



Inrichtingsadvies voor Leyerweerdslanden en Exosche Aa

onderdeel van de herinrichting van de Regge te Overijssel

Wilfred Bekker en Robert Gilissen

namens:



Inrichtingsadvies voor Leyerweerdslanden en Exosche Aa

Onderdeel van de herinrichting van de Regge te Overijssel

Versie
Definitief

Datum
06-06-2013

Opdrachtgever
Luc Jans (Projectleider De Dienst Landelijk Gebied, regio Oost)

Opgesteld door
Wilfred Bekker en Robert Gilissen (studenten Hogeschool van Hall Larenstein)

Onderdeel van
Afstudeeropdracht major Natuur- en Landschapstechniek

Begeleid door
Hedwig van Loon (studiebegeleider Hogeschool Van Hall Larenstein)
Jeanet Emmens (begeleider De Dienst Landelijk Gebied, regio Oost)

Contact
Wilfred Bekker, 06-20361593 of w.bekker@online.nl
Robert Gilissen, 06-50917320 of anjaenrobert@ziggo.nl

Omslagfoto
Sfeerimpressie van de meanderende Regge in Velderberg (Wilfred Bekker)

Voorwoord

Dit rapport is het eindproduct van onze afstudeerperiode van de opleiding Bos- en Natuurbeheer (major Natuur- en Landschapstechniek) aan Hogeschool Van Hall Larenstein te Velp.

Gedurende deze opleiding hebben we kennis gemaakt met een breed scala aan onderwerpen en diversiteit in projecten. De onderdelen waarbij inrichtingsvraagstukken centraal stonden, hebben ons daarbij het meeste plezier en voldoening gegeven. Vooral het 'lezen' van een landschap in relatie tot mogelijke 'maakbaarheid' hebben we als zeer boeiend ervaren. Het voelt alsof het een stukje van jezelf is.

De mogelijkheid die de Dienst Landelijk Gebied (DLG) ons gaf om een bijdrage te leveren aan de herinrichting van de Regge hebben we dan ook met beide handen aangegrepen. Het bood ons namelijk de gelegenheid om ons te verdiepen in een nieuw stukje Nederland maar ook om de opgedane kennis op een breed vlak toe te passen. Dit gezien de diversiteit aan aspecten die gerelateerd is aan het vraagstuk beekherstel. Daarnaast stond DLG als mogelijke opdrachtgever hoog op ons lijstje omdat we bij voorkeur ervaring wilden opdoen bij een aansprekende 'speler' in de wereld van landschapsinrichting. Nu, op het eind, kunnen we stellen dat aan onze verwachtingen aangaande een uitdagende afstudeeropdracht met goede faciliteiten en een grote mate van zelfstandige uitvoering, is tegemoet gekomen.

Daarom willen we op deze plek de gelegenheid nemen om enkele mensen te bedanken die dit voor ons mogelijk gemaakt hebben. Van de Dienst Landelijk Gebied bedanken wij Luc Jans, die ons de gelegenheid bood aan boord te komen. Jeanet Emmens, voor haar begeleiding en ondersteuning. En, last but not least, Frank Ringenaldus, voor zijn rol als gebiedskenner en sparringpartner.

Daarnaast willen we nog een speciaal woord van dank richten aan het adres van Hedwig van Loon. Wij hebben haar niet alleen ervaren als een uiterst vakkundige docente en bekwaam studiebegeleidster, maar bovenal ook als een mens met een zeer innemende persoonlijkheid met veel belangstelling voor 'haar' studenten. Hedwig, hartelijk bedankt voor de rust dat dit gaf!

*Wilfred Bekker & Robert Gilissen
Velp, juni 2013*

Samenvatting

De Regge is de belangrijkste rivier in het westelijk deel van Twente. Het is de hoofdadere waarop een groot aantal beken en zijlopen afwatert. Kanalisatie, de intensivering van de landbouw en de gevolgen van de klimaatverandering hebben geleid tot problemen met de waterhuishouding in het Reggedal. Zowel de afvoerbilans als de waterkwaliteit zijn verstoord. Het Waterschap Regge en Dinkel en de Dienst Landelijk Gebied beogen herstel van het watersysteem door herinrichting van het Reggedal. In het toekomstbeeld dat men voor ogen heeft, wordt de Regge ontwikkeld tot een meanderende dynamische rivier. Doelstelling is om het beekdal van de Regge als een functionele en ruimtelijke dragende structuur van het landschap betekenis te geven. Ruimte voor water en continuïteit van het systeem zijn daarin leidend.

In lijn met de visie van het Waterschap Regge en Dinkel heeft het verzoek van de provincie Overijssel uiteindelijk geresulteerd in het in 2010 opgeleverde document "Van Binnen Gait tot Zuna". Hierin wordt een integrale inrichting van het Reggedal geschetst waarbij wordt aangesloten bij taakstellingen uit water- en natuurbeleid. Het voorgestelde inrichtingsvoorstel voor de Boven en Midden Regge is als "wensbeeld" gedefinieerd en het antwoord op de geschetste problemen. De inrichting hiervan dient december 2015 te zijn gerealiseerd. Ontwikkelingen sinds de oplevering van het wensbeeld hebben tot gevolg dat binnen de integrale aanpak van de zeven benoemde deelgebieden van het hele Reggedal op dit moment alleen de twee deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa verder opgepakt kunnen worden.

Met dit afstudeerrapport wordt antwoord gegeven op de vraag hoe de Regge en aanpalende gronden, 63 ha nieuwe natuur, voor deze deelgebieden nu ingericht en beheerd kunnen rekening houdend met de oorspronkelijke wensen en randvoorwaarden.

Hiervoor is er eerst middels desk research en toepassing van de lagenbenadering geanalyseerd hoe de opbouw van de deelgebieden is en hoe deze functioneert. Verder zijn knel- of aandachtspunten inzichtelijk gemaakt door het wensbeeld tegen het licht van de actualiteit te houden. Alle bevindingen zijn vertaald in een nieuw inrichtingsvoorstel voor Leyerweerdslanden en Exosche Aa. Door dit inrichtingsvoorstel wordt het waterbergend vermogen in het gebied vergroot. Piekafvoeren worden verwerkt in een meanderende Regge met uiterwaarden en een hoogwatergeul met overstromingsmogelijkheden. De veerkracht van het waterhuishoudkundig systeem wordt hiermee versterkt. Daarnaast vindt in samenhang met de mogelijkheden voor extra waterberging natuurontwikkeling plaats. Het gaat om natuurtypen die samenhangen met lage en natte(re) gebieden die vooral in de wintermaanden overstromen. De gewenste integrale begrazing kan niet waargemaakt worden en is te beschouwen als begrazing op perceelsniveau en/of seizoensbegrazing.

Inhoudsopgave

Voorwoord	I
Samenvatting.....	II
1. Inleiding	1
2. Het projectgebied.....	4
2.1. Ligging en introductie	4
2.2. Opbouw en functioneren van het gebied	8
2.2.1. Geologie.....	8
2.2.2. Geomorfologie.....	9
2.2.3. Bodem	11
2.2.4. Waterhuishouding.....	11
2.2.5. Biotiek.....	17
3. Het Wensbeeld	19
3.1. Beleid.....	19
3.1.1. Kaderrichtlijn Water (KRW) en Waterbeheer 21 ^e eeuw (WB21)	19
3.1.2. Waterbeheerplan 2010-2015	20
3.1.3. Provinciale omgevingsvisie.....	20
3.1.4. Natuurbeheerplan provincie Overijssel.....	21
3.2. Opgave en proces	23
3.3. Ontwerp Exosche Aa: uitgangspunten, randvoorwaarden en wensbeeld.....	24
3.4. Ontwerp Leyerweerdslanden: uitgangspunten, randvoorwaarden en wensbeeld	27
4. Het inrichtingsvoorstel en beheer	31
4.1. Spiegeling met ambitie, visie en beleid	31
4.2. Spiegeling met natuurpotenties	35
4.3. Spiegeling met huidige situatie projectgebied	36
4.4. Het inrichtingsvoorstel	41
4.5. Beheer	44
4.5.1. Beheer van de waterloop en inundatiegebied.....	44
4.5.2. Integrale begrazing.....	44
4.5.3. Maaien, schonen en kappen	45
5. Conclusie, reflectie en aanbevelingen.....	47
5.1. Conclusie	47

5.2. Reflectie.....	48
5.3. Aanbevelingen.....	49
Literatuurlijst	50
Lijst van afkortingen	53
Lijst van bijlagen	54
Bijlage 01: Ligging projectgebied.....	55
Bijlage 02: Toponiemenkaart	56
Bijlage 03: Topografische kaart met projectgebied	57
Bijlage 04: Toedeling gronden.....	58
Bijlage 05: Geologische opbouw	59
Bijlage 06: Geomorfologische kaart	60
Bijlage 07: Actuele hoogtekaart	61
Bijlage 08: Bodemkaart	62
Bijlage 09: Wateraanvoerkaart.....	63
Bijlage 10: Huidige GLG	64
Bijlage 11: Huidige GHG	65
Bijlage 12: Streefpeilen.....	66
Bijlage 13: Kenmerken waterlichamen in projectgebied	67
Bijlage 14: Natuurtypenkaart 1990	68
Bijlage 15: Robuuste VerbindingsZone.....	69
Bijlage 16: Technische details meandergeul Exosche Aa	70
Bijlage 17: Inrichting Exosche Aa volgens VBGTZ.....	71
Bijlage 18: Technische details meander- en hoogwatergeul Leyerweerdslanden.....	72
Bijlage 19: Inrichting Leyerweerdslanden volgens VBGTZ	73
Bijlage 20: Ruilplan	74
Bijlage 21: Locatie van de aandachtspunten.....	75
Bijlage 22: Nieuw ontwerp Exosche Aa	76
Bijlage 23: Nieuw ontwerp Leyerweerdslanden	77
Bijlage 24: Verdeling eigendom, beheer en onderhoud	78

1. Inleiding

“Hoe kunnen de Regge en aanpalende gronden (nieuwe natuur) voor de deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa¹ ingericht worden en wat zijn de bijbehorende te treffen beheermaatregelen rekening houdend met de oorspronkelijke wensen en randvoorwaarden geprojecteerd op de huidige werkelijkheid en potenties van deze deelgebieden?”

Bovenstaande is een interessante vraag die haar oorsprong vindt in de inschakeling van de Dienst Landelijk Gebied (DLG) door de provincie Overijssel om een inrichtingsvoorstel voor de Regge op te stellen op basis van de ontwikkelingen tot nog toe. De Regge is de belangrijkste rivier in het westelijk deel van Twente. Het is de hoofdadere waarop een groot aantal beken en zijlopen afwatert. De Regge begint bij Landgoed Westerflier ten zuidwesten van Diepenheim en mondt bij Ommen uit in de Overijsselse Vecht. In lijn met de visie van het Waterschap Regge en Dinkel (WRD) heeft het verzoek van de provincie uiteindelijk geresulteerd in het in 2010 opgeleverde document “Van Binnen Gait tot Zuna” (Arcadis, 2010). Hierin wordt een integrale inrichting van het Reggedal (Laagland Regge) geschetst waarbij wordt aangesloten bij de eisen gesteld vanuit de Europese Kaderrichtlijn water (KRW), de uitgangspunten voor waterbeheer zoals vastgelegd in Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) en aan de taakstelling van de provincie Overijssel om een samenhangend netwerk van natuur te realiseren vanuit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

De herinrichting is een antwoord op de negatieve gevolgen van kanalisatie van de Regge in de 19^e eeuw, de in de vorige eeuw explosief toegenomen intensivering van de landbouw en de gevolgen van de klimaatverandering. In de visie van het waterschap Regge en Dinkel zijn deze als volgt verwoord:

- A. De extreme afvoerpieken, te lage basisafvoer tot droogvallen, verdroging van natuur en droogteschade in de landbouw;
- B. De vaak matige tot slechte kwaliteit van water en waterbodem;
- C. Een inrichting die onvoldoende basis biedt voor het landschappelijk en ecologisch (EHS) goed functioneren van het Regge-stroomgebied (in het oppervlaktewater en op het land).

(Arcadis, 1998)

Het in “Van Binnen Gait tot Zuna” voorgestelde inrichtingsvoorstel voor de Boven en Midden Regge is als “wensbeeld” gedefinieerd. De inrichting hiervan dient december 2015 te zijn gerealiseerd. Een logische vervolgstap in dit proces vormt dan ook dit inrichtingsadvies dat tevens een antwoord is op de inleidende vraag.

Sinds de oplevering van het wensbeeld is er de afgelopen drie jaar namelijk een aantal ontwikkelingen geweest, zoals de inrichting van het benedenstrooms gebied Rijssen, vermindering van mogelijke financieringsgelden (ILG) en grenswijzigingen als gevolg van toedeling van gronden. Dit heeft tot gevolg dat binnen de integrale aanpak van de zeven benoemde deelgebieden (zie bijlage 1) van het hele Reggedal binnen de landinrichting Enter op dit moment alleen de twee deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa verder opgepakt kunnen worden (www.landinrichtingenter.nl). De doelstelling hierbij is het realiseren van circa 63 ha nieuwe natuur langs de Regge waardoor een

¹ Het deelgebied heet de Exosche Aa, de beek die daarin stroomt heet de Eksosche Aa.

zo natuurlijk mogelijk functionerend Reggedal ontstaat en de Doorbraak² een natuurlijke aansluiting vindt op de Regge.

