Rode cirkel: afgeplagd, nu schraler. Blauwe cirkel: niet afgeplagd, nog voedselrijk.

Tuinen

Een gebied is “tuin” genoemd als het een omrasterd terrein rond bebouwing betreft en een duidelijk aangelegd karakter heeft, met bijvoorbeeld gazon en bloemperken. Hier komen geen beschermde inheemse vegetaties of plantensoorten voor. De grote rododendron partijen bij het huis Welna en bij de Grote Schuur zijn waardevol als historisch parkachtig element.

3.3 Fauna

Zoogdieren

Overall in het plangebied komen Edelhert, Ree en Wild zwijn voor, behalve in de omrasterde tuinen en graslanden. Van deze soorten zijn op veel plaatsen verspreid over het plangebied sporen aangetroffen. Van Reeën zijn ook enkele zichtwaarnemingen gedaan. Deze soorten gebruiken het plangebied vooral als foerageergebied en hebben hun rustplaatsen wat verder van de bebouwing. In 2006 is een inventarisatie uitgevoerd van Boommarters op de Veluwe (Werkgroep Boommarter Nederland van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, 2006). In het noordelijk deel van Landgoed Welna, waarin het

plangebied ligt, is toen één nestlocatie aangetroffen, net ten noorden van deelgebied 1 (tussen de huizen nr. 6 en nr. 8). Verder waren er twee potentieel geschikte nestlocaties, één op de grens van deelgebied 3 en 1 op de grens van deelgebied 1. Op deze drie locaties is in 2010 geen activiteit of sporen van Boommarters waargenomen. Vos wordt regelmatig in het gebied waargenomen en heeft ook burchten op het Landgoed (mond. med. jachtopzichter). In de deelgebieden zelf zijn geen vossenburchten aanwezig. Das is wel eens op het landgoed waargenomen, maar heeft geen burchten op het landgoed (mond. med. jachtopzichter). In de deelgebieden zelf zijn geen dassenburchten aanwezig. Van Eekhoorn is een zichtwaarneming gedaan in deelgebied 1. In de deelgebieden zijn geen eekhoornnesten aangetroffen. De deelgebieden worden wel gebruikt als foerageergebied. Haas komt in het plangebied voor. Konijn is niet aangetroffen en wordt ook door de familie niet waargenomen. Ook de mol komt voor. Overige soorten waarvan verblijfplaatsen verwacht worden zijn de algemene soorten Aardmuis, Veldmuis (in de graslanden), Rosse woelmuis, Bosmuis, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Huisspitsmuis, Egel, Wezel, Hermelijn en Bunzing.

In afwachting van nadere afspraken met de Provincie Gelderland en het Ministerie van LNV over noodzaak en methode is nog geen gericht onderzoek naar vleermuizen verricht. Wel is gelet op mogelijke geschiktheid van het plangebied voor vleermuizen. De conclusie is dat het plangebied geschikt is voor zowel zomer- als winterverblijven voor vleermuizen, zowel voor soorten die gebouwen gebruiken als verblijfplaats als voor boombewonende soorten. Bij de woonhuizen worden regelmatig vleermuizen waargenomen. Bij Josina's Hoeve (Korrenbergweg nr. 5) gebruiken Gewone dwergvleermuizen de ruimte achter de luiken van het huis als verblijfplaats (foto's 3, 4 en 5).

Volgens het vleermuisprotocol (Gegevensautoriteit Natuur et. al., 2009) is het plangebied in principe geschikt voor de volgende soorten: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis en eventueel de zeldzamere soorten Franjestaart, Baardvleermuis en Brandt's vleermuis. Gewone dwergvleermuis (de meest algemene soort) zal naar verwachting in meerdere gebouwen in het plangebied verblijfplaatsen hebben. Voor boombewonende vleermuizen als Rosse vleermuis zijn in principe geschikte oude bomen met holtes en spleten aanwezig in de deelgebieden 1, 2 en 3. Alleen in deelgebied 4 staan geen geschikte gebouwen en zijn geen geschikte bomen aanwezig voor verblijfplaatsen voor vleermuizen. De laan van Amerikaanse eiken langs de Gortelseweg vormt hierop een uitzondering; deze zou wel geschikt kunnen zijn voor vleermuizen. De verschillende lanen en paden in het plangebied zijn geschikt als vliegroutes. De open ruimtes rond de huizen, de bosranden, de open graslanden en het parkachtige bos zijn in principe geschikt als foerageergebied. Er is geen open water in de nabije omgeving aanwezig.



Foto 3 –5: Gewone dwergvleermuis achter de luiken van Josina's Hoeve

Vogels

Aan vogelsoorten zijn voornamelijk vrij algemene soorten van bossen, struwelen, parken en tuinen aangetroffen, zoals Heggenmus, Groenling, Tjiftjaf, Vink, Koolmees, Pimpelmees, Matkop, Houtduif, Merel, Zanglijster, Witte kwikstaart, Roodborst, Boomklever, Goudhaantje, Grote bonte specht, Zwarte kraai, Ekster, Kauw, Gaai, Buizerd, Havik, Boomklever, Graspieper, Boerenzwaluw. Door de familie worden soms Bosuilen gehoord. Op de hoek van de Korrenbergweg en de laan naar huisnummer 5 heeft in de zomer van 2010 een paartje Wespendieven gebroed in het jonge Douglasbos. Begin augustus, toen het jong geringd zou worden door een medewerker van SOVON, bleek dat het dier niet meer leefde, waarschijnlijk ten prooi gevallen aan de Havik.

Zwarte specht is in het plangebied niet waargenomen. Iets ten zuiden van het plangebied komt de soort op Landgoed Welna wel voor.

Deelgebied 4 is weinig geschikt voor broedvogels. Er is weinig ondergroei en weinig dekking en weinig insecten door de afwezigheid van dood hout en de geringe variatie in vegetatiestructuur.

Holenbroeders zijn niet aanwezig, vanwege de afwezigheid van hollen en spleten. De laan van Amerikaanse eiken aan de rand van het perceel vormt hierop een uitzondering; deze zou wel geschikt kunnen zijn voor hollenbroeders.

Amfibieën en reptielen

Bij een schuur aan de rand van de tuin van Korrenbergweg nr. 4 is een Bruine kikker aangetroffen. Deze soort wordt

ook elders in het plangebied

verwacht, evenals Gewone pad. Deze algemene soorten gebruiken het plangebied als landbiotoop. Andere amfibieënsoorten worden niet verwacht.



Foto 6. Bruine kikker bij Korrenbergweg nr. 4

De meeste reptielen komen voor in structuurrijke vegetaties met afwisseling tussen open en gesloten, zoals heide en bosranden. Deelgebied 4 is daarom ongeschikt voor reptielen. In de overige deelgebieden wordt alleen de Hazelworm verwacht. Volgens de familie wordt deze soms ook wel waargenomen in de omgeving. In september 2010 zijn in het zuidelijk deel van landgoed Welna, waar ook heide aanwezig is, waarnemingen gedaan van Adder en enkele volwassen en jonge exemplaren van Gladde slang (mond. med. dhr. Pfaff, adviseur Milieu, Regio Noord-Veluwe, 2010). Beide zijn gezien in de berm van een zandpad nabij de hoek Tepelbergweg/Gortelseweg.



Insecten

In de graslanden zijn algemene dagvlindersoorten aangetroffen als Klein koolwitje, Bruin zandoogje, Distelvlinder en Zwartsprietdikkopje. Deze waren vooral aanwezig in de meest extensieve en soortenrijkste graslanden, zoals die ten zuidwesten van Korrenbergweg nr. 4, bij Korrenbergweg nr. 6 en het grasland bij Korrenbergweg nr. 3. Boven deze graslanden werden ook meerdere jagende algemene libellen waargenomen, zoals Grote keizerlibel en Paardenbijter. Rond de huizen en tuinen werden ook algemene dagvlinders waargenomen (zij het in kleinere aantallen), waaronder Dagpauwoog.

Er zijn geen nesten van Rode bosmieren aangetroffen in het plangebied.

Van Vliegend hert zijn waarnemingen bekend uit de noordoostelijke hoek van Landgoed Welna (Smit & Krekels, 2008). Vliegend hert heeft een erg verborgen levenswijze en is lastig gericht te inventariseren. Tijdens het eerste veldbezoek waren de periode van het jaar en de weersomstandigheden erg geschikt voor het waarnemen van deze soort. Helaas is dit niet gelukt. De familie geeft aan dat soms wel dode exemplaren gevonden worden rond de woningen. Er kan dus van uitgegaan worden dat de soort hier wel voorkomt. Deelgebied 1 en 3 zijn in principe geschikt voor deze soort, vanwege de aanwezigheid van percelen en lanen met Zomereik. Deelgebied 2 en 4 zijn ongeschikt voor het Vliegend hert, vanwege de afwezigheid van Zomereik en de afwezigheid van dode of kwijnende loofbomen.

