



Toelichting Ontgrondingsvergunning incl.

Landgoed De Panberg - Eersel

projectnummer 0401749.00
definitief revisie 02
19 mei 2017

Toelichting Ontgrondingsvergunning incl. beheerplan

Landgoed De Panberg - Eersel

projectnummer 0401749.00

definitief revisie 02
19 mei 2017

Opdrachtgever

Landgoed De Panberg VOF
Roten 3
5521 RG Eersel

datum vrijgave	beschrijving revisie 02
19/05/2017	definitief

goedkeuring
H. van der Grinten

vrijgave
V. Lantman

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Verantwoordelijkheid beheer	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Beschrijving plangebied	3
2.1	Locatie	3
2.2	Landschappelijke positie	4
2.3	Geomorfologie en hoogtekarta	5
2.4	Bodem	7
2.5	Hydrologie	8
2.6	Provinciale natuurdoelen	11
2.7	Actuele natuurwaarden	12
2.8	Synthese	12
3	Streefbeeld natuur	14
4	Mer-beoordeling/-rapportage	17
5	Multifunctionele ontgronding	17
5.1	Meerwaarde ontgronding ten opzichte landgoed	17
6	Wijze uitvoering ontgronding	19
7	Grondstromen	20
7.1	Grondstromen per onderdeel	20
7.2	Totaal grondstromen	22
8	Stabiliteit (onderwater)taluds	23
8.1	Uitgangspunt: CUR-aanbeveling 113 Oeverstabiliteit bij zandwinputten	23
8.2	Natuurvriendelijke oevers	23
8.3	Oever bij bebouwing	23
8.4	Pan	24
8.5	Oeverwaluwwal	24
8.6	Conclusie	24
9	Inrichting- en beheermaatregelen nieuwe natuur	25
9.1	Bos en houtsingels	25
9.2	Heide	26
9.3	Bloemrijk grasland	27

9.4	Waterplas en oeverzones	28
10	Bronvermelding	30
	Bijlage 1 Boorprofielen	32
	Bijlage 2 Hydrologische effectstudie	34
	Bijlage 3 Werkplan ontgroning	36
	Bijlage 4 Kaartbijlagen	38
	Bijlage 5 Archelogisch onderzoek	40
	Bijlage 6 Advies KMO en reactienota	42

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 grotendeels in gebruik als gemengd varkensbedrijf en deels als bos. Het totale plangebied beslaat ca. 17,5 ha. Hiervan is in de huidige situatie ca. 2,8 ha bos en 14,7 ha is landbouw.

In de toekomstige situatie is 1,5 ha bestemd als recreatie en 16,0 ha als landgoed, waarbinnen water, woningen en nieuwe natuur wordt ontwikkeld. 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.

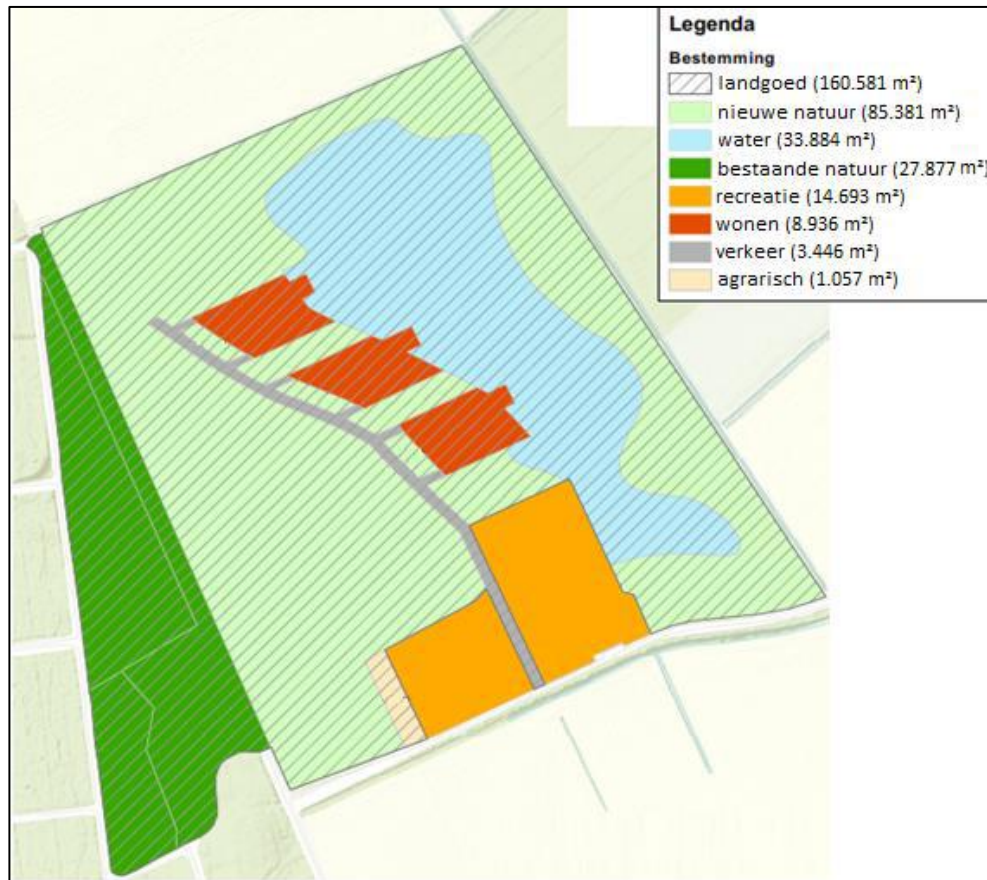
Het gebied buiten de bebouwing en bijbehorende tuinen wordt ingericht en beheerd als natuurgebied. Dit betekent dat de uit productie genomen landbouwgronden omgevormd moeten worden tot natuur. De streefbeelden voor de te ontwikkelen natuurwaarden zijn beschreven in het bestemmingsplan.

Landgoed de Panberg zorgt hierbij 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.

1.2 Verantwoordelijkheid beheer

Het beheer van de natuur op het landgoed wordt uitgevoerd door twee partijen. Het bos dat in de huidige situatie al aanwezig is in het westen van het plangebied wordt beheerd en onderhouden door Staatsbosbeier. In figuur 1.1 is dit weergegeven in donkergroen. De situatie hier is ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Dit inrichtings- en beheerplan beslaat het deel nieuwe natuur, waarvan de verantwoordelijkheid van het beheer en onderhoud komt te liggen bij Landgoed de Panberg VOF. In figuur 1.1 is dit weergegeven in lichtgroen (natuur) en blauw (water).



Figuur 1.1: Bestemming (nieuwe en bestaande) natuur. Donkergroen bestaande natuur: beheer en onderhoud Staatsbosbeheer, lichtgroen nieuwe natuur: beheer en onderhoud Landgoed de Panberg VOF

1.3 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 zijn verplichtingen ten aanzien van een Mer-beoordeling weergegeven. Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op de noodzaak van een multifunctionele ontgroning. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de wijze van ontgronden en in hoofdstuk 7 op de verwachte grondstromen. De stabiliteitsbeoordeling van het (onderwater)talud is weergegeven in hoofdstuk 8. In hoofdstuk 9 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

In onderstaande paragrafen wordt het plangebied nader beschreven. In de toelichting op het bestemmingsplan, zoals vastgesteld op 26 januari 2017¹, is reeds een uitgebreide beschrijving gegeven van het gebied en de verwachte effecten van de ontwikkeling op onder andere archeologie, cultuurhistorie, recreatie en toerisme en milieu. Voor deze beoordelingen en onderliggende onderzoeken wordt naar de toelichting op het bestemmingsplan verwezen.

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 17,5 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.

¹ https://www.eersel.nl/inwoners/ruimtelijke-plannen_45375/item/bestemmingsplan-herziening-landgoed-de-panberg_72119.html



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 20^e 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 19^e 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 maïspcelen 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

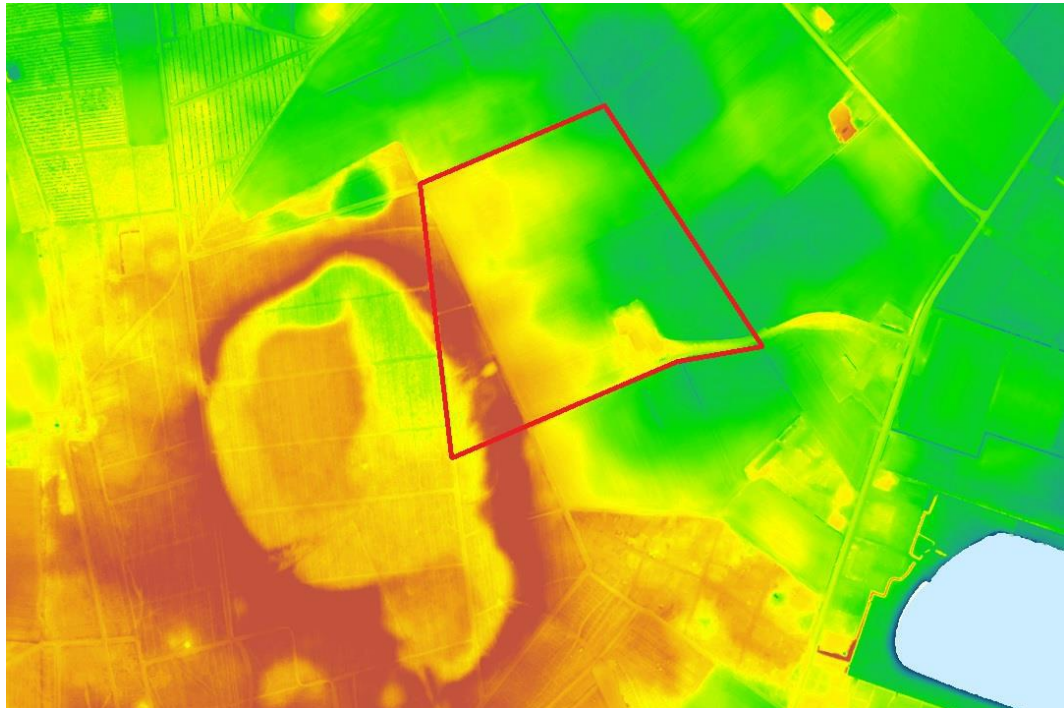
Voor wat betreft geomorfologie bestaat het plangebied uit terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (code 3L12a, Figuur 2.3). Terrasafzettingsswelingen zijn hogere delen in het landschap, die zich bevinden op plekken waar terrassen als gevolg van insnijding door een rivier of beek zijn overgegaan in een afzettingssvlakte. 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: terrasafzettingsswelingen 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 ontwikkeld. 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)

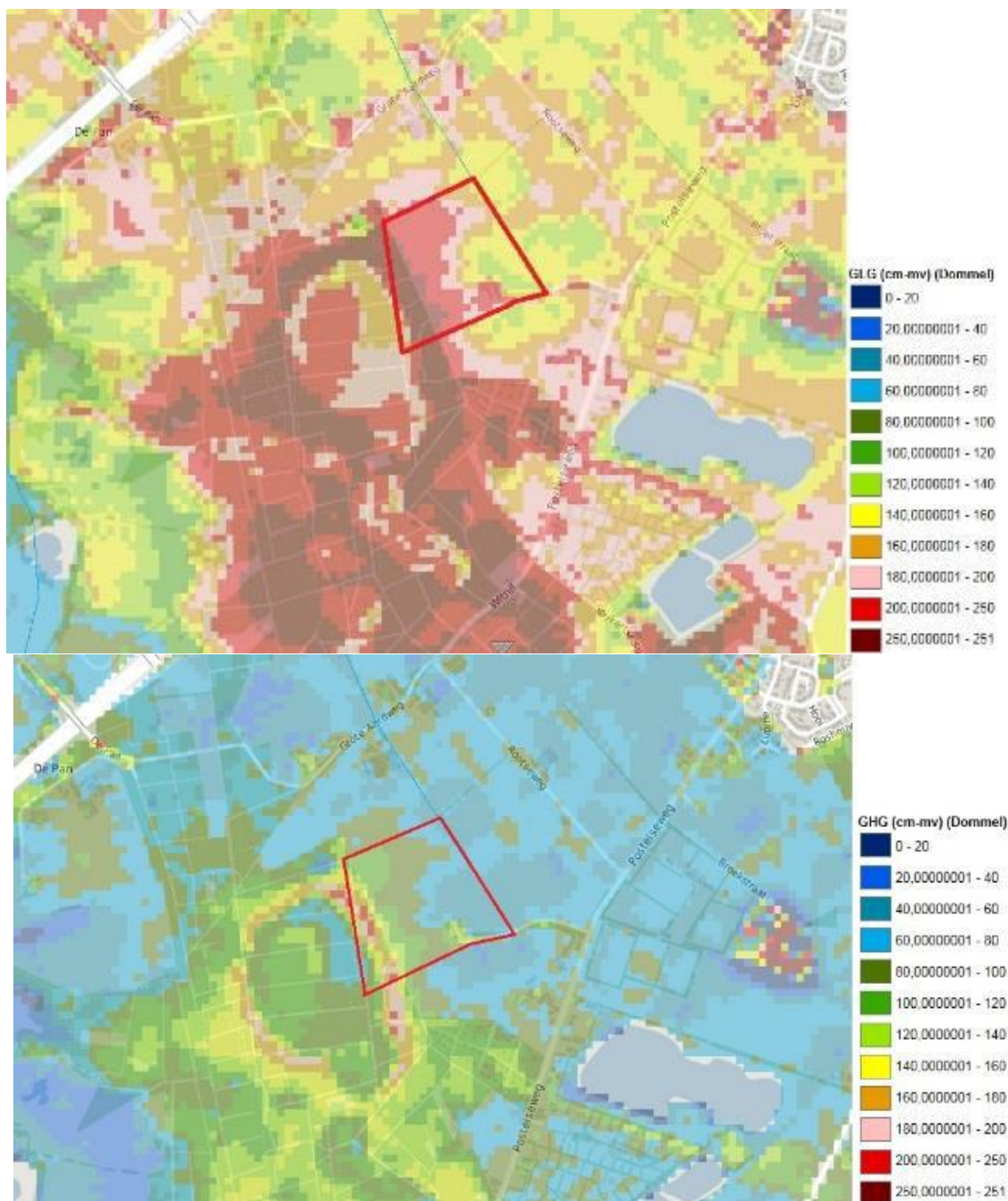
Uit een archeologisch booronderzoek uit 2010 is gebleken dat het oorspronkelijke bodemprofiel, de podzolen, in het plangebied vestoord of zelfs volledig verdwenen is. Dit kan gebeurd zijn bij de ontginning van het gebied medio vorige eeuw of het gevolg zijn van landbouwactiviteiten. Het bos in het westelijke 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

A detailed geological map of the Eersel area. The map features a complex arrangement of colored regions representing different soil types or geological formations. Key labels include 'Hn23g VI', 'Hn21g V', 'Hd21 VII', 'Zd21 VIII', 'Ez23g III', 'pzn23g III', 'pzn30 III', 'vWrg I', 'vWrg II', 'vWrg III', 'vWrg IV', 'vWrg V', 'vWrg VI', 'vWrg VII', 'vWrg VIII', 'vWrg IX', 'vWrg X', 'vWrg XI', 'vWrg XII', 'vWrg XIII', 'vWrg XIV', 'vWrg XV', 'vWrg XVI', 'vWrg XVII', 'vWrg XVIII', 'vWrg XIX', 'vWrg XX'. A red rectangle highlights a specific area labeled 'V'. The map also shows a network of roads and a small settlement in the upper right corner.

2.5 Hydrologie

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.

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 +30,2 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 landschap². 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 weerspiegelt 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.

² <http://www.portaalnatuurenlanschap.nl/themas/kaarten-2/viewer-natuurbeheerplannen-provincies/> of <http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>

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 smelevaars, 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 zonnedaauw, klokjesgentiaan, veenpluis, veenmossen, knolrus, pijpenstrootje, struik- en dophei en wilde gagel. Daarnaast is het een geschikt broedgebied voor soorten als boomleeuwierik, 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 natuur

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 17,5 hectare, dat momenteel grotendeels een agrarische bestemming heeft. Op het nieuwe landgoed worden drie villa's gerealiseerd op een kavel van 0,3 hectare per villa. Een overzicht van de toekomstige inrichting wordt gegeven in figuur 3.3.1.

Het westelijk deel van het plangebied zal bestaan uit bossen (ca. 5,8 ha) met droge (struik)heide (ca. 1,15 ha) en bloemrijk grasland (ca. 1,9 ha). Het oostelijk deel bestaat hoofdzakelijk uit natte graslanden (ca. 1,74 ha) en een groot ven (ca. 3,4 ha).

Beschrijvingen van de natuurdoeltypen zijn onder andere terug te vinden bij Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit³.



Figuur 3.3.1 Voorgenomen inrichting van het plangebied. Bron: Bestemmingsplan Herziening Landgoed De Panberg, Gemeente Eersel. Groter formaat: zie kaartbijlagen.

³ <http://www.natuurkennis.nl/>

WOW-systeem

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 lost water in, de plas. Er is sprake van een warmtewisseling, maar er is geen fysieke uitwisseling van water in de bebouwing en de plas. Een nadere toelichting op de werking van het WOW-systeem is weergegeven in de hydrologische effectstudie, welke terug te vinden is in bijlage 2. De zoeklocatie van de watertoren van het systeem is beperkt tot de bestemming recreatie (buiten de landgoed bestemming).

Doel

In het bestemmingsplan heeft de nieuw aan te leggen waterpartij de bestemming 'Water' met de functiaanduiding 'specifieke vorm van water - water met ecologische waarden'. Het overgrote deel 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 smeie. 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 van 1 m onder gemiddelde waterniveau tot aansluiting met huidig maaiveldhoogte). 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 Mer-beoordeling/-rapportage

Een Mer-beoordeling is vanuit de Wet milieubeheer en Besluit Mer nodig bij een ontgroning met een oppervlak tussen 12,5 en 25 ha. Een Mer-rapportage is nodig bij een ontgroning groter dan 25 ha.

Het plangebied is in totaal 17,5 ha, waarvan een deel bestaand bos betreft en andere gronden die niet worden aangepast. De ontgroning is echter kleiner dan 12,5 ha. Hierdoor is een Mer-beoordeling niet noodzakelijk. In het bestemmingsplan dat in 2012 is vastgesteld zijn de effecten van de ontwikkeling op de water, natuur en landschap, cultuurhistorie, archeologie, recreatie en toerisme, milieu (geluid, verkeer en luchtkwaliteit) en duurzaamheid beoordeeld. De wijziging van het bestemmingsplan heeft een gewijzigd effect op water tot gevolg. Dit is beschreven in de hydrologische effectstudie (bijlage 2). De overige aspecten zijn ongewijzigd ten opzichte van het vastgestelde bestemmingsplan. De aspecten die in de vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komen, zijn daarmee behandeld.

5 Multifunctionele ontgroning

De provincie Noord-Brabant maakt onderscheid tussen functionele ontgroningen en multifunctionele ontgroningen. Een functionele ontgroning is gekoppeld aan het realiseren of versterken van een maatschappelijke functie, zoals natuurontwikkeling, recreatie, wonen e.d. Bij deze ontgroningen wordt het vrijkomende zand doorgaans weer in hetzelfde project gebruikt. Het winnen van zand om in de grondstofbehoefte te voorzien speelt hierin geen rol⁴. Bij een multifunctionele ontgroning is de winning van oppervlakte delfstoffen gekoppeld aan andere functies, zoals natuurontwikkeling, recreatievoorzieningen, waterwerken en is er voldoende maatschappelijk draagvlak. De omvang en diepte van de bodemverlaging is daarmee gerelateerd aan de eindbestemming en de eisen van de winning.

In voorliggend plan is de te graven plas ca. 3,4 ha groot met een ontgrondingsdiepte van 7 m onder gemiddelde waterstand. Er is sprake van een multifunctionele ontgroning. De ontwikkeling van het landgoed heeft een maatschappelijke meerwaarde: het huidige agrarische land wordt omgevormd tot natuur, waarbij de recreatiemogelijkheden in het gebied worden versterkt. De ontwikkeling van het landgoed is echter niet mogelijk zonder de ontgroning. De ontgroning is een belangrijke economische pijler voor de planontwikkeling.

Daarom heeft de gemeente Eersel binnen het bestemmingsplan de ontgroning mogelijk gemaakt, om op deze wijze het initiatief van de ondernemer te ondersteunen.

5.1 Meerwaarde ontgroning ten opzichte landgoed

De inrichting van het landgoed vereist de ontwikkeling van ten minste 7,5 ha hoogwaardige natuur. Voor de multifunctionele ontgroning dient dit uitgebreid te worden. In het plangebied wordt ruim 8,5 ha nieuwe natuur ontwikkeld. Hierdoor is **een hectare extra natuur** ten opzichte van de eisen voor de landgoedregeling.

⁴ Definities, zie: Hoofdpijnen actualisatie van het Brabantse Grondstoffenbeleid, Provincie Noord-Brabant, september 2006

De te ontwikkelen natuur krijgt daarnaast een aantal extra impulsen om de kwaliteit te verhogen ten opzichte van de vereiste hoogwaardige natuur. Aan de noordzijde van de plas wordt een **oeverwaluwwal** aangelegd. Door de aanleg van deze wal wordt een geschikt habitat ontwikkeld voor meer soorten. Hierdoor neemt de soortenrijkdom in het gebied toe. Daarnaast wordt aan de noordzijde van het plangebied **een pan** aangelegd. Deze pan is zeer geschikt voor verschillende amfibieën en heeft door de zeer flauwe taluds (1:20 of flauwer) een grote gradiënt voor de ontwikkeling van moeras en natte graslanden. Door de aanleg van deze pan wordt niet alleen historische waarde van het gebied meer hersteld dat eerder gepland, maar ook de geschiktheid van het gebied voor een grotere diversiteit soorten vergroot.

Daarnaast wordt een aantal inrichtingsmaatregelen toegevoegd die de kwaliteit positief beïnvloeden. In het nieuw te ontwikkelen bos ten westen van de bestemming verkeer worden **inheemse paddestoelenbedden** aangelegd. De paddestoelenbedden worden aangelegd na het plaatsen van de bomen. De plekken worden in overleg met een specialist ingevuld en zo aangewezen, dat er geen risico is op vertrapping door voetgangers, fietsers en andere gebruikers van het gebied.

De bomen langs de weg en de noordzijde van het plangebied zijn ideale aanvliegroutes voor vleermuizen. Door langs deze routes **vleermuishuizen** op te hangen, wordt deze functie op de overgang van het open landschap ten oosten en het bos ten westen van het plangebied versterkt.

Ten noorden van de bestemming recreatie wordt een **botanische- en moestuin en vlindertuin** opgebouwd. Op deze locatie worden ook een **bijenkolonie en insektenboxen** geplaatst, om bezoekers van het gebied extra variatie in beleving te bieden. De bijenkolonie en insektenboxen helpen ook bij de natuurlijke ontwikkeling van het gebied.

Om de vogels in het gebied extra te ondersteunen wordt naast de oeverwaluwwal een **ooievaarsnest** gemaakt bij de huidige boerderij en worden **uilenkasten** opgehangen. Bezoekers kunnen van de vogels bij het water genieten vanuit de **vogeluitkijkplaatsen** ten oosten van de oeverwal en ten zuiden van de plas.

Andere manieren om het gebied te beleven zijn door aanleg van een **laarzenpad** aan de oostzijde van de ven en **extra looppaden**. Daarnaast worden voorbereidingen getroffen voor:

- wandelroute,
- fietsroute,
- mountainbikesroute,
- ruiterspad en
- pad voor paardenmennen

Daarnaast wordt nog onderzoek gedaan naar de effectiviteit om met **drijvende eilanden** de natuurontwikkeling in/op het water de versterken.

Alle locaties van de genoemde elementen worden in overleg met specialisten ingevuld en geplaatst.

6 Wijze uitvoering ontgroning

Voor de uitvoeringswijze van de ontgroning heeft Gebr. Van Aaken B.V. een ontgrondingsplan opgesteld. Dit ontgrondingsplan is aan dit rapport toegevoegd als bijlage 3.

Daarnaast zijn ten behoeve van de ontgroning diverse tekeningen gemaakt:

- Huidig maaiveldsverloop:
- Maaiveldsverloop na herinrichting:
- Maximale ontgroning:
- Dwarsprofielen: opgenomen in hoofdstuk 7

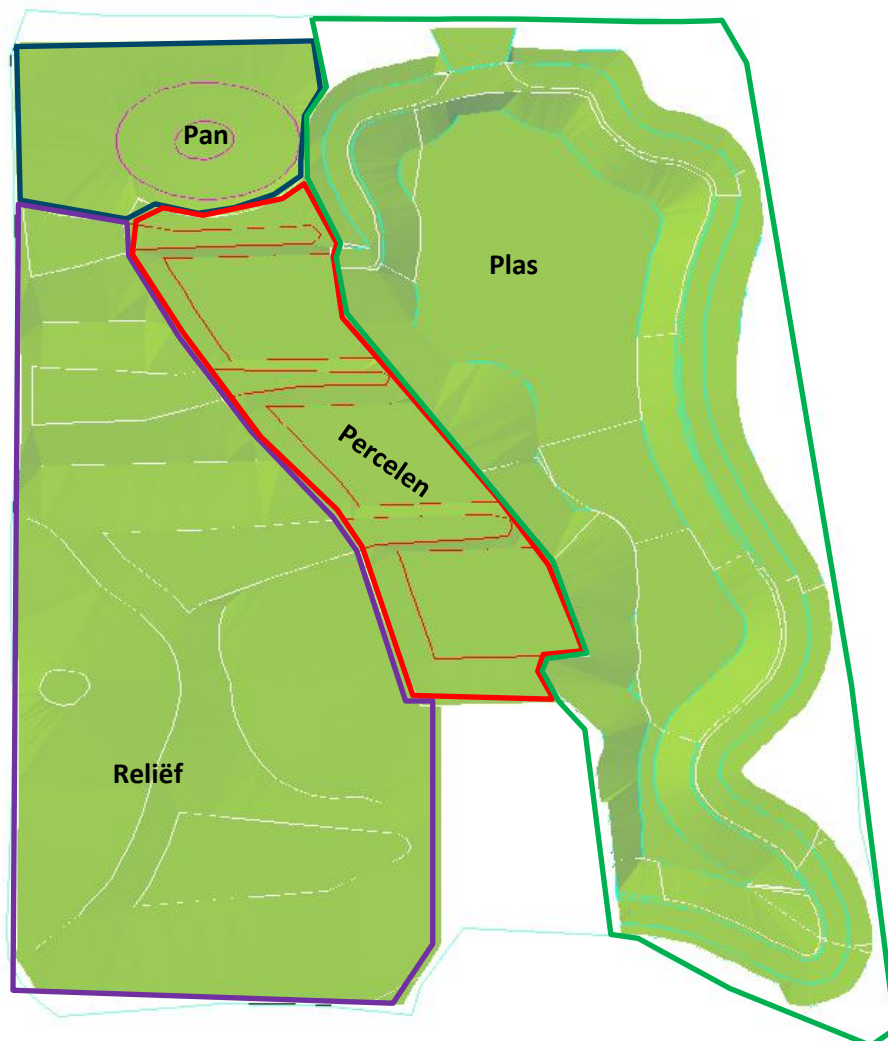
7 Grondstromen

In dit hoofdstuk zijn de verwachte grondstromen voor de realisatie van Landgoed de Panberg in beeld gebracht. De inrichtingstekening voorziet in de eindsituatie. De werkzaamheden omvatten echter ook verplaatsingen van grond binnen het plangebied wat niet inzichtelijk is op de inrichtingstekening. Deze memo ligt deze verplaatsingen toe.

Uit boringen die als bijlage in de hydrologische effectstudie zijn opgenomen blijkt dat de bodem in het plangebied een humushoudende toplaag heeft van 30 cm. Vanwege de gewenste verschraving voor delen van het plangebied, wordt verplaatsing deze toplaag steeds apart beschreven ten opzichte van de dieper gelegen zandlagen.

7.1 Grondstromen per onderdeel

Voor de beschrijving van de grondstromen is het gebied opgedeeld in vier onderdelen, zoals hieronder weergegeven.



Figuur 2: Indeling van de onderdelen in de beschrijving van grondstromen

Plas en oevers

De plas heeft een maximale diepte van 7 meter beneden gemiddeld verwachte waterstand (huidig gemiddeld grondwaterniveau). De bodem van de plas komt op NAP +23,2 m. De ontgraving voor de plas en de omliggende oevers hebben gezamenlijk een oppervlak van 53.295 m². Niet over dit gehele vlak wordt het maaiveld verlaagd. Het betreft ook de ophoging van de oeverwaluwwal en de kleine wallen tussen de Kleine Beerze en de plas. De humushoudende toplaag dient verwijderd te worden. De oeverwaluwwal aan de noordzijde van de plas wordt gevormd door een constructie met een aanvulling van grond. Deze aanvulling vindt plaats met toplaag, omdat de humus in deze toplaag een bindende werking heeft.

Plas			
Bodem	NAP +23,2 m		
Diepte	7,0 m – gemiddelde GWS		
Oppervlak	53.295 m ²		
Volume	Te verwijderen	Aan te brengen	Netto
Volume toplaag (0,30 m)	15.723 m ³	3.008 m ³	-12.715 m ³
Volume zand	236.635 m ³	0 m ³	-236.635 m ³
Totaal	252.358 m³	3.008 m³	-249.350 m³

Woonpercelen

De woonpercelen krijgen een maaiveldhoogte van NAP +31,1 m. Hiermee liggen de percelen 0,9 m boven gemiddeld waterpeil (0,5 m boven gemiddeld hoogste grondwaterstand). Voor deze maaiveldhoogte is het noodzakelijk grond te verwijderen. Het is wenselijk de humushoudende toplaag te behouden, omdat de bewoners hier een tuin zullen aanbrengen. Tijdens de werkzaamheden wordt deze toplaag apart gezet en teruggeplaatst op de percelen. Voor de 'bosvingers' tussen de woonpercelen is een beperkte aanvulling nodig. Hiervoor wordt humushoudende toplaag uit de plas gebruikt.

Woonpercelen			
Bodem	NAP +31,1 m		
Diepte	0,9 m + gemiddelde GWS		
Oppervlak	16.386 m ²		
Volume	Te verwijderen	Aan te brengen	Netto
Volume toplaag (0,30 m)	4.916 m ³	5.438 m ³	+522 m ³
Volume zand	10.973 m ³	0 m ³	-10.973 m ³
Totaal	15.888 m³	5.438 m³	-10.451 m³

Pan

De pan ligt ten noorden van de woonpercelen. Het maaiveld wordt hier verlaagd om natte graslanden mogelijk te maken. De bodem van de pan ligt op NAP +30,0 m. Hiermee ligt het net boven de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG = NAP +29,9 m), zodat in de zomer hier normaliter geen water blijft staan. In de winter zal bij gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG = NAP +30,6m) wel water in de pan staan. De toplaag van de pan dient verwijderd te worden, om het gebied te verschrallen ten behoeve van natte natuur.

Pan			
Bodem	NAP +30,0 m		
Diepte	0,2 m – gemiddelde GWS		
Oppervlak	8.898 m ²		
Volume	Te verwijderen	Aan te brengen	Netto
Volume toplaag (0,30 m)	2.487 m ³	0 m ³	-2.487 m ³
Volume zand	8.068 m ³	0 m ³	-8.068 m ³
Totaal	10.556 m³	0 m³	-10.556 m³

Reliëf aan westzijde

Het plangebied ten westen van de weg wordt gekenmerkt door reliëf, waarbij oude natuurwaarden worden hersteld. Kenmerkend hierin is de berg ten westen van de boerderij op de rand met het bosperceel. Het maaiveld wordt hier verhoogd, om het oude maaiveldverloop te restaureren. De top van de berg ligt op NAP +35,5 m. Omdat de berg bos zal zijn, kan hier de toplaag gebruikt worden om het maaiveld te verhogen. Binnen de contour van de berg vindt uitwisseling plaats om de toplaag lokaal te kunnen verwerken en afvoer van toplaag te voorkomen. In totaal wordt onder een oppervlak van 15.000 m² grond uitgewisseld.

Het gebied tussen de berg en de pan kent een reliëf waarbij hoger liggend bos wordt afgewisseld met droge heide en lager liggend bloemrijke graslanden. De hoger liggende bosgronden hebben een humushoudende toplaag, terwijl de droge heide en bloemrijke of natte graslanden verschaald worden. Hier vindt binnen het systeem uitwisseling van toplaag plaats, om de vershraling en het reliëf te realiseren.

Berg en reliëf			
Top maaiveld	NAP +31,3 tot NAP +35,5 m		
Diepte	Max. 5,3 m + gemiddelde GWS		
Oppervlak	44.108 m ²		
Volume	Te verwijderen	Aan te brengen	Netto
Volume toplaag (0,30 m)	6.616 m ³	21.296 m ³	14.680 m ³
Volume zand	18.693 m ³	11.037 m ³	-7.656 m ³
Totaal	25.310 m³	32.333 m³	-7.024 m³

7.2 Totaal grondstromen

Totaal volume	Te verwijderen	Aan te brengen	Netto
Volume toplaag	29.743 m ³	29.742 m ³	0 m ³
Volume zand	274.369 m ³	11.037 m ³	-263.332 m ³
Totaal	304.111 m³	40.779 m³	-263.332 m³

8 Stabiliteit (onderwater)taluds

Bij en in de plas zijn verschillende taluds gepland. Aan de oost- en noordzijde is sprake van een natuurvriendelijke oever. De oevers aan de westzijde bij de bebouwing worden ingeklemd met een constructie ten behoeve van de bebouwing. Daarnaast heeft de pan een flauw talud dat periodiek nat is.

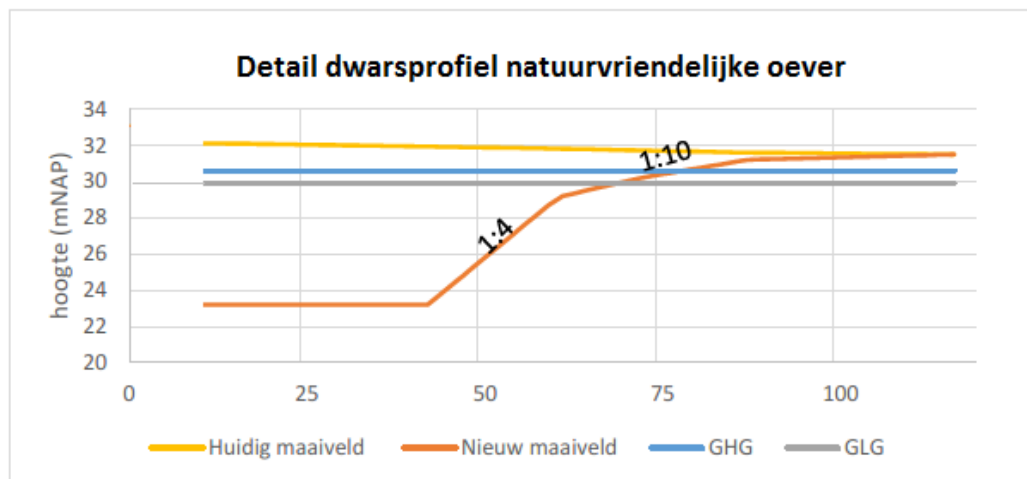
8.1 Uitgangspunt: CUR-aanbeveling 113 Oeverstabiliteit bij zandwinputten

Voor de veiligheid tijdens het uitvoeren van het werk en de inrichting en realisatie van natuurdoelen is het noodzakelijk dat de geplande taluds van de plas en andere onderdelen van de ontgroning stabiel blijven. De CUR-aanbeveling 113 is toepasbaar op alle ontgroningen die als doelstelling hebben het winnen van zand of grind. In de aanbeveling zijn de aan te houden taludopbouw onderbouwd.

De ontgroning heeft geen gronddepot of bovenbelasting vlak langs de oever, er zijn geen slappe cohesieve lagen en de helling is te allen tijde flauwer dan 1:3. Tegens zijn er geen stoorlagen en is het zand grof genoeg. Hieruit volgt volgens de risicoanalyse dat voor ontgroningen tussen 0 en 10 m beneden huidig maaiveld een talud van 1:3 of flauwer moet worden aangehouden.

8.2 Natuurvriendelijke oevers

Van huidig maaiveld tot 1 m onder de gemiddelde waterstand (NAP +30,2 m) heeft deze oever een talud 1:10. Daaronder ligt een talud 1:4. Deze taluds voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de CUR-aanbeveling 113.

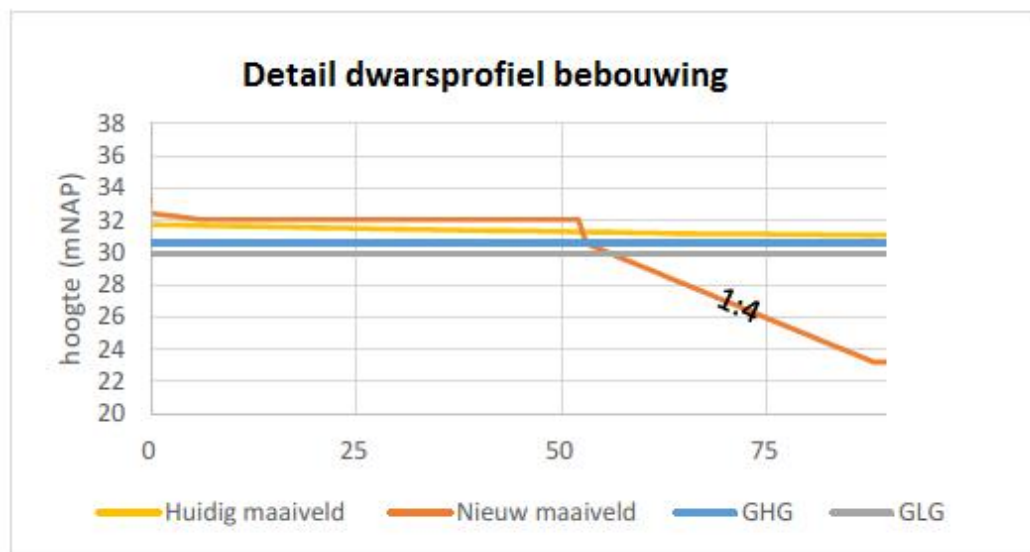


Figuur 8.1: Detail dwarsprofiel van de natuurvriendelijke oever

8.3 Oever bij bebouwing

De oever bij de bebouwing is steil tot 1,0 m onder het gemiddelde waterpeil. Dit talud wordt ingeklemd met een constructie, waardoor er geen risico op instabiliteit ontstaat. Onder de

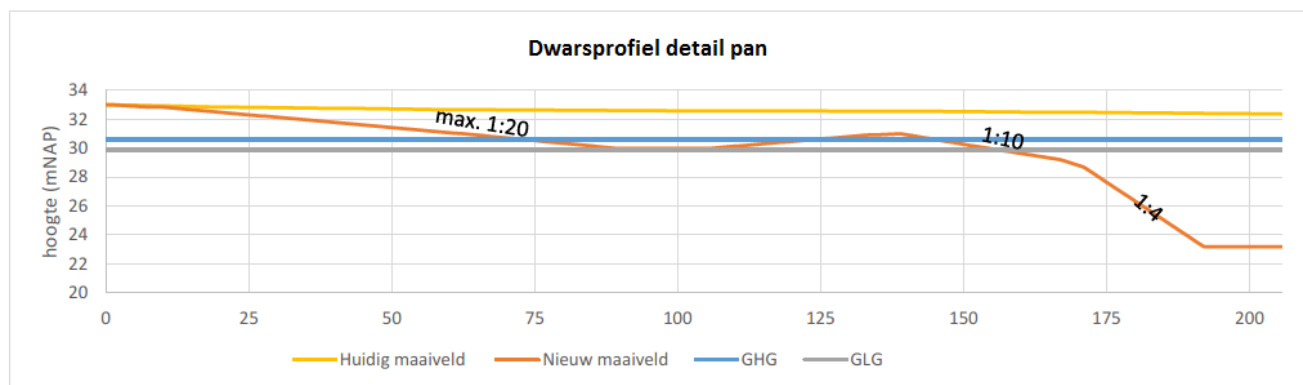
inklemming heeft het talud een helling 1:4, wat voldoet aan de eisen gesteld in de CUR-aanbeveling.



Figuur 8.2: Detail dwarsprofiel bebouwing

8.4 Pan

Het talud van de pan in het noorden van het plangebied is 1:20 of flauwer. Ook dit talud voldoet ruimschoots aan de eisen gesteld in de CUR-aanbeveling.



Figuur 8.3: Detail dwarsprofiel pan

8.5 Oeverwaluwwal

De oeverwaluwwal wordt gevormd met een constructie. Hierdoor is er geen risico voor instabiliteit.

8.6 Conclusie

Alle taluds voldoen aan de eisen die zijn gesteld in de CUR-aanbeveling 113 Oeverstabiliteit bij zandwinputten.

9 Inrichting- en beheermaatregelen nieuwe natuur

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.

9.1 Bos en houtsingels

Inrichtingsmaatregelen

Het bos wordt aangelegd aan de westzijde van het plangebied. Het bos loopt 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 uitgangssituatie 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 verschrallen kan op de plaatsen waar bos is voorzien het maaiveld

eventueel worden verhoogd met de bouwvoor van de te verschrallen 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 à 2 x gemaaid en afgevoerd worden. De bodem zal hierdoor verschrallen. Belangrijker is echter dat voorkomen wordt dat de aangeplante bomen verstik worden door de snelgroeïende grassen en kruiden. In de loop van de tijd zal de kroonlaag zich steeds meer sluiten. Beschaduwning zal dan een remmend effect hebben op de ruigtesoorten. Na 7 à 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.

9.2 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 dicht 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 gemaaid 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 gebeurt, zodat de heide de mogelijkheid krijgt om uit te groeien tot oude struiken. Dit geeft structuur aan de vegetatie

9.3 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 biomassa-productie 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 biomassa-productie laag is, kan worden volstaan met een jaarlijkse maaibeurt waarbij het gewas afgevoerd wordt.

9.4 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 4,35 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 helofytenvegetatie ontwikkelen, met soorten als riet, lisdodde, grote zegges, gele lis, wederik, wolfsfoot 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 waterplanten. 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.

