Bijlage bij de regels:
Inrichtingsplannen Landgoederen

De voor ‘Wonen - Landgoed’ of 'Waarde - Landgoed' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor behoud, bescherming en beheer van de samenhang binnen het landgoed als ruimtelijk-functionele eenheid (natuur, bos, landbouw, park, tuin, recreatie en wonen), mede in relatie tot de landschappelijke entiteit zoals opgenomen in het inrichtingsplan
:

1. Landgoed De Panberg
2. Landgoed Zandhoef
3. Landgoed Landreij
4. Landgoed Heijbroeck

bijlagen bij de regels

Inrichtings- en beheerplan

Landgoed De Panberg - Eersel

projectnummer 0401749.00
eindconcept revisie 00
22 augustus 2016

Understanding today.
Improving tomorrow.

Inrichtings- en beheerplan

Landgoed De Panberg - Eersel

projectnummer 0401749.00
eindconcept revisie 00
22 augustus 2016

Auteurs
J. Koeslag
S. Mulder
R. Verhagen

Opdrachtgever
Landgoed De Panberg VOF
Roten 3
5521 RG Eersel

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	eindconcept t.b.v. bestemmingsplan	H. van der Kooij	V. Laracker

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	**Beschrijving plangebied**	**2**
2.1	Locatie	2
2.2	Landschappelijke positie	3
2.3	Geomorfologie en hoogtekaart	4
2.4	Bodem	6
2.5	Hydrologie	7
2.6	Provinciale natuurdoelen	10
2.7	Actuele natuurwaarden	11
2.8	Synthese	11
3	**Streefbeeld**	**13**
4	**Inrichting- en beheermaatregelen**	**16**
4.1	Bos en houtsingels	16
4.2	Heide	17
4.3	Bloemrijk grasland	18
4.4	Waterplas en oeverzones	19
5	**Bronvermelding**	**20**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen betreft de ontwikkeling van een landgoed ter plaatse van het adres Roten 3 te Eersel. In de huidige situatie is de locatie in gebruik als gemengd varkensbedrijf, met 14,5 ha aan grond waarop landbouw wordt bedreven.

Op het nieuw te realiseren landgoed zullen drie nieuwe luxe woningen worden gerealiseerd. Deze komen aan een nieuw te graven plas te liggen. Het water uit deze plas wordt gebruikt voor klimaatregulering van de woningen. De horecafunctie van een deel van de bestaande gebouwen als groepsaccommodatie en brasserie zal worden versterkt.

Het gebied buiten de bebouwing en bijbehorende tuinen wordt ingericht en beheerd als natuurgebied. Dit betekent dat de uit productie genomen landbouwgronden omgevormd moeten worden tot natuur. De streefbeelden voor de te ontwikkelen natuurwaarden zijn beschreven in het bestemmingsplan.

Landgoed de Panberg pleit daarbij voor een eenduidig beheer en onderhoud van het landgoed en de aangrenzende natuur. Landgoed de Panberg wil met de nieuwe natuur zo veel mogelijk de oude natuurwaarden terugbrengen die in het gebied heersten vóór de ingebruikname van het gebied door landbouw. Deze natuur met natte gronden en ven is het uitgangspunt voor het inrichtingsplan en het natuurbeheer.

In voorliggend plan wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten behoeve van de ontwikkeling van de natuurwaarden van het gebied. Dit betreft een eindconcept dat als bijlage bij het bestemmingsplan is opgenomen. In afstemming met de Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant kan de inhoud nog wijzigen ten behoeve van de vergunning voor de ontgronding.

1.2 Leeswijzer

De mogelijkheden voor natuurontwikkeling worden bepaald door de abiotisch en biotische componenten van het landschap. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 2. Gezamenlijk vormen deze de uitgangssituatie voor natuurontwikkeling.

Het gewenste streefbeeld voor de natuurwaarden, zoals geschetst in het bestemmingsplan, is beschreven in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 worden vervolgens de maatregelen beschreven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Inrichtingsmaatregelen: Eénmalige maatregelen gericht op het creëren van de juiste uitgangssituatie;
- Omvormingsbeheer: Beheeractiviteiten gericht op het (bij)sturen van de optredende ontwikkeling van de natuurwaarden in dusdanige richting dat het gewenste streefbeeld zich kan ontwikkelen;
- Regulier beheer: Beheeractiviteiten gericht op het onderhouden van de ontstane situatie.

2 Beschrijving plangebied

2.1 Locatie

Het plangebied voor landgoedontwikkeling 'De Panberg' ligt aan Roten 3 ten zuidoosten van de dorpskern van Eersel in de gemeente Eersel, Noord-Brabant. De locatie van het te ontwikkelen landgoed 'De Panberg' omvat een terrein van circa 14,5 hectare. In de huidige situatie bestaat het plangebied en omgeving uit:

- Een gemengd varkensbedrijf, bestaande uit een woning met bedrijfsgebouwen (stallen). Tevens is hier een galerie gevestigd. De verharding rondom en tussen de bebouwing wordt ten dele gebruikt voor de stalling en opslag van materiaal.
- Agrarische percelen ten westen, noorden en oosten van het varkensbedrijf. Op een luchtfoto uit 2015 bestaan deze percelen uitsluitend uit grasland; in het verleden is op delen van het plangebied maïs verbouwd (bron: Globespotter).
- Het westelijke deel van het plangebied bestaat uit, en grenst aan, een bosgebied. Dit bosgebied maakt deel uit van Boswachterij de Kempen, een natuurgebied van 1.087 hectare. Het bos dat deel uitmaakt van het plangebied is (en blijft) in beheer bij Staatsbosbeheer en wordt gebruikt als productiebos. Recent heeft men hier Amerikaanse eik uitgekapt in het kader van de omvorming tot een meer natuurlijk loofbos.
- De woning en bedrijfsgebouwen worden vanuit oostelijke richting ontsloten via toegangsweg Roten. Tot aan het woonhuis is deze weg verhard; ten westen van de woning gaat deze verder als een onverhard pad. Deze weg vormt tevens de zuidgrens van het plangebied.
- Het verharde deel van de toegangsweg is aan weerszijden voorzien van een boomsingel bestaande uit een mix van eik, berk, den en larix. Langs het onverharde deel is alleen aan de zuidzijde een singel aanwezig.
- De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de bovenloop van de Kleine Beerze; in de huidige situatie lijkt deze met een rechtgetrokken loop met steile taluds meer op een sloot dan op een beek.

Figuur 2.1. geeft de ligging en begrenzing van het plangebied weer.

Figuur 2.1 Ligging plangebied Landgoed De Panberg (rood omkaderd). Bron: Globespotter (Luchtfoto 2015).

2.2 Landschappelijke positie

Het plangebied maakt deel uit van een heideontginningslandschap. De ontginning van de omgeving van het plangebied heeft lang op zich laten wachten; dit gebeurde pas in het begin van de jaren ’50 van de 20e eeuw. Tot die tijd bestond het gebied uit heide met in de lager gelegen delen vennen of veentjes. Het toponiem Roten, op historische kaarten vaak *Rooten*, kan afgeleid zijn van een rode ofwel een middeleeuwse bosontginning (vgl. het huidige 'rooien'). Een alternatieve verklaring is dat het verwijst naar root- of rootkuilen: natte laagtes die gebruikt werden om producten als vlas in te kuilen om ze vervolgens te kunnen bewerken. De op historische kaarten aangegeven laagtes of vennen langs de oostzijde van het plangebied zouden hiervoor gebruikt kunnen zijn (Figuur 2.2). De langs de westzijde van het plangebied gelegen Panberg verwijst naar een min of meer cirkelvormige laagte (*pan*) omgeven door een hoger duin (*berg*).

Figuur 2.2 Rooten en Panberg op een historische kaart van medio 19e eeuw. Bron: www.topotijdreis.nl .

Van het heidelandschap, noch van het aanvankelijk min of meer blokvormig verkavelde landschap uit het midden van de vorige eeuw is als gevolg van de schaalvergroting in de landbouw weinig meer over. Het agrarisch gebied van en rond het plangebied wordt gedomineerd door grasland- en maïspercelen met een geringe natuurwaarde. Deze waarden concentreren zich met name in de houtsingels en (productie)bos- en heidegebieden.

Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura2000-gebied (vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn- of Natuurbeschermingswet-gebied). De bospercelen aan de westzijde zijn onderdeel van het provinciale Natuurnetwerk. Ook de boomsingels langs de toegangsweg zijn onderdeel van dit natuurnetwerk.

Aan de westzijde grenst het plangebied aan het natuurgebied Kempen-midden. Dit omvat een aantal heide- en bosgebieden, waaronder de Cartierheide. Dit heidegebied is aangemerkt als natte natuurparel.

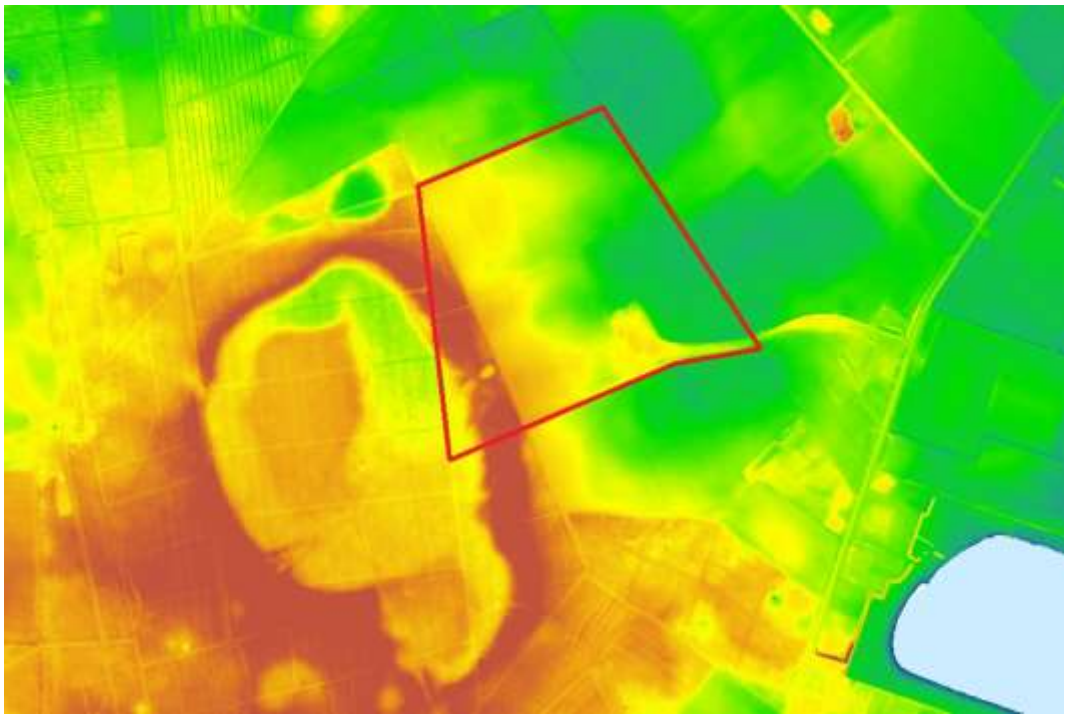
2.3 Geomorfologie en hoogtekaart

Voor wat betreft geomorfologie bestaat het plangebied bestaat uit terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand (code 3L12a, Figuur 2.3). Terrasafzettingswelvingen zijn hogere delen in het landschap, die zich bevinden op plekken waar terrassen als gevolg van insnijding door een rivier of beek zijn overgegaan in een afzettingsvlakte. De bosstrook in het westen van het plangebied, de oostelijke wal van de Panberg (zie ook §2.5), wordt op de geomorfologische kaart aangeduid als laag landduin met bijbehorende vlakten en laagten (code 4L8). Langs het uiterste westen – het laaggelegen centrum van de Panberg - en de oostelijke helft van het plangebied bevinden zich laagtes zonder randwal (respectievelijk code 4N5 en 3N5). Deze zijn gevormd door uitblazing van dekzand.

Figuur 2.3 Geomorfologie plangebied. Lichtgroen: terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand, geel: laag landduin, blauw: laagtes zonder randwal. Bron: http://kaartbank.brabant.nl/.

De in het bovenstaande beschreven situatie: de hooggelegen Panberg met een centrale laagte, evenals – ook op historisch kaartmateriaal weergegeven – laagtes in het oostelijke deel van het plangebied wordt accuraat weerspiegeld in het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Figuur 2.4 geeft de relatieve hoogteligging van het plangebied weer: de hoogstgelegen delen van het landschap zijn hierop in roodbruin aangegeven, de laagstgelegen delen in blauwgroen.

Het plangebied helt af in oostelijke richting. Het hooggelegen westelijke deel van het plangebied is onderdeel van de randwal van de Panberg. Dit deel ligt op een hoogte van circa 35 m boven NAP. De bovenloop van de Kleine Beerze langs de oostelijke grens van het plangebied ligt op circa 30 m boven NAP. Van west naar oost bedraagt het verval dus ongeveer 5 m. Het reliëf op de grens van het agrarisch gebied en de bosstrook ten westen hiervan lijkt niet geheel natuurlijk; vermoedelijk heeft zich hier onder invloed van agrarische activiteiten enige afvlakking voorgedaan. Ook ter hoogte van de bebouwing van Roten 3 en het verharde deel van de toegangsweg Roten is het reliëf antropogeen: deze delen zijn vermoedelijk enigszins opgehoogd.



Figuur 2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Bron: www.ahn.nl.

2.4 Bodem

Het plangebied maakt deel uit van het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap. Dit dekzand is in hoofdzaak afgezet vanaf de laatste (Weichsel)ijstijd, die duurde van circa 120.000 tot circa 10.000 jaar geleden. Net als eerdere ijstijden kende ook het Weichselien koude fasen en warmere intervallen. Tijdens de koudere fasen veranderde het landschap in een kale en droge poolwoestijn, waarin de wind vrij spel had en op grote schaal zand verplaatst werd. In de bovenlaag van dit dekzand hebben zich ter hoogte van het plangebied podzolbodems. Een podzol ontstaat door een langdurig proces van het in- en uitspoelen van minerale deeltjes in bodemlagen. Onder invloed van een neerslagoverschot spoelen mineraaldeeltjes uit, als gevolg waarvan een mineraalarme, askleurige uitspoelingslaag ontstaat (E-horizont) met daaronder een donker gekleurde, humus- en mineraalrijke inspoelingslaag (de B-horizont of oerbank). Hier weer onder bevindt zich het uitgangsmateriaal, het dekzand waarin de podzol gevormd is.

In het oostelijke deel van het plangebied bestaat de bodem volgens de bodemkaart (Stiboka 1968, Figuur 2.5) uit veldpodzolgronden van lemig fijn zand (code Hn23), met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm onder maaiveld (code Hn23). De bodem in de strook langs het bos bestaat uit een associatie van holtpodzolgronden in lemig fijn zand, met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm onder maaiveld en haarpodzolgronden in zwak lemig fijn zand (code Y23g/Hd21)

Uit een archeologisch booronderzoek uit 2010 is gebleken dat het oorspronkelijke bodemprofiel, de podzolen, in het plangebied vestoord of zelfs volledig verdwenen is. Dit kan gebeurd zijn bij de ontginning van het gebied medio vorige eeuw of het gevolg zijn van landbouwactiviteiten. Het bos in het westelijke deel van het plangebied vertoonde wel een intacte bodemopbouw. In het lage oostelijke deel van het plangebied zijn natte vaaggronden aangetroffen: gronden zonder

duidelijke bodemvorming. Uit de boorbeschrijvingen van RAAP blijkt dat de bouwvoor in het plangebied 30-40 cm dik is. Alleen langs de oostzijde van het plangebied is zwak grindig, matig grof zand aangetroffen op een diepte van 30-60 cm beneden maaiveld.

Figuur 2.5 Bodemkaart plangebied. Bron: RAAP, 2010..

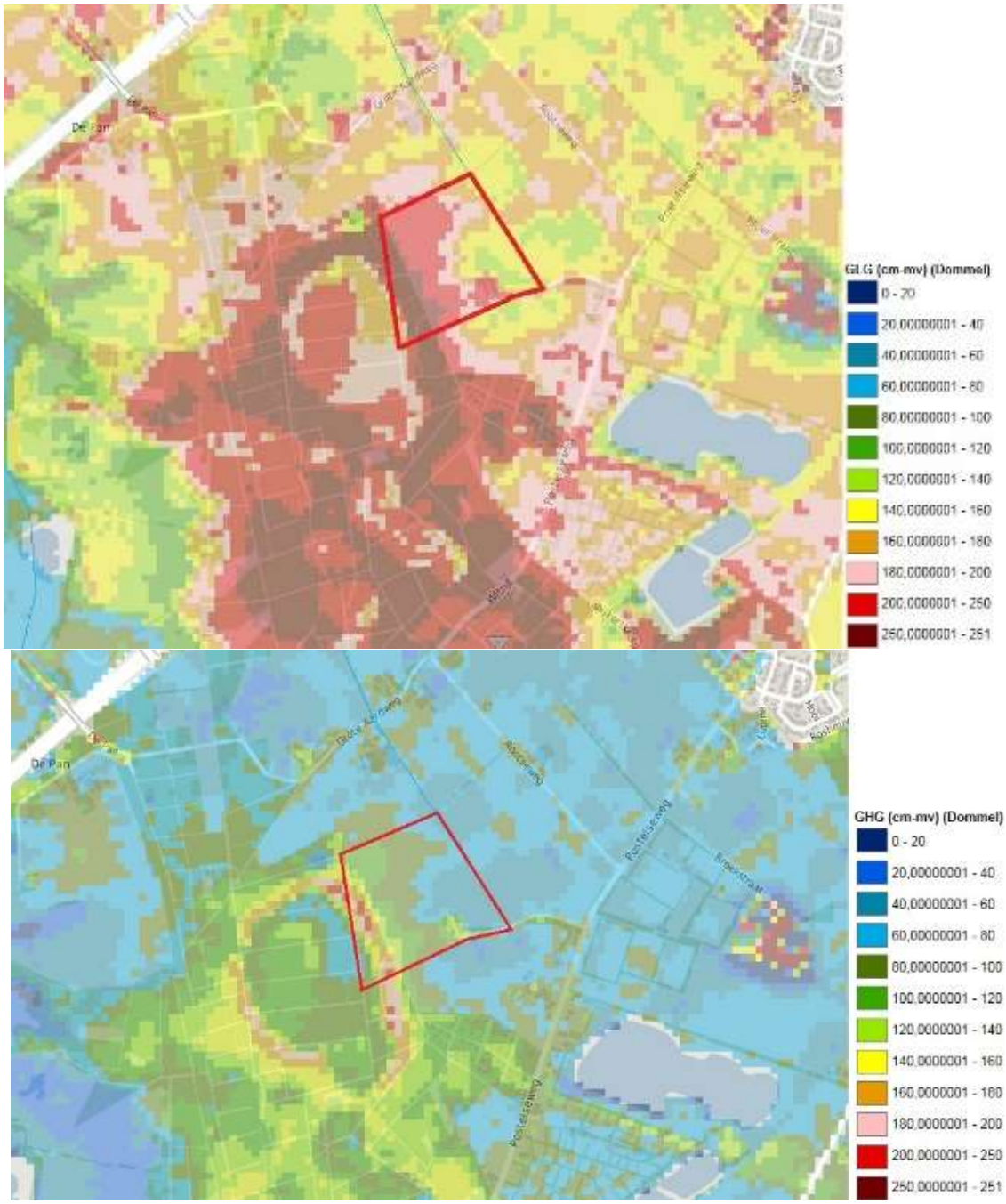
2.5 Hydrologie

Grondwater

De op figuur 2.5 van noord naar zuid lopende lijn dwars door het plangebied betreft een verschil in grondwatertrap: grofweg het westelijke deel van het plangebied heeft volgens de bodemkaart grondwatertrap VII, het oostelijke deel grondwatertrap V. De bijbehorende grondwaterstanden zijn in 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Grondwatertrappen (grondwaterstanden zijn in m beneden maaiveld)

Grondwatertrap	Hoogste grondwaterstand	Laagste grondwaterstand
V	<0,40	>1,20
VII	0,80 - 1,40	>1,20



Figuur 2.6 GLG en GHG plangebied http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/wateratlas

In de wateratlas van de Provincie Noord-Brabant worden de gemiddeld laagste en gemiddeld hoogste grondwaterstand (respectievelijk GLG en GHG) voor het plangebied gemodelleerd weergegeven (Figuur 2.6). Zowel in droge als in natte perioden is de grondwaterstand het diepst in het westelijk deel van het gebied; deze wordt naar het oosten toe geleidelijk ondieper. Rondom de boerderij in het zuidelijke deel van het plangebied is de grondwaterstand dieper ten opzichte van het maaiveld. Dit heeft met name te maken met de hogere maaiveldligging als gevolg van de ophoging van het terrein. In droge perioden loopt de grondwaterstand op van circa 2,5 m -mv in het westen naar 1,0 m –mv ter hoogte van de voormalige locatie van de vennen in

het (zuid)oosten. Tijdens natte fasen varieert de grondwaterstand van circa 1,4 m -mv in het westen tot circa 0,5 m -mv in het oosten.

Uit metingen van twee peilbuizen in de buurt van het plangebied (B57A0210 en B57A0238) en een in 2015 uitgevoerd onderzoek blijkt dat de *gemiddelde* grondwaterstand in het plangebied op circa NAP +30,3 m ligt. De gemiddelde grondwaterstand bij het bos in het westen van het plangebied is 30,62 m boven NAP en in de rest van het plangebied 30,27 m boven NAP. Het gemeten verschil tussen de hoogste en laagste grondwaterstand is gemiddeld 30 cm (Zwier et al., 2016).

Oppervlaktewater
Als gezegd wordt de oostelijke grens van het plangebied gevormd door de bovenloop van de Kleine Beerze. Deze watergang is aangeduid als een A-watergang. In het plangebied bevinden zich tevens enkele kleine sloten met een oost-west oriëntatie. Deze watergangen worden gevoed door afstromend hemelwater en soms kwel. De A-watergang (Kleine Beerze) is in het zuidoosten van het plangebied met een B-watergang verbonden door middel van een duiker met een lengte van 12,65 m en een diameter van 0,5 m. De stroomrichting is noordoostelijk. Circa 750 m stroomafwaarts van het plangebied ligt een stuw (BZ83-st1) die het waterpeil reguleert. Dit is een schotbalkstuw met een drempelhoogte van NAP +29,55 m. Aangenomen wordt dat de watergangen stroomopwaarts van deze stuw hetzelfde waterpeil hebben.

Figuur 2.7 Oppervlaktewatergangen in het plangebied. Bron: Legger Waterschap De Dommel.

2.6 Provinciale natuurdoelen

Natuurbeheerplan
Het Natuurbeheerplan van Noord-Brabant uit 2016 beschrijft de beleidsdoelen en de subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden, agrarische natuur en landschapselementen in de provincie. Het Natuurbeheerplan is onderverdeeld in een beheertypekaart en een ambitiekaart op het gebied van landbouw, natuur en landschap[1]. De beheertypekaart geeft de huidige situatie weer en vormt de basis voor beheersubsidies. De ambitiekaart representeert de gewenste toekomstige situatie.

Op de beheertypekaart natuur hebben twee onderdelen van het plangebied een aanduiding: het westelijk deel van het plangebied is geclassificeerd als 'droog bos met productie' (code N16.01), de boomsingels langs de weg Roten hebben de aanduiding 'vochtig bos met productie' (code N16.02). Voor de overige delen van het plangebied zijn geen beheertypen aangeduid op de kaart.

Ten westen van het plangebied gaat het bos over in het beheertype over in 'dennen-, eiken en beukenbos' (code N15.02) overgaand in 'vochtige heide' (code N 06.04) op de Cartierheide. De ambitiekaart natuur geeft voor het westelijke deel van het plangebied aan dat hier een 'haagbeuken- en essenbos' gewenst is (code N14.03), voor de boomsingels geldt een continuering van de aanduiding 'vochtig bos met productie' (code N16.02). Westelijk van het plangebied blijft de ambitie van het 'dennen-, eiken en beukenbos' gelijk aan het huidige beheertype.

Het graslandperceel ten zuiden van de weg Roten wordt op de beheer- en ambitiekaart aangeduid als 'botanisch waardevol grasland' met agrarisch gebruik (code A02.01). Tot in de jaren '50 waren graslanden veelal kruiden- en grasrijk. In de afgelopen decennia is de soortenrijkdom van de graslanden onder invloed van een voortgaande intensivering van de landbouw sterk afgenomen. Talloze typerende graslandsoorten zijn verdwenen of teruggedrongen tot marginale gebieden als slootkanten. In hoeverre de aanduiding van dit perceel als botanisch waardevol grasland de actuele waarden weerspiegeld is onbekend

Maatregelenkaarten leefgebied Kempen-Midden
De Provincie Noord-Brabant heeft zich tot doel gesteld om de achteruitgang van de biodiversiteit in haar provincie een halt toe te roepen. Dit wil zij doen via de leefgebiedenbenadering. De subsidieregeling Biodiversiteit en leefgebieden moet het nemen van maatregelen door eigenaren van bos- en natuurterreinen stimuleren. Welke maatregelen hiervoor in aanmerking komen, is op hoofdlijnen uitgewerkt in leefgebiedenplannen. Voor achttien gebieden zijn maatregelenkaarten opgesteld. Hieronder vallen Kempen-West, Kempen-Midden en Kempen-Oost. Het plangebied aan Roten 3 maakt deel uit van, en ligt langs de oostelijke grens van Kempen-Midden. Op landschaps- en systeemniveau zijn hierin voor (de omgeving van) het plangebied de volgende maatregelen opgenomen:

1. Verbeteren hydrologie door het herstel van lokale grondwaterstromen;
2. Het realiseren van nieuwe natuur ten westen en zuiden van het plangebied;

Op soortniveau zijn voor een locatie aan de Rosheuvel op korte afstand ten oosten van het plangebied maatregelen opgenomen om een voormalige groeiplaats van grote bremraap te herstellen.

[1] http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/kaarten-2/viewer-natuurbeheerplannen-provincies/

2.7 Actuele natuurwaarden

Het overgrote gedeelte van het plangebied kent momenteel nog een agrarisch gebruik. Rondom het varkensbedrijf bevindt zich een aantal cultuurgraslandpercelen die, gezien hun recente agrarische verleden, zullen worden gekenmerkt door een (zeer) voedselrijke bouwvoor. De floristische waarde van deze percelen is beperkt. Ook wordt in een dergelijk biotoop geen bijzondere fauna verwacht.

Het westelijke deel van het plangebied bestaat uit bos dat in beheer is en blijft bij Staatsbosbeheer. Onlangs is het bos hier gedund door de uitkap van Amerikaanse eik. Dit beheer heeft plaatsgevonden in het kader van de omvorming van het productiebos tot een meer natuurlijk loofbos.

Het bosgebied ten westen van het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van Boswachterij De Kempen, betreft momenteel een droog productiebos (N16.01). Dit bostype is het omvangrijkste bostype voor houtproductie op voedselarme tot lemige, zure zandgronden. Dit bostype wordt gedomineerd door (van oorsprong aangeplante) den, eik en beuk. De floristische diversiteit van dit type bos is relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting (www.portaalnatuurenlandschap.nl).

Circa 400 m ten westen van de begrenzing van het plangebied gaat het bos over naar een beheertype ‘dennen-, eiken en beukenbos’ (code N15.02), de niet-productie variant van N16.01. Dit zijn bossen van den, eik, beuk en/of berk op zure, droge en zandige bodems. Afhankelijk van het leem- en vochtgehalte bevat dit type een meer gevarieerde ondergroei van N16.01; vegetatiekundig behoren ze tot het Zomereikenverbond of het Verbond der naaldbossen. Soorten die in de ondergroei voorkomen zijn soorten als bochtige smele, smalle stekelvaren, pijpenstrootje, braam, bosbes en wilde lijsterbes (bron: Landelijke Vegetatie Databank).

De boomsingels aan de weg Roten van het beheertype ‘vochtig bos met productie’ betsaan uit andere soorten dan die welke op basis van het aangegeven beheertype verwacht worden. Deze boomsingel bestaat op dit moment uit een mix van eik, berk, den en lariks en kent een weelderige ondergroei. Voor diverse diersoorten, waaronder vogels en zoogdieren (in het bijzonder) vleermuizen, vormen boomsingels aantrekkelijke leef- en/of foerageergebied.

Op circa 700 m ten westen van het plangebied ligt de Cartierheide, een nat heidegebied dat wordt doorkruist door het Dalens stroompje, waarvan de bovenloop in 1994 hersteld werd. Het gebied omvat onder meer vochtige heidegebiedjes, berkenbroekbos en gagelstruweel. In dit deel komen karakteristieke plantensoorten voor als ronde zonnedauw, klokjesgentiaan, veenpluis, veenmossen, knolrus, pijpenstrootje, struik- en dophei en wilde gagel. Hiernaast is het een geschikt broedgebied voor soorten als boomleeuwerik, geoorde fuut en roodborsttapuit. Ook komen hier gladde slang, levendbarende hagedis, hazelworm en heikikker voor.

2.8 Synthese

Het plangebied is gelegen direct grenzend aan een bos- en heidegebied in de Kempen. De ondergrond bestaat uit zwak lemig, fijn zand op een grof zandpakket in de ondergrond. Natuurtypen die hierbij horen zijn heides en voedselarme bostypen met berk of eik, en beuk op de iets lemigere delen. Het plangebied helt af in oostelijke richting, naar de Kleine Beerze. Van oorsprong lagen in het oostelijke deel een aantal vennen of natte laagtes. De westzijde is

onderdeel van een duinrug die de Cartierheide omgeeft. Een deel van het oorspronkelijke reliëf is hier verloren gegaan.

Het plangebied is laat ontgonnen. Daarna is het in landbouwkundig gebruik genomen, waarbij afwisselend de percelen gebruikt zijn voor de akkerbouw of als grasland. De bovenlaag is verrijkt met nutriënten; er is sprake van een dikke bouwvoor. Door het voormalige gebruik als akkerland zal de bouwvoor regelmatig geploegd zijn, waardoor voedingsstoffen zich vermengd hebben door de hele bouwvoor. Ten opzichte van de oorspronkelijke situatie is het plangebied sterk verdroogd. De grondwaterstanden zakken zowel in de zomer als winter ver weg.

3 Streefbeeld

Men is voornemens om het huidige agrarische bedrijf aan Roten 3 te ontwikkelen tot landgoed ‘De Panberg’. Het betreft een gebied met een oppervlakte van circa 14,5 hectare, dat momenteel een agrarische bestemming heeft. Op het nieuwe landgoed worden drie villa’s gerealiseerd op een kavel van 0,5 hectare per villa. Een overzicht van de toekomstige inrichting wordt gegeven in figuur 3.1.

Het westelijk deel van het plangebied zal bestaan uit bossen (ca. 3,4 ha) met droge (struik)heide (ca. 1,73 ha) en het oostelijk deel uit natte graslanden (ca. 1,89 ha) en een groot ven (ca. 4,35 ha). Tussen de heide en het ven worden ten noorden van de huidige boerderij de drie villa’s gecreëerd. Deze worden aangesloten op een warmte uit oppervlaktewatersysteem (WOW-systeem) waarvoor een watertoren in het zuidwesten wordt gerealiseerd. Dit oppervlaktewatersysteem onttrekt aan, en loost water in, de plas. Er is sprake van een warmtewisseling, maar er is geen fysieke uitwisseling van water in de bebouwing en de plas.

Figuur 3.1 Voorgenomen inrichting van het plangebied. Bron: Bestemmingsplan Herziening Landgoed De Panberg, Gemeente Eerssel.

In het bestemmingsplan krijgt de nieuw aan te leggen waterpartij de bestemming 'Water' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van water - water met ecologische waarden'. De overgrote meerderheid van het plangebied wordt bestemd als 'Natuur'. **Het doel van de nieuwe natuur is de oude natuurwaarden terugbrengen die in het gebied heersten vóór de ingebruikname door landbouw (bron: bestemmingsplan).**

Naast water en natuur omvat het plangebied nog een aantal kleinere bestemmingen: de drie aan te leggen villa's krijgen de bestemming 'Wonen - Landgoed', de huidige boerderij en de aan te leggen watertoren de bestemming 'Recreatie', een toegangsweg tot de villa's de bestemming 'Verkeer' en een smalle strook ten westen van de watertoren de bestemming 'Agrarisch met waarden - landschap'. Voor een verbeelding van de diverse bestemmingen zoals weergegeven in het bestemmingsplan, zie Figuur 3.2.

Figuur 3.2 Verbeelding toekomstig bestemmingsplan. Bron: Bestemmingsplan Herziening Landgoed De Panberg, Gemeente Eersel.

In de nieuwe inrichting (Figuur 3.1 en 3.2) wordt onderscheid gemaakt tussen droge en natte natuur. De droge natuur is gesitueerd op de hogere gronden in het westelijk deel van het plangebied. De natte natuur ligt op de lagere gronden in het oosten.

De droge natuur bestaat uit bos (minimaal 50%), heide en grasland. Het bos, gedomineerd door inheemse soorten als zomereik, ruwe berk en beuk, loopt naar het oosten uit in zuidwest-noordoost georiënteerde 'vingers'. Tussen de bosuitlopers ligt heide en/of grasland en de overgang tussen deze eenheden verloopt geleidelijk via een mantelzone aanwezig met bosschages met soorten als gewone vlier, lijsterbes, krent, eenstijlige meidoorn, sleedoorn, vuilboom, trosvlier, wilde kamperfoelie en braam, die weer overgaat weer in een zone van de zoom met een kruidenrijke vegetatie van onder meer vingerhoedskruid, verschillende soorten grassen, wilgenroosje, witbol, rankende helmbloem en struikheide. De heide bestaat voor een groot deel uit struikheide, met daartussen grassen als pijpestrootje en bochtige smele. Hier en

daar worden stukken met open zand gesitueerd. Er wordt meer microreliëf en structuur aangebracht, onder meer door de aanleg van open stukken zand. Heide en grasland worden gefaseerd gemaaid en/of begraasd. De droge graslanden zijn bloemrijk. De aan te leggen paden sluiten aan op het huidige orthogonale patroon. Tussen de tweede en derde boswal wordt een heuvel aangelegd.

De te ontwikkelen natte natuur in het oostelijke deel van het plangebied wordt gedomineerd door de aan te leggen waterpartij, omringd door nat grasland en natte heide. Het landschapsbeeld hier is open (minimaal 90%), met slechts hier en daar een loofboom (wilg en els). Ook in dit gebied wordt microreliëf aangebracht. In tegenstelling tot het westelijke deel van het plangebied is de padenstructuur hier organisch.

De waterpartij wordt gemiddeld 5,75 m diep met een maximale diepte van circa 7 m. Dit diepe deel van de plas bevindt zich bij de aansluiting op de villa's, zodat deze jaarrond aan het water liggen. De westelijke oever krijgt een helling van 1:4. De oevers langs de noord- en oostzijde zijn flauw met het oog op de ontwikkeling van een riet- en zeggenvegetatie (1:10 aan de oostkant). Er worden drie oeverzones onderscheiden: de aquatische zone, de amfibische zone en de terrestrische zone. De aquatische zone wordt gevormd door het gebied dat wel permanent nat is, maar wat nog ondiep genoeg is voor de ontwikkeling van ondergedoken planten. Met het oog op de grondwaterkwaliteit in de omgeving wordt ingezet op het voorkomen van soorten uit zwak gebufferde vennen, waaronder ondergedoken moerrasscherm. De amfibische zone betreft de zone die door het jaar heen periodiek droogvalt: door de fluctuatie van het waterpeil onder invloed van neerslag, verdamping en grondwaterstand zal de omvang van de plas onderhevig zijn aan fluctuatie. Dit is gebied tussen gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand. De terrestrische zone betreft nat grasland en natte heide rondom de waterpartij.

De bestaande houtwallen en houtsingels langs de noord- en zuidzijde van het plangebied worden behouden en versterkt en zullen bestaan uit volwassen bomen met daaronder een mantel- en zoomvegetatie.

4 Inrichting- en beheermaatregelen

Het doel van de nieuwe natuur is de oude natuurwaarden terugbrengen die in het gebied heersten vóór de ingebruikname door landbouw. Van oudsher komen in het Kempens district natuurtypen van schrale, zandige bodems voor, zoals droge en natte heides, zure vennen en voedselarme eiken-beukenbossen voor.

Door de bemesting ten gevolge van landbouwkundig gebruik is de bodem verrijkt met voedingsstoffen. Dit heeft zijn weerslag op de natuurwaarden. Voor ontwikkeling van de heide is het noodzakelijk om de bouwvoor af te graven. Voor de andere natuurtypen kan met beheermaatregelen een meer geleidelijke ontwikkeling richting de beoogde natuurwaarden in gang worden gezet.

4.1 Bos en houtsingels

Inrichtingsmaatregelen
Het bos wordt aangelegd aan de westzijde van het plangebied. Het bos loop uit in ‘vingers’ met een richting van zuidwest naar noordoost. Tussen de bosuitlopers liggen heidevelden en/of graslanden. Deze bosuitlopers maken ook deel uit van de nieuwe natuur die beheerd zal worden volgens dit integrale beheerplan.

In het bestemmingsplan is opgenomen dat het beeld van de bossen wordt gevormd door inheemse soorten als de zomereik, ruwe berk en de beuk. Kenmerkend voor bossen waarin deze boomsoorten overheersen is een voedselarme, zure bodem met een dik strooiselpakket, dat slechts langzaam afbreekt. De bodem van de voormalige landbouwpercelen is juist voedselrijk, met een relatief hoge pH. Daardoor breekt organisch materiaal makkelijk af, en krijgen ruigtekruiden volop de gelegenheid om te groeien.

Voor de inrichting van de bos- en houtsingels is het belangrijk om te kiezen voor een hoog aandeel eik in de bosaanplant. Eiken produceren strooisel waardoor de bodem verzuurt. Afbraak van strooisel wordt daardoor geremd. Tevens moet de jonge aanplant in een hoge dichtheid worden geplaatst. Doel is om zo snel mogelijk een gesloten kroondek te ontwikkelen. Door beschaduwing wordt de groei van ruigtesoorten dan geremd (De Schrijver et al., 2013).

De overgang van bos naar heidevelden en/of graslanden verloopt geleidelijk. Dit houdt in dat een mantelzone aanwezig is met bosschages van soorten als gewone vlier, lijsterbes, krent, eenstijlige meidoorn, sleedoorn, vuilboom, trosvlier, wilde kamperfoelie en braam. De mantelzone gaat weer over in een zone van de zoom. Dit is een zone met een kruidenrijke vegetatie waarin soorten als vingerhoedskruid, verschillende soorten grassen, wilgenroosje, witbol, rankende helmbloem en struikheide een plaats kunnen vinden.

Voor het ontwikkelen van een bos op voedselarme grond kan de bouwvoor weggehaald worden om een nutriëntenarme uitgangsituatie te creëren. De meerwaarde hiervan is echter zeer beperkt. Bos heeft een zeer lange ontwikkelingstijd. De behaalde tijdswinst is op de schaal van bosontwikkeling nihil. Een belangrijk nadeel van afgraven is dat het oorspronkelijke reliëf in het gebied hierdoor nog verder wordt aangetast. Daarom wordt geadviseerd onder de bos en houtsingels de bouwvoor niet af te graven. Om het oorspronkelijke reliëf te herstellen en andere delen van het plangebied te verschralen kan op de plaatsen waar bos is voorzien het maaiveld eventueel worden verhoogd met de bouwvoor van de te verschralen locaties. Naar verwachting heeft deze toevoeging van bouwvoor geen (positief of negatief) effect op de bosontwikkeling.

Omvormingsbeheer
Omvormingsbeheer is met name gericht op het bestrijden van de ruigtekruiden die zich in de ondergroei ontwikkelen. Deze moeten jaarlijks 1 a 2 x gemaaid en afgevoerd worden. De bodem zal hierdoor verschralen. Belangrijker is echter dat voorkomen wordt dat de aangeplante bomen verstik worden door de snelgroeiende grassen en kruiden. In de loop van de tijd zal de kroonlaag zich steeds meer sluiten. Beschaduwing zal dan een remmend effect hebben op de ruigtesoorten. Na 7 á 10 jaar kan het bos ook worden uitgedund en krijgen de bomen meer ruimte om zich te ontwikkelen.

In de mantelzone worden om de 3 à 5 jaar struweelvormers en bomen gefaseerd afgezet. De zoom wordt jaarlijks gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. De eerste jaren zal meerdere malen per jaar gemaaid worden om enige verschraling te bereiken. Beperkte delen blijven in de winter overstaan als overwinteringsbiotoop voor insecten.

Regulier beheer
De verdere bosvorming wordt gestuurd door regelmatig uitkap van bomen. Ongeveer elke 10 jaar wordt het bos gedund, met als doel voldoende ruimte te maken voor bomen om tot volle wasdom te komen. Voorgesteld wordt om te werken met het systeem van toekomstbomen. Dit houdt in dat een aantal bomen hiervoor gemarkeerd wordt. De dunning wordt steeds zo uitgevoerd dat deze toekomstbomen de ruimte krijgen om zich optimaal te ontwikkelen.

Daardoor neemt tevens tijdelijk de hoeveelheid lichtinval op de bosbodem toe. Daardoor ontstaat er ruimte voor natuurlijke bosverjonging en ontstaat een meer gelaagde bosstructuur. Dit draagt bij aan de faunistische waarden van het bos.

4.2 Heide

Inrichtingsmaatregelen
De heide wordt gerealiseerd in de westelijke helft van het plangebied, op uit productie genomen landbouwgronden. Om de ontwikkeling van heide te versnellen kan gebruikt worden gemaakt van heidemaaisel afkomstig van de nabij gelegen Cartierheide.

Om de vereiste nutriëntenarme omstandigheden te realiseren is het noodzakelijk om de voedselrijke toplaag te verwijderen (Verhagen et al., 2001). Uit onderzoek moet blijken of het voldoende is om de bouwvoor te verwijderen, dan wel het fosfaatfront tot dieper in de bodem is doorgedrongen. Door ontgronden tot de C-horizont worden nutriëntenarme omstandigheden gecreëerd. Tevens komt het maaiveld dichter bij het grondwater te liggen. Echter, ook dan zullen in het westelijke deel van het plangebied de grondwaterstanden nog ver onder maaiveld liggen. De hydrologische omstandigheden beperken daarmee de mogelijkheden tot droge heide.

Door het voormalig landbouwkundig gebruik is de bodem-pH verhoogd. Door verwijderen van de bouwvoor wordt de pH van de bodem in het algemeen maar weinig beïnvloed (Weijters et al., 2015). De buffercapaciteit van de oorspronkelijk zure zandgrond is daardoor ter plaatste verhoogd. Dit biedt potenties voor de ontwikkeling van een soortenrijke heide, waarin elementen van droge heischrale graslanden naar voren treden. Daarvoor is het noodzakelijk om heidemaaisel te introduceren waarin deze soorten ook voorkomen. Bij voorkeur worden daarom de droge, soortenrijke delen van de Cartierheide gemaaid en uitgespreid.

Om snel de gewenste ontwikkeling te realiseren moet het maaisel in een hoge dichtheid opgebracht worden, bij voorkeur in de verhouding van ongeveer 1 op 1. Daarmee ontwikkelt zich

binnen enkele jaren een vrij dichte heidevegetatie. Een snelle ontwikkeling van een gesloten vegetatiemat is gewenst om opslag van bomen, zoals berk en vliegden, tegen te gaan.
Een alternatief is optie op plagsel op te brengen (verhouding ongeveer 1 op 10). Daarmee wordt nog sneller een gesloten heidemat gerealiseerd (Weijters et al., 2015)

Omvormingsbeheer
Omvormingsbeheer is met name gericht op het bestrijden van bosopslag. Deze kan het beste worden bestreden door handmatig uitsteken van jonge boompjes. Bij grote hoeveelheden boompjes kunnen deze bestreden worden door (winter-)begrazing.

Onderhoudsbeheer
Onderhoudsbeheer is erop gericht om de vitaliteit van de heide te behouden. Incidenteel kunnen kleine stukjes gemaaide worden. Daarmee wordt de heide plaatselijk verjongd en krijgen kruiden en grassen tijdelijk de kans om zich uit te breiden. Een andere mogelijkheid is om delen van de heide afwisselend te begrazen met een lage veedichtheid (0,5 GVE / ha).