Overige soorten

Overige vanuit de Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet beschermde soorten worden hier niet verwacht.

4 Toetsing aan natuurwetgeving

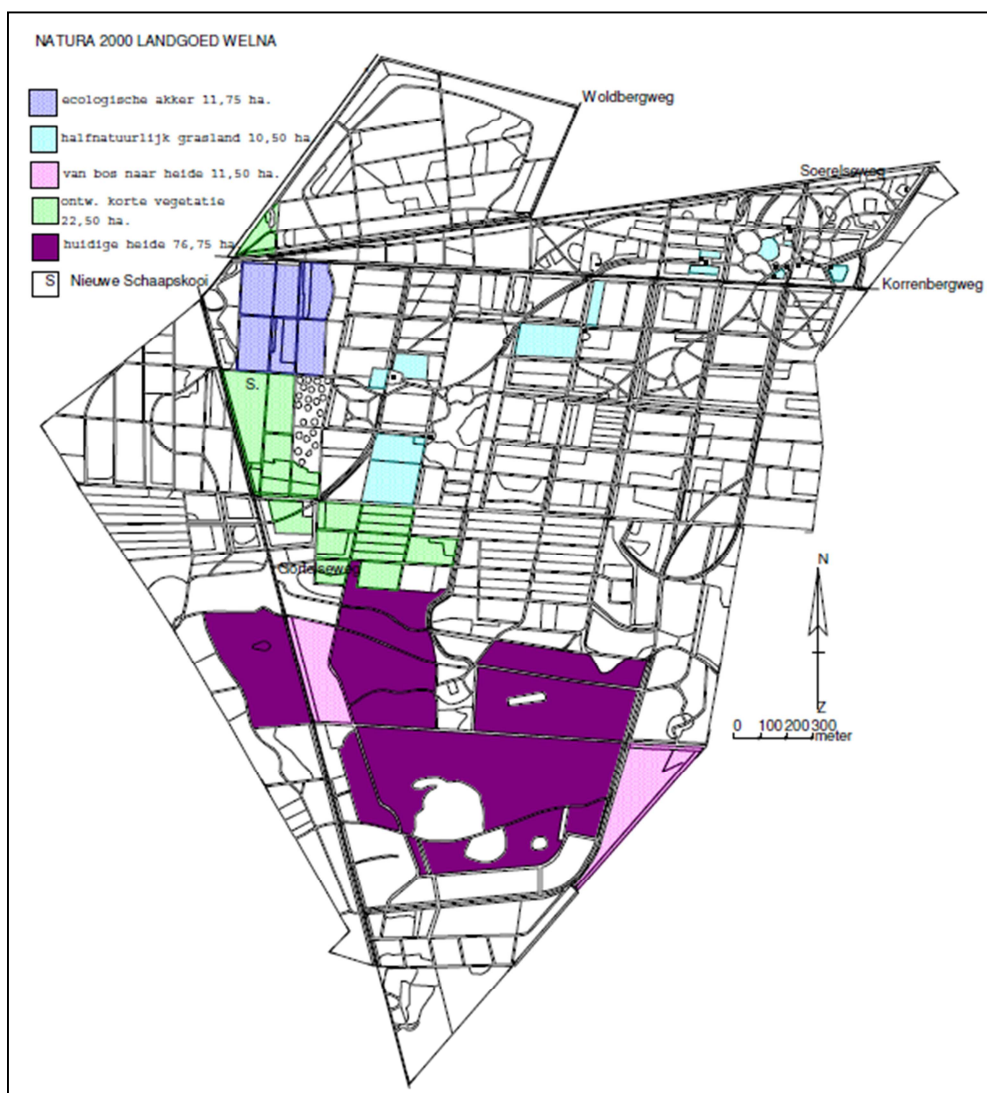
4.1 Beschrijving van de ingrepen

In het Masterplan zijn de beoogde ontwikkelingen voor het landgoed beschreven. Één van de uitgangspunten is dat functies zoals wonen en maatschappelijke activiteiten (zorg) en de daarbij behorende bebouwing zoveel mogelijk geclusterd dienen te worden, om een scheiding te creëren tussen privaat en publiek gebied. Deze functies bevinden zich in het noordelijk deel van het landgoed. Voorliggende toetsing concentreert zich daarom op de deelgebieden waarin deze functies zich bevinden. Daarnaast wordt nieuwe natuur ontwikkeld door omvorming van productiebos in heide en (ecologische) landbouwgebied. Samengevat bestaan de beoogde ontwikkelingen uit de volgende maatregelen¹:

Fase 1: ontwikkeling bedrijfsgebied

- Het bouwen van een hoofdhuis (Het Houten Huis) voor het landgoed, in deelgebied 1, nabij de ingang van het landgoed, langs de Kromme weg. De precieze locatie zal nog bepaald worden. De bestaande grafheuvel langs de Kromme Weg blijft behouden.
- Het bouwen van een dependance van de zorghoutvesterij in het noordoostelijk deel van deelgebied 1. De precieze locatie zal nog bepaald worden. Ook de nodige schuren en opslagvoorzieningen die een relatie hebben met WelnaBouwHout worden in dit gebied geclusterd.
- Het bouwen van twee beheerderswoningen, respectievelijk in de deelgebieden 1 en 4.
- De plaatsing van een kooi voor grazers met bijgebouw in deelgebied 4, ten zuiden van de landgoedcamping. Deze maatregel wordt hieronder nader toegelicht.
- Herontwerpen van de publieksentree met parkeerplaats aan de Soerelseweg, bij de landgoedcamping. De entree wordt duidelijk gemarkeerd en veilig ingericht.
- Omvorming van circa 47.5 ha bos in 34 ha heide/heischraal grasland en 11,75 ha kruiden- en faunarijke akker (figuur 2a). Hiermee wordt een verbinding gecreëerd tussen de heidegebieden van verschillende eigenaren ten noordwesten en ten zuiden van Landgoed Welna. In samenwerking met deze andere terreineigenaren kan dit gebied als één groot aaneengesloten heidegebied beheerd gaan worden. Begrazing vormt hierbij een belangrijk onderdeel. Dit plan past in het beleid van de provincie voor uitbreiding van de oppervlakte korte vegetatie in deze omgeving, ten koste van jong bos. Welna heeft al een begin gemaakt met het realiseren van een verbinding met aangrenzende eigenaren door in 2009 de leemkuil te herstellen en vrij te stellen, die in het noorden van het landgoed gedeeltelijk op terrein van Defensie ligt. De kruidenrijke en faunarijke akker wordt gerealiseerd op een locatie waar in het verleden ook een akker aanwezig was (figuur 2b).

¹ Sinds 2010 zijn de gewenste ontwikkelingen steeds verder aangescherpt en uitgewerkt. Zo zijn er inmiddels twee alternatieve locaties voor het houten huis aan de oostkant van deelgebied 1, er is een mogelijke locatie aangewezen voor realisatie van een natuurbegraafplaats ten zuiden van deelgebied 4, er is een alternatieve locatie voor de grazerskooi in deelgebied 4 en er zijn twee alternatieve locaties voor verplaatsing van de camping ten zuiden van deelgebied 3. Bij de actualisatie van de toetsing in 2013 zijn deze nieuwe locaties eveneens in de toetsing opgenomen.



Figuur 2a. Ontwikkeling heide/heischraal grasland en een kruiden- en faunarijke akker (Fernandes, 2009)



Figuur 2b. Ligging voormalige akkers op de topografische kaart van 1957 (bron: www.watwaswaar.nl)

Fase 2: ontwikkeling van het overgangsgebied

- Herstel van de parkachtige elementen en “wandelbossen” met slingerende paden in de Engelse landschapsstijl, die rond 1850 vanuit noordoostelijke richting langs de Kromme Weg richting het westen zijn aangelegd. Te nemen maatregelen zijn het bevorderen van markante bomen, het bevorderen van loofbomen boven productiesoorten, mogelijk zichtassen maken, het oorspronkelijke padenpatroon handhaven en herstellen en waar nodig landschappelijk aanpassen om een betere beleving van het wandelbos rondom de Kromme Weg te realiseren.
- Veiligstelling en ontwikkeling van 25,5 ha oud loofbos, bestaande uit meer dan 100-jarige bossen, lanen en singels eiken en beuken die een mogelijkheid tot verbetering kunnen gaan betekenen voor migratie van het Vliegend Hert.

Fase 3: ontwikkeling private gebied

- Het bouwen van twee woningen in de deelgebieden 1, 2 en/of 3. De precieze locatie zal nog bepaald worden.
- Renovatie van bestaande woningen. In totaal zal het bouwvolume in het kader van het Landgoedwonen toenemen van 600 m³ naar 1400 m³.
- De aanleg van een familiebegraafplaats. Een mogelijke locatie is aangegeven op kaart 1. De exacte uitvoering van de begraafplaats staat nog niet vast. Het wordt een natuurbegraafplaats, omheind door een houten, zwijnenkerend hek. De aanwezige bomen (Eiken en Beuken) blijven behouden.