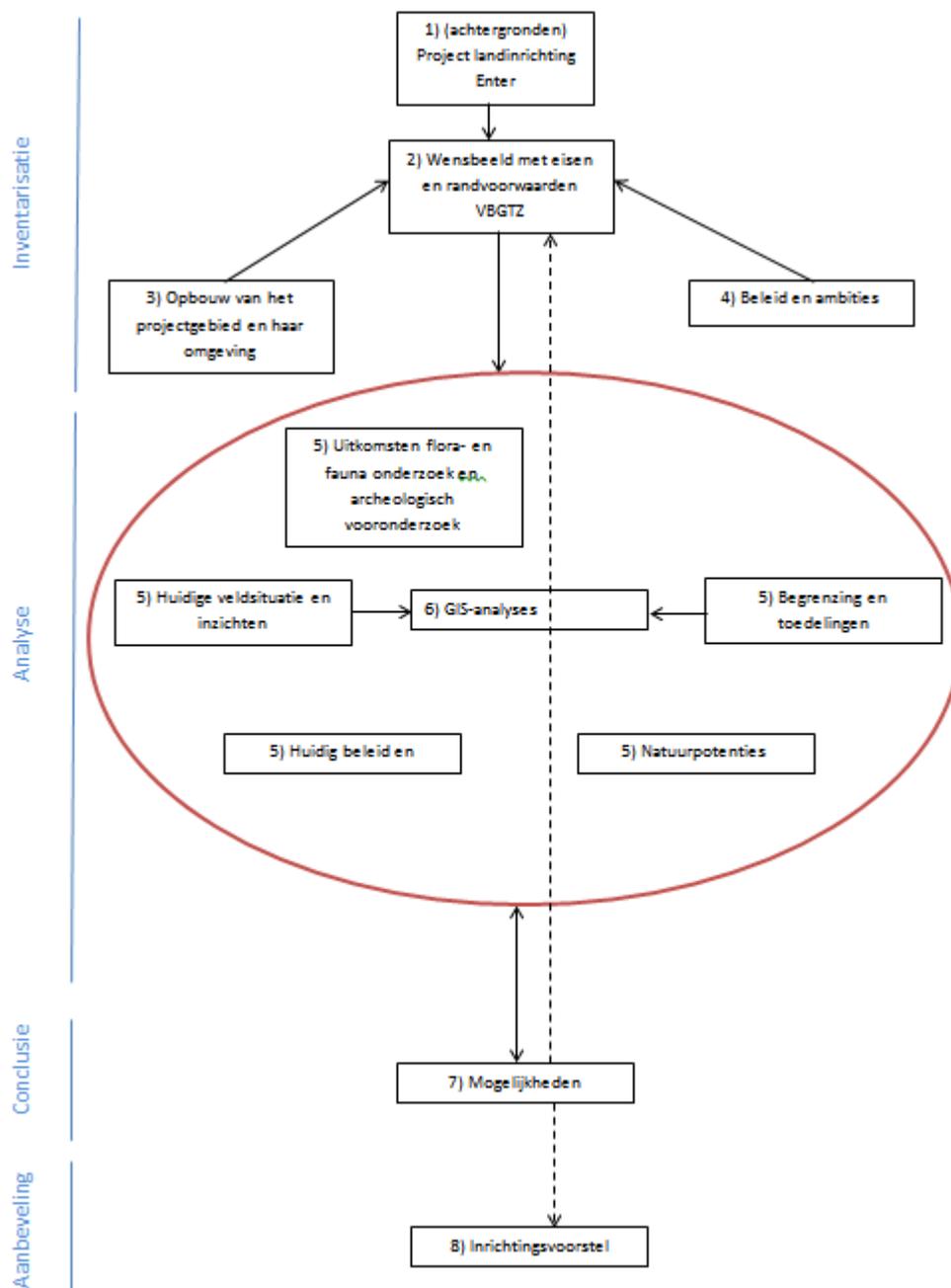
Om inzicht te krijgen in de “inpasbaarheid” van het wensbeeld in de huidige werkelijkheid zijn de volgende aspecten nader onder de loep genomen:

1. de aan het wensbeeld ten grondslag liggende ambitie, visie en beleid: in hoeverre zijn hierin nu veranderingen opgetreden en hoe bepaalt dit het inrichtingsadvies ten opzichte van het oorspronkelijke wensbeeld?
2. de potenties voor natuur(ontwikkeling) die de landschappelijke en ecologische opbouw en structuur van het projectgebied biedt: geven deze aanleiding om bij de inrichting andere keuzes te maken?
3. de huidige situatie van het projectgebied: tot welke aandachtspunten c.q. knelpunten leiden het in februari 2013 vastgestelde ruilplan, de uitkomsten van aanvullende onderzoeken (archeologisch onderzoek en flora- en fauna onderzoek, beide uitgevoerd in 2012) en (huidige) inzichten m.b.t. situationele vraagstukken?

Daarnaast is ook bekeken in hoeverre de bij het wensbeeld voorgestelde beheermaatregel van sec integrale begrazing een passende keuze is. Misschien leiden de inrichtingsmaatregelen wel tot aandachtspunten of zijn er andere beheermaatregelen nodig?

Dit rapport bestaat uit drie samenhangende delen. In de hoofdstukken 2 en 3 worden het projectgebied en het wensbeeld elk geïntroduceerd en nader toegelicht. Hoofdstuk 4 omvat het tweede deel. Dit betreft de beantwoording van bovenstaande vragen waarbij de uitkomst hiervan tot uitdrukking is gebracht in een inrichtingsvoorstel voor de beide deelgebieden. Aansluitend is ook het vraagstuk aangaande het beheer opgenomen. Tot slot wordt het rapport gecompleteerd met conclusies, reflectie en aanbevelingen. Dit deel is opgenomen in hoofdstuk 5. Elk hoofdstuk in dit rapport wordt voorafgegaan door een korte beschrijving van de inhoud en het doel ervan. Meerdere in de diverse hoofdstukken voorkomende afbeeldingen zijn opgenomen in een aparte bij dit rapport horende set met bijlagen. Dit betreffen vooral de kaarten en is gedaan voor de leesbaarheid ervan. Een overzicht van de bijlagen staat in de bijlagenlijst. Dit rapport is bestemd als afstudeerrapport voor onze opleiding Bos- en Natuurbeheer aan de Hogeschool Van Hall Larenstein en voor de Dienst Landelijk Gebied om bij te dragen aan de te nemen besluiten betreffende de werkelijke herinrichting van het projectgebied. De hiervoor gevolgde aanpak is in onderstaand figuur 1 weergegeven. Eerst is een inventarisatie uitgevoerd via hoofdzakelijk bureau-onderzoek. Dit leidde tot een duidelijk beeld over de projecthistorie en het beoogde wensbeeld. In relatie met dit laatste is er een verdiepingsslag uitgevoerd naar de opbouw en het functioneren van het Reggegebied en de oorspronkelijke ambities en beleidsdoelstellingen waardoor het wensbeeld beter haar plek kreeg. De tweede stap betreft de analyse van de huidige werkelijkheid op diverse aspecten. Hiervoor zijn o.a. veldbezoeken afgelegd, werksessies bijgewoond en diverse gesprekken met belanghebbenden en inhoudsdeskundigen gevoerd. Uitkomsten hiervan zijn veelal in GIS verwerkt en in de analysedoeleinden van het geheel meegenomen. In de conclusiefase zijn de uitkomsten van de analyse vertaald in mogelijkheden en onmogelijkheden voor de inrichting bepaald. Combinaties hiervan of ontwikkelingen gedurende het project maakte hernieuwd analyseren noodzakelijk. Uiteindelijk is na toetsing van de diverse mogelijkheden aan het wensbeeld een aanbeveling in de vorm van een inrichtingsvoorstel gemaakt.

² De Doorbraak is een beek in het noordoosten van het projectgebied en een robuuste verbindingszone met relatief schoon water uit noordoost Twente.



Figuur 1: Aanpak en methodiek.

Tot slot is het van belang om in ogenschouw te nemen dat de begrenzing van het projectgebied gebaseerd is op de toedeling van gronden volgens vaststelling definitief ruilplan herverkaveling Enter-Ypelo in februari 2013. Hierop kunnen mogelijk nog wijzigingen plaatsvinden als gevolg van honorering van nog lopende beroepsprocedures. Daarnaast wordt medio 2013 door de Provincie een omgevingsplan met herijking EHS opgeleverd waarop ook nog een bezwaar- en beroepsprocedure volgt. Het effect daarvan zal volgens verwachting voor de twee deelgebieden beperkt zijn. Echter, mocht dit er toch zijn dan is daar op dit moment geen rekening mee te houden.

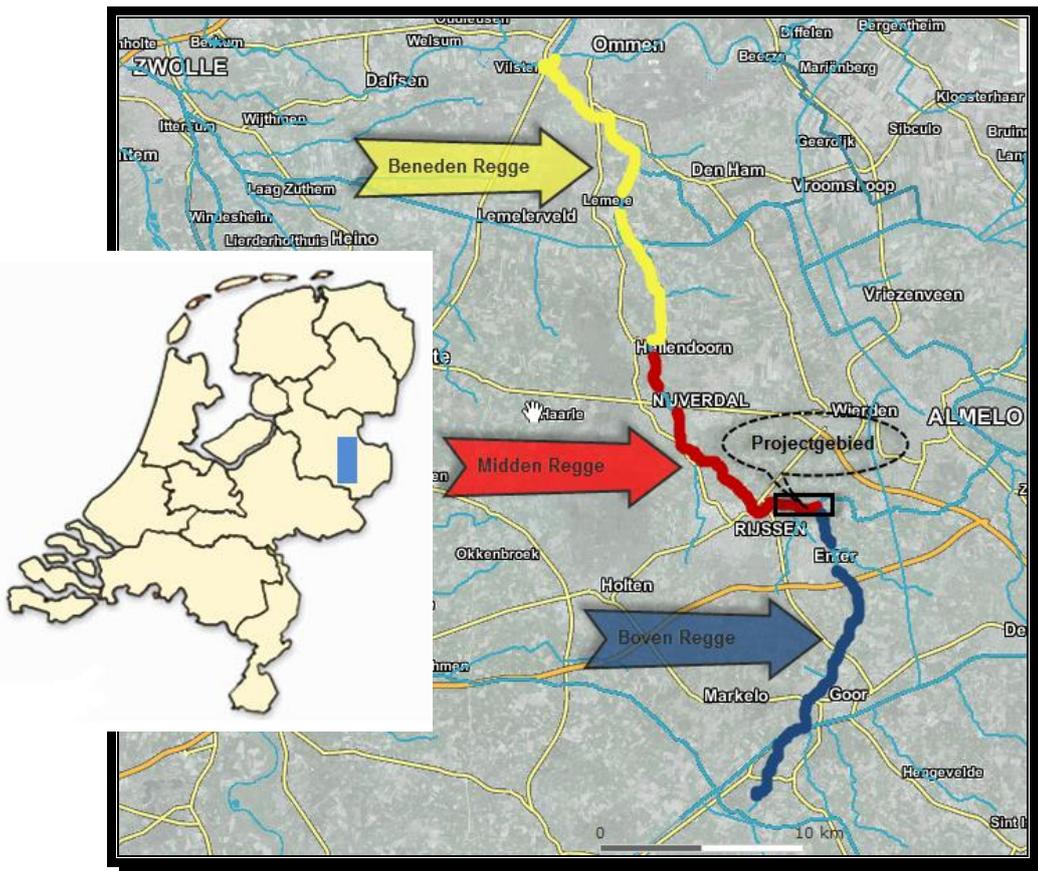
2. Het projectgebied

Dit hoofdstuk heeft als doel duidelijk te maken op welk gebied dit rapport betrekking heeft en wat de opbouw en karakteristieken ervan zijn. In de eerste paragraaf is daarom de ligging van het Reggedal aangegeven evenals de voor herinrichting beoogde deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa. Samen vormen zij het projectgebied dat vervolgens met een algemene beschrijving geïntroduceerd wordt.

In paragraaf 2 volgt een verdere verdieping met betrekking tot het projectgebied. Hierin is beschreven hoe dit is opgebouwd en functioneert. Daarbij is gekozen voor de lagenbenadering omdat dit dwarsverbanden tussen diverse factoren duidelijk maakt. Achtereenvolgens passeren dan ook de geologie, geomorfologie, bodem, waterhuishouding en de biotiek de revue. De antropogene laag komt hier niet meer aan de orde aangezien deze bij de introductie in de eerste paragraaf is beschreven.

2.1. Ligging en introductie

Het beekdal van de Regge is gelegen in het oosten van Overijssel. Hier stroomt de gekanaliseerde en gestuwde Regge van Diepenheim tot Ommen door het Twentse landschap. Zie figuur 2, waaruit ook de verdeling in de Boven Regge (Diepenheim-Exoo), Midden Regge (Exoo-Hellendoorn) en Beneden Regge (Hellendoorn-Ommen) blijkt.



Figuur 2: De Laagland Regge en haar verdeling (bron: Provincie Overijssel, GIS-openbaar de wateratlas van Overijssel).

Voor de Boven en Midden Regge is herinrichting beoogd. Het projectgebied dat in dit rapport centraal staat betreft de twee deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa gelegen op de grens

van de Boven en Midden Regge (zie onderstaande figuur 3 en bijlage 2. De ligging van deze deelgebieden ten opzichte van de overige in dit deel van het Reggedal is weergegeven in bijlage 1.



Figuur 3: Toponiemenkaart met de begrenzing van het projectgebied conform het ruilplan schaal 1:50.000.

Uit de vondst van urnengrafheuvels en Romeinse munten blijkt dat er op de plaats waar nu Rijssen ligt al rond het begin van onze jaartelling nederzettingen zijn geweest. In geografisch opzicht blijkt dit niet zo verwonderlijk: de noordzijde van de Rijsserberg (direct ten zuiden van Rijssen gelegen) was destijds aan drie zijden omgeven door moerassen (waaronder het projectgebied), die een zekere natuurlijke beveiliging vormden. Bovendien was de oversteek van de Regge hier betrekkelijk ondiep en klein. Geleidelijk kwam het huidige cultuurlandschap tot stand waarin bodemgebruik en woonplaatsen een permanent karakter kregen. De grondslag hiervoor werd gelegd in de vroege middeleeuwen. Er was sprake van een gemengd bedrijf, waarbij men zich zowel toedeed op de akkerbouw als de veeteelt. Veel oude nederzettingen zijn gelegen in de overgangszone tussen hoge en lage gronden. De hoge gronden waren in gebruik als akkerland, de lage als wei- en hooiland (www.rijssen-holten.nl).

Tegenwoordig is het projectgebied en haar directe omgeving te karakteriseren als een open agrarisch essenlandschap. De in cultuur gebrachte gronden zijn hoofdzakelijk als grasland of als akker in gebruik (zie bijlage 3). Langs grote delen van de Regge staan opgaande houtopstanden in de vorm van houtsingels. Naast de diverse houtsingels en -wallen, natte graslanden, akkers, waterlopen, oevers, bermen van (zand-) wegen, steilranden en (restanten van) dode rivierarmen bevat het projectgebied een populierenbos en een als natuur ingericht particulier perceel.



Foto 1: Maïsakker met op de achtergrond het populierenbos in deelgebied Leyerweerdslanden (foto: Wilfred Bekker).

In deelgebied Leyerweerdslanden ligt de Regge als een gekanaliseerde lijn vlak langs de beplante steilrand op de overgang naar de hoger gelegen esgronden ten noorden van de Regge. De laagte van het oorspronkelijke dal bevindt zich ten zuiden van de Regge. Het dal is duidelijk herkenbaar: het reliëf is goed waar te nemen. De stroom van de Regge neemt vanaf het samenstromen van de Regge en de Eksosche Aa een bredere vorm aan. Vanuit het zuiden stroomt de Entergraven, een rond 1930 gegraven loop met een rechtlijnig en technisch profiel, de Regge in. Vlak voor de uitmonding in de Regge ligt een stuw.



Foto 2: Huidige stuw in de Entergraven (foto: Wilfred Bekker).