Belangrijk is dat dit op een kleinschalige wijze gebeurd, zodat de heide de mogelijkheid krijgt om uit te groeien tot oude struiken. Dit geeft structuur aan de vegetatie

4.3 Bloemrijk grasland

Inrichtingsmaatregelen
Op enkele percelen wordt bloemrijk grasland ontwikkeld. Ook langs het ontsluitingsweg door het landgoed wordt bloemrijk grasland ontwikkeld. De bodem is voedselrijk als gevolg van het agrarisch gebruik. Door een intensief omvormingsbeheer kunnen de huidige graslanden omgevormd worden tot bloemrijk grasland.

Omvormingsbeheer
Omvormingsbeheer is gericht op het verminderen van de productie en meer ontwikkelingsmogelijkheden te bieden voor kruiden. Om dit te bereiken moet de vegetatie jaarlijks 2x worden gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. De eerste maaibeurt vindt plaats omstreeks half juni. Door vroeg te maaien wordt dominantie door grassen doorbroken en krijgen kruiden de ruimte om zich later in het groeiseizoen goed te ontwikkelen (Schippers et al., 2012). De tweede maaibeurt is erop gericht om de vegetatie kort de winter in te laten gaan. In het voorjaar komt dan meer licht op de bodem wat eveneens gunstig is voor kruiden om zich te ontwikkelen. Eventueel kan in de winter nabeweid worden.

Ervaringen zijn dat met een dergelijk maairegiem de biomassaproductie snel terug kan lopen. Veranderingen in vegetatiesamenstelling verlopen echter zeer geleidelijk. Jaarlijks kunnen, op telkens wisselende delen, kleine delen van de vegetatie over blijven staan als winterbeschutting voor diverse insecten.

Regulier beheer
Op het moment dat de biomassaproductie laag is, kan worden volstaan met een jaarlijkse maaibeurt waarbij het gewas afgevoerd wordt.

4.4 Waterplas en oeverzones

Inrichtingsmaatregelen
Langs de gehele oostzijde van het plangebied wordt een waterplas gegraven. Deze plas wordt gebruikt voor verwarming van de woningen (d.m.v. het WOW-systeem: warmtelevering uit oppervlaktewater aan woningen). Toepassing van dit systeem is om het plan duurzaam te maken.

De plas krijgt een omvang van circa 3,4 ha, met een gemiddelde diepte van 5,75 meter, tot maximaal circa 7 meter. De waterplas wordt gevoed door regenwater en grondwater. Door schommelingen in de grondwaterstand zal de waterstand in de plas gemiddeld zo'n 50 cm per jaar fluctueren. De oeverzones vallen daardoor droog. De westelijke oever krijgt een profiel van 1 op 4 (direct bij de bebouwing wordt eerst diepte gewonnen); de oostelijke oever een profiel van 1 op 10, zodat daar een brede oeverstrook tot ontwikkeling kan komen. Aan de bovenzijde gaat deze over in een grasstrook tot aan de Kleine Beerze. Het water in de plas circuleert onder invloed van het WOW-systeem.

De waterplas wordt uitgegraven in voormalige landbouwgrond. Ter plaatse van de plas hebben in het verleden een aantal plassen of natte laagtes gelegen (bron: historische kaarten). Door de grote ontgravingsdiepte zal de volledige bouwvoor, met de daarin aanwezige nutriënten, worden afgevoerd. Ook eventuele restanten van de voormalige venbodems, maar daarin mogelijk nog kiemkrachtige zaden van typische vensoorten, zullen daarbij worden ontgraven. Uit boringen blijkt dat er geen vlakdekkende venbodems meer aanwezig zijn, maar mogelijk is lokaal nog een restant in de ondergrond aanwezig. Wat resulteert is een waterplas die in schraal zand komt te liggen. Door de toestroom van grondwater krijgt de plas een (zwak) gebufferd karakter.

Langs de randen van deze plas zal zich een rijke heloftyenvegetatie ontwikkelen, met soorten als riet, lisdodde, grote zegges, gele lis, wederik, wolfspoot en waterweegbree. In de eerste jaren zal deze ontwikkeling geremd worden door een beperkt nutriëntenaanbod en een beperkt beschikbaarheid van zaden. Na enkele jaren zal de oevervegetatie zich onder invloed van voldoende zaadaanbod, enige accumulatie van organisch materiaal en periodiek droogvallen van de oeverzone, snel ontwikkelen tot een dichte vegetatie. Voor natte graslanden is het wenselijk dat in de winter een korte periode is waarin het water aan of net boven het maaiveld staat. In de zomer bevinden zich de grondwaterstanden onder het niveau van het maaiveld.

De ontwikkeling van waterplanten hangt sterk samen met het doorzicht van het water. Daarnaast helpen waterplanten om het water helder te houden en algengroei te remmen. Door de grote diepte die de waterplas krijgt is het maar de vraag of op het diepste punt voldoende licht tot op de bodem door kan dringen om plantengroei mogelijk te maken. Langs de randen zal een ondiepere zone aanwezig zijn, waar dit wel mogelijk is.

De beste mogelijkheden voor ontwikkeling van waterplanten doen zich voor in het eerste jaar na aanleg. Het WOW-systeem zorgt vanwege de stroming in het water namelijk voor extra wervelingen in het water. Nutriënten blijven daarmee langer in de waterkolom wat gunstig is voor de ontwikkeling van algen (Osté et al., 2009). Door actieve introductie van kranswieren en fonteinkruiden kan zich snel een watervegetatie ontwikkelen. Daarmee wordt de werveling verminderd en zwevende deeltjes ingevangen. Het doorzicht van het water verbeterd daardoor, en daarmee de ontwikkelmogelijkheden voor waterplaten. De waterbeweging als gevolg van het WOW-systeem is overigens juist ongunstig voor blauwalgen.

Regulier beheer

De oeverzones worden elke 2 à 3 jaar gefaseerd gemaaid om struweelvorming tegen te gaan. De oeverzones houden daarmee een kruidenrijk karakter. De grasland strook aan de bovenzijde van de natuurvriendelijke oever wordt jaarlijks gemaaid.

5 Bronvermelding

Rapporten

Croonenburo5, juli 2016. Bestemmingsplan Herziening Landgoed De Panberg. Gemeente Eersel.

Osté, A., N. Jaarsma & F. van Oosterhout, 2009. Een heldere kijk op diepe plassen. Kennisdocument diepe meren en plassen: ecologische systeemanalyse, diagnose en maatregelen. STOWA-rapport 2010-38.

Schippers, W. I. Bax & M. Gardenier, 2012. Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Uitgave drukkerij Frouws, Ede.

De Schrijver, A., S. Schelfhout, A. Demey, M. Raman, L. Baeten, S. de Groote, J. Mertens & K. Verheyen, 2013. Natuurherstel op landbouwgrond: fosfor als bottleneck. Natuur.focus 12(4): 145-153.

Verhagen, R. R. van Diggelen & J.P. Bakker, 2003. Natuurontwikkeling op minerale gronden. Veranderingen in de vegetatie en abiotische omstandigheden gedurende de eerste tien jaar na ontgronden. Rapport Rijksuniversiteit Groningen.

Weijters, M., A. van der Bij, R. Bobbink, R. van Diggelen, J. Harris, M. Pawlett, J. Frouz, A. Vliegenthart & R. Vermeulen, 2015. Praktijkproef heideontwikkeling op voormalige landbouwgronden in het Noordenveld. Resultaten 2011-2014. OBN-rapport.

Zwier, E., H.E. van der Kooij-Geertsema & J. van Roestel, 2016. Hydrologische effectstudie Landgoed de Panberg. Rapport Antea Group, 29 april 2016.

Websites

www.ahn.nl.

http://kaartbank.brabant.nl/

http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/kaarten-2/viewer-natuurbeheerplannen-provincies/

www.portaalnatuurenlandschap.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 010 - 235 17 45
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Van Nierop
Ingenieurs in bosbouw en ecologie

Inrichtingsplan voor een nieuw landgoed

Landgoed Zandhoef

Locatie:	Gemeente Eersel
Datum:	18 maart 2013
Project:	166-1
Opdrachtgever:	KSB Bouw Totaal Concept

VOORWOORD

Door KSB Bouw Totaal Concept is aan Bureau van Nierop gevraagd een inrichtingsplan op te stellen voor het toekomstige Landgoed Zandhoef.

Voor dit project was een begeleidingsgroep samengesteld bestaande uit de volgende personen:

Dhr. P. Kieboom (Gemeente Eersel)
Dhr. R. Wetzer (Provincie Noord Brabant)
Dhr. L. van Nierop (Bureau van Nierop)
Dhr. F. Boomers (Bureau van Nierop)

Riethoven, 18 maart 2013

Het plan is als volgt ingedeeld:

Hoofdstuk 1: Inleiding

Hoofdstuk 2: Inventarisatie. In dit hoofdstuk wordt het huidige terrein en de beschikbare gronden onderzocht op hun landschappelijke aspecten, de natuurwaarden en de abiotische factoren.

Hoofdstuk 3: Inrichtingsplan. Dit hoofdstuk is het doel van het plan. Het bestaat uit een inrichtingsplan dat is gebaseerd de planologische kaders, gegevens uit de inventarisatie en wensen van de eigenaar.

Hoofdstuk 4: Beheerplan. Dit hoofdstuk bevat de planning en begroting van de beheermaatregelen die na de aanleg voor de komende jaren uitgevoerd dienen te worden.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD 2
INHOUDSOPGAVE 3
1. INLEIDING 1
2. INVENTARISATIE 2
2.1 Bodem 2
2.2 Grondwater 3
2.3 Hoogte 4
2.4 Cultuurhistorische en archeologische waarden 4
2.5 Beschrijving landschappen 10
2.6 Flora 11
2.7 Fauna 12
2.8 Recreatie 14
2.9 Conclusies 15
3. INRICHTINGSPLAN 16
3.1 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan 16
3.2 Beschrijving van de toekomstige inrichting 17
3.3 Begroting inrichting 23
4 BEHEERPLAN 24
4.1 Maatregelen 24
4.2 Planning en begroting 25

FIGUREN

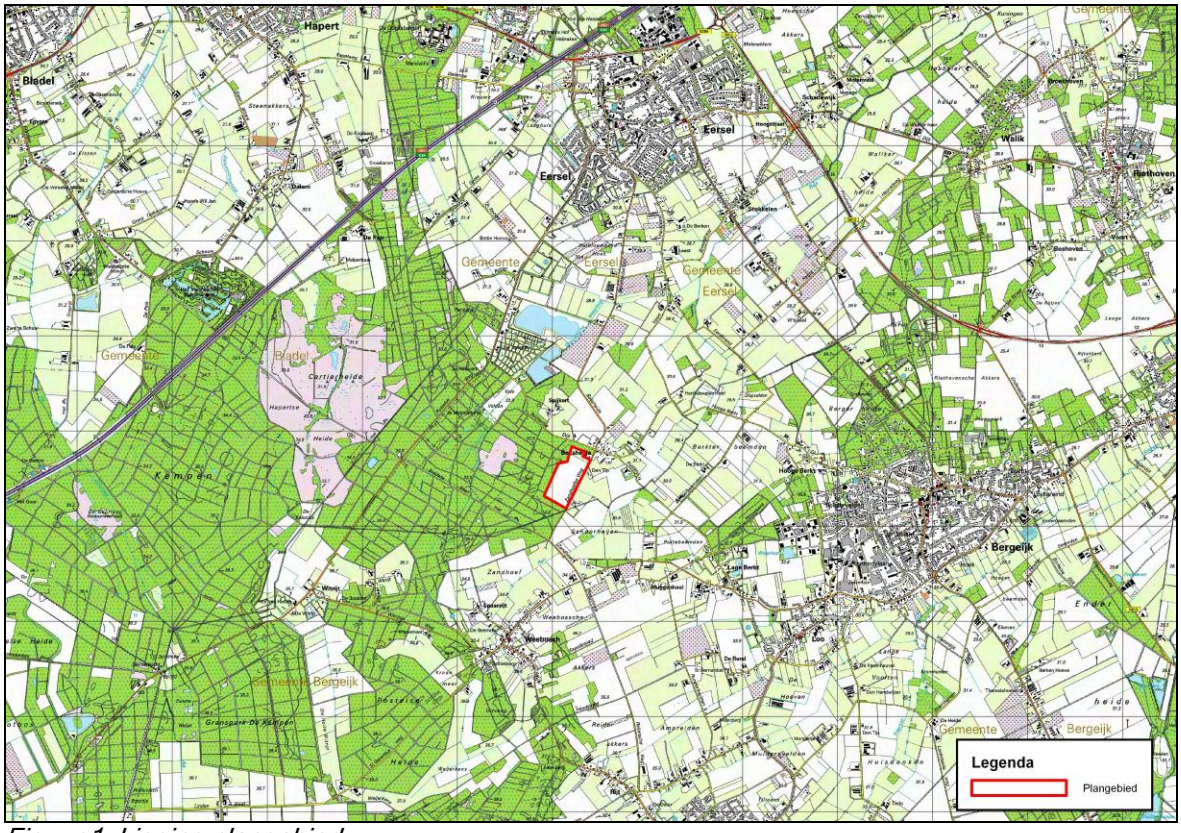
Figuur 1 Ligging plangebied 1
Figuur 2 Bodemkaart 2
Figuur 3 Grondwatertrappen 3
Figuur 4 Hoogteligging 4
Figuur 5 Kaart 1900 5
Figuur 6 Kaart 1960 6
Figuur 7 Kaart 2000 6
Figuur 8 Indicatieve Archeologische Waardenkaart 7
Figuur 9 Archeologische monumenten in de omgeving 8
Figuur 10 Historisch Geografische Gebieden 8
Figuur 11 Historische geografische lijnen 9
Figuur 12 Flora 11
Figuur 13 Broedvogels 12
Figuur 14 Amfibieën en reptielen 13
Figuur 15 Recreatie 14
Figuur 16 Sfeerimpressie gebouwen 18
Figuur 17 Ligging gebouwen en tuinen 18
Figuur 18 Ligging wegen en lanen 19
Figuur 19 Ligging nieuwe houtachtige opstanden 20
Figuur 20 Ligging kruidenrijke graslanden 21
Figuur 21 Openstelling 21
Figuur 22 Inrichtingsplan 22

BIJLAGEN

1 Beschrijving van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie

1. INLEIDING

Het toekomstig Landgoed Zandhoef ligt ten zuiden van Eersel. Het plangebied (figuur 1) is 15,455 hectare groot en ligt geheel binnen de Gemeente Eersel. Het gebied is op dit moment in gebruik als kwekerij. Eigenaar is Fam. Schenning.



Figuur 1 Ligging plangebied

De eigenaar wil middels de aanleg van een nieuw landgoed van minimaal 15 hectare op basis van de verordening ruimte Noord-Brabant 2011, drie nieuwe bebouwingen in het buitengebied vestigen in ruil voor de aanleg van minimaal 7,5 hectare nieuwe natuur op de bestaande agrarische gronden en een aanzienlijke kwaliteitsverbetering van het landschap en verhoging van de belevingswaarde.

Om aan deze doelen te kunnen voldoen dienen de volgende zaken uitgezocht te worden:

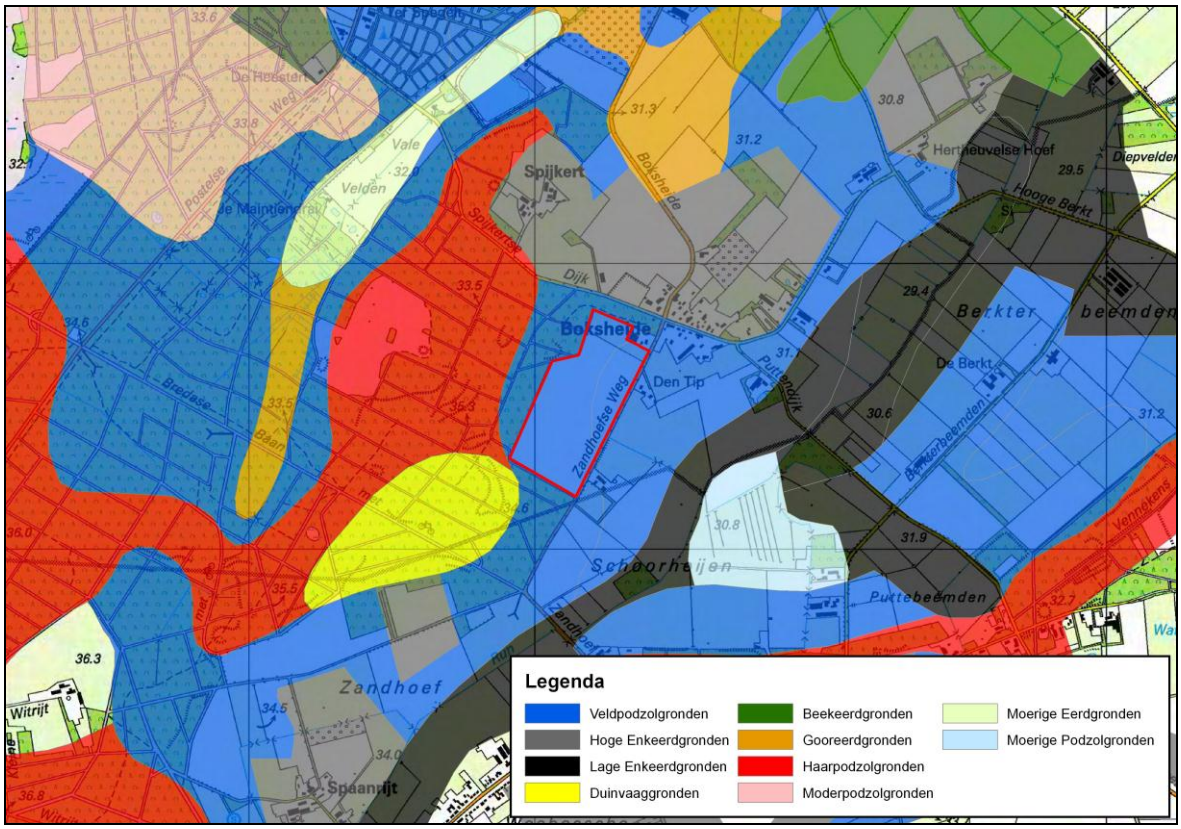
- Hoe kan het landgoed hier het beste aansluiten op historische landschapstypen?
- Welke natuurontwikkelingen zijn mogelijk en wenselijk?
- Welke recreatieve aspecten kunnen ontwikkeld worden zonder de natuurontwikkeling te hinderen?
- Hoe kan de financiering en de duurzame instandhouding geregeld worden?
- Zijn er mogelijkheden om aan te sluiten bij ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving (natuurontwikkeling, recreatie etc.)?

Met het inrichtingsplan wordt beoogd op deze vragen een antwoord te geven. Daarnaast dient het plan als grondslag voor de concrete uitvoering.

2. INVENTARISATIE

2.1 Bodem

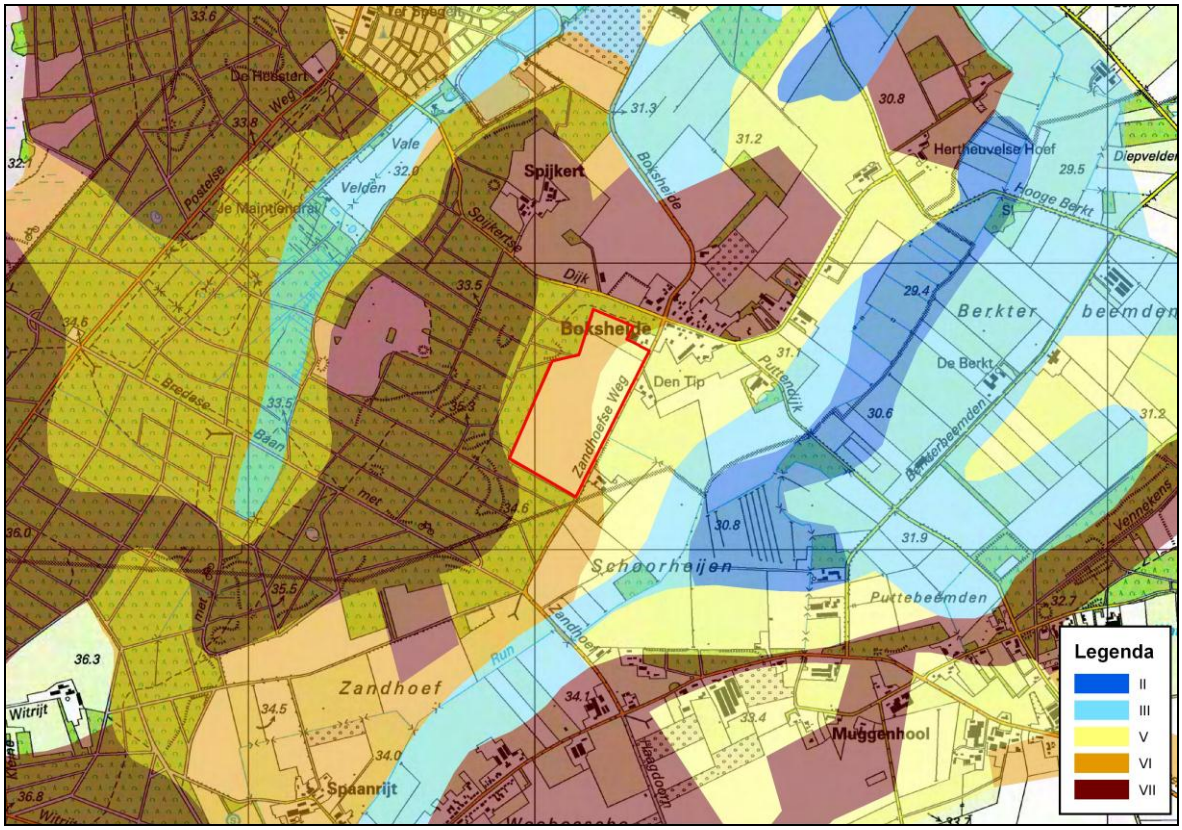
Landgoed Zandhoef ligt volledig op veldpodzolgronden. Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is (in combinatie met de grondwatertrap VI - zie hierna) droog Berken - Zomereikenbos.



Figuur 2 Bodemkaart

2.2 Grondwater

Een kaart met de grondwatertrappen is opgenomen in figuur 3. Het grootste gedeelte van het plangebied is grondwatertrap VI. Dit zijn droge gronden met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 40 - 80 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van meer dan 120 cm beneden maaiveld. Een kwart van het perceel in het noordoosten ligt is grondwatertrap V (vochtige gronden) met als verschil dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm beneden maaiveld is.

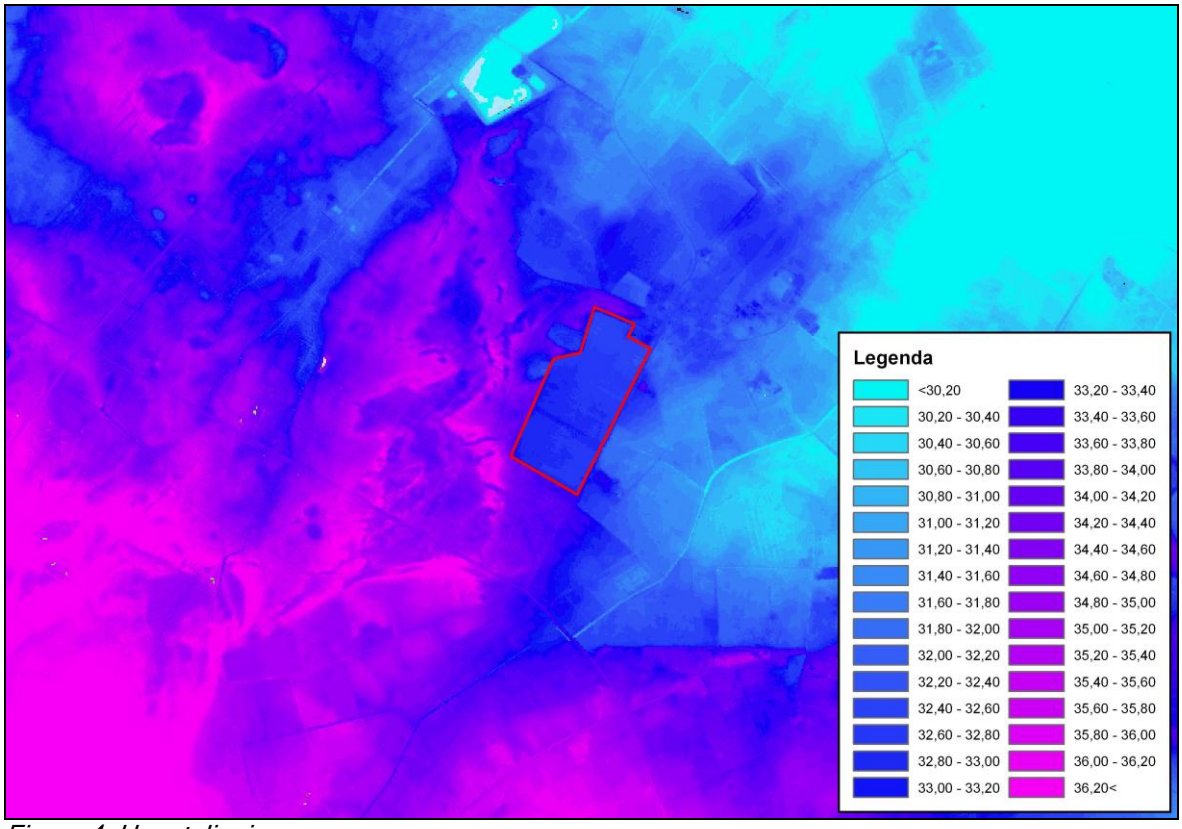


Figuur 3 Grondwatertrappen

GRONDWATERTRAP	GEMIDDELD HOOGSTE GRONDWATERSTAND (cm-mv)	GEMIDDELD LAAGSTE GRONDWATERSTAND (cm-mv)
Natte gronden		
III*	25 - 40	80 - 120
Vochtige gronden		
V*	25 - 40	> 120
VI	40 - 80	> 120
Droge gronden		
VII	80 - 140	> 160
VII*	> 140	> 160

2.3 Hoogte

Het plangebied ligt op de overgang van hoge (droge) beboste gronden (36 meter NAP) tot het lage (en natte) beekdal van de Run (30 meter NAP). De hoogteligging van het terrein is opgenomen in figuur 4. Op basis van de hoogteligging zijn in het plangebied zowel natuurontwikkeling als vestiging van gebouwen mogelijk.



Figuur 4 Hoogteligging

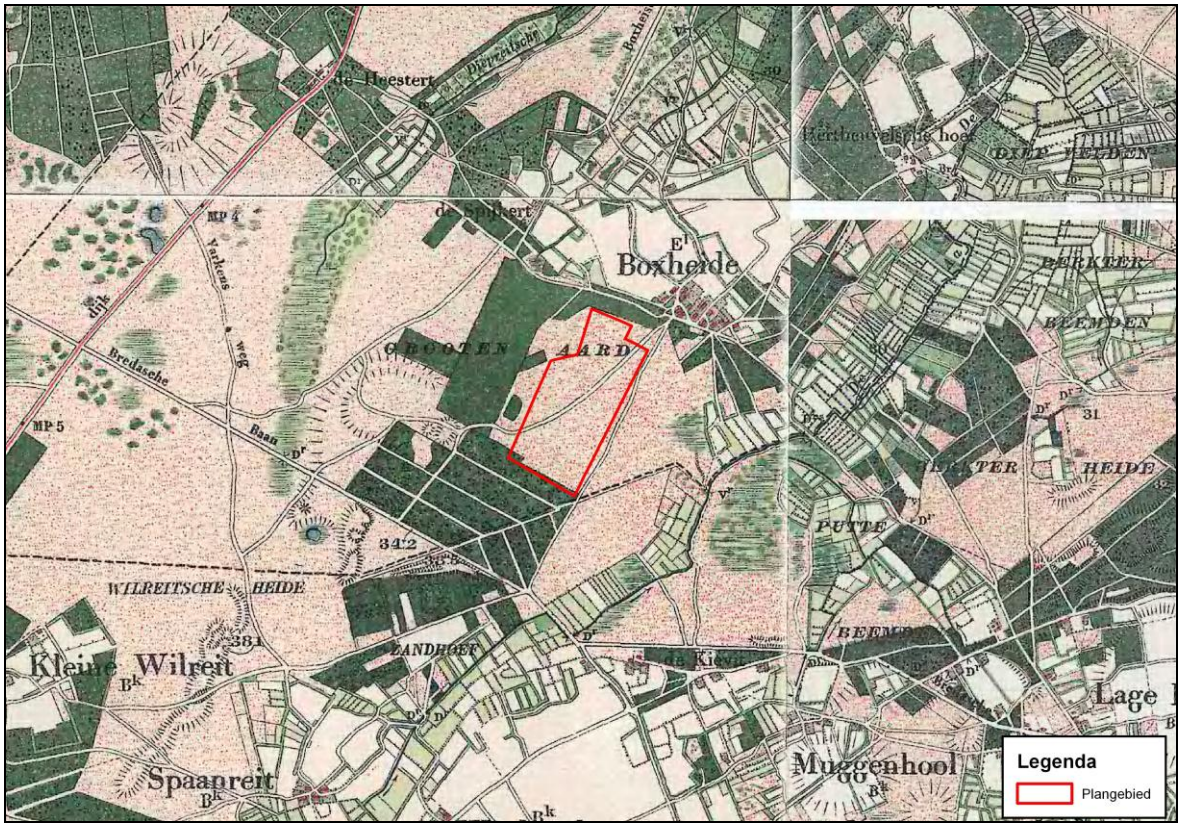
2.4 Cultuurhistorische en archeologische waarden

1850

Rond 1850 maakte het plangebied deel uit van het grote heidegebied met in het zuiden de Witreitse heide, in het Westen de Hapertse Heide en in het Noorden de Diepreitsche Heide. Enkel in het oosten in het stroomgebied van de Run vond toen kleinschalige akkerbouw plaats. Het dichtstbijzijnde bos bevond zich ten zuiden in Weibosch (huidige Weebosch).

1900

Rond 1900 zien we dat het plangebied volledig uit heidegebied bestond met een diagonale zandweg naar het gehucht Boxheide (het huidige Boksheide). Al rond 1900 was het object in het Westen en zuiden omgeven door bos dat pas na 1850 was aangelegd. De belangrijkste wegen in de omgeving zijn de Bredasche Baan en de Zandhoefsche weg. De Heestersche Dijk is al verhard. De Run ligt ten oosten van het object. Met name ten noorden van de Run vinden we enkele kleinschalige weilanden, die omzoomd zijn met smalle singels.



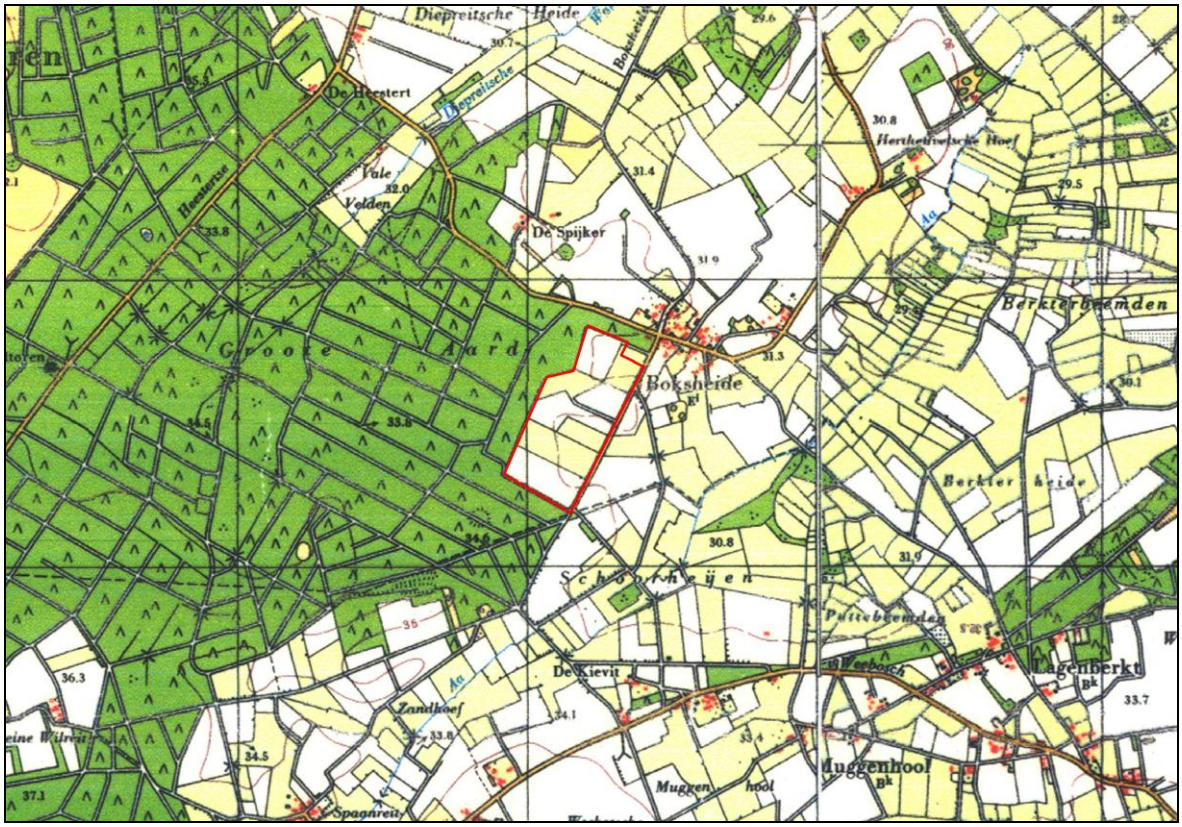
Figuur 5 Kaart 1900

1960

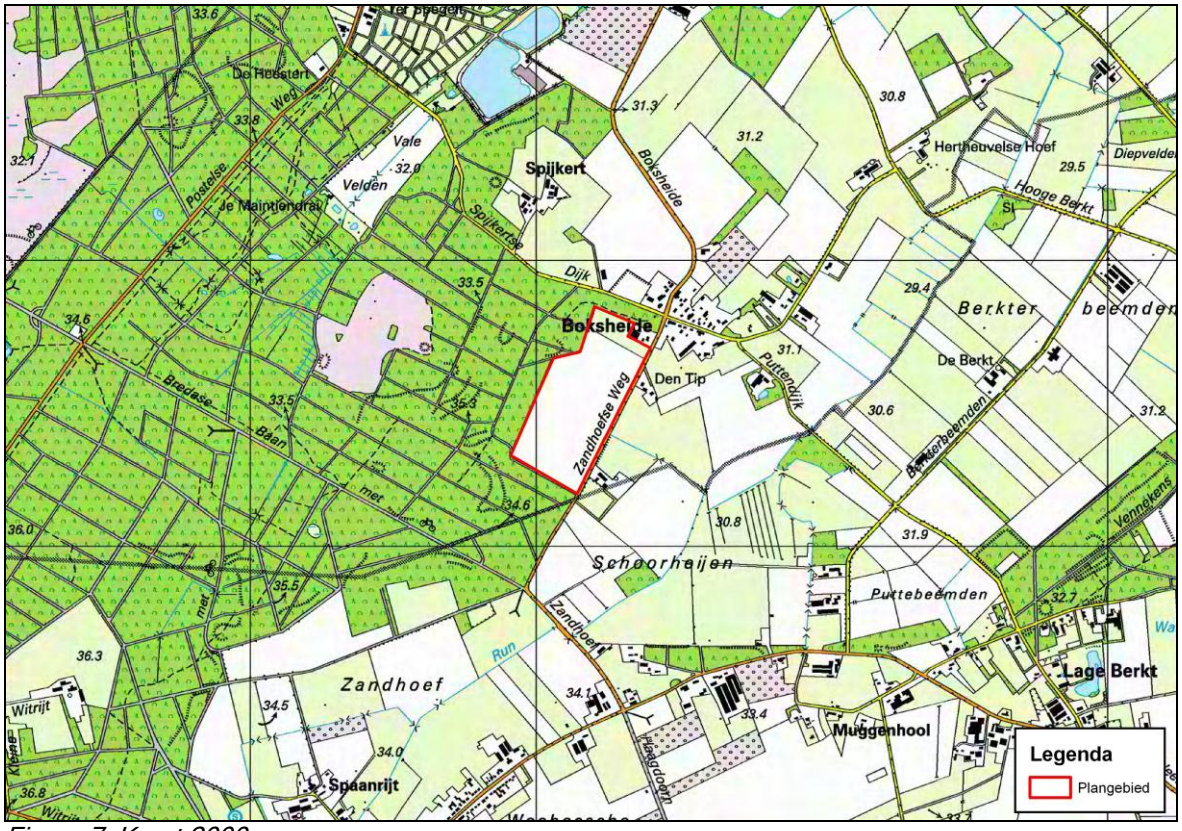
Rond 1960 is het perceel geheel ontgonnen. De zandweg die diagonaal over het perceel liep is daarbij verdwenen. Het plangebied bestaat uit enkele percelen bouwland. Het is daarmee deel geworden van een grootschalig ontginningslandschap met blokvormige percelen. Van het beekdal zijn nog enkele kleine percelen zichtbaar en er zijn vrijwel geen singels meer aanwezig. De meeste zandwegen zijn nog aanwezig. Boksheide is het dichtst bijgelegen buurtschap met een cluster bebouwing.

2000

De Zandhoefse weg die het perceel in het oosten afgrenst is inmiddels verhard. Het perceel evenals de naburige gronden in de omgeving zijn verkaveld tot grotere eenheden, maar verder hebben er nauwelijks veranderingen in het landschap plaatsgevonden. Hierbij zijn de aanwezige greppels gedempt.



Figuur 6 Kaart 1960



Figuur 7 Kaart 2000

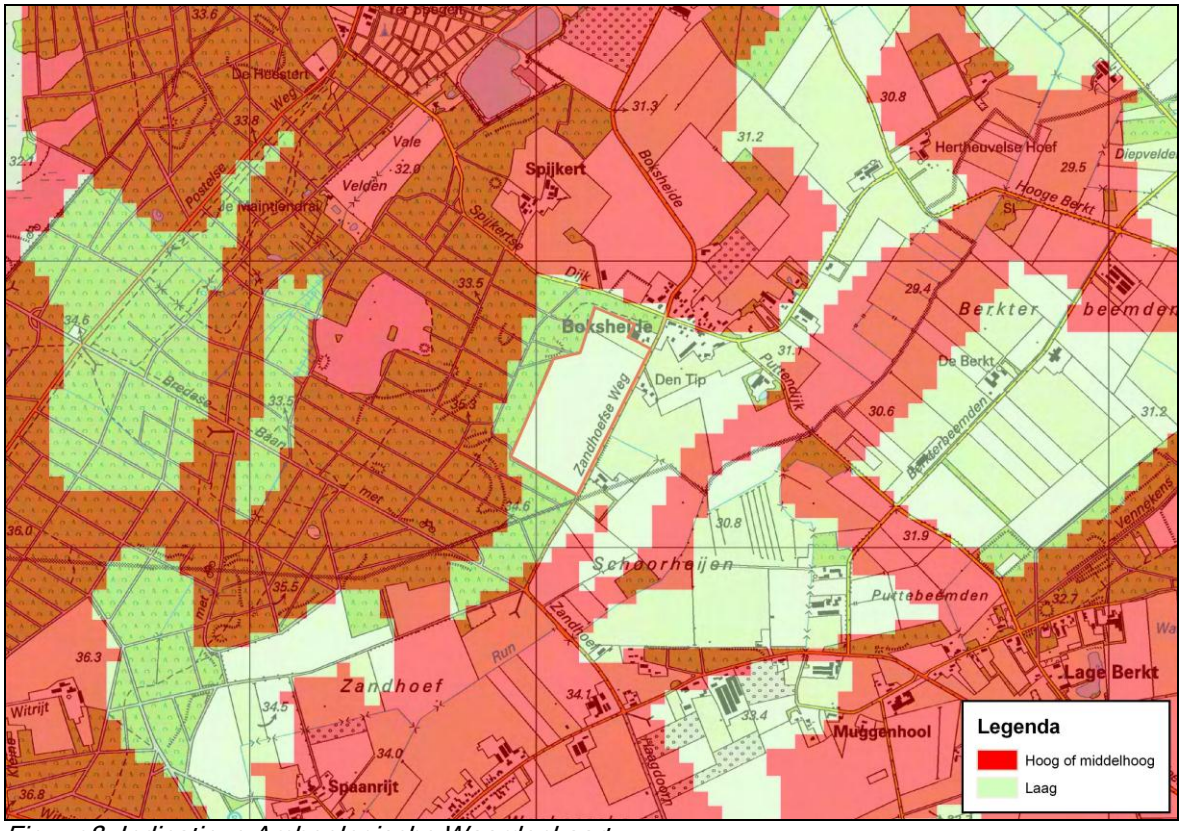
Archeologie

Provinciale regelingen schrijven voor dat voor percelen vanaf middelhoge verwachtingswaarden een archeologisch veldonderzoek dient plaats te vinden. Het plangebied heeft op de provinciale archeologische waardenkaart een **lage verwachtingswaarde** (figuur 8). In het plangebied zelf komen ook geen archeologische monumenten voor (figuur 9).

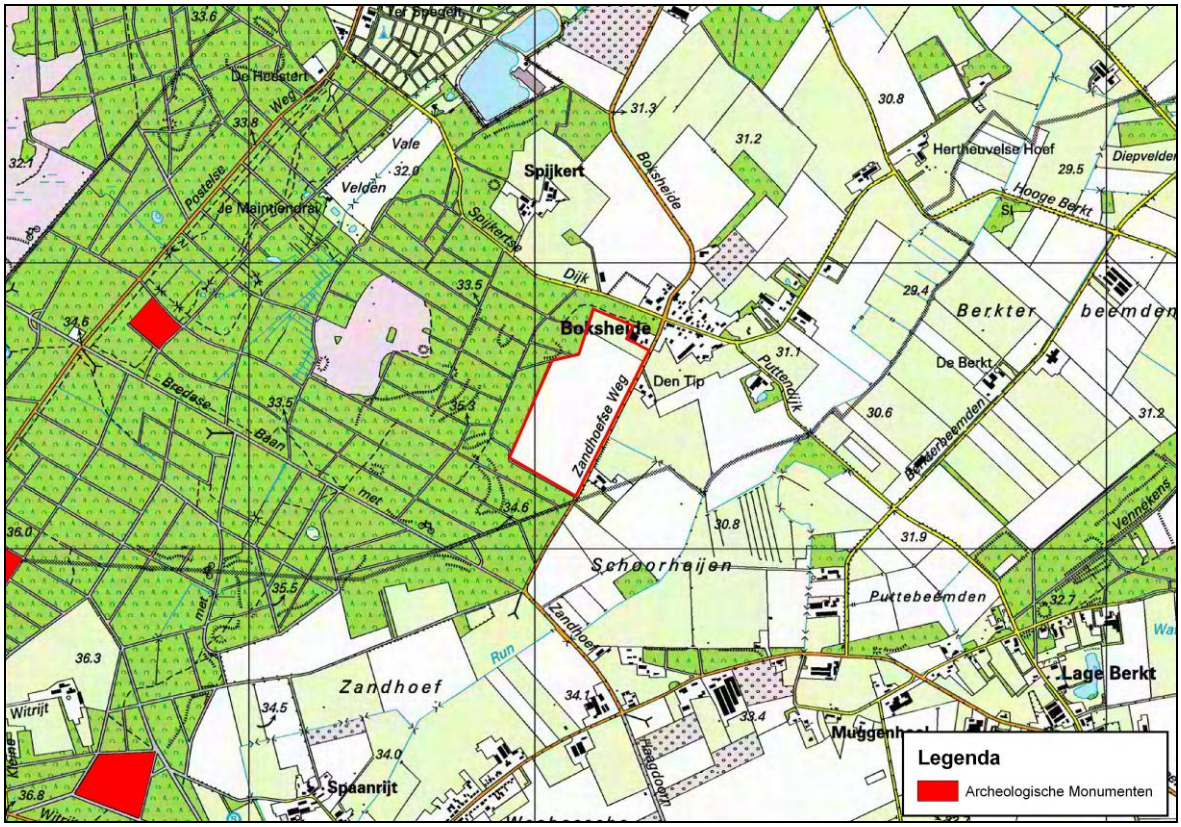
De kaart die weergeeft wat de historische geografische gebieden zijn (figuur 10) laat wel zien dat het perceel zich bevindt in een gebied dat aangeduid wordt met de indicatie **redelijk hoog.** Het object maakte deel uit van jonge heideontginningen, overwegend bestaande uit productiebossen met naaldhout en loofhout, deels op gefixeerd stuifzand.