In alle fasen:

- De Kromme Weg wordt herontworpen tot een herkenbaar doorgaand en beleefbaar element, waarbij de privacy van bewoners gerespecteerd wordt.

Plaatsing van de kooi voor grazers

Landgoed Welna wil een kooi met bijgebouw plaatsen op een perceel langs de Gortelseweg in deelgebied 4. Landgoed Welna heeft in 2008 al een toetsing aan de natuurwetgeving laten uitvoeren voor dit initiatief (Bosgroep Midden Nederland, 2008). Daarin is deze maatregel nader toegelicht met onderstaande beschrijving.

De kooi is bedoeld als onderkomen voor de toekomstige kudde. Het is niet de bedoeling om recreanten te trekken naar de kooi. Er is geen sprake van verkoopactiviteiten. Het bijgebouw is bedoeld voor opslag van materialen. De voorzieningen (douche, toilet) in het nevengebouw zullen ook gebruikt gaan worden door de naastgelegen bestaande landgoedcamping. De letterlijke tekst van de doeleindenomschrijving, zoals opgenomen in de regels van het bestemmingsplan, luidt “een schaapskooi met herdersverblijf alsmede een nevengebouw ten behoeve van bergingsruimte voor werktuigen, een informatie- en educatieruimte en voorzieningen als een keuken en toiletten, indien en voor zover de gronden zijn aangeduid met schaapskooi toegestaan.”

Voor de bouw van de kooi met bijgebouw zal al het bos op het perceel gekapt worden en alle vegetatie verwijderd worden, tot circa 10 meter uit de rand van de Gortelseweg. De wal met Amerikaanse eiken vormt door ouderdom een gevaar voor fietsers en wandelaars. Deze zal omgevormd worden tot een singel met Zomereik. De kooi wordt circa 1000 m², het bijgebouw 200 m². In totaal wordt maximaal 1320 m² bebouwd. Beide gebouwen worden houten gebouwen, gebouwd met eigen hout van het landgoed. Het nevengebouw wordt



deels verdiept in de grond aangelegd, om het in te passen in het landschap. Voor de aanleg van de voorzieningen (douche, toilet) in het nevengebouw is al een groot deel van de infrastructuur aanwezig; er is al een toegangspad van de camping naar het perceel. Ook de aansluiting op riolering en dergelijke is al doorgetrokken tot vlak naast het perceel. Op het perceel is aanleg van een semiverhard toegangspad met een milieuvriendelijk verhardingsmateriaal noodzakelijk, om met machines en werktuigen te kunnen opereren ten behoeve van de dieren en de beheerwerkzaamheden in het toekomstige heidegebied. Waar geen bebouwing en paden komen, wordt heide en schraal grasland ontwikkeld. Er komt geen parkeerplaats; er is al een parkeervoorziening aan de overzijde van de Gortelseweg en het is niet de bedoeling om recreanten te trekken naar deze locatie. Voor de bouw is geen wateronttrekking nodig. Er wordt een fundering gelegd van 1 m diep voor de kooi en 2,5 m diep voor het nevengebouw. De gebouwen krijgen een schaarse buitenverlichting die niet permanent gebruikt zal worden.

Het streven is dat de dieren die in de kooi gehouden worden onderdeel zullen uitmaken van een gesloten nutriëntencirkel. Dit kan gerealiseerd worden door de dieren bij te voeren met voer uit het gebied zelf. Dit zou kunnen door een kruiden- en faunarijke akker te realiseren op het terrein grenzend aan de kooi. Het overige deel van de oogst van deze akker kan gebruikt worden voor streekeigen producten (bijvoorbeeld Veluws graan of Veluws bier).

4.2 Natuurbeschermingswet

Aanwijzing tot Natura2000-gebied

Landgoed Welna ligt in het Natura2000-gebied Veluwe en valt onder de herziene Natuurbeschermingswet 1998. Bij ingrepen in en rond het gebied dient getoetst te worden welke effecten dit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied en of een vergunning nodig is. De Provincie Gelderland is hiervoor het bevoegd gezag. Sinds 1 oktober 2010 is deze vergunning aangehaakt bij de Omgevingsvergunning uit de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht met als aanspreekpunt het Wabo-loket. In overleg met de Provincie heeft Landgoed Welna afgesproken deze toetsing uit te voeren voor het hele Masterplan, zodat de ontwikkelingen uit het Masterplan als één geheel vergund kunnen worden. Het Natura2000-gebied Veluwe is aangewezen voor onderstaande habitattypen en soorten. Het betreft een concept-aanwijzing. De definitieve aanwijzing heeft nog niet plaatsgevonden.

Voor elk Natura2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld. Voor een aantal gebieden in Nederland is het beheerplan inmiddels vastgesteld. Het beheerplan voor de Veluwe is nog niet gereed. Voor deze toetsing is gebruik gemaakt van de werkversie van het Natura 2000 Beheerplan Veluwe van augustus 2009, van de habitattypenkaart van 29 juni 2010, van de zoekgebiedenkaart van 22 juni 2010 en van de soortenverspreidingskaarten van oktober 2008.

Habitattypen

H2310 Stuifzanden met struikhei
H2320 Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen
H2330 Zandverstuivingen
H3130 Zwakgebufferde vennen
H3160 Zure vennen
H3260 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)
H4010 Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030 Droge heiden
H5130 Jeneverbesstruwelen
H6230 Heischrale graslanden
H6410 Blauwgraslanden
H7110 Actief hoogvenen (heideveentjes)
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9120 Beuken–Eikenbossen met Hulst
H9160 Eiken–Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
H9190 Oude eikenbossen
H91E0 Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

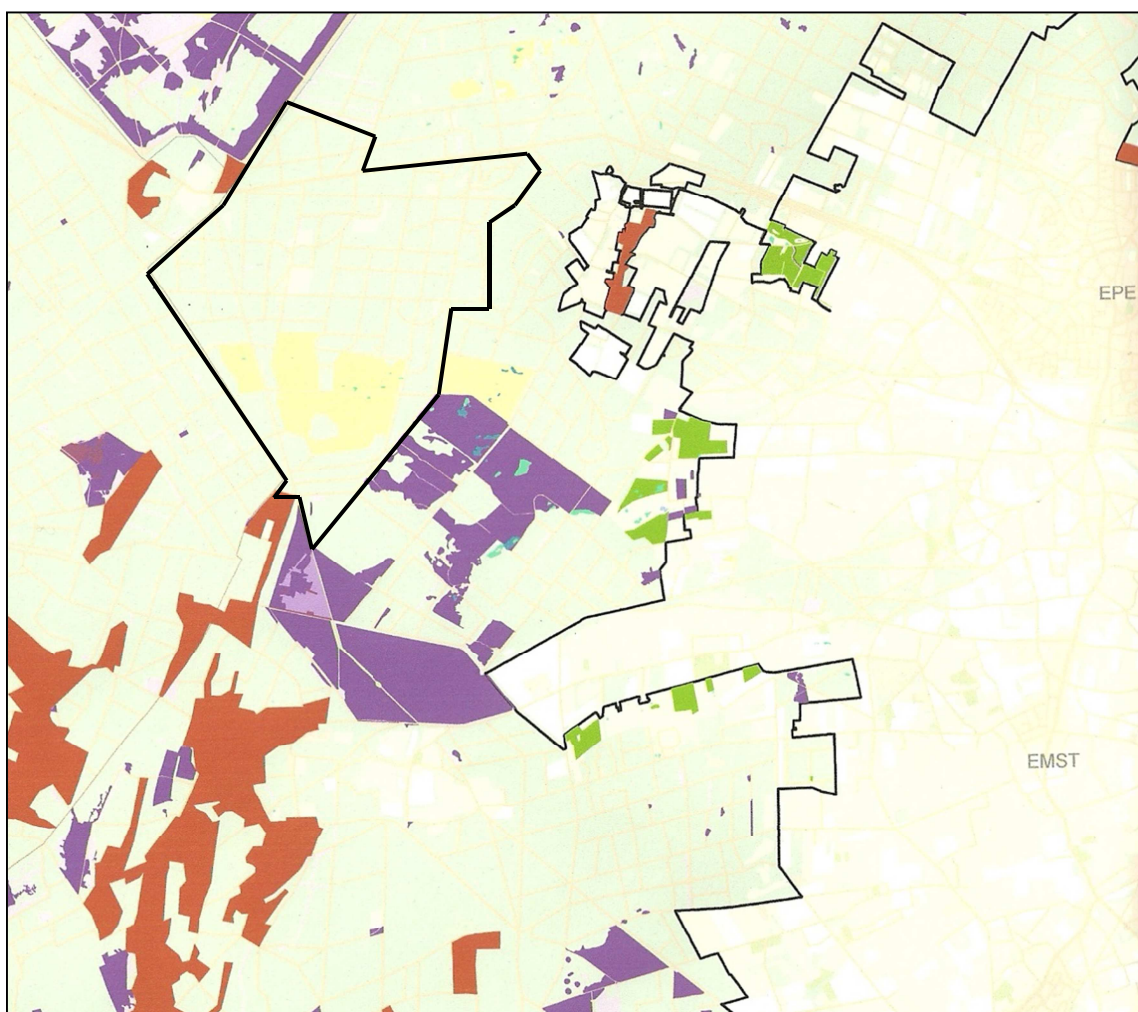
Soorten

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

De aanwijzing tot Natura2000-gebied geldt voor het hele plangebied en omgeving, met uitzondering van de bestaande bebouwing met omringende verharding en tuinen. Deze zijn in de voorstellen voor het Beheerplan Veluwe geëxclaveerd en vallen dus niet binnen de begrenzing van het Natura2000-gebied. In studie is op dit moment de vraag of ook de centrale deelgebieden van het landgoed (deelgebieden 1 en 4) geëxclaveerd zullen worden.