10 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/>

<http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>

www.portaalnatuurenlandschap.nl

Bijlage 1 Boorprofielen

Bijlage 1 Boorprofielen

Legenda

● Boringen



C1	02/11/2015	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Landgoed De Panberg VOF

PROJECTOMSCHRIJVING
Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed de Panberg

KARATITEL
Voorstel locaties boringen Landgoed de Panberg

KARATNUMMER
401749_Boringen_C0

GIS SPECIALIST
H. van der Kooij

PROJECTLEIDER
H. van der Kooij

DATUM
02/11/2015

STATUS
CONCEPT

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:2,786
FORMAAT
A4
BLAD IN BLADEN
1 van 1
WIJZIGING
C1

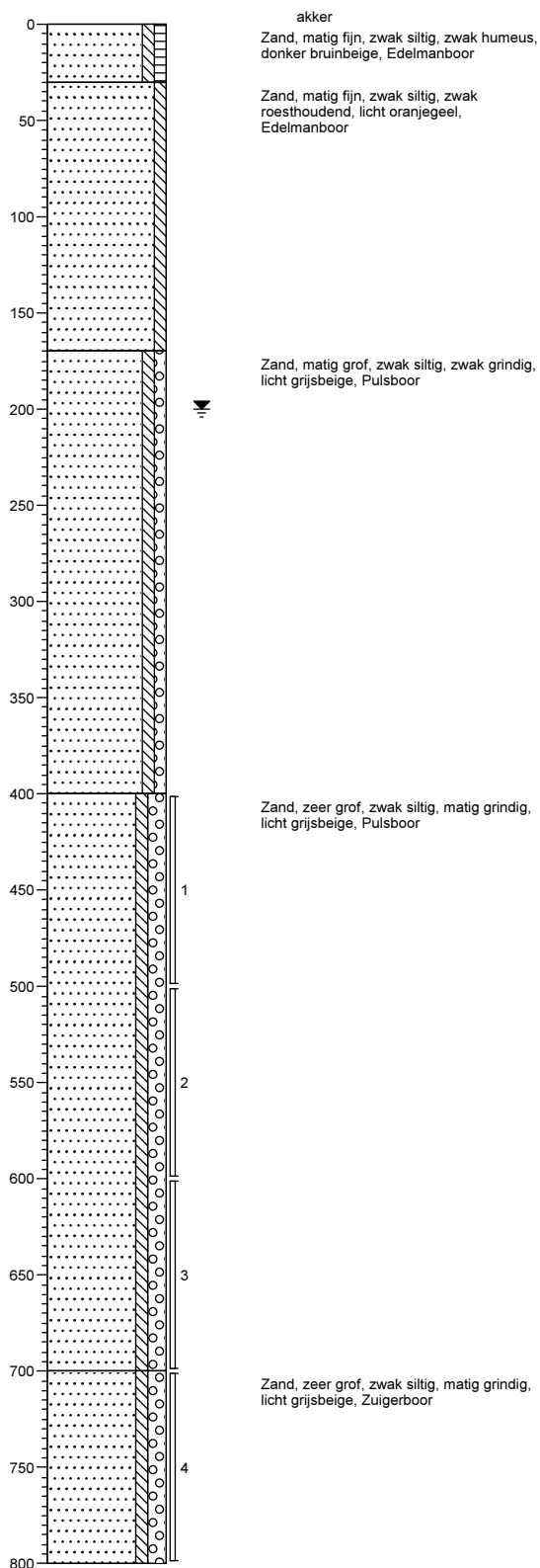


R:\00400000\00401749\GIS\vn-af2151002_401749_boringen.mxd

Bijlage: Boorprofielen

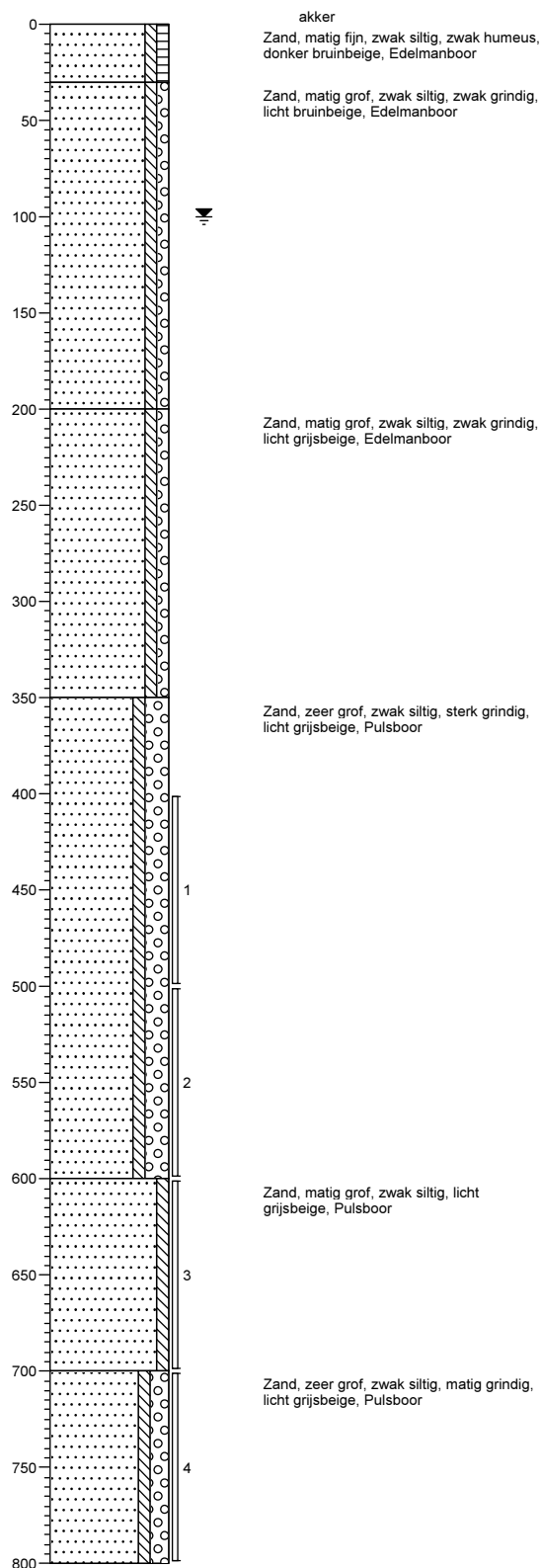
Boring: B001

Datum: 16-11-2015
GWS: 200



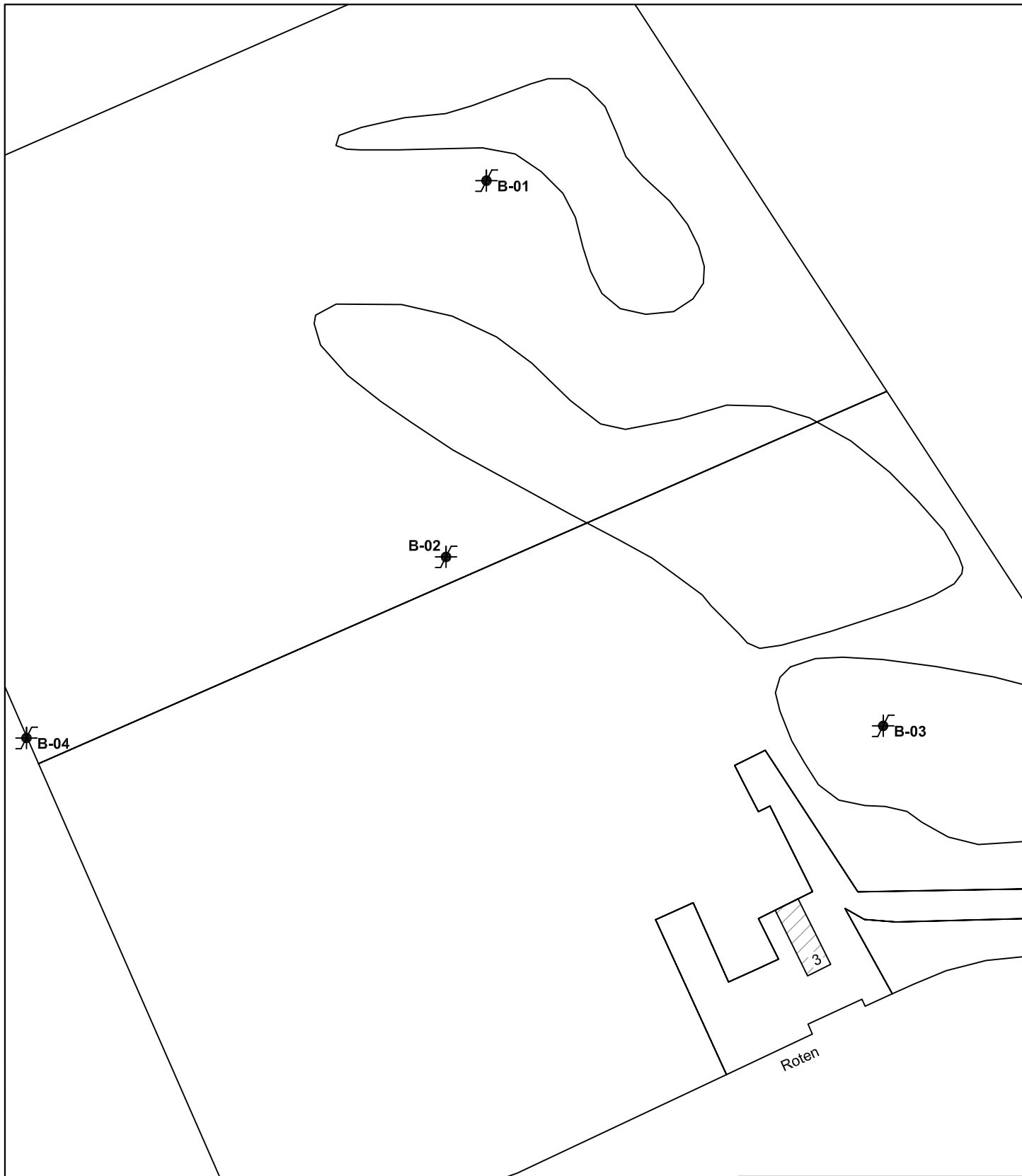
Boring: B002

Datum: 16-11-2015
GWS: 100

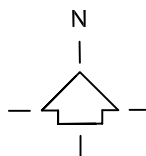


Projectnaam: Roten 3 te Eersel

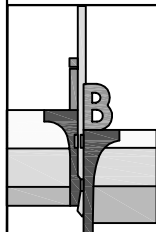
Projectcode: B1613



Bestaande bebouwing



Bron:
E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
-
Tekening- / bladnummer:
-
Datum laatste bewerking:
-



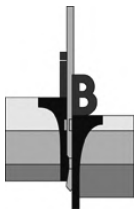
INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:
Grondonderzoek aan de Postelseweg te Eersel
Omschrijving tekening:
Situatietekening

Opdrachtnummer:	Bijlage:	
02P004388	SIT-01	
Bewerkt:	Datum:	
FHK/CSL	05-03-2014	
X, Y:	Schaal:	Formaat:
RD/dGPS	1 : 2000	A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten.
De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\02\0043\Veld\Tekening\02P004388-SIT-CSL



Opdracht : 02P004388
Project : Grondonderzoek aan de Postelseweg te Eersel

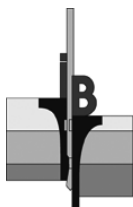
WATERPASSTAAT

Meetmethode : Uitgezet en gewaterpast middels dGPS
Datum meting : 27 februari 2014
Hoogte (Z) t.o.v. : NAP

<i>Meetpunten</i>	<i>x-coördinaat [m]</i>	<i>y-coördinaat [m]</i>	<i>z-coördinaat (hoogte) [m t.o.v. NAP]</i>
B-01	148.101	372.914	32,06
B-02	148.086	372.773	32,03
B-03	148.250	372.710	31,15
B-04	147.929	372.705	33,24
Grondwaterstand B-01	(27-02-2014)		30,46
Grondwaterstand B-02	(27-02-2014)		30,45
Grondwaterstand B-03	(27-02-2014)		30,40
Grondwaterstand B-04	(27-02-2014)		30,54
Peilbuis B-01:			
maaiveld			32,06
bovenkant stijgbuis 1			32,48
Peilbuis B-02:			
maaiveld			32,03
bovenkant stijgbuis 1			32,57
Peilbuis B-03:			
maaiveld			31,15
bovenkant stijgbuis 1			31,70
Peilbuis B-04:			
maaiveld			33,24
bovenkant stijgbuis 1			33,71

Let op:

Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoekspunten ten opzichte van een referentiepunt. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.



Opdracht: 02P004388

Project: Grondonderzoek aan de Postelseweg te Eersel

Boring:

B-01

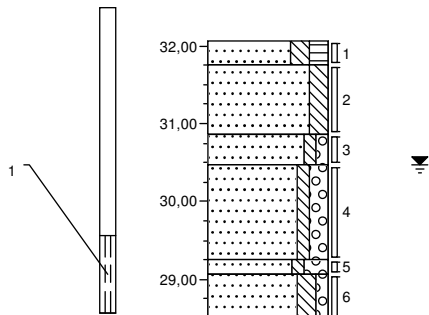
Uitvoering op: 27-02-2014
Uitvoering door: J. Notten

Boring volgens NEN 5119

Maaiveldhoogte: 32,06m t.o.v. N.A.P.
Grondwaterstand: 160 cm - maaiveld

Classificatie volgens NEN 5104

x-coördinaat: 148101 m (in RD)
y-coördinaat: 372914 m (in RD)



0,00	akker
0,30	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, oranjegeel
1,20	
1,60	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
2,80	
3,00	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, zwak roesthoudend, lichtbruin
3,60	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht bruingrijs

Boring:

B-02

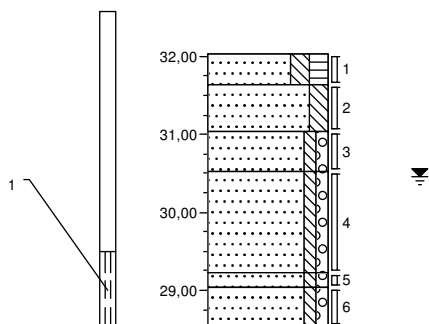
Uitvoering op: 27-02-2014
Uitvoering door: J. Notten

Boring volgens NEN 5119

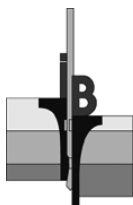
Maaiveldhoogte: 32,03m t.o.v. N.A.P.
Grondwaterstand: 158 cm - maaiveld

Classificatie volgens NEN 5104

x-coördinaat: 148086 m (in RD)
y-coördinaat: 372773 m (in RD)



0,00	akker
0,40	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelbruin
1,00	
1,50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
2,80	
3,00	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, oranjegeel
3,50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs



Opdracht: 02P004388

Project: Grondonderzoek aan de Postelseweg te Eersel

Boring:

Uitvoering op: 27-02-2014
Uitvoering door: J. Notten

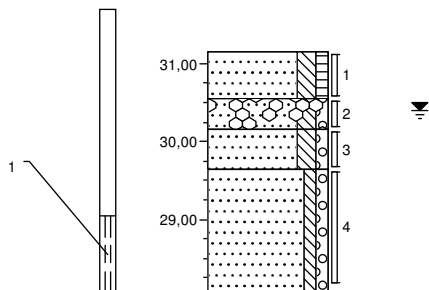
B-03

Boring volgens NEN 5119

Maaiveldhoogte: 31,15m t.o.v. N.A.P.
Grondwaterstand: 75 cm - maaiveld

Classificatie volgens NEN 5104

x-coördinaat: 148250 m (in RD)
y-coördinaat: 372710 m (in RD)



0,00	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,60	
▲ 1,00	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, licht grijsbruin
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs
1,50	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs
3,10	

Boring:

Uitvoering op: 27-02-2014
Uitvoering door: J. Notten

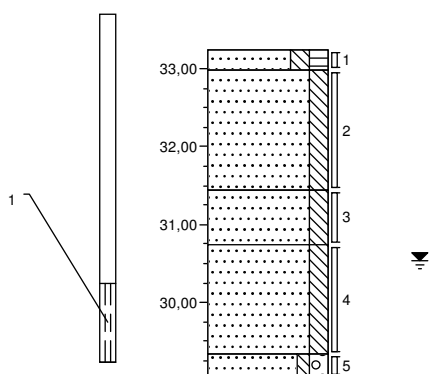
B-04

Boring volgens NEN 5119

Maaiveldhoogte: 33,24m t.o.v. N.A.P.
Grondwaterstand: 270 cm - maaiveld

Classificatie volgens NEN 5104

x-coördinaat: 147929 m (in RD)
y-coördinaat: 372705 m (in RD)



0,00	akker
0,25	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geel
1,80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
2,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
3,90	
4,20	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, licht geeloranje

Bijlage 2 Hydrologische effectstudie

Bijlage 2 Hydrologische effectstudie



Hydrologische effectstudie

Landgoed De Panberg

projectnummer 0401749.00
definitief revisie 04
30 september 2016

Hydrologische effectstudie

Landgoed De Panberg

projectnummer 0401749.00
definitief revisie 04
30 september 2016

Auteur(s)

drs. E. Zwier
ir. E. Brandsma
ir. J. van Roestel

Opdrachtgever

Landgoed De Panberg VOF
Roten 3
5521 RG Eersel

datum vrijgave	beschrijving revisie
30/9/16	definitief

goedkeuring
H.E. van der Kooij

vrijgave
V. Laracker

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

Copyright ©

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.

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Bodem	2
2.2	Grondwater	5
2.3	Oppervlaktewater	9
2.4	Aanwezige natuurwaarden	10
2.5	Land- en tuinbouw	13
2.6	Archeologie	14
2.7	Riolering	14
3	Beleid	15
3.1	Europese Unie	15
3.2	Rijksoverheid	15
3.3	Provincie Noord-Brabant	16
3.4	Regionaal beleid	17
4	Voorgenomen ontwikkeling	19
4.1	Algemeen	19
4.2	Waterstructuur	20
4.3	Hemelwater	21
4.4	Afvalwater	21
4.5	Waterbalans	22
5	Effectbeschrijving eindsituatie	23
5.1	Grondwaterstand	23
5.2	Oppervlaktewater	25
5.3	Land- en tuinbouw	26
5.4	Aanwezige natuurwaarden	28
5.5	Archeologie	29
5.6	Samenvatting effecten	29
6	Effectbeschrijving aanlegsituatie	30
6.1	Grondwaterbestand	30
6.2	Invloed grondwaterbestand op gebiedsfuncties	32
7	Conclusie	34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De eigenaar van Landgoed De Panberg is voornemens drie luxe woningen te realiseren. Deze woningen zullen aan een nieuw te graven plas gelegen zijn. Het water uit de plas zal, via een nieuw te realiseren watertoren, de huidige woning en de drie nieuwe woningen koelen en verwarmen door middel van een oppervlaktewatersysteem.

1.2 Doel

Dit rapport is een hydrologische effectstudie naar het plangebied Landgoed De Panberg. Het effect van de aanleg van één grote plas op de waterhuishouding van de omgeving is onderzocht. Tevens worden de gevolgen van oppervlaktewater-onttrekking en de uitstroom naar de plas bepaald.

Het hydrologisch onderzoek vormt de basis voor de aanpassing van het bestemmingsplan en voor de aanvraag van de water- en ontgrondingsvergunning.

1.3 Leeswijzer

De huidige situatie in het plangebied is in hoofdstuk twee beschreven. Hoofdstuk drie geeft de beschrijving van het vigerende beleid. De voorgenomen ontwikkelingen zijn beschreven in hoofdstuk vier en de effecten van de ontwikkelingen zijn beschreven in hoofdstuk vijf. De conclusie van de hydrologische effectstudie is gegeven in hoofdstuk zes.

2 Huidige situatie

Het huidige adres van de locatie is Roten 3 te Eersel. Het overgrote deel van de onderzoekslocatie bestaat uit grasland doorsneden met enkele zandpaden. Op het westelijk deel van het plangebied komen bossen voor. De omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit graslanden en bossen.

In het plangebied is momenteel een gemengd varkensbedrijf aanwezig met 14,7 ha aan grond waarop landbouw wordt bedreven, en bos (2,8 ha). In het zuiden zijn aan de weg Roten de woning en bedrijfsgebouwen (stallen) aanwezig. Rondom en tussen de bebouwing bevindt zich verharding welke gedeeltelijk wordt benut voor stalling en opslag van materiaal. De overige oppervlakte is grotendeels in gebruik als weiland, op enkele percelen staan paarden. In het noorden, direct grenzend aan de houtwal, bevindt zich een perceel waarop maïs is geteeld. De toegangsweg Roten is ten oosten van het woonhuis verhard en aan beide zijden begroeid met een houtsingel. In het westen is alleen aan de zuidzijde een singel aanwezig en betreft het een onverhard pad.

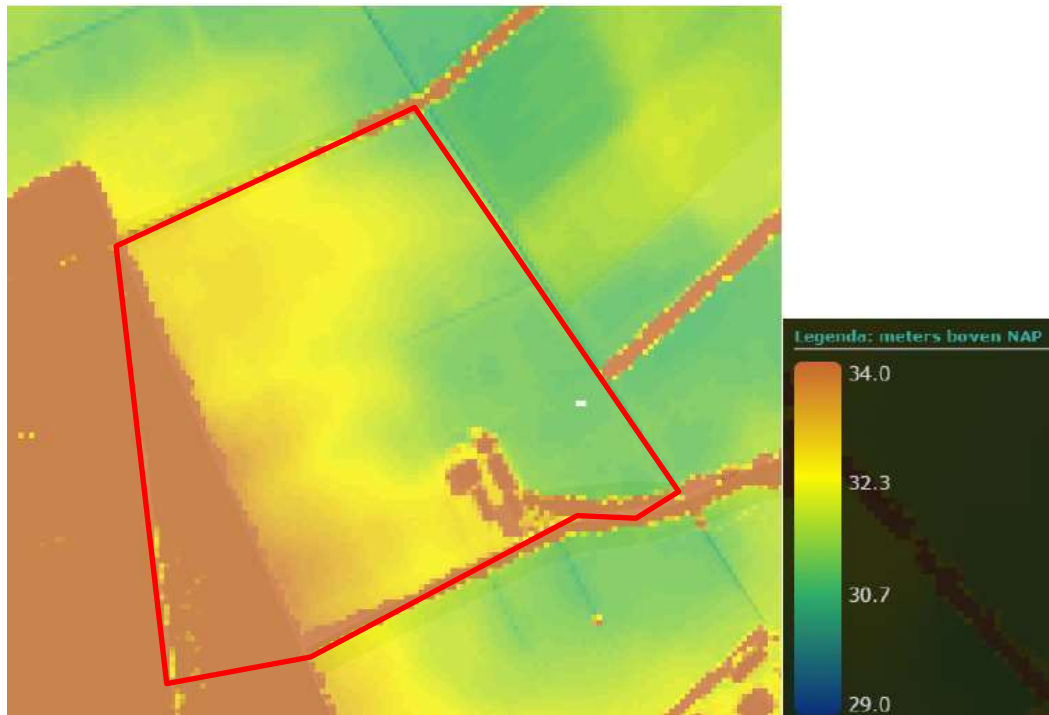


Figuur 2.1 Ligging plangebied Landgoed De Panberg (rood omlijnd)

2.1 Bodem

Maaiveld

Het westelijk gebied is het hoogst gelegen met een globale hoogte van circa 35 m boven NAP, dit gebied bevat bossen. De globale hoogte van de laagst gelegen delen is circa 30 m boven NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte van het plangebied is circa NAP +32,0 m. Op de kaart is goed te zien dat de locatie van de huidige boerderij en het tracé van de Roten opgehoogd zijn. Ten oosten van het perceel is een watergang zichtbaar door de lagere maaiveldhoogten.



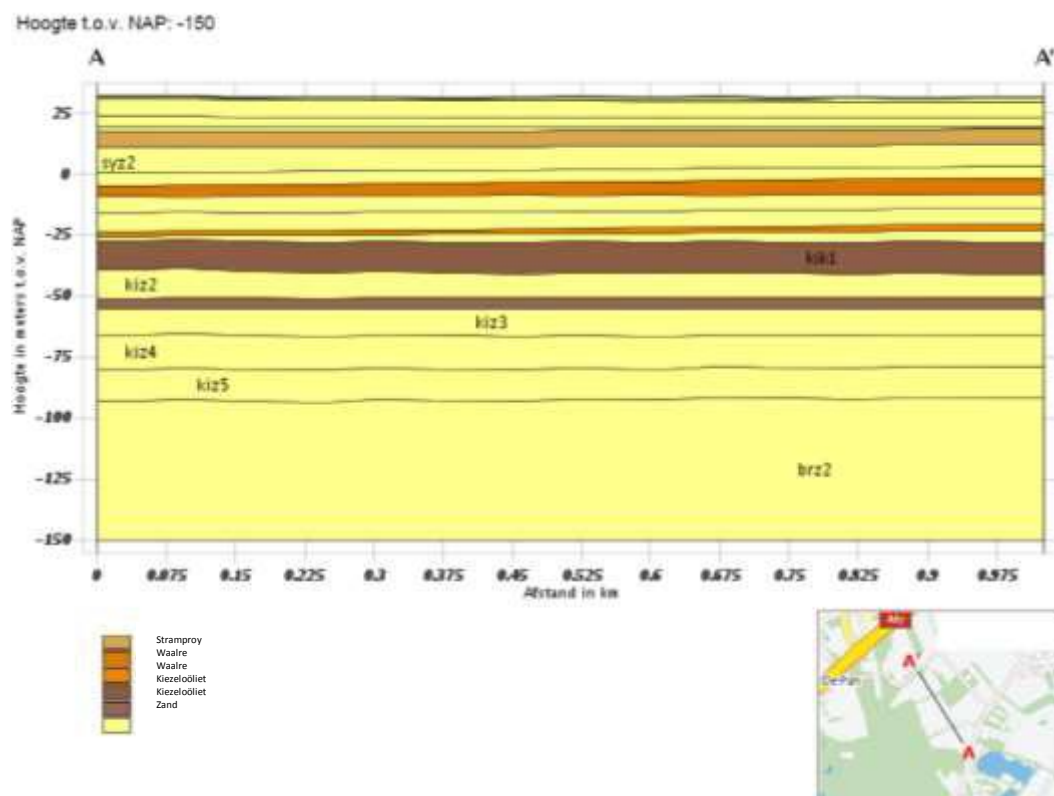
Figuur 2.2 Maaiveldhoogte plangebied (www.ahn.nl)

Bodemopbouw

Als basis van de geohydrologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Regis II v2.1. De opbouw is weergegeven in tabel 2.1. In het gebied worden vanaf maaiveld tot een diepte van circa 15 m beneden maaiveld zanden uit de Formaties van Boxtel, Sterksel en Stramproy aangetroffen. Deze zanden vormen het eerste watervoerend pakket. Daaronder wordt tot circa 20 m beneden maaiveld siltige klei aangetroffen. Dit pakket is de eerste slecht doorlatende laag. Onder deze laag wordt een dunne zandlaag aangetroffen. Op circa 25 tot 40 m beneden maaiveld ligt de tweede slecht doorlatende laag van zandige klei. Het derde watervoerend pakket is te vinden vanaf een diepte van 40 m beneden maaiveld. Rond een diepte van 55 m beneden maaiveld wordt een zandige kleilaag aangetroffen welke tot de Formatie van Waalre behoort. Onder deze laag bevindt zich een dun watervoerend pakket. Vanaf een diepte van circa 58 tot 84 m beneden maaiveld ligt een vierde slecht doorlatende laag, behorend tot de Kiezeloöliet Formatie. Vanaf 84 m beneden maaiveld is een zandig watervoerend pakket aangetroffen.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw op basis van Regis II v2.1

Diepte (m -mv)	Grondsoort	Geohydrologie	Formatie
0-12,5	zeer fijn tot uiterst grof zand	1 ^e watervoerend pakket	Boxtel, Sterksel en Stramproy
12,5-20	siltig klei	1 ^e slecht doorlatende laag	Stramproy
20-25	fijn tot grof zand	2 ^e watervoerend pakket	Stramproy
25-40	zandig klei	2 ^e slecht doorlatende laag	Waalre
40-54	kleiig zand	3 ^e watervoerend pakket	Peize en Waalre
54-56	zandig klei	3 ^e slecht doorlatende laag	Waalre
56-58	kleiig zand	4 ^e watervoerend pakket	Peize en Waalre
58-84	afwisseling van klei en zand	4 ^e slecht doorlatende laag	Kiezeloöliet
>84	zand	5 ^e watervoerend pakket	Kiezeloöliet en Breda



Figuur 2.3 Bodemopbouw plangebied (Regis II v2.1)

In mei 2009 heeft Geofox-Lexmond bodemonderzoek uitgevoerd in het plangebied. In november 2015 zijn in de toekomstige plas twee boringen gezet tot 8 m – mv. Met deze Tabel 2.2 geeft een globale beschrijving van de bodemopbouw weer. Uit de boorprofielen is gebleken dat de bodem overwegend uit matig fijn tot zeer grof zand bestaat. De boringen tonen aan dat er geen leemlagen in de ondergrond aanwezig zijn. De boorprofielen en locatie van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 2.2 Bodemopbouw tot diepte van 8,0 m (Bodem-inzicht, 2015).

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 3,5	Matig fijn tot matig grof zand	Zwak siltig en zwak zandig
3,5 – 8,0	Matig grof tot zeer grof zand	Zwak siltig, zwak tot sterk grindig

2.2 Grondwater

Het plangebied kent volgens de Bodemkaart van Nederland twee grondwatertrappen: grondwatertrap V in het oosten van het plangebied en VII in het westen (figuur 2.4).

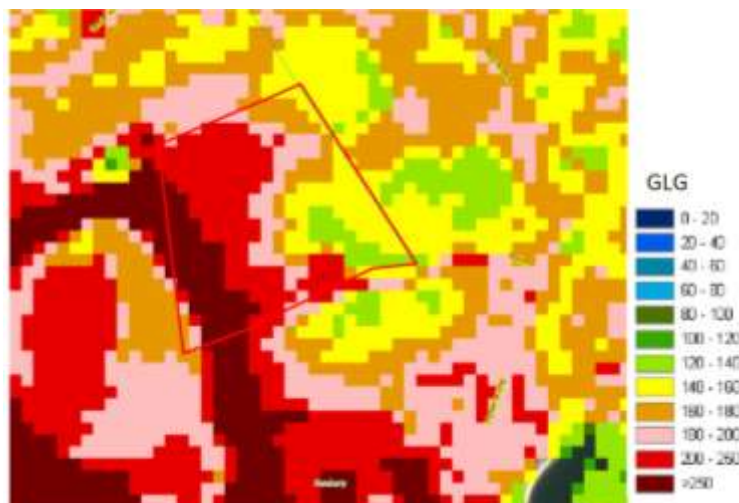


Figuur 2.4 Grondwatertrappen in het plangebied (Bodemkaart van Nederland)

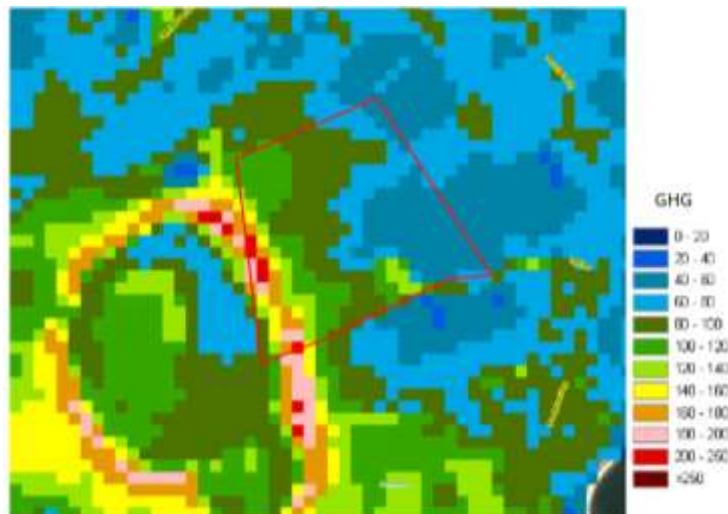
De bijbehorende grondwaterstanden zijn in tabel 2.3 weergegeven. In figuur 2.5 en figuur 2.6 zijn de gemiddeld laagste en gemiddeld hoogste grondwaterstand (respectievelijk GLG en GHG) voor het plangebied weergegeven, zoals gemodelleerd voor de wateratlas van de Provincie Noord-Brabant. Zowel in droge als in natte periode is de grondwaterstand het diepst in het westelijk deel van het gebied. In oostelijke richting wordt de grondwaterstand 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.

Tabel 2.3 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 2.5 Gemiddeld laagste grondwaterstand in m -mv (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)



Figuur 2.6: Gemiddeld hoogste grondwaterstand in m-mv (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

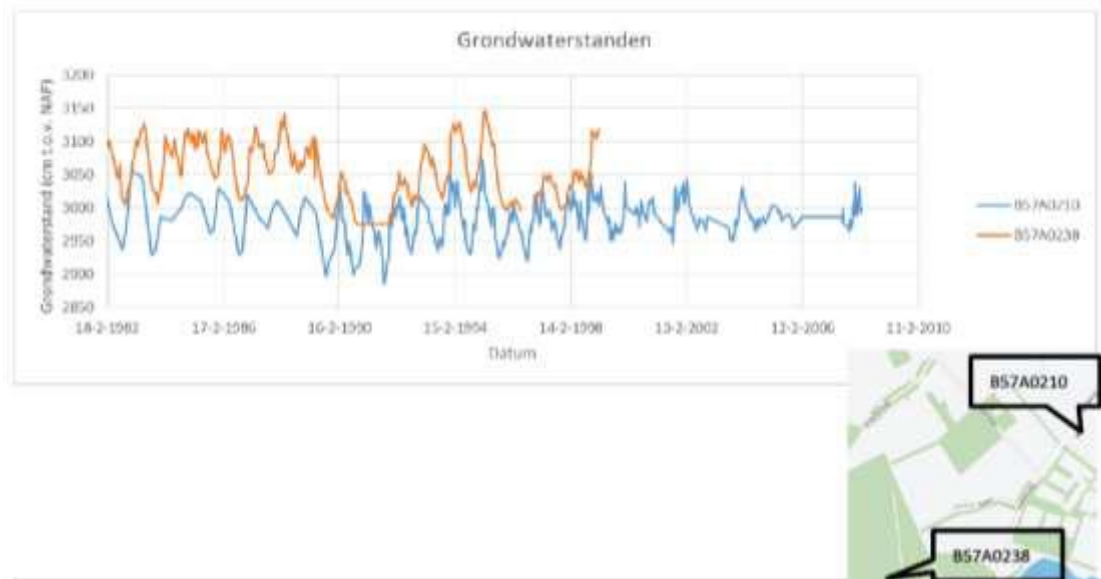
In de droge periode loopt de grondwaterstand op van circa 2,5 m -mv in het westen naar 1,0 m -mv in het zuidoosten. Tijdens natte perioden varieert de grondwaterstand van circa 1,4 m -mv in het westen tot circa 0,5 m -mv in het oosten.

Metingen DINO-loket

In het plangebied zelf zijn geen grondwaterstandsmetingen bekend waarbij een langere periode gemeten is. Wel zijn er gegevens van twee locaties in de buurt van het plangebied. Deze zijn geanalyseerd.

Het eerste meetpunt (B57A0210) ligt ten oosten van het gebied. De maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis is NAP +31,02 m. Het filter van de peilbuis ligt tussen NAP +28,77 en +29,27 m. Uit de metingen blijkt dat de GHG ter plaatse van de peilbuis tijdens de gemeten periode op NAP +30,3 m ligt en de GLG op NAP +29,5 m (figuur 2.7).

Het tweede meetpunt (B57A0238) is ten zuidwesten van het plangebied gelegen. De maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis is NAP +33,16 m. Het filter van de peilbuis ligt tussen NAP +29,70 en +30,70 m. Uit de metingen blijkt dat de GHG ter plaatse van de peilbuis tijdens de gemeten periode op NAP +31,0 en de GLG op NAP +30,2 lag (figuur 2.7).



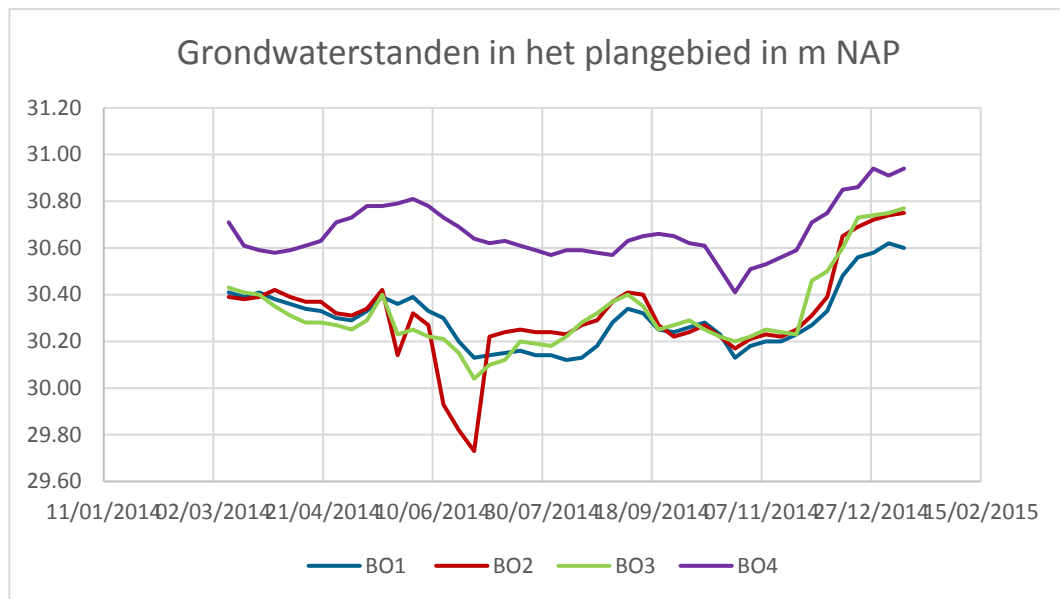
Figuur 2.7 Grondwaterstanden van peilbuizen in de omgeving

Verwacht wordt dat de hoogste grondwaterstanden in het plangebied een gemiddelde zijn van de meetgegevens uit de twee peilbuizen, omdat het plangebied tussen de peilbuizen in gelegen is. Het maaiveld in het plangebied heeft een gemiddelde hoogte van circa NAP +32,0 m, wat betekent dat de hoogste grondwaterstand minimaal 1,4 m (NAP +30,6 m) en maximaal 2,1 m (NAP +29,9 m) beneden maaiveld ligt.

Metingen in het plangebied

Dit komt overeen met de bevindingen van Inpijn-Blokpoel (Inpijn-Blokpoel, 2015). Gedurende maart tot en met januari 2015 zijn grondwaterstanden gemeten op vier plaatsen in het plangebied (figuur 2.8). Hieruit blijkt dat de grondwaterstand bij het bos (BO4) in het westen gemiddeld circa 0,35 m dieper ligt dan in de rest van het plangebied. De gemiddelde grondwaterstand bij het bos is gemiddeld NAP +30,62 m en in de rest van het plangebied NAP +30,27 m. Het gemeten verschil tussen de hoogste en laagste grondwaterstand is gemiddeld 30 cm. De dip in de grondwaterstand van BO2 is te wijten aan een onttrekking ten behoeve van beregening in de zomerperiode.

Uit zowel de resultaten van Inpijn-Blokpoel en de twee peilbuizen blijkt dat de grondwaterstand in het plangebied op circa NAP +30,3 m ligt. Tabel 2.4 geeft tevens de variaties in waterstanden gedurende het jaar weer. De variaties zijn afgeleid uit de hoogste en laagste GHG en GLG waarden gedurende de meetperiode.



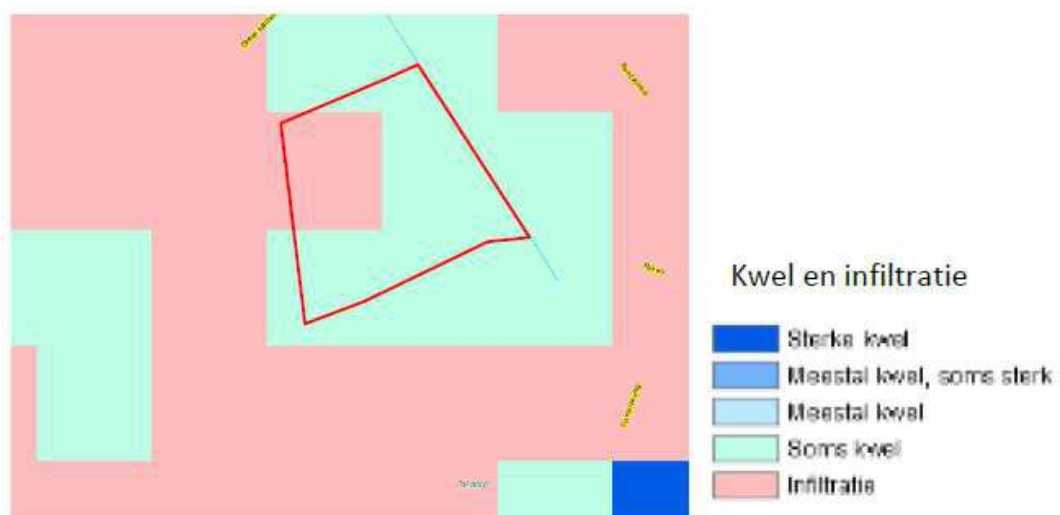
Figuur 2.8: Gemeten grondwaterstanden in vier peilbuizen in het plangebied. Op de x-as de datum, op y-as de grondwaterstand in m NAP. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 2.4 GHG en GLG voor langjarig gemiddelden en ranges gedurende het jaar.

	GHG Langjarig gemiddelde	GLG Langjarig gemiddelde	GHG: range extremen	GLG: range extremen
B57A0238	31,0	30,2	30,4 – 31,4	29,9 – 30,7
B57A0210	30,3	29,5	29,9 – 30,5	29,0 – 29,7
plangebied	30,6	29,9	30,2 – 30,9	29,5 – 30,2

Kwel

In het gebied komt soms kwel voor, met in het noordwesten infiltratie. Omdat dit gebiedje met 'soms kwel' omringd wordt door gebied met infiltratie, is de verwachting dat zowel de kwel als de infiltratie zeer beperkt is.



Figuur 2.9 Kwel en infiltratie

Waterkwaliteit

Tijdens verkennend bodem- en grondwateronderzoek (Geofox-Lexmond, 2009) zijn plaatselijk enkele zware metalen (kobalt, nikkel en zink) aangetroffen in concentraties boven de betreffende interventiewaarden. Enkele andere zware metalen (barium, cadmium en koper) zijn aangetoond in concentraties boven de streefwaarden. Tevens is op één locatie naftaleen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde (net boven de detectiegrens). De gemeente Eersel heeft aangegeven dat de zware metalen in de grond en het oppervlaktewater regionaal gezien in verhoogde gehalten voorkomen en dat de gemeten waarden hier niet van afwijken. De aangetroffen gehalten in het plangebied vallen ruim binnen de hiertoe vastgestelde concentratieniveaus, derhalve is geen nader onderzoek noodzakelijk.

2.3 Oppervlaktewater

De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de bovenloop van de Kleine Beerze, deze watergang is aangeduid als een A-watergang. In het plangebied zijn een aantal B-watergangen aanwezig maar deze beslaan een klein areaal van het gebied (figuur 2.10). Deze watergangen worden gevoed door afstromend hemelwater en soms kwel. Ten noorden van het plangebied is tevens een B-watergang aanwezig. De A-watergang 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 2.10 Waterlichamen in het plangebied (Legger Waterschap De Dommel)

Waterkwaliteit

De Kleine Beerze is een KRW-oppervlaktewaterlichaam en de biologische en chemische toestand is bekend. De fysische chemie van de Kleine Beerze is goed voor wat betreft het zoutgehalte, de

zuurgraad en de zuurstof verzadiging. Voor fosfaat, stikstof en de temperatuur scoort het waterlichaam matig. Voor vis en macrofauna scoort de Kleine Beerze ontoereikend maar voor overige waterflora matig.

De watergangen in het plangebied worden gevoed door afstromend hemelwater en soms kwel, aangenomen wordt dat hier geen verontreinigende stoffen inzitten (zie waterkwaliteit grondwater).

2.4 Aanwezige natuurwaarden

Natuurbeheertypen

Het Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2013 beschrijft waar en welke natuur aanwezig is of ontwikkeld kan worden, hoe deze natuur beheerd kan worden en welke mogelijkheden er worden geboden voor landschapsonderhoud. De beheertypenkaart geeft de huidige situatie weer en is de basis voor beheersubsidies. De ambitiekaart () geeft de toekomstige gewenste situatie weer en daarmee de natuurdoelen op termijn. Het is ook de basis voor de kwaliteitsimpuls: verschillen tussen de beheertypenkaart en de ambitiekaart geven weer waar de kwaliteit van de bestaande natuur verbeterd kan worden of waar nog nieuwe natuur gerealiseerd moet worden.