In figuur 11 worden de historische geografische lijnen in de omgeving weergegeven. Opvallend hierbij is dat Bredasche Baan hierbij een hoge waardering heeft en de Zandhoefse weg en de Postelseweg (voormalig Heestersche weg) een lage status.

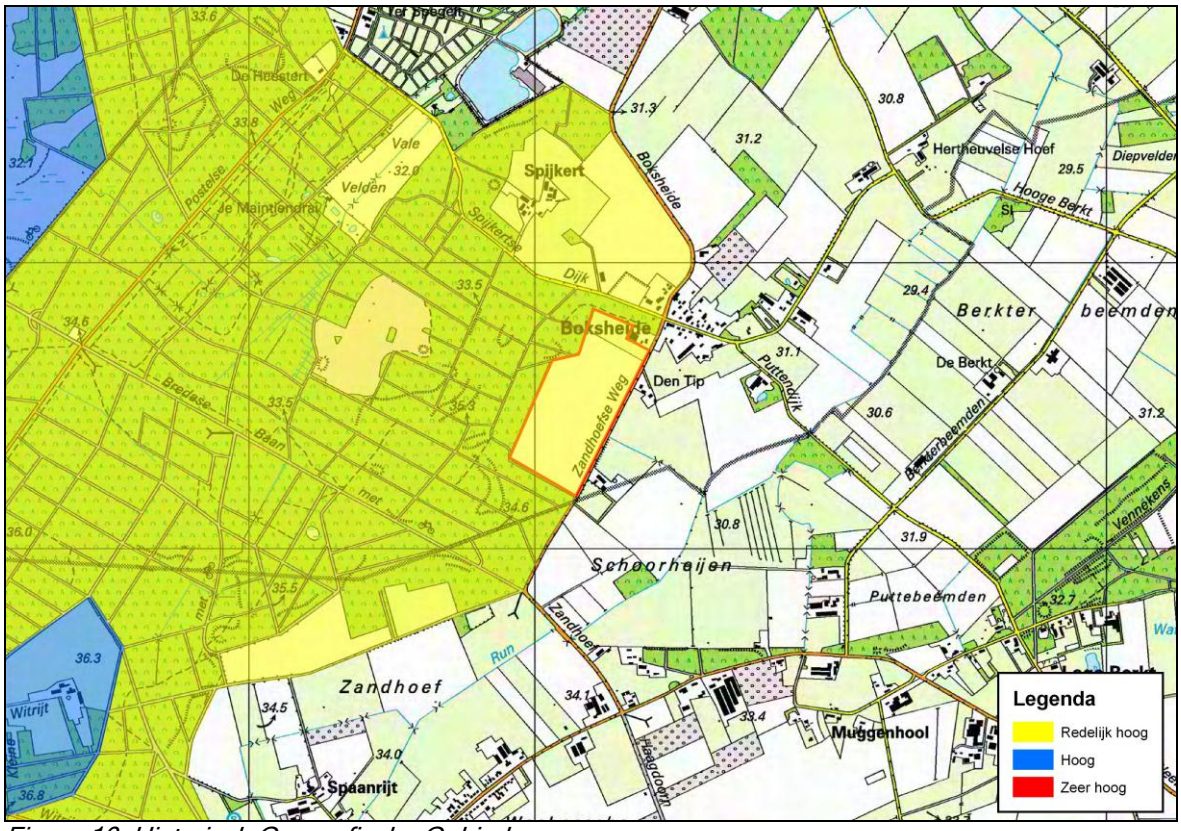
Derhalve is er wat betreft de archeologie vooralsnog **geen belemmering** om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen landgoedontwikkeling.



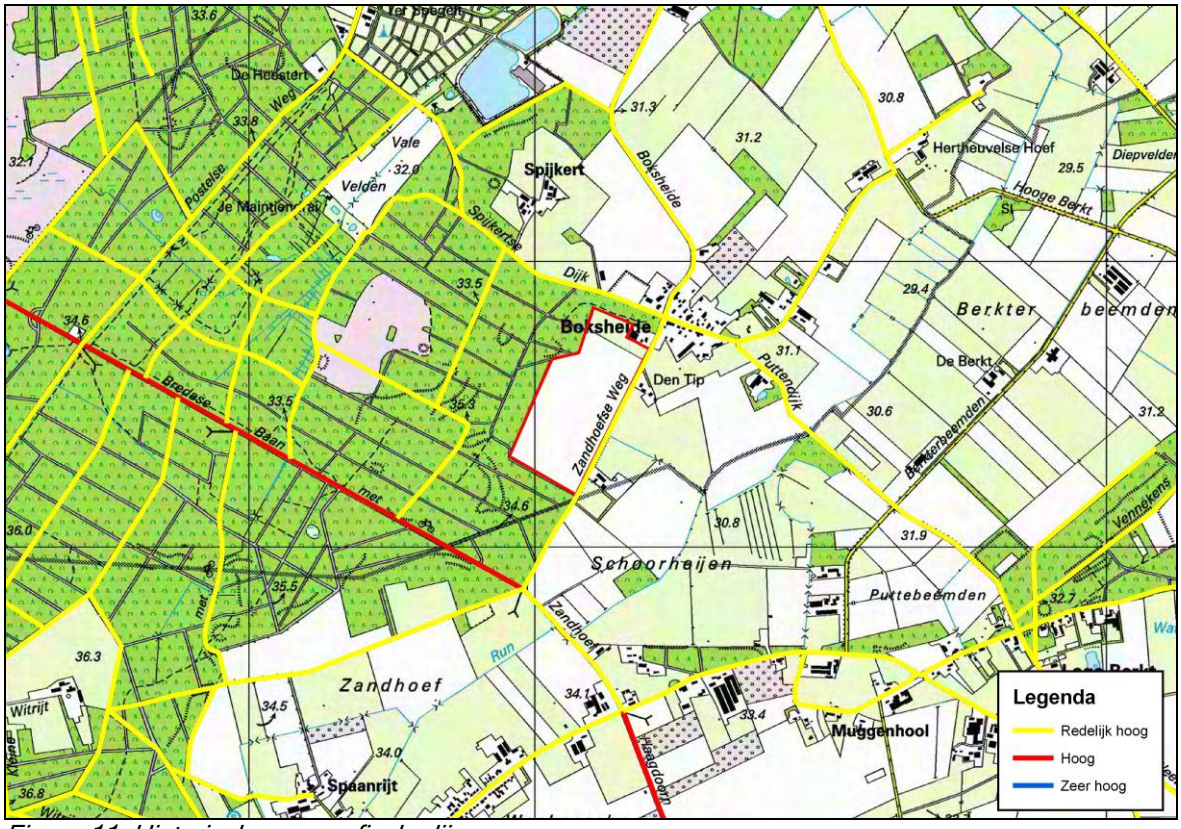
Figuur 8 Indicatieve Archeologische Waardenkaart



Figuur 9 Archeologische monumenten in de omgeving



Figuur 10 Historisch Geografische Gebieden



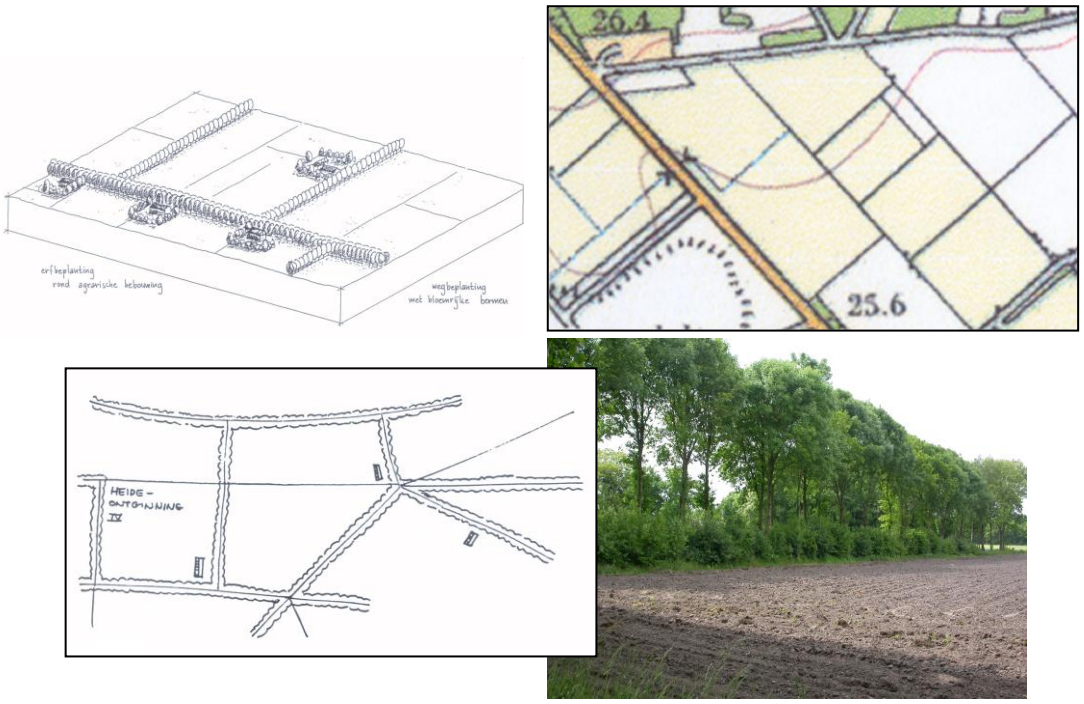
Figuur 11 Historische geografische lijnen

2.5 Beschrijving landschappen

Landgoed Zandhoef ligt in een voormalig heideontginningslandschap.

Heideontginningslandschap

Rond 1900 werd het door de mechanisatie van de landbouw en de opkomst van kunstmest mogelijk om de woeste gronden, die tot dan toe gebruikt waren voor de beweiding van schapen te ontginnen. De slechtste gronden werden hierbij geselecteerd voor de aanleg van bossen en de productie van mijnhout, de betere gronden waren voor de landbouw. Door het hoge tempo van ontginning en latere ruilverkavelingen zijn deze gebieden nog als grootschalige gebieden op veel plaatsen herkenbaar.



Grootschalige heideontginning (agrarisch landschap)

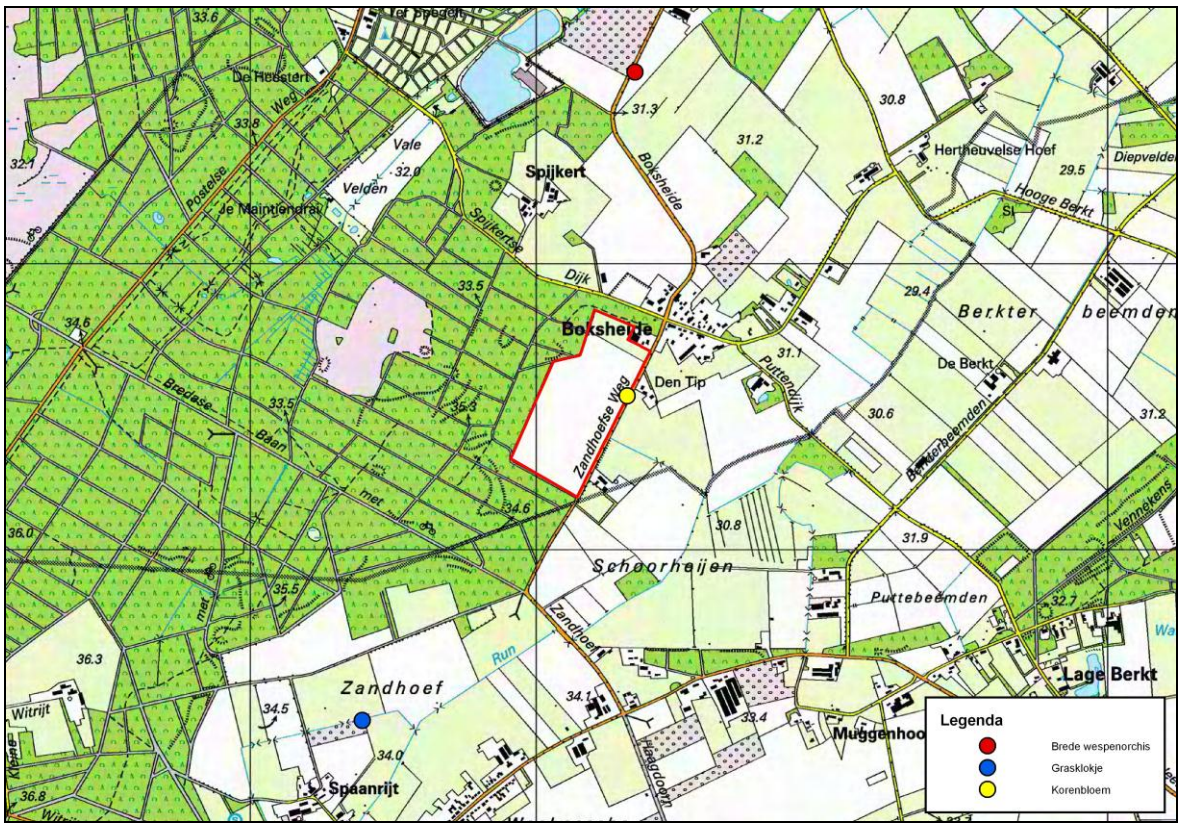
Kenmerken:

- Kenmerkend is de **grootschaligheid** en de **openheid**.
- Grote **blokvormige** percelen die worden begrensd door langgerekte sloten, singels, houtwallen en door blokvormige bospercelen..
- Er wordt aansluiting gezocht bij het ontginningspatroon.
- De ontsluiting en de daaraan gekoppelde beplanting is **langgerekt**.

2.6 Flora

Voor de flora is er gebruik gemaakt van inventarisatiegegevens uit de provinciale database en een aanvullend veldbezoek. Het bosgebied ten oosten van het perceel is hierbij niet betrokken.

In de slootrand aan de Zandhoefse weg is de Korenbloem waargenomen. De Korenbloem staat op de rode lijst van het Ministerie van LNV en is gekenmerkt als 'Gevoelig'. In de nabije omgeving zijn de Brede Wespenorchis en het Grasklokje waargenomen. Beide soorten staan niet op de Rode Lijst van het Ministerie van LNV, maar komen voor in bijlage 1 van de beschermde soorten van de Flora- en faunawet.



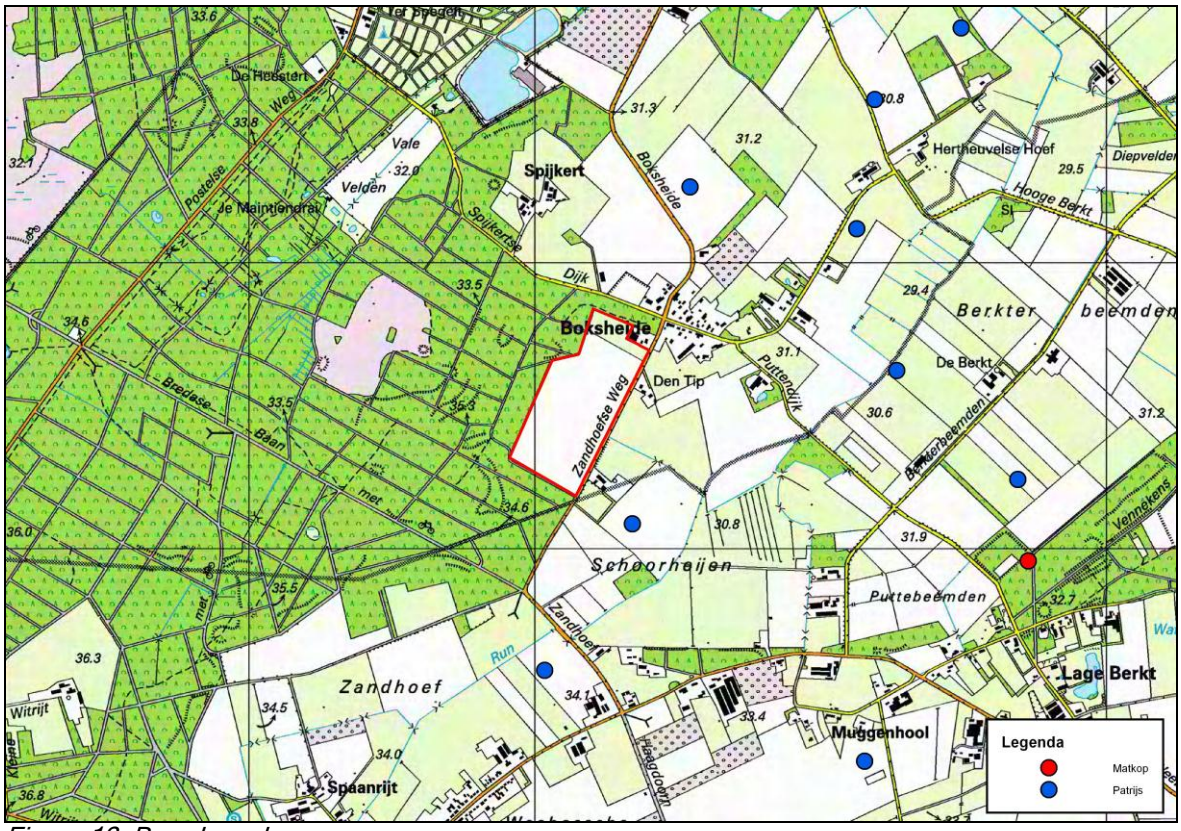
Figuur 12 Flora

2.7 Fauna

Voor de fauna is er gebruik gemaakt van inventarisatiegegevens uit de provinciale database. Het bosgebied ten oosten van het perceel is hierbij niet betrokken met uitzondering van de amfibieën en reptielen.

Avifauna

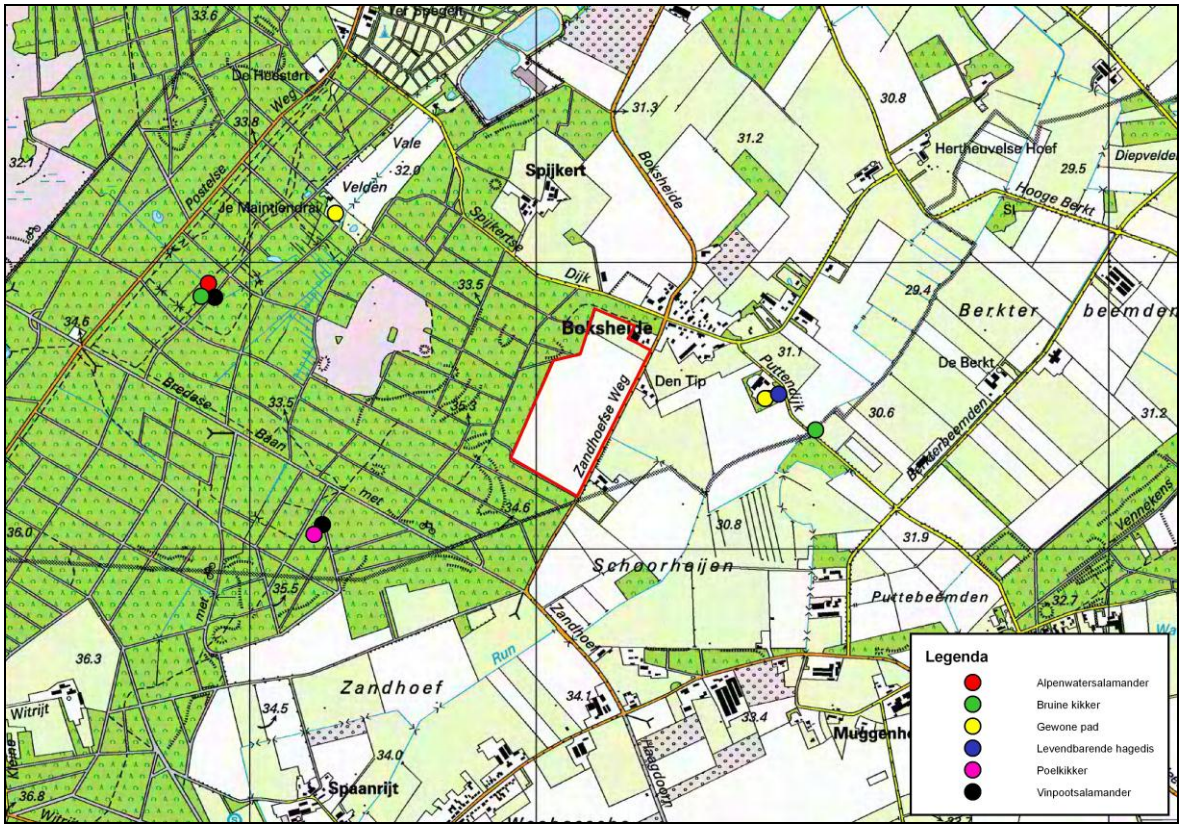
In de directe omgeving van het plangebied komen de volgende rode lijst soorten voor: Matkop (gevoelig) en Patrijs (kwetsbaar). Deze soorten hebben binnen de Flora- en Faunawet bijzondere bescherming, vanwege de dalende trend in het aantal broedgevallen in Nederland.



Figuur 13 Broedvogels

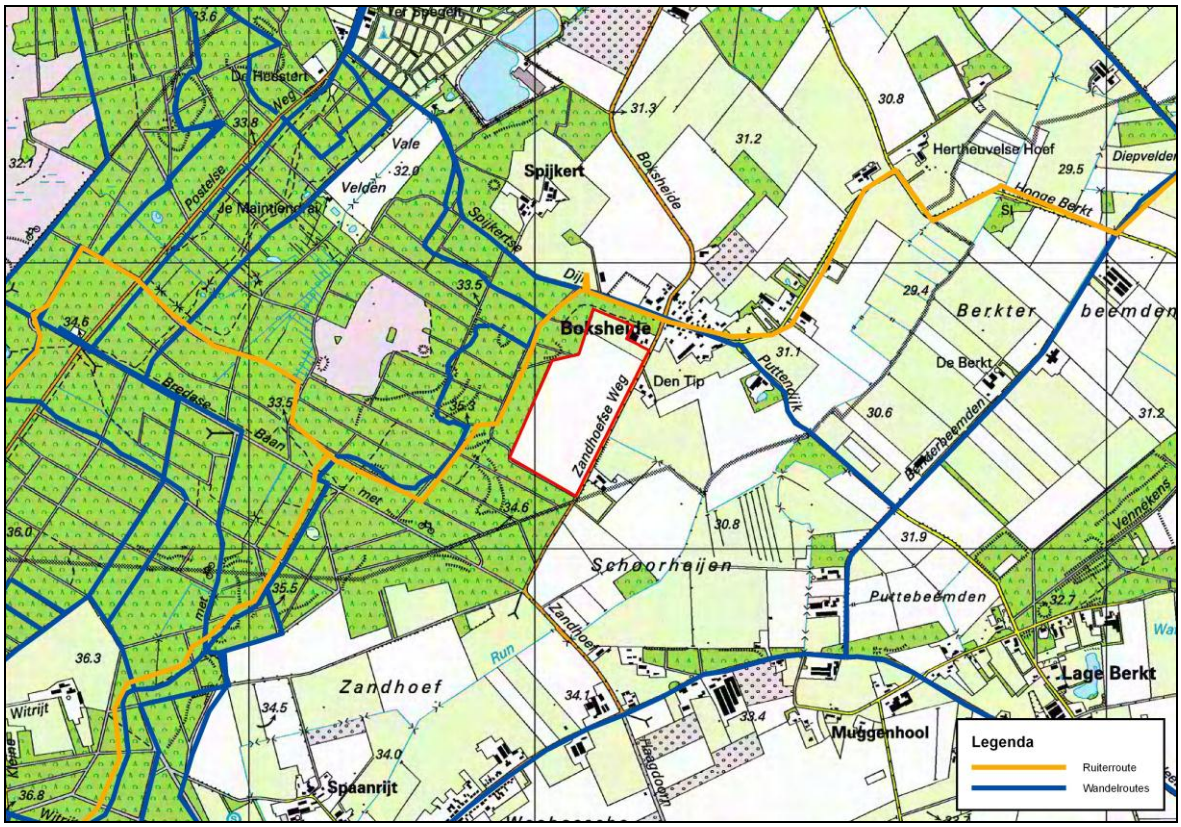
Amfibieën en Reptielen

In de nabije omgeving van het plangebied komen de volgende rode lijst soorten voor: Vinpootsalamander en Poelkikker. Beide soorten staan te boek als **kwetsbaar** en hebben binnen de Flora- en Faunawet bijzondere bescherming, vanwege de dalende trend in het aantal waarnemingen in Nederland.



Figuur 14 Amfibieën en reptielen

2.8 Recreatie



Figuur 15 Recreatie

In figuur 15 is het huidige netwerk van routes in de omgeving aangegeven, waarop eventueel kan worden aangesloten.

Het toekomstige Landgoed Zandhoef sluit direct aan op het bestaande bos en de Cartierheide, dat is voorzien van vele recreatieve faciliteiten. Ook het recreatiepark Ter Spegelt, dat is aangemerkt als toeristische poort, ligt op loopafstand. Aan de Zandhoefse weg tegen het plangebied aan ligt een kleinschalige zomercamping, die via het landgoed aansluiting op het grote recreatiegebied kan verschaffen.

2.9 Conclusies

1. Het plangebied voldoet qua ligging en omvang aan de voorwaarden voor nieuwe landgoederen onder Verordening Ruimte Provincie Brabant 2011.

2. Een toetsing toont aan dat geen bezwaren vanuit provinciale regelingen met betrekking tot archeologische randvoorwaarden zijn te verwachten, noch belemmeringen vanuit gemeentelijk beleid.

3. De bodem en grondwatercondities van het beoogde plangebied zijn geschikt voor natuurontwikkeling en de vestiging van gebouwen.

4. De inventarisatie voor flora en fauna op het plangebied tonen waarnemingen van enkele beschermde vogels, planten en amfibieën in de directe omgeving. Het geeft een grote meerwaarde op de omgeving als de leefgebieden van deze soorten met de inrichting van het nieuwe landgoed versterkt kunnen worden, bijvoorbeeld door het creëren van een inrichting met singels bosjes, en natuurlijke graslanden.

3. INRICHTINGSPLAN

3.1 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan

In deze paragraaf worden een aantal uitgangspunten voor het inrichtingsplan genoemd die voortkomen uit de conclusies van de inventarisatie (zie § 3.9) en de NatuurSchoonWet. Verder zijn de wensen van de initiatiefnemer verwerkt.

Natuurschoonwet (NSW)

Het nieuwe landgoed wordt gerangschikt onder de Natuurschoonwet (NSW). Om te kunnen voldoen aan de NSW is rekening gehouden met de volgende inrichtingsaspecten:

Ten aanzien van de afmeting:
- het terrein is groter dan 5 hectare.
- Het landgoed wordt niet doorsneden door bijvoorbeeld een weg, spoor of dijk.
- ten minste 30% van de oppervlakte bestaat uit bos of 50% uit natuur.
- Maximaal 5 hectare landbouwgrond.
- De landbouwgrond is voor 75% omzoomd door houtopstanden of voor 50% omzoomd door houtopstanden en door een beeldbepalende boom of de landbouwgrond is onderdeel van een historische zichtas.

Ten aanzien van de openstelling:
- Minimaal 5 hectare aaneengesloten terrein is opengesteld en wordt aangegeven met openstellingborden.
- Per hectare bos is ten minste 50 meter pad aanwezig.
- Per hectare overig terrein is ten minst 25 meter pad aanwezig.
- De paden liggen verspreid over het landgoed, behoren tot het landgoed en zijn van zonsopgang tot zonsondergang opengesteld.
- Bij huizen of boerderijen is per 5 hectare landgoed maximaal 1 hectare afgesloten.
- Maximaal 7 dagen per jaar wordt het terrein worden afgesloten voor de jacht.

Landschappelijke inpassing

Het plangebied ligt in een verdwenen heideontginningslandschap op korte afstand van het beekdal van de Run. Het heideontginningslandschap van de omgeving is vanaf ca. 1900 geheel aangeplant met bos. Het plangebied viel hier buiten en is als enclave binnen bosgebied als landbouwgrond in gebruik genomen. Dit betekend voor het nieuwe Landgoed Zandhoef dat zoveel mogelijk gewerkt zal worden met bosaanleg en dat structuren van een heideontginningslandschap worden toegepast. Hierbij zijn zichtlijnen van belang, met name gericht op het achterliggende beekdal van de Run. Verder spelen singels, boomgroepen, lanen (zichtassen) en open (natuurlijk) grasland een rol.

Flora en Fauna

Vanuit de Groene Hoofdstructuur is het wenselijk om een landschap te ontwikkelen, waarin kansen worden gecreëerd voor struweelvogels. Met de voorkomende soorten fauna wordt met de inrichting niet alleen rekening gehouden, maar hiervoor worden ook verbeterende maatregelen genomen. Met behulp van het inrichtingsplan worden habitats toegevoegd, voor soorten die in de omgeving of op het landgoed voorkomen. Op het landgoed zullen derhalve de volgende elementen worden aangelegd:
- Kruidenrijk graslanden
- Bosranden en struwelen
- Inlandse loofbossen met inlandse struiksoorten

Verder zal de rust in het gebied bewaakt worden.

Recreatie

Op het toekomstige landgoed dient extensieve recreatie mogelijk te zijn. Aansluiting op recreatieve routes in de omgeving is niet alleen goed mogelijk, maar zal de belevingswaarde van de bestaande routes voor wandelen en fietsen versterken.

Positie van het rood

Het grootste deel van het plangebied bestaat uit hooggelegen droge gronden die geschikt zijn voor bosaanleg en voor aanleg van gebouwen. Een gering deel aan de verharde Zandhoefse weg bestaat uit lager gelegen vochtige gronden die geschikt zijn voor natuurontwikkeling (zie figuur 4). De positie van het rood is bepaald aan de hand van de volgende factoren:

- Gelegen op hooggelegen droge gronden, dus op enige afstand van de Zandhoefse weg;
- Het midden van het plangebied bied een unieke uitkijk op het beekdal van de Run. Dit gebied is vrij van obstakels en bebouwing. In het plangebied zelf kunnen hoogwaardige zichtlijnen op het beekdal van de Run gericht worden;
- Conform de provinciale richtlijnen is gekozen voor clustering van de woningen;
- De woningen zullen slechts zeer beperkt zichtbaar zijn vanaf de verharde weg en aan het zicht onttrokken zijn door bomen singels en houtwallen. Het gehele plangebied heeft een lage verwachtingswaarde met betrekking tot mogelijk archeologische vondsten en wordt daarom niet verder onderzocht;
- De geurhinderwetgeving legt enkel beperkingen op voor de uiterste zuidpunt van het plangebied.

3.2 Beschrijving van de toekomstige inrichting

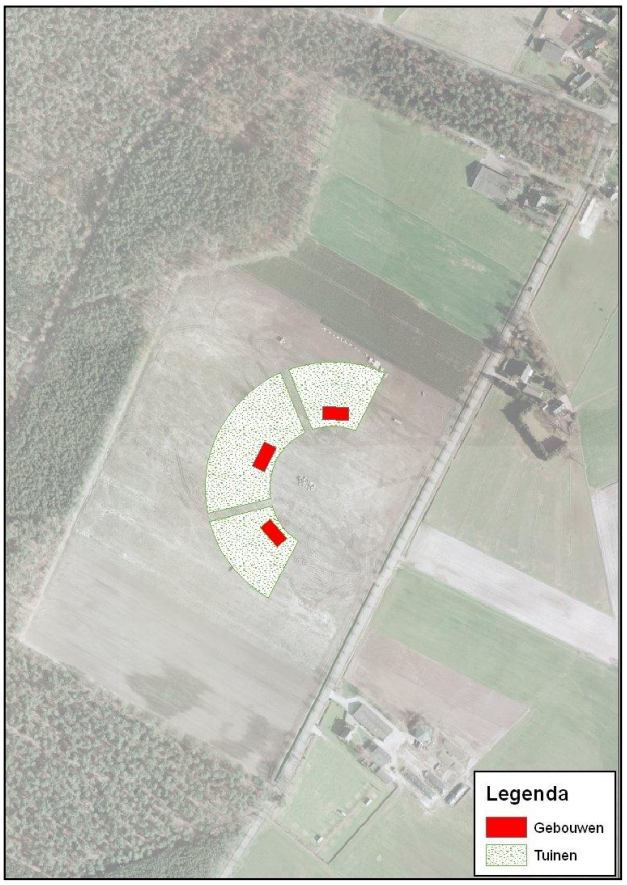
Gebouwen en tuinen

Een gedeelte van het landgoed, wordt ingericht met drie nieuwe wooneenheden. De hoofdwoning van maximaal 3.000 m^3 inhoud staat op een perceel van circa 6.900 m^2 en beide nevenwoningen van ieder 2.000 m^3 inhoud komen op percelen van ieder circa 4.400 m^2. De woningen zullen qua stijl in een op elkaar afgestemde beeldkwaliteit gebouwd worden. Voor de positie van de gebouwen ten opzichte van elkaar is voor de vorm van een hoefijzer gekozen. Dit is gedaan om vanuit de huizen zicht op het beekdal van de Run te kunnen bieden en geeft tevens een aardige relatie met de belangrijkste ontsluitingsweg voor de omgeving: “Zandhoefse weg, waarop de naam van het landgoed “Zandhoef” is gebaseerd. De gebouwen en tuinen zullen niet worden opengesteld voor publiek.

Figuur 16 Sfeerimpressie gebouwen

Hoofdwoning

Nevenwoningen



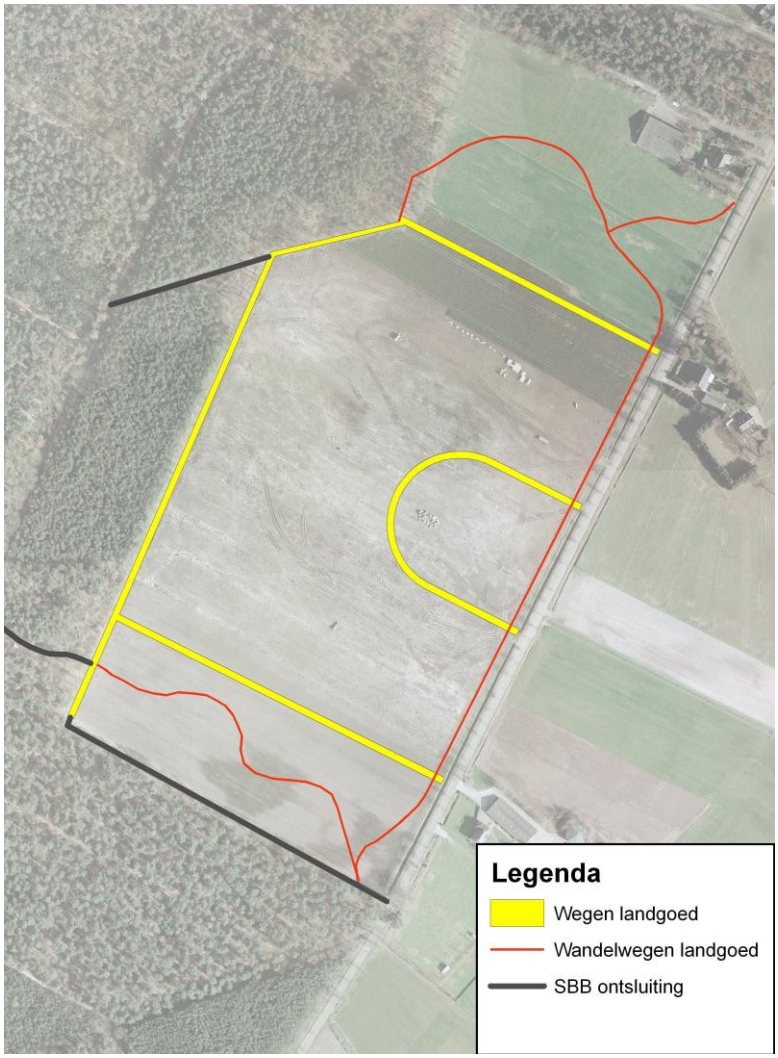
Figuur 17 Ligging gebouwen en tuinen

Wegenstructuur, wandelpaden en lanen

Natuurdoeltype: Lanen met inlandse soorten: linde en zomereik

Een dubbele toegangsweg voor de gebouwen, in de vorm van een hoefijzer, zal loodrecht op de Zandhoefse Weg worden aangelegd en worden versterkt door de aanleg van lindelanen. De toegangswegen worden voorzien van een toegangspoort.
Op het nieuwe landgoed worden verder twee nieuwe zandwegen aangelegd die aansluiten op de bestaande zandwegen in achterliggende de bossen die in beheer zijn bij Staatsbosbeheer. Daarvoor zal met Staatsbosbeheer en de gemeente Eersel worden afgestemd hoe de in onderstaande figuur ingetekende verbinding met het achterliggende bos verzorgd zullen worden. De wegen zullen op het landgoed worden versterkt door de aanleg van eikenlanen.
De andere zandwegen zijn reeds aanwezig en volgen deels de rechte blokvormige structuren van de heideontginning. Deze wegen zullen tevens worden versterkt door de aanleg van eikenlanen. Behalve de toegevoegde zandwegen wordt ook voorzien in 1.150 meter wandelpad. Het wandelpad geeft de mogelijkheid om langs de verharde Zandhoefse weg een ronde over het landgoed, al of niet in combinatie met de ontsluiting naar het achterliggende natuurgebied, uit te voeren.

Alle zandwegen worden alleen opengesteld voor wandelen en deels voor fietsen.
De opengestelde zandwegen worden afgesloten met een slagboom direct aan de Zandhoefse weg met slot zodat gemotoriseerd verkeer geen toegang heeft. Er komen geen parkeervoorzieningen.



Figuur 18 Ligging wegen en lanen

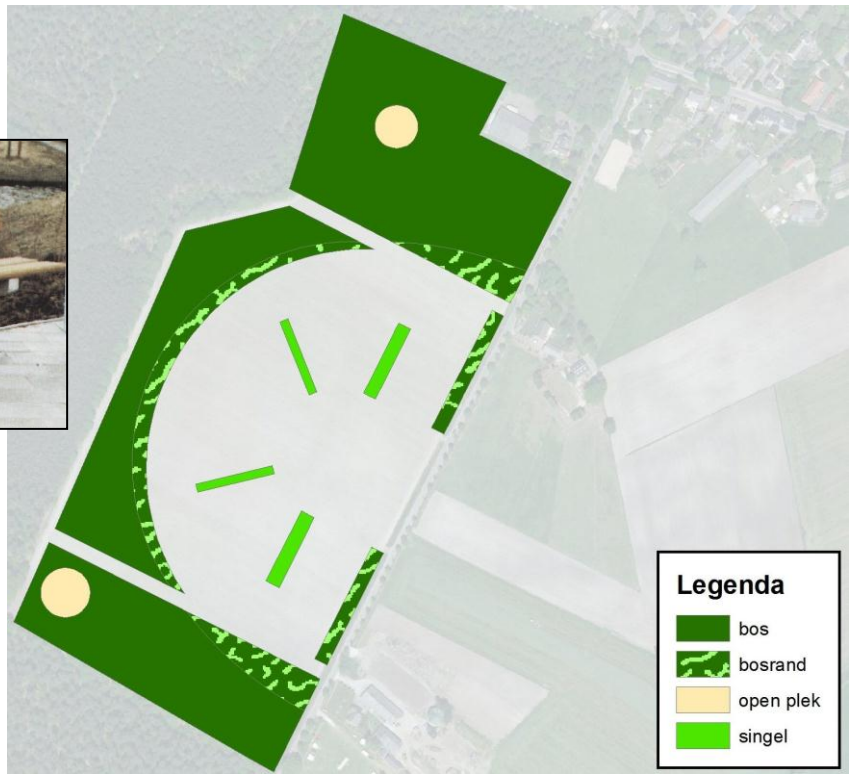
Houtachtige opstanden

Natuurdoeltype: Bos van arme zandgronden (3.64). PNV: Droog Berken – Zomereikenbos

Bossen
Er is voor gekozen om één groot blokvormige bosperceel aan te leggen dat direct aansluit op de achterliggende bossen. De lanen benadrukken de contouren van de graslanden en geven een hoogwaardig aangezicht voor het hele gebied.
Het sortiment bestaat uit inlandse boomsoorten gebaseerd op de PNV: Zomereik en ruwe berk. In het bos dat aansluit op de tuinen worden bosranden gecreëerd die bestaan uit inlandse struiksoorten (krent, vuilboom, hazelaar en lijsterbes) met hier en daar enkele boomvormers van Zomereik of berk. De bosrand wordt verlengd tot de Zandhoefse weg zodat het zicht vanuit de bestaande woningen daar niet wordt belemmerd. In dit deel wordt de bosrand niet hoger dan 1,50 meter.

Singels
De singels worden aangelegd op het landgoed ter bevordering van het leefgebied van struweelvogels (met name Patrijs). Binnen dit landschapstype wordt gekozen voor smalle langgerekte houtige opstanden. Het sortiment bestaat uit inlandse struiksoorten (krent, vuilboom, hazelaar en lijsterbes) met hier en daar enkele boomvormers van Zomereik of berk. Vanwege het langs de verharde weg geprojecteerde wandelpad wordt in een extra singel van 12 meter breed voorzien. Het pad zal in het midden van deze singel gelegd worden. De singel die parallel loopt aan de Zandhoefse weg wordt niet hoger dan 1,50 meter zodat het zicht vanuit de bestaande woningen daar niet wordt belemmerd.

Open plekken
In het bos worden twee open plekken aangelegd waarvan de ligging indicatief in onderstaande figuur is weergegeven. De exacte locaties zullen worden vastgesteld rekening houdend met het al dan niet aanslaan van het bosplantsoen. Wel is vastgesteld dat beide plekken ongeveer 1.250 m^2 zullen beslaan. De wandelpaden zullen via deze open plekken lopen en daarom worden er in elke open plek twee zitbanken geplaatst.



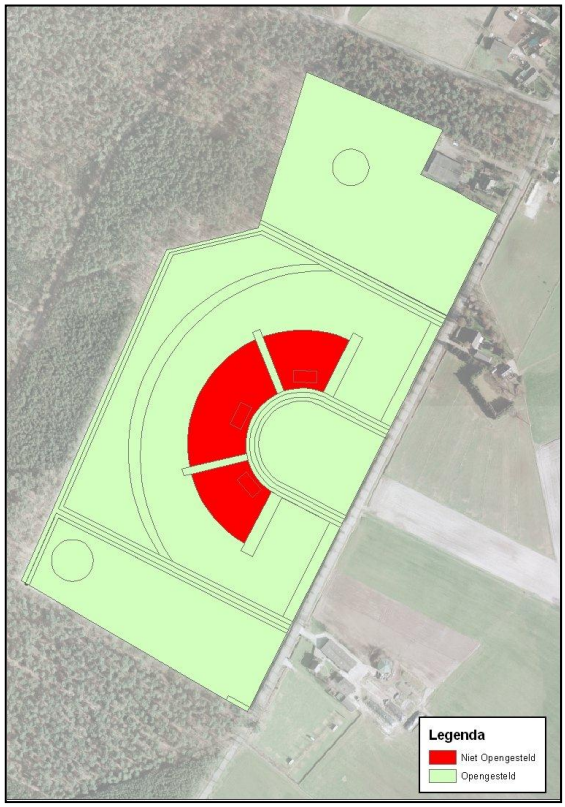
Figuur 19 Ligging nieuwe houtachtige opstanden

Kruidenrijk grasland

Natuurdoeltype: Droog kruidenrijk grasland.