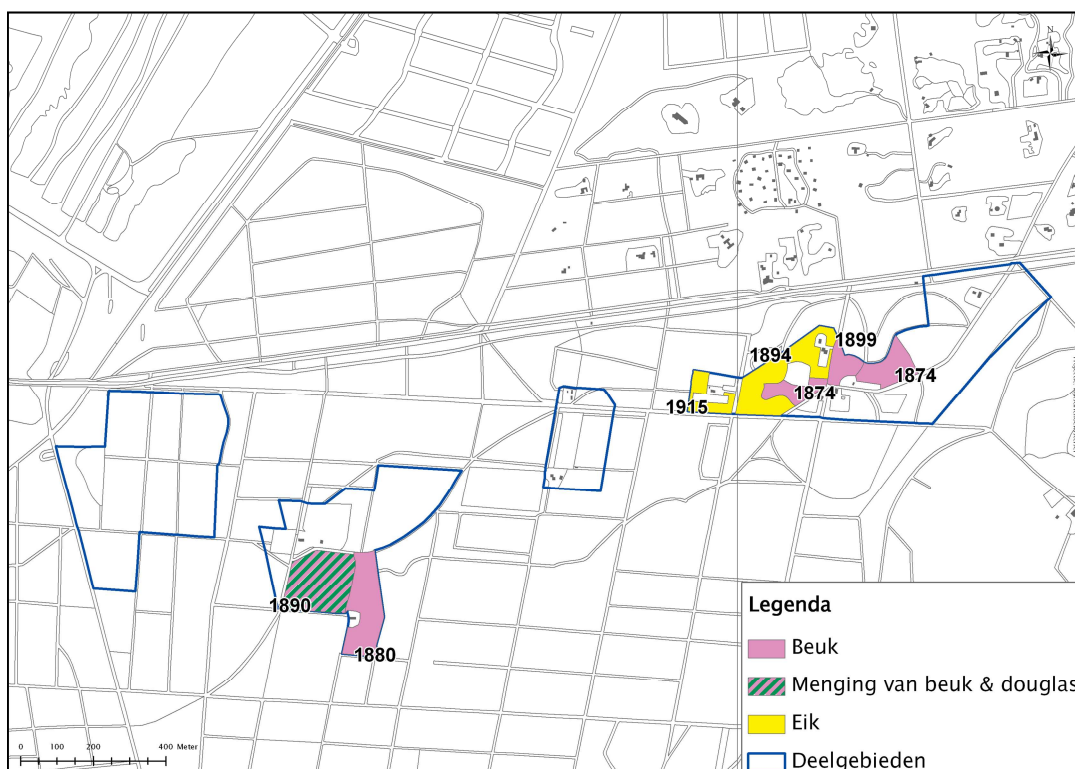
Habitattypen waarvoor de Veluwe is aangewezen

In het plangebied en de directe omgeving (kaart 2) zijn op dit moment **geen** van de genoemde habitattypen aanwezig. Ten zuiden van het plangebied is op Landgoed Welna wel het habitatype H2310 Stuifzandheiden met struikhei aanwezig (figuur 3).



Figuur 3. Habitattypenkaart van 29 juni 2010. Rood: Beuken-Eikenbossen met Hulst, lichtgeel: Stuifzandheiden met struikhei, paars: Droge heiden.

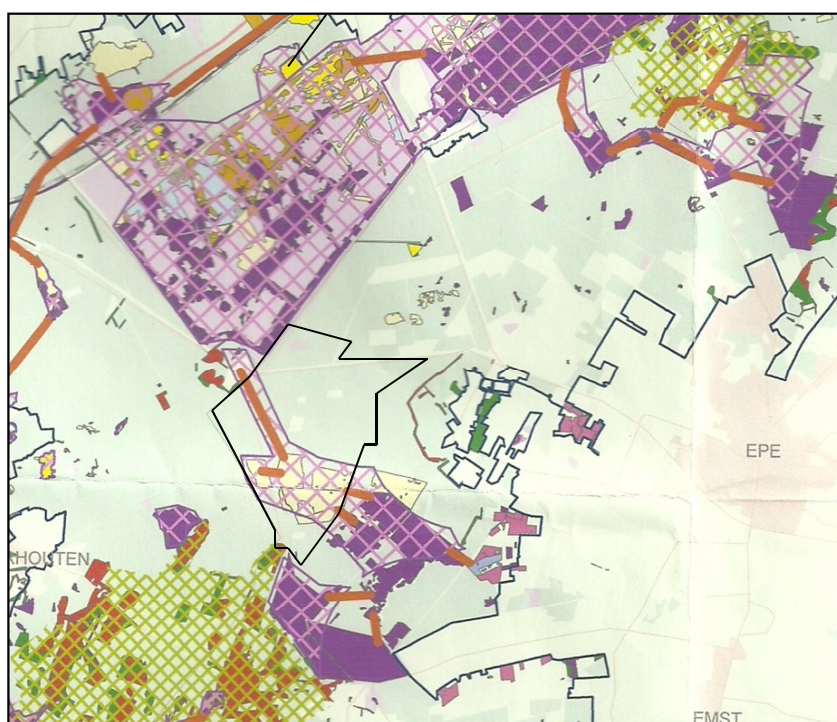
In principe zou het bos in het plangebied zich bij ongestoorde ontwikkeling kunnen ontwikkelen tot Berken-Eikenbos (deelgebied 4) of Beuken-Eikenbos (overige deelgebieden) (zie paragraaf 3.2). Van daaruit zou het bos zich in principe kunnen ontwikkelen tot type H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandgrond met *Quercus robur* of tot H9120 Beuken-Eikenbossen met Hulst. Beide bostypen worden pas tot dit habitattype gerekend als het bosgroeiplaatsen zijn van voor 1850 of bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daar aan grenzen. Sommige bospercelen in het plangebied zijn al ruim 100 jaar oud (figuur 4). Rond 1900 was het grootste deel van het plangebied al bos. Alleen deelgebied 4 was toen nog heide. De bosgroeiplaatsen in de overige deelgebieden zijn niet van voor 1850, wel al van rond 1900. In de aangrenzende gebieden (Landgoed Tongeren, ten oosten van het plangebied en aan de overkant van de Oude Zwolse Weg, ten noordwesten van het plangebied) is het habitattype H9120 Beuken-Eikenbossen met Hulst al aanwezig. De mogelijkheid om dit habitattype in het plangebied te ontwikkelen is dan ook aanwezig, vooral in de in figuur 4 aangegeven percelen. Dit betreft circa 4 ha in deelgebied 1, circa 5 ha in deelgebied 3 en 16,5 ha daar buiten. In het conceptbeheerplan voor Natura2000-gebied Veluwe is voor Beuken-Eikenbossen met Hulst uitbreiding van de oppervlakte onderdeel van de doelstelling, dus deze ontwikkeling zou passen in de doelstellingen van Natura 2000.



Figuur 4. Bospercelen van meer dan 100 en bijna 100 jaar oud (informatie Rob Fernandes, 2010)

Een andere mogelijkheid is omvorming van het bos tot de typen H4030 Droge Europese heide, H6230 Soortenrijke heischrale graslanden en H2310 Stuifzandheiden met struikhei. In het Masterplan is deze omvorming gepland in deelgebied 4. Circa 45,75 ha jong bos wordt omgevormd in 34 ha heide en 11,75 ha kruiden- en faunarijke akker. Hiermee wordt een verbinding gecreëerd tussen de heidegebieden van verschillende eigenaren ten noordwesten en ten zuiden van Landgoed Welna. Op de zoekgebiedenkaart van 22 juni 2010 (figuur 5) is deze zone aangegeven als “doelrealisatie open zandlandschap” en als “ecologische verbindingszone”. Deze ontwikkeling past dus in de doelstellingen van Natura2000.