Het westelijk deel van het plangebied is op de beheertypekaart geclassificeerd als 'droog bos met productie' terwijl de ambitiekaart aangeeft dat een 'haagbeuken- en essenbos' gewenst is. Meer ten westen van het huidige droog bos is een dennen-, eiken- en beukenbos gelegen. Op een afstand van circa 1 km ten (zuid)westen van het plangebied ligt een groot gebied welke geclassificeerd is als 'vochtige heide'. De wens is om de vochtige heide grotendeels te behouden waarbij een aantal delen omgezet worden naar 'droge heide', 'rivier- en beekbegeleidend bos' en 'rietzoom en klein rietperceel'. Op een afstand van circa 700 m ten noordwesten van het plangebied is in de huidige situatie een deel 'nog om te vormen landbouwgrond' aanwezig. Dit gebied wordt omgezet naar 'vochtig hooiland' en 'droog schraalgrasland'.

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden. De begroeiingen van de vochtige heide op zandgronden is afhankelijk van de waterhuishouding daar de heide gevoed wordt door grondwater.

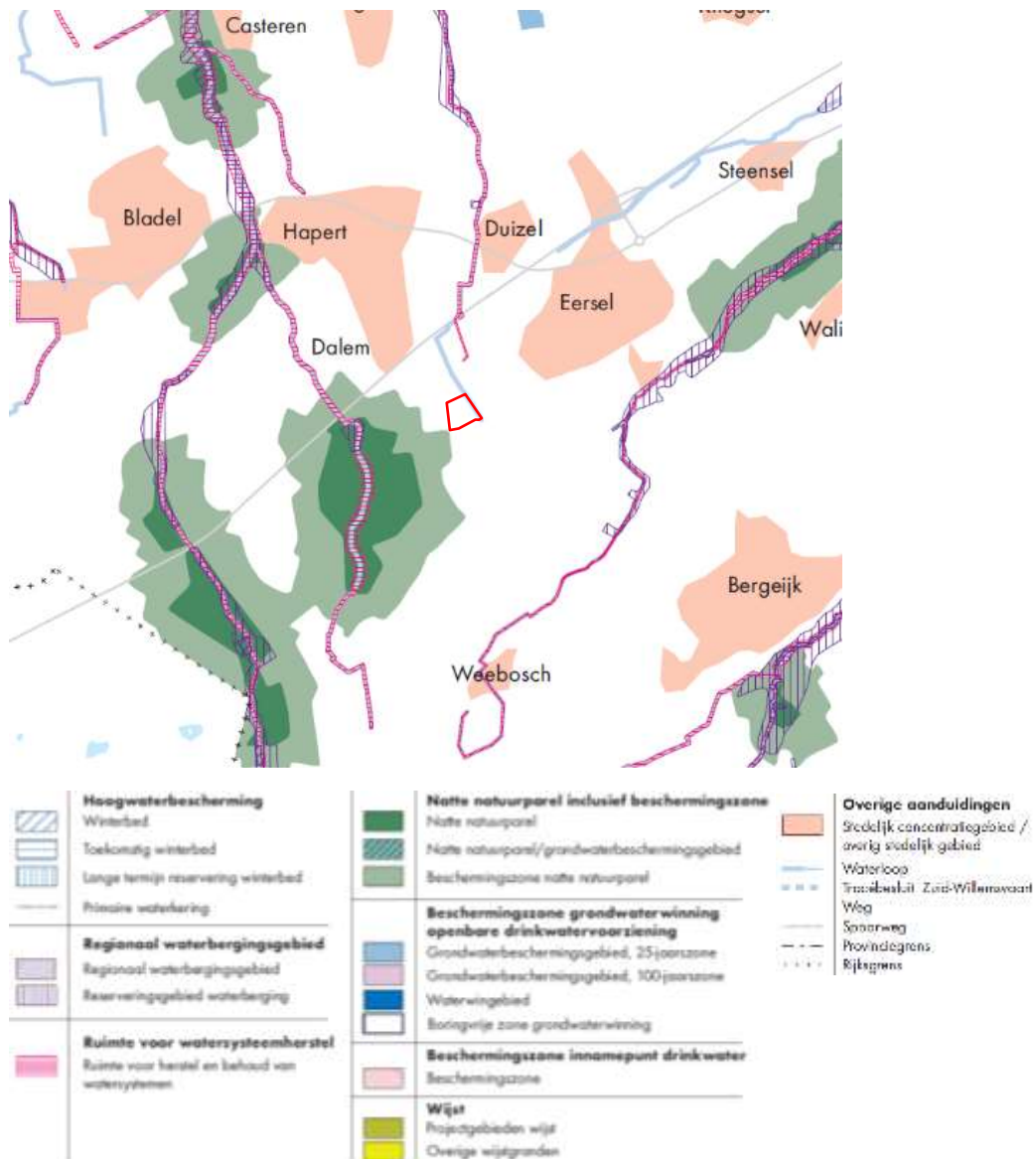


Figuur 2.11: Ambitiekaart Natuurbeheertypen (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

Structuurvisie water

De Structuurvisie Water uit het Provinciaal Waterplan 2010-2015 beschrijft dat ruimte voor herstel en behoud van het watersysteem is gereserveerd rondom de Kleine Beerze (figuur 2.12). Het bos ten westen van het plangebied is aangeduid als Natte natuurparel met een beschermingszone. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de Natte natuurparels.

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingszone.



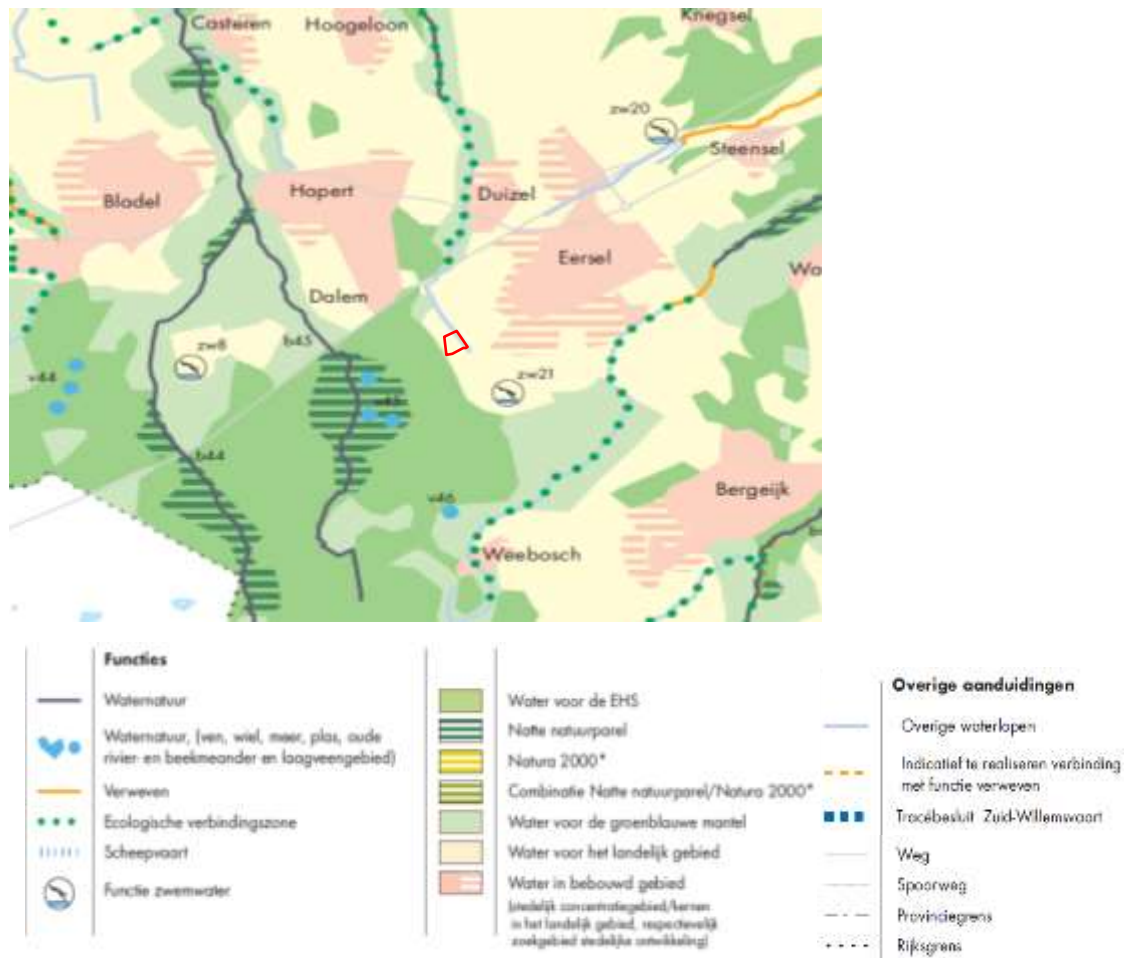
Figuur 2.12 Structuurvisie water (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

Waterhuishoudkundige functies

Op meer dan één kilometer ten noorden (en westen) van het plangebied is een Ecologische Verbindingszone (onderdeel NatuurNetwerk Nederland) gelegen langs de Kleine Beerze (figuur 2.13). De omgeving van de EVZ is geclassificeerd als 'Water voor de groenblauwe mantel'. Deze functie betekent ontwikkeling van een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem en de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, mits deze bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap. Voor natuur wordt gericht op de versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS, nu NatuurNetwerk Nederland).

Het gebied ten westen van het plangebied dat aangeduid is als Natte natuurparel is tevens water voor de EHS. De Vennen Cartierheide die in dit gebied gelegen zijn, maken hier deel van uit. Ten zuiden van het plangebied is zwemwater Ter Spegelt te vinden.

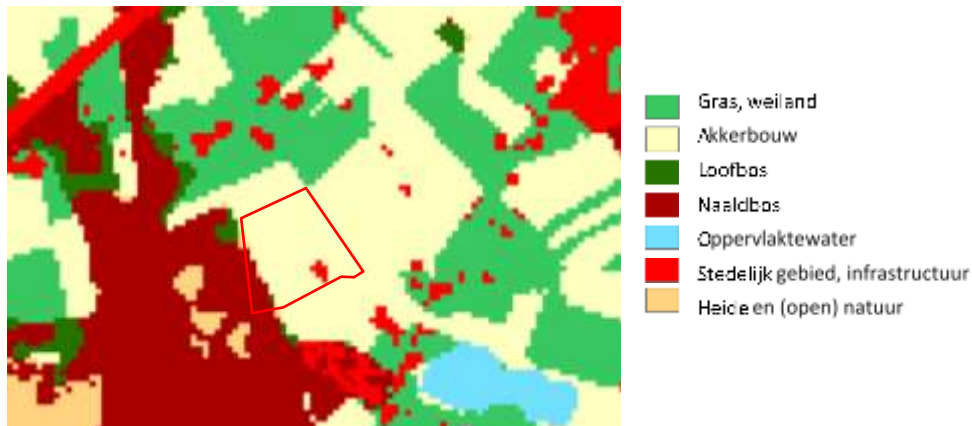
Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura2000-gebied (vogelrichtlijn- Habitatrichtlijn- of Natuurbeschermingswet-gebied).



Figuur 2.13 Waterhuishoudkundige functies (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

2.5 Land- en tuinbouw

Het huidige landgebruik van het plangebied (figuur 2.14) is voornamelijk akkerbouw (mais, aardappelen) met in het westen een smalle strook heide en (open) natuur waarna de vegetatie overgaat in naaldbos. In de directe omgeving van het plangebied worden vooral bieten, aardappelen en mais verbouwd. Het resterende land is in gebruik als grasland of bedekt met bos.



Figuur 2.14 Landgebruik (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

Uit LGN7 (2012) blijkt dat het perceel binnen het plangebied in gebruik is als grasland en granen. Ten noorden van het plangebied staat aangeduid als 'overige gewassen', het perceel ten zuiden en ten oosten van het plangebied als maïs.

2.6 Archeologie

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch waardevol gebied. Het grenst direct aan een beschermd archeologisch monument dat kampementen van jager-verzamelaars uit het laat Paleolithicum en Mesolithicum vertegenwoordigt. Andere resten uit de nabije omgeving betreffen vondsten uit de periode Neolithicum-Bronstijd en een urnenveld. Dit grafveld is ook een beschermd archeologisch monument (RAAP Archeologisch Adviesbureau, 2009).

2.7 Riolering

Het huishoudelijke afvalwater van de woning aan de Roten 3 wordt door een drukriool afgevoerd naar het gemeentelijke rioolstelsel onder de Postelseweg. Het drukriool is alleen bestemd voor huishoudelijk afvalwater.

3 Beleid

3.1 Europese Unie

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn die tot doel heeft de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater te waarborgen en te verbeteren. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen. De Kleine Beerze is een KRW-waterlichaam en is geclassificeerd als type R4: Permanente langzaam stromende bovenloop op zand. In het plangebied zijn geen KRW-waterlichamen aanwezig.

3.2 Rijksoverheid

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In 2003 sloten Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en in 2008 is het akkoord geactualiseerd (NBW-actueel). Dit akkoord is te beschouwen als het bestuurlijke antwoord op het rapport WB21 (Waterbeheer 21e eeuw). In het akkoord zijn maatregelen afgesproken met als doel het watersysteem in 2015 'op orde' te hebben. In het bestuursakkoord zijn taakstellende afspraken opgenomen over veiligheid en wateroverlast. In het akkoord wordt wateroverlast aangepakt volgens het principe vasthouden, bergen en afvoeren.

Nationaal Waterplan

In 2009 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Waterwet

Met het Nationaal Waterplan is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet voegt acht bestaande waterbeheerwetten samen en regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Het nationale beleid betreffende bodem en grondwater is erop gericht bestaande verontreiniging te voorkomen en de verontreiniging als gevolg van diffuse bronnen (bijvoorbeeld afstromend wegwater of bestrijdingsmiddelen in de landbouw) terug te dringen.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;

- Het nemen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Watertoets

Het watertoetsproces is verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening (2003). Met de invoering van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 is de wettelijk verplichte werkingsfeer van het watertoetsproces beperkt tot bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en buitentoepassingsverklaringen.

De watertoets is een belangrijk instrument om te toetsen of water voldoende aandacht heeft bij de inrichtingsplannen. De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen. Initiatiefnemers van ruimtelijke plannen hebben de verplichting om in hun plan verantwoording af te leggen over de manier waarop is omgegaan met de inbreng van de waterbeheer. Dit laatste gebeurt in de waterparagraaf.

3.3 Provincie Noord-Brabant

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015

In 2009 heeft de Provincie Noord-Brabant het Provinciaal Waterplan 2010-2015 opgesteld. Het waterplan bevat het strategische waterbeleid van de provincie en het beheerplan voor grondwateronttrekkingen. Het plan is afgestemd op de verplichtingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water. Behalve dat het waterplan de uitgangspunten aangeeft voor het waterbeleid van de waterschappen en gemeenten, toetst de provincie hiermee ook of de plannen van de waterschappen passen in het provinciale beleid.

Het doel van het waterplan is zorgen dat het watersysteem in 2027 op orde is. Dit betekent dat het watersysteem robuust is. Het kan omgaan met zware regenval en normale perioden van droogte. De functies wonen, werken en landbouw worden voldoende bediend. In het plan is aangegeven welke normen gehanteerd worden voor: oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, regionale wateroverlast, watertekort en waterbodems.

Verordening water

In de Verordening water van de provincie Noord-Brabant zijn regels opgenomen voor het waterbeheer dat wordt uitgevoerd door de waterschappen. Er zijn normen opgesteld voor de regionale waterkeringen en voor wateroverlast. Tevens zijn in de verordening voorschriften opgenomen voor de grondwateronttrekkingen waarvoor de provincie bevoegd gezag is.

Het plangebied is buiten de bebouwde kom gelegen en moet voldoen aan de volgende normering voor overstromingskansen:

- 1/100 per jaar voor gebieden met de ruimtelijke bestemming hoofdinfrastructuur en spoorwegen;
- 1/50 per jaar voor glastuinbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw;
- 1/25 per jaar voor akkerbouw;
- 1/10 per jaar voor grasland

Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014

In 2014 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking getreden. De structuurvisie bevat de hoofdlijnen van het beleid en de ruimtelijke structuren. In het beleid heeft de provincie haar belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt. Deze belangen en keuzes zijn gebaseerd op trends en ontwikkelingen. Ook beschrijft de provincie vanuit welke filosofie ze haar doelen wil bereiken. Die is: 'samenwerken aan kwaliteit'. De provincie realiseert haar doelen op vier manieren: door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, te beschermen en te stimuleren. Verder beschrijft de provincie 4 ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur. Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid. Per beleidsdoel is aangegeven welke instrumenten de provincie inzet om haar doelen te bereiken.

3.4 Regionaal beleid

Waterschap De Dommel: Waterbeheerplan 2010-2015/2016-2021

Het waterschap De Dommel heeft in de Waterbeheerplannen de doelen voor de komende jaren beschreven. Het waterschap wil het beheergebied in 2015 klimaatbestendig hebben op basis van de huidige klimaatscenario's. De primaire waterkeringen dienen te voldoen aan de normen en het bergend vermogen van het watersysteem in het landelijk gebied om wateroverlast te voorkomen. In 2027 zijn de KRW-doelstellingen voor de waterkwaliteit gehaald.

De plannen houden concreet in dat het watersysteem zoveel mogelijk duurzaam moet worden ingericht. Uitgangspunten hierbij zijn: optimaal benutten van de eigen schone bronnen (neerslag, grondwater) en het voorkómen van afwenteling naar later en elders. Belasting van het oppervlaktewater als gevolg van stedelijke activiteiten en door diffuse bronnen moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast streeft het waterschap in haar beheergebied naar veiligheid op watergebied, waaronder het verkleinen van overstromingsrisico's.

Waterschap De Dommel: Keur 2015 en leggers

De Keur (2015) is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor waterkeringen (o.a. dijken en kaden), watergangen (o.a. kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen, wegen en gemalen). De keur maakt het mogelijk dat het waterschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren en initiatieven van derden kan toetsen. De waterberging binnen het plangebied wordt conform de Keur en legger gerealiseerd. Het bos aan de westzijde en een smalle strook langs de weg de Roten is in de Keur aangeduid als beschermd gebied.

Vrijstelling wordt verleend voor de onttrekking van water aan een oppervlaktewaterlichaam tot 100 m³ per uur. Het onttrekken van water aan een oppervlaktewater tot 100 m³ per uur is relatief eenvoudig en de relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen voldoende worden gewaarborgd. Voor het brengen van water in een oppervlaktewaterlichaam wordt tevens vrijstelling verleend door Waterschap de Dommel tot 100 m³ per uur. Hierbij moet de waterloop de hoeveelheid water kunnen verwerken en mag het geen overlast veroorzaken.

Gemeente Eersel: Waterplan

Op 18 september 2001 is door de gemeenteraad van Eersel ingestemd met het waterplan Eersel. Het belangrijkste uitgangspunt in het waterplan is dat nieuwe ontwikkelingen geen belemmering mogen vormen voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Daarnaast moet afwenteling op andere delen van het watersysteem worden voorkomen. Andere afspraken zijn dat nieuwe

rioolstelsel als verbeterd gescheiden stelsel worden aangelegd en dat hydrologisch neutraal wordt gebouwd. Uitgangspunten zijn:

- water als ordenend principe
- revitalisering natuurlijke watersysteem
- realisatie waterberging om wateroverlast op regionale schaal te voorkomen
- verbetering oppervlaktewaterkwaliteit
- tegengaan lokale wateroverlast
- goede samenwerking betrokken partijen

Gemeente Eersel: Gemeentelijk Rioleringsplan

In het Gemeentelijk Rioleringsplan 2010-2015 beschrijft de gemeente Eersel de beleidsvoornemens en maatregelen voor inzameling, transport en (lokale) verwerking van afval-, hemel- en grondwater in Eersel voor de periode 2010-2015. De doelen van dit GRP ten aanzien van het reguliere beheer van het afvalwatersysteem zijn:

- De inzameling en transport van stedelijk afvalwater geschiedt tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten. Dit wordt bereikt door samenwerking met partijen binnen én buiten de eigen organisatie en innovatief om gaan met de beschikbare middelen.
- De negatieve invloed van het gemeentelijk afvalwatersysteem op het oppervlaktewater dient tot een minimum beperkt te zijn en te blijven. Dit wordt bereikt door een goede controle (inspectie en berekeningen) ten behoeve van het functioneren en de toestand van het rioolstelsel.
- De inzameling en transport van het hemelwater dient op termijn waar mogelijk gescheiden van het stedelijk afvalwater plaats te vinden. Dit dient te worden bereikt middels afkoppeling en door middel van een retentiebekken het water vast te houden in het gebied.
- De gemeente Eersel faciliteert haar burgers met advies en informatie als het gaat om grondwater en het wegnemen van eventuele overlast.

In de nieuwe inrichting 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 en noorden. De droge natuur bestaat uit bossen, heidevelden en graslanden. In aansluiting op de omringende natuur en de ondergrond wordt ingezet op beuken-eikenbos en berken-eikenbos. De heide betreft droge heide. Voor de graslanden wordt ingezet op bloemrijk grasland.

De natte natuur bestaat uit vochtig schraalland, natte heide, bloemrijk grasland, moeras en vennen/soortenrijk water. In de plas fluctueert het waterpeil afhankelijk van de inkomende en uitgaande stromen (neerslag, verdamping, grondwater). Het beheer van de plas wordt een natuurlijk beheer. Er wordt enkel ingegrepen wanneer ongewenste soorten de overhand nemen.

De noord- en oostoever wordt extreem flauw (1:10), waardoor een zo groot mogelijke gradiënt ontstaat ten behoeve van de ecologie. De overgang tussen oever en natte graslanden zal bijna niet te onderscheiden zijn. Uitzondering vormt de oeverwal die aan de noordzijde aangelegd wordt. Hiervoor wordt een steile wand aangelegd.

4.2 Waterstructuur

Op het oostelijk deel van het plangebied wordt een plas aangelegd. In de huidige situatie is een B-watergang aanwezig op de locatie van het toekomstig ven. Deze watergang wordt opgeheven. Het oppervlaktewater van de plas komt niet in contact te staan met watergangen buiten het plangebied. Voor de overige watergangen, ten zuidoosten van de boerderij, zijn geen voorgenomen ontwikkelingen.

Ven

De plas wordt gevoed door grondwater en regenwater van de directe neerslag en hemelwaterafvoer van de bebouwing en verharding. Het grondwater komt op natuurlijke wijze in de zwemplas. Circulatie van het water vindt plaats door windwerking en de aan- en afvoer van het water voor het WOW-systeem (warmtelevering uit oppervlaktewater aan woningen).

De plas wordt gemiddeld 5,75 m diep met een maximale diepte van circa 7 m ten opzichte van het wateroppervlak. De westoever krijgt een helling van 1:4, aan de oostkant van de plas wordt een natuurvriendelijke oever (1:10) aangelegd. Bij een gemiddelde waterdiepte van 5,75 m en een oppervlakte van 3,4 ha, heeft deze plas een watervolume van circa 250.000 m³.

De GHG van het plangebied is circa NAP +30,6 m en de GLG is circa NAP +29,9 m. Doordat het oppervlaktewater van de plas voornamelijk grondwater gevoed is, zal de waterstand van de plas vertraagd reageren op de grondwaterstand van de omgeving. Het waterpeil van de plas komt tussen circa NAP +30,0 m tot NAP +30,5 m te liggen.

B-watergang

Op de locatie van de huidige B-watergang komt de nieuw te graven plas te liggen. Deze watergang, met een lengte van circa 100 m, voert in de huidige situatie het water van het perceel af naar de A-watergang ten oosten van het plangebied. De B-watergang wordt gedempt.

WOW-systeem

Er wordt een warmte uit oppervlaktewater systeem (WOW-systeem) aangelegd. Het plaswater wordt naar buffertank op een, nieuw te bouwen, toren gepompt. De pomp wordt aangedreven met zonne-energie, die door PV-panelen (photovoltaic-panelen), geplaatst op de tank van de toren, wordt opgewekt. De PV-panelen leveren stroom aan een accubatterij zodat de pomp ook kan draaien als de panelen niet genoeg stroom leveren.

Er is circa 26 m² aan PV-panelen bepaald voor de benodigde energie. Dit komt neer op een hoogte van circa 2,0 m voor de buffertank bij een volume van 50 m³. De buffertank wordt op een hoogte van circa 10 m boven het maaiveld geplaatst. Deze hoogte is noodzakelijk om het drukverschil te creëren voor transport van het water aan de woningen.

In de winter wordt het plaswater door een warmtepomp gekoeld van 10°C - 12°C naar 5°C. De warmtepomp haalt middels het temperatuurverschil van 7°C voldoende energie om het water in de (vloer)verwarming en het klimaatbeheersingssysteem te verwarmen tot circa 35°C.

Gedurende de zomer wordt het plaswater door een warmtewisselaar opgewarmd van 12°C - 18°C tot 19°C en levert een koude van 12°C naar de vloeren en het klimaatbeheersingssysteem.

In- en uitlaat plaswater

De buffertank heeft een volume van circa 50 m³, dit zorgt voor een levering aan het WOW-systeem gedurende circa 1,5 dag. Dit betekent dat circa 33 m³ plaswater per dag wordt rondgepompt. De Keur van Waterschap de Dommel stelt dat vrijstelling wordt verleend bij het onttrekken/toevoegen van maximaal 100 m³ per uur aan een oppervlaktewaterlichaam: hieraan wordt voldaan.

Het plaswater wordt op een vast punt onttrokken. Doordat de plas gevoed wordt door het grondwater heeft het diepe plaswater het gehele jaar door een vrijwel constante watertemperatuur van circa 12°C, deze constante watertemperatuur is gewenst voor de werking van het WOW-systeem.

In de winter zal het water dat vanuit de woningen naar de plas stroomt een temperatuur hebben van circa 5°C, terwijl dit circa 19°C is in de zomer:

Tabel 4-1 Watertemperatuur bij WOW-systeem

	Onttrekking uit ven	Verwarmingssysteem woningen	Uitlaat in ven
Winter	12 °C	35 °C	5 °C
Zomer	12 °C	12 °C	19 °C

4.3 Hemelwater

Hemelwater van de bebouwing en verharding wordt, indien infiltratie niet optreedt, afgevoerd naar de plas welke dient als waterberging. Het totale oppervlak aan paden en bebouwing beslaat circa 1,2 ha. Daarnaast komt aan de zuidzijde van het plangebied een dubbelbestemming voor parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen worden uitgevoerd met doorlatende halfverharding (in de vorm van grasbetontegels o.i.d.), zodat hemelwater de mogelijkheid krijgt te infiltreren. Neerslag dat terechtkomt op tuinen, grasland, heide en in bos infiltreert in de bodem. Bij hevige neerslag vindt afstroming naar de plas plaats.

4.4 Afvalwater

De afvalwaterafvoer van de nieuwe woningen wordt aangesloten op het bestaande rioolstelsel. Bij een verdere uitwerking van het plan dient het rioolstelsel in het plangebied uitgewerkt te worden en het ontvangende stelsel onder de Postelseweg getoetst te worden of het de extra aanvoer aankan. Dit zal beschreven worden in een nog op te stellen rioleringsplan.

4.5 Waterbalans

De plas beslaat een oppervlakte van circa 3,4 ha, circa 11,4 ha van het plangebied bestaat uit onverhard oppervlak en circa 1,2 ha uit paden en bebouwing.

De plas is zodanig groot dat de waterberging voldoende is. Neerslag op de paden kan deels infiltreren en het overige kan afstromen naar het ven. Neerslag op de bebouwing (daken) heeft de mogelijkheid om te infiltreren voordat het afstroomt naar het ven.

5 Effectbeschrijving eindsituatie

5.1 Grondwaterstand

Door het graven van de plas ontstaat een lichte verandering in de grondwaterstand en wijzigt het isohypsenpatroon licht. In de huidige situatie ligt de grondwaterstand tussen de isohypsen van NAP +30 m en NAP +31 m (figuur 5.1). Het verschil in verhang tussen de twee langdurig gemeten peilbuizen is circa 0,7 m (paragraaf "2.2 Grondwater"). De plas ligt in het midden tussen deze isohypsen, waardoor het huidige grondwaterpeil ook ongeveer in het midden van deze twee isohypsen ligt. Door de aanleg van de plas wordt de gradiënt in de waterstand voor een deel uitgevlakt. Het oppervlaktewater is immers, in tegenstelling tot de grondwaterstand, vlak. Als gevolg van dit gradiëntverschil treedt ten zuiden (bovenstrooms) van de plas een kleine grondwaterverlaging op, terwijl ten noorden (benedenstrooms) een lichte grondwaterverhoging van optreedt.

Er is op basis van de afstand tussen de twee peilbuizen weergegeven in figuur 5.1 en de lengte van de plas berekend hoe groot de uitvlakking van het gradiëntverschil is. De lengte van de plas is circa de helft van de afstand tussen de twee peilbuizen. Daarmee zal het grondwaterstandsverschil voor de helft uitvlakken. Dit is $(0,5 \times 0,7 \text{ m}) = 0,35 \text{ m}$.

Doorlaatvermogen

Het doorlaatvermogen (kD) is een product van de doorlatendheid van de bodem en de dikte van de watervoerende laag. Het gaat hierbij om de watervoerende laag waarin de plas komt te liggen. De dikte van deze laag is ca. 12,5 m (tabel 2.1). Uit boringen (tabel 2.2) blijkt dat bovenste 3,5 m hiervan bestaat uit matig fijn tot matig grof zand (zwak siltig/slibhoudend). Tussen 3,5 en 8,0 m –mv bestaat de bodem uit matig grof tot zeer grof zand (zwak siltig/slibhoudend).

Tabel 5.1: Gemiddelde doorlatendheid van zand (in m/dag) (bron: Bot, A.P., 2011, Grondwaterzakboekje)

Korrelgrootte	Zandmediaan [µm]	Gemiddelde doorlatendheid [m/dag]		
		Zonder slibfractie	Zwak slibhoudend	Sterk slibhoudend
Uiterst fijn	63 – 105	3	2	0,5
Zeef fijn	105 – 150	6	4	1
Matig fijn	150 – 210	15	10	3
Matig grof	210 – 300	30	20	5
Zeef grof	300 – 420	55	35	10
Uiterst grof	420 – 2.000	250	150	50

Voor de gemiddelde doorlatendheid van matig fijn tot matig grof zand (tabel 5.1) wordt 15 m/dag aangehouden. De gemiddelde doorlatendheid van matig grof tot zeer grof is 27,5 m/dag. Aangenomen wordt dat de bodemopbouw van het einde van de verkende diepte tot de slecht doorlatende laag homogeen is.

Het doorlaatvermogen kD is hierdoor:

$$kD = k_1 D_1 + k_2 D_2$$

$$kD = 15 \times 3,5 + 27,5 \times 9,0 = 300 \text{ m/dag}$$

Invloedsgebied

Geohydrologisch wordt een invloedsgebied gedefinieerd als het gebied waar de grondwaterstand met meer dan 5 cm verhoogd of verlaagd wordt. Dit invloedsgebied is berekend aan de hand van de formule van Bruggeman, nader omschreven door Huisman in Groundwater Recovery (1972).

$$s(r) = \frac{Q}{2\pi kD} \frac{\lambda}{R} \frac{K_0\left(\frac{r}{\lambda}\right)}{K_1\left(\frac{R}{\lambda}\right)} \text{ met } \lambda = \sqrt{kDc}$$

Voor de bepaling van het invloedsgebied zijn de volgende constanten gebruikt, gebaseerd op beschikbare gegevens op de locatie zelf verzameld en aangevuld met REGIS:

- Doorlaatvermogen kD , 300 m/d
- Weerstand (c) omgeving: 400 d
- Weerstand (c) ven: 1 d (worst case)
- straal plas (R): 120 m
- onttrekking vanuit de plas (Q): gemiddeld neerslagtekort
- $K_{0/1}$: gemodificeerde Besselfunctie van de tweede soort (nulde of eerste orde)



Figuur 5.1 Isohypsens in de huidige situatie (in m t.o.v. NAP) Het plangebied is in rood aangegeven en de invloedsradius in groen (bron: www.dinoloket.nl).

Het berekende invloedsgebied is circa 400 m vanaf de rand van het ven. In het invloedsgebied bevinden zich natuur, landbouw en diverse ontwateringssloten en lokale wegen. Verwacht kan worden dat na verloop van tijd de bodemweerstand van de plas toeneemt door bezinking van fijne deeltjes en organisch materiaal. Het gebied met verlagingen neemt in de loop van de tijd dus af.

5.2 Oppervlaktewater

Ten oosten van het plangebied ligt het begin van de beek de Kleine Beerze. De waterlopen in de buurt van het plangebied bevinden zich in vrij afwaterende gebieden. De plas wordt, net als de Kleine Beerze, gevoed door grondwater. De Kleine Beerze ligt in het invloedsgebied van het ven. Het begin van de Kleine Beerze ligt ter hoogte van de toekomstige plas en stroomt verder naar het noorden. Het gebied ten noorden van de plas krijgt mogelijk te maken met een beperkte grondwaterstandsverhoging. Hierom is de verwachting dat eventueel minder debiet bij het begin van de Kleine Beerze in het achterliggende gebied wordt gecompenseerd. Netto is de verwachting dat afvoer van de Kleine Beerze (vrijwel) gelijk zal blijven. Er is dus geen negatief effect, als gevolg van de veranderende grondwaterstand, op het oppervlaktewater te verwachten.

Waterkwaliteit

Temperatuur

Bij het in- en uitlaten van het plaswater ten behoeve van het WOW-systeem vindt circulatie van het oppervlaktewater plaats. In de winter wordt het water door de warmtepomp afgekoeld van gemiddeld 12°C naar 5°C om de benodigde warmte te leveren voor de woningen. Dit temperatuurverschil is minder dan het temperatuurverschil dat natuurlijk optreedt in de plas door afkoeling aan de koude buitenlucht. De warmteonttrekking kan er in theorie voor zorgen dat er eerder ijsvorming optreedt, maar de circulatie in het watersysteem heeft hier een negatief effect op. Daarom is de verwachting dat het WOW-systeem hier netto geen positief of negatief effect op heeft.

In de zomer wordt het water opgewarmd van circa 12°C naar gemiddeld 19°C. De maximale retourtemperatuur van het plaswater is 22°C. Bij een maximaal debiet van 50 m³/dag en een gemiddelde temperatuur van het plaswater van 14°C zal het WOW-systeem zorgen voor een maximale toename van de temperatuur van 0,07°C. Dit is een verwaarloosbaar kleine toename. Voor de winterperiode ligt het verschil in dezelfde ordegrootte.

Door de circulatie vindt gedurende de zomer uitwisseling plaats van het warme water aan de oppervlakte en het koudere water dicht bij de bodem. Tijdens de winter is dit proces omgekeerd. Eventuele stratificatie van het plaswater wordt voorkomen en de zuurstofconcentratie bij de bodem stijgt. Als gevolg hiervan zal de bodem meer geschikt worden als habitat voor diersoorten.

Een diepe plas wordt overwegend gedefinieerd als een plas waar in de zomer temperatuurstratificatie optreedt. Onder normale omstandigheden kan stratificatie optreden in plassen van zes meter diepte¹. De plas van Landgoed de Panberg kent echter een grotere circulatie dan normale geïsoleerde plassen, onder invloed van het WOW-systeem. Daarom valt de plas niet onder de noemers 'diepe plassen met temperatuurstratificatie'.

(Blauw)algen

In een geïsoleerd water is er een risico op het ontstaan van (blauw)algenbloei. (Blauw)algen (groen water) doet zich voor in eutrofe of hypertrofe wateren, waar snelle omzetting van vers organisch materiaal is en/of een te kort aan vrij ijzer. Fosfaten zijn hierin de belangrijkste parameter. In het gebied waar de plas komt is in de huidige situatie landbouw gesitueerd. De verwachting is dan ook dat de bodem nu nutriëntenrijk zal zijn. Voor de aanleg van de plas wordt de bovengrond afgegraven, waardoor de bodem zal bestaan uit de nutriëntarme zand. Ook de directe omgeving van de plas binnen het landgoed wordt verschaald. Er zijn hierdoor zeer

¹ Diepe plassen ecologisch waardevol, H2O, 2011

beperkt fosfaten beschikbaar voor de groei van (blauw)algen. Hierdoor is de kans op algenbloei minimaal. Tevens is er geen externe belasting van het systeem door zijn geïsoleerde ligging. Hierboven is reeds beschreven dat de temperatuurstoename als gevolg van het WOW-systeem verwaarloosbaar klein is. Ook geeft het WOW-systeem een circulatie, waardoor er minder risico van algenbloei ontstaat.

Het uit laten zakken van het peil, waardoor de oever droogvalt, helpt hierbij. Door het uitzakken van het waterpeil dringt er meer licht tot de bodem door. Licht kan bij helder water tot ca. 6 m waterdiepte doordringen. Door het uitzakken van het oppervlaktewaterpeil met 0,7 m zal bij helder water de bodem op het diepe deel net bereikbaar moeten zijn. Dit is bij de jaarlijkse fluctuatie. Daarnaast zal bij extreme droogte verdere uitzakking plaatsvinden, waardoor waterplanten de kans krijgen om zich te vestigen. Tevens zorgt het droogvallen ervoor dat in de bodem aanwezige ijzer wordt geoxideerd en fosfaat dat mogelijk aanwezig is in het oppervlaktewater zich kan binden. Na onderdompeling duurt het jaren voordat ijzer weer gereduceerd wordt en de fosfaat vrijkomt.

Er is daarom geen reden om aan te nemen dat er een risico op algenbloei bestaat.

Indien dit onverwachts toch mocht optreden, kan de beheerder van het systeem met de WOW-installatie de circulatie in het systeem verhogen en het water te verrijken met zuurstof om negatieve gevolgen van algenbloei tegen te gaan.

Lichtklimaat en ondergedoken planten

Het lichtklimaat is in een plas als dat van de Panberg een beperkende factor voor de groei van ondergedoken waterplanten. Deze komen niet dieper dan zes meter voor. Diepe wateren zijn hierdoor minder productief dan ondiepe en worden daarom vaak beschreven als wateren met minder ecologische waarde in termen van de Kaderrichtlijn Water. De grotere dieptegradiënt biedt echter weer meer potentie voor habitatdiversiteit en daarmee soortenrijkdom. Daarnaast hebben deze wateren vaak een goede waterkwaliteit met een natuurlijke fluctuatie van de waterstand. Dit biedt kansen voor de ontwikkeling van oevers en moeraszones. De mate van nutriëntenbelasting en inrichting van het watersysteem is essentieel voor een goede ecologie in de plas. De zeer flauwe taluds van 1 op 10 dragen hier positief aan bij, net als de seizoensmatige peilfluctuatie.

Van de metingen beschikbaar in DINOloket van een nabijgelegen peilbuis (B57A0068) wordt duidelijk dat de pH gemiddeld 5,18 is in de bovenste laag (3 tot 4 m-mv) en 4,71 in de laag 8 tot 10 m-mv. Dit maakt het matig zuur. De buffercapaciteit is beperkt ($\text{HCO}_3^- = 12,2 \text{ mg/l}$ in bovenste filter, $\text{HCO}_3^- = 3,0 \text{ mg/l}$ tweede laag). Dit maakt het zeer zwak gebufferd.

5.3 Land- en tuinbouw

In de directe omgeving van het plangebied is akkerbouw en grasland. Delen van akkerland en grasland liggen binnen de invloedsradius. De verandering van het grondwaterpeil is maximaal 20 cm en een mogelijke invloed is te verwachten tot een grondwaterstandverandering van 5 cm op een afstand van ca. 400 m.

Direct ten zuiden van het plangebied is een mogelijke opbrengstderving voor akkerbouw te verwachten als gevolg van de verlaagde grondwaterstand. Droogte kan maximaal 2% toenemen als gevolg van een lagere grondwaterstand. Het vochttekort neemt circa 5 mm toe voor zowel zomer- en wintercondities (Help-tabellen, 1987 en actualisatie 2005). Akkerbouw binnen het overige deel van de invloedsradius ondervindt juist een positief effect als gevolg van de verhoogde grondwaterstand. Het vochttekort neemt af met maximaal circa 25 mm gedurende de

zomer en circa 15 mm tijdens de winter. De afname van het vochttekort in een deel van het invloedsgebied compenseert de toename in droogte voor een klein gebied.

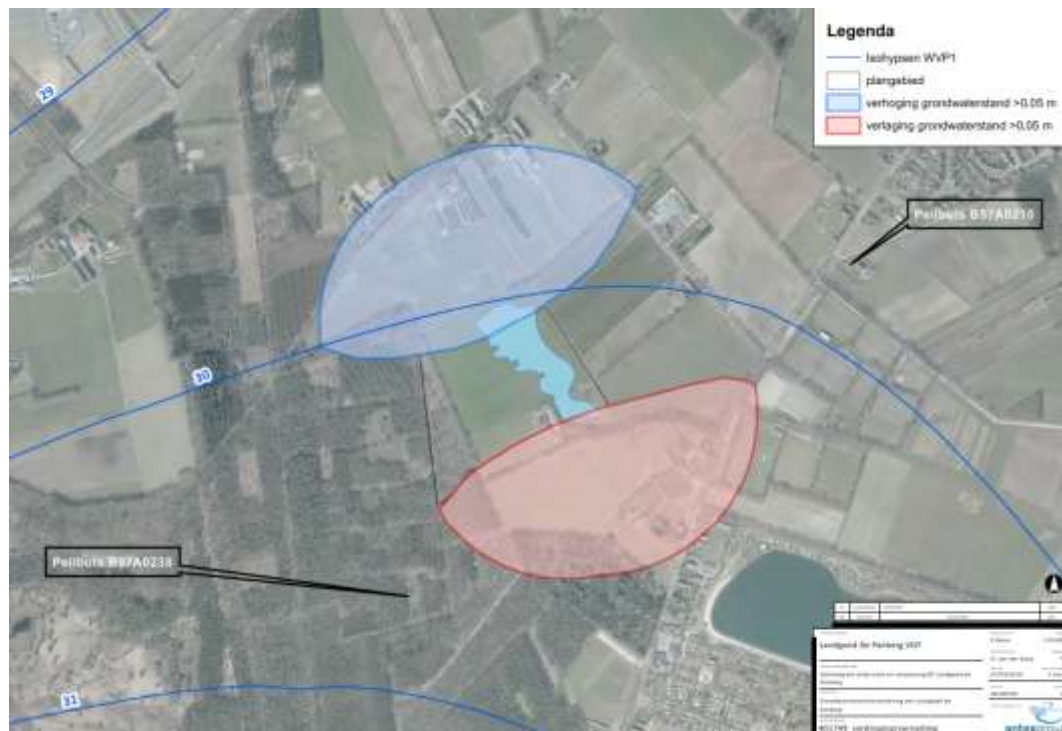
Percelen met grasland in het zuiden van het plangebied ondervinden een grondwaterstandverlaging van maximaal circa 5-10 cm. Bij 5 cm verlaging zijn geen negatieve effecten te verwachten. Pas bij 20 cm is een verschil van 5 mm vochttekort voorspeld. Voor grasland in het noorden van het plangebied kan een grondwaterstandverhoging van maximaal 20 cm optreden. Bij een verhoging van de grondwaterstand treden positieve effecten op: droogte neemt met maximaal 4% af en het vochttekort neemt met maximaal 26 mm af.