De gronden van Landgoed Zandhoef worden op dit moment gebruikt als boomkwekerij. Op korte termijn (binnen 5 a 10 jaar) is daarom een kruidenrijk grasland realiseerbaar. De ruimtes die niet bebost worden, zullen na grondbewerking worden ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel. Daarna zal een duurzaam verschralingsbeheer worden ingezet bestaande uit maaien en/of extensieve begrazing.

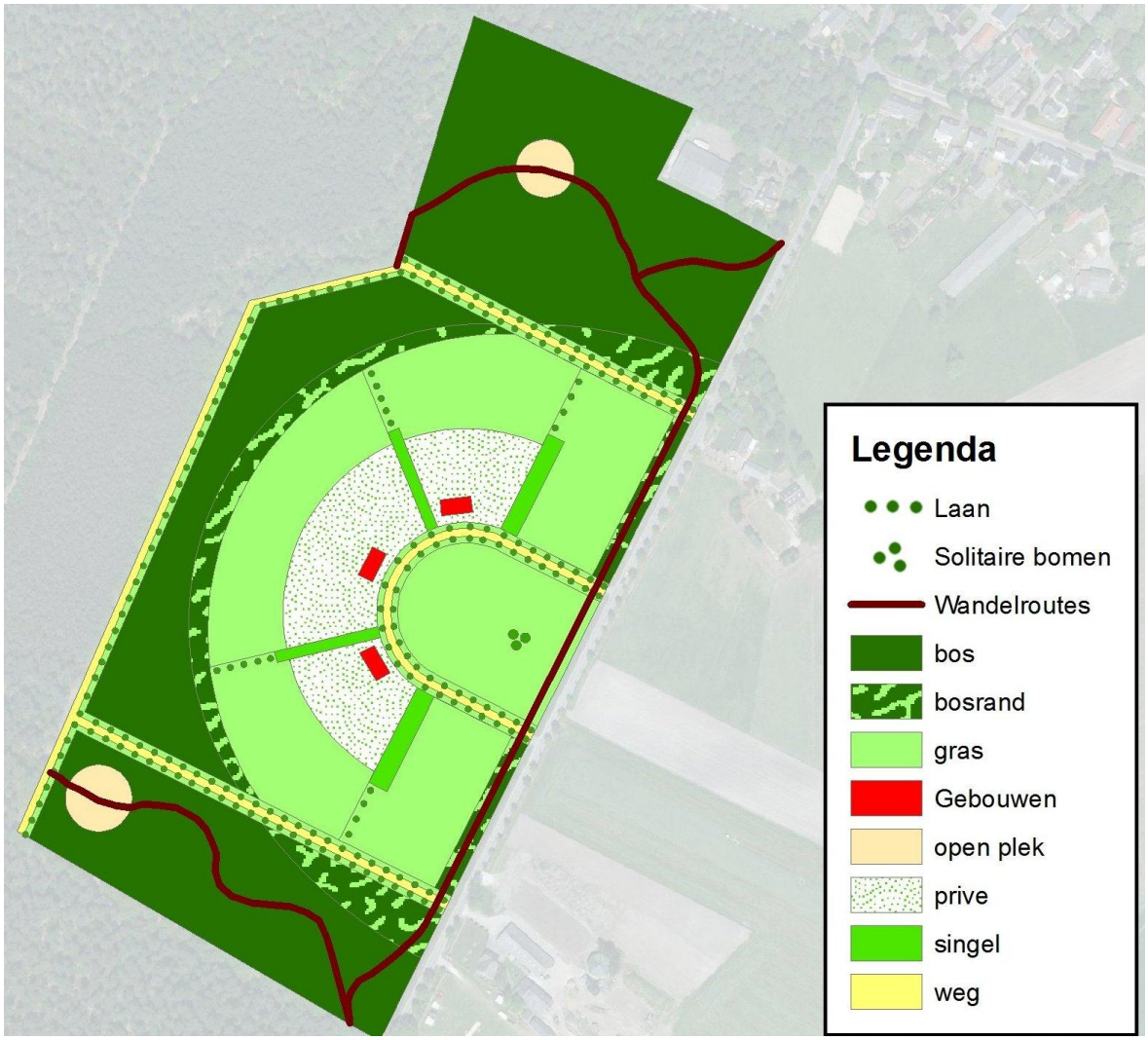
Figuur 20 Ligging kruidenrijke graslanden



Figuur 21 Openstelling

Openstelling en voorzieningen

Circa 90% van het landgoed wordt opengesteld voor publiek Overige voorzieningen voor de recreatie zijn: wandelpad en zitbanken.



		Hectare	in %
Natuur			
	Bos	6,740	43,6%
	Bosranden	0,467	3,0%
	Open plekken	0,252	1,6%
	Singels	0,526	3,4%
	Schraal grasland en 3 bomen	5,372	34,8%
Overige			
	Erf	1,487	9,6%
	Wegen en 210 laanbomen	0,598	3,9%
	Parkeerplaats	0,013	0,1%
TOTAAL		**15,455**	**100%**

	Opengesteld (%)	90,4%
	Niet opengesteld (%)	9,6%

Figuur 22 Inrichtingsplan

3.3 Begroting inrichting

In de onderstaande begroting zijn de inrichtingskosten (exclusief BTW) aangegeven op grond van normbedragen:

Kostentype			Hoeveelheid	Eenheid	Prijs p.ehd	Kosten
Bossen (incl. EVZ)						
		Bostype 1: Berken - Zomereikenbos	**6,74**	**ha**		
	1	Bodembewerking	6,74	ha	€ 300,00	€ 2.022,00
	2	Plantsoen				
		Eik (60/100): 45%	13.649	stuks	€ 0,50	€ 6.824,25
		Berk (60/100): 35%	7.659	stuks	€ 0,50	€ 3.829,50
		Populier (60/100):10%	2.188	stuks	€ 0,50	€ 1.094,00
		Struikvormers (60/100): 10%	2.188	stuks	€ 0,50	€ 1.094,00
	3	Planten	25.684	stuks	€ 0,50	€ 12.842,00
		Bostype 2: Bosrand	**0,467**	**ha**		
	1	Bodembewerking	0,467	ha	€ 300,00	€ 140,10
	2	Plantsoen				
		Eik (60/100): 14%	294	stuks	€ 0,50	€ 147,00
		Berk (60/100): 6%	126	stuks	€ 0,50	€ 63,00
		Struikvormers (60/100): 80%	1.681	stuks	€ 0,50	€ 840,50
	3	Planten	2.101	stuks	€ 0,50	€ 1.050,50
Singels (incl EVZ)						
		Bostype 1: Berken - Zomereikenbos	**0,526**	**ha**		
	1	Bodembewerking	0,526	ha	€ 300,00	€ 157,80
	2	Plantsoen				
		Eik (60/100): 14%	331	stuks	€ 0,50	€ 165,50
		Berk (60/100): 6%	142	stuks	€ 0,50	€ 71,00
		Struikvormers (60/100): 80%	1894	stuks	€ 0,50	€ 947,00
	3	Planten	2.367	stuks	€ 0,50	€ 1.183,50
Lanen/solitaire bomen						
	4	Solitaire bomen: Paardekastanje	3	stuks	€ 50,00	€ 150,00
		Linden 10/12	56	stuks	€ 50,00	€ 2.800,00
		Eik 10/12	151	stuks	€ 40,00	€ 6.040,00
	5	Gaten boren	210	stuks	€ 3,00	€ 630,00
	6	Planten (twee man)	210	stuks	€ 30,00	€ 6.300,00
	7	2 boompalen incl band en vastzetten	210	stuks	€ 20,00	€ 4.200,00
Natuurlijk grasland						
	8	Natuurlijk grasland	5,372	ha	€ 400,00	€ 2.148,80
	1	Bodembewerking	5,372	ha	€ 300,00	€ 1.611,60
Overige						
	9	Oprijlaan	1.548	m²	€ 45,00	€ 69.660,00
	10	Zandwegen	4.431	m²	€ 1,15	€ 5.095,65
	11	Wandelpaden	1.150	m	€ 1,50	€ 1.725,00
	12	Toegangspoort	2	st	€ 4.500,00	€ 9.000,00
	13	Zitbanken op open plekken	4	st	€ 400,00	€ 1.600,00
	14	Klaphekje	2	st	€ 1.000,00	€ 2.000,00
	15	Perceel begrenzingen				pm
	16	Slagbomen	2	st	€ 275,00	€ 550,00
	17	Directie 15%				€ 21.274,91
TOTAAL						**€ 167.257,61**

4 BEHEERPLAN

4.1 Maatregelen

Om de natuurdoelen uit het inrichtingsplan te kunnen verwezenlijken zal er een duurzaam beheer gevoerd worden. De duurzame instandhouding van het landgoed wordt gegarandeerd middels een meerjaren beheerovereenkomst met een externe partij.

Natuurlijk grasland

Binnen het landgoed wordt gestreefd naar natuurlijk grasland. Wat betreft de soortensamenstelling zal er gestreefd worden naar een maximaal aantal verschillende grassoorten. Natuurlijk grasland kan begraasd worden met maximaal 3 GVE's per hectare.

Binnen het landgoed zullen er geen meststoffen gebruikt worden, maar zal het beheer er op gericht zijn de graslanden zoveel mogelijk te verschralen. Uiteindelijk zal dit resulteren in een daling van de beheerskosten, omdat er minder biomassa afgevoerd moet worden. Ook zal de soortenrijkdom toenemen naarmate de weilanden schraler worden.

Bossen en singels

Een groot deel van het landgoed is beplant met bossen en singels. In de eerste jaren na de aanleg zal er onderhoud noodzakelijk zijn. Het onderhoud zal bestaan uit:
- Inboeten van uitgevallen groepen;
- Water geven;
- Maaien van kruidachtige vegetaties.

Nadat de opstand in sluiting is gekomen kan het beheer de volgende 25 jaar extensiveren. Door de boomsoortenkeuze bij de aanleg zullen de bossen en singels zich vanzelf ontwikkelen in de richting van de Potentiële Natuurlijke Vegetatie.

Door het maaien van de kruidachtige vegetaties in de jonge aanplant wordt voorkomen dat de aanplant verdrukt wordt door te hoge kruiden en grassen. Tevens wordt onnodige concurrentie voorkomen tussen de kruidachtige vegetaties en de jonge aanplant om licht, voedingstoffen en vocht.

Lanen en solitaire bomen

Het aanzicht en karakter van het landgoed wordt voor een groot deel door de lanen bepaalt. Goed onderhoud zal de eerste jaren dan ook van groot belang zijn voor het gewenste eindresultaat. Het onderhoud zal bestaan uit:
- Inboeten van uitgevallen exemplaren;
- Water geven;
- Begeleidende (vorm)snoei;
- Herstel en onderhoud boompalen en banden.

Het doel is het verkrijgen van lanen met een minimale takvrije stamlengte van 4 meter. De solitaire bomen volstaan met een takvrije stam lengte van 2,5 meter.

Vanaf het derde jaar na de aanplant van de lanen moet begonnen worden met het snoeien van de laanbomen. Door in een vroeg stadium te beginnen met snoeien kan er voorkomen worden dat er in een later stadium drastische maatregelen genomen moeten worden om alsnog tot een gewenst eindresultaat te komen.

Wegen en wandelpad

Recreatie is de belangrijkste nevenfunctie van het landgoed naast natuurontwikkeling. Om het landgoed goed toegankelijk te houden voor de recreant zullen de wegen en het wandelpad onderhouden moeten worden. Het onderhoud zal bij de zandwegen bestaan uit het één keer in de twee jaar herprofileren van het wegdek om een goede afwatering te garanderen. De begeleidende haagbeplanting van het wandelpad zal jaarlijks gesnoeid worden.

Erven en bebouwingen

Het onderhoud van de erven en de bebouwingen valt buiten het beheerplan voor het landgoed. De bewoners zijn hiervoor zelf verantwoordelijk.

Algemene maatregelen

Naast de hierboven genoemde beheermaatregelen zal er jaarlijks:
- Verslaglegging plaatsvinden van de vooruitgang van de ontwikkeling richting de streefbeelden;
- Een planning worden opgesteld van de te nemen maatregelen van dat jaar.

4.2 Planning en begroting

In de onderstaande begroting zijn de maatregelen voor het grootste gedeelte begroot op basis van het Normenboek natuur, bos en landschap 2006 (Alterra, 2006). Het overige deel is begroot op basis van ervaringscijfers. De maatregelen zijn gepland voor een periode van 2009 - 2020 en zijn begroot exclusief BTW.

Omschrijving	hoeveelheid	eenheid	2009	2010	2011	2012	2013-2020	Totaal	Opmerkingen
Natuurlijk grasland (5,372 ha)									
Maaien	5,372	ha	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 16.000	€ 24.000	
Bossen en singels (7,733 ha)									
Inboeten 10%	0,773	ha		€ 3.500				€ 3.500	
Maaien tussen bosplantsoen	7,733	ha		€ 2.000	€ 2.000			€ 4.000	
Water geven	7,733	ha	pm	pm		€ 0	€ 0	€ 0	€ 0 Droogte afhankelijk
Lanen									
Inboeten lanen	10%		€ 0	€ 2.200	€ 0	€ 500	€ 0	€ 2.700	
Snoeien lanen	210	st	€ 0	€ 0	€ 2.500	€ 0	€ 4.500	€ 7.000	Na 3e jaar om de 2 jaar
Onderhoud boompalen	4	uur	€ 200	€ 0	€ 200	€ 0	€ 0	€ 400	
Water geven	210	st	pm	pm		€ 0	€ 0	€ 0	€ 0 Droogte afhankelijk
Recreatieve voorzieningen									
Toezicht, onderhoud	16	uur	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 4.000	€ 6.000	
Opmaken zandwegen			€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 1.600	€ 2.400	
Algemene maatregelen									
Planning en rapportage			€ 1.000	€ 500	€ 500	€ 500	€ 4.000	€ 6.500	
Monitoring			€ 1.000	€ 0	€ 1.000	€ 0	€ 3.000	€ 5.000	
Directievoering			€ 5.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 8.000	€ 16.000	
Totaal excl. BTW			**€ 9.900**	**€ 11.900**	**€ 9.900**	**€ 4.700**	**€ 41.100**	**€ 77.500**	

Subsidie	hoeveelheid	eenheid	2009	2010	2011	2012	2013-2021	Totaal
Bos	7,733	ha	€ 423	€ 416	€ 416	€ 416	€ 4.159	€ 5.829
Grasland	5,372	ha	€ 752	€ 856	€ 856	€ 856	€ 8.556	€ 11.875
Recreatie	13,105	ha	€ 431	€ 451	€ 451	€ 451	€ 4.515	€ 6.300
Totaal Subsidie			**€ 1.606**	**€ 1.723**	**€ 1.723**	**€ 1.723**	**€ 17.230**	**€ 24.004**

Netto kosten Beheerplan	**€ 8.294**	**€ 10.177**	**€ 8.177**	**€ 2.977**	**€ 23.870**	**€ 53.496**	

BIJLAGE 1 Beschrijving van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie

Droog Berken – Zomereikenbos

Dit bostype komt voor op droge, voedselarme, leemarme groeiplaatsen. Vaak zijn het voormalige heidebebossingen. Geschikte inlandse boomsoorten op deze groeiplaatsen zijn: groveden, eik en (ruwe) berk.

Lange termijn bosbeeld
Op de lange termijn domineren de zomereik en (ruwe) berk. In de struiklaag komen soorten als: lijsterbes, vuilboom, berk en zomereik voor. In de kruidlaag komen bochtige smele, rankende helmbloem, bosbes, stekelvaren en diverse mossen voor.

Van Nierop
Ingenieurs in bosbouw en ecologie

Inrichtingsplan voor een nieuw landgoed

Landgoed de Landreij

Locatie:	Gemeente Eersel
Datum:	19 december 2012
Status:	Eindrapport
Project:	176-1
Opdrachtgever:	Fam. Appels

VOORWOORD

Door Fam. Appels is aan Bureau van Nierop gevraagd een inrichtingsplan op te stellen voor het toekomstige Landgoed de Landreij.

Voor dit project werd een begeleidingsgroep samengesteld bestaande uit de volgende personen:
P. Kieboom (Gemeente Eersel)
T. Hendriks (Gemeente Eersel)
F.J.F. Appels (Landgoed de Landreij)
E. Appels (Landgoed de Landreij)
A.Appels (Landgoed de Landreij)
L. van Nierop (Bureau van Nierop)
W. Aarts (Bureau van Nierop)

Riethoven, 19 december 2012

Het plan is als volgt ingedeeld:

Hoofdstuk 1: Inleiding

Hoofdstuk 2: Planologische kaders. De planologische kaders dienen om vast te stellen waar vanuit bestaand beleid de zoekgebieden liggen voor de aanleg van een nieuw landgoed.

Hoofdstuk 3: Inventarisatie. Van het plangebied worden de landschappelijke aspecten, de natuurwaarden en de abiotische factoren beschreven.

Hoofdstuk 4: Inrichtingsplan. In dit hoofdstuk wordt een inrichtingsplan beschreven dat is gebaseerd op de planologische kaders, gegevens uit de inventarisatie en wensen van de eigenaar.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1
2. PLANOLOGISCHE KADERS 2
2.1 Verordening Ruimte Noord Brabant 2
2.2 Gemeentelijk beleid 3
2.3 Gebiedsontwikkeling Kleine Beerze 4
3. INVENTARISATIE 6
3.1 Bodem en grondwater 6
3.2 Historie 7
3.3 Archeologie 10
3.4 Flora 11
3.5 Fauna 11
3.6 Recreatie 14
3.7 Conclusies 15
4. INRICHTINGSPLAN 16
4.1 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan 16
4.2 Beschrijving van de landschappelijke opzet 18
4.3 Beschrijving van het rood 21
4.4 Beschrijving van het groen 22
4.5 Beschrijving van wegen, recreatieve voorzieningen en openstelling 24
4.6 Begroting 26
5 BEHEERPLAN 27
5.1 Maatregelen 27
5.2 Planning en begroting 28

FIGUREN

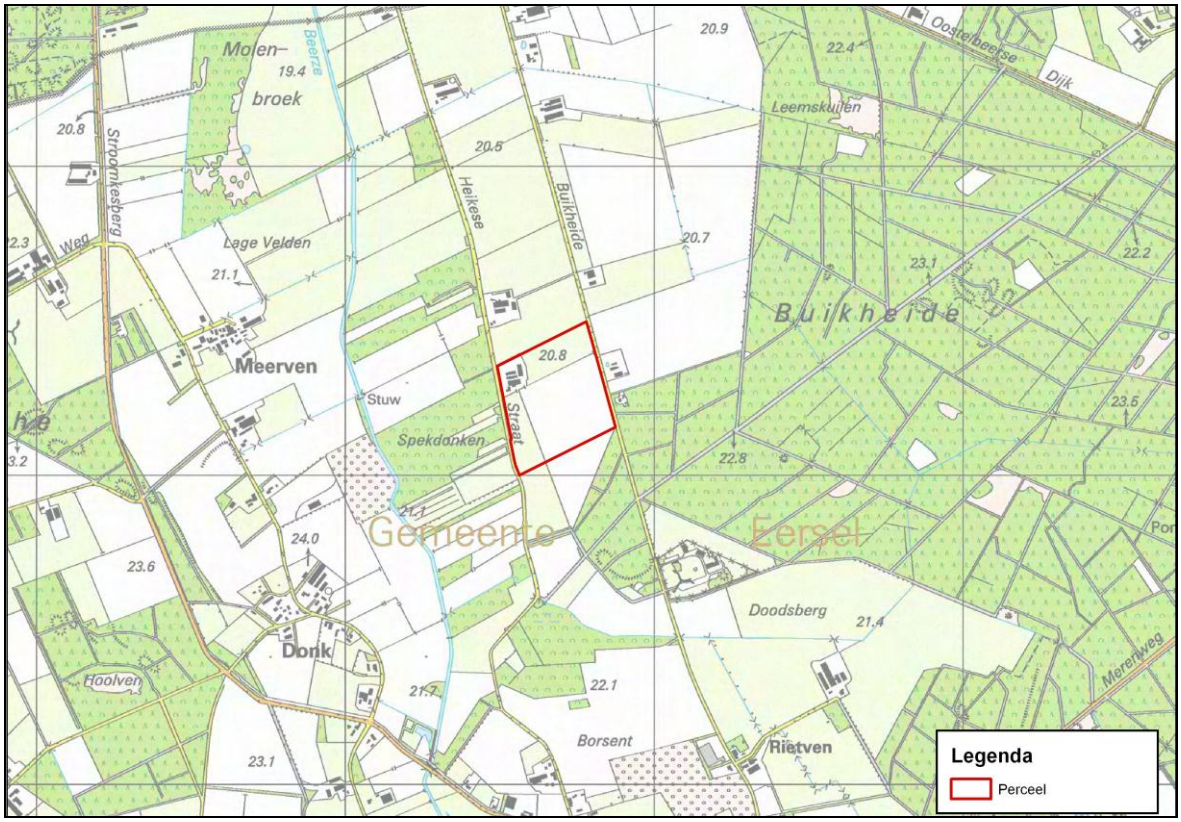
Figuur 1 Ligging plangebied 1
Figuur 2 Verordening Ruimte thema natuur en landschap 3
Figuur 3 Landschapsontwikkelingsplan 4
Figuur 4 Bodemkaart 6
Figuur 5 Hoogtekaart 7
Figuur 6 Kaart 1838-1857 8
Figuur 7 Kaart 1900 8
Figuur 8 Kaart 1960 9
Figuur 9 Kaart 2000 9
Figuur 10 Archeologische monumenten 10
Figuur 11 Gemeentelijke archeologische en cultuurhistorische waardenkaart 11
Figuur 12 Flora 13
Figuur 13 Avifauna 13
Figuur 14 Recreatieve routes 14
Figuur 15 Randvoorwaarden voor de inrichting 17
Figuur 16 Inrichtingsplan 20
Figuur 17 Sanering bestaande gebouwen 21
Figuur 18 Openstelling en wandelroutes 24

BIJLAGEN

1 Beschrijving van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie

1. INLEIDING

Het toekomstig Landgoed de Landreij ligt binnen de Gemeente Eersel. Het plangebied inclusief de functiewijziging van de bestaande veehouderij Heikesestraat 8 (figuur 1) is 11,75 hectare groot. De eigenaar Dhr. Appels wil hier middels de aanleg van een nieuw landgoed van minimaal 10 hectare op basis van de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2011, twee nieuwe woningen in het buitengebied vestigen in ruil voor de aanleg van minimaal 5 hectare duurzame natuur, kwaliteitsverbetering van het landschap en verhoging van de belevingswaarde op de bestaande agrarische gronden. De bestaande rundveehouderij op de Heikesestraat 8 wordt hiermee tevens beëindigd.



Figuur 1 Ligging plangebied

2. PLANOLOGISCHE KADERS

2.1 Verordening Ruimte Noord Brabant

De Verordening Ruimte Noord Brabant is op 1 maart 2011 in werking getreden. In de Verordening zijn regels opgenomen voor verschillende onderwerpen (die zijn gebaseerd op de provinciale structuurvisie), waarmee rekening gehouden moet worden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. De onderwerpen worden in onderstaande teksten toegelicht.

Beleid ten aanzien van nieuwe landgoederen

Op 1 juni 2010 is de notitie Rood-voor-Groen voor nieuwe landgoederen in Provincie Noord Brabant ingetrokken. Het beleid voor nieuwe landgoederen wordt verwoord in de Verordening Ruimte. De Verordening hanteert voor een landgoed de volgende definitie:

Een landgoed is een functionele eenheid, bestaande uit bos en overige natuur al dan niet in combinatie met agrarische bedrijfsgronden, waarop één of meer wooneenheden met een karakteristieke verschijningsvorm van allure zijn gesitueerd.

Toelichting op enkele begrippen uit de definitie zijn:

- Allure. Met allure wordt bedoeld dat de woonbebouwing van een nieuwe landgoed een geheel eigen verschijningsvorm heeft die afwijkt van een reguliere woonbebouwing, ook al zou dit een groot landhuis betreffen.
- Natuur. Wat betreft nieuwe natuur dient er sprake te zijn van aanleg van nieuw bos- of natuurgebied. Nieuwe natuur moet aansluiten op de landschappelijke en ecologische karakteristieken en kwaliteiten ter plekke en een bijdrage leveren aan de te ontwikkelen groenstructuur. Naast bos kunnen ook andere vormen van natuur (bijvoorbeeld (schraal)grasland, heide, water) onderdeel uitmaken van de nieuwe natuur. De gemeente dient inrichtingsvoorstellen te beoordelen aan de hand van beoogde natuurbeheertypen in relatie tot de bestaande omgevingskwaliteiten.

Voorts is de openbare toegankelijkheid van de voorzieningen voor extensieve recreatie op het nieuwe landgoed een wezenlijk kenmerk.

Uitgangspunten Verordening Ruimte (artikel 11.5) voor het inrichtingsplan

De voor het inrichtingsplan van toepassing zijn de uitgangspunten (artikel 11.5) zijn:
Het plangebied ligt in de groenblauwe mantel en kan als zodanig voorzien in de vestiging van een nieuw landgoed met een omvang van ten minste 10 hectare. De beoogde ontwikkeling dient een duurzame verrijking te zijn van de aanwezige cultuurhistorische, landschappelijke, ecologische en waterhuishoudkundige waarden. De woningen dienen zoveel mogelijk te worden geconcentreerd en op basis van twee wooneenheden dient 5 hectare nieuwe natuur te worden gerealiseerd. De duurzame instandhouding van het landgoed dient te worden gegarandeerd en er worden de nodige voorzieningen getroffen voor extensieve recreatie. Verder dient de planvorming te passen binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente Eersel voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarop deze ruimtelijke ontwikkeling haar werking heeft. Een en ander dient in een bestemmingsplan nader uitgewerkt te worden.

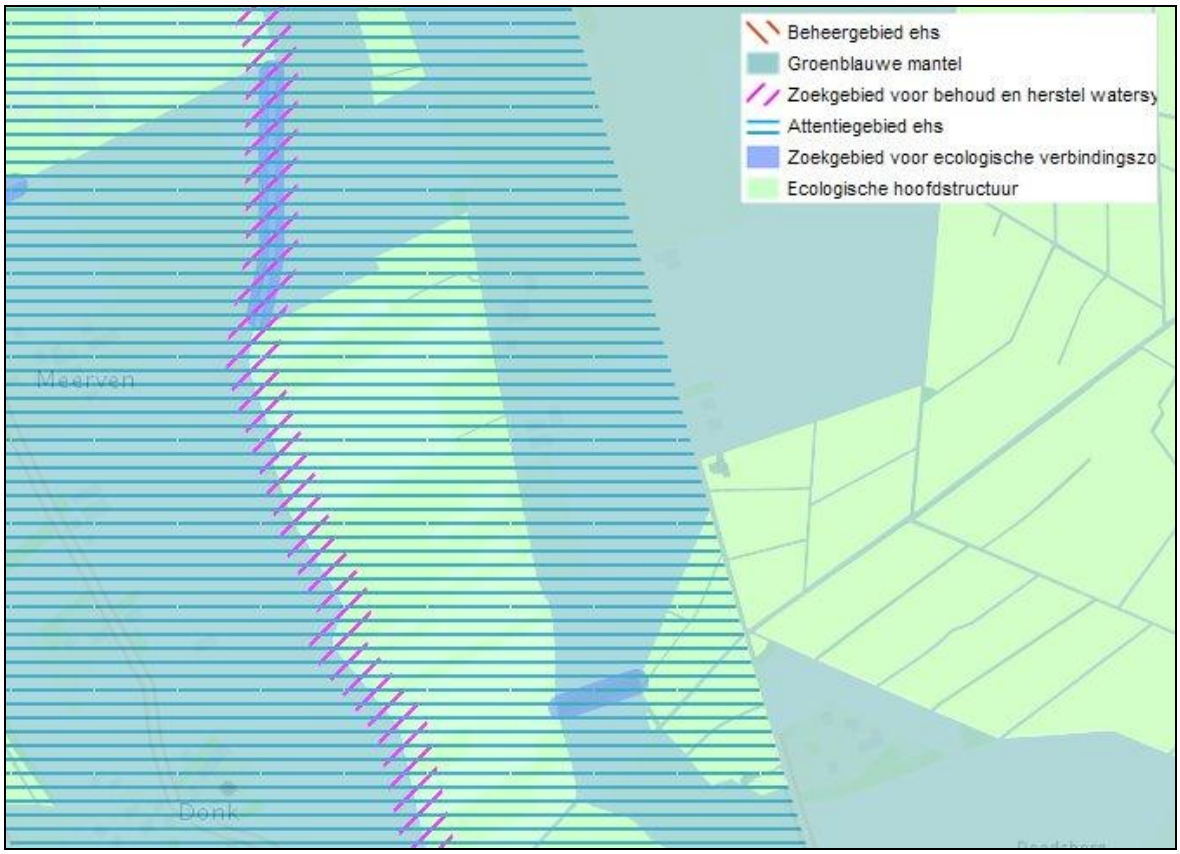
Thema's Verordening Ruimte voor het inrichtingsplan

De Verordening Ruimte kent een aantal thema's waar de ruimtelijke ontwikkeling getoetst dient te worden, te weten: water, cultuurhistorie, ontwikkeling intensieve veehouderij, natuur en landschap. De voor het inrichtingsplan van toepassing zijn de thema's zijn:

- Binnen het thema water en cultuurhistorie is Landgoed de Landreij niet opgenomen. Binnen het thema natuur en landschap ligt het plangebied in een attentiegebied EHS (Ecologische hoofdstructuur) en binnen de groenblauwe mantel.
- De attentiegebieden EHS omvatten zowel de EHS (Natte Natuurparels) als een zone daaromheen. Natte Natuurparels zijn waterafhankelijke delen van de Groene Hoofdstructuur, die behoren tot een samenhangend complex van natuurgebieden en sterk afhankelijk zijn van hoge grondwaterstanden of kwel. Het beleid is erop gericht

om de waterhuishouding, waterkwaliteit en inrichting af te stemmen op de ecologische doelstellingen.

- De groenblauwe mantel zijn gebieden die grenzen aan de EHS, de ecologische verbindingszone of het zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen, en deze verbinden, zijnde gebieden met overwegend grondgebonden agrarisch gebruik en belangrijke nevenfuncties voor natuur en water.
- Binnen het thema ontwikkeling intensieve veehouderij ligt Landgoed de Landreij in een extensiveringsgebied. Dit zijn ruimtelijk begrensde gebieden met grote landschappelijke, cultuurhistorische, natuurlijke en/of bodemkundige waarden. Deze waarden kunnen voorkomen naast elkaar of verweven zijn met grondgebonden landbouw, of kunnen daar goed ontwikkeld worden. In extensiveringsgebieden is geen ruimte voor intensieve landbouw; wel voor schone, grondgebonden activiteiten.



Figuur 2 Verordening Ruimte thema natuur en landschap

2.2 Gemeentelijk beleid

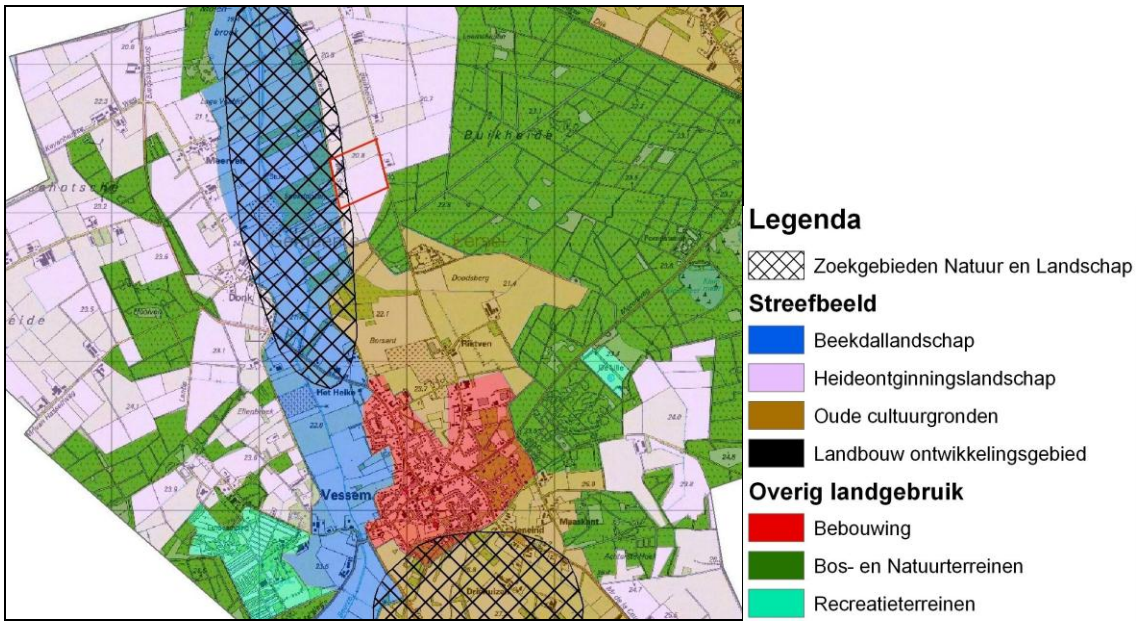
Bestemmingsplan Buitengebied 2009

De gemeenteraad van Eersel heeft op 29 september 2009 voor het buitengebied een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan onder de enkelbestemming: “Agrarisch met waarden – Landschap”. Deze gronden zijn bestemd voor agrarisch gebruik en hieraan gekoppelde doeleinden. Het gebied wordt aangemerkt als “Leefgebied struweelvogels” en heeft een dubbelbestemming als “Waarde Beschermingszone Natte Natuurparel”. Dit houdt in dat deze gronden mede bestemd zijn voor het behoud, beheer en herstel van de waterhuishoudkundige situatie, gericht op het verbeteren van de condities voor de natuur(waarden).

Landschapsontwikkelingsplan en Structuurvisie Plus

Het landschapsontwikkelingsplan geeft het gemeentelijk beleid aan voor wat betreft de landschappelijke uitwerking van de Structuurvisie plus. In de Structuurvisie plus is het

plangebied opgenomen in een half gesloten landschap en als kwelgebied beekdal. Het plangebied heeft binnen het Landschapsontwikkelingsplan het streefbeeld “heideontginningslandschap” en ligt in een zoekgebied voor de ontwikkeling van natuur en landschap. In dit gebied liggen bestaande bossen en natuurterreinen van de Buikheide en natte natuurparel de Spekdonken. Beide gebieden herbergen grote landschappelijke en ecologische waarden. Het beleid is gericht op het zoeken naar kansen voor natuurontwikkeling en landschapsherstel.



Figuur 3 Landschapsontwikkelingsplan

Het initiatief van een nieuw landgoed kan hier goed in passen mits wordt aangesloten bij de flora en fauna van de omgeving (Spekdonken en Buikheide) en bij het heideontginningslandschap. Wat betreft de flora en fauna is nader onderzoek noodzakelijk. Wat betreft het heideontginningslandschap geeft het landschapsontwikkelingsplan de volgende aanknopingspunten:

- Kenmerkend is de grootschaligheid en de openheid.
- Grote blokvormige percelen die worden begrensd door langgerekte sloten, singels, houtwallen en door blokvormige bospercelen.
- Er wordt aansluiting gezocht bij het ontginningspatroon.
- De ontsluiting en de daaraan gekoppelde beplanting is langgerekt.

2.3 Gebiedsontwikkeling Kleine Beerze

Waterschap de Dommel realiseert het project Beekherstel Kleine Beerze. In dit project krijgen natuur en water meer ruimte en worden de Landschotse Heide en de Oirschotse Heide aan elkaar verbonden waarbij ook landschap, cultuurhistorie en recreatie een belangrijke plaats krijgen. De provincie Noord-Brabant, Waterschap De Dommel, gemeente Eersel, gemeente Oirschot, ZLTO en het Brabants Landschap zijn een samenwerkingsovereenkomst Kleine Beerze aangegaan op 23 juli 2009. In deze overeenkomst is een beleidsopgave voor de Robuuste Verbinding De Beerze opgenomen en een breed palet aan andere maatschappelijke doelen in een integrale benadering. In 2010 is een inrichtingsplan opgesteld, waarin de gewenste ontwikkelingen zijn uitgewerkt. Voor enkele doelen hieruit is invulling gegeven binnen het inrichtingsplan Landgoed Landreij. Deze zijn:

- Op het landgoed worden robuuste ecologische verbindingen aangelegd die ecologische oost-west verbindingen versterken die in de beleidsopgave voor de Robuuste Verbinding de Kleine Beerze als gewenst worden genoemd.

- In de gebiedsontwikkeling Kleine Beerze beleidsopgave is een van de doelen gericht op het versterken van het groene raamwerk door de aanleg van bosjes, singels en laanstructuren. Hieraan wordt in het landgoed invulling gegeven door de aanleg van bovengenoemde elementen.
- Met de bedrijfsbeëindiging van de bestaande veehouderij Heikesestraat 8 wordt invulling gegeven aan een van de doelen uit de gebiedsontwikkeling.
- Het doorzetten van de structuur van de Spekdonken is een van de gebiedsdoelen. Een deel van het landgoed dat binnen het beekdal valt wordt ingericht conform de inrichting van een beekdallandschap. Hiermee wordt de structuur van de Spekdonken voortgezet.
- Dan zijn er nog een aantal recreatiedoelen waaraan middels de aanleg van het landgoed invulling wordt gegeven. De inrichting van het landgoed draagt bij aan de leefbaarheid van de omgeving Vessem, zoals is omschreven als een van de doelen. Verder is een van de doelen gericht op versterken van de recreatieve mogelijkheden aan de noordkant van Vessem. Hierop wordt binnen het landgoed ingespeeld door de aanleg van enkele routes, ommetjes, die aansluiten op de omgeving. Verder zijn recreatieroutes op plekken waar oude routes zijn verdwenen genoemd als doel. Het herintroduceren van de Kromme dijk op het landgoed is een eigen initiatief van de Fam. Appels dat hieraan invulling geeft.

3. INVENTARISATIE

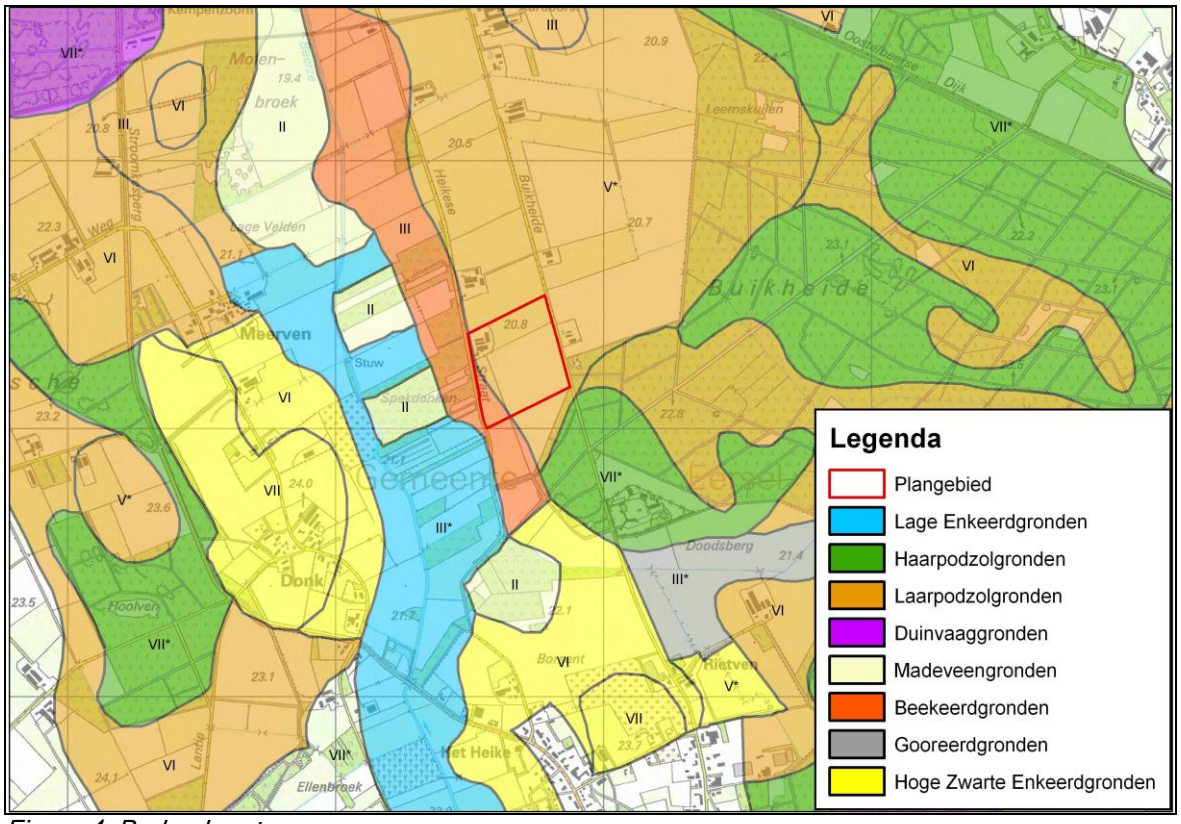
3.1 Bodem en grondwater

Landgoed de Landreij bestaat uit een dalvormige laagte die aan de oostkant begrensd word door een terrasvlakte. Hierop zijn de volgende bodems ontwikkeld met leemarm en zwak lemig fijn zand:

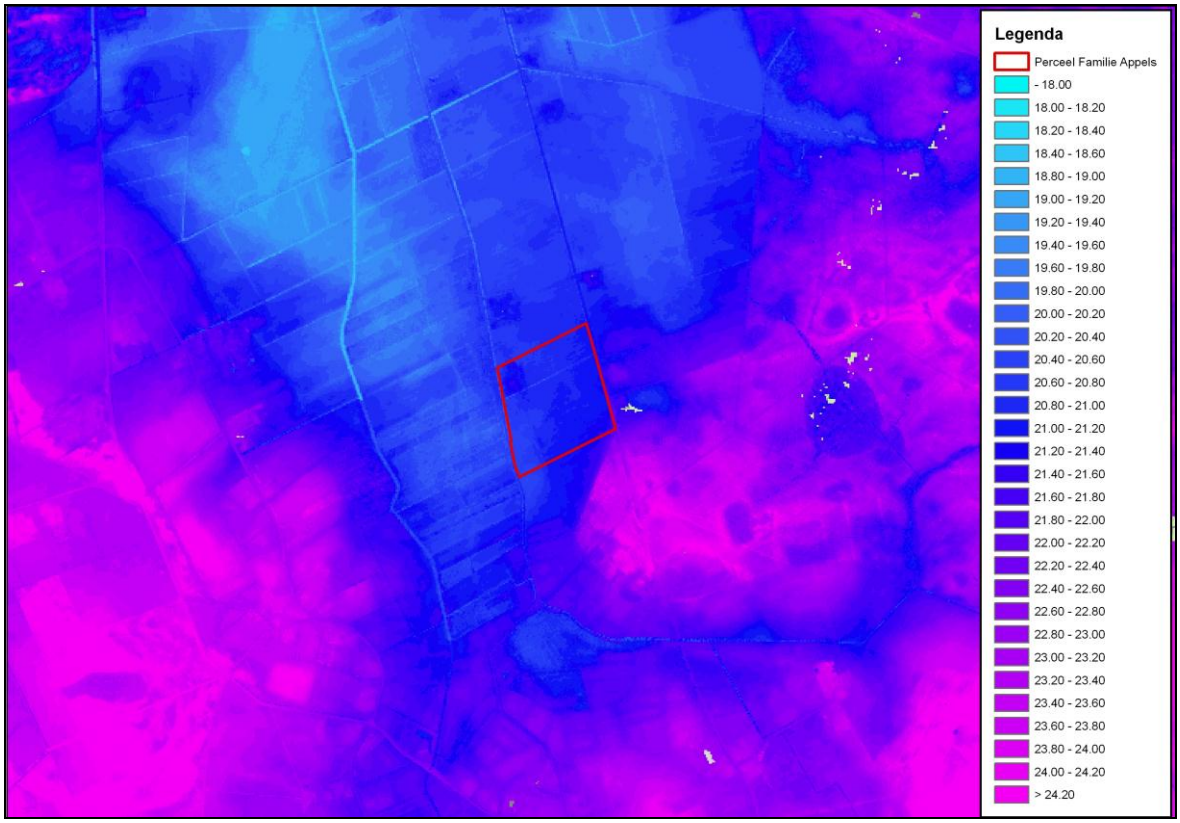
- Laarpodzol (grondwatertrap V*, vochtige gronden): Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is Vochtig Berken – Zomereikenbos.
- Beekeerdgrond (grondwatertrap III, natte gronden): Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is Elzen – Eikenbos of Elzenbroekbos.