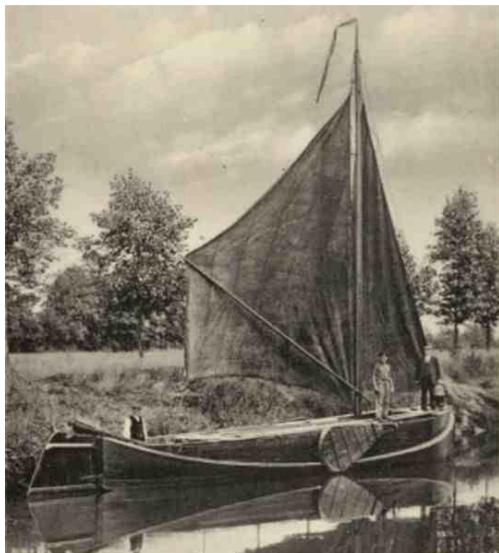
Net voorbij die stuw staat een aantal markante beuken in het landschap, geplant in de jaren '50. Er ligt nog een waterhoudend restant van een oude meander in het dal, aan de westzijde van het deelgebied. Daarnaast heeft de familie Busger op Vollenbroek een aantal jaren geleden een nieuwe meanderende waterloop aangelegd in het laaggelegen gebied ten zuiden van de Regge, ten westen van de Enterweg. Dit perceel voormalig landbouwgrond heeft nu de functie van bestaande natuur en wordt verder gekenmerkt door kunstmatig gecreëerde hoogtes en laagtes. Vanaf het noordelijk van het projectgebied gelegen fietspad, dat grotendeels op de steilrand langs het beekdal ligt, heeft de passant prachtig zicht op de Regge en het achtergelegen landschap. Langs de zuidzijde van de Regge kan de wandelaar vanaf de Wisselmaat een wandelroute volgen, via de stuw in de Entergraven richting de N347. De Wisselmaat is een toeristisch overstap punt aan de Enterweg. Deze plek is een fraai voorbeeld van het oorspronkelijke grasland in de laagtes langs de beken en de bouwlanden op de hoger gelegen esgronden. De steilranden markeren de begrenzing van het dal. De erven liggen op de hogere delen. De Regge ligt op dit moment nog als een gekanaliseerde watergang in het landschap. Aan weerszijden begeleid door beplante kades. Tussen de Regge en de kades liggen schouwpaden waar wandelaars gebruik van kunnen maken.



Foto 3 Gekanaliseerde Regge met beplante kades en schouwpaden (foto: Wilfred Bekker).

Uit oogpunt van cultuurhistorie zijn de hogere essen noemenswaardig met de daarbij behorende oude boerderijen. De zomp, zie onderstaande figuur 4, neemt ook een bijzondere plek in. De zompen vervoerden, in feite bij gebrek aan goede landwegen (die 's zomers mul en 's winters te drekkig waren), van 1700 tot begin 1900 alles wat maar nodig was voor het dagelijks leven zoals hout,

grondstoffen en eindproducten voor de textielindustrie, klompen, dakpannen, kisten met eieren, graan etc. (www.entersezomp.nl). Tegenwoordig is de zomp een belangrijke toeristische attractie waarmee je tochtjes kunt maken over de Regge. De blijvende bevaarbaarheid van de Regge is daardoor noodzakelijk. In het projectgebied zijn tevens op vier plekken aanlegplaatsen gemaakt.



Figuur 4: De laatste Enterse zomp (bron: www.wikipedia.org).

Alle gronden binnen het projectgebied hebben bestemming natuur. Ofwel bestaand (perceel van Busger op Vollenbroek) ofwel nieuw. Ze zijn toebedeeld aan Bureau Beheer Landbouwgronden (BBL), particulieren en natuur beherende organisaties (zie bijlage 4).

2.2. Opbouw en functioneren van het gebied

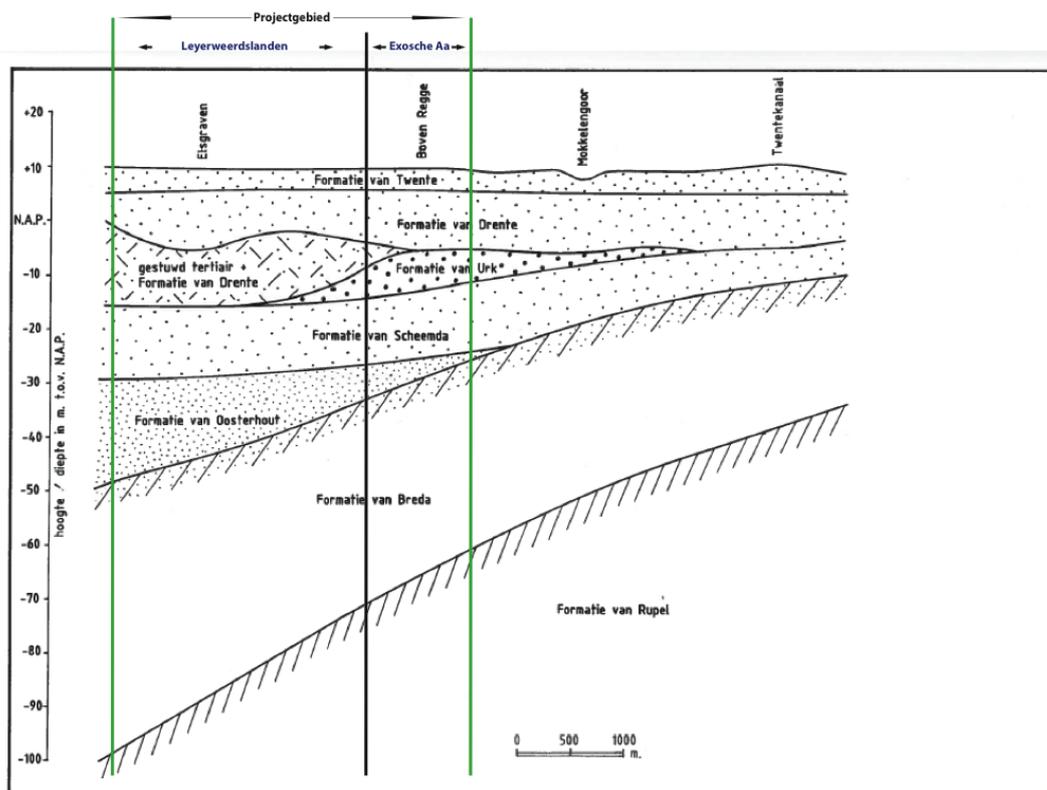
Het plangebied kent een rijke ontstaansgeschiedenis. Tijdens de voorlaatste ijstijd werd de noordelijke helft van Nederland bedekt met landijs. Door de schuivende werking is de bodem op verschillende plaatsen opgestuwd en zijn stuwwallen gevormd, zoals de Sallandse heuvelrug en de Twentse stuwwal. Het destijds gevormde landschap is bepalend geweest voor de ligging en de loop van de beken en rivieren. Door de hogere ligging en de aanwezigheid van keileem in de bodem in het oosten van Overijssel ontstonden talloze beekjes. Deze beekjes stroomden naar het lager gelegen westen en bogen af bij de in centraal Overijssel gevormde stuwwal naar het noorden. Deze beken vormden samen het stroomgebied van het riviertje de Regge. De Regge voert het water af in noordelijke richting om de Sallandse heuvelrug heen naar het lagere dal van de Overijsselse Vecht bij Ommen.

2.2.1. Geologie

Het projectgebied is gelegen in het oostelijke Pleistocene zandgebied in het beekdal van de Regge, dat gekenmerkt wordt door een sterk wisselend reliëf. In het noordelijk deel van de Regge bijvoorbeeld, bevindt zich de bekende stuwwal “de Holterberg”. Maar ook ter hoogte van Enter, op circa 4 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied, bevindt zich een stuwwal, zij het een lage van circa 18 meter + NAP (BAAC, 2009).

De geologische opbouw van het projectgebied is weergegeven in onderstaande figuur 5 en bijlage 5 en wordt als volgt verklaard: In het Tertiair en Kwartair behoorde het projectgebied tot de oostelijke rand van het grote dalingsgebied van het Noordzebekken en stond daarmee onder invloed van overstromingen door de zee als onder invloed van het Eridanos riviersysteem. Hierdoor zijn mariene zand en klei (Formaties van Rupel en Breda), middel grof zand en schelpenbanken met grof zand (Formatie van Oosterhout), kwartsrijke grove, witte zanden (Formatie van Scheemda = Formatie van

Peize volgens De Mulder et al, 2003) en grove bonte zanden en grinden (Formatie van Urk, Rijnafzetting) afgezet (Berendsen, 2008a en www.wikipedia.nl).



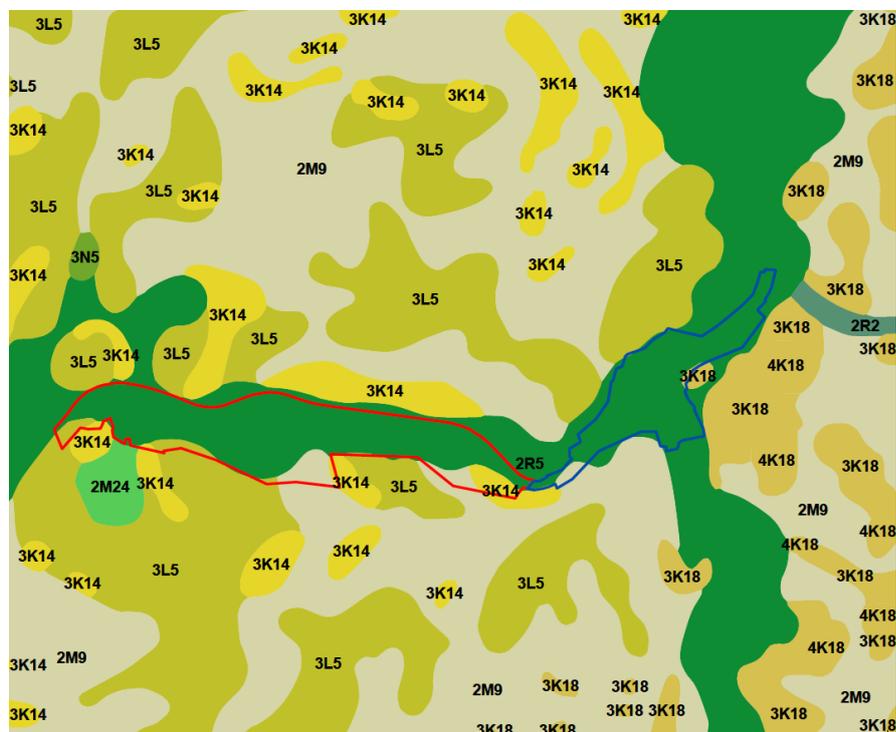
Figuur 5: Geologische opbouw van het projectgebied. Dwarsdoorsnede van oost naar west waarbij het projectgebied tussen de groene strepen ligt (bron: Heidemij, 1990).

Het landsijs uit de voorlaatste IJstijd (het Saalien) heeft gezorgd voor de huidige reliëfverschillen in het landschap. Hierbij heeft zich onder het landsijs een dik pakket keileem gevormd (Drenthe Formatie, het Laagpakket van Gieten) en is afgezet als grondmorene onder het landsijs (De Mulder et al., 2003). In het jongere Weichselien glaciaal werden door het smeltwater en winderosie afzettingen gevormd, oud en jong dekzand (Formatie van Twente = Formatie van Boxtel volgens De Mulder et al., 2003). Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. Ongeveer 10.000 jaar geleden verbeterde het klimaat definitief en begint het Holoceen. Al vrij snel was weer een gesloten vegetatiedek aanwezig en stopte de verstuing van zand door de wind. De Regge ontwikkelde zich sinds het Holoceen en heeft zich ingesneden in het dekzandlandschap van het oostelijk zandgebied. De hoogenergetische watervoerende geul veroorzaakte de meeste erosie, maar bij hoogwater werd het gehele beekdal met water gevuld, vond er extensieve erosie plaats in het gehele beekdal en werden kleiige en zandige afzettingen (Formatie van Boxtel, het laagpakket van Singraven) achtergelaten (De Mulder et al., 2003). Zo is langs de Regge een breed beekdal ontstaan met sterke reliëfverschillen met de aangrenzende dekzandruggen met afzettingen bestaande uit grind, zand, klei, leem en veen op plekken waar langs de beek moerasjes ontstonden (BAAC, 2009).

2.2.2. Geomorfologie

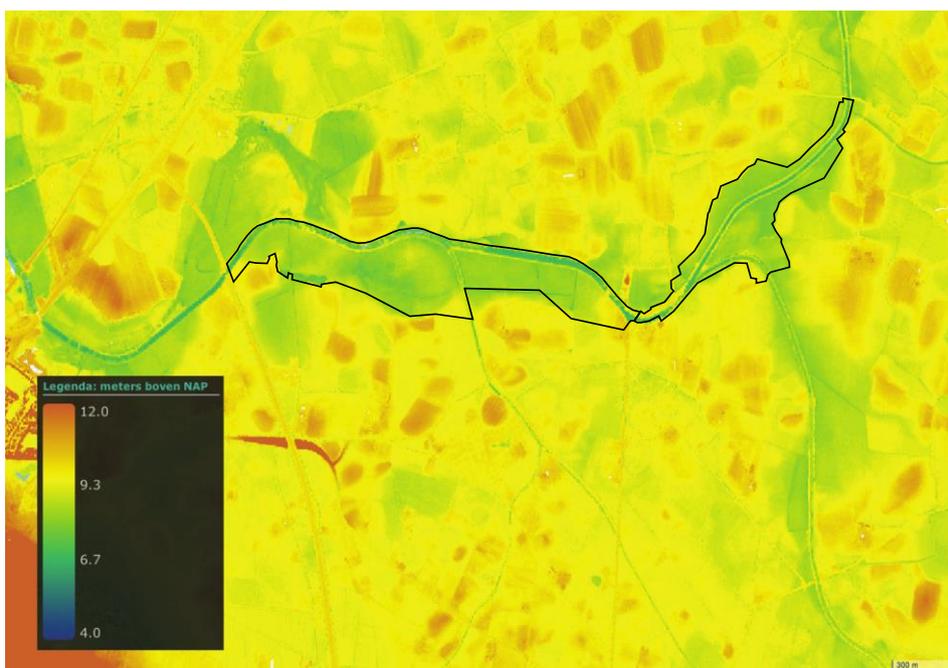
De geologische ontwikkeling is goed herkenbaar op de geomorfologische kaart. Hieruit blijkt dat het projectgebied (zie onderstaande figuur 6 en bijlage 6) zich grotendeels bevindt in een relatief laag gelegen dalvormige laagte zonder veen (code 2R5). Deze geomorfologische eenheid komt overeen met de groene tinten op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, zie figuur 7 en bijlage 7) en ligt

op een hoogte van gemiddeld 7,8 meter + NAP. Ze wordt in dit deel van het stroomgebied aan beide zijden van het beekdal begrensd door hoger gelegen dekzandruggen (al dan niet bedekt met oud-bouwwand, code 3L5 en 3K14). Enkele hiervan zijn relatief hoog gelegen en zijn op het AHN-kaart zeer goed zichtbaar (bruine en gele tinten). De hoogst gelegen ruggen steken 2 tot 4 meter boven het dal uit.



Figuur 6: Geomorfologische eenheden van het projectgebied, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: Gis DLG).