Figuur 5. Zoekgebiedenkaart van 22 juni 2010. Paarse raster: “doelrealisatie open zandlandschap”, rode lijnen: “ecologische verbindingszone”.





Soorten waarvoor de Veluwe is aangewezen

Vliegend hert is op Landgoed Welna waargenomen en de kans bestaat dat de soort in het plangebied (in de deelgebieden 1 en 3) voorkomt. Op de verspreidingskaart van de Veluwe (Smit en Krekels, 2008) is één stip te zien in het noordoosten van Landgoed Welna, met 1 waarneming per kilometerhok.

Zwarte specht is in het plangebied niet waargenomen. In het bosgebied iets ten zuiden van het plangebied komt de soort op Landgoed Welna wel voor. Op de kaarten met soortenverspreiding is het hele bosgebied van Landgoed Welna aangegeven als mogelijk optimaal kerngebied.

Van **Wespendief** is in 2010 een broedpaar aanwezig geweest in het plangebied. Op de kaarten met soortenverspreiding is het hele bosgebied van Landgoed Welna aangegeven als mogelijk optimaal kerngebied.

De overige soorten waarvoor de Veluwe is aangewezen komen in het plangebied niet voor. Het plangebied is ongeschikt voor deze soorten (zie ook paragraaf 3.3), voornamelijk vanwege het ontbreken van water (Gevlekte witsnuitlibel, Beekprik, Rivierdonderpad, Kamsalamander, Drijvende waterweegbree, Meervleermuis, Ijsvogel), of vanwege het ontbreken van halfopen en open landschappen, zoals heidevelden en zandverstuivingen (Nachtzwaluw, Draaihals, Boomleeuwerik, Duinpieper, Roodborsttapuit, Tapuit en Grauwe klauwier). Op de factsheets van broedvogels in de Natura2000-gebieden van Gelderland (Sierdsema et. al, 2008) worden deze vogelsoorten dan ook niet aangegeven als voorkomend in het plangebied.

Verwachte effecten

De effecten van de ingreep zijn getoetst volgens de "Effectenindicator Natura 2000-gebieden" (Alterra, 2005). Hierin wordt getoetst op onderstaande factoren:

- Verlies van 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 van gebiedsvreemde soorten

Verder is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten (tijdens de ingreep) en blijvende effecten. Hieronder zijn de effecten besproken die van toepassing zijn of zouden kunnen zijn. De overige factoren (fysische factoren en introductie van gebiedsvreemde soorten) zijn niet aan de orde.

1. Verlies van oppervlakte

Voor de volgende bouwactiviteiten zal oppervlakte natuurgebied verloren gaan: bouwen van een hoofdhuis (1 ha), bouwen van een dependance van de zorghoutvesterij, inclusief houtopslag, werkruimte et cetera (2 ha), plaatsing van een kooi voor grazers met bijgebouw (2ha) bouwen van twee woningen (1000 m²) en het creëren van enige zichtassen (9000 m²). In totaal betreft dit een oppervlakte van 6 ha (tabel 1). De

renovatie en uitbreiding van de bestaande woningen gebeurt in het geëxclaveerde gebied en veroorzaakt dus geen oppervlakteverlies. Het gebruik van de natuurbegraafplaats 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.

Het oppervlakteverlies betreft geen van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen, omdat geen van de habitattypen in het gebied voorkomt. In deelgebied 4 betreft het jong Grove dennenbos. In deelgebied 1 op de locatie van de dependance van de zorghoutvesterij en overige bijgebouwen betreft het jong Douglasbos en jong Grove dennenbos en op de locatie van het hoofdhuis volwassen Douglasbos. Waardevolle bomen en lanen worden gespaard. In potentie had op deze locaties wel een habitatype ontwikkeld kunnen worden. Er is dus wel een blijvend negatief effect. Dit effect is niet significant, omdat het op dit moment geen oppervlakteverlies van een habitatype betreft en omdat het qua oppervlakte een zeer gering aandeel betreft van het totale Natura2000-gebied.

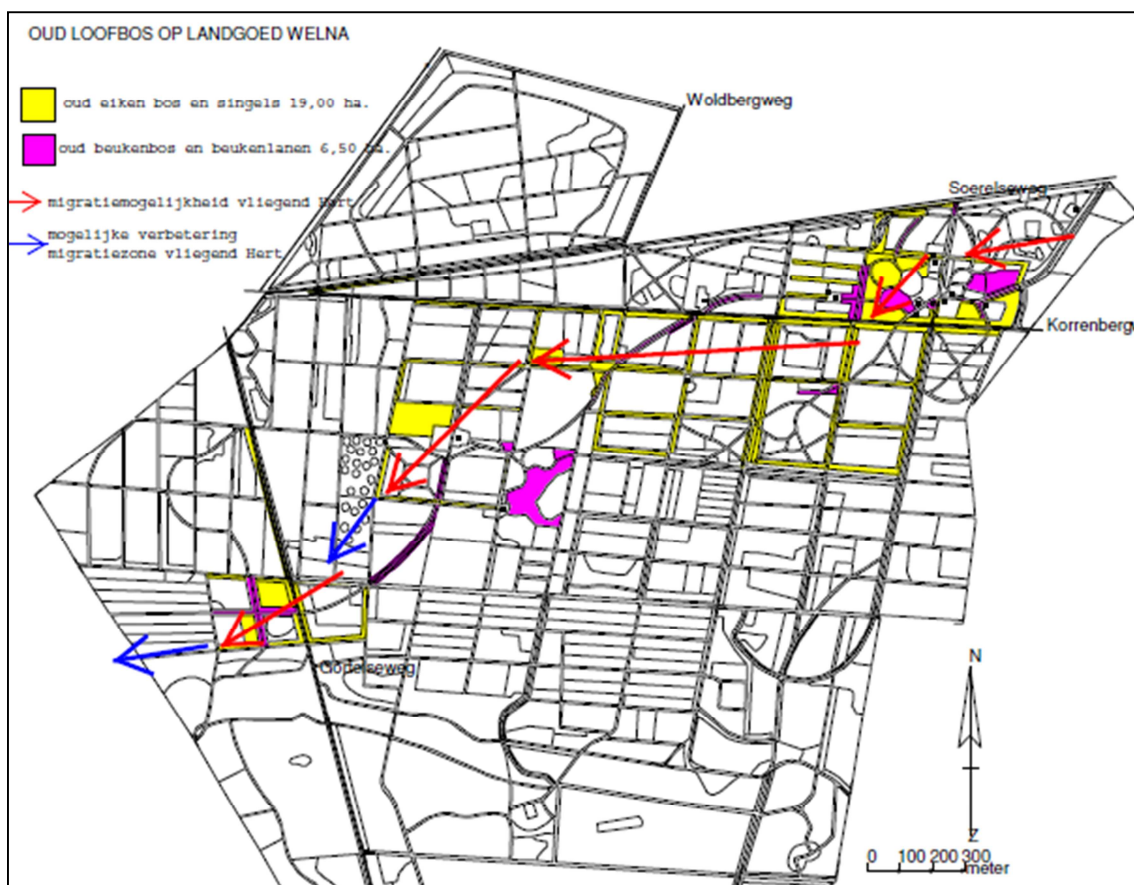
Het plangebied is mogelijk leefgebied van Vliegend hert en Wespendif. Van oppervlakteverlies van leefgebied voor Vliegend hert is geen sprake, omdat er geen plannen zijn voor het verwijderen van Zomereiken. De Wespendif heeft een territorium van circa 20 km². Er blijft in de omgeving nog zo veel geschikt leefgebied over dat het oppervlakteverlies van bos geen effect zal hebben op het voorkomen van deze soort. Door de omvorming van bos in hei en akker in deelgebied 4 zou 2,8 ha foerageergebied kunnen verdwijnen voor de Zwarte specht en de Wespendif. Er zijn nog zo veel alternatieve foerageergebieden in de directe omgeving aanwezig dat dit geen effect zal hebben op het voorkomen van deze soorten. Op deze soorten heeft de ingreep dus geen significant negatief effect.