Een beschrijving van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie is opgenomen in bijlage 1.

Bijzonder aan het plangebied is dat het van west naar oost een gradiënt bestaat van natte naar vochtige gronden. Hierdoor is het mogelijk om droge en natte natuurontwikkeling te laten plaatsvinden op het landgoed.



Figuur 4 Bodemkaart



Figuur 5 Hoogtekaart

Het plangebied ligt globaal op 20 à 21 meter NAP. In het zuid – westen ligt een laagte op 19 à 19,5 meter NAP. Het beekdal ten noordwesten van het perceel ligt op ca. 18 meter.

3.2 Historie

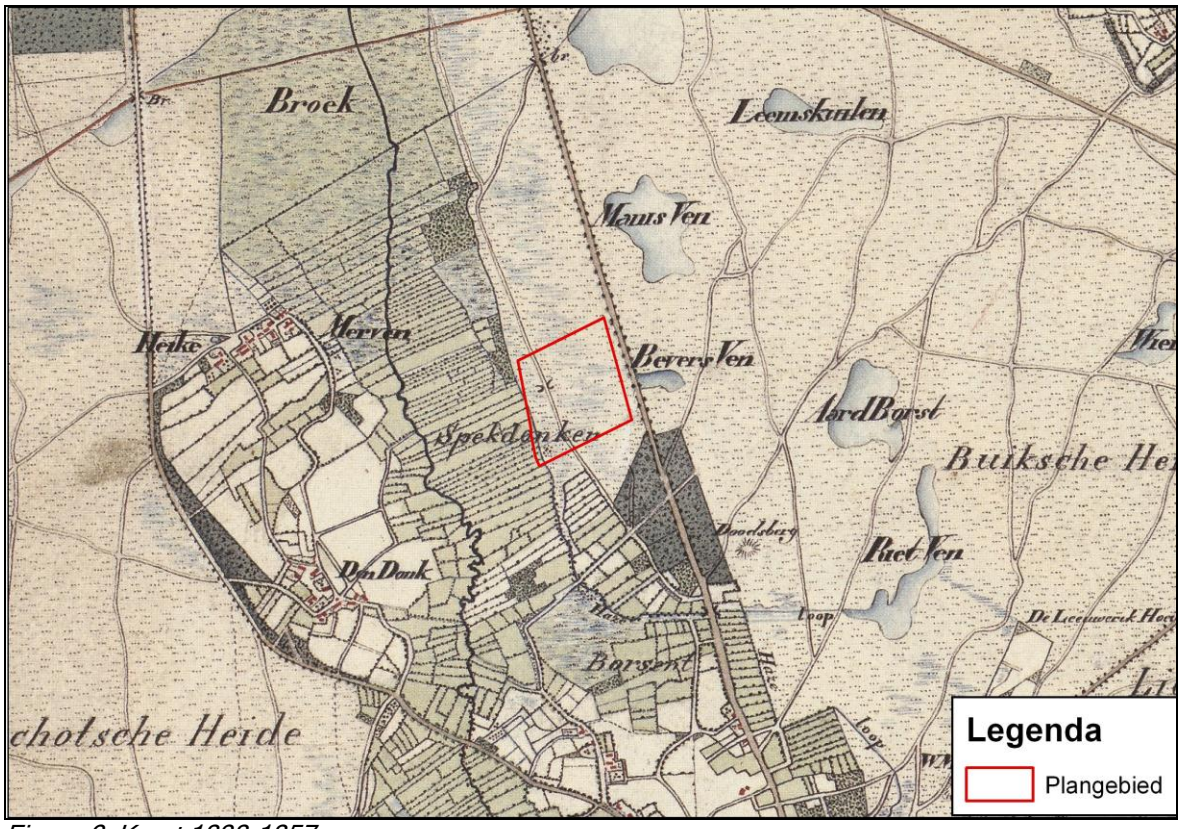
1838 - 1857

Rond 1838 en 1857 bestaat het landschap grotendeels nog uit droge, natte heide en vennen. Namen als Leemskuilen, Mansven, Beversven, Aardborst en Rietven komen in de omgeving voor en zijn in die tijd grote heidevennen.

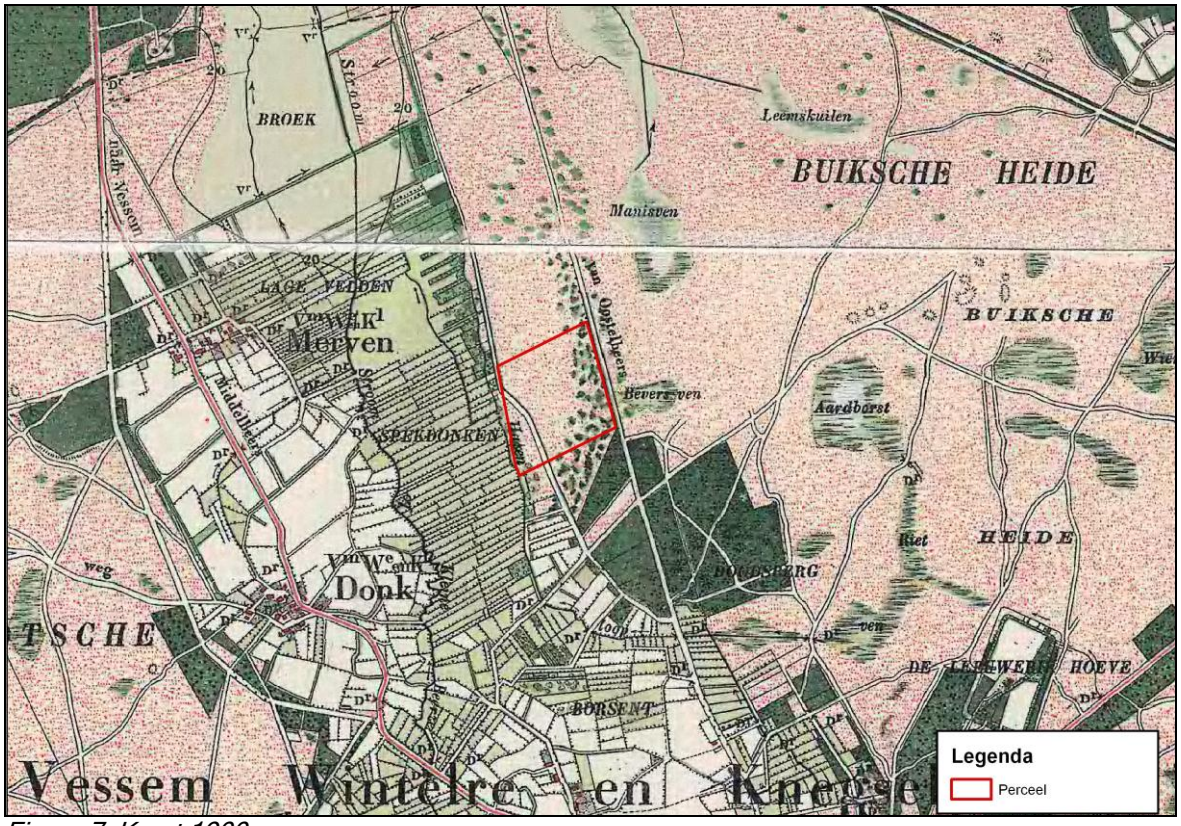
Buurtschap den Donk (hoger terreindeel) met een stuk of 12 boerderijen is een belangrijk buurtschap voor de omgeving. De Beerze en de Hazenloop zijn belangrijke watervoerende beken. Ten westen van de Buikheide bestaat het landschap van oorsprong uit natte heide en ten oosten uit droge heide met vennen. In beekdalgebied de Spekdonken liggen diverse smalle langgerekte percelen, die zijn omzoomd door smalle singels.
De huidige noord – zuid verbindingswegen Buikheide en Stroomkesberg bestaan al en zijn voorzien van laanbeplantingen. Dwars door het plangebied loopt een zandweg die in het plangebied is voorzien van een duiker.

1900

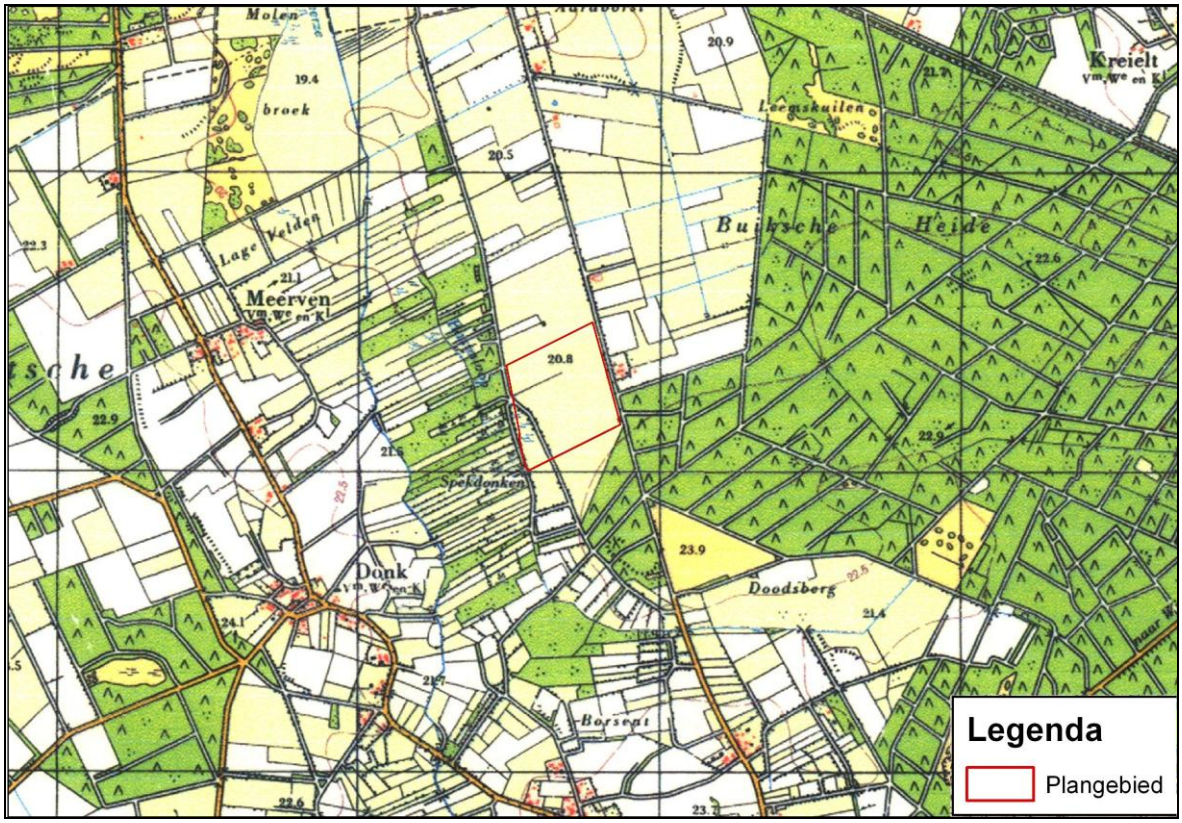
Rond 1900 is er veel veranderd in het landschap door verbeteringen in de ontwatering. Hier en daar zijn ontwateringsloten aangelegd die zijn aangesloten op de vennen. Op de droge heide zijn de heidevennen sterk verkleind en verland door verdroging. Op de natte heide is veel boomopslag te zien. Het beekdallandschap is grotendeels geheel in takt en het buurtschap de Donk is weinig veranderd. In de omgeving is meer bos aangelegd. Veel zandwegen op de droge heide zijn verdwenen.



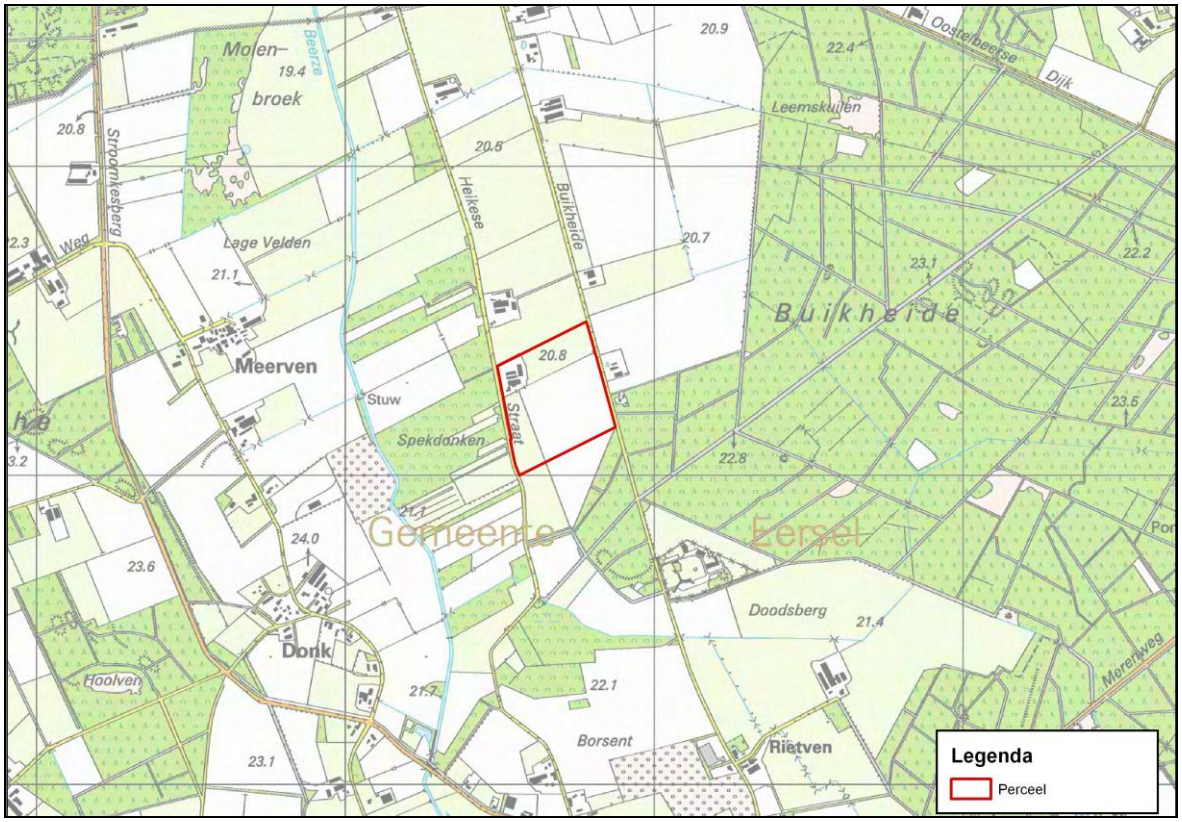
Figuur 6 Kaart 1838-1857



Figuur 7 Kaart 1900



Figuur 8 Kaart 1960



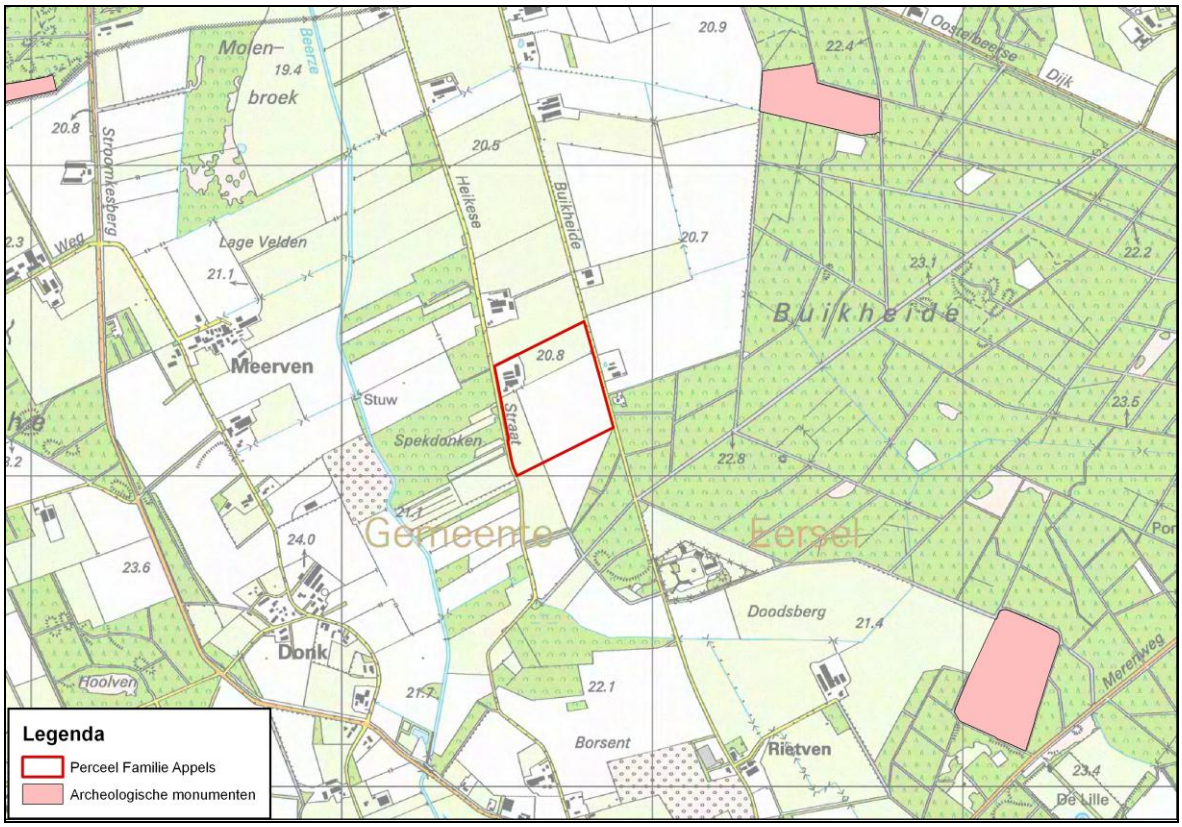
Figuur 9 Kaart 2000

1960
Het landschap is vanaf 1900 ingrijpend veranderd. In de omgeving zijn zeer veel ontwateringsloten aangelegd die de kleine blokvormige percelen begrenzen. In beekdal Spekdonken zijn nog slechts enkele natte terreindelen aanwezig. Eén ervan ligt in het plangebied zelf. De Hazenloop is gekanaliseerd en het wegenpatroon is onveranderd. De heide is ontgonnen en grootschalige bosaanleg heeft plaatsgevonden.

2000
Het landschap is nog grootschaliger geworden. De blokvormige percelen zijn door ruilverkaveling samengetrokken tot grotere eenheden. Hierbij zijn allerlei restanten van groene elementen verdwenen. Ook de Kleine Beerze is gekanaliseerd.
De zandweg die door het plangebied liep is verdwenen. De huidige bedrijfsgebouwen zien we voor het eerste op de kaart.

3.3 Archeologie

In het plangebied komen geen archeologische monumenten voor (figuur 10).

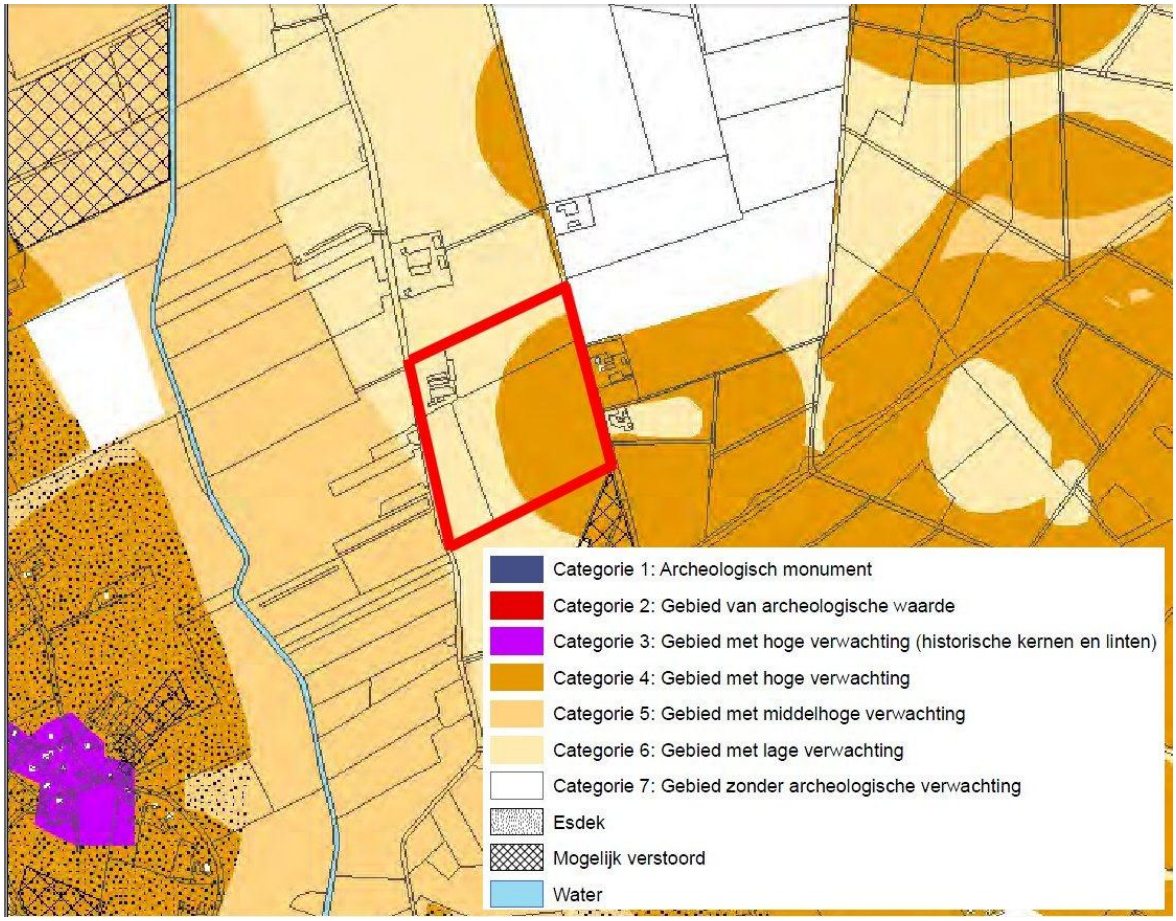


Figuur 10 Archeologische monumenten

Op de provinciale archeologische waardenkaart heeft het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarden. De Spekdonken en het zuidelijkste puntje van het plangebied valt in middel – hoog archeologische verwachtingswaarden. Binnen het thema cultuurhistorie van de Verordening ruimte is Landgoed de Landreij niet opgenomen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart of erfgoedkaart, die wordt toegepast bij bestemmingsplanherzieningen val het plangebied in categorie 4 en 6. Het oostelijk deel van het plangebied valt in categorie 4 (gebied met hoge archeologische verwachting). Bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten groter dan 500 m^2 en dieper gaan dan 0,3 of 0,5 meter bij esdek onder maaiveld is hier een archeologisch onderzoek vereist
Het oostelijk deel van het plangebied valt in categorie 6 (gebied met lage archeologische verwachting). Een archeologisch onderzoek is alleen vereist bij bestemmingsplan

wijzigingen en projectbesluiten van projectgebieden die groter zijn dan 25.000 m^2 en dieper gaan dan 0,4 meter onder maaiveld.



Figuur 11 Gemeentelijke archeologische en cultuurhistorische waardenkaart

3.4 Flora

De flora werd onderzocht aan de hand van een bureauonderzoek. Hiervoor werd gebruik gemaakt van twee bronnen; de landelijke vegetatiedatabank en de provinciale flora- en faunagegevens. Wat betreft de flora is er gekeken naar beschermde soorten en soorten van de rode lijst. Er komen in het plangebied en in de directe omgeving geen beschermde soorten of soorten van de rode lijst voor.

3.5 Fauna

De fauna werd onderzocht aan de hand van een bureauonderzoek. Hiervoor werd gebruik gemaakt van twee bronnen; de landelijke vegetatiedatabank en de provinciale flora- en faunagegevens.
Ten behoeve van het nader op te stellen bestemmingsplan is dit jaar een inventarisatie gestart naar alle soorten die voorkomen volgens de Flora- en Faunawet.

Avifauna

In het plangebied zelf komen geen rode lijst soorten voor. In de directe omgeving komen de volgende rode lijst soorten met kwetsbare status voor: Koekoek en Groene specht.

Koekoek

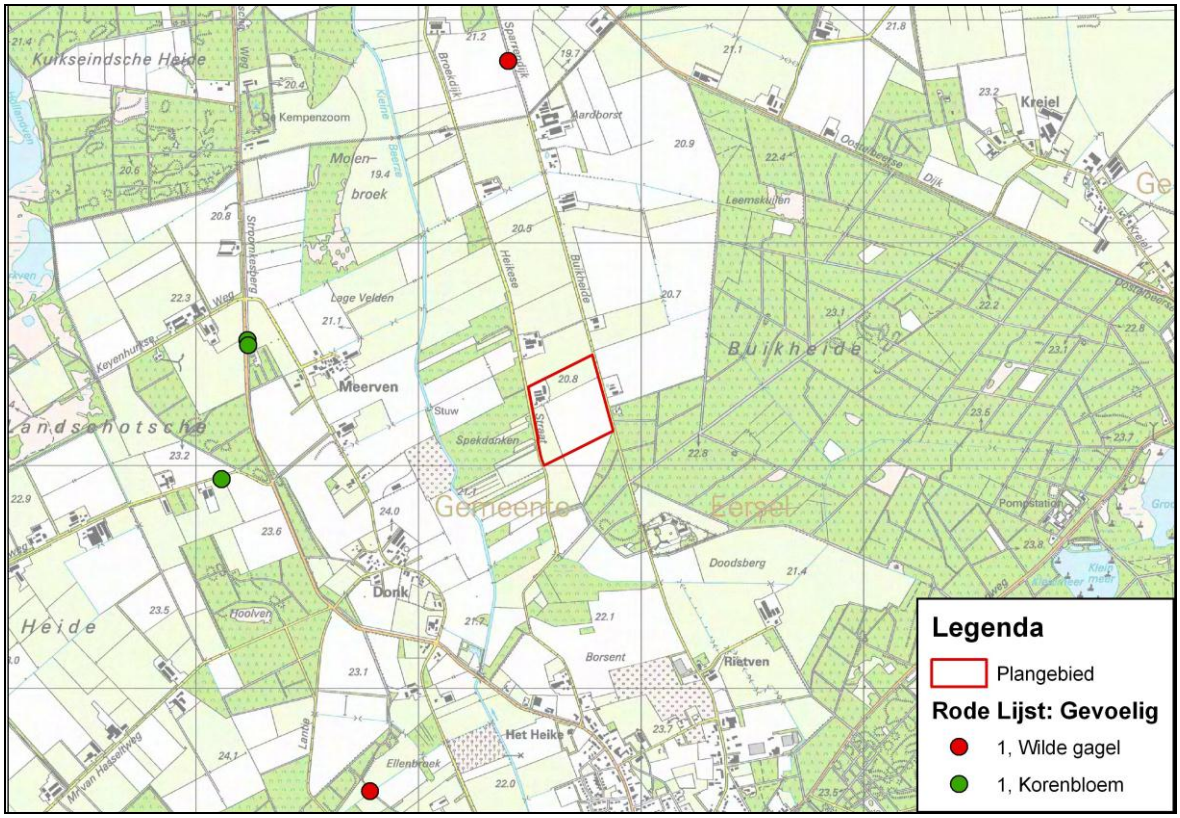
Groene specht

In de directe omgeving komen de volgende rode lijst soorten met status gevoelig voor: Matkop, Grauwe vliegenvanger, Kneu en Grutto.

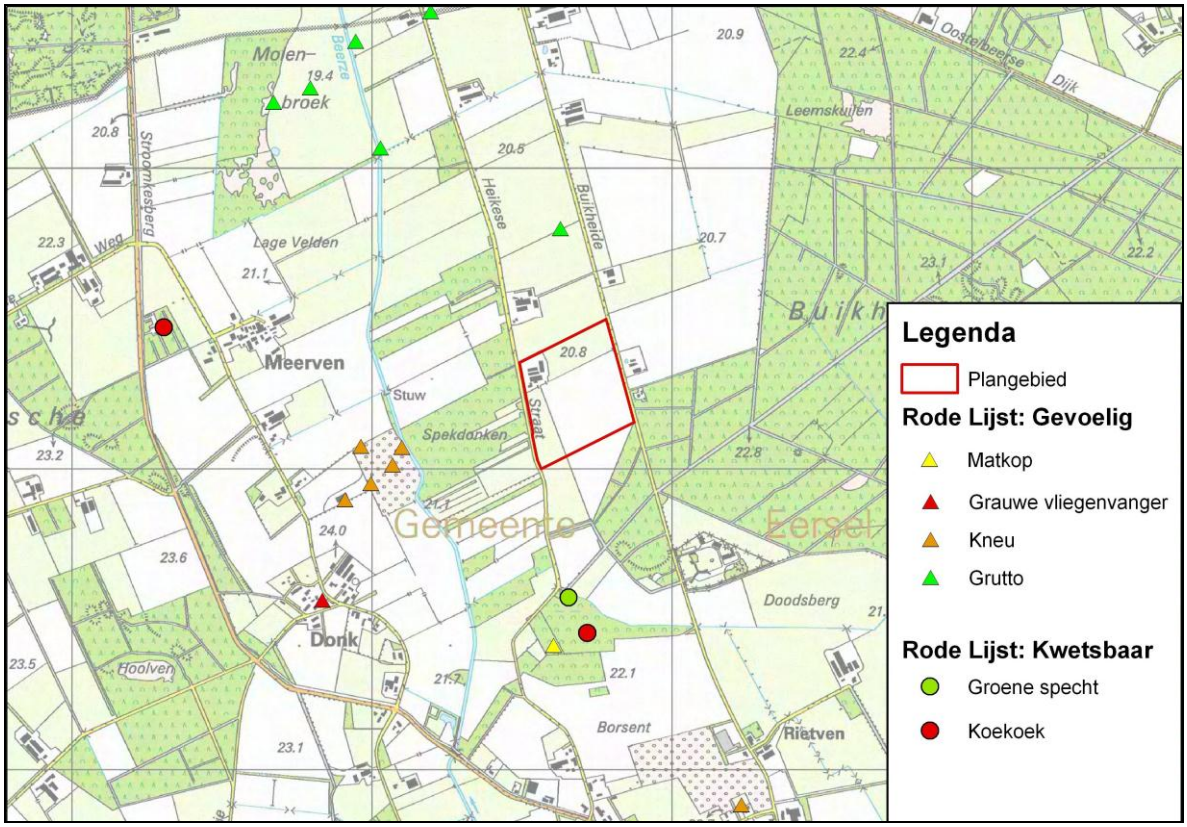
Met de aanleg van een nieuw landgoed wordt beoogd om biotopen aan te leggen voor de kwetsbare en bedreigde soorten van de omgeving. In onderstaande tabel zijn de biotoopeisen van de belangrijkste soorten opgenomen:

SOORT	BIOTOOP
Groene specht	Eet wormen en insecten. Biotoop: grasland en (oud) loofbos met open plekken.
Koekoek	Eet kleine zangvogels en is erg schuw. Heeft een voorkeur voor overzichtelijke, gevarieerde en open landschappen met zitplaatsen, rustige gebieden en struwelen.
Tureluur	Weidevogel. Voor deze soort kunnen in het plangebied geen biotopen worden aangelegd.
Matkop	Holenbroeder met voorkeur voor vochtige gebieden met loofbos, naaldbos en struwelen. Eet vooral insecten
Grauwe vliegenvanger	Eet vooral insecten. Biotopen zijn loofbos, naaldbos, struwelen en oude bomen.
Kneu	Zaadeter die zich voedt met zaden van ruigtekruiden en bomen. Heidevogel. Biotoop: heide, struwelen, heggen, oud agrarisch cultuurland met houtsingels
Grutto	Weidevogel. Voor deze soort kunnen in het plangebied geen biotopen worden aangelegd.

Voor het inrichtingsplan is het van belang dat de volgende aspecten worden opgenomen in het landgoed: open schrale graslanden, bossen met open plekken, bosranden, struwelen, singels, solitaire bomen in groepen of in laanverband.



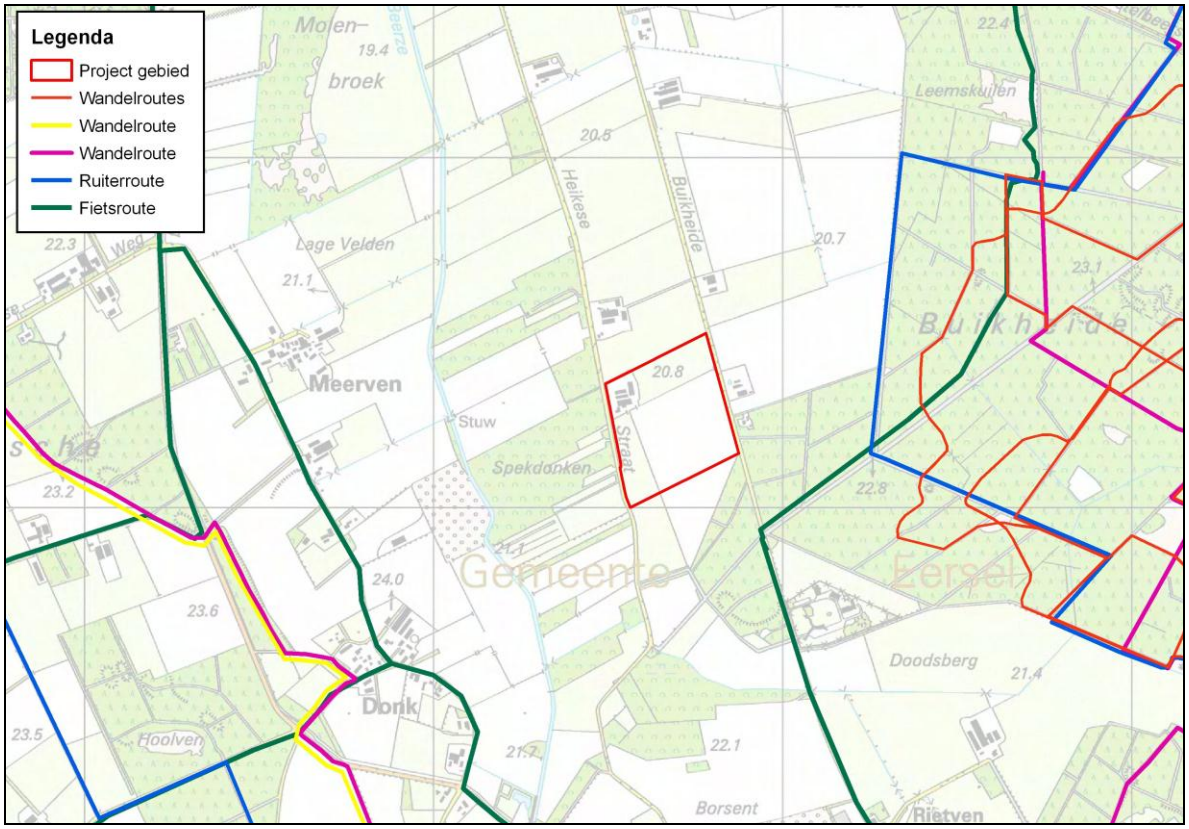
Figuur 12 Flora



Figuur 13 Avifauna

3.6 Recreatie

In de directe omgeving van het plangebied komen ruiterroutes, fietsroutes en wandelroutes voor. Nieuwe routes op Landgoed de Landreij zouden hier op kunnen worden aangesloten.



Figuur 14 Recreatieve routes

3.7 Conclusies

Uit de inventarisatie komen de volgende punten naar voren die leidend zijn voor het nader op te stellen inrichtingsplan en voor de ontwikkeling van toekomstige Landgoed de Landreij:

- Het hele plangebied ligt in een attentiegebied EHS. Het beleid is erop gericht om de waterhuishouding, waterkwaliteit en inrichting af te stemmen op de ecologische doelstellingen.
- Het hele plangebied ligt in de Groenblauwe mantel. Dit zijn gebieden die grenzen aan de ecologische hoofdstructuur, de ecologische verbindingszone of het zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen, en deze verbinden.
- Het hele plangebied ligt in een extensiveringsgebied, Hier staat de instandhouding en ontwikkeling van landschappelijke, cultuurhistorische, natuurlijke en/of bodemkundige waarden centraal.
- Landgoed de Landreij ligt tussen het natte natuurgebied de Spekdonken en het grote groot aaneengesloten droge bosgebied van de Buikheide. Door de aanleg van een nieuw landgoed kunnen kansen benut worden om een ecologische verbinding tussen deze twee gebieden tot stand te brengen.
- Het inrichtingsplan Landgoed de Landreij sluit voor wat betreft landschap, natuur, recreatie en leefbaarheid aan op het gebiedsprogramma van de gebiedsontwikkeling Kleine Beerze.
- Het hele plangebied valt binnen het bestemmingsplan onder Agrarisch met waarden – Landschap, Leefgebied struweelvogels en Beschermingszone Natte Natuurparel.
- Het Landschapsontwikkelingsplan van de gemeente Eersel geeft aan dat het plangebied ligt in een zoekgebied voor de ontwikkeling van natuur en landschap. Het plan geeft een aantal criteria aan voor landschapsontwikkeling en stelt de natuurontwikkeling afhankelijk van mogelijk aanwezige soorten flora en fauna in de omgeving.
- In het plangebied kan aansluiting gezocht worden met bestaande recreatieroutes in de omgeving.
- Het plangebied is geschikt om een aantal in het verleden verdwenen kleine landschapselementen terug te brengen zoals; zandwegen, struwelen, solitaire bomen en singels.
- Wat betreft de Flora- en Faunawet komen er in het plangebied geen beschermde soorten of soorten van de rode lijst voor. In de directe omgeving komen een aantal soorten fauna voor die zijn opgenomen in de rode lijst. Door de inrichting van nieuwe natuur op het landgoed kunnen de leefgebieden voor deze soorten sterk verbeterd worden. Voor het inrichtingsplan is het van belang dat de volgende aspecten worden opgenomen in het landgoed: open schrale graslanden, bossen met open plekken, bosranden, struwelen, singels, solitaire bomen in boomgroepen of in laanverband.

4. INRICHTINGSPLAN

4.1 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan

In deze paragraaf worden een aantal uitgangspunten voor inrichtingsplan genoemd die voortkomen uit de Verordening Ruimte Provincie Brabant, de conclusies uit de inventarisatie (zie § 3.7) en de NatuurSchoonWet (NSW). Verder worden een aantal wensen van de initiatiefnemer vermeld. In figuur 15 zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Kansen voor het Landgoed de Landreij

- De mogelijkheid om aan te sluiten bij recreatieve voorzieningen in de omgeving.
- De begrenzing van het plangebied als extensiveringsgebied.
- De mogelijkheid om een ecologische verbindingszone (EVZ) te realiseren. In het plangebied liggen uitgelezen kansen om een Robuuste ecologische verbinding tot stand te brengen tussen de belangrijke natuurgebieden Spekdonken en Buikheide.
- De mogelijkheid om in het plangebied de leefgebieden te kunnen versterken voor een aantal rode lijst soorten van de Flora- en Faunawet.
- Met de inrichting kan worden aangesloten sluit aan bij de in de omgeving voorkomende landschaptypen heideontginning en beekdal.

Verplichtingen voor het Landgoed de Landreij

- Het nieuwe landgoed is 10 hectare groot en hiervan dient in totaal 5 hectare nieuwe natuur te worden aangelegd, waarbij de voorkeur uitgaat naar de aanleg van houtachtige opstanden (bossen, singels, houtwallen, lanen).
- Er komen twee nieuwe geclusterde wooneenheden van allure met bijgebouwen, die niet publiek toegankelijk zijn.
- De bestaande bebouwing dient aangepast te worden aan de doelstellingen van het inrichtingsplan.
- Er zijn geen beperking voor de ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande agrarische bedrijvigheid in de omgeving.
- De nieuwe woningen zijn architectonisch ingepast. De inrichting van het landgoed en de architectuur van de woningen sluiten aan op de omgeving. Voor wat betreft de aanleg van het rood zijn de laag gelegen beekdalgronden in het plangebied (figuur 15) ongeschikt.
- Er is een raamwerk van wegen, lanen en singels, die de beeldkwaliteit van het landgoed versterken.
- Er wordt een bestemmingsplan opgesteld die de eenheid, kwaliteiten en eindvorm veilig stelt (inclusief watertoets). De openstelling wordt veiliggesteld via het bestemmingsplan, een beeldkwaliteitsplan en een anterieure overeenkomst.
- Het onderhoud, de uitvoerbaarheid en beheersbaarheid zijn gegarandeerd middels een beheerplan. Er wordt een verklaring opgesteld voor financiële en beheertechnische borging.
- Deskundigen van de provincie, waterschap en de gemeente zijn ingeschakeld in het proces.
- De overtollige bebouwing wordt deels gesloopt en van de te handhaven bebouwing wordt de herbestemming (niet zijnde agrarisch) aangegeven. De agrarische activiteiten worden gestopt.

Natuurschoonwet (NSW)

Het nieuwe landgoed wordt gerangschikt onder de Natuurschoonwet (NSW). Om te kunnen voldoen aan de NSW is rekening gehouden met de volgende inrichtingsaspecten:

Ten aanzien van de afmeting:

- Het terrein is groter dan 5 hectare.
- Het landgoed wordt niet doorsneden door bijvoorbeeld een weg, spoor of dijk.

- Ten minste 30% van de oppervlakte bestaat uit bos of 50% uit natuur.
- Maximaal 5 hectare landbouwgrond.
- De landbouwgrond is voor 75% omzoomd door houtopstanden of voor 50% omzoomd door houtopstanden en door een beeldbepalende boom of de landbouwgrond is onderdeel van een historische zichtas.