Tabel 5.2 Mogelijke opbrengstderving voor akkerbouw en grasland (bron: HELP-tabellen, 1987 en actualisatie 2005). Groen: Verbeterde waterhuishouding voor de landbouw en mogelijk meer opbrengsten. Rood: Verslechterde waterhuishouding voor de landbouw en mogelijk minder opbrengsten.

akkerbouw	huidig		20 cm hoger		5 cm hoger		20 cm lager		5 cm lager	
	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG
grondwaterpeil [m-mv]	2.10	1.40	1.90	1.20	2.05	1.35	2.30	1.60	2.15	1.45
Wateroverlast [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Droogte [%]	20	23	16	21	19	22	22	25	20	23
Vochttekort [mm]	74	85	48	70	70	82	79	90	74	85

grasland	huidig		20 cm hoger		5 cm hoger		20 cm lager		5 cm lager	
	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG	GLG	GHG
grondwaterpeil [m-mv]	2.10	1.40	1.90	1.20	2.05	1.35	2.30	1.60	2.15	1.45
Wateroverlast [%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Droogte [%]	19	22	15	20	18	21	21	16	19	22
Vochttekort [mm]	80	94	54	79	79	91	85	68	80	94

In figuur 5.2 is weergegeven welke gebieden te maken krijgen met verdroging (rood) of vernatting (blauw). Hierbij moet benadrukt worden dat vernatting geen verslechtering van de situatie betekent. Als gevolg van de vernatting neemt het vochttekort af en treedt dus een verbetering van de situatie op. Het maïsperceel ten zuiden van het plangebied kent een kleine verslechtering van de situatie, maar de gevolgen hiervan zijn minimaal. Maïs is een jaargewas dat zich prima kan aanpassen aan de veranderde situatie.



Figuur 5.2: Verwachte verdroging en vernatting als gevolg van de aanleg van het ven.

5.4 Aanwezige natuurwaarden

Effecten op beschermde soorten in het plangebied

In de Quicksan Natuurwaarden (Staro Bos- en Natuurbeheer, oktober 2008) zijn de in de omgeving aanwezige natuurwaarden beschreven. In het gebied komen geen beschermde planten voor. Mogelijk gebruikt een klein aantal soorten vogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren het gebied als respectievelijk foerageer- of leefgebied. Ook voor vleermuizen is het gebied geschikt als foerageergebied en de bebouwing van het woonhuis heeft potentie als verblijfplaats. Op deze waarden heeft de ingreep geen negatief effect, zoals nader beschreven in de quickscan.

Vochtige heide

Ten westen van het plangebied ligt een groot gebied welke geclassificeerd is als vochtige heide. Doordat de vochtige heide op een afstand van circa 1 km van het plangebied gelegen is, ligt het buiten het invloedsgebied van 500 m. Verwacht wordt dat er daarom geen (positieve of negatieve) effecten zijn op dit natuurdoeltype.

Dennen- en loofbos

Binnen het invloedsgebied van de plas bevindt zich dennen- en loofbos. Deze natuurtypen zijn niet grondwaterafhankelijk. Daarom worden er geen negatieve effecten op dit bos verwacht.

Natte natuurparel

Ten westen van het plangebied is een Natte natuurparel aanwezig. De rand van de beschermingszone van de Natte natuurparel ligt op circa 500 m afstand van de rand van het toekomstig ven, ver genoeg om geen negatieve effecten te verwachten.

5.5 Archeologie

Archeologisch Adviesbureau RAAP(2009) heeft in het plangebied booronderzoek gedaan waarbij geen archeologische vondsten zijn gedaan. Door veelvuldig ploegen is de bodem reeds zodanig verstoord tot een diepte van circa 50 cm, zodat de verwachting is dat in het plangebied geen intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers voorkomen.

5.6 Samenvatting effecten

Uit de beschouwing van de wijziging van de grondwaterstand als gevolg van de aanleg van een plas is geconcludeerd dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn. De aanwezige natuurwaarden worden niet beïnvloed en er zijn geen significant negatieve effecten voor de land- en tuinbouw te verwachten.

6 Effectbeschrijving aanlegsituatie

6.1 Grondwaterbestand

Kenmerkend voor de aanlegsituatie is dat zand wordt weggezogen uit de plas. Dit zand wordt vervangen door de toestroming van grondwater uit de omgeving. De zandwinning functioneert derhalve als een grondwateronttrekking. De grootte van deze onttrekking is gelijk aan het volume grondlichaam dat wordt weggehaald minus het aandeel water dat terugstroomt naar de plas.

De stroming naar de plas is niet-stationair. Dat wil zeggen, naarmate de grondwateronttrekking (middels de zandwinning) langer duurt nemen de grondwaterstandverlagingen in de omgeving toe tot een stationaire situatie is bereikt. In de stationaire situatie nemen de grondwaterstandverlagingen niet meer toe. Het grondwatersysteem is dan in evenwicht met de grondwateronttrekking. De effecten van de aanlegsituatie op de waterspiegel worden berekend met de methode van Huisman, zoals beschreven in § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Deze methode gaat ervan uit dat een stationaire situatie is bereikt en is in twee opzichten een 'worst-case' benadering:

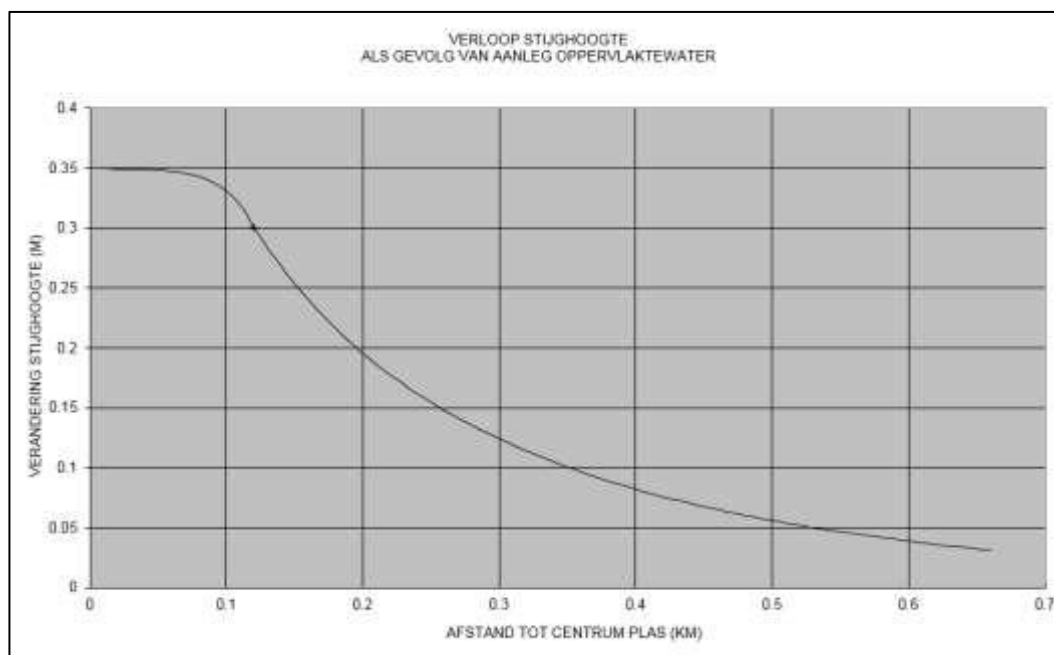
1. Door de stationaire rekenwijze wordt de maximale mogelijke verlaging berekend;
2. De zandwinning vindt gedurende een relatief korte periode plaats. Met de stationaire rekenwijze wordt het maximaal mogelijke effect berekend dat alleen aan het einde van de winperiode kan optreden.

De tijd van de zandonttrekking is op basis van de door de aannemer aangeleverde bestanden geschat op circa 18 weken. Gedurende deze periode breidt het effect van de onttrekking zich uit totdat het effect maximaal is aan het eind van de winningsperiode. De 'worst-case' benadering houdt in dat deze situatie stationair wordt berekend: deze geeft het maximale invloedsgebied weer. Het invloedsgebied wordt gekarakteriseerd als het gebied rondom de plas waar het grondwater verlaagd wordt met meer dan 0,05 meter.

In de aanlegsituatie worden de verlagingen bepaald door twee effecten. Namelijk het effect van de insnijding van de plas in het isohypsenpatroon zoals beschreven in § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en het effect van de zandonttrekking zoals hiervoor aangegeven. Beide effecten bereiken hun maximale omvang als de plas zijn maximale omvang heeft bereikt, maar de zandwinning nog net niet is afgerond.

Isohypsen

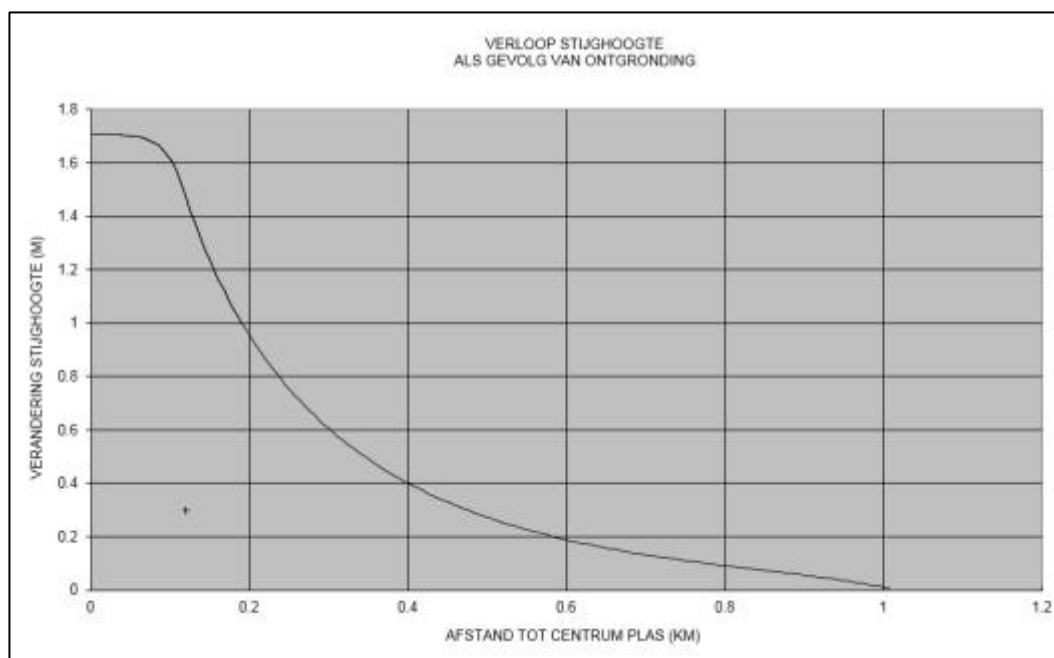
Met de waarden, zoals beschreven in paragraaf 5.1 en de berekende peilverlaging van 0,35 meter, rijkt het maximaal effect van het invloedsgebied 528 meter vanaf het centrum van de plas. Het verloop in stijghoogte van het freatisch pakket is weergegeven in figuur 6.1.



Figuur 6.1: verloop stijghoogte op basis van isohypsen.

Grondonttrekking

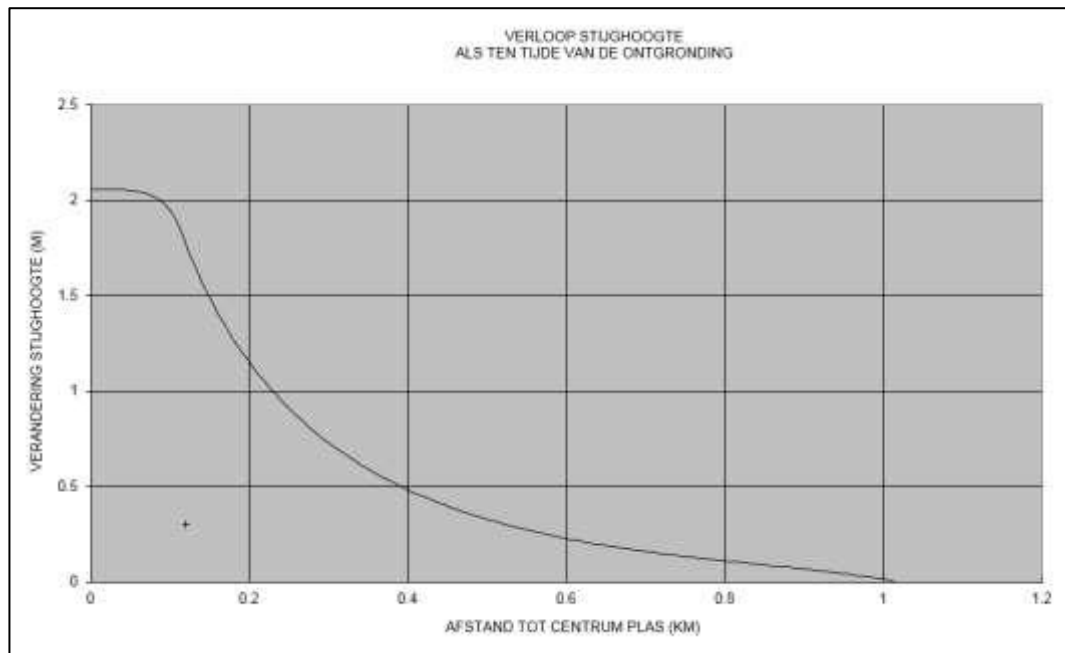
Met de waarden, zoals beschreven in paragraaf 5.1 en een peilverlaging, veroorzaakt door de onttrekking van het zand, van 1,71 meter, rijkt het maximaal effect van het invloedsgebied 912 meter vanaf het centrum van de plas. Het verloop in stijghoogte van het freatisch pakket is weergegeven in figuur 6.2.



Figuur 6.2: verloop stijghoogte op basis van de grondonttrekking

Gecombineerd effect

Met de waarden, zoals beschreven in paragraaf 5.1 rijkt het maximaal effect van het invloedsgebied 936 meter vanaf het centrum van de plas. Het verloop in stijghoogte van het freatisch pakket is weergegeven in figuur 6.3.



Figuur 6.3: Verandering in stijghoogte op basis van de isohypsen en de grondonttrekking

Andere verhouding grond-water onttrekking

De verhouding grond en water die in bovenstaande berekeningen is aangehouden (35% zand; 65% water) is gebaseerd op gegevens van de aannemer. Bij soortgelijke ontgroningen blijkt een verhouding van 25%-75% beter de werkelijkheid te benaderen. Bij deze verhouding verandert de uitvoeringsperiode van 18 naar 25 weken. Het peil door ontgroning wordt in dit geval verlaagd met 1,22 meter en het totale invloedsgebied veranderd van 936 naar 900 meter.

6.2 Invloed grondwaterbestand op gebiedsfuncties

Het beschreven invloedsgebied van 936 of 900 m is het invloedsgebied ten zuiden van het de ontgroning. Ten noorden van de ontgroning is het invloedsgebied kleiner omdat de hier de invloed van de aanleg van het oppervlaktewater een kleine vernatting oplevert, terwijl de ontgroning zelf voor een verdroging zorgt.

Natuur

Het meest dichtbij gelegen Natura2000-gebied ligt op meer dan 4 kilometer. De aanleg van de ontgroning heeft daar geen positieve of negatieve effecten op. Dichterbij ligt wel natuur dat onderdeel uit maakt van het Natuur Netwerk Nederland (voormalig Ecologische hoofdstructuur). Het bos en de heide ten westen van het plangebied maakt volledig deel uit van het NNN, waardoor de grondwaterstand door de aanleg van de plas per definitie wordt beïnvloed.

Het bos direct naast het plangebied is echter niet grondwaterafhankelijk, waardoor het effect op het bos als acceptabel wordt beoordeeld, met name van wege de beperkte duur van het effect. De heide die wel grondwaterafhankelijk is, ligt op minimaal 1.110 m van de ontgroning. Hierdoor valt dit buiten het invloedsgebied van de ontgroning.

De effecten op natuur van de aanleg van de plas worden daarom als minimaal beoordeeld.

Landbouw

De aangrenzende landbouw ondervindt alleen mogelijk negatieve effecten van de aanleg van de plas wanneer de werkzaamheden in het groeiseizoen worden uitgevoerd. Wanneer de ontgroning in het voorjaar wordt aangelegd zal met de omliggende agrariërs overlegd moeten worden over de uitvoeringsperiode. Bij aanleg buiten het groeiseizoen, zal dit geen problemen veroorzaken voor de landbouw.

7 Conclusie

De eigenaar van Landgoed De Panberg is voornemens drie luxe woningen te realiseren. Deze woningen zullen aan een nieuw te graven plas gelegen zijn. Het water uit de plas zal, via een nieuw te realiseren watertoren, de huidige woning en de drie nieuwe woningen koelen en verwarmen door middel van een oppervlaktewatersysteem. Het effect van de aanleg van een grote plas op de waterhuishouding van de omgeving is onderzocht. Tevens zijn de gevolgen van oppervlaktewateronttrekking en de uitstroom naar de plas bepaald.

De invloedsradius waar de grondwaterstand meer dan 5 cm verlaagd of verhoogd wordt is circa 400 m vanaf de rand van het ven. De wijziging van de grondwaterstand is maximaal 35 cm, met een stijging ten noorden en een daling ten zuiden van het ven. Waardevolle natuur ligt buiten de invloedsradius van de plas en er zijn geen negatieve effecten te verwachten. Natura2000-gebied en grondwaterbeschermingszones worden niet aangetast. Voor de aanwezige land- en tuinbouw worden geen significante negatieve effecten als gevolg van vernatting of verdroging verwacht. Ook voor de beek Kleine Beerze wordt geen significante afname van het debiet verwacht.

De plas is zodanig groot dat de benodigde berging van directe neerslag en afstroming van bebouwing en infrastructuur voldoende is. Door het in- en uitlaten van het plaswater ten behoeve van het Warmte uit OppervlakteWater systeem (WOW-systeem) vindt circulatie van het oppervlaktewater plaats. Door de circulatie wordt het plaswater goed gemengd en zal de waterkwaliteit verbeteren ten opzichte van een situatie zonder WOW-systeem. Hierdoor zal de zuurstofconcentratie bij de bodem hoger zijn en zal de bodem meer geschikt zijn als habitat.

Er zijn geen negatieve effecten als gevolg van de aanleg van een plas te verwachten. Daarnaast zorgt de plas voor verbetering van de waterbergingssituatie in het plangebied, waarbij de toename aan verharding door de bouw van de woningen ruimschoots wordt gecompenseerd.

Vergunningen en meldingen

Voor de aanleg van de plas is het nodig een watervergunning en ontgrondingsvergunning aan te vragen bij bevoegd gezag. Het Waterschap De Dommel is bevoegd gezag in het kader van de watervergunning, de provincie Noord-Brabant voor de ontgrondingsvergunning.

Onderdeel van de watervergunning is het werken binnen de beschermingszone van de Kleine Beerze. Er mogen in een zone van 5 m rondom de kleine Beerze geen objecten of beplanting aangebracht worden, zonder vergunning van het waterschap. Voor het uitvoeren van het werk wordt geadviseerd in overleg met het waterschap te gaan over de aan te vragen watervergunning.

Bij het onttrekken en lozen van water uit de plas ten behoeve van het WOW-systeem wordt (zij het zeer beperkt) warmte aan het watersysteem toegevoegd. Dit valt volgens de regelgeving onder de noemer 'brengen van stoffen in het oppervlaktewater' en hiervoor is een melding binnen de kaders van het besluit lozen buiten inrichtingen (blbi) of activiteitenbesluit milieubeheer nodig. Voor deze melding of vergunning moet te zijner tijd een warmtevrachtberekening worden overlegd.

Bijlage 3 Werkplan ontgronding

Bijlage 3 Werkplan ontgroning



GEBR. VAN AAKEN B.V.

Transport, loon- en grondwerken

Ontgrondingsplan landgoed De Panberg

Datum: 25 april 2017
Doc.naam: Ontgrondingsplan
Status: Definitief
Versie: 1.2
Auteur(s): B. Vossebelt / E. van Aaken





Colofon

Opgesteld door

Van Aaken Transport en grondverzet
Meerheide 238
5521 DW Eersel
Tel: 040-2051633
www.vanaakengrondwerken.nl



Inhoud

1	INLEIDING.....	4
1.1	ALGEMENE INFORMATIE	4
1.2	LOCATIE VAN HET GEBIED	4
2	ONTGRAVINGSMETHODEN	5
2.1	ONTGRAVEN VAN DE BOVENGROND (DIK CA. 0,30 M1).....	5
2.2	ONTGRAVEN VAN PLAS DE ROOTSCHE VEN.....	5
2.3	ONTGRAVEN GEBIED DE PAN.....	6
2.4	UITWISSELEN GROND EN ZAND BERG EN RELIËF	7
3	FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN	7
4	AFVOEREN VAN VRIJKOMEND ZAND	8
4.1	AFVOEREN VAN HET VRIJKOMENDE ZAND VIA DE POSTELSEWEG	8
4.2	AANRIJ RICHTING VIA DE ROOTSEWEG-GROTE AARDWEG- MOLENWEG	8
5	OVERZICHT IN TE ZETTEN MATERIEEL.....	9

BIJLAGEN

Bijlage 1	Memo Antheagroup inzake de grondstromen
Bijlage 2	Bestaande hoogte in 3D overzicht
Bijlage 3	Maximale ontgroning in 3D overzicht.



1 Inleiding

1.1 Algemene informatie

Nabij Eersel wordt een bestaande boeren bedrijf met omliggende landerijen omgevormd tot Landgoed De Panberg. In de toekomst zullen hier 3 villa's worden gebouwd langs een grote vijverpartij.

Voor de aanleg van de vijverpartij is een ontgrondingsvergunning aangevraagd bij de provincie Noord Brabant.

In totaal zal hier ca. 280.000 m3 zand en grond vrijkomen.

De toplaag van humeuze grond zal binnen het plan worden verwerkt. Het vrijkomende zand zal worden afgevoerd.

In dit ontgrondingsplan wordt beschreven op welke wijze de ontgrinding gaat plaats vinden, waar de vrijkomende bovengrond wordt verwerkt en hoe het transport zal plaats vinden.

1.2 Locatie van het gebied

Op onderstaande kaart is de locatie van het gebied aangegeven.





2 Ontgravingsmethoden

2.1 Ontgraven van de bovengrond (dik ca. 0,30 m1)

In het gebied is een humeuze bovenlaag aanwezig van ca. 0,30 m1 dik. Deze bovenlaag wordt met rupskranen en deels met bulldozers verwijderd. In bijlage 1 is een memo opgenomen waarin de grondstromen zijn weergegeven.

Het vervoeren van de bovengrond van 0,30 m1 zal met dumpers binnen het gebied worden uitgevoerd. Sommige delen zullen met bulldozers worden verplaatst.

2.2 Ontgraven van Plas de Rootsche Ven

De nieuw te maken plas heeft een maximale diepte van 7 m1 beneden de huidige grondwaterstand en komt te liggen op NAP +23,20 m1.

De Plas heeft een oppervlakte van 49.040 m2. In totaal komt hier ca. 238.000 m3 zand vrij die zal worden afgevoerd.

2.2.1 Ontgraven in den droge

Het bovenste deel van het aanwezige zand zal middels rupskranen en bulldozers worden ontgraven tot ca. de huidige grondwaterstand.

Naar verwachting houdt dit in dat ca. 1,00 tot 2,00m1 zand op deze wijze wordt ontgraven.

2.2.2 Ontgraven in den natte

Het gedeelte dat onder de huidige grondwaterstand ligt zal middels een aan te voeren zandzuiger worden ontgraven.

Door de rupskraan zal hiervoor eerst een voldoende diepe geul worden gegraven met voldoende water om te kunnen zuigen.

Retourwater/zand

Het retour mengsel van water/zand zal altijd worden geloosd op een locatie die achter de zandzuiger ligt. Op deze wijze voorkomen wij dat een afgewerkt gebied weer wordt verstoord door inlopend zand. Het water kan teruglopen via een overstort waar het zand eerst is bezonken. Aangezien de zuiger op gps zeer nauwkeurig werkt wordt de afgewerkte bodem niet meer verstoord door toepassen van deze werkmethode.

Aanvoer zandzuiger

De zandzuiger wordt in onderdelen aangevoerd over de openbare weg via de Roten (= zijweg van de Postelseweg) en op de zuiglocatie in elkaar gezet.

2.2.3 Aanleggen spuitdepot

Om het opgezogen zand te kunnen ontvangen wordt een spuitdepot aangelegd nabij de Rootseweg.

Wijze van aanleg

Op de locatie van het spuitdepot zal eerste de aanwezige humeuze bovengrond (= bestaande landbouwgrond) aan de kant worden gezet. Om cultuurbederf van de bouwvoor/landbouwgrond te voorkomen wordt deze ca. 0,30 m1 dik afgegraven en in dijken verwerkt rondom het spuitdepot. Deze dijken krijgen een hoogte van ca. 2,50 m1 boven het maaiveld. De taluds zijn 1:2 met een kruinbreedte van ca. 2,00 m1.



Tegen de dijk van humeuze grond wordt nog ca. 1,5 droog zand aan gewerkt aan de binnenzijde van het depot. Dit om te voorkomen dat uitspoeling van de humeuze grond/dijk gaat plaats vinden.

Veiligheid

Om te voorkomen dat onbevoegden het spuitdepot kunnen betreden zal het depot rondom worden afgezet met bouwhekken en zullen er borden "LET OP DRIJFZAND" worden geplaatst. Het toegangshek zal altijd afgesloten zijn middels een deugdelijk hangslot met ketting.

Aan en afvoer van spuitmateriaal en retourwater

Het opgezogen materiaal zal middels spuitbuizen worden verpompt naar het spuitdepot. Diameters van de spuitbuizen zullen nader worden berekend op basis van capaciteit van de zuiger.

Het retourwater wordt middels een aparte pomp en aparte leiding weer teruggevoerd naar de Plas.

Verwerking zand op het depot

Op het depot is een bulldozer aanwezig om het ingedroogde zand te verplaatsen naar een laadlocatie. Voor transport zie hoofdstuk 3.

2.2.4 Herstellen spuitdepot

Nadat alle werkzaamheden afgerond zijn zal het spuitdepot, nadat het volledig is ingedroogd, worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat. Hiervoor zullen de dijken van gecultiveerde grond worden teruggeschoven over het bestaande land en zal het land worden geëgaliseerd en ingezaaid.

2.2.5 Afwerken bodem en talud van de Plas

De zandzuiger beschikt over een 3D besturing. Het te realiseren profiel wordt op de juiste diepte gebracht middels gps besturing.

De taluds van het onder de waterspiegel gelegen deel zijn voor het grootste deel 1:4. De natuurvriendelijke overs zijn 1:10 waarvan een klein deel 1:8 is aangezien het anders niet binnen de plangrens past. Deze taluds worden afgewerkt in het juiste profiel middels een kraan met een lange giek (ca. 20 m1). Deze kraan beschikt ook over gps besturing en kan daardoor zeer nauwkeuring afwerken.

Het talud boven de waterspiegel wordt aan de zijde van de te realiseren villa's voorzien van een beschoeiing. Deze beschoeiing voorkomt inkalven van het talud.

Het overige talud boven de waterspiegel heeft een helling van 1:3. Deze helling wordt met een rupskraan afgewerkt op de juiste nauwkeurigheid.

In bijlage 2 en 3 zijn op de hoogte tekeningen de verlopen tussen de verschillende hoogten aangegeven (taluds).

2.2.6 Stabiliteit onderwatertalud

Het onderwater talud heeft een variabele helling variërend van 1:4 tot 1:10. De waterstand(waterdruk) van het grondwater en het water in de toekomstige vijver is even hoog. Om deze bovenstaande redenen is het niet aannemelijk dat het onderwater talud instabiel zal worden.

2.3 Ontgraven gebied De Pan

Ten noorden van de toekomstige woonpercelen ligt De Pan. Voor dit gebied moeten natte graslanden worden aangelegd. Om het gebied te versralen moet de bovenste toplaag worden verwijderd.



Totaal zal hier ca. 10.000 m³ zand en grond worden verwijderd.

Ontgraven

De ontgraving wordt in den droge uitgevoerd met een rupskraan. De ontgravingsdiepte varieert van ca. 0,2 tot 1,00 m¹.

Het vrijkomende materiaal wordt verwerkt in het Berg en reliëf aan de westzijde van het Landgoed.

Vervoeren

Het vervoeren van het vrijkomende zand en grond zal met dumpers, tractors met dumper of vrachtwagens worden uitgevoerd. Hierbij zullen transportroutes zodanig worden gekozen dat geen onnodige insparing zal plaats vinden op het terrein.

2.4 Uitwisselen grond en zand Berg en reliëf

In het plangebied ten westen van de boerderij worden de oude natuurwaarden hersteld. Hiervoor moet het gebied opgehoogd worden. Dit kan met de vrijkomende humeuze bovengrond omdat de te maken berg straks bos zal zijn.

Om deze reden kan hier een uitwisseling van zand plaats vinden. In totaal zal hier ca. 21.000 m³ humeuze bovengrond naar toe worden gebracht, ca. 7000 m³ humeuze bovengrond worden verplaatst en zal ca. 32.000 m³ zand worden ontgraven en afgevoerd.

Al deze werkzaamheden worden in den droge uitgevoerd met rupskranen en bulldozers.

Het interne vervoer van humeuze grond vindt plaats middels dumpers, tractors met dumper of vrachtwagens.

3 Fasering van de werkzaamheden

De werkzaamheden zullen gefaseerd worden aangelegd.

Fase 1 aanbrengen Berg en reliëf

Als eerste ontgrondingsfase zal het plangebied aan de westzijde worden ontgraven. Omdat hier uitwisseling van toplagen moet plaats vinden en overtollige bovengrond van andere locaties binnen het totale plan afkomstig is, wordt met deze fase begonnen

Het vrijkomende zand zal worden afgevoerd naar de eindbestemming of naar het depot

Fase 2 verlagen van locatie De Pan

Verlagen van de locatie De Pan. De uitkomende bovengrond (toplaag) wordt dan vervoerd naar de westzijde van het plan om het maaiveld op te hogen.

Het zand zal worden afgevoerd naar de eind bestemming of tijdelijk in depot worden gereden.

Fase 2 loopt gelijktijdig met fase 1.

Fase 3 Rootsche Ven aanleggen

Als derde wordt de Rootsche Ven aangelegd. Deze wordt in één keer ontgraven en aansluitend volledig afgewerkt. Het uitkomende zand zal in depot worden gereden/gespoten en van daaruit worden afgevoerd. Het spuitdepot zal ook in deze fase gemaakt worden.

Fase 4 afwerken spuitdepot



Als laatste zal het spuitdepot worden afgewerkt en worden hersteld in de oorspronkelijke situatie. De bomen op het gehele terrein zullen aangeplant worden door de eigenaren van het Landgoed de Panberg.

4 Afvoeren van vrijkomend zand

Voor het afvoeren van het vrijkomende zand hebben wij de onderstaande aan- en afvoer routes uitgewerkt. Om schade aan bermen en wegen te voorkomen gaan wij “rond” rijden met onze vrachtwagens. Dat houdt in dat wij een zoveel mogelijk gescheiden aan- en afvoer route hebben uitgewerkt.

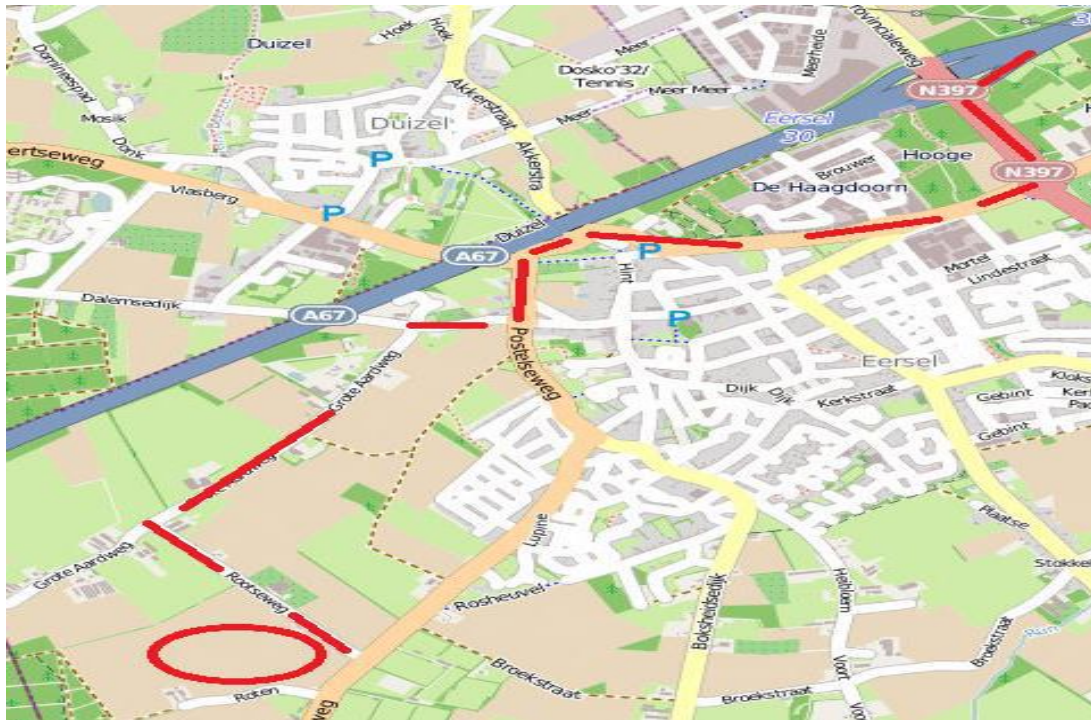
4.1 Afvoeren van het vrijkomende zand via de Postelseweg

Het te realiseren Landgoed ligt aan de Postelseweg. Wij gaan het zand afvoeren via de Postelseweg naar de snelweg A67 en verder. Op de locatie waar de Postelseweg wordt opgedraaid zullen voorzieningen worden aangebracht zoals tijdelijke verharding en verkeersbeoording.



4.2 Aanrij richting via de Rootseweg-Grote Aardweg-Molenweg

De aanrijrichting (dus met lege vrachtwagens) laten wij lopen via de Rootseweg-Grote Aardweg- Molenweg. Deze wegen zijn wat smaller en daardoor minder geschikt voor beladen vrachtwagens. De bebouwde kom van Eersel wordt hierdoor zoveel als mogelijk ontweken.



4.3 Aan- en afvoer route via A67 afslag Hapert

Wij hebben ook gekeken of het mogelijk is om het zand af te voeren via de nieuwe afslag op de A67 (KBP Hapert), maar dit is volgens ons niet mogelijk, omdat er geen mogelijkheid is om via de De Pan bij de afrit te komen.

5 Overzicht in te zetten materieel

Materieelstuk	Capaciteit	Aantal
Zandzuiger met GPS besturing	2000-3000 m3/dag	1
Graafmachine 30-50 ton	2000-3000 m3/dag	2
Graafmachine met lange giek en GPS	250 m3/dag	variabel
Bulldozer D5 met GPS	2000-4000 m2/dag	1
Loader type Volvo L90H	Bijhouden depot	1
Grond dumper A30	20 m3	variabel
Tractor met dumper	15 m3	Variabel
Vrachtwagen 6x6/8x8/10x8	12 m3, 20 m3, 24 m3	Variabel

Bijlage 4 Kaartbijlagen

Bijlage 4 Kaartbijlagen



Legenda

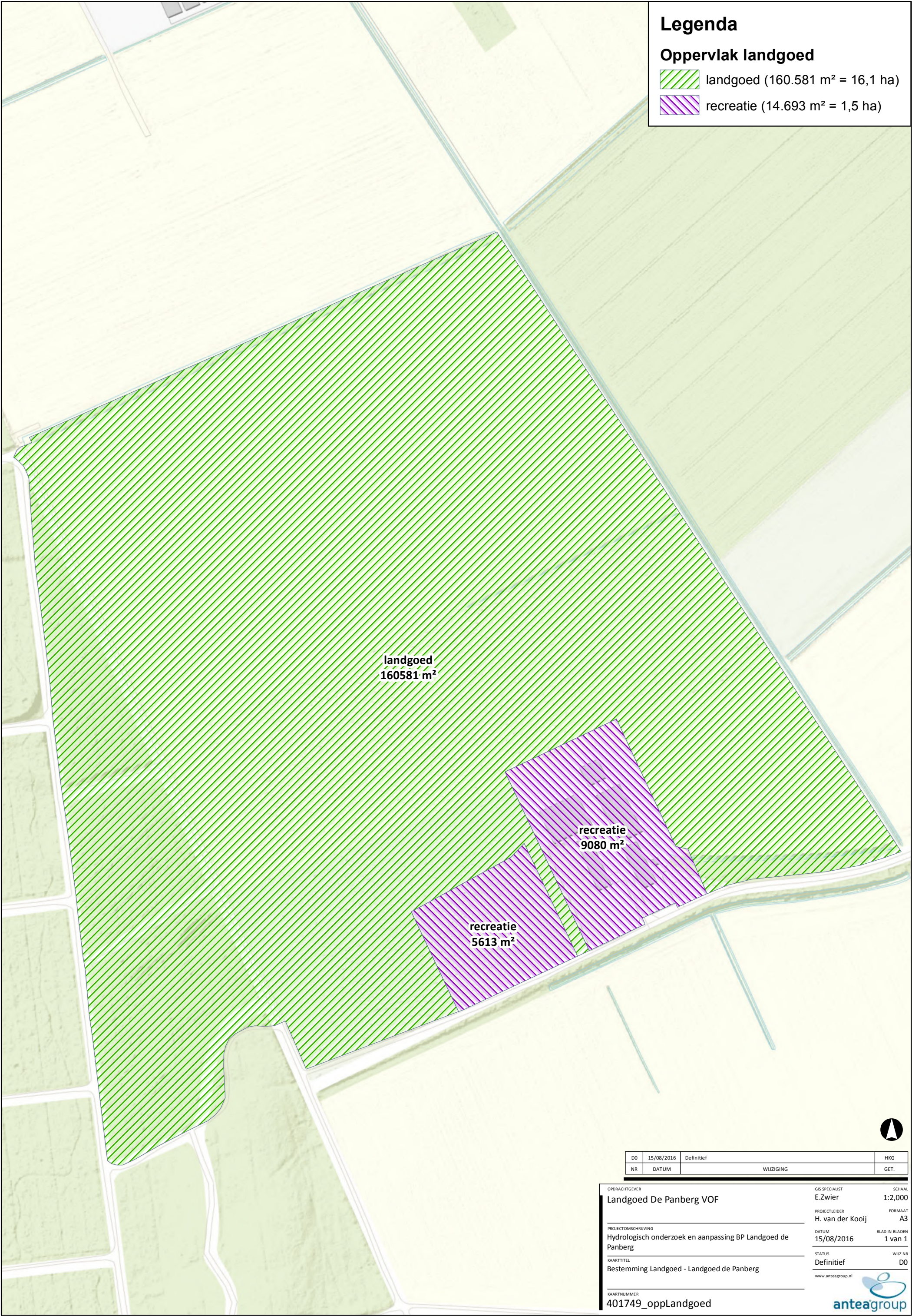
- nieuwe natuur (85.381 m²)
- water (33.884 m²)
- bestaande natuur (27.877 m²)
- recreatie (14.693 m²)
- wonen (8.936 m²)
- verkeer (3.446 m²)
- agrarisch (1.057 m²)



D0	17-4-2017	Definitief	HKG
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

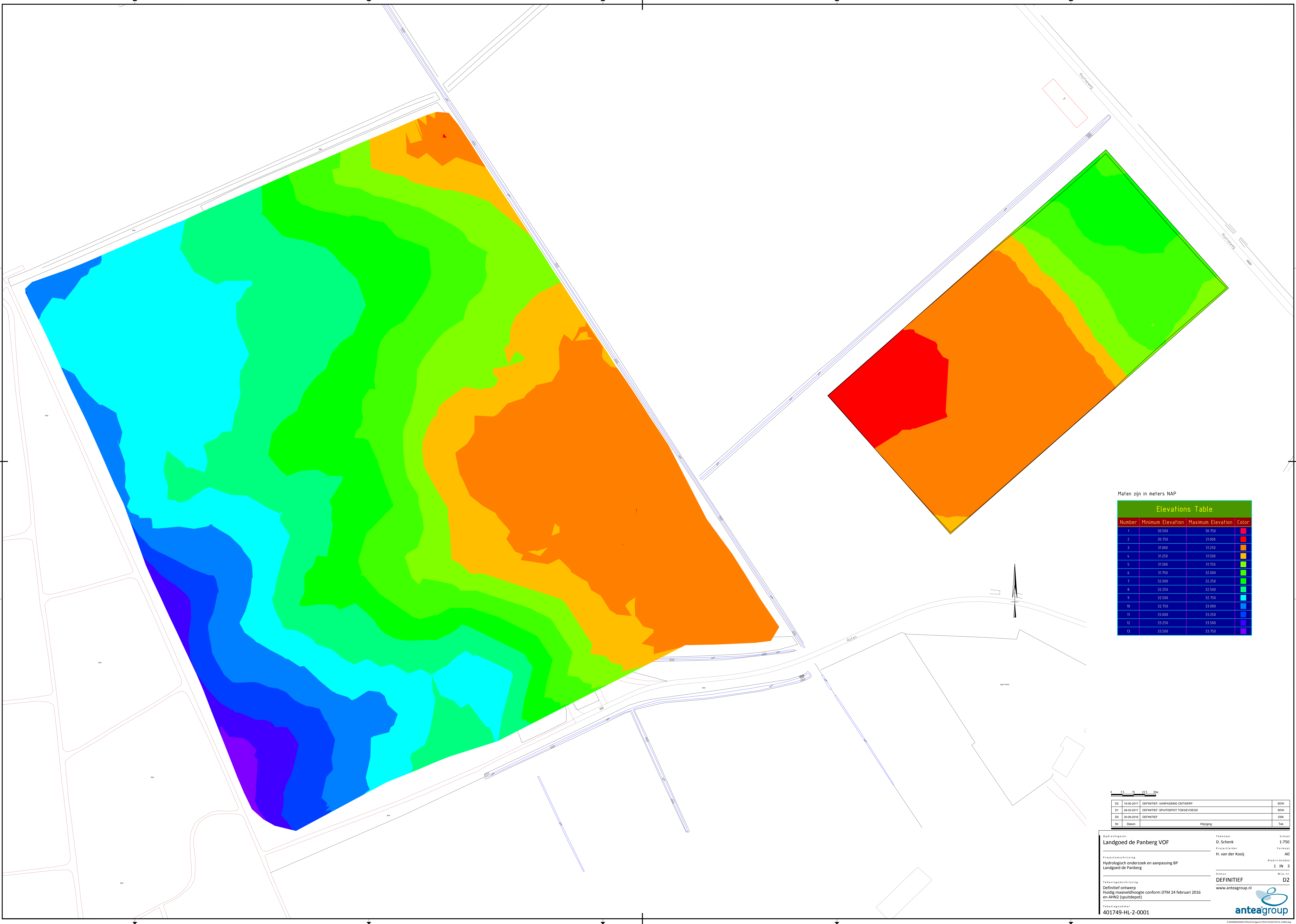
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Landgoed De Panberg VOF	E.Zwier	1:2,000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Landgoed de Panberg	H. van der Kooij	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Bestemmingen vastgesteld 26 januari 2017	17-4-2017	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
401749_oppBP	Definitief	D0
	www.anteagroup.nl	