Ter compensatie van het oppervlakteverlies worden de volgende maatregelen genomen (tabel 1):

- a. In deelgebied 4 en omgeving wordt circa 45,75 ha jong bos omgevormd in 34 ha heide (het type H4030 Droge Europese heide) en 11,75 ha kruiden- en faunarijke akker. Hiermee wordt een verbinding gecreëerd tussen de heidegebieden van verschillende eigenaren ten noordwesten en ten zuiden van Landgoed Welna. Deze ontwikkeling is conform de zoekgebiedenkaart van 22 juni 2010 (als onderdeel van het concept beheerplan voor het Natura2000-gebied Veluwe) en past dus in de doelstellingen van Natura2000. Op oude topografische kaarten is te zien dat de locatie van de kruiden- en faunarijke akker tot in de jaren '50 van de vorige eeuw als akker in gebruik is geweest. Vervolgens is hier bos aangeplant, meest Lariks en enkele Douglassen. Dit bos heeft een lage ecologische waarde, door de voedselrijke bodem, als gevolg van het gebruik als landbouwgrond en door de geringe variatie in soortensamenstelling en vegetatiestructuur.
- b. Ook kunnen in het plangebied de percelen in figuur 4 omgevormd worden tot het habitatype H9120 Beuken-Eikenbossen met Hulst. Dit betreft een oppervlakte van circa 4 ha in deelgebied 1, circa 5 ha in deelgebied 3 en 16,50 daarbuiten. Hiermee wordt dus circa 25.50 ha habitatype aan het gebied toegevoegd.
- c. Sinds 2003 is een aanzienlijke oppervlakte natuur (circa 10 ha) toegevoegd aan het landgoed door het omvormen van de productiegraslanden naar halfnatuurlijke graslanden. 2,5 Ha hiervan ligt binnen de deelgebieden 1, 2 en 3 (figuur 1). Van twee

van deze graslanden is de zode afgeplagd, waardoor deze nu veel schraler zijn dan de overige graslanden. Door de overige graslanden (de oranje gekleurde graslanden op kaart 2) ook af te plagen kan ook hier de voedselrijkdom verminderd worden en de natuurwaarde verhoogd. Vervolgens kan verder verschaald worden door maaien en afvoeren of door begrazing. Een aandachtspunt hierbij is het omwoelen van de zode door Wilde zwijnen, met mogelijke verstoring van het vliegend hert. De kwaliteit van de graslanden kan nog verder verbeterd worden door het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties op de overgangen van grasland naar bos. Dergelijke overgangen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de biodiversiteit in het gebied

- d. Voor het Vliegend hert is verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied mogelijk door het aanplanten van Eiken en het verbinden van eikenpercelen, mogelijk in de vorm van Eikenlanen (figuur 6). De ontbrekende verbindingen hebben een totale lengte van circa 550 m.



Figuur 6. Migratiemogelijkheden voor Vliegend hert en mogelijke verbeteringen (kaart Rob Fernandes, 2010)

Voor het omvormen van bos in de Natura2000–typen H4030 Droge Europese heide, H6230 Soortenrijke heischrale graslanden en H2310 Stuifzandheiden met struikhei wordt er in de voorstellen voor het Beheerplan Veluwe van uit gegaan dat individuele eigenaren niet hoeven te compenseren in het kader van de Boswet voor natuurontwikkeling die ten koste gaat van bos.

Tabel 1. Samenvatting netto oppervlakteverlies en winst

ontwikkeling	oppervlakteverlies		oppervlaktewinst	
	oppervlakte	terreintype	oppervlakte	terreintype
Bouw hoofdhuis	1 ha	Douglasbos		
Bouw zorghoutvesterij	2 ha	Jong Douglasbos		
Bouw kooi en bijgebouw Zichtassen	2 ha 0,9 ha	Jong Grove dennenbos		
Bouw twee woningen	1000 m ²	productiebos		
Renovatie en uitbreiding bestaande woningen	n.v.t.	Geëxclaveerd gebied		
Ontwikkeling natuurbegraafplaats	0 m ²	Open bos met Eiken en beuken		
Totaal	6 ha	productiebos		
Omvorming bos in droge heide	34 ha	Jong bos	34 ha	Habitattypen H4030
Omvorming bos in kruiden- en faunarijke akker	11,75ha	Jong bos	11,75 ha	kruiden- en faunarijke akker
Omvorming oud bos in habitatype H9120		Oud loofbos	25,50 ha	Habitatype H9120
Omvorming productiegrasland naar halfnatuurlijk grasland		productiegrasland	10 ha	Halfnatuurlijk grasland
Uitbreiding leefgebied Vliegend hert		Meest productiebos	Circa 5500 m ²	Leefgebied Vliegend hert
Totaal	51,75		10 ha 60 ha 11,75 ha	Toename oppervlakte natuur Omvorming bos in habitattypen en leefgebied Vliegend hert Omvorming in natuur met hogere kwaliteit



2. Chemische factoren

Door Alterra zijn de effecten op het milieu onderzocht bij natuurbegraven van de vrijkomende stoffen bij vertering van stoffelijke resten (Molenaar et. al., 2009). 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. Voorwaarde is wel dat de minimale diepte bij begraven 65 cm is (gemeten vanaf het deksel van de kist), liefst dieper en dat op enige afstand van grote bomen wordt begraven (zo ver dat beschadiging van boomwortels voorkomen wordt).

3. Geluid

Tijdens de werkzaamheden is er tijdelijk sprake van geluid door machines. 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 leefgebieden in de directe omgeving aanwezig dat verstoring door geluid geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

4. Licht

De gebouwen krijgen een schaarse buitenverlichting die niet permanent gebruikt zal worden. Op de soorten uit het aanwijzingsbesluit heeft dit geen effect, omdat ze er niet voorkomen, of omdat ze niet 's avonds en 's nachts actief zijn (Zwarte specht, Wespendif).

5. Trillingen

Voor de aanleg van de bebouwing is heien niet nodig. Er is geen sprake van verstoring door trillingen.

6. Verstoring door mensen

Tijdens de werkzaamheden zal er tijdelijk sprake zijn van verstoring door mensen. 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 leefgebieden in de directe omgeving aanwezig dat verstoring door mensen geen effect zal hebben op het voorkomen van de soort.

Na afloop van de werkzaamheden zal bij de nieuwe bebouwing nauwelijks sprake zijn van meer verstoring door mensen dan voorheen, omdat de bebouwing geclusterd wordt in de buurt van de overige bebouwing. Bij de kooi in deelgebied 4 zal nauwelijks sprake zijn van verstoring door mensen. Het is niet de bedoeling om recreanten naar de kooi te trekken. Het bijgebouw zal gebruikt worden door de gasten van de landgoedcamping. Het bijgebouw komt op de locatie binnen het perceel die het dichtst bij de landgoedcamping ligt. Relatief zal dit weinig extra verstoring opleveren, omdat zo dicht bij de landgoedcamping geen verstoringsgevoelige soorten verwacht worden.

7. Mechanische effecten

Tijdens de werkzaamheden zal insporing en verdichting van de bodem worden voorkomen door het gebruik van rijplaten.

Voor het gebruik als natuurbegraafplaats vindt verstoring van de bodem en de vegetatie plaats door het begraven. Dit is slechts een tijdelijk effect. Na het begraven zal de

ondergroei zich weer herstellen. Het betreffende bosgebied heeft overigens al een beperkte ondergroei door de aanwezigheid van Beuk in de boomlaag.

8. Ruimtelijke factoren

Er is geen sprake van barrièrewerking of versnippering. De bebouwing en bedrijfsactiviteiten worden juist meer geclusterd. De toename van heide zal in dit gebied juist gunstig zijn voor de soorten van open en halfopen landschappen uit het aanwijzingsbesluit.

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

De ingreep heeft geen negatieve effecten op het gebied buiten het plangebied. Er zijn wel positieve effecten, door het realiseren van een verbinding tussen heidegebieden in de omgeving.

Conclusie vergunning

De ingreep heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen, wel een verslechterend effect, met name door het verlies van oppervlakte natuurgebied als gevolg van de bebouwing en toegangspaden. Dit verslechterende effect wordt gecompenseerd door nieuwe Natura 2000 doelen te ontwikkelen. Ons advies is dat voor de ingreep een vergunning nodig is in het kader van de Natuurbeschermingswet (voor de plaatsing van de kooi in deelgebied 4 is dit op 2 december 2008 mondeling bevestigd door de Provincie Gelderland), met uitzondering van de geëxclaveerde delen rond de bebouwing. Dit is verder uitgewerkt in de natuureffectboekhouding (in concept, 2013).

4.3 Flora- en faunawet

In de Flora- en Faunawet is de bescherming van soorten geregeld. De Flora- en Faunawet geldt overall. 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. Het bevoegd gezag hiervoor was tot dusver de Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV, nu Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. Sinds 1 oktober 2010 is deze ontheffing aangehaakt bij de



Omgevingsvergunning uit de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht en is het aanspreekpunt het Wabo-loket.

In hoofdstuk 3 is aangegeven welke soorten in het plangebied voorkomen of verwacht worden. Het betreft een aantal algemene soorten van **tabel 1**: Ree, Vos (geen verblijfplaatsen), Haas, Mol, Aardmuis, Veldmuis, Rosse woelmuis, Bosmuis, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Huisspitsmuis, Egel, Wezel, Hermelijn, Bunzing, Bruine kikker en Gewone pad. Van **tabel 2** komen voor: Edelhart, Wild zwijn en Eekhoorn (foerageergebied). Van **tabel 3** komen voor: Boommarter (geen nestlocaties in het plangebied), foerageergebied voor de Das, Hazelworm en alle aangetroffen vogels. Van **tabel 3** komen ook vleermuizen voor, met in elk geval voor de Gewone dwergvleermuis verblijfplaatsen in het plangebied.