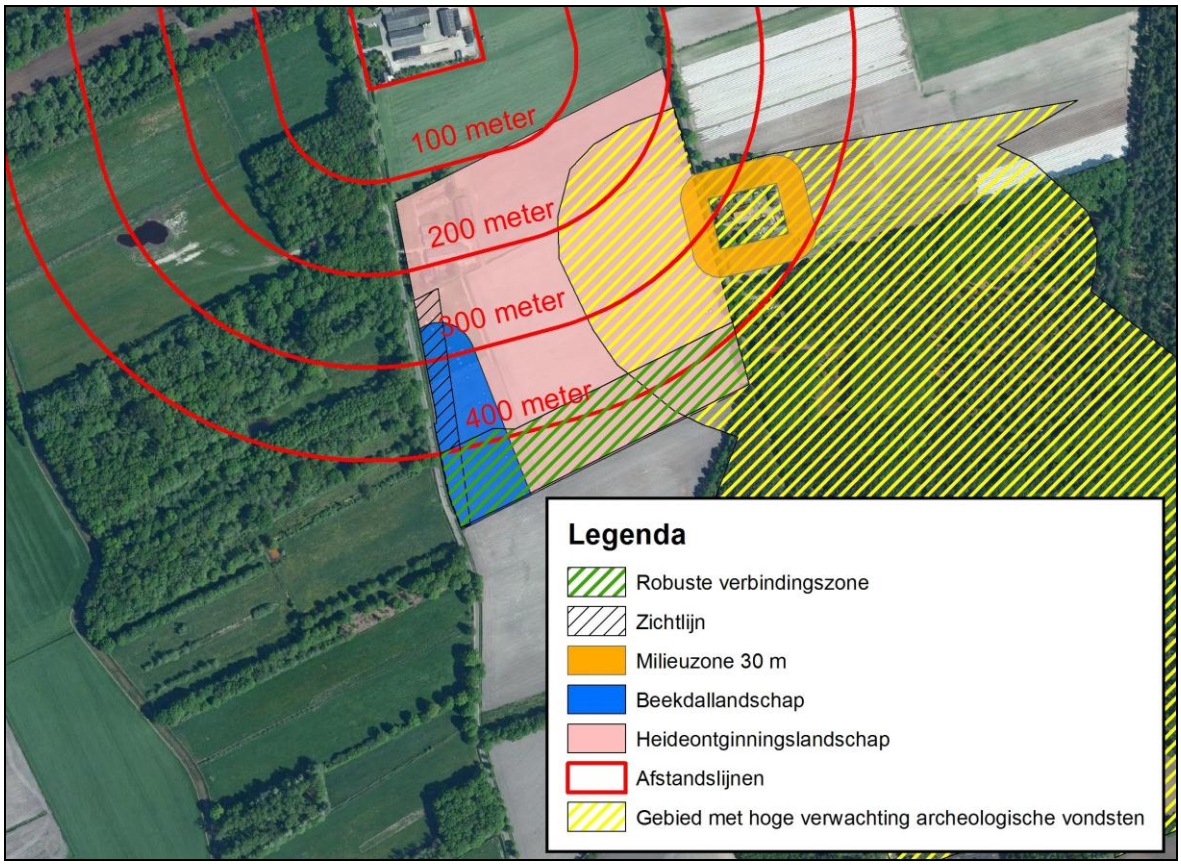
Ten aanzien van de openstelling:

- Minimaal 5 hectare aaneengesloten terrein is opengesteld en wordt aangegeven met openstellingborden.
- Per hectare bos is ten minste 50 meter pad aanwezig
- Per hectare overig terrein is ten minst 25 meter pad aanwezig.
- De paden liggen verspreid over het landgoed, behoren tot het landgoed en zijn van zonsopgang tot zonsondergang opengesteld.
- Bij huizen of boerderijen is per 5 hectare landgoed maximaal 1 hectare afgesloten.
- Maximaal 7 dagen per jaar wordt het terrein worden afgesloten voor de jacht.

Wensen van de initiatiefnemer

De initiatiefnemer voegt aan bovenstaande beleidsrichtlijnen de volgende wensen toe:

- De huidige woning aan de Heikesestraat 8 ligt op dit moment in een open landschap. Vanuit deze woning dient een zichtlijn in stand gehouden te worden (figuur 15).
- Volgens de regeling dient minimaal 5 hectare nieuwe natuur (bossen en singels) te worden gerealiseerd die zorgen voor robuuste verbindingen tussen Spekdonken en Buikheide.
- De inrichting moet refereren aan een landgoed met karakteristieke structuurversterkende elementen zoals zichtlijnen, lanen en singels.
- Wat betreft de architectuur van de nieuwe woningen wordt uitgegaan van een Brabantse boerderij in een agrarische nederzetting, die voldoet aan de moderne eisen.



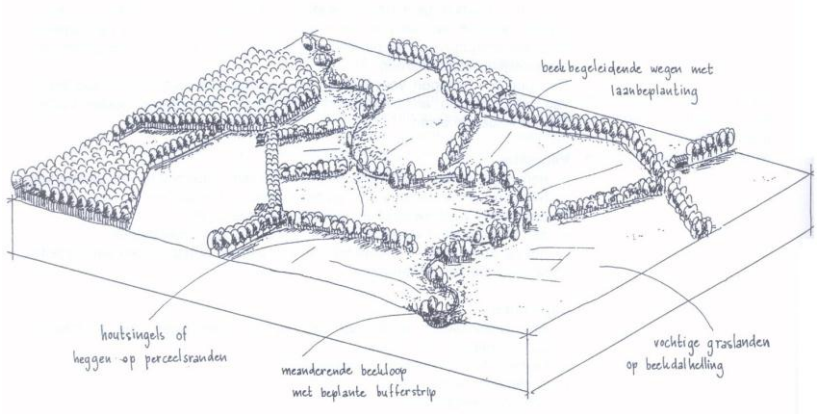
Figuur 15 Randvoorwaarden voor de inrichting

4.2 Beschrijving van de landschappelijke opzet

In het plangebied van het Landgoed de Landreij liggen in twee historische landschapstypen te weten; een voormalig heideontginningslandschap en voor een klein deel een beekdal (figuur 15). De karakteristieken van deze landschapstypen worden in het ontwerp van het inrichtingsplan betrokken.

Beekdal Kleine Beerze rond 1900

Beekdal
Ten westen van het plangebied liggen de Spekdonken, een voormalig beekdallandschap. Dit landschap bestond rond 1900 uit een meanderende Kleine Beerze met daaraan grenzend aan weerszijde vochtige en natte gras- en hooilanden. Loodrecht op de beek lagen smalle langgerekte singels.

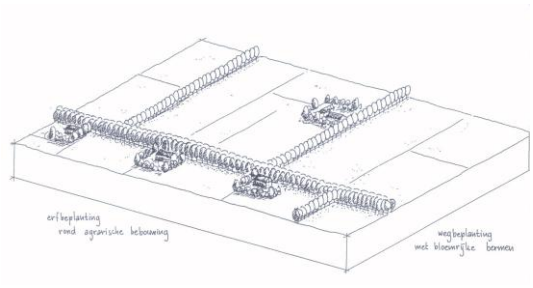


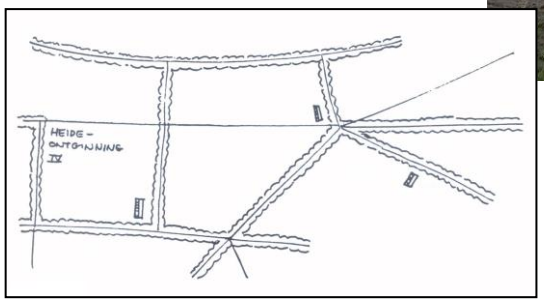
Modelbenadering Beekdallandschap

Gebaseerd op dit historische landschap worden in het Landgoed de Landreij, op de plaats waar vroeger een beekdal was en ook nu nog natte gronden liggen, smalle langgerekte singels aangelegd in en slagenstructuur met boomrijen en natuurlijk grasland die aansluiten op de lijnvormige bossages van de Spekdonken. Een bestaande zichtlijn vanuit de huidige woning Heikesestraat 8 (figuur 15) wordt hierbij gehandhaafd.

Heideontginningslandschap
Rond 1900 werd het door de mechanisatie van de landbouw en de opkomst van kunstmest mogelijk om de woeste gronden, die tot dan toe gebruikt waren voor de beweiding van schapen te ontginnen. Door het hoge tempo van ontginning en latere ruilverkavelingen zijn deze gebieden nog als grootschalige gebieden op veel plaatsen herkenbaar.

Gebaseerd op dit historische landschap wordt in het Landgoed de Landreij, op de plaats waar vroeger een heideontginningslandschap lag en aansluitend op het ontginningspatroon en ook nu nog vochtige gronden liggen, blokvormige percelen gemaakt van graslanden en bossen die worden omzoomd door langgerekte singels.





Modelbenadering heideontginning (agrarisch landschap)

Historische element

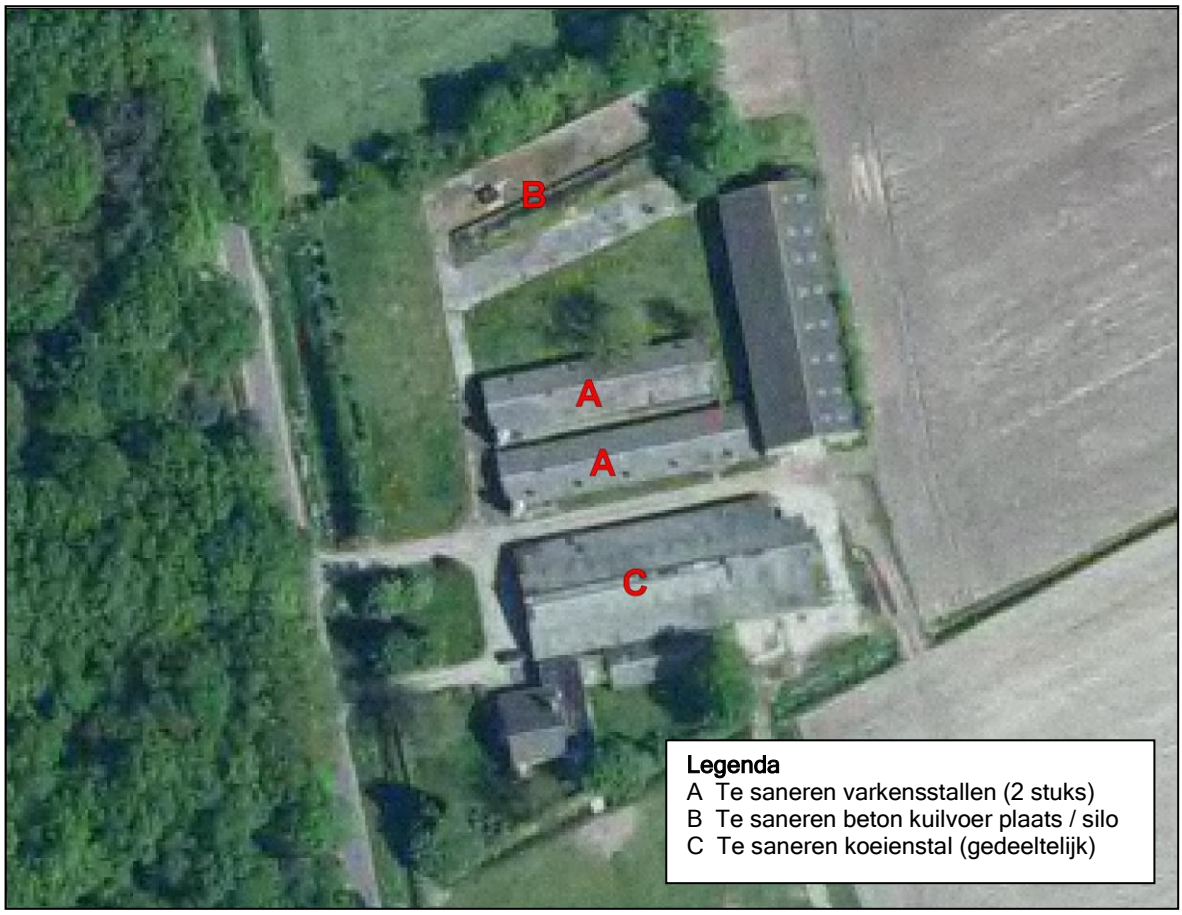
Op de oude grens tussen beide landschappen liep vroeger (figuur 6 en 7) een zandweg met de naam “Kromme Dijk”, die afboog naar de huidige Heikesestraat. In het inrichtingsplan van Landgoed de Landreij wordt deze zandweg opnieuw geïntroduceerd. De ligging markeert de overgang van het beekdal met natter gronden naar de heideontginning met vochtige gronden. Om deze historische grens te benadrukken wordt de zandweg op het landgoed voorzien van een lanenpatroon.

	Oppervlakte	Lengte
Overig		
Bestaand woongedeelte met privé tuin	0,3609 hectare	
Nieuw woongedeelte met privé tuinen	0,9991 hectare	
Wandelpaden	0,24 hectare	1216 meter
Oprijlaan	0,0882 hectare	236 meter
Weiland	3,3222 hectare	
Totaal overig	**5,0104** hectare	**1452** meter
Natuur		
Natuurlijk grasland	1,3349 hectare	
Solitaire bomen (Linde)		6 stuks
Laanbomen Zomereik		22 stuks
Bosrand	0,7956 hectare	
Singels	0,3734 hectare	
Elzen-Eikenbos	0,1565 hectare	
Berken -Zomereikenbos	4,0787 hectare	
Totaal natuur	**6,7391 hectare**	
Totaal landgoed	**11,7495 hectare**	
Opengesteld	**10,3895 hectare**	**88,43%**

Figuur 16 Inrichtingsplan

4.3 Beschrijving van het rood

Sanering bedrijf Heikesestraat 8
In het plangebied ligt een agrarisch bedrijf aan de Heikesestraat 8. Dit bedrijf zal worden beëindigd en de bestaande varkensstallen, kuilvoer plaat / silo, achterste deel van de koeienstal (circa 10 meter) zullen worden gesaneerd. Een en ander wordt nader aangegeven in een bestemmingsplan.



Figuur 17 Sanering bestaande gebouwen

Vestiging nieuwe wooneenheden
Een gedeelte van het landgoed, groot circa 1 hectare, wordt ingericht met twee nieuwe wooneenheden van allure en bijbehorende tuinen. De verordening Ruimte schrijft in artikel 11.5 lid 3a voor dat de bebouwing zoveel mogelijk dient te worden geconcentreerd. Hieraan wordt middels een beeldkwaliteitsplan voldaan. De toegang van de bouwpercelen worden gekoppeld aan de Heikesestraat. Niet alleen heeft dit de voorkeur van de initiatiefnemer, maar het sluit tevens aan op het occupatiepatroon, waarbij er tijdens de ruilverkaveling in de jaren 70 reeds voor is gekozen om de bebouwing ten oosten van de Heikesestraat te leggen. De bouwpercelen liggen buiten het (natte) beekdal. De “Kromme Dijk” dient hierbij als oprijlaan en deze ligt op de historische grens tussen het beekdal en de heideontginning.

De woningen kunnen worden bereikt via de Heikesestraat die als aanrijroute een hoge belevingswaarde heeft. De bouwkavels zijn meer dan 300 meter afstand gelegen van de bestaande landbouwbedrijven (milieuzonering) en ver van bestaande woningen aan de Buikheide. Dit laatste op verzoek van de bewoners aan de Buikheide die graag zien dat hun uitzicht niet wordt belemmerd. De bouwkavels liggen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde en de gronden worden niet nader onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten. De bouwkavels zijn zo gelegd dat de kwaliteit van het bos als ecologische verbinding en de functie van het bos als rustgebied niet in gevaar komt.

De woningen worden geclusterd. De tuinen krijgen een rurale uitstraling met boomgroepen, singels of hagen als perceelsgrenzen. De tuinen zullen worden afgescheiden door een singel en hoogstamfruitbomen.

De landschappelijke inpassing van de bouwpercelen en een impressie van de gebouwen wordt nader uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan.

4.4 Beschrijving van het groen

In het ontwerp wordt conform de Verordening Ruimte 6,7 hectare nieuwe natuur aangelegd. Op het landgoed zullen hiertoe de volgende groene element worden aangelegd:

- bossen en bosranden (zoom – mantelvegetatie);
- singels;
- boomgroepen in clusters of in lijnverband en een boomgaard;
- natuurlijke graslanden;

Met de in de omgeving voorkomende soorten fauna wordt door de inrichting niet alleen rekening gehouden, maar hiervoor worden habitats toegevoegd.
De toekomstige bebouwing en openstellingspaden worden zo ver mogelijk verwijderd van deze groene elementen. Met name de bossen fungeren door hun grotere oppervlakte en de ligging als rustgebied.

Impressie toekomstige graslanden ingesloten door singels

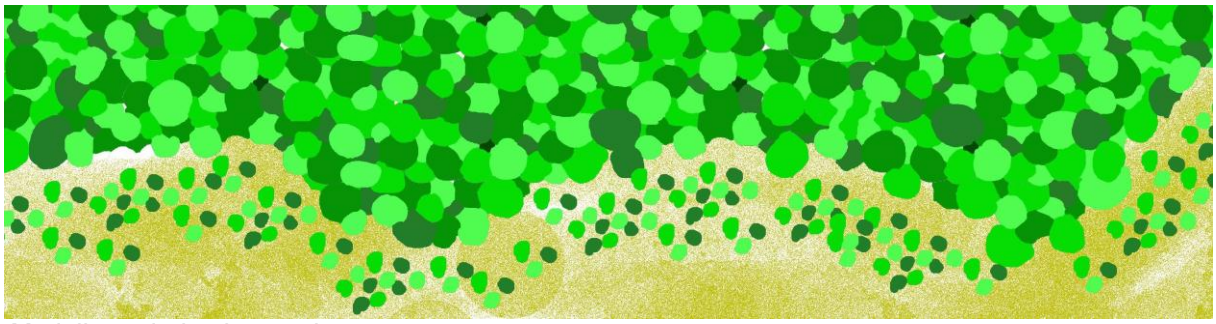
Bossen en bosranden (5,03 hectare)
De aanleg van bossen met open plekken en bosranden geeft biotopen voor in de omgeving voorkomende struweelvogels en levert een belangrijke functie heeft als robuuste ecologische verbinding tussen Spekdonken en Buikheide.

De groeiplaats van het plangebied bestaat uit droge en natte groeiplaatsen (figuur 15). Met de aanleg van de bossen wordt daarom ook onderscheid gemaakt in droge en natte bostypen op basis van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie. Op de droge groeiplaatsen

(heideontginningslandschap) zal qua bostype gekozen worden voor het Berken – Zomereikenbos en op de natte groeiplaatsen (beekdallandschap) wordt gekozen voor het Elzen – Eikenbos. Hierdoor worden bodemkundige grenzen in het terrein ook zichtbaar voor de recreanten. Voor een uitgebreide beschrijving van de bostypen wordt verwezen naar bijlage 1.

Op de verschillende groeiplaatsen worden de volgende bostypen (zie figuur 16) aangelegd:

- Laarpodzol (grondwatertrap V*, vochtige gronden): Natuurdoeltype: Bos van arme zandgronden (3.64). PNV Vochtig Berken – Zomereikenbos. Te planten soorten: Zomereik (40%), Zachte Berk (40%). Bosranden worden aangelegd met struikvormers (20%); Lijsterbes, Vuilboom, Hazelaar en Krent.
- Beekeerdgrond (grondwatertrap III, natte gronden): Natuurdoeltype: Bos van voedselrijke, vochtige gronden (3.66) en de Potentieel Natuurlijk vegetatie is: Elzen – Eikenbos. Te planten soorten: Els (30%), Zomereik (20%), Zachte Berk (30%). Bosranden worden aangelegd met struikvormers (20%); Lijsterbes, Vuilboom, Hazelaar en Krent.



Modelbenadering bosranden

In het kader van het beheerplan in de loop van circa 10 jaar enkele open plekken in het bos worden aangebracht.

Singels (0,37 hectare)

De aanleg van singels met een variabele breedte. Brede singels (circa 10 meter) geven biotopen voor struweelvogels en leveren een belangrijke functie heeft als robuuste ecologische verbinding tussen Spekdonken en Buikheide. De singels worden aangelegd op laarpodzol (grondwatertrap V*, vochtige gronden). Het Natuurdoeltype is Bos van arme zandgronden (3.64) en de Potentieel Natuurlijk vegetatie is Vochtig Berken – Zomereikenbos. Singels worden voor 50% ingericht met boomvormers (Zomereik en Zachte berk in gelijke aantallen) en 50% met struikvormers (Lijsterbes, Vuilboom, Hazelaar en Krent).

De boomvormers en struikvormers worden bloksgewijs om en om over een lengte van circa 50 meter aangelegd. Dit om meer afwisseling in leeftijd te krijgen waardoor meer biotopen kunnen ontwikkelen. Er wordt voor de boomvormers geen hakhoutbeheer voorgestaan.

Streefbeeld Singels

Bomen en boomgroepen
Op verschillende plaatsen worden uit landschappelijk oogpunt bomen of boomgroepen (5 bomen) aangeplant. Deze dienen om meer diepte in het landschap te kunnen ervaren. De gebruikte boomsoorten zijn Linde en Zomereik.

Lanen
Langs de Kromme Dijk wordt aan weerszijde laanbomen geplant. De gebruikte boomsoort is hier Zomereik.

Natuurlijk grasland (1,33 hectare)
Het natuurlijk grasland wordt aangelegd op Beekeerdgrond (grondwatertrap III, natte gronden): Het Natuurdoeltype is hier: Nat, matig voedselrijk grasland (3.32).

Weiland (3,32 hectare)
Het weiland behoud zijn agrarische bestemming en wordt gebruikt voor permanente begrazing met paarden. Agrarische grondbewerking wordt niet toegepast. De gronden worden evenals de andere groene elementen in deze paragraaf opengesteld op wegen en paden. Hiermee kan worden voldaan aan de eisen vanuit de NSW.

4.5 Beschrijving van wegen, recreatieve voorzieningen en openstelling

Openstelling
Het landgoed wordt voor circa 88% opengesteld op wegen en paden. Hierbij worden extensieve vormen van recreatie (wandelen) toegestaan. Op het nieuwe landgoed worden wandelpaden en zandwegen aangelegd.

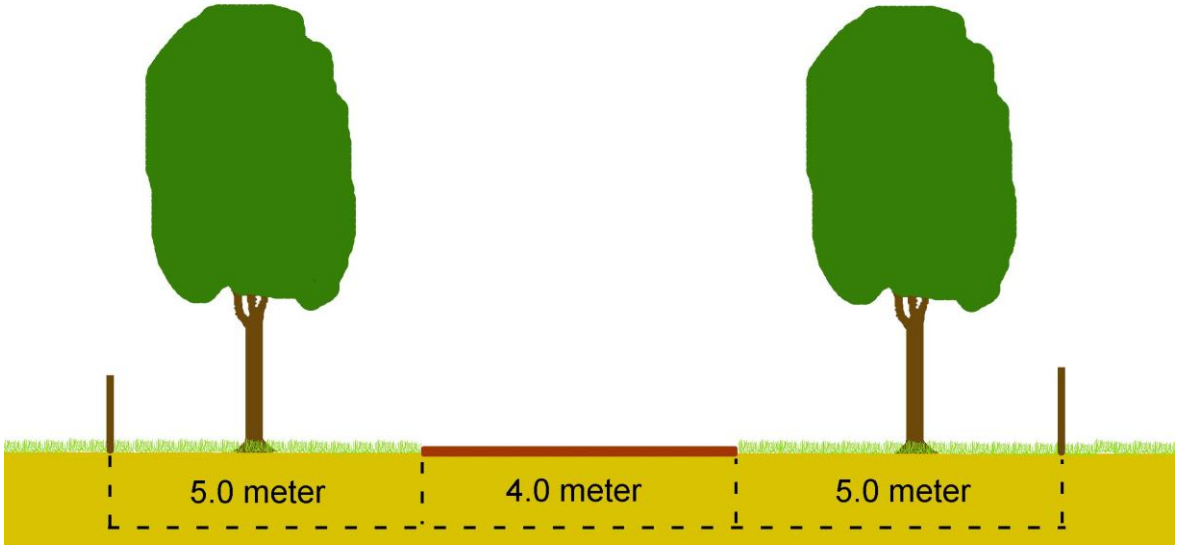
Figuur 18 Openstelling en wandelroutes

Wandelpaden
De wandelpaden sluiten aan op de omgeving en lopen door en langs de bestaande en nieuwe bossen en singels. Ze laten hiermee de verschillende landschapstypen zien en door het onderscheid in bossamenstelling wordt ook het verschil in groeiplaats (nat en vochtig) zichtbaar gemaakt. De routes zijn in overeenstemming met het voorkomende landschapstype recht aangelegd en geven mede hierdoor lange zichtlijnen met mooie doorkijken op het landschap en de groene elementen (singels en bossen).

De totale lengte aan wegen en paden is 1.452 meter. Hiervan loopt 1.144 meter door bos (233 meter per hectare) en 308 meter door overig terrein (72 meter per hectare). Hiermee wordt ruim voldaan aan de eisen die de NSW stelt.

Recreatieve voorzieningen
De wandelpaden worden gemarkeerd met behulp van routepaaltjes. Gekoppeld aan de wandelroute worden enkele bankjes geplaatst. Aan de Heikesestraat en de Buikheide worden houten slagbomen geplaatst.

Oprijlaan “Kromme Dijk”
De oprijlaan verleent toegang tot de twee bouwkavels en krijgt de naam “Kromme Dijk”. De weg wordt uitgevoerd in semi-verharding (lengte 236 meter) mede omdat hij tevens dienst doet als wandelpad en krijgt een breedte van 4 meter en bermen (5 meter) zonder sloten en met hier en daar laanbomen. Er worden geen verlichtingsstructuren paden en wegen aangebracht. Optioneel kan een verlichtpunt worden aangelegd bij de inrit aan de Heikesestraat (herkenningspunt) en bij de bouwkavels.
De gemeente Eersel heeft aangegeven deze zandweg aan de zuidzijde van het landgoed op het naastgelegen gemeentelijk perceel door te willen trekken. Hij wordt hiermee aangesloten op een toeristische routestructuur. Het gehele traject wordt als wandelroute aantrekkelijk ingericht voor de recreanten en loopt in de richting van de Buikheide. Aan de noordzijde sluit de Kromme Dijk aan op de Heikesestraat.



Profiel oprijlaan “Kromme Dijk”

4.6 Begroting

In de onderstaande begroting zijn de inrichtingskosten (exclusief BTW) aangegeven op grond van normbedragen:

Kostentype				Hoeveelheid	Eenheid	Prijs p.ehd	Kosten
Bossen							
			Bostype 1: Berken - Zomereikenbos	**4,07**	**hectare**		
	1		Bodembewerking	4,07	hectare	€ 300,00	€ 1.221,00
	2		Plantsoen bos	4,07	hectare		
		1	Eik (60/80) 40%	7326	stuks	€ 0,50	€ 3.663,00
		2	Berk (80/100) 40%	7326	stuks	€ 0,50	€ 3.663,00
		3	Struikvormers (40/60) 20%	3663	stuks	€ 0,50	€ 1.831,50
	3		Plantkosten	18315	stuks	€ 1,00	€ 18.315,00
			Bostype 2: Elzen - Eikenbos	**0,16**	**hectare**		
	1		Bodembewerking	0,16	hectare	€ 300,00	€ 48,00
	2		Plantsoen bos	0,16	hectare		
		1	Eik (60/80) 20%	144	stuks	€ 0,50	€ 72,00
		2	Els (60/80) 30%	216	stuks	€ 0,50	€ 108,00
		3	Berk (80/100) 30%	216	stuks	€ 0,50	€ 108,00
		4	Struikvormers (40/60) 20%	144	stuks	€ 0,50	€ 72,00
	3		Plantkosten	720	stuks	€ 1,00	€ 720,00
Singels							
			Bostype 1: Berken - Zomereikenbos	**0,37**	**hectare**		
	1		Bodembewerking	0,37	hectare	€ 300,00	€ 111,00
	2		Plantsoen bos	0,37	hectare		
		1	Eik (60/100) 25%	416	stuks	€ 0,50	€ 208,13
		2	Berk (60/100) 25%	416	stuks	€ 0,50	€ 208,13
		3	Struikvormers (40/60) 50%	833	stuks	€ 0,50	€ 416,25
	3		Plantkosten	1665	stuks	€ 1,00	€ 1.665,00
Half Natuurlijk grasland							
	4		Natuurlijk grasland	1,33	hectare	€ 800,00	€ 1.064,00
Overige							
	5		Bankjes (incl. plaatsen)	2	stuks	€ 250,00	€ 500,00
	6		Wandelpaden	0,24	hectare		€ 1.500,00
	7		Routepaaltjes (incl. plaatsen)	20	stuks	€ 25,00	€ 500,00
	8		Slagbomen (incl. plaatsen)	3	stuks	€ 400,00	€ 1.200,00
	9		Laanbomen	22	stuks	€ 75,00	€ 1.650,00
	10		Solitaire bomen	6	stuks	€ 75,00	€ 450,00
	11		Directie 15%				€ 5.894,10
TOTAAL							**€ 45.188,10**

5 BEHEERPLAN

5.1 Maatregelen

Om de natuurdoelen uit het inrichtingsplan te kunnen verwezenlijken zal er een duurzaam beheer gevoerd worden. De duurzame instandhouding van het landgoed wordt gegarandeerd middels een beheerovereenkomst met een externe terreinbeherende partij.

Natuurlijk grasland

Binnen het landgoed wordt gestreefd naar natuurlijk grasland. Wat betreft de soortensamenstelling zal er bij beide gestreefd worden naar een maximaal aantal verschillende grassoorten. Natuurlijk grasland kan begraasd worden met maximaal 3 GVE's per hectare.

Binnen het landgoed zullen er geen meststoffen gebruikt worden, maar zal het beheer er op gericht zijn de graslanden zoveel mogelijk te verschralen. Uiteindelijk zal dit resulteren in een daling van de beheerskosten, omdat er minder biomassa afgevoerd moet worden. Ook zal de soortenrijkdom toenemen naarmate de weilanden schraler worden.

Houtachtige opstanden

Een groot deel van het landgoed is beplant met houtachtige opstanden. In de eerste jaren na de aanleg zal er onderhoud noodzakelijk zijn. Het onderhoud zal bestaan uit:

- inboeten van uitgevallen groepen;
- water geven;
- maaien van kruidachtige vegetaties.

Nadat de opstand in sluiting is gekomen kan het beheer de volgende 25 jaar extensiveren. Door de boomsoortenkeuze zullen de bossen en singels zich vanzelf ontwikkelen in de richting van het streefbeeld van de PNV (Potentiële Natuurlijke Vegetatie).

Door het maaien van de kruidachtige vegetaties in de jonge aanplant wordt voorkomen dat de aanplant verdrukt wordt door te hoge kruiden en grassen. Tevens wordt onnodige concurrentie voorkomen tussen de kruidachtige vegetaties en de jonge aanplant om licht, voedingstoffen en vocht.

Wandelpad

Aan het wandelpad wordt jaarlijks onderhoud gepleegd (maaien, opruimen zwerfvuil etc.).

Erven en bebouwingen

Het onderhoud van de erven en de bebouwingen valt buiten het beheerplan voor het landgoed. De bewoners zijn hiervoor zelf verantwoordelijk.

Algemene maatregelen

Naast de hierboven genoemde beheermaatregelen zal er een planning worden opgesteld van de te nemen maatregelen van dat jaar.

5.2 Planning en begroting

In de onderstaande begroting zijn de maatregelen voor het grootste gedeelte begroot op basis van het Normenboek natuur, bos en landschap 2006 (Alterra, 2006). Het overige deel is begroot op basis van ervaringscijfers. De maatregelen zijn gepland voor een periode van 2012 - 2021 en zijn begroot exclusief BTW.

Omschrijving	hoeveelheid	eenheid	2012	2013	2014	2015	2016-2021	Totaal	Opmerkingen
Natuurlijk grasland									
Maaien extensief 1* per jaar	1,33	ha	€ 250	€ 250	€ 250	€ 250	€ 250	€ 1.250	
Bossen en singels									
Inboeten 10%	0,5	ha		€ 2.500				€ 2.500	
Maaien tussen bosplantsoen	5	ha		€ 500	€ 500	€ 500	€ 1.000	€ 2.500	
Water geven	5	ha	pm	pm	pm	pm	pm	€ -	Droogte afhankelijk
Recreatieve voorzieningen									
Toezicht, onderhoud	16	uur	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 4.000	€ 7.200	
Onderhoud wandelpad			€ -	€ 1.000	€ -	€ 1.000	€ 4.000	€ 6.000	
Lanen en boomgroepen									
Opkronen laanbomen	52	stuks	€ 225			€ 225	€ 225	€ 675	
Algemene maatregelen									
Planning en rapportage					€ 1.000		€ 1.000	€ 2.000	
Wegen opmaken			€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 800	€ 1.600	
Monitoring					€ 1.000		€ 1.000	€ 2.000	
Directievoering	8	uur	€ 400	€ 400	€ 400	€ 400	€ 2.400	€ 4.000	
Totaal excl. BTW			**€ 1.875**	**€ 5.650**	**€ 4.150**	**€ 3.375**	**€ 14.675**	**€ 29.725**	

BIJLAGE 1 Beschrijving van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie

Vochtig Berken – Zomereikenbos

Dit bostype lijkt sterk op het Droog Berken – Zomereikenbos, maar de bodem is (periodiek) vochtiger. Hierdoor verschuiven de concurrentieverhoudingen tussen de voorkomende soorten. De groeiplaats is geschikt voor de inlandse soorten groveden, eik en (zachte) berk.

Lange termijn bosbeeld
Het lange termijn bosbeeld lijkt op dat van het droge Berken – Zomereikenbos met eik en (zachte) berk, maar met een hoger aandeel berken. In de struiklaag komt lijsterbes en vuilboom voor. In de kruidlaag komt pijpestrootje voor in plaats van bochtige smele. Verder komen rankende helmbloem, bosbes en diverse mossen voor.

Elzen – Eikenbos

Dit bostype komt voor op zeer vochtige tot vrij natte lemige zandgronden, meestal dekzand, en als zodanig de natte tegenhanger van het Wintereiken - Beukenbos, niet van het Berken - Zomereikenbos. Geschikte inlandse soorten zijn zomereik, els en zachte berk.

Lange termijn bosbeeld
Op de lange termijn bestaat het bostype uit hoofdzakelijk zomereik met een bijmenging van els, zachte berk en populier. De struiklaag bestaat vooral uit sporkehout en voor de rest vrij veel populier en wilde lijsterbes. Karakteristiek voor de kruidlaag is vooral de combinatie van hennegras, moeraszegge en grote wederik. Deze vochtindicatoren kunnen worden aangevuld door pijpenstrootje, kale jonker.

Gewoon Elzenbroekbos

Dit bostype komt voor op plaatsen met een veelal stagnerende grondwaterstand die nooit dieper staat dan enige decimeters en in de winter ook wel boven maaiveld. De bodem is matig voedselrijk. De ondergrond kan zeer verschillend zijn. Geschikte inlandse soorten zijn hier: els en (zachte) berk.

Lange termijn bosbeeld
Op de lange termijn bestaat het bostype uit vrijwel uitsluitend els, soms enige zachte berk. De struiklaag is gering en bestaat voornamelijk uit zwarte bes en grauwe wilg. In de kruidlaag is de combinatie van hennegras, moerasspirea, wolfpoot, blauw glidkruid, bitterzoet, echte valeriaan en grote wederik karakteristiek.

Van Nierop
Ingenieurs in bosbouw en ecologie

Inrichtingsplan Landgoed Heijbroeck

Locatie:	Gemeente Eersel
Datum:	15 januari 2013
Project:	1144
Opdrachtgever:	Fam. Van Loon

VOORWOORD

Door Fam. Van Loon is aan Bureau van Nierop gevraagd een inrichtingsplan op te stellen voor het toekomstige Landgoed Heijbroeck. Het plan is gebaseerd op een Voorlopig ontwerp (M. Koks & S. Maas, 2011), waarbij detaillering en materiaalkeuze nader worden uitgewerkt. Separaat is ook een beeldkwaliteitsplan (S. Maas & L. van Nierop) opgesteld.

Het plan werd opgesteld door W. Aarts en L. van Nierop.

Het inrichtingsplan beschrijft de gewenste inrichting waarbij wordt voorzien in een onderbouwing voor het Bestemmingsplan ontwerp.

Riethoven, 15 januari 2013

Het plan is als volgt ingedeeld:

Hoofdstuk 1: Inleiding

Hoofdstuk 2: Inventarisatie. In dit hoofdstuk van de beschikbare gronden beschreven de landschappelijke aspecten, de natuurwaarden en de abiotische factoren beschreven.

Hoofdstuk 3: Inrichtingsplan. In dit hoofdstuk wordt een inrichtingsplan beschreven dat is gebaseerd op de planologische kaders, gegevens uit de inventarisatie, overleg met verschillende instanties en wensen van de eigenaar.

INHOUD

1. INLEIDING 1
2. INVENTARISATIE 2
2.1 Bodem en grondwater 2
2.2 Cultuurhistorie 3
2.3 Landschap 4
2.4 Ecologie 5
2.5 Recreatie 6
2.6 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan 7
3. INRICHTINGSPLAN 10
3.1 Totale inrichting 10
3.2 Bossen 12
3.3 Lanen 20
3.4 Bomen 23
3.5 Graslanden 33
3.6 Open water 35
3.7 Openstelling, wegen en paden 37

FIGUREN

Figuur 1 Ligging plangebied 1
Figuur 2 Bodemkaart 2
Figuur 3 Hoogteligging 3
Figuur 4 Kaart 1900 4
Figuur 5 Avifauna 5
Figuur 6 Recreatieroutes 6
Figuur 7 Oriëntatie landgoed 7
Figuur 8 Inrichtingsplan 11
Figuur 9 Bossen 12
Figuur 10 Lanen 20
Figuur 11 Bomen 24
Figuur 12 Graslanden 33
Figuur 13 Open water 36
Figuur 14 Ontwatering 37
Figuur 15 Openstelling 38
Figuur 16 Wegen en paden 39
Figuur 17 Hoogtes (m NAP) wegen en paden 40

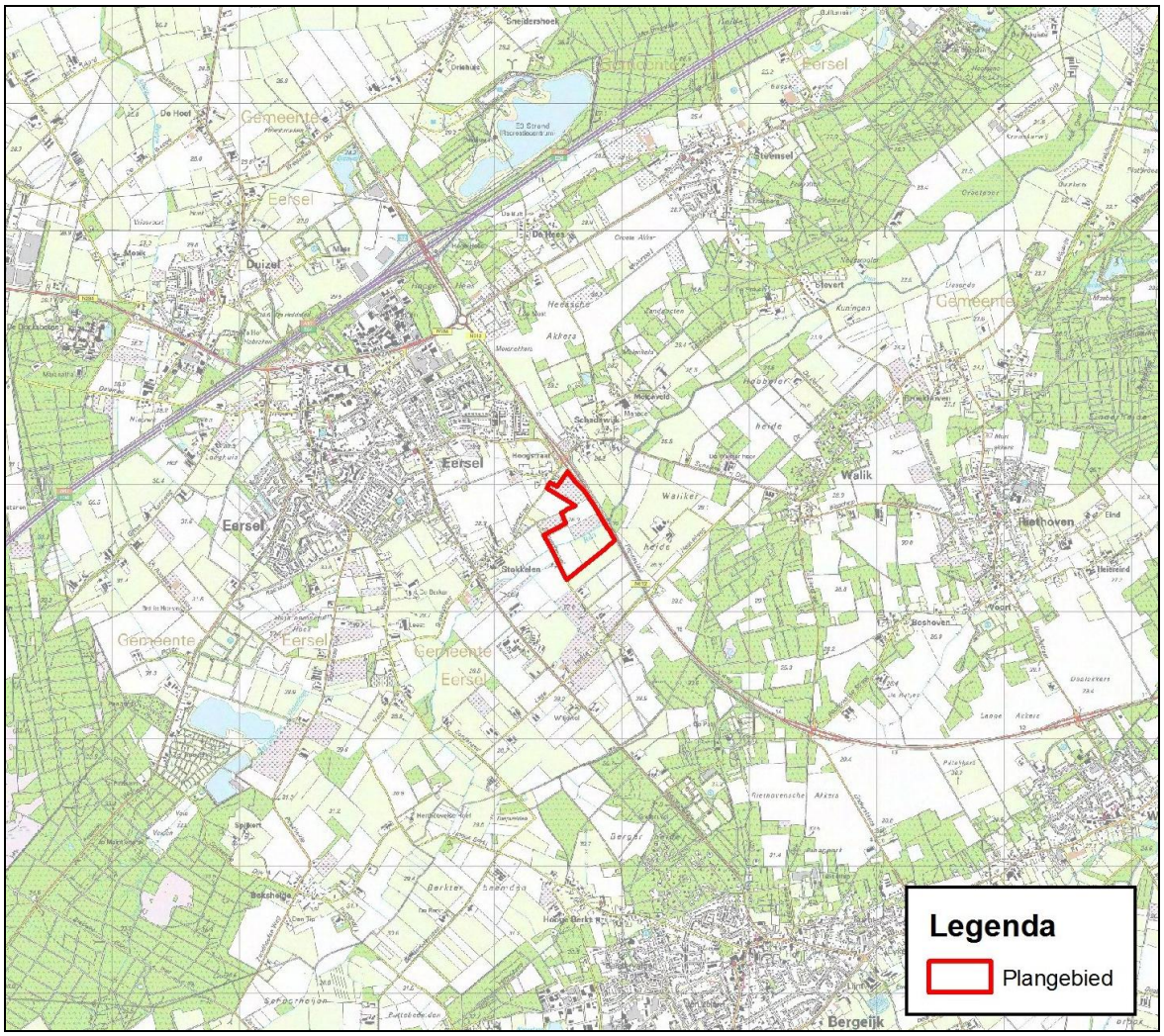
1. INLEIDING

Landgoed Heijbroeck ligt ten zuid oosten van Eersel. In het oosten grenst het plangebied aan de provinciale weg N397 in het noorden aan de Hazenstraat en in het westen aan de Boevenheuvel.

Het plangebied bestaat uit agrarische percelen. In 2009 werd een inrichtingsplan en een bestemmingsplan opgesteld onder de toenmalige provinciale regeling Rood voor Groen. De groene component uit deze regeling, zijnde de bossen, singels en lanen werden op basis van het bestemmingsplan Heijbroeck in 2010 deels reeds aangelegd. De rode component zijnde drie woningen werden niet gerealiseerd. Verder zijn twee poelen aangelegd en is een overeenkomst met Waterschap de Dommel afgesloten voor het realiseren van een Ecologische Verbindingszone in het beekdal van de Run.

In 2011 is het plangebied door aanvullende aankopen circa 22,5 hectare groot geworden. Voor dit plangebied werd een Voorlopig ontwerp (M. Koks & S. Maas, 2011) gemaakt.

Het inrichtingsplan Landgoed Heijbroeck is gebaseerd op het Voorlopig ontwerp, waarbij detaillering en materiaalkeuze nader worden uitgewerkt en waarbij ook de benodigde toelichting op de inrichting wordt gegeven vanuit de cultuurhistorie, abiotiek, natuur en landschap.



Figuur 1 Ligging plangebied

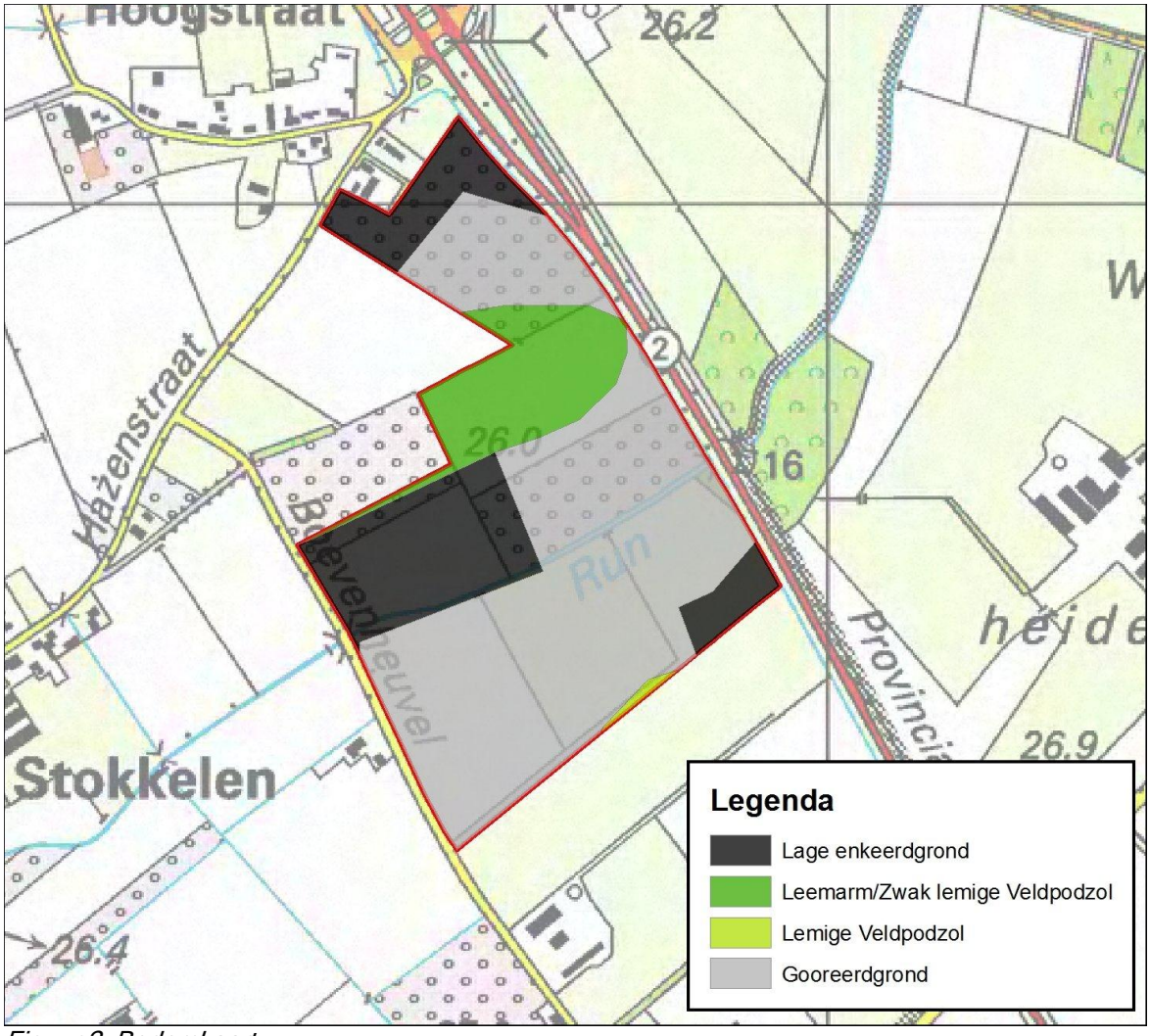
2. INVENTARISATIE

In dit hoofdstuk worden aspecten van het landschap, de bodem en de ecologie beschreven als bouwstenen voor de geplande inrichting.