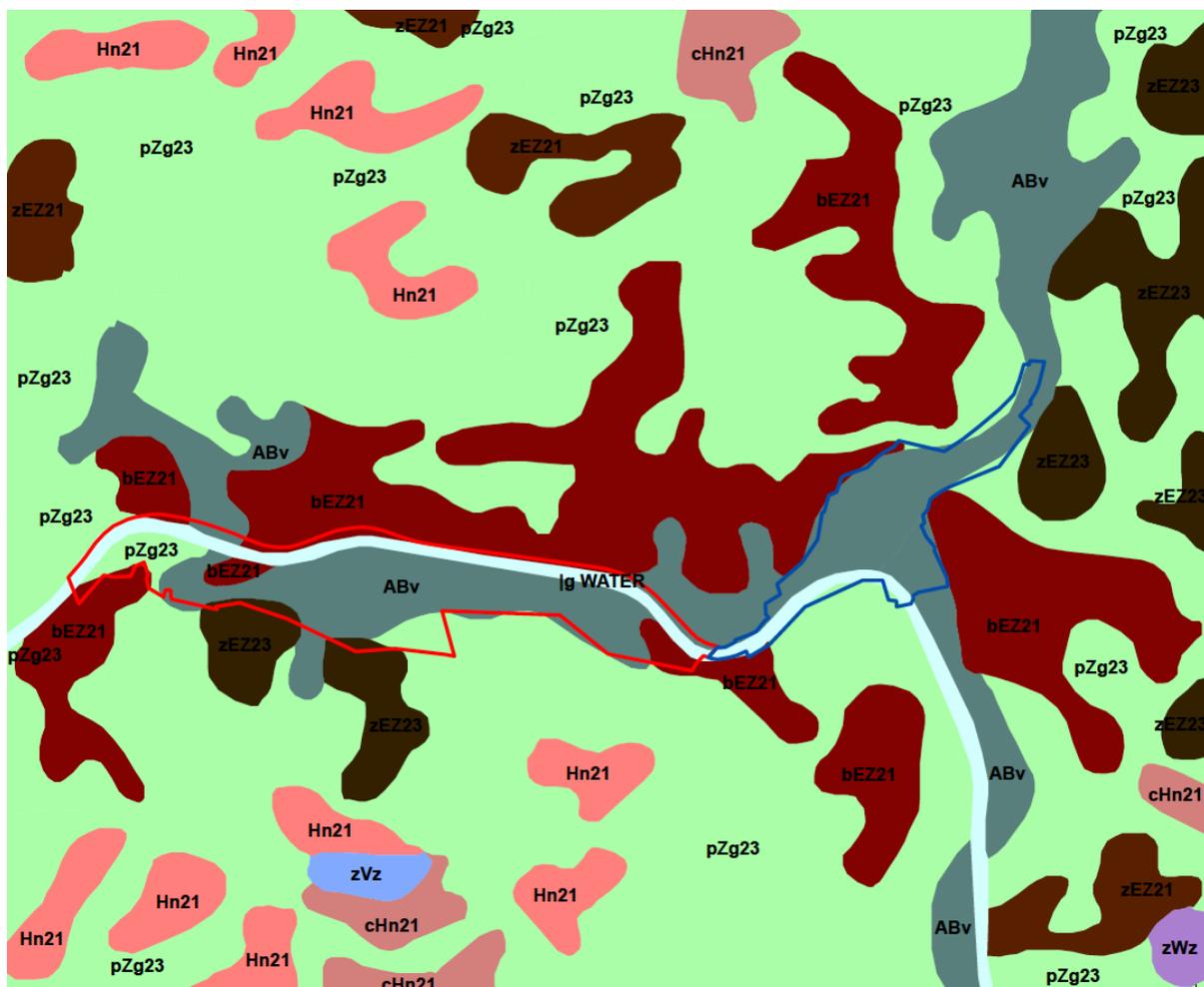
Ook zijn binnen het projectgebied enkele natuurlijke restgeulen zichtbaar die zijn verland voordat de normalisatie van de Regge (19^e eeuw) plaatsvond (BAAC, 2009).



Figuur 7: Actuele hoogtekaart van het projectgebied (bron: AHN).

2.2.3. Bodem

Het beekdal bestaat grotendeels uit een laaggelegen, (fijn)zandige (verspoeld dekzand) en lemige ondergrond die onder invloed stond van grondwater dat als kwel in het gebied aan de oppervlakte kwam en van het beekwater van de Regge. Uit de bodemkaart (figuur 8 en bijlage 8) blijkt dat het overgrote deel van het projectgebied bestaat uit venige beekdalgronden (code ABv). Het betreft de laagstgelegen delen van het gebied die onder invloed stonden van natte tot zeer vochtige omstandigheden en veen kon ontstaan. De associatie ABv duidt op een complex van verschillende bodemtypen. Het betreft hier o.a. beekerdgronden en venige/moerige bodemtypen. Eerdgronden zijn gronden met een donkerbruine of zwarte eerdlaag. De eerdlaag van de in mindere mate voorkomende hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ21) en hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ23) is ontstaan door voortdurende en intensieve „plaggenbemesting“ vanaf de vroege middeleeuwen waardoor zich in de loop van vele eeuwen een dikke laag met veel organische stof heeft gevormd. De naam enkeerdgronden is afgeleid van 'enk', de Oost-Nederlandse term voor oude, hoge bouwlanden in de directe omgeving van een dorp, ook bekend als 'bolle akkers' (BAAC, 2009). De beekerdgronden zijn ontstaan door langdurige bewerking van beekdalgronden met een hoog organische stof gehalte. Hier betreft het kalkloze beekerdgronden (code pZg23).

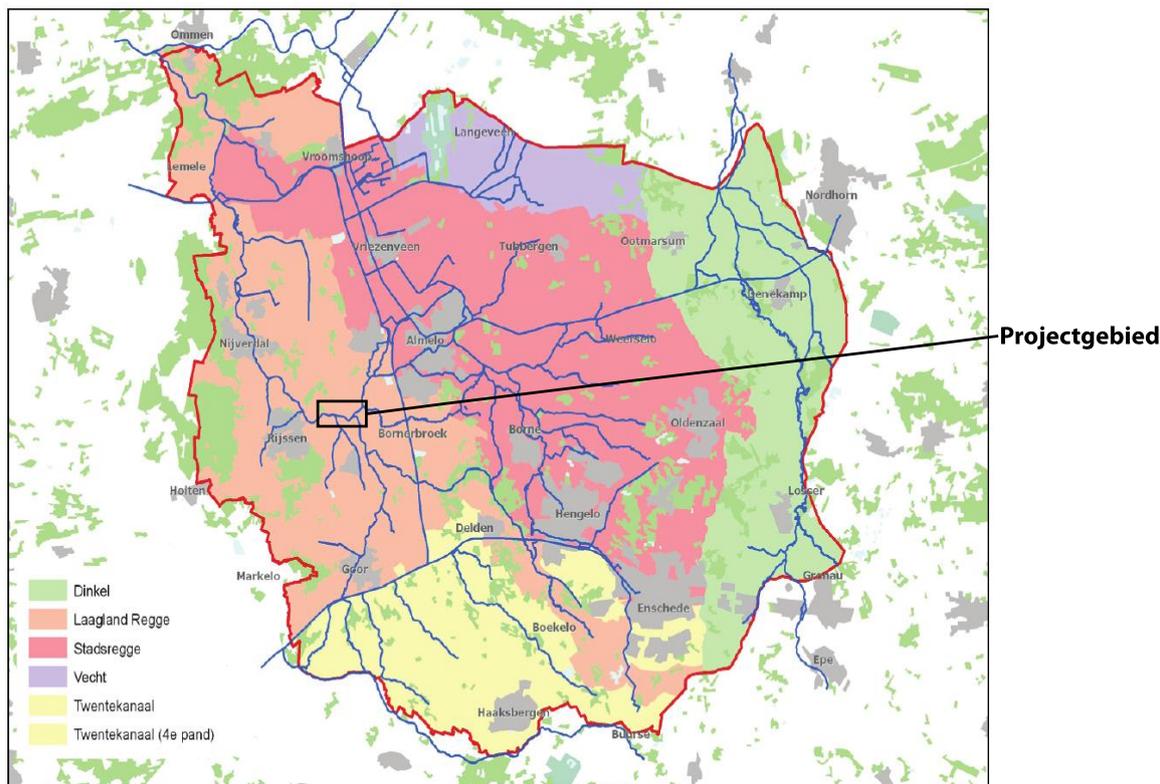


Figuur 8: Bodemkaart, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).

2.2.4. Waterhuishouding

Via de Regge wordt water uit een gebied met een oppervlakte van circa 900 vierkante kilometer afgevoerd (www.wrd.nl). Het stroomgebied is verdeeld in een aantal hoofdstroomgebieden. Voor de

waterhuishouding van Leyerweerdslanden en Exosche Aa zijn de hoofdstroomgebieden Laaglandregge en de Stadsregge van toepassing (zie figuur 9).



Figuur 9: Hoofdstroomgebieden (bron: Arcadis, 2010).

Afvoer van water uit de Stadsregge stroomt het projectgebied in via de Eksosche Aa en de Doorbraak. De Eksosche Aa voert voornamelijk water af vanuit gebieden uit het oosten. De Doorbraak is een nieuwe waterloop die het landelijke water van noordoost-Twente verbindt met de Midden Regge. Doel van deze kortsluiting is om het relatief schone water uit noordoost-Twente ten goede te laten komen aan de Laaglandregge en niet langer te mengen met het relatief vuile water uit de Stadsregge. Als de doorbraak klaar is, voert deze (en het laatste stukje van de Eksosche Aa) alleen landelijk water aan in de Midden Regge, terwijl het stedelijk water van de Stadsregge via kanalen naar het noorden wordt afgevoerd. De Doorbraak dient tevens als Ecologische Verbindingszone (EVZ) en als waterbergingsgebied. Voor die functies zijn twee stroken van 75 meter aan beide zijden gereserveerd.

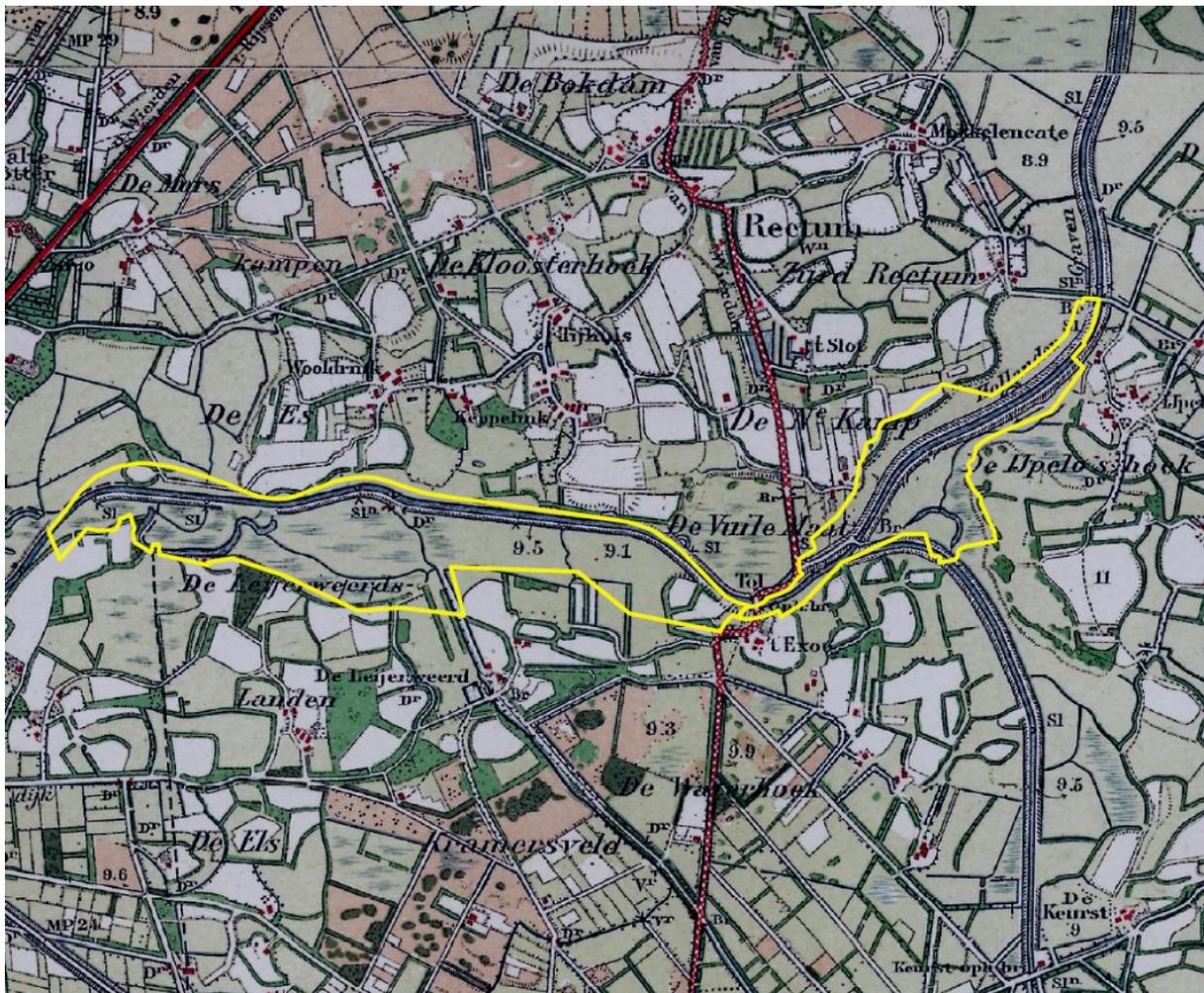
De Midden Regge wordt in het projectgebied gevoed met water uit de Boven Regge en de Entergraven (zie bijlage 2). In de Boven Regge mondt een groot aantal, kleine beekjes uit die zorgen voor ontwatering van het achterliggend gebied.

In 1848 was de Regge nog een sterk meanderend riviertje. Op historische kaarten (zie onderstaande figuur 10) is zichtbaar dat het projectgebied een nat, moerassig gebied was met enkele hogere en droog gelegen stukjes grond.



Figuur 10: Meanderende Regge, uitsnede uit militaire kaart 1850 (bron: GIS DLG).

Indertijd was het Reggedal door zijn lage ligging een belangrijk regionaal kwelgebied dat kwelwater ontvangt van omringende infiltratiegebieden. Het kwelwater is vaak meer dan 100 jaar in de ondergrond onderweg geweest en had daardoor een bijzondere goede kwaliteit. De wateratlas Twente (WRD, 2006) laat zien dat dit kalkrijke kwel betreft afkomstig uit de diepere lagen. Door het graven van nieuwe waterlopen en normalisatie van bestaande beekjes hebben er nogal ingrijpende veranderingen plaatsgevonden sinds 1848. Vervolgens is na 1894 de totale Regge gekanaliseerd. Voor het projectgebied is die verandering t.o.v. de 1850 kaart te zien in onderstaande figuur 11. Bij deze kanalisatie is het natte profiel van de Regge breder en dieper gemaakt, meanders zijn afgesneden, waterstand regulerende kunstwerken (stuwen) zijn aangelegd en het Reggedeel bovenstrooms van het Twentekanaal is afgekoppeld. De oorspronkelijke lengte van ongeveer 70 kilometer werd hiermee teruggebracht tot circa 50 kilometer.