Verwachte effecten

Voor de soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Er is een tijdelijk negatief effect op deze soorten door verstoring door geluid en door mensen. Er is een blijvend negatief effect door verlies van oppervlakte door de bebouwing. Ook is er een positief blijvend effect: de toename van variatie tussen open en gesloten vegetatie. De aanwezigheid van verlichting zou misschien verstorend kunnen werken. De verlichting zal zo spaarzaam mogelijk gehouden worden. Zowel de tijdelijke als de blijvende effecten zijn 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.

Voor Edelhart, Wild zwijn, Eekhoorn (tabel 2), Boommarter en Das (tabel 3) is er een blijvend effect van verdwijnen van eventueel foerageergebied. Er zijn nog zo veel alternatieve foerageergebieden in de directe omgeving aanwezig dat dit geen effect zal hebben op het voorkomen van de soorten.

Hazelworm is een soort van bosranden, open plekken in bos en houtwallen, liefst op de grens van open en gesloten landschap, met voldoende schuilplaatsen. Aangezien de hoeveelheid overgangen tussen open en gesloten landschap gaan toenemen door de ingreep, zal dit eerder een gunstig effect hebben op het voorkomen van de soort.

Vrij algemene broedvogels van bossen, struwelen, parken en tuinen (tabel 3) gebruiken het plangebied als verblijfplaats in het broedseizoen. Verstoring van verblijfplaatsen van deze soorten wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Roofvogels en holenbroeders maken vaak het hele jaar door gebruik van hun verblijfplaatsen. Er zijn geen horsten van roofvogels in het plangebied aangetroffen. Wel zijn er voldoende bomen met holen en spleten, die als verblijfplaats kunnen dienen voor soorten als Grote bonte specht en Boomklever. Op de locaties waar bomen verwijderd zullen worden ten behoeve van bebouwing of ten behoeve van het ontwikkelen van heide zijn dergelijke bomen naar verwachting niet aanwezig. Om verstoring van holenbroeders uit te sluiten is ons advies om, zodra de precieze locaties en werkzaamheden verder uitgewerkt zijn, een extra check uit te voeren op aanwezigheid van holenbroeders ter plekke.

Naar her voorkomen van vleermuizen (tabel 3) is nog geen nader onderzoek verricht. Gewone dwergvleermuis heeft waarschijnlijk bij meerdere gebouwen verblijfplaatsen en ook andere soorten worden verwacht, waaronder ook boombewonende soorten (paragraaf 3.3). De verschillende lanen en paden in het plangebied zijn geschikt als vliegroutes. De open ruimtes rond de huizen, de bosranden, de open graslanden en het parkachtige bos zijn in principe geschikt als foerageergebied. De vliegroutes en foerageergebieden blijven bij de uitvoering van het Masterplan bestaan. De vraag is vooral of verblijfplaatsen van vleermuizen bedreigd worden in gebouwen of bomen die verwijderd moeten worden. Ons advies is om, zodra de precieze locaties en werkzaamheden verder uitgewerkt zijn, gericht een nader onderzoek uit te voeren naar aanwezigheid van vleermuizen in gebouwen en bomen die verwijderd worden.

Conclusie ontheffing

Voor het beoordelen of een ontheffing van de Flora- en Faunawet nodig is dient eerst nader onderzoek uitgevoerd te worden naar vleermuizen en holenbroeders, zodra de precieze locaties en werkzaamheden verder uitgewerkt zijn. Indien verblijfplaatsen van deze soorten bedreigd worden, dient eerst overwogen te worden of de ingreep zodanig aangepast kan worden dat er geen negatieve effecten meer zijn. Als dit niet mogelijk is dient ontheffing aangevraagd te worden. Vleermuizen zijn soorten van tabel 3. Hiervoor is de uitgebreide toets van toepassing. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen en dat
- er geen alternatief is voor de activiteit en dat
- de activiteit past binnen een van de nader genoemde belangen (waaronder "uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling")

Voor de overige soorten geldt dat mits de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden er geen sprake is van verstoring van (streng) beschermde soorten en er naar ons advies geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig is.

Ons advies is deze conclusie af te stemmen met het bevoegd gezag.

4.4 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Landgoed Welna ligt in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In het streekplan Gelderland 2005 is voor de EHS het basisprincipe 'nee, tenzij' opgenomen ter bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden (kernkwaliteiten) van de ecologische hoofdstructuur. Dit 'nee, tenzij'-principe laat in de verschillende onderdelen van de EHS ontwikkelingen mogelijk. Deze ontwikkelingen moeten echter wel bijdragen aan de realisering van de EHS.

De ontwikkelingen uit het Masterplan gaan ten koste van 6 ha productiebos met een beperkte natuurwaarde. Dit bos ligt in een zone waarin zich ook nu al de meeste bebouwing bevindt. Ter compensatie van dit oppervlakteverlies wordt ruim 70 ha voornamelijk jong productiebos omgevormd in natuur met een hogere kwaliteit (heide, heischraal grasland, oud loofbos, fauna- en kruidenrijke akker en leefgebied voor Vliegend hert). Deze omvorming vindt plaats in een zone die een verbinding vormt met aangrenzende natuurgebieden. Ook is 10 ha productiegrasland omgezet in halfnatuurlijk grasland.



Op deze wijze is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied. De kwaliteit van de natuur zal integendeel verbeteren, evenals de verbindingsfunctie met de omliggende natuur. Ook deze toetsing is verder uitgewerkt in de natuureffectboekhouding (in concept, 2013).

5 Actualisatie 2013

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van Boomarter, nesten van Eekhoorn of nesten van Rode bosmier aangetroffen. Wel is opnieuw een zichtwaarneming gedaan van Eekhoorn in deelgebied 1. Dit gebied wordt gebruikt als foerageergebied. Ook is in het Eiken- en Beukenbos tussen Korrenbergweg 4 en 6 een (staande) dode Beuk aanwezig met gaten van holenbroeders. Verder zijn geen holen of nesten van vogels aangetroffen. Deze Beuk staat niet in een zone waar nieuwe bebouwing is gepland. Sporen van Wild zwijn, Ree en Edelhert zijn opnieuw verspreid door het hele gebied aanwezig. Overige beschermde soorten zijn niet aangetroffen, met uitzondering van Raaf en Kuifmees.

De twee alternatieve locaties voor het Houten huis, aan de oostkant van deelgebied 1, bestaan respectievelijk uit jonge, dicht opeen staande Grove den en matig jonge Douglas met weinig ondergroei. De twee alternatieve locaties voor verplaatsing van de camping bestaan respectievelijk uit een vrij open bos met Beuk en Douglas met vrij weinig ondergroei en een schaars begroeide kapvlakte. De alternatieve locatie voor de grazerskooi bestaat uit jonge Grove den. Al deze locaties hebben een beperkte natuurwaarde en zijn weinig geschikt voor de meeste beschermde soorten.

De locatie voor de natuurbegraafplaats is een reliëfrijk bos met vooral Grove den en Ruwe berk. Het is een gelaagd bos, met een struiklaag van Beuk, Ruwe berk en Zomereik en Blauwe en Rode bosbes in de kruidlaag. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Het bos tussen de heidepercelen, dat in aanmerking komt voor omvorming naar heide, bestaat uit jonge, dicht opeen staande Grove den, met een ondergroei van veel Blauwe bosbes en wat ruwe berk. Ook dit bos heeft een beperkte natuurwaarde en is weinig geschikt voor de meeste beschermde soorten.

Bureaustudie

De meest opmerkelijke waarnemingen in de laatste drie jaar op www.waarneming.nl op Landgoed Welna zijn:

- een waarneming van Boomarter op 27 juni 2010 net ten oosten van deelgebied 3;
- een waarneming van Boomarter op 19 juli 2011 aan de rand van de heide in het zuidelijk deel van het landgoed;
- een waarneming van de plant Zevenster in deelgebied 1, in het bos bij het grasland ten oosten van Korrenbergweg 2.

De waarnemingen van Boomarter zijn niet in de deelgebieden van het masterplan, maar de soort komt wel in de buurt voor. Er zijn geen nestlocaties gevonden in het plangebied. Op de locaties waar bebouwing of de camping zijn gepland, zijn geen geschikte bomen voor Boomarter aanwezig.

Zevenster is geen beschermde of Rode-lijstsoort, maar wel een minder algemene soort. Op deze locatie zijn geen ontwikkelingen gepland.

Hazelworm is in 2011 en 2012 een aantal keer waargenomen aan de rand van de hei in het zuidelijk deel van het landgoed, maar niet in het plangebied. Vliegend hert is in de afgelopen drie jaar niet waargenomen.

Zwarte specht is regelmatig waargenomen, maar niet in het plangebied; meestal bij de heide in het zuidelijk deel van het landgoed, of aan de westkant bij de Gortelseweg.