Maten zijn in meters NAP

Elevations Table			
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Color
1	30.500	30.750	Red
2	30.750	31.000	Orange
3	31.000	31.250	Yellow
4	31.250	31.500	Light Green
5	31.500	31.750	Green
6	31.750	32.000	Dark Green
7	32.000	32.250	Light Blue
8	32.250	32.500	Blue
9	32.500	32.750	Cyan
10	32.750	33.000	Light Blue
11	33.000	33.250	Blue
12	33.250	33.500	Dark Blue
13	33.500	33.750	Purple

D2	10-00-2017	DEFINITIEF - AANPASSING ONTWERP	SDW
D1	28-03-2017	DEFINITIEF - SPUITDEPOT TOEGEVOEGD	SDW
D0	30-09-2016	DEFINITIEF	DSK
Nr	Datum		Tek

Opdrachtgever
Landgoed de Panberg VOF

Projectomschrijving
Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP
Landgoed de Panberg

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Huidig maaiveldhoogte conform DTM 24 februari 2016
en AHN2 (spuitdepot)

Tekeningnummer
401749-HL-2-0001

Tekenaar
D. Schenk

Projectleider
H. van der Kooij

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

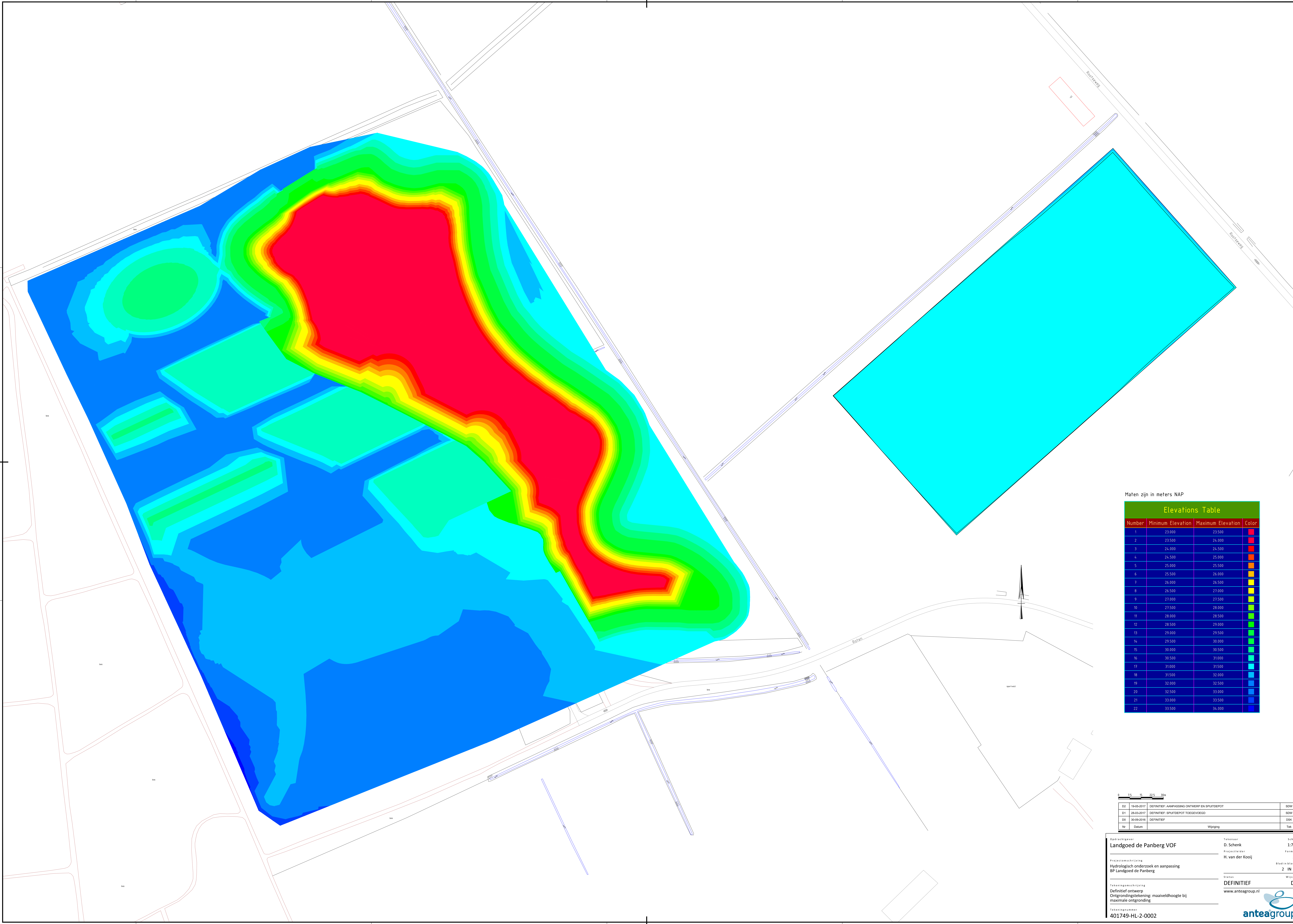
Schaal
1:750

Formaat
A0

Blad in Nieuw
1 IN 3

Wijziging
D2

anteagroup



Maten zijn in meters NAP

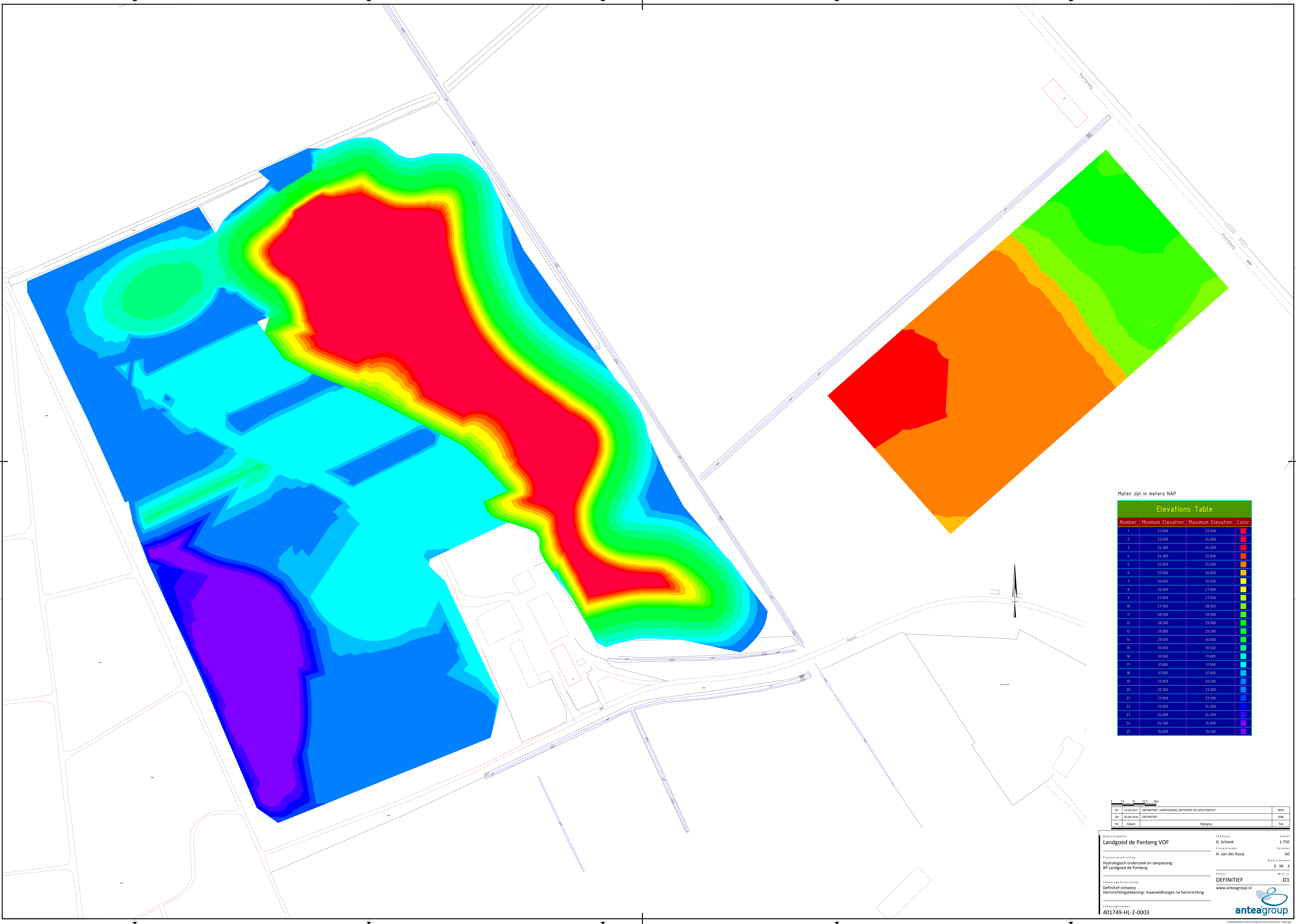
Elevations Table			
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Color
1	23.000	23.500	
2	23.500	24.000	
3	24.000	24.500	
4	24.500	25.000	
5	25.000	25.500	
6	25.500	26.000	
7	26.000	26.500	
8	26.500	27.000	
9	27.000	27.500	
10	27.500	28.000	
11	28.000	28.500	
12	28.500	29.000	
13	29.000	29.500	
14	29.500	30.000	
15	30.000	30.500	
16	30.500	31.000	
17	31.000	31.500	
18	31.500	32.000	
19	32.000	32.500	
20	32.500	33.000	
21	33.000	33.500	
22	33.500	34.000	

0 15 30m

D2	19-05-2017	DEFINITIEF: AANPASSING ONTVIERP EN SPUITDEPOT	SDW
D1	28-03-2017	DEFINITIEF: SPUITDEPOT TOEGEVOEGD	SDW
D0	30-09-2016	DEFINITIEF	DBK
Nr.	datum	Wijziging	Tek.

Opdrachtgever	Tekenaar	Schaal
Landgoed de Panberg VOF	D. Schenk	1:750
Projectomschrijving	Projectleider	Formaat
Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed de Panberg	H. van der Kooij	A0
Bladen	Wijziging	
2	IN	3
Tekeningomschrijving	Status	Wijziging
Definitief ontwerp	DEFINITIEF	D2
Ontgrondings-tekening: maaiveldhoogte bij maximale ontgroning	www.anteagroup.nl	
Tekeningnummer		
401749-HL-2-0002		





Maten zijn in meters NAP

Elevations Table			
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Color
1	23.000	23.500	
2	23.500	24.000	
3	24.000	24.500	
4	24.500	25.000	
5	25.000	25.500	
6	25.500	26.000	
7	26.000	26.500	
8	26.500	27.000	
9	27.000	27.500	
10	27.500	28.000	
11	28.000	28.500	
12	28.500	29.000	
13	29.000	29.500	
14	29.500	30.000	
15	30.000	30.500	
16	30.500	31.000	
17	31.000	31.500	
18	31.500	32.000	
19	32.000	32.500	
20	32.500	33.000	
21	33.000	33.500	
22	33.500	34.000	
23	34.000	34.500	
24	34.500	35.000	
25	35.000	35.500	

0	15	15	22.5	30m
D1	18-09-2017	DEFINITIEF: AANPASSING ONTWERP EN SPUITDEPOT		BDN
D2	30-09-2016	DEFINITIEF		DSK
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Oprachtgever

Landgoed de Panberg VOF

Projectomschrijving

Hydrologisch onderzoek en aanpassing
BP Landgoed de Panberg

Tekeningomschrijving

Definitief ontwerp
Herinrichtingstekening: maaiveldhoogte na herinrichting

Tekeningnummer

401749-HL-2-0003

Tekenaar

D. Schenk

Projectleider

H. van der Kooij

Status

DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal

1:750

Format

A0

Bladen totaal

3

Blad nr

3

Wijz. nr

D1

anteagroup

Bijlage 5 Archeologisch onderzoek

Bijlage 5 Archelogisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 3472

Plangebied Landgoed De Panberg te Eersel

Gemeente Eersel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten

Titel: Plangebied Landgoed De Panberg te Eersel, gemeente Eersel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: mei 2010

Auteur: dr. M.P.F. Verhoeven

Projectcode: EEPA

Bestandsnaam: NO3472_EEPA.doc

Projectleider: dr. M.P.F. Verhoeven

Projectmedewerker: drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing

Bewaarplaats documentatie: niet van toepassing

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van MTD Landchapsarchitecten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van Landgoed De Panberg te Eersel in de gemeente Eersel. Het onderzoek had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Plangebied Landgoed de Panberg maakt deel uit van een in archeologisch opzicht rijk en waardevol gebied. Het grenst direct aan een beschermd archeologisch monument dat kampe-
menten van jager-verzamelaars uit het laat Paleolithicum en Mesolithicum vertegenwoordigt. Andere resten uit de nabije omgeving betreffen vondsten uit de periode Neolithicum-Bronstijd (landbouwers) en een urnenveld. Dit grafveld is ook een beschermd archeologisch monument.

In principe geldt voor het relatief hoog en droog gelegen westelijke deel van het plangebied dan ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van voormalige vennen geldt voor het lagere en nattere oostelijke deel een middelhoge verwachting voor vindplaatsen (resten) die typisch zijn voor natte landschappen. Op basis van de in het veld vastgestelde verstoorde bodem en reeds eerder uitgevoerd onderzoek wordt verwacht dat in het plangebied noch intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers, noch resten in natte gebieden voorkomen. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. het RACM verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag: de gemeente Eersel.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader en doelstelling	5
1.2 Administratieve gegevens.....	5
1.3 Toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen.....	5
2 Bureauonderzoek.....	6
2.1 Methoden	6
2.2 Resultaten	6
3 Conclusies en aanbevelingen	14
3.1 Conclusies.....	14
3.2 Aanbevelingen	14
Literatuur	15
Gebruikte afkortingen.....	16
Verklarende woordenlijst	16
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	17
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	33

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van MTD landschapsarchitecten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het Landgoed de Panberg te Eersel in de gemeente Eersel. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden en had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (14,5 ha) ligt ten zuidwesten van Eersel, tussen de A67 en de Postelse weg en langs de weg genaamd Roten (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 57A van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 148.125/372.750.

1.3 Toekomstige situatie

Momenteel is aan de zuidkant van het plangebied (langs de weg genaamd Roten) een agrarisch bedrijf gevestigd. Langs de weg komt een nieuwe hof te liggen en ongeveer in het midden van het landgoed zijn 3 villa's gepland. Behalve deze bouwwerkzaamheden zal het huidige hoogteverschil (ca. 3,5 m) worden versterkt: aan de westzijde wordt microreliëf (duintjes) toegevoegd en aan de oostzijde komen 3 vennen te liggen (zie figuur 5).

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur Cultuur Historie (KICH);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)/Hoofdstructuur (CHS) van de provincie.

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een agrarisch bedrijf. In het westen wordt het gebied begrensd door bos (de Panberg) en in het oosten door een smalle sloot (ANWB, 2004; figuren 1 t/m 5). Tijdens het verkennend booronderzoek en de veldinspectie (15-05-2009) bleek dat het grootste deel in gebruik was als akker; aan weerszijden van de boerderij bevindt zich grasland. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het AHN (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 32 m +NAP. Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1968) bedraagt het grondwaterpeil in het plangebied 40-120 cm -NAP.

Geo(morfo)logie

Het plangebied maakt geomorfologisch gezien deel uit het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap. Het dekzand is voornamelijk gevormd vanaf de laatste ijstijd (het Weichselien: ca. 120.000-10.000 jaar geleden). Het klimaat was kouder en droger dan nu en de bodem was schaars begroeid. Hierdoor kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond en werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere afzettingen afdekken. De dikte van het dekzand kan sterk variëren. Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (figuur 6: code 3L12). Terrasafzettingsswelingen zijn hoger gelegen delen in het landschap die zich bevinden op de plek waar terrassen als gevolg van insnijding door een rivier zijn overgegaan in een afzettingssvlakke. Het ontstaan van deze vormeenheid is nog niet goed verklaard (Stiboka/RGD, 1977: 62). Direct ten westen en ten oosten van het plangebied bevinden zich laagten zonder omringende walletjes van zand (resp. codes 3N5 en 4N5). Deze zijn gevormd door uitblazing van

dekzand. De laagte ten oosten van het plangebied wordt omringd door lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 4L8).

Bodem

De bodem in het grootste, oostelijke deel van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit veldpodzolgronden in lemig fijn zand (met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm -Mv) met grondwatertrap V (figuur 7; Stiboka, 1968: code Hn23g). In het westen (langs het bos) bevindt zich een associatie van holtpodzolgronden in lemig fijn zand (met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm -Mv) en haarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand, met grondwatertrap VII (code Y23g/Hd21).

Podzolgronden zijn zandbodems waarin zich een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont) heeft gevormd (het onderliggende moedermateriaal heet de C-horizont). Veldpodzolgronden behoren tot de groep humuspodzolgronden. Dit zijn gronden met een duidelijke, humuspodzol-B horizont, zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B-horizont en een humushoudende bovengrond (A-horizont) die dunner is dan 30 cm. Het zijn voor het merendeel jonge heideontginningen, dat wil zeggen gronden die na de introductie van de kunstmest in cultuur zijn genomen. Aan het eind van de 19e eeuw en het begin van de 20e eeuw zijn ook grote oppervlakten van deze gebieden beplant met dennen. Haarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden die met name gekenmerkt worden door zwarte en roodbruine ijzerbandjes (fibers) in de B- en C-horizonten. Holtpodzolgronden tenslotte behoren tot de groep van moderpodzolgronden. Met moder worden min of meer ronde bolletjes of trosjes van organische stof bedoeld die tussen de minerale delen liggen en daarmee intensief gemengd zijn. Het zijn uitwerpselen van kleine bodemdieren. Deze moder komt voor in de B-horizont. Holtpodzolgronden zijn moderpodzolgronden met een A-horizont dunner dan 30 cm.

Verkennd booronderzoek

Als aanvulling op het bureauonderzoek heeft, met name ter beoordeling van de bodemkundige situatie in het plangebied, een beperkt verkennd booronderzoek plaatsgevonden (op 15-05-2009). Er is middels 10 willekeurig geplaatste boringen (met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm) vastgesteld dat de bodem in het plangebied inderdaad vrijwel geheel uit podzolgronden bestaat (zie figuur 14 en bijlage 1). In het lage en natte oosten bestaat de bodem echter uit natte vaaggronden, dat wil zeggen gronden zonder duidelijke bodemontwikkeling (figuur 14: boringen 8 en 9). Uit alle boringen bleek dat het oorspronkelijk bodemprofiel (podzolbodem) verstoord (boringen 1, 2, 5, 7 en 9) of zelfs niet meer aanwezig is (boringen 3, 4, 6, 8 en 10). Dat wil zeggen dat de grond vermengd is als gevolg van landbouwkundige werkzaamheden. In het licht golvende bos aan de westzijde bevinden zich intacte bodems. Met de ontginning en egalisering van het areaal waarop het plangebied ligt, zullen deze bodems verstoord zijn geraakt. De ontginning/egalisering wordt duidelijk uit de lagere ligging en vlakkere toestand van het plangebied ten opzichte van het bos (zie figuren 3, 4 en 8). Alhoewel er maar 10 boringen zijn gezet, worden deze representatief geacht voor het gehele plangebied, aangezien het om één geografisch begrensd areaal gaat waar hoogstwaarschijnlijk dezelfde werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

IKAW

Op de IKAW ligt het plangebied in een zone met een grotendeels hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor het zuidoosten geldt een middelhoge kans (figuur 13). Deze waardering is gebaseerd op de bodemgesteldheid in de omgeving van het plangebied (Deeben, 2005; zie ook www.racm.nl).

AHN en luchtfoto's

Op het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN) is duidelijk te zien dat het plangebied zich bevindt tussen een hooggelegen (stuifduinen)gebied (de Panberg) in het westen en een laaggelegen gebied (voormalige vennen) in het oosten (figuur 8). Op recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>) is dit echter nauwelijks waarneembaar (figuur 2).

DINO-gegevens

Het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG (<http://dinoloks01.nitg.tno.nl/dinoLks/DINOLoket.jsp>) en de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart Noord-Brabant heeft geen relevante informatie over de aardkundige situatie in het plangebied opgeleverd.

Historische situatie

De oudst bekende geschreven vermelding van Eersel vinden we in het *Liber Aureus* van de Abdij van Echternach. Hierin is een oorkonde uit 712 opgetekend waarin zekere Aengilbertus, zoon van wijlen Gaobertus, met instemming van zijn broer Verengaotus aan Sint Willibrordus zijn bezit te Eresloch schenkt, bestaande uit 3 tenures, de sala, de kleine hoeve met 3 slaven, hun vrouwen en kinderen. Tot ongeveer in het jaar 1000 behoorde Eersel tot het graafschap Taxandrië. Hierna kwam het onder invloed van de graaf van Gelre. De graaf van Leuven breidde zijn gebied uit naar het noorden en in 1203 kwam de streek definitief bij Brabant. De handel begon zich te ontwikkelen en Eersel werd een kruispunt voor de routes van Leuven naar 's-Hertogenbosch en van Antwerpen naar Turnhout. In 1325 verkreeg Eersel van hertog Jan III van Brabant de rechten van 'Vrijheid'. Op grond hiervan mochten de inwoners voortaan hun eigen bestuurders aanwijzen. Eersel werd de hoofdbank voor de schepenbanken van Hapert, Hoogeloon, Vessem, Knegsel, Steensel, Bergeijk, Westerhoven, Dommelen en Borkel en Schaft.

Rond de 14e eeuw werd Eersel welvarend en werd de monumentale toren van Eersel gebouwd, samen met die van Steensel en Duizel. In 1464 werd tussen de Markt en de Hint een kapel in Eersel gebouwd. Na de Middeleeuwen werd de streek armer en groeiden de dorpen niet tussen 1500 en 1800. Dit is de periode van de Teuten. De Eerselse Teuten waren kooplui die voornamelijk handelden in koper en vrouwenhaar (en ook wel varkenshaar). Een overblijfsel uit deze tijd zijn de 'Teutenhuizen' aan de Markt. Ten tijde van Koning Willem I trad er een verbetering op. Sinds 1900 vond ontginning van de bossen plaats en kwam de sigarenindustrie op. Tijdens de crisistijd zorgde de sigarenindustrie er voor dat de werkloosheid niet erg groot was, hoewel het leven ook in Eersel toen karig was (Van Oirschot e.a., 1985: 361-363).

Op geen van de geraadpleegde historische kaarten (Robas producties, 1989; Uitgeverij Nieuwland, 2008; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; de kadastrale minuutplannen uit de periode

1811-1832: <http://watwaswaar.nl>) staan gebouwen of structuren in het plangebied. Op de kaarten uit de periode 1836-1843 (Uitgeverij Nieuwland, 2008: bladen 190A en 190C) is te zien dat het plangebied zich bevond tussen in cultuur gebrachte gebieden in het westen (de plaats Dalem en het bosgebied de Pan) en het oosten (Duizel). Dit was een heidegebied met lokale zandduinen, vennen en zandwegen (figuur 9). Het plangebied behoorde, met andere woorden, tot de 'woeste gronden': onbebouwde gebieden die een extensief gebruik kenden in verband met de levensvoorziening. Zo werden er schapen gehouden, hout gekapt en moerasijzererts gewonnen. De op de kaart waar te nemen driedeling (weilanden bij de laaggelegen beekdalen; akkers rondom de bebouwde kernen op de hogere gronden en woeste gronden daarbuiten) is typisch voor grote delen van het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap.

Op kaarten uit de periode 1838-1857 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: bladen 51 en 57) en uit 1898 (Robas Producties, 1989: blad 706) zijn de vaag aangeduide vennen van de kaart uit de periode 1836-1843 (Uitgeverij Nieuwland, 2008: bladen 190A en 190C) veel duidelijker aangegeven, vooral op de kaart uit 1898 (figuren 10 en 11). Het toponiem 'De Rooten', direct bij het plangebied, kan duiden op *rode* (rooiling) en daarmee op een bosontginning, zoals die uit de tijd van de middeleeuwse uitbreidingen van het woonareaal in het dekzandgebied bekend zijn. Een andere mogelijkheid is dat het toponiem verwijst naar root- of rotkuilen, dat wil zeggen natte laagten die gebruikt werden om producten zoals vlas te laten rotten om deze daarna te kunnen bewerken. De op de kaart aangegeven vennen zouden hiervoor gebruikt kunnen zijn. Het toponiem Panberg duidt hoogstwaarschijnlijk op het bos/duinengebied dat ook nu nog bekend staat als de Panberg: een min of meer cirkelvormige laagte omgeven door hogere gronden (een uitblaasbekken: zie figuur 8). *Pan* staat, verwijzend naar het keukenvoorwerp, voor een laagte (zoals duinpan) en *berg* voor de hogere delen. *Pan* kan ook veen betekenen (Kaldenhoven, 2007) en daarmee ook naar lage gebiedsdelen verwijzen.

Op een topografische kaart uit 1941 (De pater & Schoenmaker, 2005) staat het gebied nog afgebeeld als heide (met vennen); het gebied is dus pas heel laat (waarschijnlijk na de Tweede Wereldoorlog) ontgonnen.

Volgens het cultuurhistorische informatiesysteem KICH (<http://www.kich.nl>) bevinden zich in het plangebied geen belangwekkende cultuurhistorische elementen. Ten zuiden van het plangebied, aan de zuidwestelijke zijde van de Postelseweg (aangegeven met een zwart vierkantje op figuur 12), staat echter de kop-romp boerderij 'Veezicht - Mijn genoeg', een uit omstreeks 1930 daterende, haaks op de weg gesitueerde boerderij met een tweelaags woonhuis. Het woonhuis heeft een, in vergelijking met andere boerderijen, rijk versierde voorgevel. Volgens het KICH heeft het gebouw "... cultuurhistorisch belang als voorbeeld van de sociaal-economische ontwikkeling van de landbouw in het zandgebied en als voorbeeld van de typologische ontwikkeling van de boerderij in het interbellum, toen door invloeden van elders een vernieuwing in de traditionele boerderijbouw en het gemengd bedrijf teweeg werd gebracht. Architectuurhistorisch is het pand van belang vanwege de sobere ornamentiek van de voorgevel en het bijzondere type. De boerderij is belangrijk vanwege de gaafheid van het exterieur en is als voorbeeld van een veebedrijf in het interbellum als zodanig zeldzaam" (<http://www.kich.nl>).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS (figuur 13) staat één archeologische vindplaats geregistreerd in het uiterste westen van het plangebied. Het betreft één of meerdere kampementen uit de overgangperiode van het Laat Paleolithicum naar het Mesolithicum (zgn. epi-Ahrensburg) en het Mesolithicum. Samenlevingen uit het Paleolithicum (Oude Steentijd) en Mesolithicum (Midden Steentijd) bestonden uit rondtrekkende jager-verzamelaars. Hun tijdelijke kampementen bevonden zich op gunstige plaatsen in het landschap en werden dan ook herhaaldelijk bezocht. Vooral de ruggen en terrasranden in de omgeving van open water (zoals meren en oude restgeulen) zijn vele vindplaatsen aange troffen. De ligging op hogere ruggen aan de rand van de laagtes was ideaal voor bewoning. Men had vanaf deze hoge en droge locaties een goed uitzicht op het lager gelegen gebied, waar een weelderig bos (hout voor werktuigen, woningen en brandstof) groeide. De aanwezigheid van drinkwater, de mogelijkheden voor visvangst en de grote diversiteit aan planten waren ook een niet te onderschatten reden om zich op zulke plekken te vestigen. Verder vormde het een rijk voedselgebied voor allerlei dieren die konden worden gejaagd (Deeben & Rensink, 2005; Verhart & Arts, 2005).

De vindplaats (ARCHIS-waarnemingsnr. 33705: Panberg site III) is van 1994 tot 1996 opgegraven door leden van de Vereniging Archeologische Werkgroep 't Oude Slot te Veldhoven, onder supervisie van het Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorische Archeologie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam. De vindplaats ligt volgens ARCHIS net binnen het plangebied, maar de opgravingen ervan hebben buiten het plangebied plaatsgevonden, dat wil zeggen in het bos (Panberg) direct ten westen ervan (informatie per e-mail van 14-05-2009 van J. Deeben van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, die destijds de leiding over de opgravingen had). Feitelijke ligt de vindplaats dus in het bos. De opgravingen hebben duizenden vuurstenen artefacten opgeleverd, zoals spitsen, schrabbers, stekers (kleine beitels), klingen (mesjes), etc., die op basis van hun typologie ongeveer 10.000 jaar oud zijn (Deeben, 1995; Deeben e.a., 2000, 200/2001; Van Gisbergen, 1993, 1996, 1997, 2002 en zonder jaar). De vindplaats maakt deel uit van een groter gebied met resten uit het vroeg Mesolithicum dat direct ten noordwesten van het plangebied ligt, dat wil zeggen: in het bos. Vanwege de goede conservering is dit een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde, dat wil zeggen een beschermd archeologisch monument (monumentnr. 15591). In ARCHIS staat er het volgende over vermeld: *"Terrein met sporen van bewoning uit het Vroeg-Mesolithicum. Het betreft verscheidene individuele kampementjes die goed van elkaar te onderscheiden zijn. de vindplaatsen liggen op een dekzandrug. Ondanks beplanting (geen stobben gerooid) is de oorspronkelijke podzolbodem deels nog aanwezig. De waarde van het terrein is vastgesteld tijdens verscheidene systematisch opgezette boorcampagnes en de opgraving van een der aangetroffen vondstconcentraties. Verstoring is alleen opgetreden in de bouwvoor; de horizontale en verticale conservering is goed. T.a.v. conserveringsomstandigheden bovendien de opmerking dat verkoolde hazelnootresten en houtskool werden aangetroffen. de clustering van individuele kampementen geeft het geheel een hoge ensemblewaarde."*

Behalve vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zijn er ook vondsten uit de latere Prehistorie bekend direct rondom het plangebied. Het betreft een groot fragment van een vuurstenen

dolk (of spitskling) uit de periode Midden Neolithicum t/m Vroege Bronstijd (ca. 4200-1800 voor Chr.). Deze vondst (waarnemingsnummer 35122) is administratief geplaatst (langs de zuidwesthoek van het plangebied) en daardoor ruimtelijk gezien onbetrouwbaar. De andere vondst is een vuurstenen bijl (type *Flint Ovalbeil*) uit het Neolithicum (ca. 4900-2000 voor Chr.). Ook deze vondst (waarnemingsnummer 44771), nabij de zuidoosthoek van het plangebied, is niet geheel betrouwbaar te plaatsen.

Ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een urnenveld uit de IJzertijd. Ook dit betreft een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 644). In 1994 werden op deze begraafplaats scherven en crematieresten aangetroffen in een geploegde brandgang. De exacte begrenzingen van het grafveld zijn onbekend. Vanwege grondverzet en bosbouw is het grafveld flink beschadigd, maar op een diepte van 30-40 cm kunnen sporen (zoals resten van begravingen en randstructuren) nog bewaard zijn gebleven. De vindplaats ligt op een kleine dekzandrug.

Historische kaarten

De geraadpleegde historische kaarten bevatten geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

KICH en molendatabase

Het raadplegen van het cultuurhistorische informatiesysteem KICH (<http://www.kich.nl>) en de molendatabase (<http://www.molendatabase.nl>) heeft geen relevante archeologische informatie opgeleverd.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek en het veldbezoek kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld (figuur 15). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen 2 samenlevingsvormen die het landschap op verschillende manieren benutten. Het betreft respectievelijk jager-verzamelaars en landbouwers.

Jager-verzamelaars (Paleolithicum t/m Neolithicum)

Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jager-verzamelaars blijkt dat deze vaak op de overgang van nat naar droog (de zgn. gradiëntzone) liggen. Op dergelijke locaties is een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden in de vorm van planten en dieren, waardoor deze gebieden aantrekkelijk waren voor de vestiging van jager-verzamelaars kampementen. In het westen van het plangebied is een dergelijke gradiëntzone aanwezig, dat wil zeggen de overgang tussen het gebied met grondwatertrap VII (hoog) en V (laag: zie figuren 7 en 8). Voor deze zone geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (kampementen) van jager-verzamelaars uit met name uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum, gelet op de vind-

plaatsen uit deze perioden direct ten westen van het plangebied (en in dezelfde gradiëntzone). Vanwege de mogelijke aanwezigheid van voormalige vennen geldt voor het lagere en nattere, oostelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten) die typisch zijn voor natte landschappen (bijv. fuiken).

Landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd)

Met de introductie van de landbouw bij de aanvang van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen. De eerste landbouwers bouwden hun woningen en legden hun akkers voornamelijk aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden. Vanwege de relatief slechte ontwatering (GWT V) geldt voor het oostelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Vanwege de goede ontwatering (GWT VII), het voorkomen van vruchtbare holtpodzolgronden en de aanwezigheid van een urnenveld ten westen van het plangebied geldt voor het westelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (huizen, nederzittingsresten, graven) van landbouwers. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van voormalige vennen geldt voor het lagere en nattere oostelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten) die typisch zijn voor natte landschappen (bijv. fuiken).

Diepteligging

Zoals gebruikelijk bij podzolbodems zullen eventuele archeologische sporen en resten waarschijnlijk net onder de bouwvoor of A-horizont liggen, dat wil zeggen in de E-horizont. Archeologische resten kunnen dan ten gevolge van de ploeg aan het oppervlak liggen.

Kwaliteit: conservering en gaafheid

Vindplaatsen van jager-verzamelaars zijn zeer erosiegevoelig. De vindplaatsen bestaan in de regel uit een vondstlaag van overwegend vuursteen. Het vuursteen betreft naast werktuigen (huidschrabbers e.d.) voornamelijk afval dat het gevolg is van het gebruik en de bewerking van deze steensoort. Met name door agrarische grondbewerking raken vondsten uit hun oorspronkelijke context en verdwijnt de informatie over de interne structuur van de vindplaats. Op basis van de in het veld vastgestelde verstoorde bodem en het ontbreken van intacte E-horizonten worden intacte jager-verzamelaars vindplaatsen niet meer verwacht.

De archeologische informatiewaarde van landbouwende, sedentaire, gemeenschappen hangt samen met hun grondsporen. Deze zijn minder afhankelijk van erosie (want ze zijn veelal diep ingegraven), maar kunnen eveneens zwaar beschadigd worden door ingrijpende agrarische activiteiten zoals diepploegen. Alhoewel de bodem in het plangebied verstoord is, kan het niet worden uitgesloten dat zich in de C-horizont nog archeologische resten van landbouwers bevinden.

In het gebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting wordt met name niet-vergankelijk materiaal zoals aardewerk en artefacten van steen- en vuursteen verwacht. Vanwege de goede ontwatering en ontkalkte bodem is het onwaarschijnlijk dat, behalve verbrand materiaal, organisch materiaal nog in het plangebied aanwezig zal zijn. In het gebied met een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten) die typisch zijn voor natte landschappen worden vanwege de waarschijnlijk grotendeels verstoorde bodem geen resten *in situ* meer verwacht.

Archeologische perioden		Datering (gekalibreerd)
Nieuwe tijd		
Middeleeuwen	Laat	1500
	Vroeg	1050
Romeinse tijd	Laat	450
	Midden	270
	Vroeg	70 na Chr.
IJzertijd	Laat	12 voor Chr.
	Midden	250
	Vroeg	500
Bronstijd	Laat	800
	Midden	1100
	Vroeg	1800
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
	Midden	2850
	Vroeg	4200
Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900 / 5300
	Midden	6450
	Vroeg	8640
Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
	Midden	35.000
	Vroeg	300.000

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Plangebied Landgoed De Panberg maakt deel uit van een in archeologisch opzicht rijk en waardevol gebied. Het grenst direct aan een beschermd archeologisch monument dat kampementen van jager-verzamelaars uit het laat Paleolithicum en Mesolithicum vertegenwoordigt. Andere resten uit de nabije omgeving betreffen vondsten uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd (landbouwers) en een urnenveld. Dit grafveld is ook een beschermd archeologisch monument. Op basis van deze vindplaatsen, het bodemtype (podzolgronden) en de landschappelijke situatie (zgn. gradiëntzones voor jager-verzamelaars en redelijk vruchtbare gronden voor landbouwers) geldt voor het relatief hoog en droog gelegen westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (kampementen, nederzittingsresten, graven) van zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van voormalige vennen geldt voor het lagere en nattere oostelijke deel een middelhoge archeologische verwachting voor resten die typisch zijn voor natte landschappen (bijv. fuiken).

Op basis van de in het veld vastgestelde verstoorde bodem worden geen intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars meer verwacht. Alhoewel vindplaatsen van landbouwers theoretisch verwacht worden, is het onwaarschijnlijk dat deze aanwezig zijn in het plangebied. Het plangebied is namelijk herhaaldelijk nauwkeurig onderzocht door middel van een oppervlaktekartering door de heer P. van Giesbergen, een lokale en zeer betrouwbare amateur-archeoloog (een oppervlaktekartering houdt in dat het oppervlak systematisch wordt geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische vondsten). Hij heeft daarbij wel vuurstenen artefacten van jager-verzamelaars gevonden, maar helemaal geen resten van landbouwers (zoals fragmenten aardewerk).

In het gebied met een middelhoge archeologische verwachting voor resten die typisch zijn voor natte landschappen, worden vanwege de waarschijnlijk grotendeels verstoorde bodem geen resten *in situ* meer verwacht.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. het RACM verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag: de gemeente Eersel.

Literatuur

- ANWB, 2004. *Topografische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. ANWB, Den Haag.
- Deeben, J., 1995. *Archeologisch onderzoek de Panberg, gemeente Eersel. Verslag over 1994*. Ongepubliceerd verslag.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. RACM, Amersfoort (info: www.racm.nl).
- Deeben, J. & E. Rensink, 2005. *Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland*. In: J. Deeben e.a. (red.); *De Steentijd van Nederland. Archeologie* 11/12: 171-200.
- Deeben, J., P. Dijkstra & P. van Gisbergen, 2000. Some new 14C dates from sites of the Ahrensburg culture in the Southern Netherlands. *Notae Praehistoricae* 20: 95-109.
- Deeben, J., P. Dijkstra & P. van Gisbergen, 2000/2001. Nieuwe 14C-dateringen van de Ahrensburg-cultuur in Zuid-Nederland. *Archeologie* 10: 5-19.
- Gisbergen, P. van, 1993. *Eersel Panberg: verslag van geologische en archeologische boringen*. Ongepubliceerd verslag.
- Gisbergen, P. van e.a., 1996. *Archeologisch onderzoek de Panberg: verslag over 1995*. Ongepubliceerd verslag.
- Gisbergen, P. van, 1997. *Archeologisch onderzoek de Panberg, gemeente Eersel. Verslag over 1996*. Ongepubliceerd verslag.
- Gisbergen, P. van, 2002. *Verslag Eersel-Panberg, boorcampagne 2001: noordelijke sector*. Ongepubliceerd verslag.
- Kaldenhoven, H., 2008. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van limburgse toponiemen*. Leon van Dorp, Heerlen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oirschot, A. van, A.C. Jansen & L.S.A. Koesen (red.), 1985. *Encyclopedie van Noord-Brabant in 4 delen*. Market Books, Baarn.
- Pater, B.C. de & B. Schoenmaker, 2005. *Grote Atlas van Nederland 1930-1950*. Uitgeverij Asia Maoir, Zierikzee.
- Robas Producties, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant: Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.
- Stiboka, 1968. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 56 Turnhout & blad 57 West, Valkenswaard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Uitgeverij Nieuwland, 2008. *Historische topografische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Verhart, L. & N. Arts, 2005. Het Mesolithicum in Zuid-Nederland. In: J. Deeben e.a. (red.); De Steentijd van Nederland. *Archeologie* 11/12, 235-260.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

Prehistorie

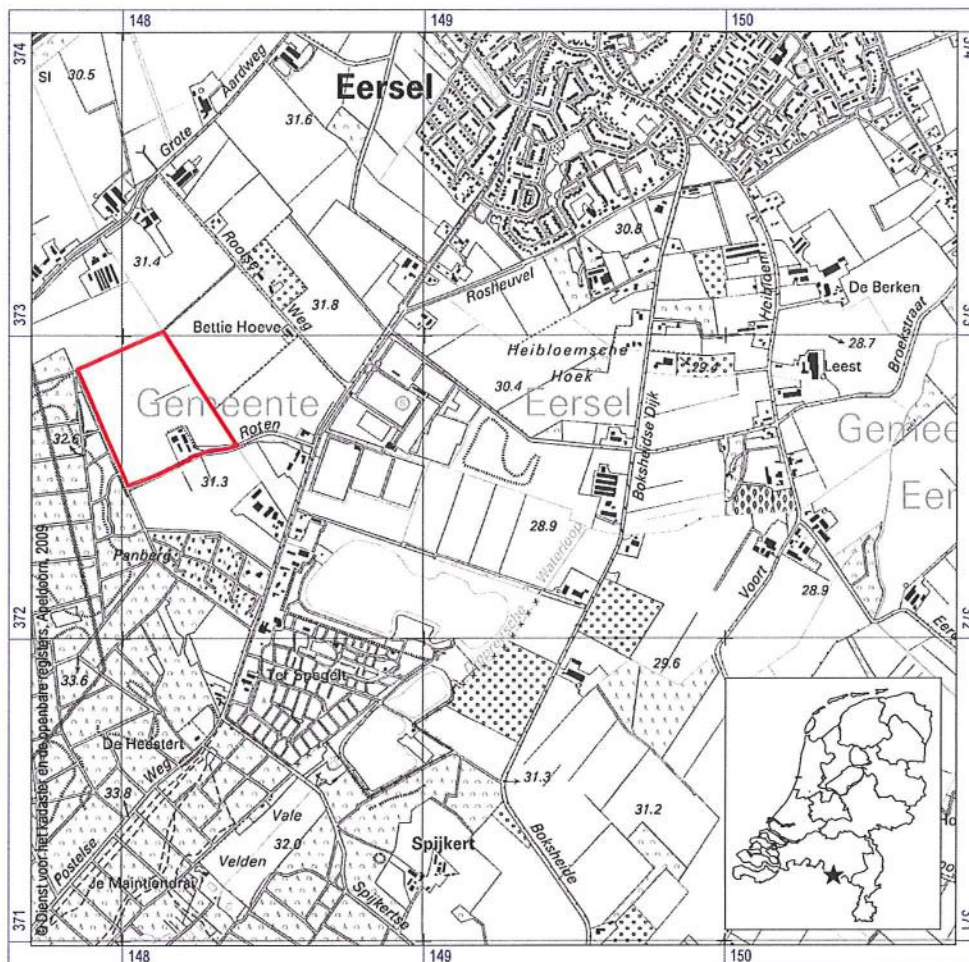
Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

Weichselien

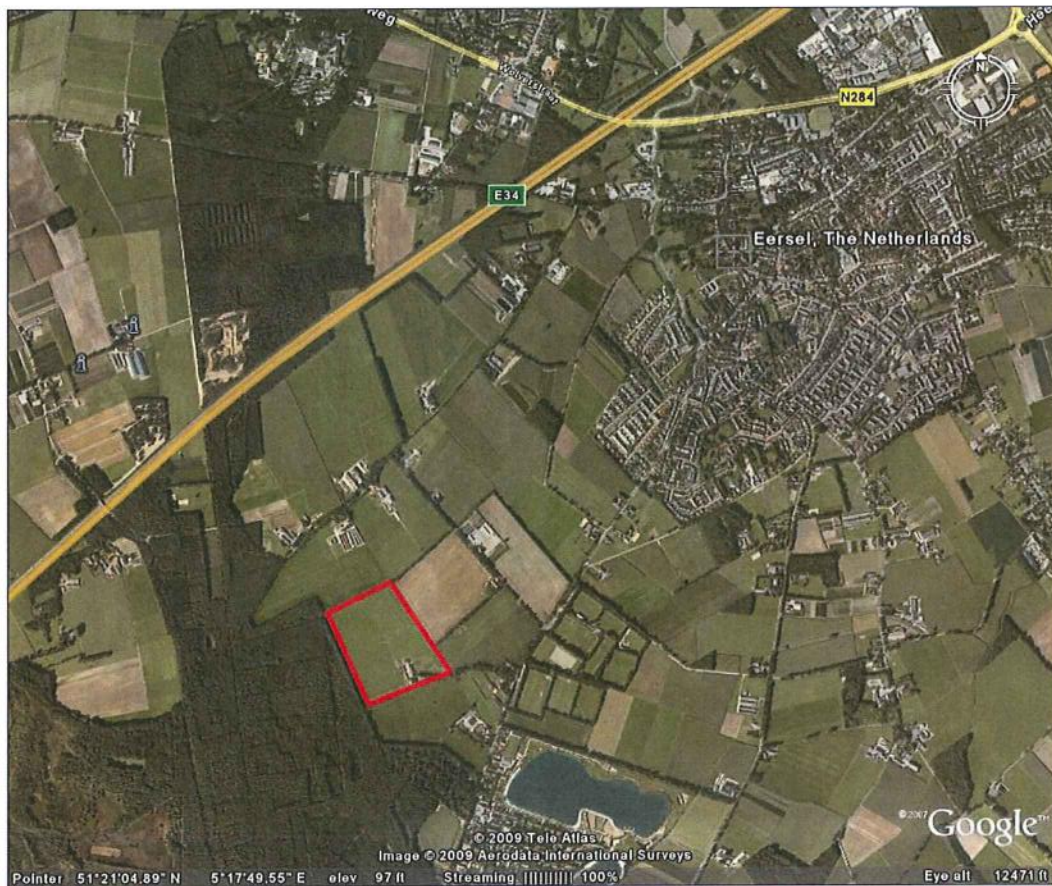
Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op luchtfoto (bron: <http://www.earth.google.com>).
- Figuur 3.** Zicht op de noordwesthoek van het plangebied.
- Figuur 4.** Zicht op het plangebied vanuit het bos in het zuidwesten.
- Figuur 5.** Schetsontwerp Landgoed De Panberg (bron: MTD landschapsarchitecten).
- Figuur 6.** Geomorfologische context van het plangebied (rood omlijnd; bron: ARCHIS).
- Figuur 7.** Bodemkundige context van het plangebied (rood omlijnd; bron: Stiboka, 1968).
- Figuur 8.** Reliëf in en rondom het plangebied (rood omlijnd; bron: <http://www.ahn.nl/>).
- Figuur 9.** Het plangebied (rood omlijnd) in de periode 1836-1843 (bron: Uitgeverij Nieuwland, 2008).
- Figuur 10.** Het plangebied (rood omlijnd) in de periode 1838-1857 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).
- Figuur 11.** Het plangebied (rood omlijnd) in 1898 (bron: Robas Producties, 1989).
- Figuur 12.** Het plangebied (rood omlijnd) volgens het cultuurhistorisch informatiesysteem KICH. Een historische boerderij is met een zwart vierkantje aangegeven. Twee archeologische monumenten zijn in rood weergegeven (bron: www.kich.nl).
- Figuur 13.** Het plangebied (rood omlijnd) volgens ARCHIS.
- Figuur 14.** Boorpuntenkaart.
- Figuur 15.** Archeologische verwachting op basis van onderhavig onderzoek.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op luchtfoto (bron: <http://www.earth.google.com>).