Figuur 11: Gekanaliseerde Regge in Leyerweerdslanden en Exosche Aa, uitsnede uit Bonnebladen 1900 (bron: GIS DLG).

De huidige Midden Regge krijgt vanaf het deelgebied Exosche Aa qua dimensie een geheel ander karakter omdat de afvoerverhouding van de Boven Regge maar circa $1/6^e$ is van het totaal van de Midden Regge. Circa $5/6^e$ van de totale afvoer van de Midden Regge komt uit de Eksosche Aa en de Doorbraak. Hierdoor verandert de Regge van een min of meer rustig kabbelend waterloopje naar een prominent aanwezige, brede waterloop. Er wordt in de Boven Regge, Eksosche Aa, De Doorbraak en de Entergraven water ingelaten vanuit het Twentekanaal, zie bijlage 9. Zonder deze waterinlaat zou de Midden Regge in de zomer onvoldoende watervoeren en deels droogvallen. Evenals de overige beken in de deelgebieden (WRD, 2009b).

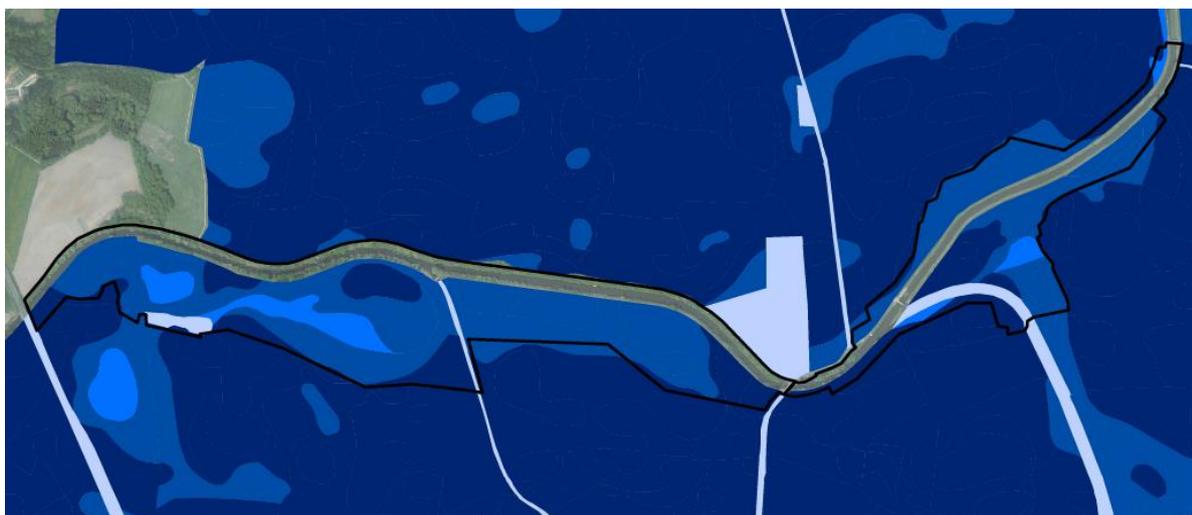
In het projectgebied zijn drie belangrijke afwateringsloten die de landbouwgebieden draineren. In deelgebied Exosche Aa ligt deze aan oostzijde van de Boven Regge en komt benedenstuw uit in de Boven Regge. In Leyerweerdslanden komt er één benedenstuw uit in de Entergraven en één ten westen van het populierenbos in de Midden Regge.

In het hele projectgebied is de huidige gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 1 en 40 cm beneden maaiveld. In Leyerweerdslanden zijn nog enkele hoger gelegen plekken waar de GHG lager is (tussen 41 en 80 cm beneden maaiveld, zie onderstaande figuren 12, 13 en bijlage 10 en 11). De bodem van de laag gelegen gebieden bestaat uit venige beekdalgronden die o.a. gekenmerkt worden door opwaartse waterdruk en veen wat duidde op de aanwezigheid van kwel (op basis van de bijbehorende hydromorfe kenmerken is de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dan maximaal 80 cm onder maaiveld). De huidige GLG betreft hier echter 81 - 120 cm met plekken met een nog diepere GLG en de GHG van 0 - 80 cm. Dit betekent dat de huidige grondwaterstand circa 1

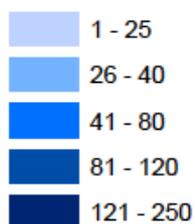
meter fluctueert tussen GHG en GLG. Er is nu dus als gevolg van in het verleden genomen ontwateringsmaatregelen t.b.v. de landbouwgebieden sprake van verregaande verdroging. De kwel komt daardoor in de deelgebieden niet meer tot in de bovengrond.



Figuur 12: GHG Leyerweerdslanden en Exosche Aa, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).



Figuur 13: GLG Leyerweerdslanden en Exosche Aa, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).



Figuur 14: Legenda GHG en GLG in cm beneden maaiveld (bron: GIS DLG).

In gemiddelde zomer- en wintersituaties worden de waterstanden in de Regge kunstmatig geregeld door stuwen t.b.v. geschikte grondwatercondities voor landbouw, natuur en de bevaarbaarheid voor de zomp. Voor de deelgebieden is het streefpeil voor de winter 7,70 meter + NAP en zomer 8,10 meter + NAP, zie bijlage 12. In hoogwatersituaties bij peilen hoger dan 1Q, (dit is een situatie die gemiddeld eens per jaar optreedt) zijn de stuwen gestreken en kan het water ongehinderd afstromen. Voor deelgebied Exosche Aa is dat 8,49 meter + NAP en voor deelgebied

Leyerweerdslanden is dat 8,25 meter + NAP, Echte overstromingen komen daardoor in het projectgebied sinds de kanalisatie niet meer voor.



Foto 4: Stuw Boven Regge in deelgebied Eksosche Aa (foto: Wilfred Bekker).

Het waterbeheer ondersteunt de doelen van het grondgebruik. Grondwaterstanden voor landbouw in landbouwgebieden én grondwaterstanden voor de natuur in de natuurgebieden. Indien er een conflict is tussen de optimale ontwatering voor de landbouw en de hierboven genoemde natuurdoelstellingen zullen bij de afweging in principe de natuurdoelen van doorslaggevende betekenis zijn (WRD, 2009b).

De huidige toestand van de Eksosche Aa, de Doorbraak, Boven en Midden Regge en Entergraven blijkt over het algemeen niet goed te zijn. De hydromorfologie van vrijwel al deze waterlichamen is aangetast en uitsluitend de Beneden Regge is bereikbaar en passeerbaar voor vis. Voor de Midden Regge geldt dat deze wel bereikbaar is doch de aanwezige vistrappen zijn niet goed passeerbaar voor kleinere bodemvissen. De hydrologische situatie is, mede in het licht gezien van klimaatverandering, zorgwekkend. De kwantitatieve watervoering laat in de zomer in veel waterlichamen te wensen over. De verontreiniging met ammonium, stikstof, fosfaat en overige verontreinigende stoffen is groot en louter voor de Entergraven op een acceptabel niveau. De overige beken voldoen op één of meerdere stoffen niet aan de maatstaf. Er is daardoor voor alle waterlichamen geen goede ecologische toestand (WRD, 2009a). In bijlage 13 staan de kenmerken van de beken (De Doorbraak, Eksosche Aa, Boven en Midden Regge en de Entergraven) in het projectgebied.

Tijdens het opstellen van het hydraulisch HKV-rapport³ (HKV, 2008) is gebleken dat een (compleet) herstel van het oorspronkelijke beekstelsel van de Regge passend bij de geologie, geomorfologie en bodem (paragraaf 2.2) niet mogelijk is. Dit heeft te maken met belangrijke ontwikkelingen in het

³ HKV-lijn in water levert, als onafhankelijk bureau, hoogwaardige onderzoek- en adviesdiensten op het gebied van water en veiligheid in binnen- en buitenland. HKV in deze naam verwijst naar de oprichter dhr. Hakvoort.

stroomgebied die zich in de afgelopen 100 jaar hebben voorgedaan. Zo komen er sinds de kanalisatie van de Regge geen overstromingen en inundaties meer voor. Verder is een deel van het stroomgebied afgekoppeld op het Twentekanaal, zijn landbouwgebieden intensiever ontwaterd en piekafvoeren enorm toegenomen door verstedelijking terwijl basisafvoeren lager zijn geworden. Daarnaast is er in de kernen zoals Rijssen en Goor vaak gebouwd tot in het Reggedal waardoor peilen bij hoge afvoeren niet hoger mogen worden dan nu het geval is. Door de genoemde ontwikkelingen is het 'bestroombare' dal aanzienlijk kleiner geworden. Daarnaast is door het, vaak intensieve landbouwkundige (zowel grasland als akkerbouw), gebruik de vrije speelruimte voor het water beperkt en de toplaag verregaand verrijkt. De aanleg van afwateringssloten ten behoeve van de landbouw heeft een verder verdrogend effect gehad waardoor kwel niet meer tot aan het maaiveld komt (HKV, 2008).

2.2.5. Biotiek

De oorspronkelijke flora van het projectgebied is voor de komst van de mens gevormd door invloed van die dynamiek van de Regge; overstromingen en kwel. Omstreeks de Romeinse tijd bestond het Reggedal uit rijke moeraswouden op lage minerale gronden. De moerassige en enigszins venige, voedselrijke gebieden zouden een vegetatie moeten hebben behorende tot het Elzenbroek verbond. (Berendsen, 2008b). Honderdvijftig jaar geleden was een groot gedeelte van het gebied nog woeste grond. Voor het overige bepaalde de mens het landschap. Het kleinschalige kampen-essenlandschap bestond uit akkers met houtwallen. De beekdalen werden gebruikt als weiden en hooilanden. Rond 1900 is de Regge gekanaliseerd en er zijn ontwateringmiddelen in het rivierdal aangelegd waardoor de drassige gebieden en moerassen verdwenen en nagenoeg geheel werden omgezet in graslanden en akkers. In 1990 is het projectgebied in kaart gebracht (Heidemij, 1990). Zie bijlage 14 voor een vertaling van deze vegetatie opname in natuurtypen. Het betrof destijds grotendeels hoogproductieve graslanden en akkers (Kruiden- en faunarijk grasland, code N12.02). De meer ecologisch waardevolle stukjes zijn Nat schraalland (N10.01), Moeras (N05.01) en enkele landschapselementen als houtwallen, -singels en poelen.

De huidige vegetatietypen betreffen vooral algemene typen, kenmerkend voor hoogproductieve graslanden en akkers, voedselrijke en verstoorde bossen en houtwallen. Het zijn veelal zogenaamde rompgemeenschappen; slecht ontwikkelde, vaak soortenarme vegetaties waarin de karakteristieke en meest kwetsbare soorten ontbreken (Ecochore, 2012). Grotendeels spreken we hier over Engels raaigraslanden en maïs- en graanakkers.

In 2012 is er een uitgebreide quickscan uitgevoerd voor het hele Reggedal (Ecochore, 2012). De bevindingen uit deze quickscan zijn hiermee niet exact te specificeren voor de twee deelgebieden maar geven wel een beeld. In het natte profiel van de Regge komen soorten voor als Gele lis, Gele Waterkers, Grote lisdodde, Liesgras, Rietgras, Scherpe zegge en Sterrenkroos. De Midden Regge (en ook grote delen van de Boven Regge) wordt begeleid door opgaande begroeiingen. Soorten die hier in de kruidlaag voorkomen zijn bijvoorbeeld Bosbies, Echte valeriaan, Gewone braam, Grote brandnetel, Hondsdraf, Speenkruid en Zevenblad. De soorten die in de struiklaag voorkomen zijn Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn en Gewone vlier. De boomlaag bevat Boswilg, Gewone es, Zomereik en Zwarte els. Het aansluitende agrarische landschap is relatief kleinschalig met elzensingels, steilranden en kleine bosjes. Op de taluds van de Regge in de deelgebieden komen veelal verruigde vegetaties voor met soorten als Fluitenkruid, Grote brandnetel, Grote vossenstaart en Smeerwortel. Op de niet verruigde delen komen soorten voor van Kamgrasweiden. Kenmerkend voor dit type zijn onder andere gestreepte Witbol, Pinksterbloem, Scherpe boterbloem en Veldzuring. Ook komt hier Gewone engelwortel voor, een soort van Dotterbloemhooilanden.

Bijzonder is het aantreffen van de beschermde soort Gewone vogelmelk in een houtsingel aan de zuidzijde van de Midden Regge nabij de N347 wat tot het projectgebied behoort. Ook het door de lokale bewoner, de heer Busger op Vollenbroek, natuurlijk ingerichte deel (zie bijlage 2 en 4) in

deelgebied Leyerweerdslanden is noemenswaardig. Het betreft een reliëfrijk en begraasd terrein waar grazige en ruige vegetaties elkaar afwisselen. Op de natte delen komen kruidenrijke vegetaties en struwelen voor. De struwelen bestaan uit Zwarte els en Wilgen. In de bloemrijke vegetaties in de intensiever begraasde delen zijn enkele zeer kenmerkende soorten aangetroffen zoals Echte koekoeksbloem, Egelboterbloem, Gewone dotterbloem, Kruidig zenegroen, Moeraskartelblad, Pinksterbloem en Veldrus. Op de zandige koppen komen onder andere Gewoon biggenkruid, Gewoon duizendblad, Gewoon struisgras, Kluwenhoornbloem en Schapenzuring voor. Het voorkomen van deze soorten zegt iets over de potenties van het gebied. Echter het betreft hier maar zeer kleine plukjes in een heel groot geheel (Ecochore, 2012).

Dit natuurlijk ingerichte gebied van Busger op Vollenbroek en de nabij de N347 gelegen oude meander lijken ook geschikt voor herpetofauna als kamsalamander, knoflookpad en rugstreeppad en poelkikker. Dit komt door waarnemingen van deze soorten in het verleden. Hoewel van sommige soorten de meest recente waarnemingen van 5 tot 15 jaar geleden dateren, wordt het niet onmogelijk geacht dat deze soorten nog binnen de grenzen van het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Voorkomende zoogdieren betreffen algemene soorten als haas, konijn, eekhoorn, muis, egel, mol en algemene marterachtigen. Daarnaast is er nog één bewoonde vossenburcht aangetroffen in het talud van een met bos begroeide steilrand tussen de Eksosche Aa en de Boven Regge.

Verspreid over het gebied zijn enkele forsere bomen aangetroffen al dan niet met zichtbare holten die kunnen fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen. Het overgrote deel van de waterbegeleidende beplantingen is echter te jong om geschikte boomholten te bevatten.

De vele lintbeplantingen kunnen wel fungeren als vliegroutes of foerageergebieden.

De visfauna van de huidige Regge wordt bepaald door soorten die niet afhankelijk zijn van stromend water en ook op stilstaand water voorkomen (o.a. alver, blankvoorn, baars, brasem, paling en snoek).

Met uitzondering van riviergrondel worden stroomminnende soorten laag frequent aangetroffen.