2.1 Bodem en grondwater

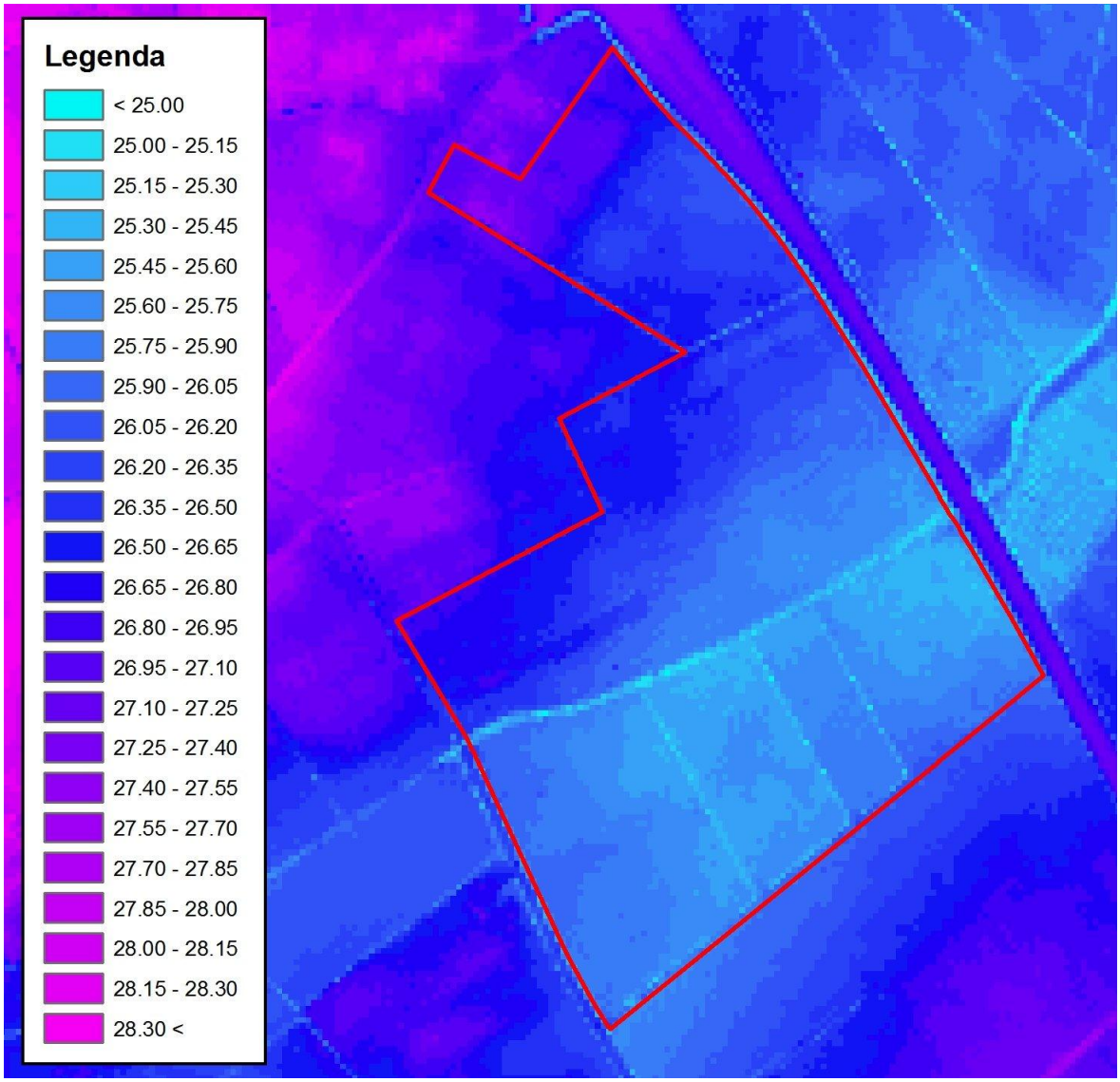
Landgoed Heijbroeck bestaat uit beekdalbodem en dekzandafzettingen. Hierop zijn de volgende bodems ontwikkeld met leemarm en zwak lemig fijn zand:

- EZg23g (III): **Lage enkeerdgrond**: Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is het gewoon Elzenbroekbos.
- pZn21g (III): **Gooreerdgrond**. Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is het Elzen – Eikenbos.
- Hn21g (V): **Veldpodzol**. Het bostype dat zich hier van nature ontwikkeld is het Vochtig Berken – Zomereikenbos.



Figuur 2 Bodemkaart

Het grootste gedeelte van het plangebied is grondwatertrap III. Dit zijn natte gronden met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 25-40 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van 80-120 cm beneden maaiveld. De Veldpodzol heeft grondwatertrap V. Dit zijn vochtige gronden met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 25-40 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van > 120 cm beneden maaiveld.

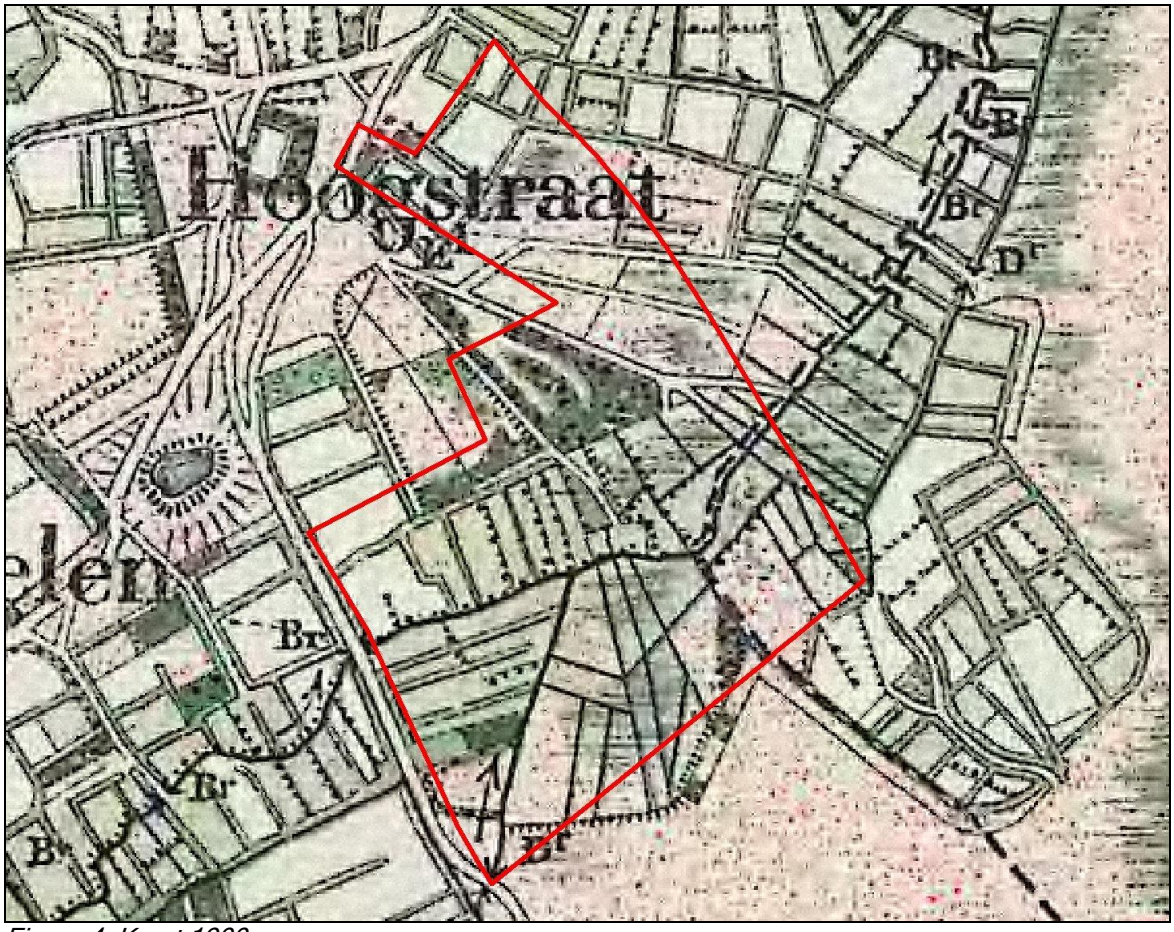


Figuur 3 Hoogteligging

De hoogteligging van het terrein is opgenomen in figuur 3. Het grootste gedeelte van het plangebied is laag gelegen terrein. Hieronder valt het beekdal van de Run met de omliggende natte en vochtige gronden (licht blauw gekleurd).

2.2 Cultuurhistorie

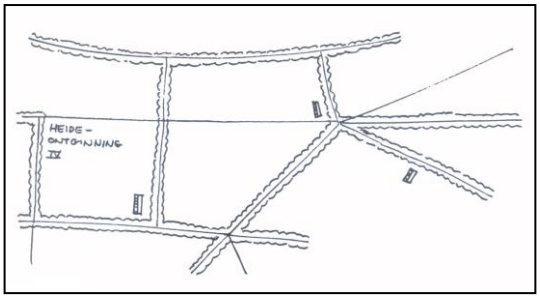
Rond 1850 bestond het plangebied vooral uit een open heideterrein en enkele percelen die in cultuur zijn genomen en zijn omzoomd door smalle singels of houtwallen. Het grootste deel van het gebied is dan een natte laagte waar weinig mogelijkheden voor landbouw zijn. Rond 1900 is de grond door de mechanisatie van de landbouw en de opkomst van kunstmest grotendeels in cultuur gebracht. Er lopen een viertal zandwegen over het landgoed die min of meer gericht zijn op de RK kerk van Eersel en lopen tot aan de Run. Rondom de Run zijn kleinschalige percelen grasland met een gemiddelde oppervlakte van circa 0,3 hectare) aanwezig. Deze percelen zijn omzoomd door smalle singels die naar de beek toe gericht zijn. Het beekdal is hiervoor vrijwel in tact. Vanaf 1960 heeft het landschap zijn huidige grootschalige karakter gekregen en is het voorzien van moderne inrichtingen (woningen, verharde wegen etc.).



Figuur 4 Kaart 1900

2.3 Landschap

Landgoed Heijbroeck ligt in een voormalig heideontginningslandschap en in een voormalig beekdallandschap. Van de uiterlijke kenmerken van het kleinschalige beekdallandschap dat rond 1900 aanwezig was is heden nog maar weinig over. Verdwenen elementen zijn de meanderende loop van de Run met de oeverzone en de kleinschalige graslanden of hooiland met singels. Het aan de provinciale weg gelegen broekbos is nog een restant uit die tijd. Het komt op de kaart van 1850 al voor en is de oudste boslocatie van de omgeving.



Model heideontginningslandschap

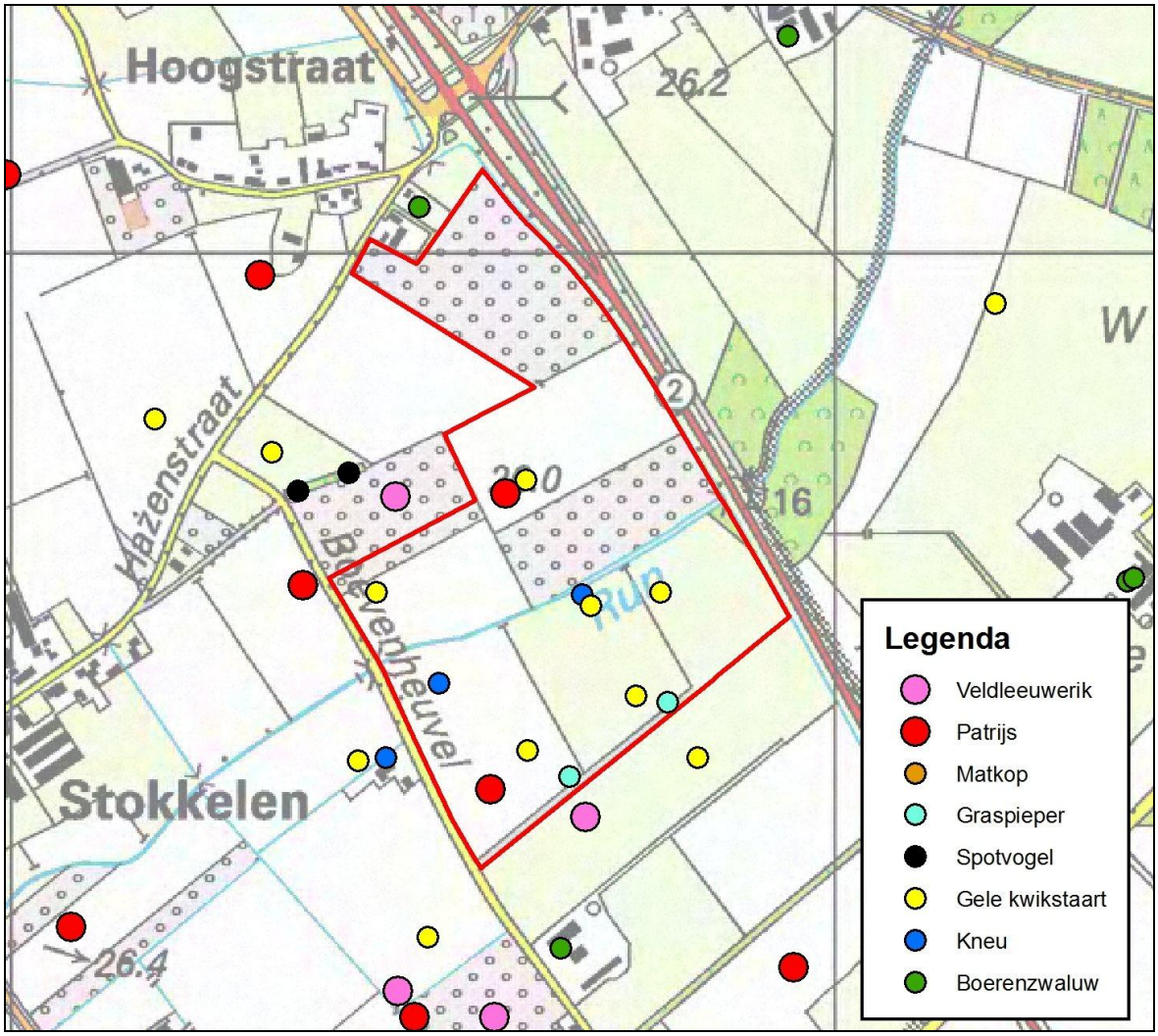
Kenmerkend voor het huidige landschap is de grootschaligheid, de openheid en de grote blokvormige percelen die worden begrensd door langgerekte ontwateringssloten en singels.

2.4 Ecologie

Huidige situatie
Het huidige terrein is tot voor kort in gebruik geweest als boomkwekerij. In het plangebied en in de directe omgeving komen geen beschermde soorten flora of soorten van de rode lijst voor. Wel komen enkele vogelsoorten van rode lijst soorten voor: gele Kwikstaart, Graspieper en Patrijs. In de directe omgeving komen bovendien de rode lijst soorten; Matkop, Boerenzwaluw, Kneu, Spotvogel en Veldleeuwerik voor.

In onderstaande tabel worden de biotopen per soort weergegeven. Hiermee kan rekening worden gehouden bij de inrichting van het gebied als landgoed.

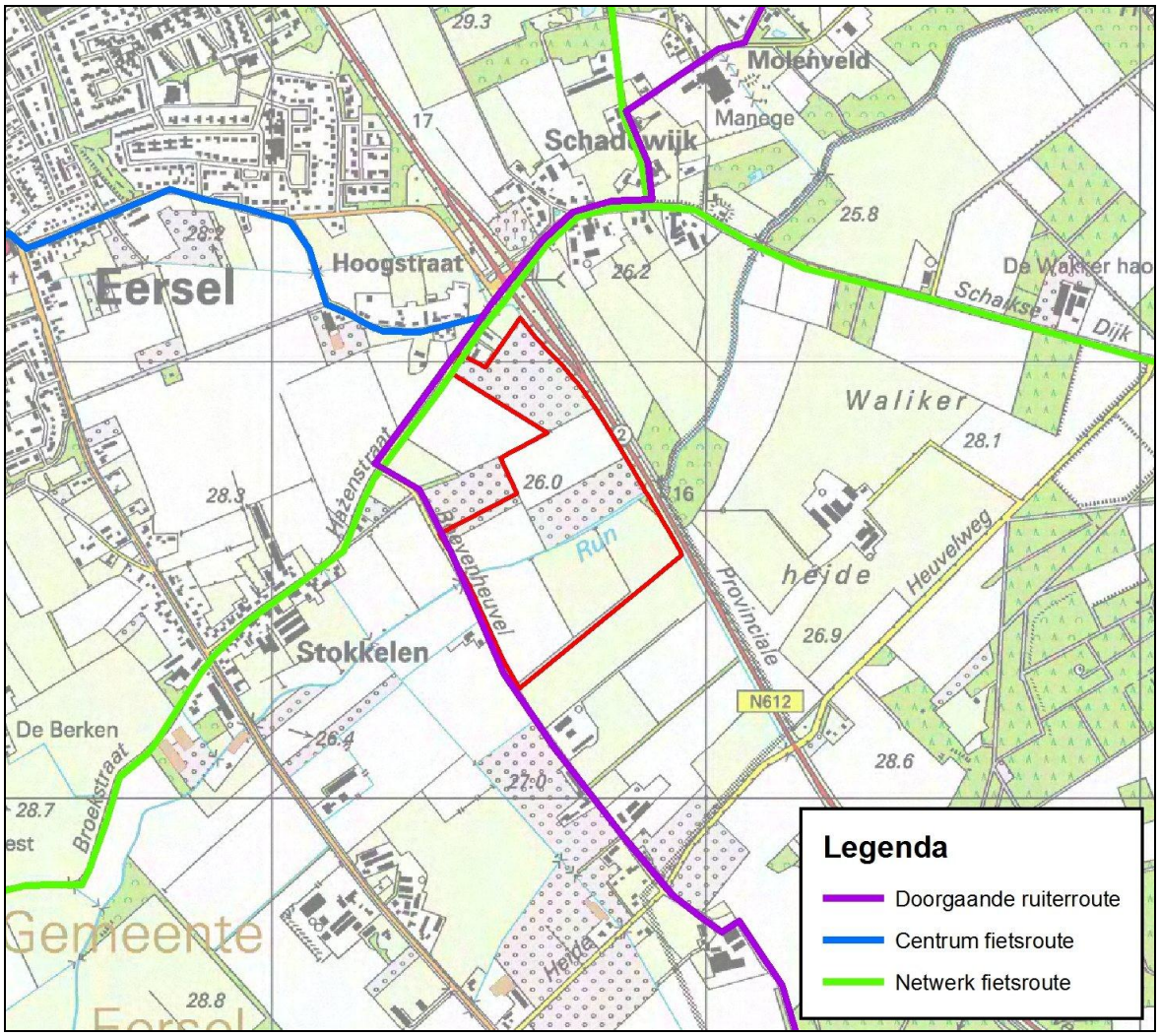
Nederlandse naam	Voorkomen	Biotoop
Gele kwikstaart	In het plangebied	Open landbouwgebieden met een dichte vegetatie van 40 tot 65 cm. hoogte.
Matkop	Buiten het plangebied	Ondergroei.
Spotvogel	Buiten het plangebied	Struiken en hoge bomen.
Graspieper	In het plangebied	Open landbouwgebieden met een dichte vegetatie van 40 tot 65 cm hoogte.
Boerenzwaluw	Buiten het plangebied	Boeren schuren, loodsen en dergelijke.
Kneu	Buiten het plangebied	Granen, overhoeken, kruidenrijke akkerranden.
Patrijs	In en buiten het plangebied	Open schrale graslanden.
Veldleeuwerik	Buiten het plangebied	Ruigte en pioniervegetaties.



Figuur 5 Avifauna

2.5 Recreatie

Het toekomstige Landgoed Heijbroeck ligt op loopafstand van de nieuwe wijk Kerkebogten. Het kan dus goed dienen als uitloopgebied voor Eersel. Er zijn echter nog geen wandelroutes in de omgeving. Met de inrichting van het nieuwe Landgoed zou men hier goed op in kunnen springen. In figuur 6 is het huidige netwerk van routes in de omgeving aangegeven.



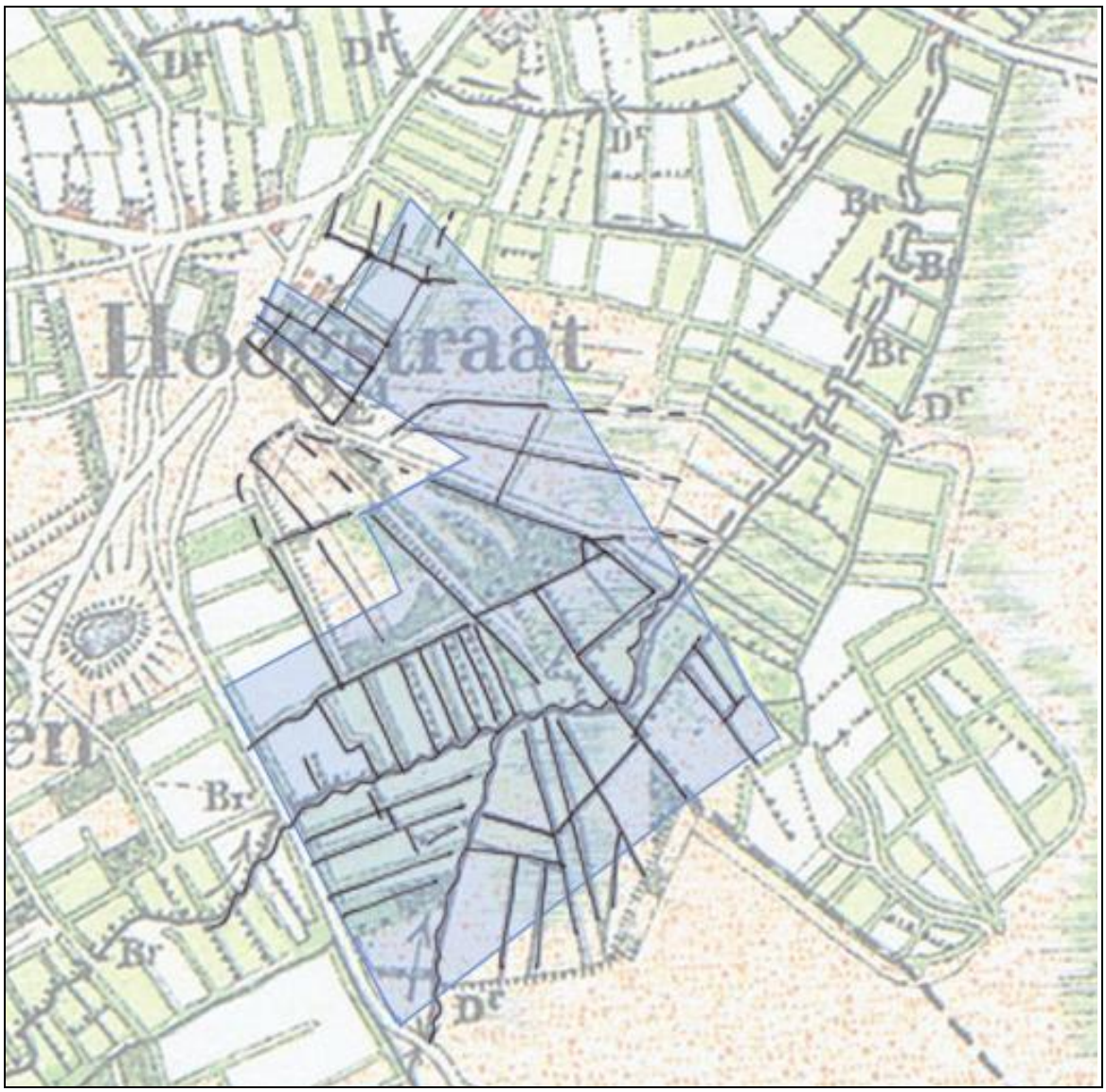
Figuur 6 Recreatieroutes

2.6 Uitgangspunten voor het inrichtingsplan

Het inrichtingsplan Landgoed Heijbroeck is naast de wensen van de initiatiefnemer gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

1. Het Voorlopig ontwerp Landgoed Heijbroeck (M. Koks & S. Maas, 2011);
2. De Natuurschoonwet (NSW);
3. Afspraken met Waterschap de Dommel betreffende de inrichting van een Ecologische Verbindingszone (EVZ);
4. De biotopen van soorten fauna in het plangebied en in de directe omgeving;
5. Landschappen in het plangebied en in de directe omgeving;
6. Gewenste openstelling;

Ad. 1. Het Voorlopig ontwerp Landgoed Heijbroeck (M. Koks & S. Maas, 2011)
Het lijnenspel uit het Voorlopig ontwerp is voor een belangrijk deel gebaseerd op historische lijnen van het landschap rond 1900. Enkele zichtlijnen waren destijds gericht op de RK kerk in Eersel. De vormgeving van het landgoed is uitgewerkt in de oriëntatie van de bosvakken en de lanen, de (her)meandering van de Run en de ligging van een vijver.



Figuur 7 Oriëntatie landgoed

Ad. 2. De Natuurschoonwet (NSW)
Het nieuwe landgoed dient om fiscale redenen te voldoen aan de Natuurschoonwet (NSW). Om te kunnen voldoen aan de NSW is rekening gehouden met de volgende inrichtingsaspecten.

Ten aanzien van de afmeting:
- het terrein is groter dan 5 hectare. *Hieraan wordt voldaan*.
- Het landgoed wordt niet doorsneden door bijvoorbeeld een weg, spoor of dijk. *Hieraan wordt voldaan.*
- ten minste 30% van de oppervlakte bestaat uit bos of 50% uit natuur. *Hieraan wordt voldaan*: Er wordt circa 41*% bos gerealiseerd en circa 13% overige natuur (natuurlijk grasland/moerasachtige laagte, overige natuur)*
- Maximaal 5 hectare landbouwgrond. *Hieraan wordt voldaan: 2,65 hectare landbouwgrond blijft gehandhaafd.*
- De landbouwgrond is voor 75% omzoomd door houtopstanden of voor 50% omzoomd door houtopstanden en door een beeldbepalende boom of de landbouwgrond is onderdeel van een historische zichtas. *Hieraan wordt voldaan: in de inrichtingstekening zijn de beplantingen die aan de Boevenheuvel liggen meegeteld als houtopstanden en hiermee zijn de landbouwgronden nagenoeg geheel omzoomd.*

Ten aanzien van de openstelling:
- Minimaal 5 hectare aaneengesloten terrein is opengesteld en wordt aangegeven met openstellingborden. *Hieraan wordt voldaan: 18,55 hectare wordt opengesteld.*
- Per hectare bos is ten minste 50 meter pad aanwezig en per hectare overig terrein is ten minst 25 meter pad aanwezig. *Er worden diverse wandelpaden aangelegd met een totale lengte van 3006 (134 = meter per /ha). Hiermee wordt ruim voldaan aan de eisen van de NSW.*
- De paden liggen verspreid over het landgoed, behoren tot het landgoed en zijn van zonsopgang tot zonsondergang opengesteld. *Hieraan wordt voldaan*.
- Bij huizen of boerderijen is per 5 hectare landgoed maximaal 1 hectare afgesloten. *Hieraan wordt voldaan*.
- Maximaal 7 dagen per jaar wordt het terrein afgesloten voor de jacht. *Hieraan wordt voldaan*.

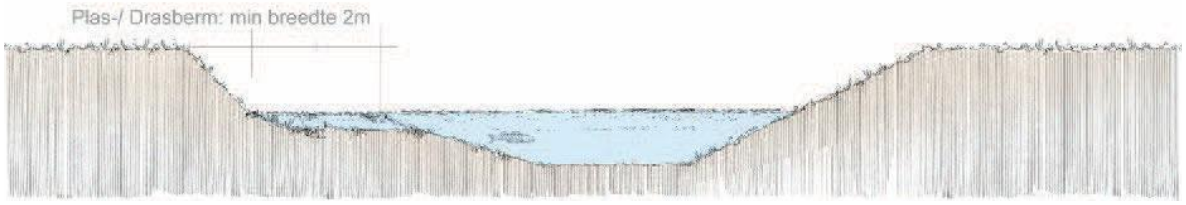
Ad. 3. Afspraken met Waterschap de Dommel betreffende de inrichting van een Ecologische Verbindingszone (EVZ)
Beleid
- De Run is bestemd als Ecologische verbindingszone (EVZ) in het Waterbeheerplan. Dit betekent dat aan één zijde van de beek een strook van 25 meter breed ecologisch ingericht moet worden. Hieraan is invulling gegeven in de inrichting door aan de zuidzijde van de run ruime plas/dras oevers aan te leggen en extra waterpartijen aan te leggen. Daarnaast wordt er over de volle breedte van het landgoed een strook bos aangelegd als verbindingszone. Met bovenstaande inrichting wordt zowel een ruime natte als droge verbindingszone gerealiseerd.
- De Run is begrensd met een 25 meter meanderzone in de Keur. Dit betekent dat voor alle veranderingen binnen een strook van 25 meter tot aan de beek aan weerszijden een watervergunning aangevraagd moet worden. Dit zal t.z.t. worden gedaan.
- De omgeving van de Run is aangewezen als reserveringsgebied 2050 en een gedeelte als bestaand bergingsgebied. Hieraan is in de inrichting invulling gegeven door vrijwel de gehele zuidzijde van het landgoed zo in te richten dat er water geborgen kan worden. Het bestaande waterbergingsgebied zal met de geplande inrichting ruim verdubbeld worden.
- De inrichting van de inmiddels op het landgoed gerealiseerde Ecologische verbindingszone (EVZ) voldoet aan de wensen van het Waterschap conform het huidige beleid. De huidige EVZ is in beheer en onderhoud van Landgoed

Heijbroeck. Het in stand houden van de EVZ is hiermee een verplichting van de nieuwe landgoedeigenaar. De huidige EVZ zal grotendeel instant worden gehouden. Aan de zuidzijde zal nog een ruimere nieuwe EVZ worden aangelegd.

Hydrologie
De aanleg van het landgoed mag niet verdrogend werken. Het verwijderen van de bouwvoor (20-40 cm) is het maximaal haalbare om niet verdrogend te werken.

Ecologie
In het vigerende beleid van Waterschap De Dommel is het hele traject aangewezen voor realisatie van 'Natte Natuurzone' (NNZ). Een NNZ vraagt een vergelijkbare (identieke) inrichting als een 'natte EVZ' (model Kamsalamander) die al in eerdere overeenkomsten met Landgoed Heijbroeck werd toegepast. Van belang is daarbij:

- voldoende afwisseling in bouwstenen (bos/struweel, grasland, poel, moeras/ruigte);
- gemiddelde oppervlakte minimaal 2,5 ha/km beek, met een minimale strook van 10 meter direct langs de beek en om de 2 a 300 meter grotere stapstenen;
- niet vergroten van het doorstroomprofiel van de beek, i.v.m. lagere stroomsnelheid en peil;
- vergroten contact waterloop en oevers (verbeteren van structuurvariatie) door het aanleggen van plas-dras oevers. zie hieronder voor een principeschets;
- voorkom een te hoge recreatiedruk; waar mogelijk zonering aanbrengen (geen wandelpaden dwars door de EVZ).



Principevoorbeeld enkelzijdige plas-drasberm. (Uit handreiking NVO, Stowa, 2009)

In samenwerking met het Waterschap de Dommel wordt een verslag opgesteld waarin de wensen en wettelijke eisen worden opgenomen.

Ad. 4. De biotopen van soorten fauna in het plangebied en in de directe omgeving
Met de inrichting van het landgoed wordt beoogd om biotopen te maken of versterken voor de in en rondom het plangebied voorkomende soorten. De volgende aspecten worden opgenomen in het landgoed: bossen en singels, bosranden, open schrale graslanden, struwelen en monumentale bomen.

Ad. 5. Landschappen in het plangebied en in de directe omgeving
Landgoed Heijbroeck ligt in een voormalig heideontginningslandschap en in een voormalig beekdallandschap. Een deel van het beekdallandschap, namelijk de meanderende beek wordt in het inrichtingsplan in zijn oorspronkelijke loop teruggebracht. Verder wordt op basis van het heideontginningslandschap gewerkt met openheid, blokvormige bospercelen en langgerekte lanen.

Ad. 6. Openstelling
Het grootste deel van het landgoed (circa 82%), met uitsluiting van de privé terreinen, zal worden opengesteld voor extensieve recreatie (wandelen) op zandwegen en paden. Op het landgoed worden diverse wandelpaden aangelegd, waardoor het gebied fungeert als uitloopgebied voor Eersel. De wandelpaden liggen veelal beschut in het groen en tijdens de rondwandeling is op diverse plaatsen een doorkijk op het landschap gemaakt, waardoor de verschillende landschapstypen te zien zijn.

3. INRICHTINGSPLAN

3.1 Totale inrichting

In figuur 8 is de totale geplande inrichting weergegeven. In totaal wordt er 12,19 hectare nieuwe natuur gerealiseerd (54%). De totale openstelling bedraagt 82%. In figuur 8 is de inrichtingstekening opgenomen. In de onderstaande tabel worden de oppervlaktes aangegeven van de verschillende elementen.

In navolgende paragrafen worden de volgende elementen nader toegelicht:

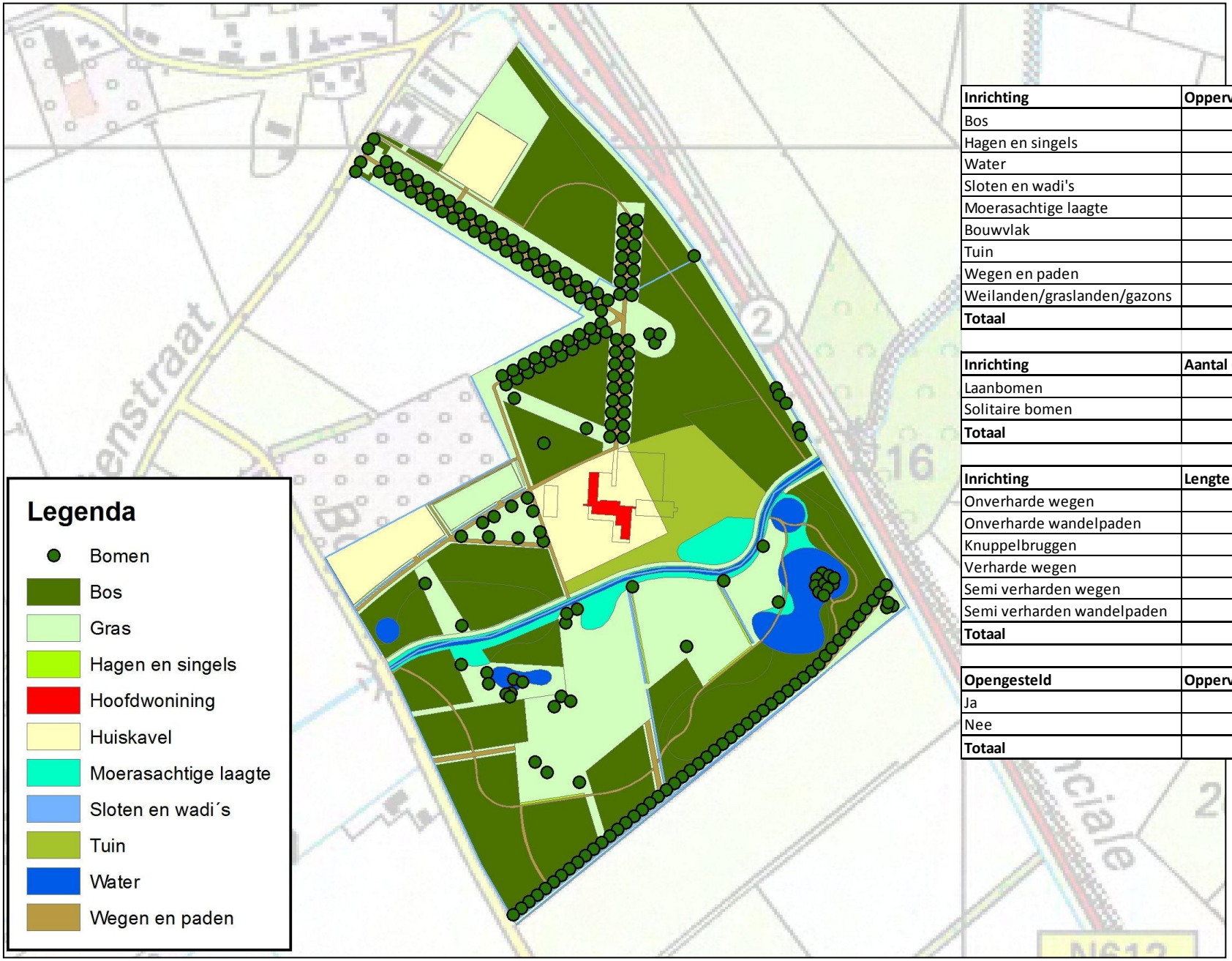
- Bossen;
- Lanen;
- Bomen;
- Graslanden;
- Open water;
- Openstelling, wegen en paden;

Inrichting	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
Bos	9,31	41,36%
Hagen en singels	0,07	0,33%
Water	0,91	4,05%
Sloten en wadi's	0,14	0,61%
Moerasachtige laagte	0,74	3,30%
Bouwvlak	1,84	8,16%
Tuin	1,06	4,73%
Wegen en paden	1,02	4,53%
Weilanden/graslanden/gazons	7,41	32,93%
Totaal	**22,50**	**100,00%**

Inrichting	Aantal (stuks)	
Laanbomen	145	
Solitaire bomen	56	
Totaal	**201**	

Inrichting	Lengte (m)	% Lengte
Onverharde wegen	647	18,18%
Onverharde wandelpaden	728	20,46%
Knuppelbruggen	182	5,11%
Verharde wegen	920	25,85%
Semi verharden wegen	355	9,97%
Semi verharden wandelpaden	727	20,43%
Totaal	**3559**	**100,00%**

Opengesteld	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
Ja	18,55	82,44%
Nee	3,95	17,56%
Totaal	**22,50**	**100,00%**



Inrichting	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
Bos	9,31	41,36%
Hagen en singels	0,07	0,33%
Water	0,91	4,05%
Sloten en wadi's	0,14	0,61%
Moerasachtige laagte	0,74	3,30%
Bouwvlak	1,84	8,16%
Tuin	1,06	4,73%
Wegen en paden	1,02	4,53%
Weilanden/graslanden/gazons	7,41	32,93%
Totaal	**22,50**	**100,00%**

Inrichting	Aantal (stuks)	
Laanbomen	145	
Solitaire bomen	56	
Totaal	**201**	

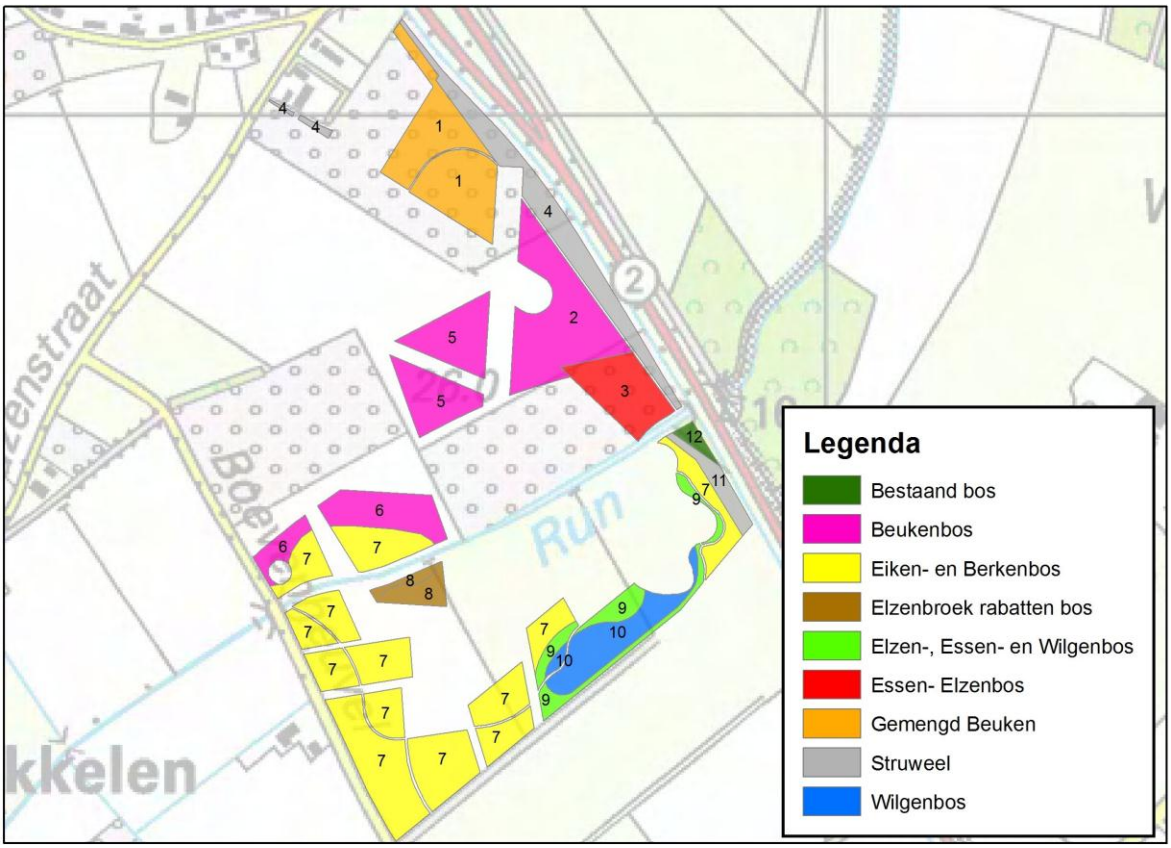
Inrichting	Lengte (m)	% Lengte
Onverharde wegen	647	18,18%
Onverharde wandelpaden	728	20,46%
Knuppelbruggen	182	5,11%
Verharde wegen	920	25,85%
Semi verharden wegen	355	9,97%
Semi verharden wandelpaden	727	20,43%
Totaal	**3559**	**100,00%**

Opengesteld	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
Ja	18,55	82,44%
Nee	3,95	17,56%
Totaal	**22,50**	**100,00%**

Figuur 8
Inrichtingsplan

3.2 Bossen

In totaal wordt circa 9,3 hectare bos aangeplant. Veelal wordt gebruik gemaakt van inlandse op de groeiplaats aangepaste soorten. De hoofdboomsoorten zijn hierbij op de droge groeiplaatsen Beuk, Zomereik en Berk. Op de natte groeiplaatsen wordt gewerkt met Els, Es en Wilg. Op zichtlokaties en in bosranden worden exoten aangeplant om de belevingswaarde van het landschap en de afwisseling te vergroten.