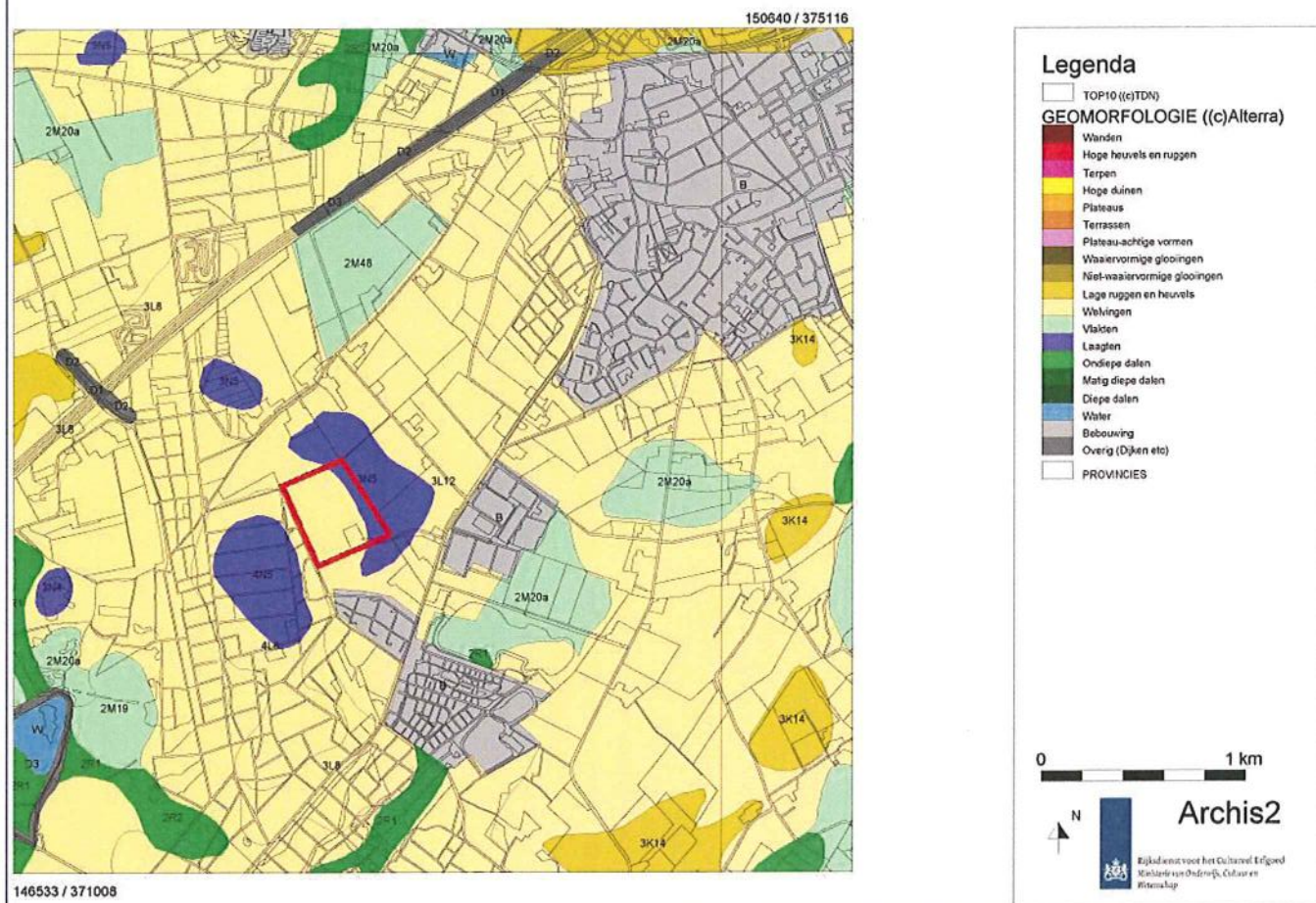
Figuur 3. Zicht op de noordwesthoek van het plangebied.



Figuur 4. Zicht op het plangebied vanuit het bos in het zuidwesten.



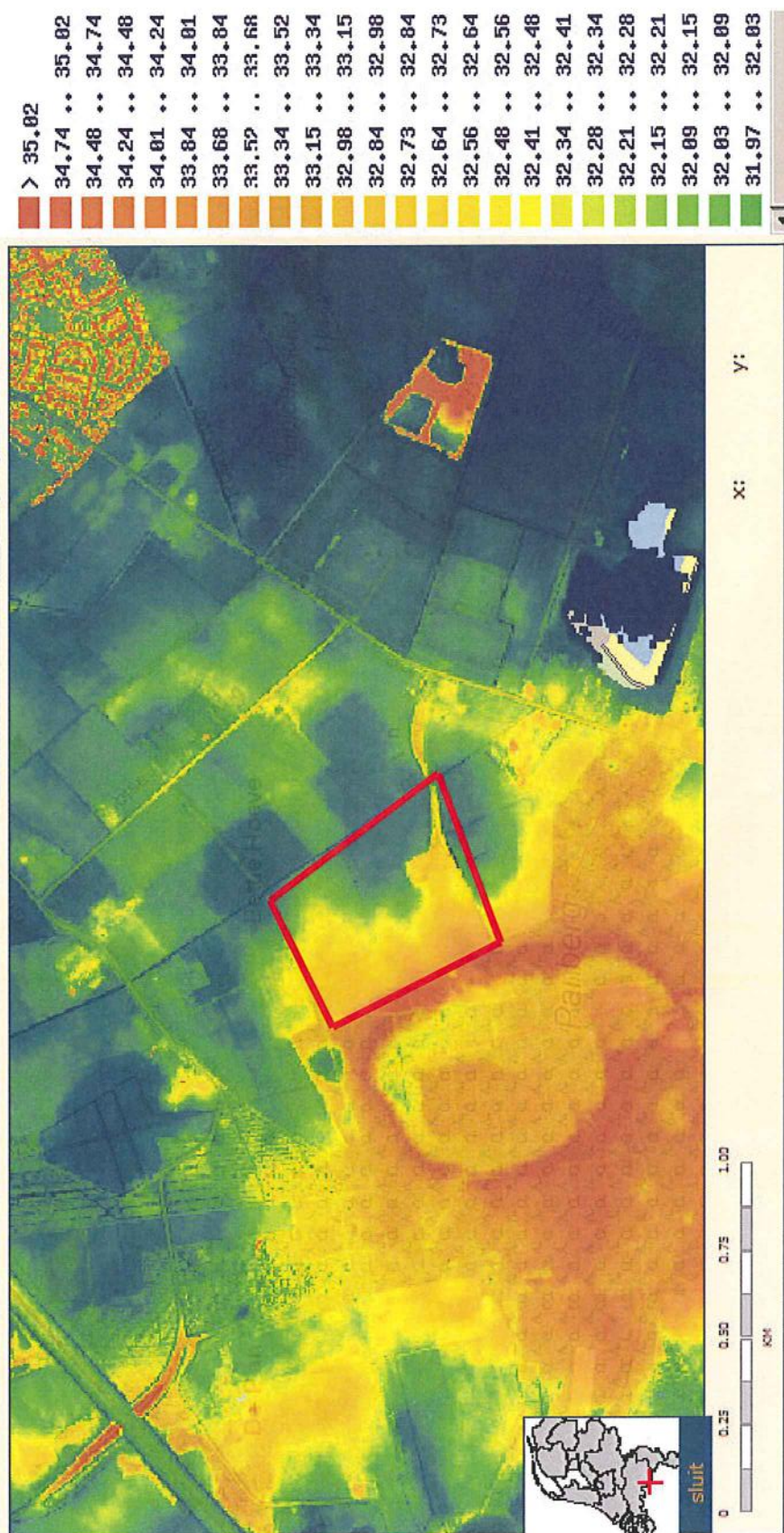
Figuur 5. Schetsontwerp Landgoed De Panberg (bron: MTD landschapsarchitecten).



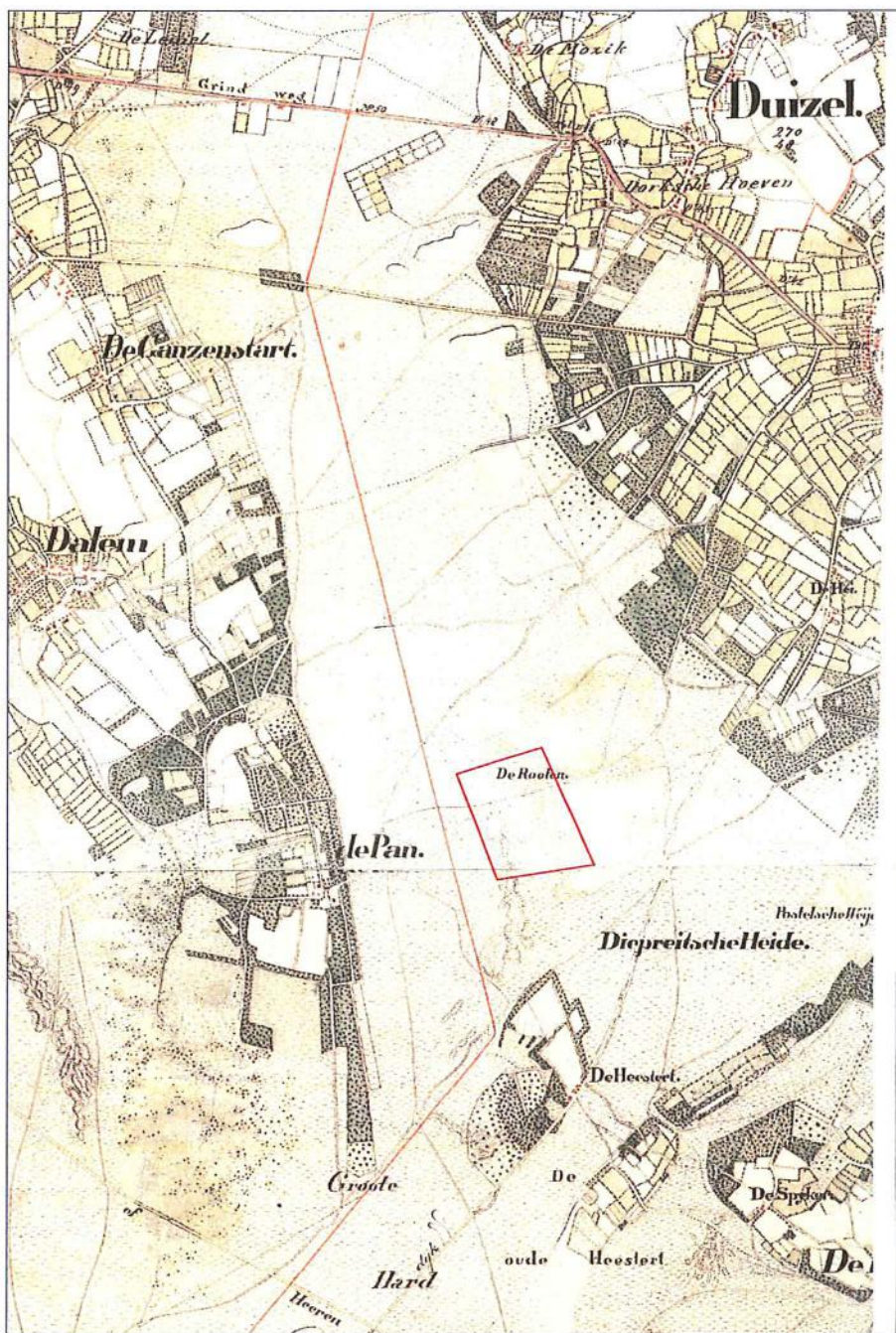
Figuur 6. Geomorfologische context van het plangebied (rood omlijnd) (bron: ARCHIS).



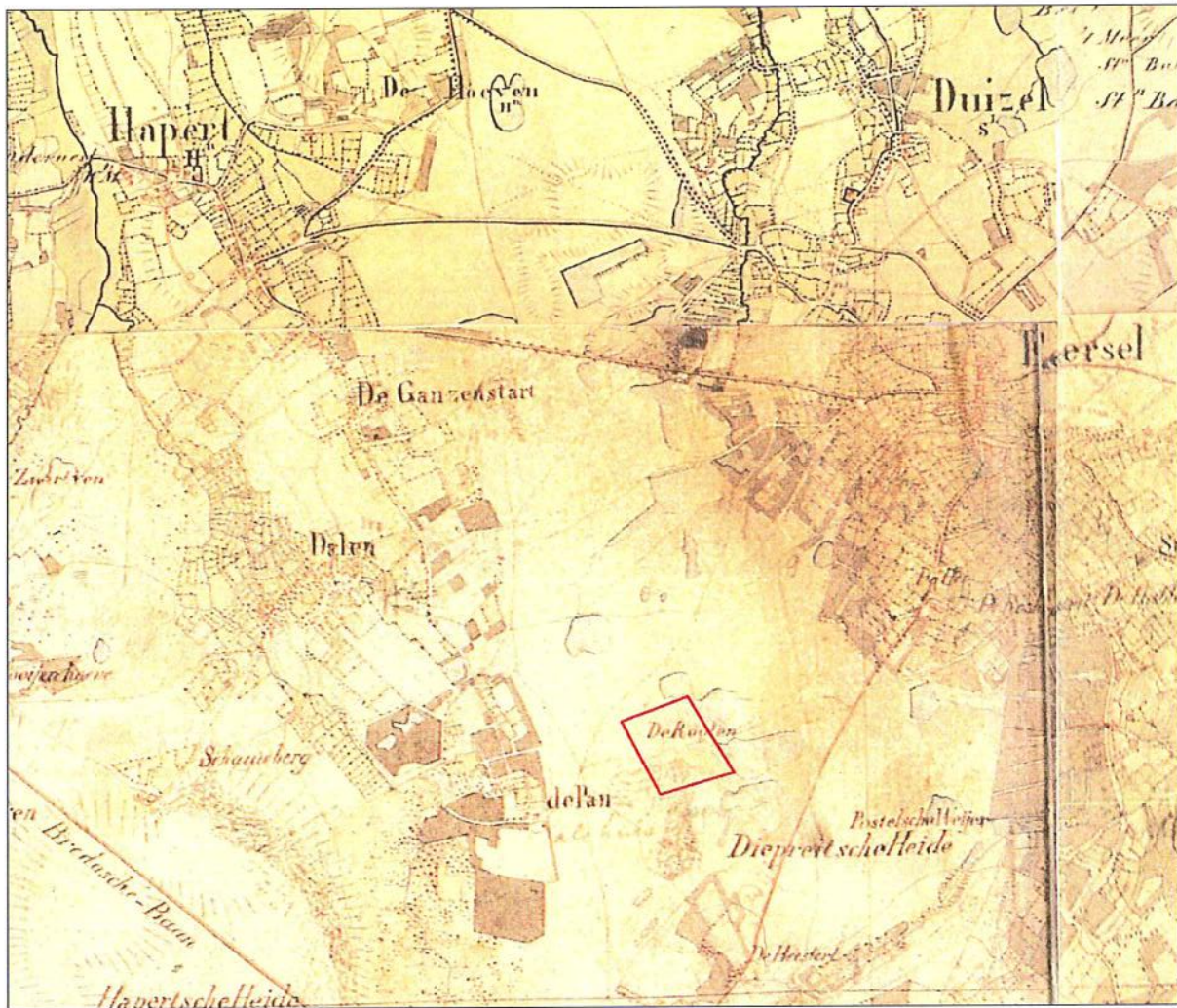
Figuur 7. Bodemkundige context van het plangebied (rood omlijnd) (bron: Stiboka, 1968).



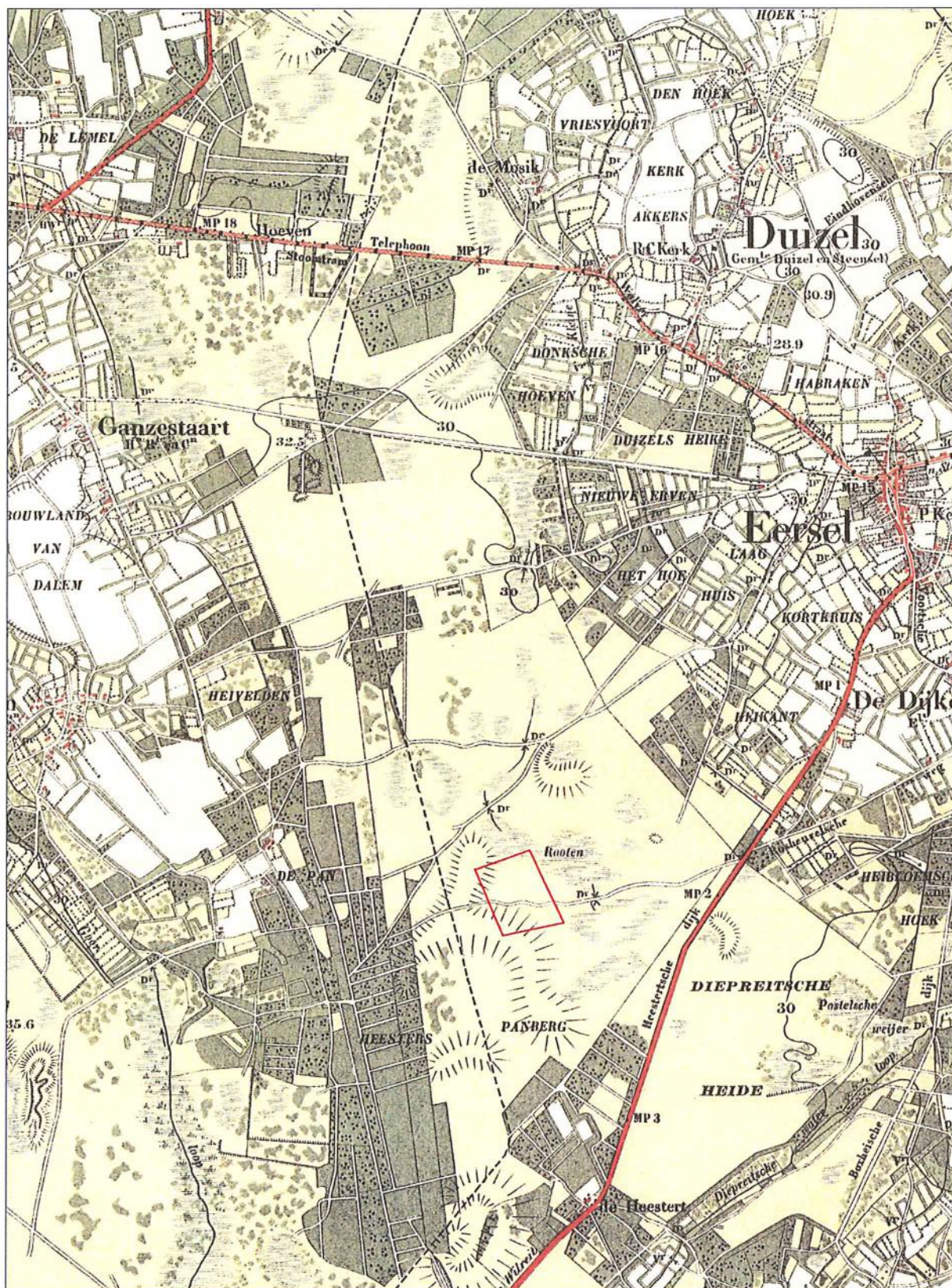
Figuur 8. Reliëf in en rondom het plangebied (rood omlijnd) bron: (<http://www.ahn.nl/>).



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) in de periode 1836-1843 (bron: Uitgeverij Nieuwland, 2008).



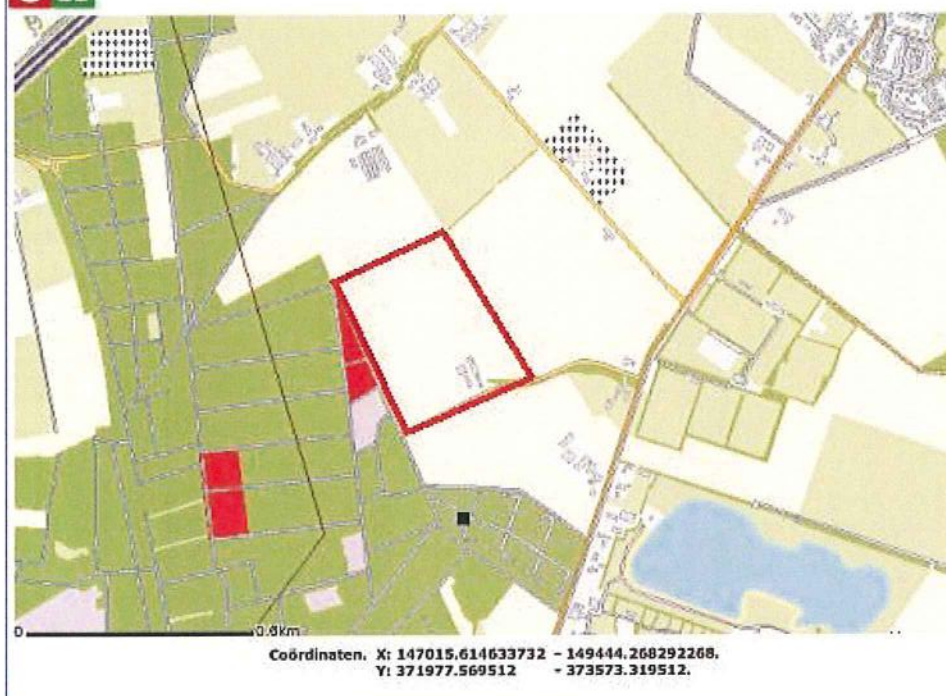
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) in de periode 1838-1857 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).



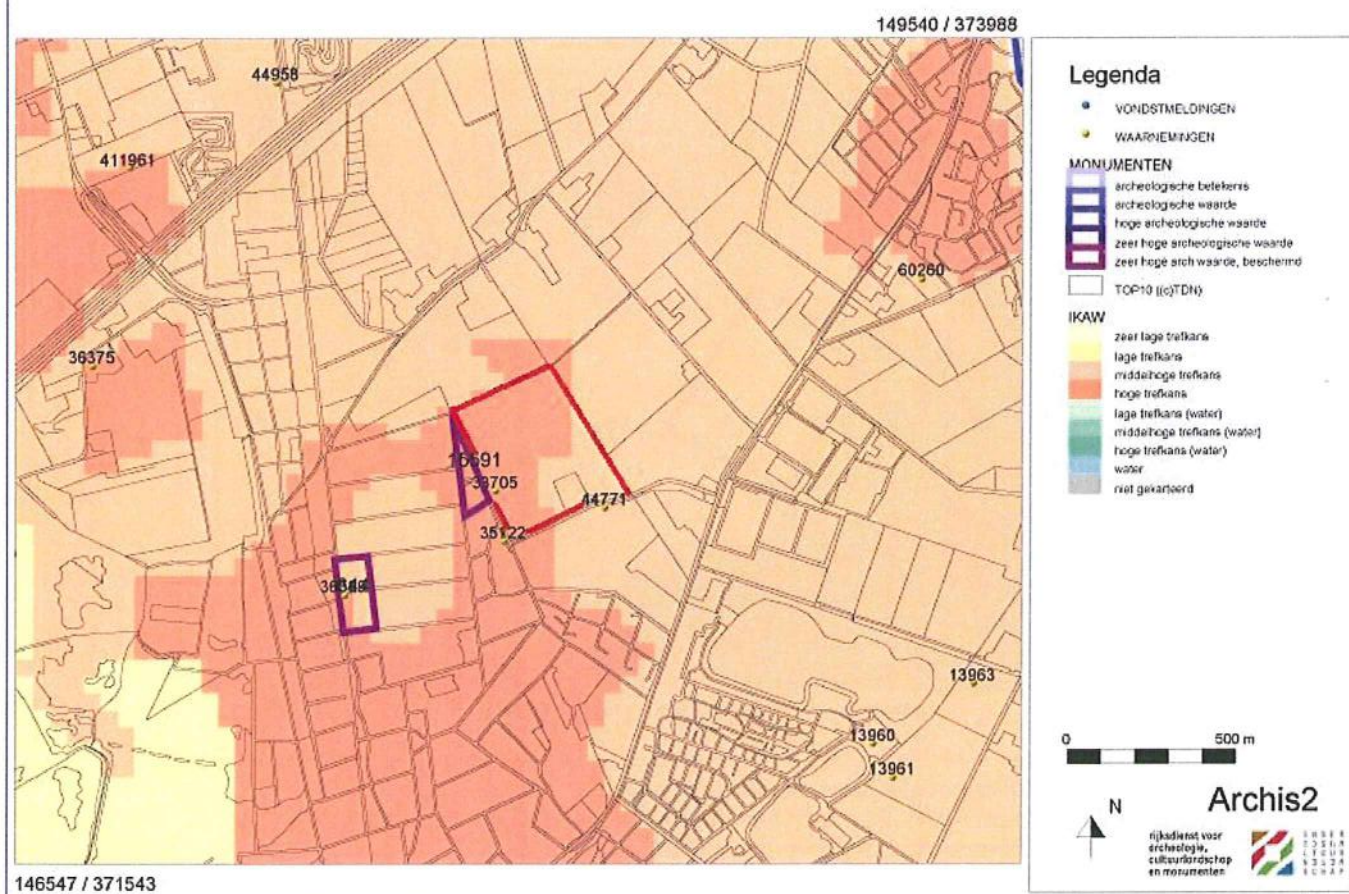
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) in 1898 (bron: Robas Producties, 1989).



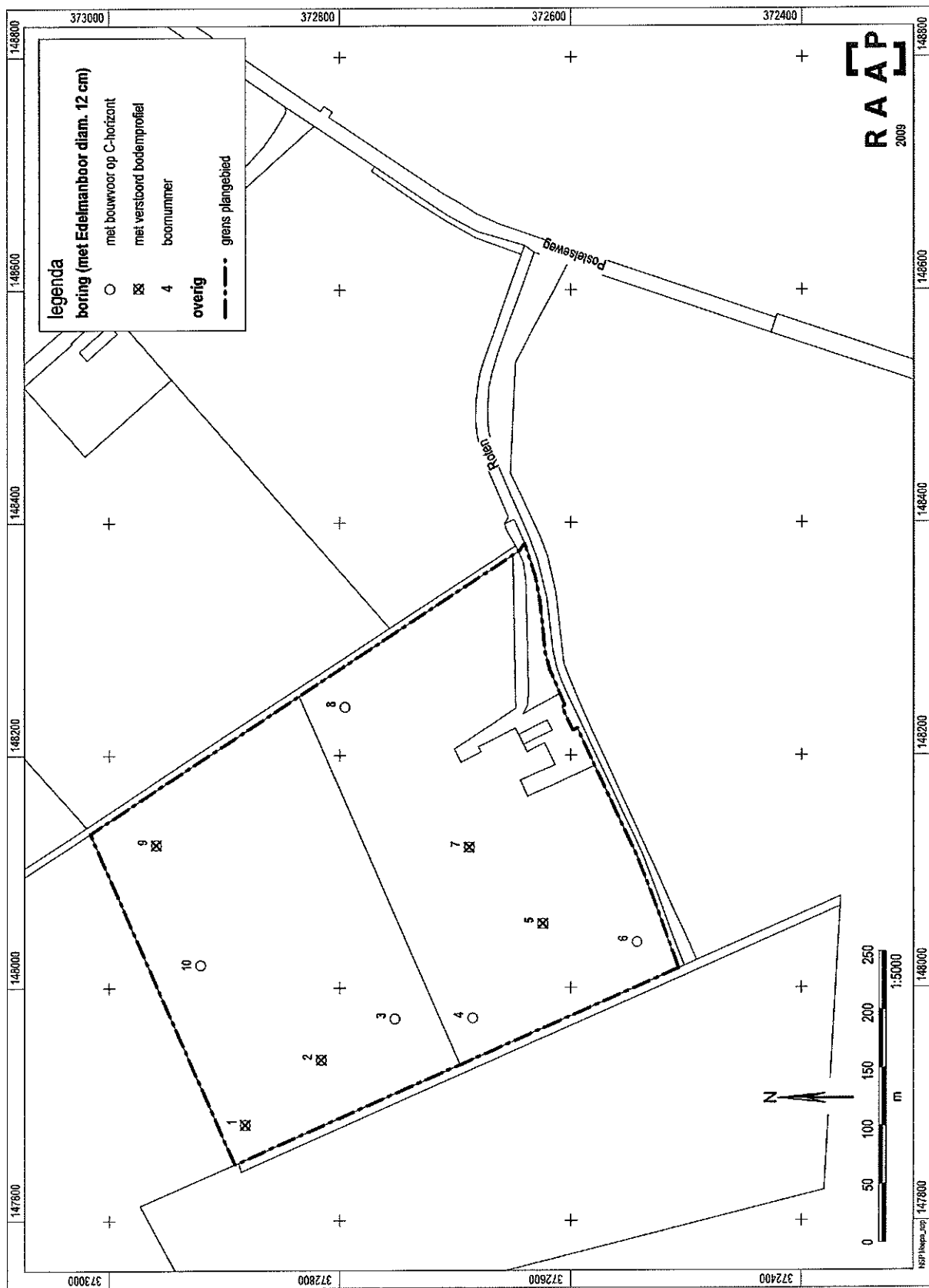
Voor de gebruikersvoorwaarden zie www.kich.nl,
aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend.
11 mei 2009



Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) volgens het cultuurhistorisch informatiesysteem KICH. Een historische boerderij is met een zwart vierkantje aangegeven. Twee archeologische monumenten zijn i.



Figuur 13. Het plangebied (rood omlijnd) volgens ARCHIS.



Figuur 14. Boorpuntenkaart.



Figuur 15. Archeologische verwachting op basis van onderthavig onderzoek.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: EEPA-1

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 147.882, Y: 372.882, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 32,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-90** **Algemeen:** *kleur:* geelbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, gebroken podzol
- 90-120** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, *interpretatie:* veldpodzolgronden

boring: EEPA-2

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 147.938, Y: 372.816, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 32,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, verstoord
- 20-65** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: gevlekt, gebroken podzol
- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: EEPA-3

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 147.973, Y: 372.752, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 32,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 35-55** **Algemeen:** *kleur:* geel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* grijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: EEPA-4

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 147.974, Y: 372.685, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 33,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-70** **Algemeen:** kleur: geel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont

boring: EEPA-5

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.055, Y: 372.624, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 32,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 40-60** **Algemeen:** kleur: grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: interpretatie: verstoord
 Opmerking: gevlekt, gebroken podzol
- 60-70** **Algemeen:** kleur: geel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont
- 70-100** **Algemeen:** kleur: geel
 Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

boring: EEPA-6

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.039, Y: 372.543, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 33,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-70** **Algemeen:** kleur: bruingeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont

boring: EEPA-7

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.121, Y: 372.688, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57A, hoogte: 31,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel, opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 40-60** **Algemeen:** kleur: grijsbruin
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Opmerking: gevlekt, gebroken podzol

60-80 **Algemeen:** *kleur:* grijsgeel
 Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

boring: EEPA-8

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.242, Y: 372.795, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem:
Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 57A, *hoogte:* 31,26, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie
- verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel,
opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

30-60 **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont

60-70 **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont
 Opmerking: nat

70-90 **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont
 Opmerking: nat

boring: EEPA-9

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.123, Y: 372.959, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem:
Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 57A, *hoogte:* 31,62, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie
- verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel,
opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-40 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

40-60 **Algemeen:** *kleur:* bruingeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
 Opmerking: gevlekt

60-80 **Algemeen:** *kleur:* witgeel
 Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof
 Bodemkundig: C-horizont
 Opmerking: gevlekt

boring: EEPA-10

Beschrijver: MV, datum: 15-5-2009, X: 148.020, Y: 372.920, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem:
Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 57A, *hoogte:* 32,47, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievak:* Normaal
Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie
- verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Eersel,
opdrachtgever: MTD landschapsarchitecten, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

30-70 **Algemeen:** *kleur:* geel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

Bijlage 6 Advies KMO en reactienota

Bijlage 6 Advies KMO en reactienota

Landgoed De Panberg VOF
Roten 3
5521RG EERSEL

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Advies ontgroning Landgoed De Panberg

Geachte heer, mevrouw,

Door u wordt een aanvraag voorbereid om een ontgrondingsvergunning voor het project Landgoed De Panberg.

Dit project behelst een nieuw te graven plas als onderdeel van de ontwikkeling van een landgoed ter plaatse van het adres Roten 3 te Eersel. Het water uit deze plas wordt gebruikt voor klimaatregulering van de 3 nog te bouwen woningen ('villa's').

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben het Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgroningen in het leven geroepen, dat onder meer als taak heeft het toetsen van en adviseren over de ruimtelijke en ecologische kwaliteiten alsmede over de maatschappelijke meerwaarde van dergelijke ontgrondingsprojecten. Het onderhavige project is voorgelegd aan het kwaliteitsteam. De bevindingen van het kwaliteitsteam zijn als volgt:

Het kwaliteitsteam concludeert dat het project als geheel, dus kleinschalige horeca, natuur, villa's en plas een ruimtelijke meerwaarde heeft in vergelijking tot de huidige situatie met niet in gebruik zijnde stallen en bijbehorende gronden. Daarnaast wordt het agrarisch gebruik omgezet naar recreatief en natuurlijk gebruik hetgeen zal leiden tot minder milieubelasting in het gebied. Het kwaliteitsteam kan zich voorstellen dat het aanbieden van kleinschalige horeca en recreatie een meerwaarde heeft in het gebied. Het deel van het terrein dat ingericht zal worden voor horeca vormt geen onderdeel van landgoed De Panberg en maakt als zodanig geen deel uit van het advies van het kwaliteitsteam. Het kwaliteitsteam vindt het voor het beoordelen van de uiteindelijke ruimtelijke kwaliteit van het plan noodzakelijk om meer zicht te hebben op de inrichting van de landgoedwoningen, van het horeca deel van het terrein en de locatie van de watertoren en het warmte-terugwinsysteem.

Datum

10 februari 2017

Ons kenmerk

/

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

I.A. (Ingrid) Roelse

Telefoon

(073) 681 27 53

Email

iroelse@brabant.nl

Bijlage(n)

-

Datum

10 februari 2017

Ons kenmerk

/

Het kwaliteitsteam vindt de natuurwaarde van de plas marginaal. De plas is erg groot ten opzichte van de grootte van de kavel en door de ligging is in het overige plangebied erg weinig ruimte voor een natuurlijke gradiënt. De oeverrand met nog enige natuurwaarde is van minimale afmeting. Advies van het kwaliteitsteam: maak de plas kleiner en vergroot de ondiepe zone. Of, vergroot het plangebied. Dan kan de plas dezelfde afmeting houden, maar de natuurlijke oeverzone verbreed worden.

De kansen voor natuur ontwikkeling nemen toe als de loop van de Kleine Beerze anders ingericht wordt en meegenomen wordt in het plan. Het Kwaliteitsteam heeft begrepen dat het overleg met het waterschap daarover tot niets heeft geleid. Niet duidelijk is waarom dit het geval is. Het kwaliteitsteam adviseert om nogmaals in gesprek te gaan met het waterschap hierover.

Het kwaliteitsteam heeft nog weinig zicht op de inrichting van het projectgebied, welke natuurdoeltypen worden gecreëerd en de kwaliteit van de verschillende natuurdoeltypen. Het kwaliteitsteam vindt een specificatie van de natuurdoeltypen noodzakelijk, inclusief de garanties dat deze typen gerealiseerd worden. Het uitsmeren van de afgegraven voedselrijke grond over het terrein vindt het kwaliteitsteam niet bevorderlijk voor de gewenste natuurontwikkeling. De initiatiefnemer heeft veel maatregelen opgesomd die de natuur kunnen stimuleren, zoals een oeverwalwand, bijenkasten en ooievaarsnesten. Het kwaliteitsteam beveelt aan om een gedetailleerd inrichtingsplan te maken van de maatregelen, de locatie van alle genoemde elementen, de maatvoering en de toegankelijkheid van het gebied. Het kwaliteitsteam heeft vragen over de organisatie van het toekomstig beheer van het landgoed. Het kwaliteitsteam beveelt aan om een gedegen beheerplan te maken inclusief de garanties omtrent het uitvoeren van het beheer (bijv. op basis van privaatrechtelijke overeenkomsten).

Het kwaliteitsteam heeft zorgen over de hydrologie tijdens de uitvoering van de ontgraving.

Het kwaliteitsteam adviseert om een gedegen hydrologisch plan op te stellen voor tijdens de ontgraving

Zanddepot

Advies van het kwaliteitsteam: De afmetingen van het zanddepot zijn zodanig dat het een zeer storend element is in het plangebied en de omgeving. Het kwaliteitsteam vindt het daarom belangrijk dat het depot binnen vijf jaar weg is. Het kwaliteitsteam vraagt om een goed beheer- en spuitplan en om harde garanties mbt de tijdsplanning van de afvoer van het zand.

Het kwaliteitsteam heeft de taak om de ruimtelijke en ecologische kwaliteitsimpulsen en de maatschappelijke meerwaarde van een project te beoordelen en daar advies over uit te brengen. In eerste instantie is het advies

gericht aan de initiatiefnemer opdat deze het project zo nodig kan bijstellen. In tweede instantie zal het kwaliteitsteam advies geven aan Gedeputeerde Staten. GS betrekken dit advies bij de beoordeling van de vergunningaanvraag. Het is niet aan het kwaliteitsteam om de exploitatie van een project te beoordelen. Echter in dit geval gebruikt de initiatiefnemer de exploitatie van het project als belangrijkste argument voor de dimensionering van de plas. De afmeting van de plas is van grote invloed op de ruimtelijke en ecologische kwaliteit van het project. Het was daarom onvermijdelijk dat het kwaliteitsteam heeft gesproken over de exploitatie van het project. De opbrengst van de verkoop van de villa's zou een belangrijke pijler moeten zijn voor een sluitende begroting. Het is het kwaliteitsteam niet duidelijk waarom er daarnaast zoveel zand moet worden verkocht om een sluitende begroting te krijgen. Het is echter niet aan het kwaliteitsteam om de initiatiefnemer daar nader op te bevragen. Het kwaliteitsteam zal te zijner tijd wel het advies aan het bevoegd gezag geven om meer inzicht te krijgen in nut en noodzaak van de verkoop van een dergelijke hoeveelheid zand in het kader van dit project.