Hiertoe behoren doelsoorten als winde, kopvoorn, serpeling en sneep (www.wrd.nl).

De verspreidingsgegevens van de provincie Overijssel bevatten geen vogelwaarnemingen van na 2000 binnen de deelgebieden. De atlas van de Nederlandse broedvogels laat binnen de atlasblokken een groot aantal algemene en schaarse broedvogels zien, waaronder steenuil, havik, buizerd, huismus, ransuil en sperwer. Ook is bij de inventarisatie ter plekke een buizerdhorst aangetroffen nabij de splitsing van de Eksosche Aa en de Boven Regge (Ecochore, 2012).

3. Het Wensbeeld

Het in het rapport Van Binnen Gait tot Zuna (Arcadis, 2010) uitgewerkte wensbeeld is het resultaat van een herinrichtingsopgave naar aanleiding van de in 1998 door het waterschap Regge en Dinkel opgestelde Reggevisie. Deze heeft als doel de in de inleiding verwoorde problemen (A, B en C) het hoofd te bieden. Het wensbeeld is daarbij te betitelen als “ontwerp van een zo natuurlijk mogelijk beekstelsysteem, landschapseigen, met ruimte voor water, natuur en beleving.

Dit hoofdstuk heeft als doel duidelijk te maken waarop het wensbeeld gebaseerd is, hoe het tot stand gekomen is en wat het eigenlijk behelst. In de eerste paragraaf wordt daarom eerst een inkijk gegeven in beleidsopgaven die de kaders vormden voor het uiteindelijke wensbeeld. Vervolgens is in paragraaf 2 de opgave tot het opstellen van het wensbeeld beschreven evenals het daarbij gevolgde proces en daaruit voortvloeiende concepten. De laatste twee paragrafen geven tot slot per deelgebied het uiteindelijk geschetste wensbeeld na benoeming van de hiervoor gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden.

3.1. Beleid

Aan de opdracht tot herinrichting van het Reggedal liggen opgaven betreffende de waterhuishouding met een verbinding naar natuur- en landschapsbeleving ten grondslag. De diverse van toepassing zijnde beleidskaders en hiermee samenhangende doelen waar het tot stand gekomen wensbeeld op gebaseerd is, zijn de volgende:

- (Europese) Kaderrichtlijn Water (KRW) → Verbeteren waterkwaliteit en ecologie.
- Waterbeheer 21e eeuw (WB21) → Vasthouden water, niet afwentelen.
- Waterbeheerplan waterschap Regge en Dinkel → Waterbeheer, waterbeleving en Reggevisie.
- Provinciale Omgevingsvisie → Herstel Ecologische hoofdstructuur.
- Natuurbeheerplan provincie Overijssel → Herstel natuurdoeltypen.

3.1.1. Kaderrichtlijn Water (KRW) en Waterbeheer 21^e eeuw (WB21)

De Kaderrichtlijn Water (vastgesteld in 2000) is een Europese richtlijn, die bedoeld is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op goed niveau te krijgen en te houden. Het Waterbeheer 21^e eeuw is Nederlands vastgesteld beleid met als doel het voorkomen van toekomstige wateroverlast. KRW en WB21 richten zich beide allereerst op het jaar 2015 voor het bereiken van de doelen voor het watersysteem. Uiteindelijk moeten alle waterlichamen, waaronder de Regge, in 2027 daaraan voldoen.

Het zwaartepunt van de KRW ligt bij het waterkwaliteitsbeheer en de goede ecologische toestand. Zowel in letterlijke zin (hoe schoon is het oppervlakte- en grondwater?), maar ook in figuurlijke zin: kunnen de gewenste planten en dieren in de beken, sloten, vennen en plassen voorkomen? Het gaat dus ook om de inrichting van beken; zijn er voldoende flauwe oevers, valt de beek niet (te lang) droog? Dat zijn de soort opgaven waaraan via de KRW gewerkt wordt (www.wrd.nl).

Een verplichting uit de KRW is het formuleren van ecologische doelen voor waterlichamen. WRD heeft voor al haar waterlichamen ambities opgesteld. Voor de Entergraven is de ambitie laag. Dat houdt in dat de realisatie van de ecologische waterdoelen in deze omliggende gebieden ondergeschikt is aan het realiseren van gebiedsfuncties, voornamelijk landbouw. Voor de andere beken in het projectgebied is de ambitie midden, wat concreet hermeandering binnen 2x10 meter ruimte betekent. In deze gebieden staat de realisatie van ecologische doelen op het land en in het water centraal. Andere gebiedsfuncties worden zo goed mogelijk bediend, rekening houdend met de ecologische doelen. Een hogere ambitie is niet mogelijk vanwege de landbouwfunctie. Om de ecologische doelen te halen worden er de komende jaren meerdere maatregelen genomen. Het

inrichten van de twee deelgebieden met o.a. het hermeanderen en het aanleggen van de vistrap zijn maatregelen om deze doelen te halen (WRD, 2009a).

Het doel van WB21 is namelijk gericht op het op orde brengen van het watersysteem. Het 'op orde' brengen slaat dan vooral op het zodanig inrichten van de beken, sloten en andere waterlopen dat we het water zo lang mogelijk vast weten te houden (in de bodem), vervolgens te bergen (op maaiveld of in de waterlopen) en dan pas af te voeren richting de grote rivieren en uiteindelijk naar de Noordzee. WB21 gaat vooral over waterhoeveelheden en -standen. Dit betreffen dus waterpeilen in de beek, het grondwater en overstromingen (overstromingsgebieden).

3.1.2. Waterbeheerplan 2010-2015

Waterschap Regge en Dinkel valt, samen met vier andere waterschappen, onder deelstroomgebied Rijn-Oost. De vijf waterschappen hebben intensief samengewerkt met als resultaat het Waterbeheerplan 2010-2015 (WRD, 2009b). Een van de hoofdthema's hierin betreft het beheer van het watersysteem. Daarbij wordt uitgegaan van de gestelde doelen voor functies die door de provincie aan de wateren zijn toegekend. Ook nevenfuncties, zoals recreatief medegebruik en cultuurhistorie worden daarbij zo goed mogelijk bediend.

Om aan deze doelen te kunnen voldoen, moet het watersysteem robuust en veerkrachtig worden gemaakt. Dit betekent vooral dat er voldoende ruimte beschikbaar moet zijn voor het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast is er vanuit de waterfuncties gezien verbetering nodig op de volgende aspecten:

- Inrichting en afmeting van waterlopen;
- Waterkwaliteit;
- Watervoering en stroming;
- Migratiemogelijkheden voor waterorganismen.

In deze beleidsvisie geeft het waterschap ook haar intenties weer voor recreatie op en langs het water. De belangrijkste doelstelling binnen dit document is dat water meer moet gaan leven bij de burger. De volgende doelstellingen zijn daarbij van belang:

- Het water en de omgeving voor de recreant aantrekkelijk maken en houden;
- Recreatie- en belevingswaarde als communicatie-instrument benutten.

3.1.3. Provinciale omgevingsvisie

De Provinciale Omgevingsvisie (Provincie Overijssel, 2009) is het centrale provinciale beleidsplan voor het fysieke leefmilieu in Overijssel. De Omgevingsvisie is een integrale visie waarbij diverse thema's zijn ingevuld aan de hand van twee elementen die leidend zijn voor de beleidskeuzes die de provincie maakt: duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit. De in de omgevingsvisie genoemde centrale beleidsambities en onderwerpen welke van belang zijn voor Reggeherstelprojecten zijn:

- Watersysteem en klimaat: *watersystemen met goede ecologische en chemische kwaliteit, die voor de lange termijn klimaatbestendig en veilig zijn.*
 - Optimale watercondities (kwaliteit en kwantiteit) voor landbouw, wonen, natuur en landschap;
 - Voorbereid zijn op lange termijn gevolgen van klimaatverandering (veiligheid en droogte).
- Natuur: *behoud en versterking van de rijkdom aan plant- en diersoorten (biodiversiteit).*
 - Vitaal en samenhangend stelsel van natuurgebieden (EHS, waaronder robuuste verbindingzones en Natura 2000);
 - Behoud en versterking van verspreide bos- en natuurwaarden.
- (Binnen-)steden en landschap: *behoud en versterken van de verscheidenheid en identiteit van (binnen-)stedelijke kwaliteit en mooie landschappen in het buitengebied.*
 - Versterken identiteit en onderlinge diversiteit van landschappen en dorpen.
- Veiligheid en gezondheid: *veiligheid, gezond en schoon kunnen wonen, werken, recreëren en reizen.*
 - Bieden van bescherming tegen wateroverlast.

Het ontwikkelperspectief voor het projectgebied is gedefinieerd als “realisatie van een groene en blauwe hoofdstructuur”. Dit betreft de ontwikkeling van natuur en versterking van het watersysteem waarbij ‘natuur als ruggengraat’ en ‘een continu en beleefbaar watersysteem als dragende structuur van Overijssel’ de ambities zijn. De wateropgaven worden meer met de natuuropgaven verbonden. Waterveiligheid staat daarbij echter voorop.

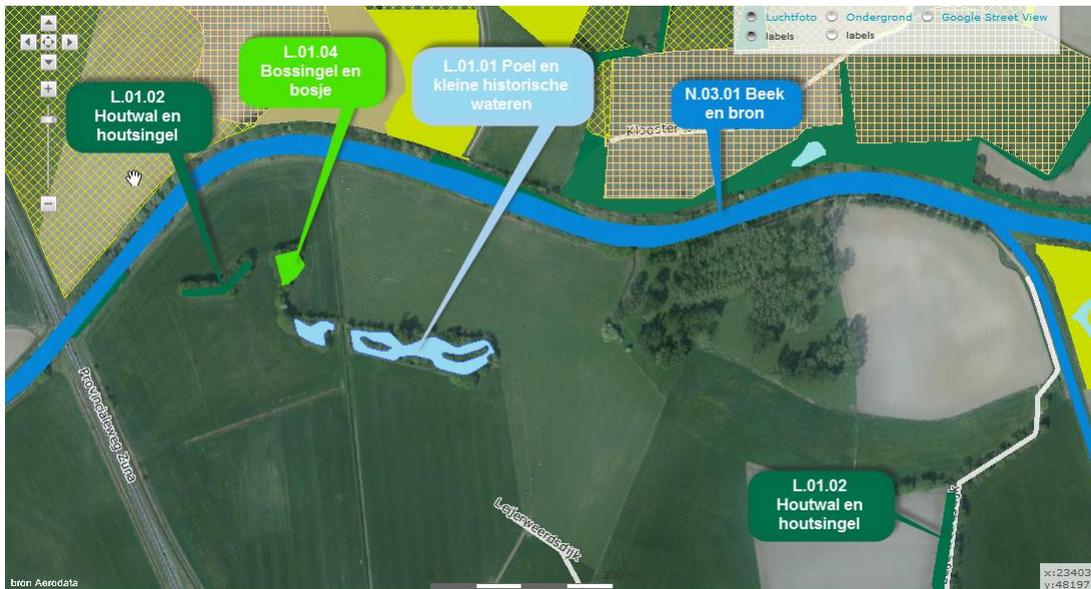
3.1.4. Natuurbeheerplan provincie Overijssel

Het Natuurbeheerplan provincie Overijssel 2010 is een aanvulling op het Natuurgebiedsplan Overijssel (2008) als gevolg van gewijzigde subsidieregelingen. De Index Natuur en Landschap vormt de basis voor het natuurbeheerplan en vormt het instrument voor de sturing van natuurdoelen door de overheid, voor de financiering van het natuur- en landschapsbeheer en voor monitoring. In hoofdlijnen wordt in het gebied waartoe het projectgebied hoort (Zuidwest-Twente) naar de ontwikkeling van de volgende typen natuur gestreefd:

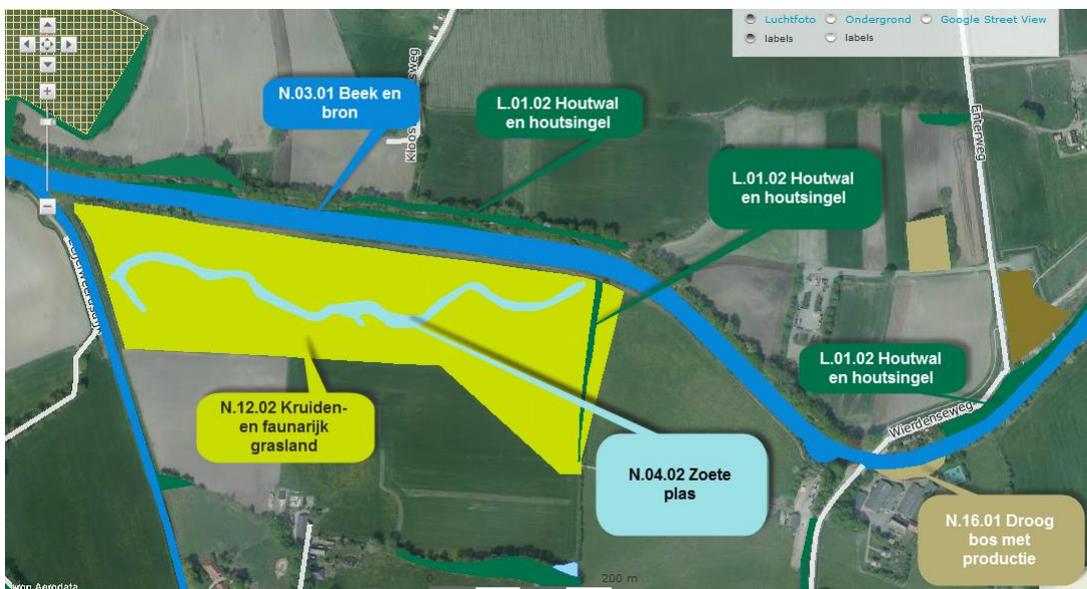
- Herstel van het kleinschalig cultuurlandschap met een afwisseling van bossen, half natuurlijke graslanden, essen, heide en natuurlijke beken.
- Herstel van het natuurlijke karakter van beken en beekdalen.
- Ontwikkeling van de Robuuste verbinding van de Holterberg naar het Haaksbergerveen (zie bijlage 15).
- De ontwikkeling van een aantal ecologische verbindingzones.

Het projectgebied ligt in de geplande Robuuste verbinding van de Holterberg naar het Haaksbergerveen. Hier worden de natuurdoelen gecombineerd met de opvang van water en natuurlijke inrichting van de Regge. De doelstelling van de Robuuste verbinding is inzet van discussie door de provincie. Zij wil voor de hele verbinding alleen de doelstelling grasland en lokale versterking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De doelstelling bos komt dan te vervallen. Aansluitend heeft de Provincie Overijssel in haar Natuurbeheerplan ook een streefbeeld voor de Regge opgesteld met betrekking tot Ecologische verbindingzones (EVZ's). Het beekdal is door de variatie aan biotopen en geleidende beplantingen geschikt of geschikt te maken als leef- en migratiegebied voor vogels (Ijsvogel), vleermuizen, insecten (libellen en vlinders), vissen en kleine zoogdieren (o.a. otter). Daarnaast geldt specifiek voor de Doorbraak de groep van amfibieën.