Figuur 9 Bossen

In onderstaande tabel wordt een opsomming gegeven van de soorten die worden aangeplant. In de navolgende tekst per locatie een korte beschrijving gegeven.

Nr.	Soort	Latijnse naam	Oppervlakte (hectare)	Beschrijving
1.	**Gemengd beukenbos**		**1,0718**	
	Beuk	Fagus sylvatica		Bosplantsoen: 60%
	Haagbeuk	Carpinus betulus		Bosplantsoen: 10%
	Zomereik	Quercus robur		Bosplantsoen: 10%
	Rododendron	Rhododendron		Groepen van 6-12 stuks
	Krent	Amelanchier lamarckii		Bosrand of solitair
	Lijsterbes	Sorbus aucuparia		Bosrand of solitair
	Grootbladige of zomerlinde	Tilia platyphyllos		Bosrand of solitair
	Gewone Esdoorn	Acer pseudoplatanus		Bosrand of solitair
	Hulst	Ilex aquifolium		Bosrand of solitair
	Kornoelje	Cornus		Bosrand of solitair
2.	**Beukenbos**		**1,0470**	
	Beuk	Fagus sylvatica		Bosplantsoen: 100%
	Rododendron	Rhododendron		Groepen van 6-12 stuks
3.	**Essen - Elzenbos**		**0,5104**	
	Els	Alnus glutinosa		Bosplantsoen: 50%
	Es	Fraxinus excelsior		Bosplantsoen: 50%
4.	**Struweel**		**0,7927**	
	Laurierkers			
	Veldesdoorn	Acer campestre		
	Lijsterbes	Sorbus aucuparia		
	Taxus	Taxus baccata		
	Hulst	Ilex aquifolium		
	Krent	Amelanchier lamarckii		langs wandelpad
5.	**Beukenbos**		**0,7935**	
	Beuk	Fagus sylvatica		Bosplantsoen: 100%
6.	**Beukenbos**		**0,5838**	
	Beuk	Fagus sylvatica		Bosplantsoen: 100%
	Kornoelje	Cornus		Bosrand of solitair
7.	**Eiken - Berkenbos**		**3,1264**	
	Eik	Quercus robur		Bosplantsoen: 60%
	Berk	Betula pendula		Bosplantsoen: 30%
	Es	Fraxinus excelsior		Bosrand of solitair
	Esdoorn	Acer pseudoplatanus		Bosrand of solitair
	Acacia	Acacia robinia		Bosrand of solitair
	Lijsterbes	Sorbus aucuparia		Bosrand of solitair
	Vuilboom	Rhamnus frangula		Bosrand of solitair
	Haagbeuk	Carpinus betulus		Bosrand of solitair
	Tamme kastanje	castanea sativa		Bosrand of solitair
8.	**Elzenbroekbos**		**0,2098**	
	Els	Alnus glutinosa		Bosplantsoen: 70%
	Berk	Betula pubescens		Bosplantsoen: 30%
9.	**Elzen- Essen, Wilgenbos**		**0,4087**	
	Els	Alnus glutinosa		Bosplantsoen: 30%
	Es	Fraxinus excelsior		Bosplantsoen: 40%
	Wilg	Salix alba		Bosplantsoen: 30%
10.	**Wilgenbos**		**0,5347**	
	Boswilg	Salix caprea		Bosplantsoen: 100%
	Amandelwilg, katwilg			Bosrand
11.	Struweel	zie 4.	**0,1657**	
12.	Bestaand bos		**0,0624**	
	TOTAAL BOSAANLEG		**9,3069**	

1. Gemengd beukenbos

De bossen worden grotendeels beplant met beuk. In het bos komen ook groepen met Lindebomen. Verder worden op zichtlocaties bijzondere bomen ingebracht. In de bosrand komen gekoppeld aan de oprijlaan groepen rododendrons met solitaire berken.
Bosplantsoen (hoogte 0,8-1,2 m): Beuk, Haagbeuk, Zomereik, Berk, Linde, Esdoorn.
Struikplantsoen: Krent, hulst, Lijsterbes (hoogte 0,8-1,2 m).

Linde *Esdoorn*

2. Beukenbos

Beukenbos met aan de oprijlaan rododendrons met solitaire berken. Rondom een drietal solitaire mammoetbomen wordt een bosrand van Krent aangelegd.

Bosrand met Krent

3. Essen - Elzenbos

Gemengd loofbos van Es en Els aangelegd op rabatten.

Es

Els

4. Struweel

Struweel als natuurlijke afscheiding van de provinciale weg met naast krent, lijsterbes ook groenblijvende soorten als Hulst en Taxus. Het struweel wordt doorsneden door een smal wandelpad met aan weerszijden Krent waardoor een lange noord – zuid zichtlijn ontstaat naar de Run.

Krent

Lijsterbes

Taxus

Hulst

5. Beukenbos

Beukenbos met zichtas gericht op de RK kerk van Eersel bestaande uit een grasbaan met enkele solitaire bomen in de bosranden.

6. Beukenbos

Beukenbos met grenzend aan de paardenbak een bosrand van Kornoelje.

Kornoelje

7. Eiken - Berkenbos

Gemengd Eiken - Berkenbos met diverse struikvormende soorten.

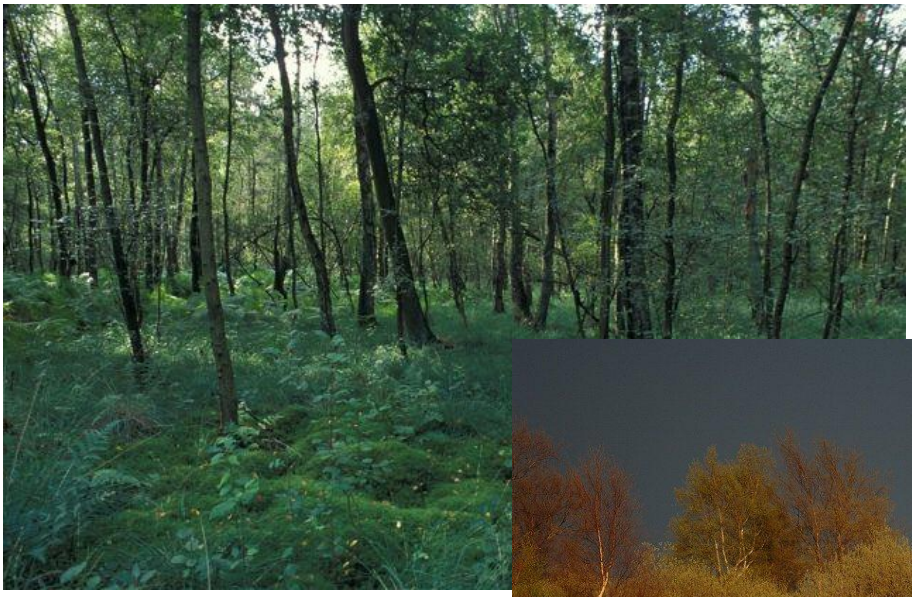
8. Elzenbroekbos

Elzenbos aangelegd op rabatten.

Elzenbroekbos

9. Elzen – Essenbos / Wilgenbos

Gemengd Elzen – Essen - Wilgenbos zonder ondergroei.



Elzen - Essenbos

10. Wilgenbos

Wilgenbos op natte groeiplaats.

Wilgenbos

11. Struweel

Struweel met naast krent, lijsterbes en groenblijvende soorten als Hulst en Taxus.

Krent

3.3 Lanen

Nr.	Soort	Latijnse naam	Aantal	Beschrijving
1.	Beuk	Fagus sylvatica	96	Omtrek 70-80 cm
2.	Zomereik	Quercus robur	49	Middel
	TOTAAL LAANBOMEN		**145**	

Figuur 10 Lanen

1. Oprijlaan

Langs de hoofdwegen die samen een traditionele “Ganzenpoot” vormen (4 meter breed) worden beuken geplant in formaat 70-80 cm. De plantafstand is 12 meter. In de bosrand komen enkele groepen met Rododendron.

Beukenlaan

Groepen Rododendron langs de oprijlaan

Model oprijlaan Kasteel Amerongen

2. Bomenrij Eik zuidzijde

Aan de onverharde weg die de zuidgrens van het landgoed vormt wordt een laan aangelegd voorzien van Zomereik.

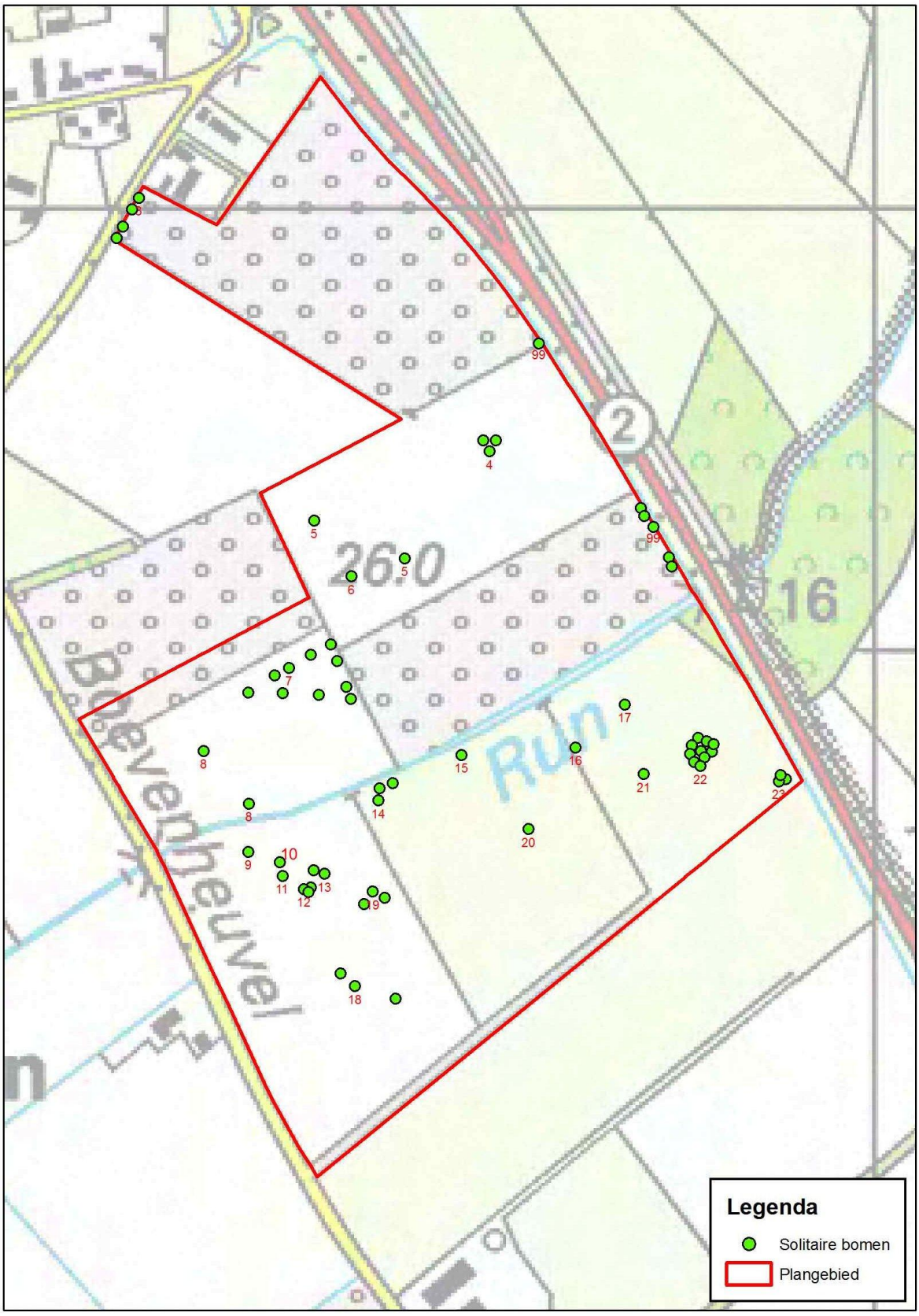
Zomereik

3.4 Bomen

In totaal worden op het landgoed 56 volwassen en middelgrote bomen aangeplant op zichtlokacties van het landgoed. Hierdoor wordt kleur en diepte gegeven aan het landschap en wordt de rondwandeling aantrekkelijker.

De bomen zijn in onderstaande tabel en in figuur 11 aangegeven.

Nr.	Soort	Latijnse naam	Aantal	Beschrijving
3.	Eik	Quercus robur	4	Omtrek 70-80 cm
	Rododendron	Rhododendron		Groepen 6-12 stuks
4.	Mamoetboom	Sequoiadendron giganteum	3	Hoogte 7 a 8 meter
5.	Zoete kers	Prunus avium	2	Omtrek 40-50 cm
6.	Moseik (Turkse eik)	Quercus cerris	1	Hoogte 6 a 7 meter
7.	Berk	Betula pendula	10	Meerstammig
8.	Nyssa	Nyssa sylvatica	2	Hoogte 6 a 7 meter
9.	Nyssa	Nyssa sylvatica	1	Hoogte 6 a 7 meter
10.	Krent	Amelanchier lamarckii	1	Hoogte 4 meter
11.	Moerascipres	Taxodium distichum	1	Omtrek 40-50 cm
12.	Els	Alnus glutinosa	3	Meerstammig
13.	Treurwilg	Salix sepulcralis	2	Omtrek 60-70 cm
14.	Moerascipres	Taxodium distichum	2	Omtrek 60-70 cm
15.	Knotwilg	Salix alba	1	Omtrek 60-70 cm
16.	Knotwilg	Salix alba	1	Omtrek 60-70 cm
17.	Es	Fraxinus excelsior	1	Meerstammig
18.	Els	Alnus glutinosa	3	Meerstammig
19.	Tulpenboom (Magnolia)	Liriodendron tulipifera	3	Omtrek 60-70 cm
20.	Eik	Quercus coccinea	1	Omtrek 60-70 cm
21.	Treurwilg	Salix sepulcralis	1	Omtrek 60-70 cm
22.	Berk	Betula pubescens	10	Meerstammig
23.	Zomereik	Quercus robur	3	Meerstammig
99.	Zomereik (5) en Berk (1)			Bestaande beplanting
	TOTAAL SOLITAIRE BOMEN		**56**	



Figuur 11 Bomen

3. Entree

Aan de Hazenstraat worden twee Zomereiken vervangen. Hiervoor in de plaats worden 4 volwassen Zomereiken teruggeplant met een mooie stamvorm. Verder worden enkele groepen Rododendron aangeplant voor de ingangspoort.

Groepen Rododendron

Zomereik

4. Mammoetbomen

Aan het einde van de oprijlaan worden 3 mammoetbomen (hoogte 7 a 8 meter) in een cirkelvormige open ruimte met grasland geplant, die hierdoor zichtbaar worden vanaf de Hazenstraat. Het grasland gaat via een bosrand van Krent over in het achterliggende beukenbos.

Solitair Mammoetboom (groep van 3 bomen)

5. Zoete kers

In de bosrand van de zichtas die is gericht op de RK kerk van Eersel worden twee volwassen zoete kersen geplant.

Zoete kers

6. Moseik (Turkse eik)

In het beukenbos wordt op een open plek een Moseik (hoogte 7 a 8 meter) geplant.

Moseik

7. Berk

Rondom de paardenbak worden meerstammige berken geplant. Hiermee wordt een overgang gecreëerd naar het achterliggende Eiken – Berkenbos.

Berk (meerstammig)

8+9. Nyssa

In de bosranden van het Eiken – Berkenbos worden drie Nyssa's (hoogte 6 a 7 meter) geplant. Deze geven mooie herfstverkleuring en worden vaker op landgoederen toegepast om diepte en kleur aan het landschap te geven.

Nyssa

10. Krent

In de nabijheid van de vijver wordt een volwassen krent aangeplant.

Krent

11. Moerascipres

Aan de oever van de vijver wordt een volwassen moerascipres aangeplant.

Moerascipres

12. Els

Aan de oever van de vijver worden drie meerstammige elzen geplant.

Els meerstammig

13. Treurwilg

Aan de oever van de vijver wordt een volwassen Treurwilg geplant.

Treurwilg

14. Moerascipres

Aan de Run vijver worden drie volwassen moerascipressen aangeplant in een natte laagte.

15+16. Knotwilg
Aan de oevers van de Run en de vijver worden twee volwassen knotwilgen aangeplant.

Knotwilg

17. Es
Aan de Run wordt een meerstammige es geplant.

Es meerstammig

18. Els
In het zuiden worden 3 meerstammige elzen geplant voor de bosranden.

19. Tulpenboom (Magnolia)
Ten zuiden van de vijver worden drie volwassen Tulpenbomen geplant op zichtlocaties.

Tulpenboom (Magnolia)

20. Eik
In het open grasland wordt een volwassen eik geplant op een zichtlijn vanuit de hoofdwoning.

Eik (Quercus coccinea)

21. Treurwilg
Gekoppeld aan de wandelroute wordt aan de vijver een volwassen Treurwilg geplant in open terrein.

22. Berk
Op een eiland in de vijver worden meerstammige berken geplant.

Berk (meerstammig)

23. Zomereik
In de zuidoostelijke grens van het plangebied worden langs de zandweg drie meerstammige Zomereiken geplant.

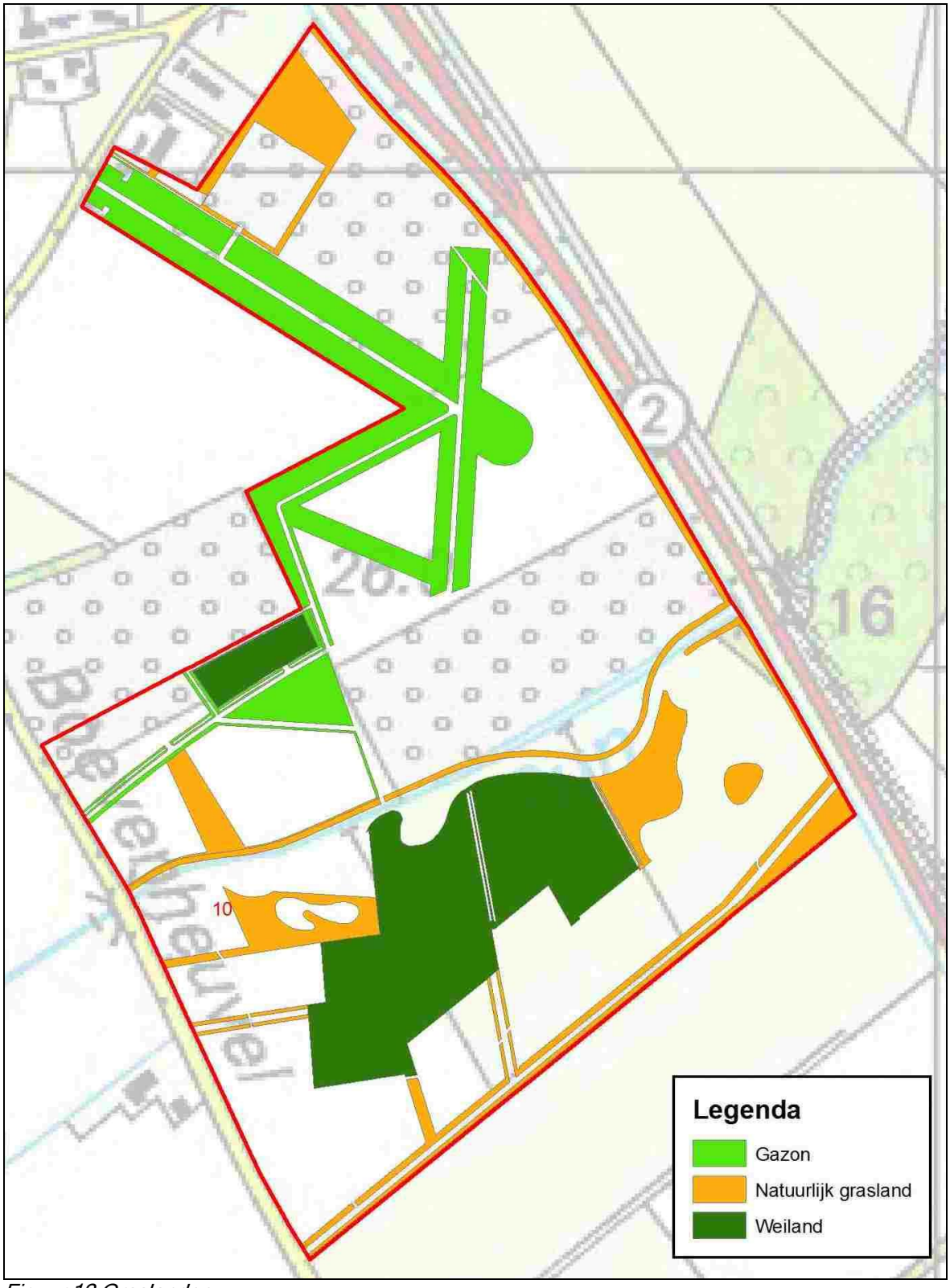
Zomereik (meerstammig)

99. Zomereik en Berk
Aan de provinciale weg bevinden zich 5 volwassen Zomereiken en 1 Berk.

3.5 Graslanden

Op het landgoed worden 3 type grasland gerealiseerd:

- Gazon;
- Natuurlijk grasland;
- Weiland.



Figuur 12 Graslanden

1. Gazon
Het betreft de grasbanen die aan de oprijlanen liggen en waarin de beukenbomen worden geplant en cultuurgras de paardenbak.

2. Natuurlijk grasland
Doeltype: Nat-vochtig schraalland

Beschrijving
Nat-vochtig schraalland bestaat meestal uit een fijn mozaïek van laagblijvende, geel-, grijs- en blauwgroene schijngrassen (zeggen, russen). Het winterbeeld is een geelgroen/bruine mat van schijngrassen. Schraallandgemeenschappen kunnen zich ontwikkelen indien er sprake is van min of meer extreme omstandigheden. Hierbij kan worden gedacht aan extreem droge of natte condities, maar bijvoorbeeld ook een bijzondere bodemstructuur, kalkgehalte of toestromend grondwater. Tot het nat-vochtig schraalland behoren goed ontwikkelde dotterbloemgraslanden, kleine zeggenbegroeiingen en blauwgraslanden. Binnen het plangebied wordt er naar gestreefd om vegetaties van de dotterbloemgraslanden te ontwikkelen.
Dotterbloemgraslanden zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en geringe tot matig hoge voedselrijkdom. Ze staan 's winters onder water en drogen 's zomers oppervlakkig uit. Hoewel de dotterbloemgraslanden wat waterhuishouding betreft overeenkomen met de blauwgraslanden komen ze echter op iets voedselrijkere standplaatsen voor.

Het Dotterbloemgrasland vertegenwoordigt het traditionele hooiland van natte gronden. In vergelijking met de moderne hoogproductieve cultuurgraslanden is het een echt "schraalland", een grasland met een geringe opbrengst. Voor de introductie van kunstmest waren deze graslanden echter de meest productieve graslanden die haalbaar waren. Dotterbloemhooilanden vertegenwoordigen belangrijke landschappelijke en cultuur-historische waarden. Ze vormen een kenmerkend onderdeel van natte landschappen zoals die in grote delen van Nederland voorkomen.

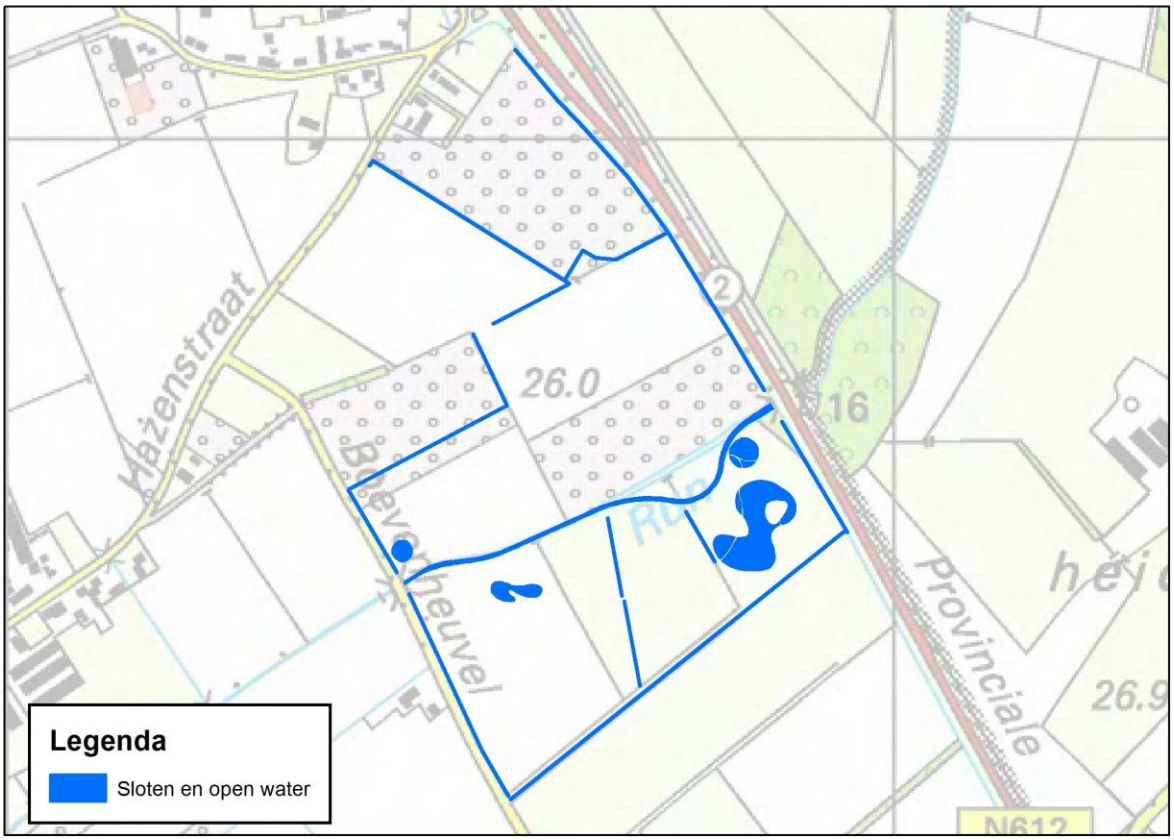
Soortensamentelling
Dotterbloemgraslanden zijn uitgesproken soortenrijk en daardoor ook aantrekkelijk om te zien. Het gaat hierbij om bloemen zoals; Dotterbloem, Waterkruiskruid, Echte koekoeksbloem, Moerasvergeet-mij-nietje en Moerasstreepzaad, Brede orchis, Kleine valeriaan, Kale jonker etc. Daarnaast komen er grassen voor als gestreepte witbol en russen als Veldrus en Pitrus.

Referentiebeeld van een Dotterbloemhooiland met onder andere Waterkruiskruid en Echte koekoeksbloem

<u>3. Weiland</u>
Ten zuiden van de Run houden een deel van de agrarische gronden hun huidige bestemming. Deze worden in de toekomst gebruikt als weiland voor eigen gebruik.

3.6 Open water

<u>Aanpassingen Run</u>
Het van oorsprong strakke gekanaliseerde patroon van de Run wordt plaatselijk aangepast waardoor de historische meanderende loop weer wordt teruggebracht. Gekoppeld aan de Run worden enkele natte overstromingslaagten aangebracht waar zich nat-vochtig schraalland kan ontwikkelen.



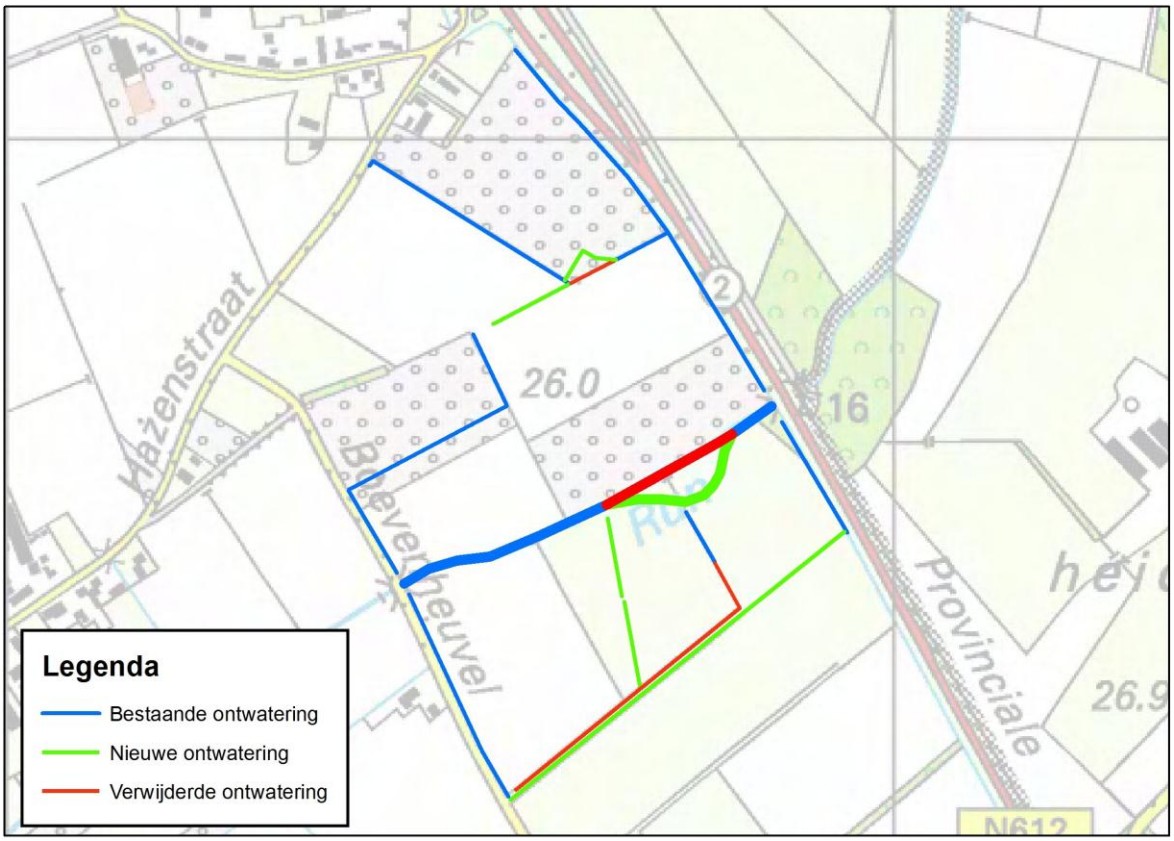
Figuur 13 Open water

Vijver

Ten zuiden van de Run wordt een grote vijverpartij aangelegd met een eiland in het midden. Het eiland wordt beplant met Berk en de totale vijver wordt landschappelijk ingepast door middel van wilgenstruweel. Over de vijver loopt een loopbrug voor wandelaars die aansluit op de wandelroute die over het landgoed loopt.

Ontwatering

Het gebied zal niet extra ontwaterd worden. Langs wegen en paden zijn slechts infiltratiegreppels aangelegd.



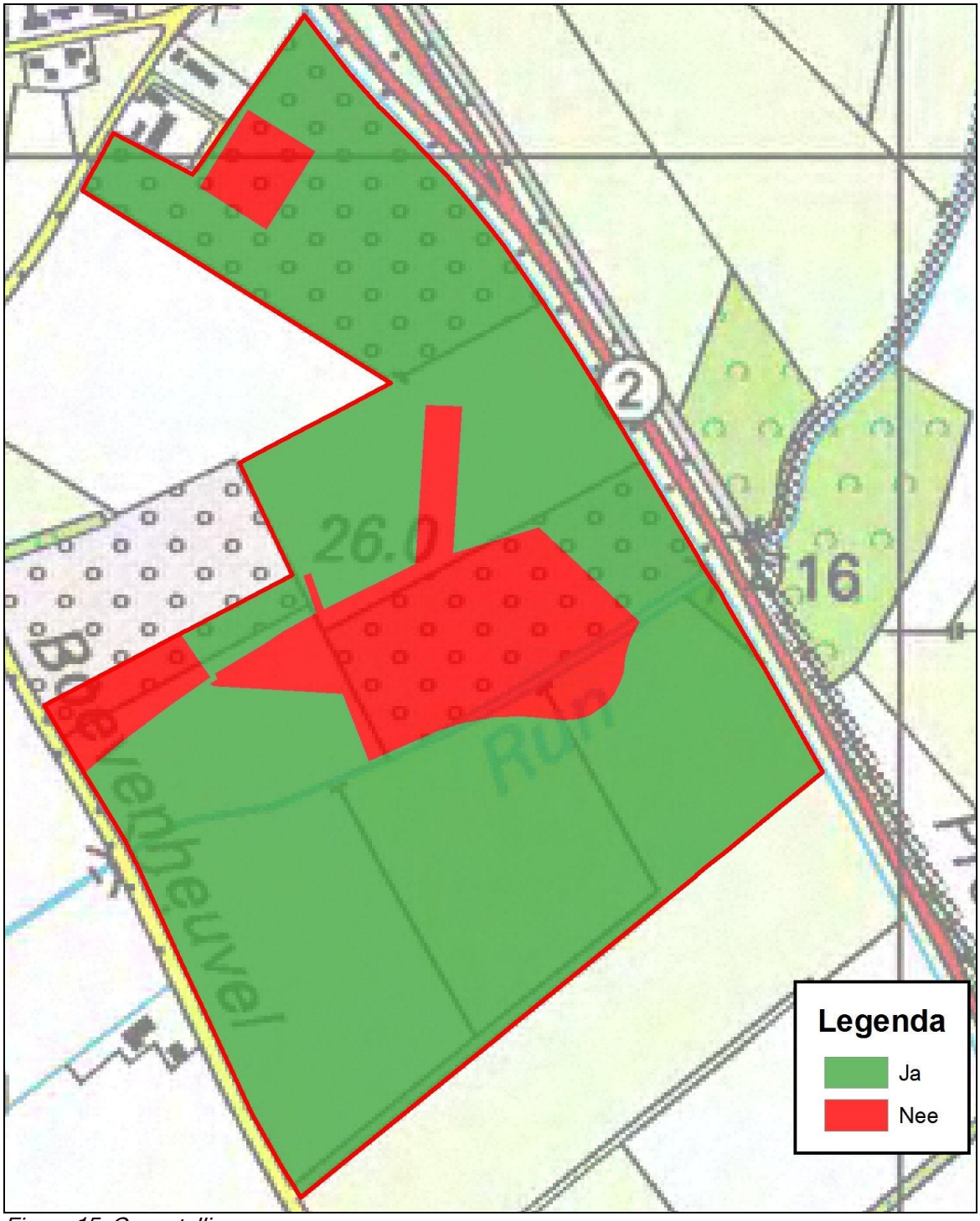
Figuur 14 Ontwatering

3.7 Openstelling, wegen en paden

Openstelling

Het grootste gedeelte van het landgoed (82,5%) is opengesteld op wegen en paden voor extensieve recreatie (wandelen). De overige 17,5% omvat de privé gedeelten met tuinen en erven.

Opengesteld	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
Ja	18,55	82,44%
Nee	3,95	17,56%
Totaal	**22,50**	**100,00%**



Figuur 15 Openstelling

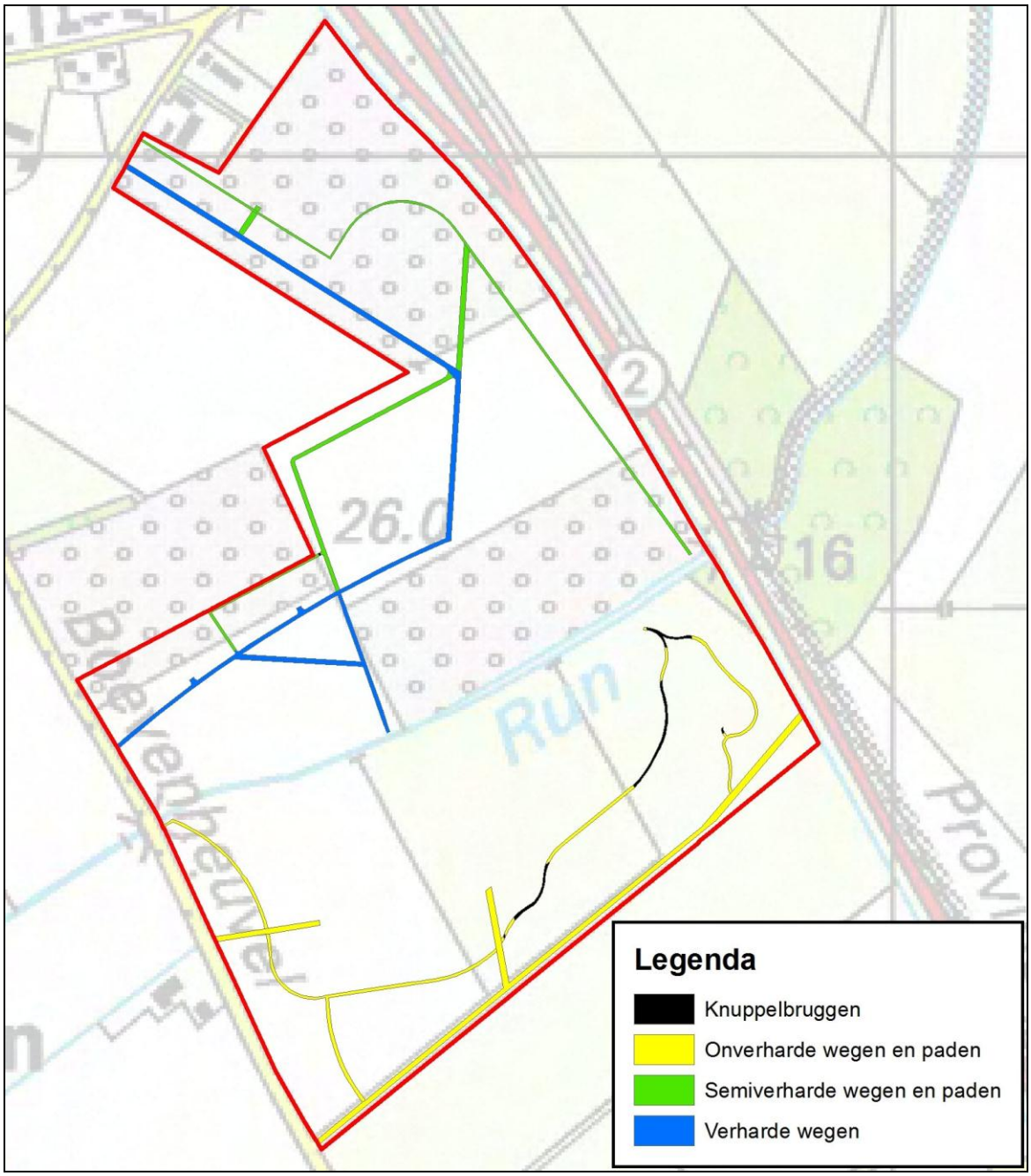
Wegen en paden

Over het landgoed worden semi verharde wegen en paden aangelegd, waardoor een rondwandeling mogelijk wordt. Daarnaast is er een verharde ontsluitingsweg voor het hoofdkavel en het tweede bouwkavel met laan en een tweede verharde toegang aan de westzijde ten behoeve van leveringen aan de hoofdwoning en het derde bouwkavel.

Het gedeelte ten zuiden van de Run wordt ontsloten met onverharde wegen en paden. Door de moerassige gedeelte worden knuppelbruggen aangelegd.

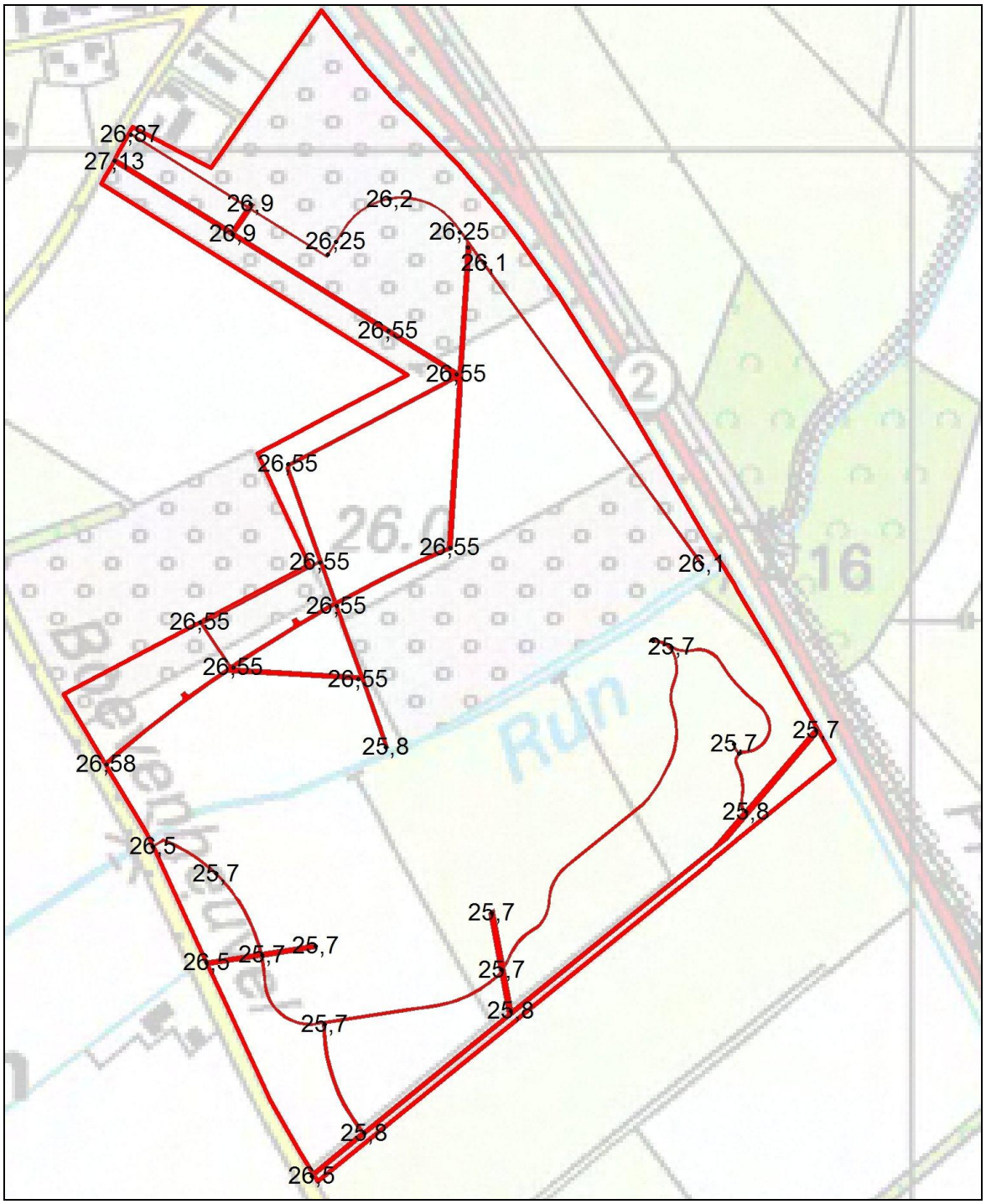
In de onderstaande tabel zijn de strekkende meters wegen, paden en knuppelbruggen opgenomen:

Inrichting	Lengte (m)	% Lengte
Onverharde wegen	647	18,18%
Onverharde wandelpaden	728	20,46%
Knuppelbruggen	182	5,11%
Verharde wegen	920	25,85%
Semi verharden wegen	355	9,97%
Semi verharden wandelpaden	727	20,43%
Totaal	**3559**	**100,00%**



Figuur 16 Wegen en paden

Sommige gedeelte van het landgoed zijn gedeeltes van het jaar moeilijk toegankelijk vanwege de hoge grondwaterstanden. Om te voorkomen dat er problemen ontstaan voor bezoekers of voor de bewoners zijn een groot aantal wegen en paden hoger dan maaiveld aangelegd. In de onderstaande figuur zijn de NAP hoogtes aangegeven van het wegdek van de verschillende wegen en paden binnen het landgoed.



Figuur 17 Hoogtes (m NAP) wegen en paden