Datum

10 februari 2017

Ons kenmerk

/

Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgroningen van de provincie Noord-
Brabant,
namens deze,

de secretaris
drs. I. Roelse

Reactienota Brief Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgrondingen van provincie Noord-Brabant en e-mail Omgevingsdienst (H. van Osch)

Project Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed De Panberg- Eersel
Projectnr 401749.00
PL Heleen van der Kooij
Versie 0.0
Bijgewerkt 19-05-17



nummer	Opmerking gemeente Eersel	Reactie Landgoed de Panberg VOF
1	Het kwaliteitsteam concludeert dat het project als geheel, dus kleinschalige horeca, natuur, villa's en plas een ruimtelijke meerwaarde heeft in vergelijking tot de huidige situatie met niet in gebruik zijnde stallen en bijbehorende gronden. Daarnaast wordt het agrarisch gebruik omgezet naar recreatief en natuurlijk gebruik hetgeen zal leiden tot minder milieubelasting in het gebied. Het kwaliteitsteam kan zich voorstellen dat het aanbieden van kleinschalige horeca en recreatie een meerwaarde heeft in het gebied. Het deel van het terrein dat ingericht zal worden voor horeca vormt geen onderdeel van landgoed De Panberg en maakt als zodanig geen deel uit van het advies van het kwaliteitsteam. Het kwaliteitsteam vindt het voor het beoordelen van de uiteindelijke ruimtelijke kwaliteit van het plan noodzakelijk om meer zicht te hebben op de inrichting van de landgoedwoningen, van het horeca deel van het terrein en de locatie van de watertoren en het warmte-terugwinsysteem.	In het bestemmingsplan is een beschrijving van de horeca, de beeldkwaliteit van de landgoedwoningen en de watertoren/warmte systeem gegeven. Dit wordt samengevat in de toelichting op de vergunningaanvraag. Daarbij zal verwezen worden naar de toelichting op het bestemmingsplan. In het Herziening Bestemmingsplan is de ruimtelijk kwaliteit van het Langoedplan en het reacreatiebedrijf al ingevuld. Ter verduidelijking hebben wij kaartnummer 401749_oppBP toegevoegd. Opgemerkt zij dat de opmerking over het volume van de ven gezien moet worden in het perspectief van het totale terrein inclusief het omliggende en de uitgestrekte achterliggende bossen en heide. Dit oppervlakte past ook in het historisch perspectief uit kaarten van 1830. De positionering van de watertoren is door de Provincie in het vooroverleg opgelegd.
2	Het kwaliteitsteam vindt de natuurwaarde van de plas marginaal. De plas is erg groot ten opzichte van de grootte van de kavel en door de ligging is in het overige plangebied erg weinig ruimte voor een natuurlijke gradiënt. De oeverrand met nog enige natuurwaarde is van minimale afmeting. Advies van het kwaliteitsteam: maak de plas kleiner en vergroot de ondiepe zone. Of, vergroot het plangebied. Dan kan de plas dezelfde afmeting houden, maar de natuurlijke oeverzone verbreed worden.	De grootte van de plas is vastgelegd in het bestemmingsplan als bestemming water. Het bestemmingsplan dient uitgevoerd te worden. De vereiste 7,5 ha nieuwe natuur wordt ruimschoot gehaald. Het gehele water telt a.g.v. de 'water'-definitie geheel niet mee ongeacht dieptes en inrichting van de natuurvriendelijke dynamische oevers (amfibische- en aquatische oevers). Op basis van de gemeten grondwaterpeil is immers duidelijk geworden dat het waterpeil van de plas gemiddeld zo'n 90 cm gedurende het jaar wisselt en daarmee de oevers. In de aanduiding 'natuur' is in het bestemmingsplan alleen rekening gehouden met de oevers boven de gemiddelde grondwaterstand. De omvang van de plas is noodzakelijk als economische pijler van het plan. Ter verduidelijking van het inzicht sturen wij het bestand van oppervlaktematen landgebruiktype van de planvorming (170417_401749_oppNatuur). De oeverrand langs de gehele zuidelijke, oostelijke en deel van de noordelijke oever heeft een talud van 1:10 vanaf huidig maaiveld tot 1 m onder de gemiddelde grondwaterstand en beslaat een oppervlak van 6.692 m² amfibische zone . Het plangebied kan niet uitgebreid worden aangezien ten oosten van het plangebied de Kleine Beerze ligt en ten westen en noorden geen eigendom en noch te verkrijgen is van/voor Landgoed de Panberg VOF. De strook aan de boszijde is middelsdubbelbestemming toegevoegd aan het landgoed maar is niet in eigendom te verkrijgen van de Gemeente. Echter dient voor het landgoedplan (niet zijnde Nieuwe Natuur) het wel meegeteld te worden, aldus komt het totale oppervlak hiermee om ca 17,5ha.

Reactienota Brief Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgrondingen van provincie Noord-Brabant en e-mail Omgevingsdienst (H. van Osch)

Project Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed De Panberg- Eersel
Projectnr 401749.00
PL Heleen van der Kooij
Versie 0.0
Bijgewerkt 19-05-17



nummer	Opmerking gemeente Eersel	Reactie Landgoed de Panberg VOF
	3 De kansen voor natuur ontwikkeling nemen toe als de loop van de Kleine Beerze anders ingericht wordt en meegenomen wordt in het plan. Het Kwaliteitsteam heeft begrepen dat het overleg met het waterschap daarover tot niets heeft geleid. Niet duidelijk is waarom dit het geval is. Het kwaliteitsteam adviseert om nogmaals in gesprek te gaan met het waterschap hierover.	Het waterschap heeft aangegeven geen ontwikkelingen in de beschermingszone van de Kleine Beerze te willen. Tevens moet de situatie rondom de Kleine Beerze ongewijzigd blijven. Nadere verklaring waarom het waterschap niet gezamenlijk naar herinrichting van de oorsprong van de Kleine Beerze is niet gegeven. Landgoed de Panberg VOF dient een watervergunning aan te vragen. Het waterschap heeft toegezegd deze te zullen verlenen. Landgoed de Panberg VOF kan bij de vergunningaanvraag nogmaals aandringen op eventuele gezamenlijke aanpak.
	4 Het kwaliteitsteam heeft nog weinig zicht op de inrichting van het projectgebied, welke natuurdoeltypen worden gecreëerd en de kwaliteit van de verschillende natuurdoeltypen. Het kwaliteitsteam vindt een specificatie van de natuurdoeltypen noodzakelijk, inclusief de garanties dat deze typen gerealiseerd worden. Het uitsmeren van de afgegraven voedselrijke grond over het terrein vindt het kwaliteitsteam niet bevorderlijk voor de gewenste natuurontwikkeling.	De natuurdoeltypen die in het gebied worden gecreëerd zijn beschreven in de toelichting op het bestemmingsplan. Een samenvatting hiervan zal als toelichting aan de vergunningaanvraag worden toegevoegd. De voedselrijke bovengrond wordt niet uitgesmeerd over het plangebied, maar aangebracht op plaatsen waar de natuur hier mogelijk voordeel van ondervindt (aanplant bomen, struiken, struweel), om op andere plaatsen juist de grond te kunnen verschralen ten behoeve van natuurontwikkeling (heide, de pan, wegen en voetpaden).
	5 De initiatiefnemer heeft veel maatregelen opgesomd die de natuur kunnen stimuleren, zoals een oeverwaluwand, bijenkasten en ooievaarsnesten. Het kwaliteitsteam beveelt aan om een gedetailleerd inrichtingsplan te maken van de maatregelen, de locatie van alle genoemde elementen, de maatvoering en de toegankelijkheid van het gebied.	De opgesomde plus veel langere lijst (zie hieronder) van extra kwaliteitsmaatregelen worden nader op kaart binnen een zoekgebied aangeduid. F&F-lijst: extra kwaliteitsimpuls: inheemse paddetoelen bedden, laarzenpad oostzijde, extra looppaden, vogeluitkijkplaats 2 x, zwaluwenwal, bijenkolonie, insektenboxen, vleermuizen 'huis', ooievaarsnest, uilenkasten, onderzoek naar drijvende eilanden, opbouw botanische- en moestuin en vlindertuin, plus voorbereidingen voor: wandelroute, fietsroute, mountain bikes route, ruiterspad en pad voor paardenmennen (1) (1): extra kwaliteitsimpuls i.s.m. Gemeente en betrokken instanties voor: voorbereidingen voor: wandelroute, fietsroute, mountain bikes route, ruiterspad en pad voor paard; onderzocht zal moeten worden welke kosten hiervoor staan, wie dat bekostigd en onderhoud pleegt.
	6 Het kwaliteitsteam heeft vragen over de organisatie van het toekomstig beheer van het landgoed. Het kwaliteitsteam beveelt aan om een gedegen beheerplan te maken inclusief de garanties omtrent het uitvoeren van het beheer (bijv. op basis van privaatrechtelijke overeenkomsten)	Het toekomstig beheer van het landgoed wordt ondergebracht bij Landgoed de Panberg VOF en/of haar rechtsopvolgers. Alleen de percelen aangeduid als 'wonen' in het bestemmingsplan komen ter beschikking van de perceeleigenaren voor inrichting naar eigen inzicht. Dit wordt vastgelegd in de overeenkomst van het perceel en middels kettingbedingen meegenomen naar toekomstige eigenaren. daarnaast is een beheer- inrichting en onderhoudsplan voor het landgoedgedeelte (de 4,5 ha, incl ven) en de stroken ('struwelen') natuur op het terrein bepaald middels het kettingbeding. Landgoed de Panberg VoF zal dat onder zijn beheer nemen en (laten) uitvoeren. Hieromtrent zijn ook afspraken gemaakt met Staatsbosbeheer (vaststellingsovereenkomst tot samenwerking) en het Waterschap (kwaliteitscontrole en aanwijzingsbevoegdheden met betrekking tot waterbeheer en onderhoud (wettelijk bepaald en tijdens vergunningsaanvraag opgenomen). Tevens heeft Gemeente Eersel nog haar handhavingsbevoegdheden m.b.t. het opengestelde gedeelte van het landgoed, terwijl middels de aanwijzing van Raad van State de garantie bestaat dat eerst de Natuur zal worden aangelegd voordat de woonvergunning zal mogen worden afgegeven.

Reactienota Brief Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgroningen van provincie Noord-Brabant en e-mail Omgevingsdienst (H. van Osch)

Project Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed De Panberg- Eersel
 Projectnr 401749.00
 PL Heleen van der Kooij
 Versie 0.0
 Bijgewerkt 19-05-17



nummer	Opmerking gemeente Eersel	Reactie Landgoed de Panberg VOF
7	Het kwaliteitsteam heeft zorgen over de hydrologie tijdens de uitvoering van de ontgraving. Het kwaliteitsteam adviseert om een gedegen hydrologisch plan op te stellen voor tijdens de ontgraving	De hydrologie tijdens de uitvoering is reeds beschouwd in het hydrologisch onderzoek. Het waterschap heeft de onderbouwing voor de vergunningaanvraag reeds beoordeeld en geaccordeerd, bij monde van Marinka de Wit, per mail d.d. 10/11/2016: "Het rapport is voldoende onderbouwing om de watervergunning te verlenen." Daarbij zijn aan de ODZoB diverse documenten beschikbaar gesteld welke een nadere gedetailleerde uitwerking borgen (memo Grondstromen incl grondvolumeverwerkingen, Cut/Fill Report, div hoogtetekeningen in 2D en 3 D voor- en na ontgraving.
8	Advies van het kwaliteitsteam: De afmetingen van het zanddepot zijn zodanig dat het een zeer storend element is in het plangebied en de omgeving. Het kwaliteitsteam vindt het daarom belangrijk dat het depot binnen vijf jaar weg is. Het kwaliteitsteam vraagt om een goed beheer- en spuitplan en om harde garanties mbt de tijdsplanning van de afvoer van het zand.	Wij delen dat beeld. Met Gemeente zijn en worden t.b.v. de Omgevingsvergunning gedetailleerde afspraken gemaakt met betrekking tot depotinrichting, veiligheid en werkzaamheden, verwerking, milieu- en geluidhinder, plus aan-en afvoer van zand over de wegen. Het depot zal middels een toplaag worden begroeit. Het depot zal zo snel mogelijk verwijderd worden met een maximale tijdsduur van vijf jaar. Er zijn/worden (deels) dwingende stimulansen in de aannemingsovereenkomst hieromtrent opgenomen. In het BP en raadsbesluit inclusief amendement is dit reeds vastgelegd inclusief hinder voor omgeving en hoe daarmee te handelen.
9	Het kwaliteitsteam heeft de taak om de ruimtelijke en ecologische kwaliteitsimpulsen en de maatschappelijke meerwaarde van een project te beoordelen en daar advies over uit te brengen. In eerste instantie is het advies gericht aan de initiatiefnemer opdat deze het project zo nodig kan bijstellen. In tweede instantie zal het kwaliteitsteam advies geven aan Gedeputeerde Staten. GS betrekken dit advies bij de beoordeling van de vergunningaanvraag. Het is niet aan het kwaliteitsteam om de exploitatie van een project te beoordelen. Echter in dit geval gebruikt de initiatiefnemer de exploitatie van het project als belangrijkste argument voor de dimensionering van de plas. De afmeting van de plas is van grote invloed op de ruimtelijke en ecologische kwaliteit van het project. Het was daarom onvermijdelijk dat het kwaliteitsteam heeft gesproken over de exploitatie van het project. De opbrengst van de verkoop van de villa's zou een belangrijke pijler moeten zijn voor een sluitende begroting. Het is het kwaliteitsteam niet duidelijk waarom er daarnaast zoveel zand moet worden verkocht om een sluitende begroting te krijgen. Het is echter niet aan het kwaliteitsteam om de initiatiefnemer daar nader op te bevragen. Het kwaliteitsteam zal te zijner tijd wel het advies aan het bevoegd gezag geven om meer inzicht te krijgen in nut en noodzaak van de verkoop van een dergelijke hoeveelheid zand in het kader van dit project.	Wij hebben reeds in het stadium van aanvang Herziening Bestemmingsplan de projectleider van de ODZoB intensief in het vooroverleg betrocken. Dat was veelal gezamenlijk met Provincie, Gemeente en Waterschap. Hierdoor zijn goed afgestemde zorgvuldige afwegingen gemaakt met alle betrokkenen. Het oorspronkelijke BP kende een financiering van € 880.000,- van het Groenfonds in Hoevelaken voor de aanleg van de Nieuwe Natuur. Echter de kredietvoorwaarden waren qua tijdsduur en kosten niet draagbaar en daarmee onverantwoord, mede in combinatie met de eisen van de huisfinancier van de initiatiefnemers/grondeigenaren. Op aandragen van de Provincie is toen ingezet op Ontgroning. Het plan werd in deze fase completer en ook namen de kwaliteitsisen toe. Zo ook de kosten van aanleg van het landgoed. Ondanks het een particulier initiatief is hebben wij ter verduidelijking onze interne begroting en offertes gedeeld (mits deze niet openbaar worden en dus bestuurlijk buiten het dossier bleven). Per saldo is berekend dat middels de voorliggende ontgroning een tekort ontstaat van € 230.000,- welke middels private middelen zijn afgedekt. Deze begroting is dus naast eerder benoemde kwaliteitsimpulsen inclusief de F&F-lijst (zie hierboven onder 5). De agrarische gronden zullen door landgoed de Panberg VoF moeten worden verworven en het is een misvatting dat deze gratis zouden worden verkregen en dat aanvullende werkzaamheden van bouwrijp maken, aanleg wegen en nustvoorzieningen door derden zouden worden betaald. Voor een besloten en klein comite zijn wij dus bereidt deze begroting in te laten zien.
10	Aanpassing ontwerp/inrichtingstekening, dan wel vergroting van het plangebied om de natuurwaarden te vergroten conform advies KMO;	zie antwoorden hiervoor
11	Concreet beeldkwaliteit-/ inrichtingstekening met gedetailleerde invulling van de inrichting van de natuur en het gehele plangebied, incl. depot. Het lijkt dat de aquatische zone, ad 6.374 m², is meegerekend in de natuuroppervlakte. Hoe breed en diep is deze zone tov maaiveld en waterpeil en wat is de natuurwaarde hiervan rekening houdend met overgang talud van 1:10 naar 1:4 bij 1 mtr-waterpeil? Op basis van de huidige weergaven lijkt sprake van dubbeltelling natuuroppervlakten in de (randzones) van de plas;	In de telling van het oppervlak natuur is het gebied dat in het bestemmingsplan aangeduid is als 'water' niet meegenomen in de aanduiding 'natuur'. Aanvullende en geupdate tekeningen zijn/worden toegevoegd. Zie ook aanvullingen onder 7.

Reactienota Brief Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgrondingen van provincie Noord-Brabant en e-mail Omgevingsdienst (H. van Osch)

Project Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed De Panberg- Eersel
Projectnr 401749.00
PL Heleen van der Kooij
Versie 0.0
Bijgewerkt 19-05-17



nummer	Opmerking gemeente Eersel	Reactie Landgoed de Panberg VOF
12	Als aanvulling op het huidige beheerplan, nadere uitwerking van het beheer van het gebied tijdens én na afronding van de ontgronding, alsmede de toekomstige verkaveling van het plangebied irt het beheer: doelen en borging/instandhouding vh beheer, wijze van beheer om doelen te realiseren, wie voert beheer uit, hoe is beheer gefinancierd en duurzaam is veiliggesteld, exact aangeven welke percelen voor beheer in aanmerking komen en welke gronden overgedragen worden aan derden (indien daar beheer nodig is, aangeven hoe deze overdracht (financieel) geregeld is), planologische bescherming vh beheer, liefst met beheersovereenkomst tussen ontwikkelaar en beheerder;	zie antwoord regel 6. Financiering van het beheer van het gebied. De tot het bestemmingsplan behorende Nieuwe Natuur behelst dus 3 x 4,5 ha landgoed plus de stroken natuur die doorlopen op de woonvlakken van ca. 3 x 5.000m2. Deze terreinen zijn dus middels kettingbedingen gekoppeld aan het inrichtings- beheer- en onderhoudsplan en daarmee zijn de natuurdoeltypes, die door ons worden aangelegd voor de verkoop, en daarmee gewaarborg voor de toekomst. De eigenaren zullen elk een jaarlijkse verplichte vergoeding moeten voldoen aan de beheerder voor onderhoud, inboet en beheer (zie tek 160819-401749-oppervlakenBP-def). Aanvullend zijn en blijven zij aanprakelijk voor kosten die hun terrein betreffen en die als gevolg van kalamiteiten of onvoorspelbare gebeurtenissen op hun af komen cq kosten die redelijkerwijs het jaarlijks beheer te boven gaan. Hiermee blijft de kostenaansprakelijkheid bij de kopers liggen. Het beheer blijft bij Landgoed de Panberg VoF welke ook eigenaar zal worden van de gronden voordat de kopers zullen afnemen. De ontwikkelaar is niet de aanvrager van BP en ONgrondingsvergunning maar de VoF. De verkaveling is op tekening toegevoegd aan de aanvraag.
13	Inzicht geven in de kwaliteit van de verschillende natuurdoeltypen. Een specificatie van de natuurdoeltypen is noodzakelijk, inclusief de garanties dat deze typen gerealiseerd worden;	zie antwoord regel 4
14	Inzicht in nut en noodzaak tot winning/verkoop van dergelijke hoeveelheden zand tbv een sluitende begroting voor dit project;	zie hierboven onder 9
15	Inzicht in locatie/situering en dimensies van het zanddepot. Opnemen op inrichtingstekening, hoort bij inrichting tijdens en tot 5 jaar na ontgronding. Ook dienen de ontgrondingswerkzaamheden tbv de verwijdering van de bouwvoor onder het depot opgenomen te worden in de aanvraag. Daarnaast duidelijkheid van de gemeente Eersel in hoeverre zij de verlening van de Omgevingsvergunningen hieromtrent oppakken (zowel ikv BP als milieutechnisch/Wabo);	Het zanddepot is opgenomen in de inrichtingstekeningen. De maximale ontgronding (bovengrond t.b.v. opzetten aarden wallen) is meegenomen op de maximale ontgrondingstekening. De Gemeente zal na indiening Ontgrondingsvergunning direct de aanvraag Omgevingsvergunning ontvangen en behandelen. in de Herziening BP fase is reeds uitgebreid vooroverlge geweest m.b.t depot en uitvoering. De heer Kieboom is het aanspreekpunt en heeft aangegeven deze voortvarend te behandelen. Wij achten een gezamenlijk overleg met ODZoB en Gemeente gepast voor afstemming.
16	Garantie in de aanvraag dat het zanddepot na 5 jaar wordt ontmanteld en de ondergrond in de oorspronkelijke staat wordt hersteld (evt middels een overeenkomst tussen de ontwikkelaar en de uitvoerder, ofwel wordt een voorschrift in de vergunning).	Akkoord als voorschrift in vergunning. Wordt opgenomen in de aanneemovereenkomst grondverzet. Zie hierboven.
17	Inzicht in de toekomstige kadastrale situatie (dit irt het toekomstig beheer);	zie antwoord regel 12 (zie tek 170417-401749-oppkadaster).
18	Alle ontgravingsdiepten vd ontgronding en inrichtingshoogten aangeven tov NAP en niet tov gemiddeld waterpeil;	Op tekeningen zijn deze weergegeven in mNAP
19	Ontgravingsdiepten aangeven in cijfers met hoogtelijnen van zowel huidige-, ontgraving- en opleveringshoogten op 1 dan wel maximaal 2 tekeningen. Tekeningen met kleuraanduiding nauwelijks in detail te beoordelen;	De tekeningen worden in dwg en pdf format opgeleverd.
20	Gedetailleerdere uitwerking dwarsprofielen zodat hoogten maaiveld en waterpeil duidelijker wordt;	Dwarsprofielen van essentiële details zijn nauwkeuriger opgenomen. Waterhoogten zijn weergegeven.
21	Inzicht in de realisering van de beschoeiing aan de zijde van de woningen, dan wel inzicht dat de stabiliteit ter plaatse gegarandeerd is;	zie bijgaand plaatje. De beschoeing van duurzaam materiaal zal door een professionele partij tijdens aanleg ven worden uitgevoerd. Na de aanvangsdiepte van 1,5 m zal het talus 1:4 dalen totdat de maximale diepte is bereikt. Daarmee is de stabiliteit gegarandeerd.
22	Leeswijzer op blz. 2 mi niet meer actueel;	Geactualiseerd
23	Opnemen bestemmingsplan en archeologie als een bij de ontgronding betrokken belang door oa verwijzing naar betreffende BP en rapportages ed, ook mbt onderzoeksrapporten archeologie (mogelijk onder hfst. 2 “beschrijving plangebied”). Het noemen van de Verordening ruimte, incl. structuurvisie, en de daarin opgenomen ‘landgoedregeling’ lijkt zinvol als basis vh project en uitgangspunten van de natuur(verplichtingen);	De toelichting op het bestemmingsplan kan als bijlage worden opgenomen.

Reactienota Brief Kwaliteitsteam Multifunctionele Ontgrondingen van provincie Noord-Brabant en e-mail Omgevingsdienst (H. van Osch)

Project Hydrologisch onderzoek en aanpassing BP Landgoed De Panberg- Eersel
Projectnr 401749.00
PL Heleen van der Kooij
Versie 0.0
Bijgewerkt 19-05-17



nummer	Opmerking gemeente Eersel	Reactie Landgoed de Panberg VOF
24	Wat is de daadwerkelijke oppervlakte vd plas./water? Op blz 2 vd toelichting staat 33.884 m² vermeld; op blz. 20 en in het werkplan is opp. plas 49.049 m²; op blz 28 staat 4,35 ha (43.500 m²). In eerdere stukken bij vaststelling van het BP was de opp. vh water 2,8 ha. Ook komt legenda figuur 1.1 op blz 2 niet overeen met teksten en oppervlakten landgoed/natuur op oa blz 1, blz 14, ed én obv A3-tek. 19/8/2017 in bijlage 4 komt netto natuuroppervlakte op 7 ha !?. Daarbij tevens opmerking hierboven vwb de oppervlakte van de aquatische zone betrekken;	Het oppervlak van de plas zal variëren met de fluctuerende grondwaterstand. In het bestemmingsplan is 33.884 m² met bestemming 'water' opgenomen. Dit betreft het verwachte oppervlak bij een gemiddelde (grond)waterstand. De oppervlakten in figuur 1.1 betreffen het gehelen plangebied, waarvan 14.693 m² recreatie betreft (geen landgoed) en 27.877 m² bestaande natuur.
25	Blz. 5, 1e zin: 2x “bestaat”;	is aangepast (2e verwijderd)
26	Blz. 7, 5e zin niet af;	is aangepast ("ontwikkeld" toegevoegd)
27	Blz. 10: gemidd. gwst plangebied 30.3+NAP. Elders in tekst en als uitgangspunt bij diepte vd plas wordt 30,2+NAP aangehouden;	is aangepast naar 30,2
28	Blz. 11 wordt verwezen naar landelijke “portaalkaart”. Waarom niet naar voorhanden zijnde provinciale kaarten? Zijn de provinciale doelen van NBr. hierin verwerkt?;	beide verwijzingen zijn opgenomen. Portaal Natuur en Landschap verzamelt alle provinciale gegevens op vlak van natuur en landschap
29	Blz. 14: aangeven locatie/situering watertoren en uitwerking van aanleg en uitvoering warmtewisselingsysteem;	Deze is gegeven in de hydrologische effectstudie. Dit is duidelijk verwoord en verwezen.
30	Blz. 16: obv tekst lijkt of gehele talud aan noord- en oostzijde 1:10 wordt. Aangeven 1:10 tot x(??) m-waterpeil, daarna 1:4;	is duidelijk verwoord: "1:10 van 1 m onder gemiddelde waterniveau tot aansluiting met huidig maaiveldhoogte"
31	Hfst. 4, blz. 17: mer-beoordeling/vormvrije-mer is geen beleid provincie NBr. Dit is geregeld in het besluit mer en de Wet milieubeheer. Gebaseerd op de oppervlakte in m² van alle ontgravingen, cq maaiveldverlagingen in totaal (dus ook meegerekend de (tijdelijke) verwijdering van de bouwvoor/teelaarde, uitwisseling, vijver, natuur etc, ook tbv het depot);	verwijzing is aangepast
32	Hfst. 5, blz. 17: omschrijving functionele ontgroning niet juist. Koppeling leggen van ontgroning met beleid en nader uitwerken (ruimtelijke, ecologische impuls en maatschappelijke meerwaarde). Info halen uit en evt. verwijzen naar beleidsnota “Hoofdlijnen actualisatie van het Brabantse Grondstoffenbeleid” van 15-12-2006. Zoals besproken in vooroverleg;	definitie functionele ontgroning is overgenomen uit het genoemde stuk met bronverwijzing.
33	Hfst. 6: aangeven naar welke bijlage wordt verwezen voor het ontgrondingsplan. Titel in tekst en bijlage is overigens niet eenduidig;	verwijzing naar bijlage 3
34	Hfst. 7: welk gebied wordt bedoeld met “Percelen” en “Berg en reliëf”. Ook (op tekening) aangeven waar deze zich bevinden in het plangebied;	is aangegeven op schetskaart
35	Hfst. 8: gedetailleerder weergeven van de hoogten in NAP mbt de taluds;	worden getoetst en waar nodig verduidelijkt.
36	Meenemen actuele hoogten op tek. HL-2-0001 van randzones en omliggende percelen. Lijkt niet gehele plangebied te dekken;Obv ontgravingstekening	Inmeting betreft enkel het gebied waarbinnen de ontgroning plaatsheeft. Daarbuiten blijft maaiveld ongewijzigd
37	A3-tekeningen in bijlage 4 komen niet overeen qua oppervlakten en lijken niet allemaal actueel (bijv. tek. 1/8/2016). Obv tek. 19/8/2016 komen oppervlakten n.o.m. met tekst en komt de netto natuuroppervlakte op 7 ha !?;	tekeningen zijn geactualiseerd waar nodig
38	Vele ingevoegde figuren zijn moeilijk tot niet leesbaar (voorbeelden zijn figuur 2.6, 2.7, 3.3.1., 3.2, enz.);	waar mogelijk zijn figuren verscherpt. Niet altijd mogelijk, wel steeds bronverwijzing aanwezig
39	In de hydrologische effectstudie wordt ergens gesproken over zwemfunctie. Neem aan dat dit en verschrijving is. Verder is studie akkoord. Wel rekening houden met monitoringsplan voor het grondwater en monitoring daarvan voorafgaand, tijdens en na ontgroning.	het water krijgt geen zwemwaterfunctie. monitoring zal apart benoemd worden

Bijlage 7 Beeldkwaliteit

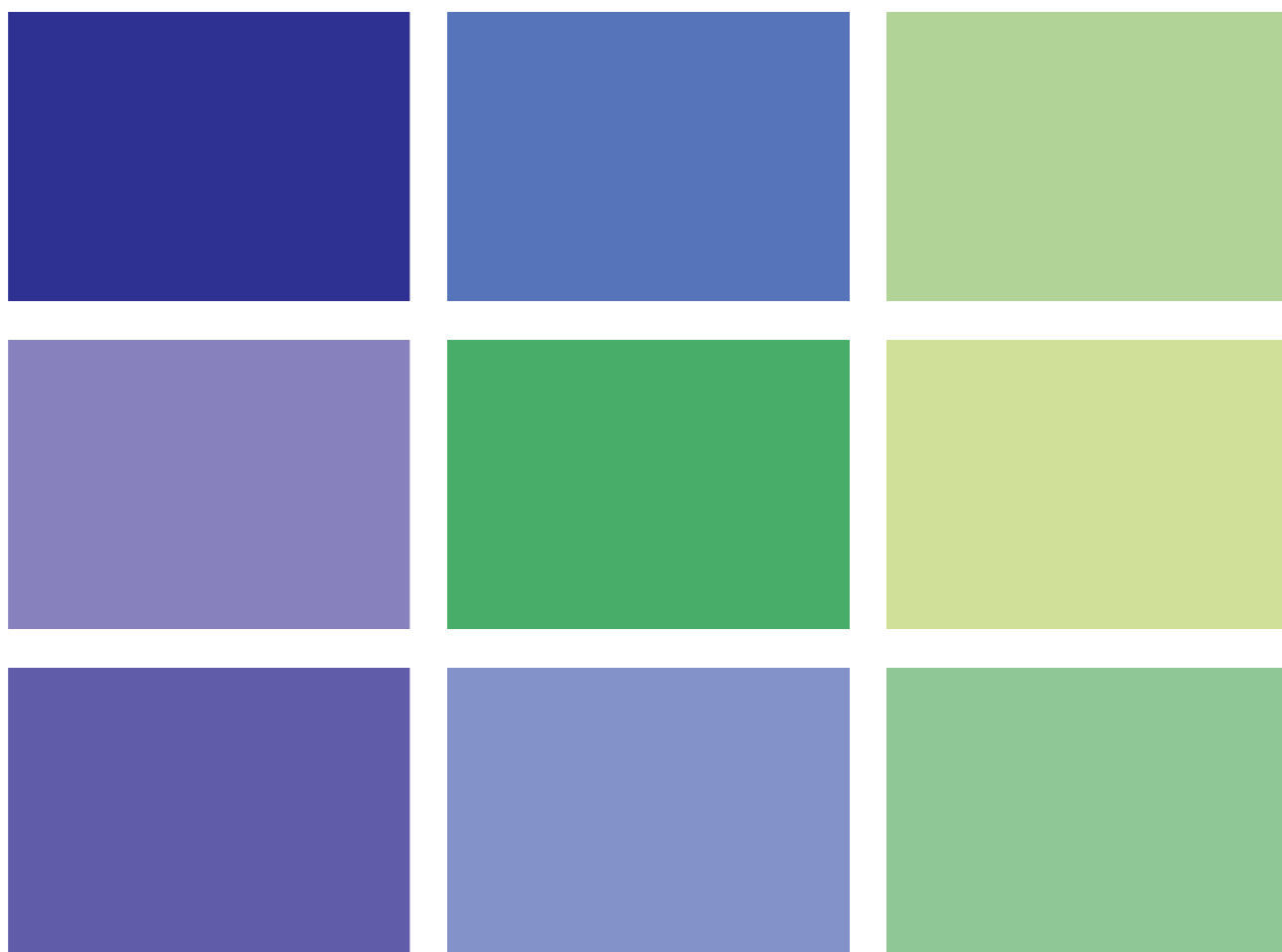
zoals omschreven in Bestemmingsplan

Bijlage 7 Beeldkwaliteit

Bestemmingsplan

Herziening Landgoed De Panberg

Gemeente Eersel



Bestemmingsplan

Herziening Landgoed De Panberg

Gemeente Eersel

Toelichting

Bijlagen

Regels

Bijlagen

Verbeelding

Schaal 1:2.000

Vastgesteld

12 juli 2016

Onherroepelijk

26 januari 2017

Projectgegevens:

TOE01-0401749-02E

REG01-0401749-02C

TEK01-0401749-02D

Identificatienummer:

NL.IMR0.0770.BPBherzpanberg0049-URVS

Datum vrijgave

02-02-2017

Opsteller(s)

HvG, CvdH, MV, HKG

Projectleider

Ellen Boonman

Vrijgave

croonenburo5



Vestiging Oosterhout
Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
T: +31 (0)162 48 75 00
www.croonenburo5.com

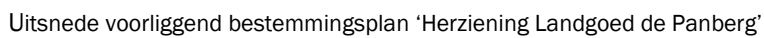
Vestiging Maastricht
Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
T: +31 (0)43 325 32 23
info@croonenburo5.com

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Plangebied	1
1.3	Wijziging op vigerend bestemmingsplan	1
1.4	Bij het plan behorende stukken	1
1.5	Leeswijzer	2
2	Planbeschrijving	3
2.1	Huidige en vigerende situatie	3
2.2	Het initiatief	4
2.3	Wijze van bestemmen	5
3	Beeldkwaliteit	7
3.1	Algemene beeldkwaliteit	7
3.2	'Groene' beeldkwaliteit	7
3.3	'Rode' beeldkwaliteit	12
4	Uitvoerbaarheid	17
4.1	Beleidskader	17
4.2	Milieuhygiënische en planologische verantwoording	18
4.3	Economische uitvoerbaarheid	19
4.4	Toegevoegde waarde Landgoed De Panberg	19
5	Juridische planopzet	21
5.1	Plansystematiek	21
5.2	De bestemmingen	21
6	Procedures	23

Bijlagen:

- 1 Hydrologische effectstudie Landgoed De Panberg, Antea Group, 29 april 2016
- 2 Huidige situatie (deel uit toelichting vigerend bestemmingsplan)
- 3 Inrichtings- en beheerplan Landgoed De Panberg, Antea Group, 22 augustus 2016
- 4 Dwarsdoorsneden
- 5 Vaststellingsbesluit en Nota beoordeling zienswijze, Gemeente Eersel, 12 juli 2016



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De eigenaar van Landgoed De Panberg is voornemens drie luxe woningen te realiseren op het landgoed. Deze woningen zullen aan een nieuw te graven plas gelegen zijn. In het bestemmingsplan 'Landgoed de Panberg', vastgesteld 30 augustus 2012, is binnen het plangebied naast de woonbestemmingen voor de woningen ook de bestemmingen 'Natuur' en 'Water' opgenomen voor de watervennen en omliggende natuur.

De initiatiefnemer wil echter de vennen samenvoegen tot één plas en deze vergroten binnen de bestemming 'Natuur' om met het water uit de plas de huidige woning en de drie nieuwe woningen te koelen en verwarmen door middel van een oppervlaktewater-systeem. Binnen de bestemming 'Natuur' zijn reeds water en waterhuishoudkundige voorzieningen mogelijk, maar het is gewenst voor het nieuwe gebruik de hele plas dezelfde gebruiksmogelijkheden te verkrijgen als in de bestemming 'Water'. Tevens worden de mogelijkheden voor horeca gewijzigd middels dit bestemmingsplan. De ondergeschikte horecafunctie zoals deze in het vigerend bestemmingsplan is geregeld wordt verruimd middels deze herziening.

Voorliggend bestemmingsplan heeft tot doel de beschreven wijzigingen in het landgoed juridisch-planologisch vast te leggen. Voor de bouw- en gebruiksmogelijkheden is aangesloten bij de mogelijkheden die het bestemmingsplan 'Landgoed de Panberg' biedt.

1.2 Plangebied

De wijzigingen in het plangebied van het voorliggend bestemmingsplan bestaat uit het oostelijk deel van het landgoed De Panberg, het meest westelijke deel en de centrale recreatie/horecafunctie. Voor de volledigheid is het gehele landgoed opgenomen in dit plan. (zie afbeelding vorige pagina).

1.3 Wijziging op vigerend bestemmingsplan

Voor het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Landgoed de Panberg', dat op 30 augustus 2012 is vastgesteld door de gemeenteraad. Het plangebied is bestemd als 'Natuur', 'Water', 'Recreatie' en 'Agrarisch met waarden – Landschap'. Voor het plangebied geldt ook de dubbelbestemming 'Waarde- Landgoed' en een aantal bestemmingen 'Waarde – archeologie'. Ter plaatse van de bestemming 'Water' is ook de functie-aanduiding 'specifieke vorm van water - water met ecologische waarden' opgenomen. Ter plaatse van de geplande bosschages is de aanduiding 'bos' opgenomen.

1.4 Bij het plan behorende stukken

Het onderhavig bestemmingsplan 'Herziening Landgoed De Panberg' bestaat uit drie delen: een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en regels vormen het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan.

In de regels wordt voor de bouw- en gebruiksmogelijkheden aangesloten bij de mogelijkheden die het 'moederplan' 'Landgoed de Panberg' biedt. De toelichting bevat een motivatie en verantwoording van de keuzes die in het bestemmingsplan zijn gemaakt.

De hydrologische effectstudie vormt een bijlage bij dit bestemmingsplan. Tevens is de huidige situatie, zoals deze is beschreven in het vigerende bestemmingsplan opgenomen als bijlage.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze toelichting bevat de planbeschrijving. In dat hoofdstuk wordt ingegaan op het initiatief en de wijze waarop dat in het bestemmingsplan is vertaald. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan in relatie tot het vigerende beleid, de relevante milieuhygiënische en planologische aspecten en de economische uitvoerbaarheid. De plansystematiek wordt toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de procedures.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige en vigerende situatie

Het huidige adres van de locatie is Roten 3 te Eersel. Het overgrote deel van het landgoed bestaat uit grasland doorsneden met enkele zandpaden. Op het westelijk deel van het landgoed komen bossen voor. De omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit graslanden en bossen.

Op het terrein van het landgoed is een gemengd varkensbedrijf aanwezig waarop landbouw wordt bedreven. In het zuiden zijn aan de weg Roten de woning en bedrijfsgebouwen (stallen) aanwezig. Rondom en tussen de bebouwing bevindt zich verharding welke gedeeltelijk wordt benut voor stalling en opslag van materiaal. De overige oppervlakte is grotendeels in gebruik als weiland, op enkele percelen staan paarden. In het noorden, direct grenzend aan de houtwal, bevindt zich een perceel waarop maïs is geteeld.

De toegangsweg Roten is ten oosten van het woonhuis verhard en aan beide zijden begroeid met een houtsingel. In het westen is alleen aan de zuidzijde een singel aanwezig en betreft het een onverhard pad.



Ligging Landgoed De Panberg (rood omlijnd)

In de huidige situatie is het plangebied nog in gebruik als agrarisch gebied. Een aantal functies van het toekomstige landgoed zijn al opgestart. Onder meer de horecafunctie bij de recreatiebestemming.

2.2 Het initiatief

De landgoedontwikkeling 'De Panberg' betreft een gebied van circa 16 hectare. Op het nieuwe landgoed komen een drietal nieuwe villa's op een kavel van 0,5 hectare per villa. Natuur en wonen worden de primaire functie van het merendeel van het gebied.

Het westelijk deel van het plangebied zal bestaan uit bossen met heide en het oostelijk deel uit natte graslanden en een groot ven. Een overzicht van de toekomstige inrichting is weergegeven in bijgevoegde figuur. De plas beslaat een oppervlakte van circa 3,4 ha.



Overzicht toekomstige inrichting landgoed met één groot ven.

De huidige woning en de drie nieuwe woningen worden aangesloten op een warmte uit oppervlaktewatersysteem (WOW-systeem) waarvoor aan de oostgrens van het plangebied in het bosje een watertoren wordt gerealiseerd. Dit oppervlaktewatersysteem onttrekt aan, en lost water in, het ven.

De drie vennen die nu volgens het bestemmingsplan mogelijk zijn voldoen niet aan de voorwaarden waaraan een dergelijk oppervlaktewatersysteem dient te voldoen. Voor een goede werking van het systeem dient er een groter aaneengesloten wateroppervlak te worden gerealiseerd.

Naast bovenstaand beschreven wijzigingen wat betreft de waterfunctie binnen het landgoed wordt ook de horecafunctie middels deze herziening van het bestemmingsplan enigszins gewijzigd. In het huidige bestemmingsplan is binnen de bestemming 'Recreatie' ondergeschikte horeca toegestaan voor 30+70 m².

Deze functie is reeds in werking en vormt een gedegen basis voor het recreatieve onderdeel van Landgoed de Panberg. De horecabehoeftte is destijds niet als hoofdfunctie benoemd maar als verbreding van de oorspronkelijke agrarische activiteiten. Hier vindt de horecavoorziening dan ook haar basis, aangezien De Panberg vertegenwoordiger is voor de boeren die hun eigen streekproducten maken. ‘Duurzaam ondernemen’ en ‘biologische producten’ staan hoog in het vaandel bij Landgoed de Panberg. De locatie heeft zich in de afgelopen jaren serieus ontwikkeld tot een trekpleister, waar niet enkel sprake is van groepsaccommodatie op afspraak (zonder overnachting) maar waar ook passanten gebruik maken van het aanbod van Brasserie De Panberg.

De passanten zijn veelal natuurliefhebbers die gebruik maken van de wandel- en fietspaden gelegen in de aangrenzende bossen en Cartierheide. Men spreekt hierbij de grote behoefte uit aan een plek waar zij kunnen samenkomen, kunnen genieten van diverse streekproducten en de gastvrijheid die bij Brasserie De Panberg hoog in het vaandel staat. Hiermee voorziet De Panberg in een behoefte van een specifieke doelgroep.

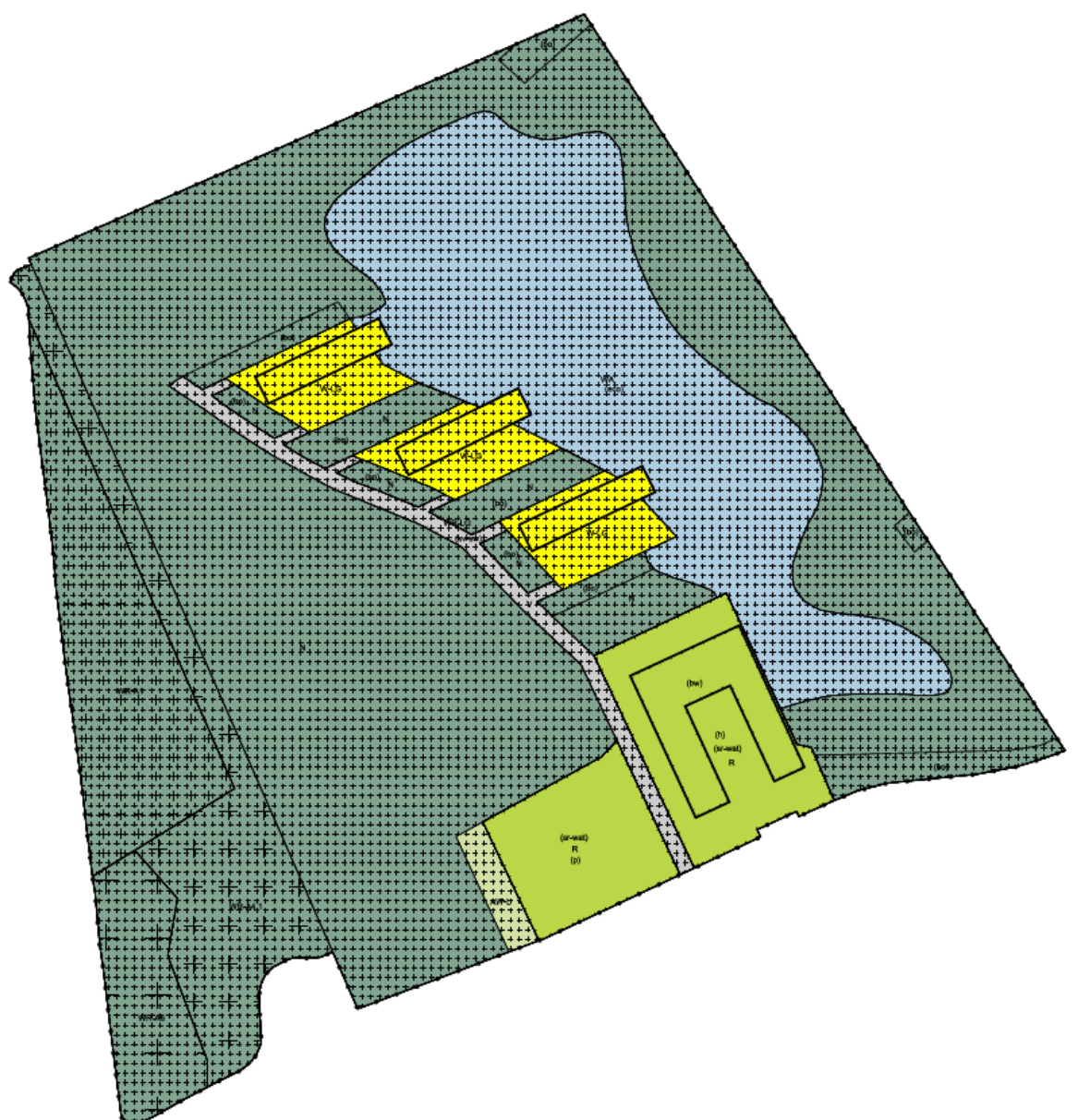
Tevens maken groepen (veelal bedrijven) van binnen en buiten de gemeente Eersel gebruik van de accommodatie voor vergaderingen en netwerkbijeenkomsten. De juridisch-planologische regeling, gestoeld op een ondergeschikte horecafunctie bij de oorspronkelijke agrarische bedrijfsvoering, sluit hier niet meer bij aan. In deze herziening van het bestemmingsplan voor Landgoed de Panberg wordt deze regeling daarom gewijzigd waardoor het landgoed meerdere functies herbergen zoals restaurant, congres- en vergaderaccommodatie. Hierdoor worden de mogelijkheden die (de ligging van) Landgoed de Panberg biedt volledig benut en worden de natuur en mens op een groene, gezonde en gezellige manier samengebracht.