De bijbehorende Beheertypenkaart (zie onderstaande figuren 15, 16 en 17) geeft de uitgangssituatie weer. Hieruit blijkt dat er vooral is ingezet op landschappelijke elementen (L-nummers) en op enkele natuurtypen (N-nummers) maar nauwelijks op ‘vlakdekkende’ natuur.



Figuur 15: Beheertypenkaart westelijk deel Leyerweerdslanden (bron: groenloket Provincie Overijssel).



Figuur 16: Beheertypenkaart oostelijk deel Leyerweerdslanden (bron: groenloket Provincie Overijssel).



Figuur 17: Beheertypenkaart Exosche Aa (bron: groenloket Provincie Overijssel).

3.2. Opgave en proces

In de Reggevisie (Arcadis, 1998) is door het WRD en de DLG voor de Regge een visie opgesteld voor het jaar 2020. De nadruk ligt daarin op het watersysteem van de Regge en heeft een drietal concrete doelstellingen:

- Het vormgeven van een duurzame omgang met het water, zowel op momenten dat dit schaars is, als op momenten dat er teveel water is;
- Het bieden van een lange termijn instrument voor het waterschap om eigen ontwikkelingen in de gewenste richting te sturen;
- Het vormen van een instrument om de overige gebiedsactoren (gemeente, landbouw, natuur, recreatie etc.) gevolgen van keuzes te laten zien.

Volgens dit toekomstbeeld wordt de huidige gekanaliseerde Regge ontwikkeld tot een meanderende dynamische rivier (zie referentie in figuur 10). De ambitie voor het Reggedal is om het beekdal van de Regge als een functionele en ruimtelijke dragende structuur van het landschap betekenis te geven. Ruimte voor water en continuïteit van het systeem zijn daarin leidend en passend bij de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap (zie paragraaf 2.2). De Regge wordt gezien als de ruggengraat van een robuust, aaneengesloten natuurlijk cultuurlandschap. Naast de continuïteit van de dragende structuur speelt ook het versterken van de diversiteit van de verschillende landschapstypes een belangrijke rol. De inzet is de ontwikkeling van een uitgesproken, herkenbaar en contrastrijk palet van agrarische cultuurlandschappen (Arcadis, 2010).

In de periode 2006-2008 is een hydraulische studie uitgevoerd, waarin de Reggevisie nader is uitgewerkt. Dat heeft geresulteerd in een principe ontwerp voor de meanderende Regge (HKV, 2008). Dit HKV-rapport bevat alle hydraulische uitgangspunten voor de nieuwe Regge tussen Goor en Nijverdal, zoals de dimensies van de Regge (bodemhoogte, bodembreedte, taluds, overstromingsvlaktes), de basispeilen en de extreme peilen. Deze uitgangspunten zijn, samen met het aanwezige reliëf (de ondergrond) en beleidsdoelen, leidend geweest bij het opstellen van het inrichtingsplan en staan in bijlage 16 en 18 per deelgebied benoemd. Dit HKV-principe ontwerp is eind 2008 goedgekeurd door het Waterschap.

Als start van het ontwerpproces voor de LaaglandRegge (zie figuur 2) is in 2009 in het projectgebied een Schetsschuit georganiseerd. Tijdens deze Schetsschuit kwamen beleidsmakers, kennishouders van het gebied en vakspecialisten samen rond de gebiedsopgave. Dit met als doel kennis te delen, elkaar te inspireren om vervolgens tot haalbare inrichtingsvoorstellen te komen voor de uitvoering van de beleidsopgaven. De deelnemers aan deze Schetsschuit waren hoofdzakelijk ambtelijke vertegenwoordigers van de gemeenten, Landschap Overijssel, het waterschap Regge en Dinkel, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), het Oversticht⁴, de DLG en een landschapskunstenaar t.b.v. "Verbeelding van de Regge". Met de input van de Schetsschuit, het hydrologische basisontwerp uit het HKV-rapport en alle andere relevante informatie over de gebiedsopgave is er in 2009 en 2010 gewerkt aan het opstellen van het wensbeeld. Daarbij vond de procesbewaking plaats door een werkgroep (bestaande uit WRD, Landschap Overijssel, de DLG en Arcadis) en was een projectgroep geformeerd om de inhoudelijke input voor het plan aan te leveren. Hierin hadden o.a. de verschillende gemeentes zitting. Hiermee was een geïntegreerde aanpak en multidisciplinaire werkwijze gewaarborgd. De diverse ontwerpvarianten zijn steeds door het waterschap doorgerekend op effecten op oppervlaktewater- en grondwaterstanden met inachtneming van de gevolgen van de klimaatsverandering volgens midden scenario van 2100 en de

⁴ Het Oversticht is een kennis- en adviesorganisatie op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijk erfgoed.

(inmiddels afgeronde) herinrichting van de Doorbraak. Tijdens het ontwerpproces is gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk functionerende Regge. In de eerdere studie (HKV, 2008) is echter al gebleken dat een volledig natuurlijke Regge (ongestuwd en met historische meanderkarakteristieken figuur 10) niet mogelijk is. Dit leidt namelijk tot onacceptabel hoge peilen rondom stedelijk gebied en in het landelijk gebied rondom de Boven Regge, ongewenste inundaties en verdrogingseffecten in de zomer door verlaging van de GLG. Na diverse rondes om deze problemen zo goed als mogelijk te ondervangen, is uiteindelijk een ontwerp tot stand gekomen waarbij elk deelgebied zijn eigen concept kent (Arcadis, 2010 en HKV, 2008). In de volgende paragrafen komen deze ontwerpen nader aan de orde.

3.3. Ontwerp Exosche Aa: uitgangspunten, randvoorwaarden en wensbeeld

Het wensbeeld voor Exosche Aa is weergegeven in figuur 18 (en bijlage 17). Voor dit deelgebied is een ontwerp gemaakt waarin is gekozen voor een uiterwaardenprofiel (zie figuur B16 in bijlage 16). Dat wil zeggen dat de afvoer onder normale omstandigheden door de nieuwe meanderende geul verwerkt kan worden en in extreme omstandigheden water geborgen wordt in een daarvoor afgegraven 50 meter brede overstromingsstrook (25 meter aan weerszijde van de meandergeul). Dit in tegenstelling tot de KRW-eis van 10 meter. Vanwege het herstel van een dynamisch en veerkrachtig Reggesysteem (WB21) is namelijk een groter ruimtebeslag nodig gebleken na de doorrekening door het Waterschap. De bodem van de nieuwe meandergeul ligt gemiddeld 1 meter hoger dan de huidige Boven Regge. Deze hogere bodemligging heeft twee voordelen ten opzichte van de verdrogingseffecten in de zomer. Namelijk hoe hoger de bodem van de meandergeul, hoe minder drainerend deze naar verwachting zal werken. Daarnaast zullen de oppervlaktewaterstanden stijgen met mogelijk hogere grondwaterstanden tot gevolg.

In het ontwerp voor de Exosche Aa staat rust centraal. Rust in beeld door de twee waterlopen (Regge en Eksosche Aa) vloeiend te laten samenstromen. En rust in gebruik door de fietspadenstructuur aan de buitenzijden van het dal te leggen waardoor een grote open ruimte ontstaat waar flora en fauna op de eerste plaats komen. Het karakter van het beekdal sluit aan bij de omringende hogere gronden met essen en boerderijen.

De Regge is vormgegeven als een meandergeul met een overstromingsvlakte van minimaal 50 meter, aansluitend bij de uitgangspunten uit het HKV-rapport. In de grote centrale ruimte tussen de Regge en de Doorbraak behelst de overstromingsvlakte bijna het gehele oppervlak binnen de plangrenzen. De kades met beplanting langs de huidige Boven Regge verdwijnen. Een aantal fraai gevormde bomen uit de singels blijven echter gespaard en komen als solitair op een natuurlijk vormgegeven hoogte in het beekdal te staan.

Ter hoogte van de Ypeloschoolweg in het noordoosten stroomt de Doorbraak het projectgebied en de Eksosche Aa in met een onnatuurlijke krappe haakse bocht (zie onderstaande foto).



Foto 5: Haakse bocht van instroompunt Doorbraak in de Eksosche Aa (foto: Wilfred Bekker).

Binnen de plangrenzen slingert de gekanaliseerde Eksosche Aa rustig door de graslanden tot aan het punt waar deze waterloop de Boven Regge ontmoet en overgaat in de Midden Regge.



Foto 6: Samenloop Regge en Eksosche Aa (foto: Wilfred Bekker).

De bestaande kades langs de Eksosche Aa worden verwijderd. Het stukje Regge onder de brug van de Enterweg/Wierdenseweg behoudt hier plaatselijk haar huidige profiel. Er ligt pas een nieuwe brug en qua doorstroming is het geen probleem.

Evenals in alle andere deelgebieden bestaat het natuurbeheer uit integrale begrazing. Hierdoor kan zich een gevarieerd beekdallandschap ontwikkelen, met overwegend graslandvegetaties van verschillend karakter, variërend van droge schrale graslanden tot natte tamelijk voedselrijke graslanden.

Naast de grazige vegetaties zullen er op natte plekken ruige moerasvegetaties ontstaan en oevervegetaties. Hier en daar zullen zich struwelen ontwikkelen en kleine bosjes. In dit deelgebied wordt al ruimte aan de recreant geboden door het fietspad vanaf de Wisselmaat naar de Ypeloschoolweg bij de instroom van de Doorbraak. Vanaf de Wisselmaat wordt ook de fietsverbinding in zuidelijke richting gerealiseerd, aan de westzijde van de Boven Regge. Om deze verbinding te kunnen realiseren wordt achter de huidige brug over de Eksosche Aa nog een zelfde brug over de huidige Boven Regge gerealiseerd. Er worden geen overige voorzieningen zoals bruggen in dit deelgebied gerealiseerd om de rust te bewaren. Voor de avontuurlijke wandelaar zal het wel mogelijk zijn om in het gebied rond te struinen. Het is een randvoorwaarde dat het hele traject van de Regge bevaarbaar blijft voor de zomp en deze de stuwen kunnen passeren i.v.m. bereikbaarheid van de werf en plaatsen aan de Regge (Arcadis, 2010).

In het HKV-rapport en door het waterschap zijn in een aantal randvoorwaarden en technische details opgesteld ten aanzien van de dimensionering van de meandergeul en de toekomstige peilen waaraan de herinrichting van de Regge in het deelgebied van de Exosche Aa moet voldoen. Deze randvoorwaarden staan weergegeven in bijlage 16.

Figuur 18 geeft een impressie van de situatie na inrichting conform wensbeeld (zie ook bijlage 17).



Figuur 18: Inrichtingsbeeld Exosche Aa (bron: Arcadis, 2010).

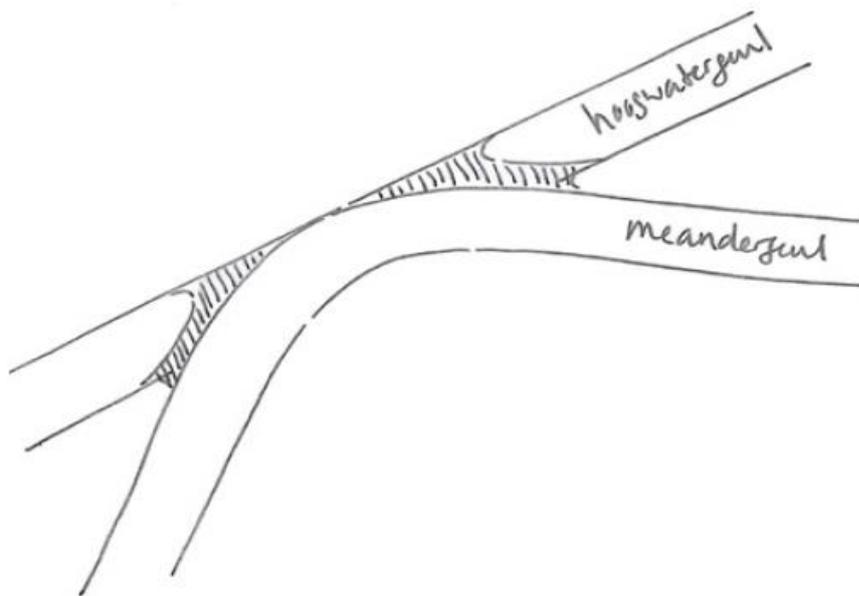
3.4. Ontwerp Leyerweerdslanden: uitgangspunten, randvoorwaarden en wensbeeld

Het wensbeeld voor Exosche Aa is weergegeven in figuur 20 (en bijlage 19). Het deelgebied Leyerweerdslanden begint bij de brug over de Regge bij de Wierdenseweg, iets ten westen van waar de Eksosche Aa in de Midden Regge uitmondt en kent wel een duidelijk beekdal met steilranden. Tijdens het opstellen van het HKV-rapport is gebleken dat ook hier een (compleet) herstel van het oorspronkelijke beekstelsysteem niet mogelijk is. Voor de Midden Regge is gekozen voor een ander concept om te hoge peilen in extreme situaties te voorkomen. De huidige Regge wordt hier omgevormd tot een hoogwatergeul die meermaals is aangetakt op een nieuw te graven meandergeul (de nieuwe meanderende Regge). In normale situaties wordt het water afgevoerd via deze meandergeul. Echter, bij hoge afvoer, die gemiddeld gezien 20 dagen per jaar voorkomen, gaat de hoogwatergeul meestromen waardoor de waterstanden binnen acceptabele grenzen blijven. Ter beperking van het drainerend effect wordt de bodem van de hoogwatergeul 0,70 cm verondiept en worden er drempels bij de aantakkingpunten aangelegd om het permanent meestromen van de hoogwatergeul te voorkomen. In het wensbeeld is de harde eis uit het eindontwerp opgenomen om in het traject vanaf deelgebied Exosche Aa de meandergeul elke 400 - 500 meter (meandergolflengte) aan te sluiten op de hoogwatergeul om deze te laten functioneren. Het effect van de hoogwatergeul moet dusdanig zijn dat waterstanden bij afvoerniveau 2Q (de afvoer die 1 tot 2 dagen per 50 tot 100 jaar wordt overschreden) gelijk zijn aan de huidige situatie. De afmetingen van deze hoogwatergeul zijn gebaseerd op de huidige Regge maar met natuurlijke flauwere oevers. De zijde aan de buitenkant (noorden) van de hoogwatergeul wordt als rechte lijn vormgegeven. Het 'aanplakken' van zogenaamde natuurlijke glooiingen aan deze bestaande strakke (hoger gelegen) rand is erg onnatuurlijk.