Wespendief is een aantal keer waargenomen, ook ofwel bij de heide in het zuidelijk deel van het landgoed, of aan de westkant bij de Gortelseweg.

6 Conclusies en aanbevelingen

Natuurbeschermingswet

- De ingreep heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen, wel een verslechterend effect, met name door het verlies van oppervlakte natuurgebied als gevolg van de bebouwing en toegangspaden. Dit verslechterende effect wordt gecompenseerd door nieuwe Natura2000 doelen te ontwikkelen, die juist zorgen voor toename van natuurwaarden waarvoor de Veluwe is aangewezen als Natura2000-gebied. Deze afweging is verder uitgewerkt in de natuureffectboekhouding (in concept, 2013).
- Ons advies is dat voor de ingreep een vergunning nodig is in het kader van de Natuurbeschermingswet (voor de plaatsing van de kooi in deelgebied 4 is dit op 2 december 2008 mondeling bevestigd door de Provincie Gelderland), met uitzondering van de geëxclaveerde delen rond de bebouwing. Dit is verder uitgewerkt in de natuureffectboekhouding (in concept, 2013).
- Aanbevolen wordt deze conclusie en het verloop van het verdere traject af te stemmen met de Provincie Gelderland.

Flora- en Faunawet

- Voor het beoordelen of een ontheffing van de Flora- en Faunawet nodig is dient eerst nader onderzoek uitgevoerd te worden naar vleermuizen en hollenbroeders, zodra de precieze locaties en werkzaamheden verder uitgewerkt zijn. Indien verblijfplaatsen van deze soorten bedreigd worden, dient eerst overwogen te worden of de ingreep zodanig aangepast kan worden dat er geen negatieve effecten meer zijn. Als dit niet mogelijk is dient ontheffing aangevraagd te worden.
- Mits de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd is er geen sprake van verstoring van de overige (streng) beschermde soorten en is ons advies dat voor deze soorten geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig is. Aanbevolen wordt deze conclusie af te stemmen met het bevoegd gezag.
- De volgende maatregelen worden genomen om verstoring zo veel mogelijk te voorkomen of te beperken:
 1. De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd.
 2. De verlichting zal zo spaarzaam mogelijk gehouden worden.
 3. Vanuit de algemene zorgplicht wordt tijdens de werkzaamheden gezorgd voor zoveel mogelijk beperking van verstoring door geluid en door mensen.
 4. Tijdens de werkzaamheden zal insporing en verdichting van de bodem worden voorkomen door het gebruik van rijplaten.

EHS

Landgoed Welna ligt in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Door het oppervlakteverlies aan bos te compenseren met omvorming van productiegrasland naar natuur en een veel grotere (en strategisch gelegen) oppervlakte kwaliteitsverbetering van natuur, is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied. De kwaliteit van de natuur zal integendeel verbeteren, evenals de verbindingsfunctie met de omliggende natuur. Ook deze toetsing is verder uitgewerkt in de natuureffectboekhouding (in concept, 2013).



Actualisatie

De actualisatie van 2013 geeft geen aanleiding tot aanpassing van bovenstaande conclusies.

Literatuur

- Alterra, 2005.** *Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375.* Alterra, Wageningen.
- Fernandes, R., 2009.** *Bos en overig natuurbeheer op landgoed Welna.*
- Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdierwerkgroep VZZ en Netwerk groene Bureaus, 2009.** *Het protocol voor vleermuisinventarisaties.*
- Inbo Stedenbouw Woudenberg, 2009.** *Masterplan Landgoed Welna Epe.*
- 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.
- 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.
- Smit, J. en R. Krekels, 2008.** *Vliegend hert op de Veluwe. Beschermingsplan 2009 – 2013.* Centraal Bureau EIS-Nederland, Leiden en Bureau Natuurbalans – Limes divergens BV, Nijmegen.
- 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.
- Werkgroep Boomarter van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, 2006.** *Kaart inventarisatie van boomarters op de Veluwe, deelkaart regio Epe.*

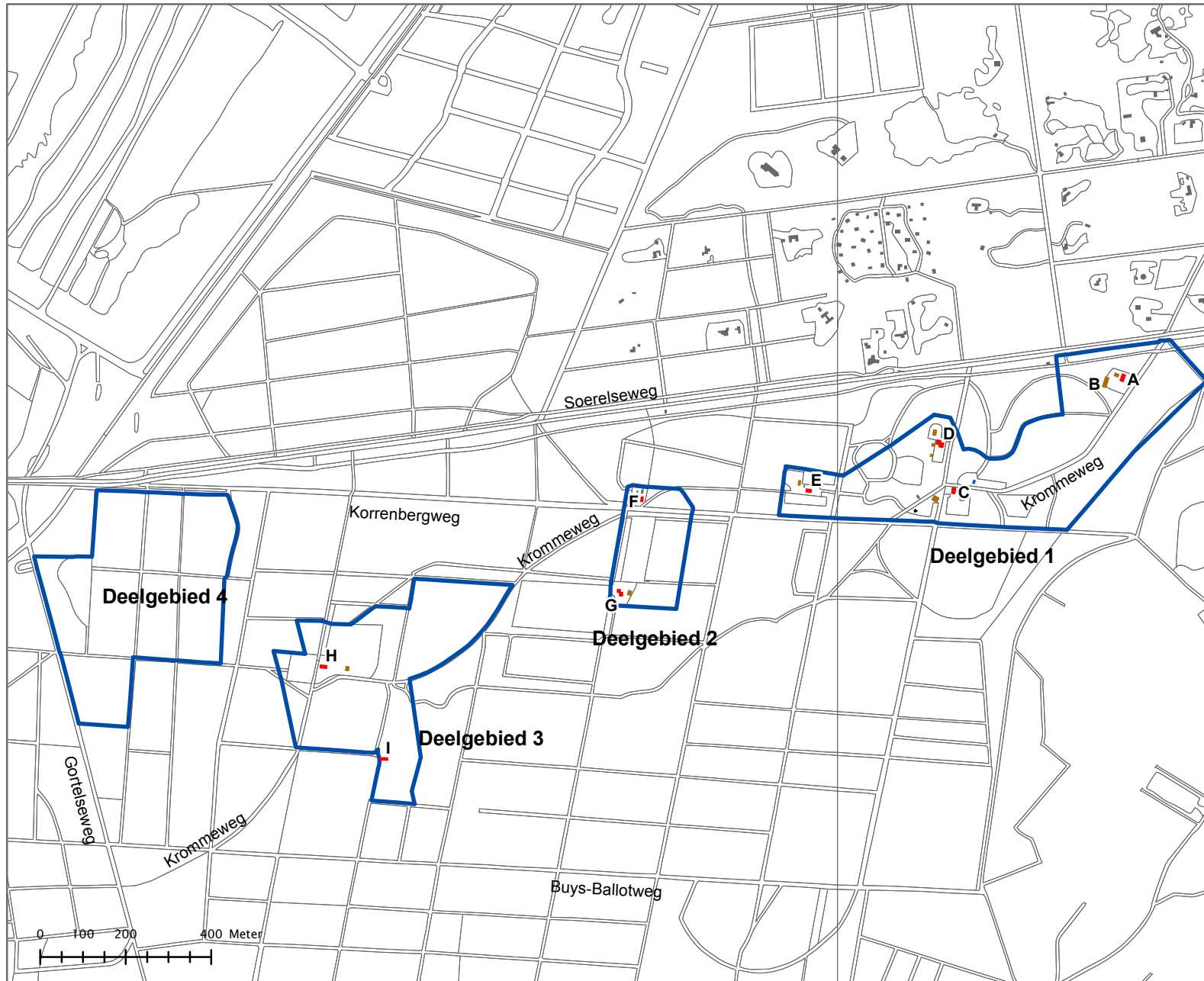


Bijlage 1 **Ligging plangebied**



Bijlage 2 **Terreintypen**

Kaart 1 : Ligging plangebied



Legenda

-  Koepel
-  Schuur/Werkschuur
-  Theehuis
-  Woonhuis
-  Deelgebieden

- A. Soerelseweg 9
- B. Soerelseweg 11
- C. Korrenbergweg 2
- D. Korrenbergweg 4
- E. Korrenbergweg 6
- F. Korrenbergweg 8
- G. Korrenbergweg 3
- H. Korrenbergweg 5
- I. Voormalige schaapskooi



Getekend d.d.: 11-11-2010

Auteur: JT

Projectnr.: 10310223

Schaal (A4): 1:13.500

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



Kaart 2: Terreintypen



Legenda

-  Bebouwing + tuin
-  Bebouwing + tuin/
Schraalgrasland
-  Bos
-  Kapvlakte
-  Moestuin
-  Schraalgrasland
-  Voedselrijk grasland
-  Bomenrij
-  Deelgebieden



Getekend d.d.: 11-11-2010

Auteur: JT

Projectnr.: 10310223

Schaal (A4): 1:13.500

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