2.3 Wijze van bestemmen

De uitgangspunten voor de nieuwe plas zijn vertaald op de verbeelding van dit bestemmingsplan. Qua systematiek is aangesloten bij de systematiek van het vigerende bestemmingsplan ‘Landgoed de Panberg’.

Dit betekent dat de gehele nieuwe plas als ‘Water’ is bestemd met de functieaanduiding ‘ecologie’. De rest van het plangebied is hoofdzakelijk bestemd als Natuur’. Binnen de bestemming ‘Natuur’ is tevens een aanduiding ‘bos’ opgenomen. Daarnaast is ‘Wonen - Landgoed’ een bestemming binnen dit plan.

Tevens is de huidige bestemming ‘Recreatie’ overgenomen waarbinnen de aangepaste horecafunctie is geregeld als ‘horeca’. In de regels is de relevante horecacategorie opgenomen en verwerkt. Tevens is hiervoor een aanduiding opgenomen op de verbeelding, hierbinnen vallen zowel het gebouw als het terras. Daarnaast is de aanduiding ‘specifieke vorm van recreatie – watertoren’ opgenomen waarbinnen de realisatie van de nieuw benodigde watertoren mogelijk is.



Plangebied



Plangebiedgrens

Bestemmingen



Agrarisch met waarden - Landschap



Natuur



Recreatie



Verkeer

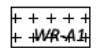


Water



Wonen - Landgoed

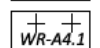
Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie 1



Waarde - Archeologie 6



Waarde - Archeologie 4.1



Waarde - Landgoed



Verbeelding voorliggend bestemmingsplan

3 Beeldkwaliteit

3.1 Algemene beeldkwaliteit

Beeldkwaliteit is een combinatie van twee begrippen, namelijk 'beeld' en 'kwaliteit'. Beeld staat voor de uiterlijke verschijningsvorm van een element of landschap en hoe dat element in zijn omgeving staat. Het begrip kwaliteit duidt op een waardering van de kenmerken of karakteristieken van het element of het landschap.

De provincie Noord-Brabant verplicht een beeldkwaliteitplan voor nieuwe landgoederen in het kader van de nota Rood voor groen. De verordening ruimte schrijft een uitstraling van allure voor. Daarom is een beeldkwaliteitplan opgesteld. Typerend voor een nieuw landgoed -en dus ook voor Landgoed De Panberg- is dat natuur- en landschapsontwikkeling de basis vormt voor het totale landgoed. De wijze waarop bij deze natuur- en landschapsontwikkeling rekening is gehouden met de cultuurhistorische, archeologische en ecologische waarden en de waterhuishoudkundige omstandigheden is verwoord in 3.2 'groene' beeldkwaliteit. In 3.3 'Rode' beeldkwaliteit is aangegeven op welke wijze (fysiek en architectonisch) de bebouwing deel uitmaakt van het nieuwe landgoed en het omliggende landschap. Deze beeldkwaliteit komt overeen met de beschrijvingen van de 'groene' en 'rode' beeldkwaliteit beschreven in het bestemmingsplan voor Landgoed De Panberg dat is vastgesteld door de gemeenteraad op 30 augustus 2012 (Plantoelichting bestemmingsplan Landgoed De Panberg te Eersel, MTD Landschapsarchitecten, projectnummer 2511, november 2012).

3.2 'Groene' beeldkwaliteit

De 'groene' beeldkwaliteit zal ook de basis vormen voor het nog op te stellen natuurbeheerplan. Dit plan zal in gezamenlijk overleg met de provincie, het waterschap en Staatsbosbeheer worden opgesteld. In het Inrichtings- en beheerplan (bijlage 3) komt zowel de natte als de droge natuur aan de orde. Dit moet zorgdragen voor een eenduidig beheer en onderhoud van het landgoed en de aangrenzende natuur. Het doel van de nieuwe natuur is de oude natuurwaarden terugbrengen die in het gebied heersten vóór de ingebruikname door landbouw. Door dit beheerplan gezamenlijk op te stellen, wordt zorggedragen voor een integrale benadering van het gebied, aansluitend op het beheerplan van Staatsbosbeheer voor het naastgelegen gebied. Daarnaast wordt op deze wijze geborgd dat in het gebied de benodigde kwaliteitsimpuls wordt aangebracht om het plan te realiseren binnen de gestelde eisen voor de ontgronding en aanduiding als landgoed.

3.2.1 Droge natuur

De droge natuur betreft de structuurrijke bossen, heidevelden en graslanden in het westelijke deel van het plangebied. Het beeld van de bossen wordt gevormd door inheemse soorten als de zomereik, ruwe berk en de beuk. Het bos loopt uit in 'vingers' met een richting van zuidwest naar noordoost. Dit is dezelfde richting als van de huidige houtsingel van de Roten (onder een hoek van circa -115° ten opzichte van de noordpijl). Tussen de bosuitlopers liggen heidevelden en/of graslanden. Hierdoor ontstaat een spannende compositie van afwisselend besloten bossen en open heide/grasland. Het percentage

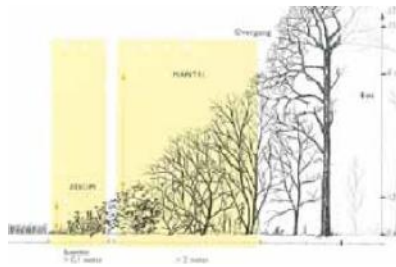
bos bedraagt in het deel droge natuur minimaal 50%. De bosvingers lopen tussen de woonpercelen door tot aan de plas. Deze bosvingers maken deel uit van de nieuwe natuur die beheerd zal worden volgens het integrale beheerplan dat voor het landgoed wordt opgesteld.

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.

De heidevelden bestaan voor een groot deel uit struikheide. Tussen de heide zijn grassen als pijpestrootje en bochtige smeie te vinden. Hier en daar worden stukken met open zand gesitueerd. Sowieso wordt er meer microreliëf aangebracht, waardoor de heidevelden en ook de graslanden meer structuur krijgen. Daarnaast dienen de heidevelden en graslanden gefaseerd in tijd en ruimte te worden gemaaid en/of begraasd. Begrazing geeft sowieso een gevarieerder beeld. De graslanden bestaan uit structuurrijke, bloemrijke graslanden en hebben een natuurlijke, ruige uitstraling. De paden door het plangebied dienen een natuurlijke en halfverharde of onverharde uitstraling te hebben.

Het huidige orthogonale padenpatroon in de bestaande bossen wordt gewaardeerd en gerespecteerd; de aansluitende paden sluiten bij dit patroon aan. Tussen de tweede en derde boswal is een heuvel gesuggereerd, die refereert naar de naam Panberg. Het idee is dat de bezoeker vanaf de heuvel uitzicht heeft over (een deel van het) nieuwe landgoed. De boswallen versterken de zichtlijnen in een richting dwars op de landschappelijke zonering.





3.2.2 Natte natuur

De natte natuur bestaat uit een plas met oeverbegroeiing, natte graslanden en natte heide. Het open beeld wordt hier en daar afgewisseld door een solitaire boom of boomgroep. De boomkeuze sluit aan bij de natte ondergrond, bijvoorbeeld wilg en els. De openheid bedraagt minimaal 90% (ofwel maximaal 10% opgaande beplanting). Door in het microreliëf verschillen aan te brengen ontstaat een rijk pallet aan soorten en kleuren in de natte heide en natte graslanden.

De plas is beeldbepalend voor het oostelijke deel van het plangebied. De aanwezige oeverbegroeiing garandeert de natuurlijke uitstraling van het ven. Met name de noord- en oostoever zullen zeer flauw zijn, waardoor de riet- en zeggensoorten zich goed hier kunnen ontwikkelen. Door de natuurlijke fluctuatie van het waterpeil zal de omvang van de plas variëren. In de nattere periode (winter) zal de plas groter zijn dan in de drogere periode (zomer). Langs de oever zijn drie zones te onderscheiden: de aquatische zone, amfibische zone en 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. Gezien de grondwaterkwaliteit in de omgeving komen hier vermoedelijk ondergedoken planten uit zwak gebufferde vennen, zoals ondergedoken moerrasscherm. De amfibische zone betreft de zone die door het jaar heen periodiek droogvalt. Dit is gebied tussen gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand. De terrestrische zone betreft de natte graslanden en natte heide.

De plas heeft een dieper deel aansluitend op de landhuizen krijgen, zodat de landhuizen het hele jaar rond aan het water gelegen zijn. De plas heeft in principe natuurlijke oevers. Alleen bij de landhuizen is sprake van een meer culturele oever in de vorm van een steiler grastalud (gemaaid). Bij de landhuizen wordt een constructie aangebracht om instorting van de steilere oever te voorkomen.

De paden in het natte, oostelijke deel van het plangebied verlopen in tegenstelling tot de orthogonale padenstructuur in het westelijk deel, organisch. De flauw slingerende paden hebben een natuurlijke en onverharde of halfverharde uitstraling.



3.2.3 Mansio De Panberg

De drie landhuizen van het mansio De Panberg liggen in dezelfde richting als de boswallen. De langgerechte landhuizen pakken deze richting als het ware over. Zij steken voor

minimaal 1/7 deel van de totale bebouwingslengte in het water. De lengterichting van de landhuizen wordt nog eens versterkt door de houten steigers die langs de landhuizen het water inprikken. De landhuizen hebben elk een maximaal bouwvlak van 15 bij 72 m (zie 'Rode' beeldkwaliteit). Rondom dit bouwvlak mogen de eigenaren een culturele tuin aanleggen. De buitenste rand van het 5.000 m² perceel dient echter een landschappelijke/natuurlijke tuin te zijn, die aansluit op het omliggende landschap.

De onderlinge afstand tussen de landhuizen bedraagt minimaal 47 meter, waarvan de middelste 20 meter dient te bestaan uit landschappelijke/natuurlijke tuin. De erfafscheidingen dienen te allen tijde landschappelijk geïntegreerd te zijn. De bewust gecreëerde zichtlijnen langs de entreeaan naar de landhuizen mogen niet belemmerd worden door te dichte en/of met het landschap contrasterende erfafscheidingen. De entreeaan ligt verdiept ten opzichte van de droge natuur en eveneens enigszins verdiept ten opzichte van de landhuispercelen. Langs de zijde van de landhuizen wordt een wal van circa 1 meter (marge 10%) opgeworpen. Vanuit de auto blijft het zicht op de landhuizen en plas dan gehandhaafd. De bewoners kunnen desgewenst een houten hek hier bovenop of in het talud plaatsen, gedacht wordt aan een kastanjehouten hekwerk. De maximale gezamenlijke hoogte bedraagt 1,80 meter.

De erfafscheidingen in de lengterichting van de landhuizen worden gevormd door de boswallen. De zoom- en mantelvegetatie dient hier ook tot volle ontwikkeling te komen. Daarom zijn deze bosvingers opgenomen in het natuurbeheerplan. De opgaande beplanting op elk perceel dient minimaal 30% te zijn. Op de perceelsgrens kan eventueel worden voorzien in een hekwerk. Dit (zwart gespoten) hekwerk (van maximaal 2 meter) dient door de opgaande beplanting volledig aan het zicht onttrokken te worden. Aan de zijde van de plas mogen geen erfafscheidingen geplaatst worden. De privacy wordt gegarandeerd door de permanente aanwezigheid van het water en de rietvegetatie.

3.2.4 De Rotense Hof

De centrale hof van circa 33 x 55 meter wordt als het ware omarmd door de drie gebouwen van de Rotense Hof: woonhuis, galerie met horeca en recreatieve voorzieningen, paardenstal annex opslag voor machinerie. De paardenstal betreft het gebouw grenzend aan de entreeaan naar de landhuizen (zie 'rode' beeldkwaliteit). De paardenstal is ten behoeve van de eigen paarden, het centraal stallen van de eventuele paarden van de bewoners van de landhuizen en er dient een mogelijkheid te bestaan om paarden van passanten gedurende hun verblijf in brasserie/restaurant of Bed & Breakfast kortdurend te stallen.

Het centrale hof heeft een informele, enigszins agrarische uitstraling. Dit beeld komt enerzijds tot stand door de aangrenzende bebouwing, anderzijds is ook de inrichting beeldbepalend. Centraal in het hof is een groene ruimte gesitueerd met daar omheen een rand van hagen en/of leibomen. Een solitaire boom of kleine boomgroep kan daarbinnen een plek krijgen. Te denken valt aan een of meerdere walnootbomen. Belangrijk is dat op ooghoogte het vrije zicht gewaarborgd is. De inrichting heeft een vriendelijke, uitnodigende en enigszins agrarische uitstraling. Voor de verharding kan gedacht worden aan gebakken klinkers of halfverharding. Op zomerse dagen kan hier ruimte geboden worden aan een terrasinrichting.



Vanaf de Roten gezien ligt achter het cluster van de drie gebouwen een cultuurlijke tuin. De insteek is een kruiden-, moes- en bloementuin waar de bezoekers in kunnen wandelen en eventueel fruit kunnen plukken. De familie Versmissen kan deze tuin desgewenst ook privé gebruiken en (deels) afsluiten. Rondom deze tuin staat een brede groene haag van bijvoorbeeld liguster, meidoorn of beuk.

Het cluster van de drie gebouwen ligt net als de huidige boerderij enigszins van de weg af. Aan de voorzijde kunnen bezoekers hun auto parkeren. Ook de parkeerplaats krijgt een groene uitstraling. Er wordt rekening gehouden met wisselende bezoekersaantallen. Alleen de parkeerplaatsen voor reguliere dagen wordt uitgevoerd met grasklinkers of een soort gelijke toepassing voor groene, waterdoorlatende parkeerplaatsen. Voor een reguliere dag wordt uitgegaan van 10 tot 50 bezoekers verspreid over de dag. Veruit het grootste deel van het gebied de functieaanwijzing parkeerterrein wordt gebruikt als 'overloopgebied' waar in het geval van evenementen kan worden geparkeerd. Normaliter wordt dit als weide gebruikt voor o.a. de paarden die in de hof worden gestald en eventuele paarden van passanten. Hier worden dan ook geen grasklinkers aangebracht, maar wordt als grasland ingericht. Vanwege het wisselende functiegebruik is dit deel wel bestemd als recreatie.

3.2.5 Entreelaan

De entreelaan is gelegen op de grens van het hogere, drogere gebied naar het lagere, nattere gebied en doorsnijdt de boswallen. Komende over de Roten vanuit Eersel, passeer je eerst de Rotense Hoeve voordat je afslaat. Het eerste deel van de entreelaan staat haaks op de Roten. vervolgens krijgt de entreelaan een licht slingerend verloop en

beweegt met de hoogtelijnen mee om tenslotte aan te sluiten op het aanwezige orthogonale padenstelsel.

De kwaliteit van de entreelaan schuilt in het feit dat deze door een prachtig landschap voert. De weg zelf gaat door de enigszins verdiepte ligging op in het landschap. Zowel de 'achterom' van de Rotense Hoeve als de toegangen naar de drie landhuizen liggen aan deze entreelaan. Na het passeren van de Rotense Hoeve krijgt de entreelaan wat extra cachet door een toegangspoort. Aan het andere uiteinde van de entreelaan staat eveneens zo'n poort.



3.2.6 Houtwallen en houtsingels

De bestaande houtwallen en houtsingels in het plangebied dienen behouden en versterkt te worden. De opgaande beplanting langs de Roten zal doorgetrokken worden tot aan de bosrand. De bestaande houtwallen/houtsingels aan de westzijde van het plangebied pakken de richtingverandering op, die bij de overgang van het Landgoed De Panberg naar het aangrenzende agrarische gebied optreedt. De houtwallen en houtsingels dienen te bestaan uit volwassen bomen met daaronder een mantel- en zoomvegetatie.

3.3 'Rode' beeldkwaliteit

3.3.1 Situering van de gebouwen op het landgoed

De bebouwing op het Landgoed De Panberg vormt met elkaar een kloeki setting van gebouwen. In hun beeld refereren ze aan de in deze streek zo karakteristieke kempische langgevelboerderijen. Door de gebouwen van de boer te clusteren rond een hof, en de nieuwe landhuizen bij elkaar te plaatsen aan het ven, wordt het natuurlijke beeld dat in deze streek al veel voorkomt: een setting van meerdere boerderijen bij elkaar in een overigens leeg landschap. De bebouwing op het Landgoed De Panberg bestaat uit twee karakteristieke architectonische eenheden: "mansio de Panberg" en de "Rotense

Hoeve". Mansio de Panberg wordt gevormd door een geclusterde setting van drie landhuizen die gesitueerd zijn aan het ven. De Rotense Hoeve is het gedeelte waarin de familie Versmissen woont en werkt. Het bestaat uit een setting van drie gebouwen rondom een openbaar toegankelijke hof, bestaande uit het woonhuis: een nieuwe boerderij in, de boerenbrasserie/-restaurant en de boerenkoopplaats met galerie. Hier is ook vergadermogelijkheid. Het derde gebouw is een grote paardenstal voor de eigen paarden en ook die van de landgoedbewoners.

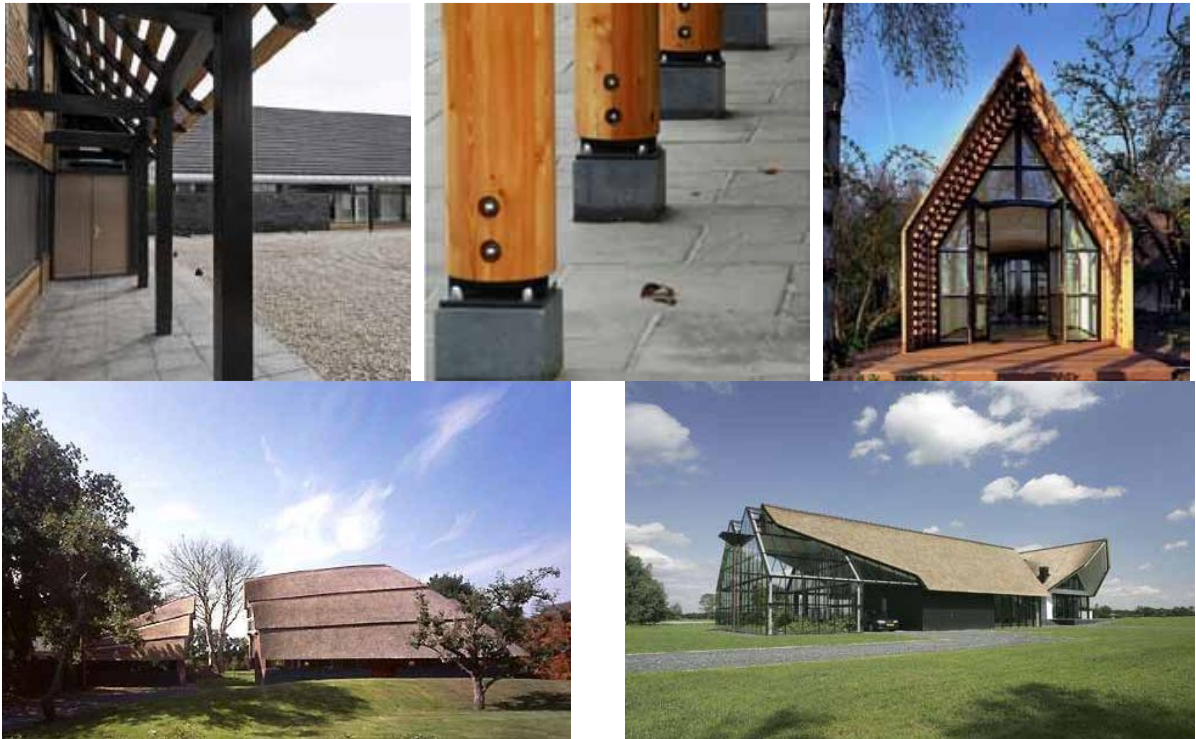
De Rotense Hoeve is, met het oog op de vele activiteiten die vanuit deze hoeve ontplooit zullen worden, enigszins apart gesitueerd, aan het begin van de oprijlaan. Activiteiten veroorzaken daardoor geen overlast (bijvoorbeeld door verkeer) bij de woongedeeltes. De boerenkoopplaats kan hierdoor direct ontsloten worden op de Roten, en de boerenbrasserie/-restaurant kan profiteren van deze locatie met een uitloop aan de zijde van de nieuwe plas of op de binnenplaats. De galerie wordt in dit bouwdeel geïntegreerd. De paardenstallen en opslagruimtes die nodig zijn voor de beheer van het landgoed sluiten de hof af en vormen de overgang tussen de oprijlaan naar de landhuizen en de boerderij.

3.3.2 Bebouwingsvlak en maatvoering van de Rotense Hoeve

De drie gebouwen die samen de Rotense Hoeve vormen liggen rondom een centrale hof van circa 33 x 55m. Het bouwvlak ligt in dezelfde richting als de originele positie van de oude boerderij en stallen (onder een hoek van -26,3° ten opzichte van de noordpijl). Het bouwvlak rondom deze hof is maximaal 10 meter diep. De erop geprojecteerde gebouwen staan met hun lange gevels aan de hof. De verhouding l:b is minimaal 2:1. De paardenstal beslaat circa 200 m² inclusief opslag landbouwmachines. Goothoogte maximaal 3 meter, nokhoogte maximaal 9 meter. Hellingshoek van alle kappen gelijk en 45°. Nokhoogte van woonhuis en boerenbrasserie/-restaurant gelijk aan elkaar. De kopgevels van de gebouwen mogen een topgevel hebben, maar mogen ook beëindigd worden met een wolfseind.

De drie gebouwen van het Mansio De Panberg liggen geschakeld aan een oprijlaan vanaf de Roten. Ze liggen met hun lange gevel op de zuidzijde georiënteerd, de karakteristieke kopgevels liggen over de plas geschoven. Door te kiezen voor drie losstaande gebouwen met veel groene ruimte ertussenin wordt uitdrukking gegeven aan de zelfstandigheid ten opzichte van elkaar. Maximale privacy voor de nieuwe bewoner en voldoende ruimte tussen de gebouwen in om de natuur ertussendoor te laten vloeien als een natuurlijke erfafscheiding.





Bebouwingsvlak en maatvoering mansio De Panberg

Het bouwvlak van de drie landhuizen bedraagt 15 bij 72 meter. De lange zijde van alle woonhuizen ligt op het zuiden georiënteerd, in dezelfde orthogonale richting als de boerderij op (onder een hoek van $-116,3^\circ$ ten opzichte van de noordpijl). De drie landhuizen staan met een minimale afstand van 47 meter ten opzichte van elkaar op kavels van 5.000 m² oppervlak. De landhuizen liggen aan of over de plas geschoven. De goothoogte bedraagt maximaal 4 meter. De nokhoogte varieert van tussen 4 en maximaal 9 meter. De kap is opgevat als een sculpturaal element dat voor een belangrijk deel de architectonische expressie bepaald. De kopgevels mogen als topgevel als wolfseind of als schildkap beëindigd worden. De kappen hebben meerdere hellingshoeken, en mogen onderling sterk verschillen.

Architectuur en materialen

Alle gebouwen, zowel de landhuizen als de boerderij, bestaan uit 1 laag met een kap. In principe wordt voornamelijk de begane grond bewoond en gebruikt. De forse kap biedt ruimte aan gedeeltelijke entresols waardoor er extra verblijfsgebieden gecreëerd kunnen worden. Onder de landhuizen bestaat de mogelijkheid de woning nog verder uit te breiden met een kelder verdieping. Deze ondergrondse ruimte is geschikt voor bijvoorbeeld een intern zwembad of home-cinamaruimtes.

3.3.3 De landhuizen

Om de karakteristiek van een Kempische langgevelboerderij te benaderen in het volume van de landhuizen zijn deze langgerekt van vorm, verhouding breedte: lengte van minimaal 1:3. De forse kap bepaald het beeld en is tevens het voornaamste architectonische element. De goothoogte mag vlak boven het maaiveld starten en nooit hoger liggen dan 4 meter. De nok van het landhuis is glooiend en kent hoogte verschillen, zodat de vorm

levendig is. De kap vormt een sculpturaal element in de architectonische expressie. De nokhoogte varieert van 4 meter tot maximaal 10 meter. De kap is gedekt met riet, eventueel combinatie met kleine stroken pannen aan de onderzijde. De architectuur is modern en eigentijds vormgegeven en refereert door een robuuste en rurale vormtaal aan het agrarisch landschap. De nieuwe gebouwen moeten in het landschap komen te staan alsof het “altijd al zo was” er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke materialen: zoals baksteen in donkere aardetinten en hout passend. Schilderwerk daarbij passend, in bijvoorbeeld de kleuren gebroken wit of donker groen of antraciet.

De architectuur refereert aan de oorspronkelijke traditionele Kempische boerderijen en stallen. Door dit op moderne eigentijdse manier te vertalen ontstaat er een nieuwe rijke architectuur met authentieke elementen die recht doet aan de nieuwe functie: wonen in het luxe segment. Het landgoed ontleent aan deze architectonische vormtaal haar eigen karakter: De drie landhuizen zijn allemaal verschillend, maar kenmerken zich door eenheid in vorm, materiaal en kleur. Door het gebruik van fraaie houten constructies ontstaan er lichte ruimtes die passen in een eigentijdse manier van wonen. Door een moderne vertaling te geven aan de traditionele (en in de Kempen nog veel voorkomende) rieten kap passen de gebouwen volmaakt in het landschap en geven ze het project tevens de benodigde voorname uitstraling. Duurzaam Bouwen, slim en efficiënt energie- en waterbeheer, en levensloopbestendige appartementen passen bij de doelstellingen van het landgoed. alle nevenfuncties als opslagruimtes en garages zijn zoveel mogelijk geïntegreerd in de gebouwen en onder de uitkragingen van de kap.

Overkraging over het water

De oostelijke kopgevels kragen met een ruim terras over de nieuw te realiseren plas heen. Eventuele buitenzwembaden worden als aparte bak, in dit terras boven de plas gemaakt, zodat ook dit element op natuurlijke wijze onderdeel wordt van het landschap en de architectuur van de woning.

De referentiebeelden geven een beeld van hoe wij ons een en ander voorstellen:



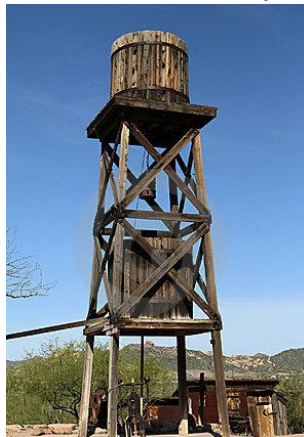
3.3.4 De boerderij

De boerderij (het woonhuis van de familie Versmissen) en het recreatiegebouw (galerie, bed & breakfast, horeca en landgoedwinkel) vormen met de paardenstal een tweede clustering van gebouwen in het verder lege landschap. In tegenstelling tot de landhuizen zijn deze gebouwen geclusterd rond een hof, zoals ook veel te vinden is bij karakteristieke hoeveboerderijen in de Kempen. Het geeft uitdrukking aan de gemeenschappelijke, deels openbare toegankelijke functies die hier zijn gesitueerd. De vormgeving van de boerderij gebouwen is bewust eenvoudiger en soberder gehouden, maar dezelfde karakteristiek van langgerekte gebouwen met een grote kap is van toepassing. De kap is echter eenduidiger van vorm dan bij de landhuizen. Dit wordt bereikt door het hanteren van dezelfde hellingshoek (45°) en voor de boerderij en het recreatiegebouw annex galerie: nokhoogte maximaal 9 meter. Voor de paardenstal kan een afwijkende nokhoogte (max 8 meter) gebruikt worden, hellingshoek van de kap echter hetzelfde als de andere twee gebouwen. Het materiaal van de kap is passend in de stijl van het landgoed en ligt in de stijl van een oranje-rood gegolfde keramische pan voor de boerderij en het recreatiegebouw en een antraciete gegolfde keramische pan voor de paardenstal. De gevels worden ook hier weer opgetrokken uit materialen die oorspronkelijk in het Kempische landschap thuishoren: baksteen in donkere aardetinten of hout of combinaties van beiden. Schilderwerk bij voorkeur in gebroken wit of donker groen of antraciet.

3.3.5 De watertoren

Door middel van de duurzame watertoren wordt de klimaatcontrole van de landhuizen en de boerderij geregeld. De locatie van de watertoren is nog niet vastgelegd. In het bestemmingsplan is een zoekgebied opgenomen binnen de bestemming 'recreatie'. Maximale hoogte van de watertoren is 20 meter.

De referentiebeelden geven een beeld van hoe wij ons een en ander voorstellen:



4 Uitvoerbaarheid

4.1 Beleidskader

Voorliggend bestemmingsplan heeft betrekking op samenvoeging en vergroting van drie vennen tot één plas en het planologisch-juridisch regelen van de horecafunctie. Het realiseren van een landgoed met nieuwe vennen en de horecafunctie is reeds in het bestemmingsplan 'Landgoed de Panberg' mogelijk gemaakt. In het kader van dat bestemmingsplan, is dus reeds een beleidsmatige afweging gemaakt voor ontwikkeling van een landgoed. De wijze waarop de plas binnen dit landgoed is vormgegeven is niet van invloed op de beleidsmatige keuze voor het ontwikkelen van een landgoed met water. In de hydrologische effectstudie worden alle aspecten ten aanzien van de onderdeel onderbouwd.

In het huidige bestemmingsplan is de horecafunctie reeds juridisch – planologisch geregeld. De voorgenomen wijziging betreft het wijzigen van de ondergeschikte horecafunctie naar een nevengeschikte functie op het landgoed. Op basis van de Verordening ruimte 2014 geldt dat voor een bestaand bedrijf of voorziening in gemengd landelijk gebied in een uitbreiding kan worden voorzien mits de ontwikkeling in redelijke verhouding staat tot de bestaande omvang en/of bestaande aantallen bezoekers/overnachtingen en de ontwikkeling in redelijke verhouding staat tot de in de Verordening vereiste zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit.

Met de herziening van het bestemmingsplan wordt het gebruik van de aanwezige horecavoorziening gewijzigd van ondergeschikt naar een nevengeschikte functie op het landgoed. Deze uitbreiding staat daarmee in redelijke verhouding tot de bestaande situatie. De huidige horecavoorziening is nu 3 dagen per week open en de overige op afspraak. De te ontvangen groepen bestaan per week nu uit circa 10 – 80 personen, in de toekomst naar verwachting 10 – 200 personen. De passantenaantallen bedragen nu circa 10 – 30 personen en in de toekomst naar verwachting 10 – 200 personen. De toekomstige horecavoorziening zal meerdere dagen geopend zijn en op afspraak voor groepen. De bebouwing van het landgoed en de in het geldende bestemmingsplan opgenomen bebouwing, maatvoering en bouwvlak voorzien in voldoende ruimte voor deze ontwikkeling. De ontwikkeling vanuit de ondergeschikte horeca naar horeca vindt dus plaats binnen de bestaande contouren van Landgoed De Panberg.

Tevens wordt met de herziening van het bestemmingsplan geborgd dat voldoende parkeerruimte binnen het landgoed wordt gerealiseerd. Hiervoor is op de verbeelding een aanduiding opgenomen. De parkeerruimte wordt deels uitgevoerd met grasbetontegels en deels zal uitloopgebied zijn indien de bezoekersaantallen groter zijn.

4.2 Milieuhygiënische en planologische verantwoording

Voorliggend bestemmingsplan maakt de aanpassing van de drie vennen naar een plas mogelijk op gronden die in het vigerende bestemmingsplan al een water- of natuurbestemming hebben. Binnen de natuurbestemming zijn ook water en waterhuishoudkundige voorzieningen mogelijk. Tevens is in het vigerende bestemmingsplan al een ondergeschikte horecafunctie bestemd. De toekomstige horecafunctie blijft binnen de bestaande bebouwingsmogelijkheden. Tevens wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid. Het plan heeft daarom een beperkte ruimtelijke impact en vindt plaats binnen het bestaande landgoed waarvoor reeds onderzoeken waren verricht. In het vigerende bestemmingsplan is reeds aangegeven dat de afbouw van agrarische activiteiten in het plangebied en daarmee de productie van meststoffen van varkens de milieudruk op de bodem doet afnemen. Er zullen minder nutriënten in de bodem en het grondwater terecht komen.

De uitstoot aan CO₂ zal drastisch worden verlaagd, mede omdat het aantal bedrijfsmatige verkeersbewegingen sterk zal afnemen als gevolg van de afbouw van de agrarische activiteiten. Om deze reden zal de hoeveelheid geluid ook direct afnemen. De verkeersbewegingen voor de recreatiefunctie op het landgoed zal licht toenemen, omdat de huidige ondergeschikte horecafunctie uitgebreid wordt naar een horecafunctie binnen de bestemming recreatie. Het effect van deze toename zal echter beperkter zijn dan de afname door de afbouw van de agrarische activiteiten. Hierdoor is de netto balans positief. De Roten is deels onverhard en dient alleen voor bestemmingsverkeer. De afstand tot de weg bedraagt ruim 400 meter. Hiermee valt het landgoed buiten de geluidszone van de weg, die 250 meter is.

Zoals beschreven in het vigerende bestemmingsplan zal de varkenshouderij worden gesaneerd en daarmee de stankkegel ter plaatse komen te vervallen in het belang van de landschappelijke waarde van het landgoed. Hiermee zal de huidige vigerende Hinderwetvergunning niet meer van toepassing hoeven te zijn. Bij de ontwikkeling van het nieuwe landgoed zullen in de gebouwen geen uitlopende materialen worden toegepast.

Vanwege de beperkte aanpassing ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan, is alleen een hydrologische effectstudie verricht om de effecten van de vergroting van de vennen te onderzoeken, de realisatie van de parkeerplaats is meegenomen in de waterparagraaf van de effectstudie. Hierboven zijn reeds de aspecten geluid, verkeer en luchtkwaliteit kort besproken. Daarmee wordt aangetoond dat er geen sprake is van milieuhygiënische belemmeringen, er rekening wordt gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding en er geen archeologische waarden verloren gaan.

4.2.1 Hydrologische effectstudie

Door Antea Group is een hydrologische effectstudie verricht naar het plangebied Landgoed De Panberg. Daarbij is het effect van de aanleg van één grote plas op de waterhuishouding van de omgeving is onderzocht. Tevens zijn de gevolgen van oppervlaktewateronttrekking en de uitstroom naar de plas bepaald. Hierna is een samenvatting en de conclusies van het onderzoek opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage bij dit bestemmingsplan opgenomen.

In de rapportage is onderzocht of de aanleg van één grote plas effect heeft op de grondwaterstanden, het oppervlaktewater, de land- en tuinbouw, de aanwezige natuurwaarden en archeologie. Tevens is een waterparagraaf opgenomen in de effectstudie: zie bijgevoegde bijlage.

De invloedsradius waar de grondwaterstand meer dan 5 cm verlaagd of verhoogd wordt is circa 500 m vanaf de rand van het ven. De wijziging van de grondwaterstand is maximaal 35 cm, met een stijging ten noorden en een daling ten zuiden van het ven. Waardevolle natuur ligt buiten de invloedsradius van de plas en er zijn geen negatieve effecten te verwachten. Natura2000-gebied en grondwaterbeschermingszones worden niet aangetast. Voor de aanwezige land- en tuinbouw worden geen significante negatieve effecten als gevolg van vernatting of verdroging verwacht. De plas is zodanig groot dat de benodigde berging van directe neerslag en afstroming van bebouwing en infrastructuur voldoende is. Door het in- en uitlaten van het venwater ten behoeve van het Warmte uit OppervlakteWater systeem (WOW-systeem) vindt circulatie van het oppervlaktewater plaats. Door de circulatie wordt het venwater goed gemengd en zal de waterkwaliteit verbeteren ten opzichte van een situatie zonder WOW-systeem. Hierdoor zal de zuurstofconcentratie bij de bodem hoger zijn en zal de bodem meer geschikt zijn als habitat.

Conclusie

Er zijn geen negatieve effecten als gevolg van de aanleg van een plas te verwachten. Tevens is de plas voldoende groot voor waterberging.

4.3 Economische uitvoerbaarheid

Het initiatief betreft de realisering van één grote plas en een wijziging van de ondergeschikte horecafunctie naar horeca. Alle kosten voor de aanleg van de plas zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Aan deze ontwikkeling zijn voor de gemeente Eersel geen negatieve financiële gevolgen verbonden.

Gezien de beperkte toename in bezoekers op dagelijkse basis zijn er geen negatieve effecten te verwachten voor verkeer en geluid op de Roten. Voor eventuele evenementen bij de Rotense Hoeve zal bij de vergunningaanvraag nader ingegaan worden op het voorkomen van verkeers- en geluidsoverlast.

4.4 Toegevoegde waarde Landgoed De Panberg

Het landgoed is een waardevolle aanvulling voor de gemeente Eersel. De omvorming van het agrarische gebied naar een landschap met natuurwaarde, sluit goed aan bij de visie op authenticiteit en landschap die neergezet is in het Masterplan Vrijtijdseconomie van de Gemeente Eersel.

Niet alleen zorgt het landgoed voor een mooie verbinding naar het natuurgebied De Pan ten zuidwesten en de daarachter gelegen Cartierheide, ook de recreatieve functie van het landgoed zelf is een mooie aanvulling. Landgoed De Panberg richt zich op individuele wandelaars en kleine groepen. Daarbij biedt het landgoed ruimte aan boeren die hun

eigen streekproducten maken, zoals benoemd in de visie op kwaliteit van het masterplan.

De doelgroepen van Ter Spegelt en Landgoed De Panberg sluiten prima op elkaar aan. Waar Ter Spegelt een volwaardig recreatiepark is met camping, huuraccommodaties en zwemgelegenheid, richt het landgoed zich op individuele bezoekers en kleine groepen met een voorliefde voor natuur, kunst en streekproducten. De twee bedrijven werken samen, door het doorverwijzen van gasten die in de doelgroep van het andere bedrijf past. Hiermee willen wij aantonen dat de twee bedrijven elkaar niet economisch bijten, maar samenwerken om het gebied toeristisch te ontsluiten en beiden naast elkaar als pleisterplaats kunnen fungeren.

5 Juridische planopzet

5.1 Plansystematiek

Het onderhavig bestemmingsplan 'Herziening Landgoed de Panberg' heeft tot doel een juridisch-planologische regeling te scheppen voor het gebruik van de gronden in het plangebied, waarbij de realisering van één grote plas mogelijk wordt gemaakt. Het bestemmingsplan sluit qua plansystematiek aan op het 'moederplan': het bestemmingsplan 'Landgoed de Panberg'.

5.2 De bestemmingen

Hierna wordt kort aangegeven wat de inhoud van de regels voor de bestemmingen is.

5.2.1 Agrarisch met waarden – Landschap

Binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden – Landschap' vindt agrarisch bodemgebruik plaats, waarbij behoud, herstel en ontwikkeling van de landschappelijke waarden (RNLE), water, extensief recreatief gebruik en dergelijke. Binnen deze bestemming mogen gronden worden ingericht als evenemententerrein ter plaatse van de gelijknamige aanduiding met inachtneming van de in de planregels opgenomen voorwaarden. Voor het overige zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan. De bescherming van de eerdergenoemde waarden wordt met een omgevingsvergunning voor het aanleggen verzekerd. Door middel van het gebruik van de wijzigingsbevoegdheid kunnen burgemeester en wethouders de bestemming aanpassen naar Bos en/of Natuur.

5.2.2 Natuur

Binnen de bestemming 'Natuur' vindt behoud, herstel en ontwikkeling van de landschappelijke en natuurlijke waarden plaats (zowel de te realiseren droge natuur als de te realiseren natte natuur) en nevenfuncties als water en extensief recreatief gebruik. Er is eveneens in de planregels de mogelijkheid opgenomen om agrarische natuurbeheeractiviteiten uit te oefenen. Bebouwing binnen deze bestemming blijft beperkt tot hulpgebouwen, informatievoorzieningen, entrees en erf- en terreinafscheidingen. Het aanlegvergunningstelsel faciliteert het landschapsbeheer door het verwijderen van houtopstanden en het aanbrengen van verhardingen en leidingen te beperken. Binnen de aanduiding 'Bos' zijn de gronden bestemd voor behoud, herstel en ontwikkeling van het bos en de bosschages.

5.2.3 Recreatie

De faciliteiten van het landgoed zijn opgenomen in de bestemming 'Recreatie'. Deze is in zijn geheel overgenomen. De regeling voor ondergeschikte horeca is geschrapt en vervangen door een regeling voor horeca in categorie 2. Hiervoor is tevens een begrip toegevoegd op basis van de gemeente horeca categorie indeling. Voor het overige is de regeling ongewijzigd.

5.2.4 Water

Binnen de bestemming 'Water' worden water, waterhuishoudkundige voorzieningen en dergelijke geregeld. Het water (inclusief de oevers) is aangeduid als 'ecologie'. Er zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogelijk, die de bestemming dienen. Hierbij moet worden gedacht aan waterhuishoudkundige voorzieningen (dammen, duikers, stuwtjes etc.).

5.2.5 Waarde – Landgoed

De dubbelbestemming 'Waarde – Landgoed' beschermt de ruimtelijk-functionele eenheid van het landgoed mede in relatie tot de in het inrichtingsplan vastgelegde ruimtelijke entiteit.

5.2.6 Waarde – Archeologie

De dubbelbestemmingen voor Waarde – Archeologie beschermen de mogelijk aanwezige archeologische waarden. Deze regelingen zijn 1 op 1 overgenomen uit het huidige bestemmingsplan en niet gewijzigd als gevolg van het initiatief waarvoor deze herziening wordt gemaakt.

6 Procedures

Het bestemmingsplan 'Herziening Landgoed de Panberg' is overeenkomstig artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening in vooroverleg gezonden naar de betrokken overheidsdiensten en instanties.

Daarnaast heeft het bestemmingsplan de procedure van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening doorlopen. Het bestemmingsplan is gedurende zes weken ter visie gelegd, waarbij de mogelijkheid is geboden om zienswijzen in te dienen. Na afloop van de tervisielegging zijn de zienswijzen beoordeeld en is het bestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad.

De resultaten van deze procedures zijn in deze toelichting verwerkt.

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.