De zijde aan de binnenkant (zuiden) van het dal wordt als glooiende oever vergraven (meer natuurlijke oever), variërend van 1:2 tot 1:10 met een gemiddelde van 1:7. Deze zachte rand gaat op een natuurlijke wijze over in het Reggedal. De eventueel aanwezige beplanting wordt verwijderd. Daarmee wordt het maaiveld 25 meter aan weerszijden van de meandergeul verlaagd tot een niveau dat 10 tot 20 dagen per jaar zal overstromen (uiterwaardenprofiel). De bijbehorende afvoer ligt tussen het 1/4Q afvoerniveau (= gemiddelde wintersituatie dat gemiddeld 80 dagen per jaar bereikt of overschreden wordt) en het 1/2Q afvoerniveau in. De breedte van de uiterwaard is gelijk gekozen aan de maximaal ontworpen meanderuitwijking, zodat de rivier daarbinnen kan bewegen.

De nieuw gegraven meandergeul heeft niet de intentie een natuurlijke waterloop te zijn, maar geeft ruimte aan de Regge om haar eigen dynamische weg te zoeken. Als gevolg van de grondwaterstanden zal de hoogwatergeul permanent waterhoudend zijn. Dit heeft grote invloed op de beleving en de leesbaarheid van het Reggedal. Er zal immers niet één beek te zien zijn, maar twee of meerdere waterlopen. Landschappelijk gezien is dit niet wenselijk en daarom zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd (Arcadis, 2010):

- Door de meandergeul als een doorgaande vloeiende lijn te ontwerpen wordt de Regge centraal gesteld in de beleving van het dal;
- De drempel in de hoogwatergeul wordt evenwijdig aan de meandergeul aangelegd op maaiveldniveau, dit is het 1/4Q niveau (zie onderstaande figuur 19 en foto 7 ter illustratie);
- De overgangen van de meandergeul naar de hoogwatergeul worden vloeiend vormgegeven;
- Minimale toepassing van stortsteen in de drempels.



Figuur 19: Ontwerp meandergeul, hoogwatergeul en drempels (bron: HKV, 2008 en Arcadis, 2010).



Foto 7: Regge ter hoogte van Velderberg. Op de voorgrond de meandergeul en links de hoogwatergeul met drempels (bron: Arcadis, 2010).

Verder zijn de volgende uitgangspunten meegenomen in het ontwerp:

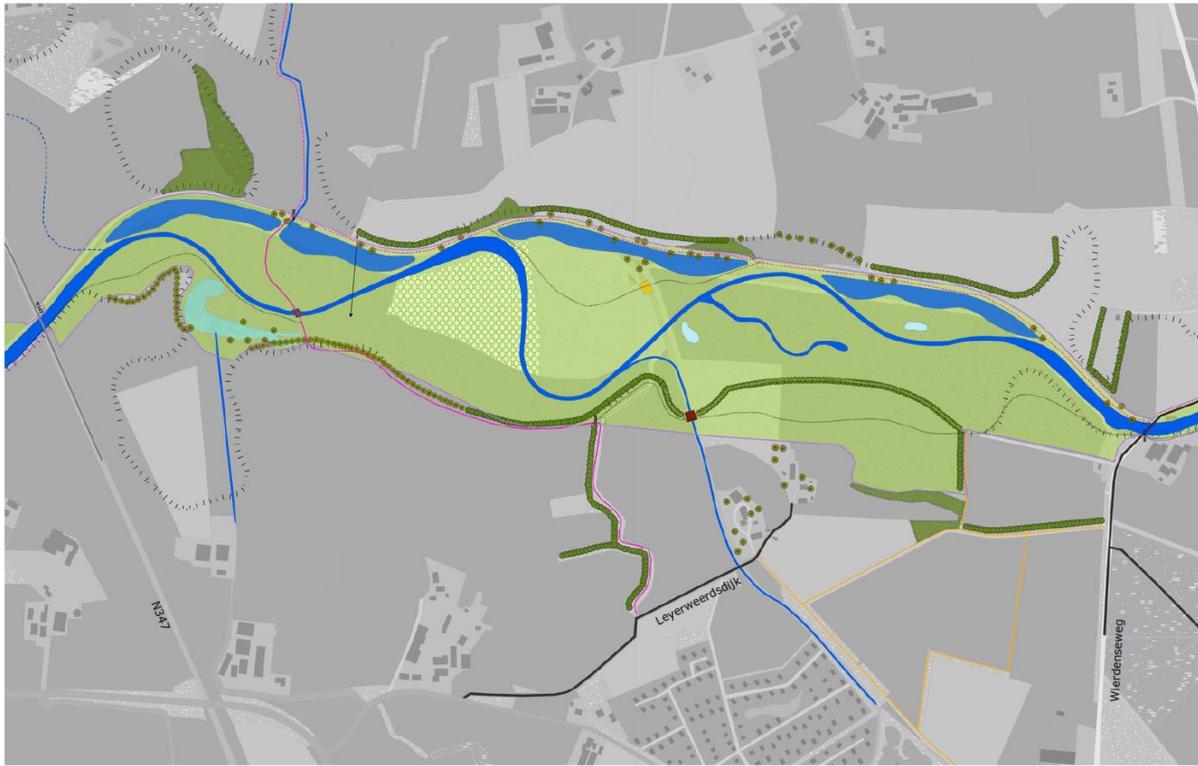
- De stuw in de Entergraven wordt verplaatst naar de rand van het beekdal: op de overgang van de hogere gronden naar het lager gelegen Reggedal. De stuw wordt vormgegeven als vistrap. De huidige stuw in de Entergraven wordt behouden als relict in het landschap;
- De bestaande gegraven meander van Busger op Vollenbroek heeft een te korte 'amplitude' om onderdeel uit te kunnen maken van de meandergeul. Op twee plekken wordt deze 'particuliere' meander getransformeerd tot poelen doordat de nieuwe meandergeul deze twee keer doorsnijdt. Van de drie stukken die dat oplevert worden er twee geïsoleerd van de

Regge wat deze poelen opleveren. Het derde stuk wordt benedenstrooms aangesloten op de meandergeul, waardoor een vispaaiplaats ontstaat. Dit is ecologisch gezien een waardevolle toevoeging;

- De oude meander aan de westzijde van het plangebied wordt met rust gelaten. De elzen-wilgenopslag die in de loop der jaren is gegroeid wordt grotendeels verwijderd. Het aansluiten van de oude meander op de nieuwe meandergeul wordt als niet wenselijk gezien vanwege de ligging direct aan de grens van het plangebied. Wanneer de Regge gaat 'werken' is de kans groot dat de Regge hier buiten de plangrens gaat treden;
- De beuken die ter hoogte van de huidige instroom van de Entergraven zijn aangeplant langs de Regge in de jaren '50 blijven behouden. De steilrand die de zuidzijde van het dal begrenst wordt ingeplant, waardoor het beekdal als geheel ruimtelijk wordt versterkt;
- In het midden van het plangebied worden hoogtes aangelegd als contramal. Er wordt niet vorm gegeven aan de waterloop zelf, maar aan het naastgelegen terrein. De Regge wordt hier uitgedaagd om in het reliëf steilranden uit te slijten. Daarnaast kunnen de toekomstige grazers op de hogere delen verblijven in hoogwatersituaties. De op te brengen grond dient schraal zand uit de ondergrond te zijn en geen (verrijkte) bouwvoorgrond;
- Evenals in de andere deelgebieden zal het natuurbeheer ook hier bestaan uit integrale begrazing. Hierdoor kan zich een gevarieerd beekdallandschap ontwikkelen, met overwegend graslandvegetaties van verschillend karakter, variërend van droge schrale graslanden tot natte tamelijk voedselrijke graslanden. Naast de grazige vegetaties zullen er op natte plekken ruige moerasvegetaties ontstaan en oevervegetaties. Hier en daar zullen zich struwelen ontwikkelen en kleine bosjes. Ten behoeve van de voortplanting van amfibieën worden overstromingsvrije poelen ingericht;
- Aan de noordzijde van dit plangebied ligt in de huidige situatie al een mooi fietspad. Aansluiting met het recreatiepark aan de zuidzijde van de Regge kan een waardevolle aanvulling op het fietsroutenetwerk vormen. Zo zou vanuit het zuiden gezien de route eerst een bestaand zandpad volgen, om vervolgens langs de steilrand aan de zuidkant van het dal richting het westen te gaan. Het voorgestelde fietspad kruist de Regge ter hoogte van het bestaande fietspad richting de Sluizendijk. Er wordt een fietsbrug over de meandergeul aangelegd. Het passeren van de hoogwatergeul wordt mogelijk gemaakt door middel van een drempel/voorde. Dit betekent dat het fietspad in hoogwatersituaties niet toegankelijk is. Voor wandelaars is het dal toegankelijk als struinnatuur. Vooral de voormalige stuw zal een aantrekkelijk object vormen als doel voor een wandeling door het dal.

Figuur 20 geeft een impressie van de inrichting conform wensbeeld (zie ook bijlage 19).

In het HKV-rapport en door het waterschap zijn verder in detail nog een aantal randvoorwaarden opgesteld ten aanzien van de dimensionering van de Regge en de toekomstige peilen waaraan de herinrichting van de Regge in het deelgebied van Leyerweerdslanden moet voldoen. Deze randvoorwaarden en technische details staan in bijlage 18 weergegeven.



Figuur 20: Inrichtingsbeeld Leyerweerdslanden (bron: Arcadis, 2010).

4. Het inrichtingsvoorstel en beheer

In de vorige twee hoofdstukken zijn het projectgebied en het wensbeeld elk geïntroduceerd en nader toegelicht. Het doel van dit hoofdstuk is het geven van adviezen aangaande de inrichting van beide deelgebieden gebaseerd op het wensbeeld en rekening houdend met de actualiteit. En in relatie hiermee een advies m.b.t. te treffen beheermaatregelen. Hiervoor is het noodzakelijk om knel- of aandachtspunten inzichtelijk te hebben. Daarom zijn in dit hoofdstuk diverse aspecten aangaande het wensbeeld nader tegen het licht van de actualiteit gehouden. In de eerste paragraaf betreffen deze ambitie, visie en beleid. Er is gekeken of hierin nu veranderingen zijn opgetreden. Paragraaf 2 beschrijft vervolgens hoe de natuurpotenties van het gebied zich verhouden tot de natuurtypen conform wensbeeld. In paragraaf 3 is de huidige situatie van het projectgebied tegen het licht gehouden. Daarbij passeren de gevolgen van de begrenzing van het vastgestelde ruilplan die van het wensbeeld de revue (zie bijlage 20). Tevens is nagegaan of bij het inrichtingsadvies rekening gehouden moet worden met uitkomsten van aanvullende onderzoeken. En tot slot zijn via veldbezoeken en bijeenkomsten met inhoudsdeskundigen aandachtspunten benoemd op basis van voortschrijdend inzicht en de situatie ter plekke. In paragraaf 4 zijn de bevindingen uit deze spiegelingen vertaald in een inrichtingsvoorstel. In paragraaf 5, tot slot zijn de beheermogelijkheden hiervoor beschreven.

4.1. Spiegeling met ambitie, visie en beleid

Ten aanzien van het wensbeeld volgens van Binnen Gait tot Zuna (Arcadis, 2010) heeft de ambitie om de problemen van de gekanaliseerde Regge op te lossen niets aan betekenis ingeboet. Ook de visie om dit te realiseren door het Reggedal te transformeren naar een natuurlijker beekstelsysteem, landschapseigen en met ruimte voor water, natuur en beleving staat nog steeds recht overeind. De door kabinetsbesluit naar de provincie gedecentraliseerde regie en afname van de van rijkswege beschikbare middelen hebben geleid tot een nieuwe taakstelling die de provincies van het rijk hebben meegekregen. Het doel is om voor 2018 een hoeveelheid nieuwe natuur te realiseren en de huidige natuur te behouden (Provincie Overijssel, 2012). Als gevolg hiervan is in Overijssel een proces tot herijking van de EHS gaande. Inmiddels zijn de eerste conceptversies van de herijkte EHS door Gedeputeerde Staten vastgesteld. De nieuwe begrenzing wordt opgenomen in de actualisatie van de Omgevingsvisie. De aangepaste Omgevingsvisie is in mei 2013 vastgesteld. Het natuurbeheerplan zal dan ook op benodigde onderdelen worden aangepast. Op 14 mei 2013 is het ontwerp vastgesteld. Hierin zijn geen mutaties m.b.t. het projectgebied ten opzicht van het natuurbeheerplan van september 2012 opgenomen.

Het budget voor de uitvoering van de inrichting van de twee deelgebieden is door de provincie vastgesteld op maximaal €2 miljoen (dit is inclusief BTW, en inclusief verdere planvoorbereiding door derden, kosten vergunningen/leges, communicatie met de streek, evt. openingsceremonie e.d.). De oorspronkelijke raming in 2010 bedroeg €2,2 miljoen. Hieruit blijkt dat bij het uiteindelijke ontwerpvoorstel geen ruimte is voor kosten opdrijvende wijzigingen t.o.v. het wensbeeld. Het is onbekend of er ook kosten voor beheer gebudgetteerd zijn. Maar op basis van de ontwikkeling aangaande de inrichtingskosten is het aannemelijk dat ook ten aanzien van de voorziene integrale begrazing geen duurdere beheermaatregelen mogelijk zullen zijn. Daarnaast, en wellicht ook in het verlengde hiervan, is de provincie Overijssel van zins (particuliere) partijen meer ruimte te bieden om te investeren in natuur en op een alternatieve wijze (mogelijk sneller en goedkoper) robuuste natuur te realiseren. Het projectgebied staat hiervoor op de nominatie als pilotgebied. Dit houdt in dat de aan BBL toegedeeld gronden niet louter meer aan deskundige terrein beherende organisaties kunnen worden aangeboden. Deze gronden dienen dan vrij op de markt te worden gezet. Dit zou

betekenen dat een belangrijk deel van de vrij geruilde gronden mogelijk door grote particuliere investeerders wordt ingericht. In bijlage 4 is te zien welke gronden dit mogelijk kan betreffen. De vraag die op dit moment nog open staat is welke consequenties dit gaat hebben voor de huidige inrichtingsplannen en het toekomstig beheer. Vooralsnog is hier echter geen besluit in genomen en kan hier in het inrichtingsadvies dan ook geen rekening mee gehouden worden.

De aan het wensbeeld ten grondslag liggende “waterbeleidsdocumenten” (zie paragraaf 3.1) kennen geen wijzigingen waar rekening mee gehouden dient te worden. Het geldend “natuurbeleid” voor het projectgebied is in het Natuurbeheerplan Overijssel 2013 (vastgesteld eind 2012) opgenomen. Het streefbeeld voor de gehele Regge en de belangrijkste doelen voor natuur en landschap in het Reggegebied zijn:

- Het ontwikkelen van en zo natuurlijk mogelijke Regge (Rivier- en moeraslandschap N01.03) met de daarbij behorende natuurlijk rivierprofielen, nevengeulen, erosie en sedimentatie, overstroming en zandafzetting in de uiterwaarden en rivierduinvorming. Deze ontwikkeling wordt gecombineerd met waterberging en realisering van de KRW doelen voor deze rivier.
- Vergroten van de variatie en structuur in de rivierdalen door ontwikkelen van struwelen, herstellen van oude meanders, ontwikkelen van Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) en aanleg van Poelen (L01.01) voor amfibieën.
- Het ontwikkelen van natte aan grondwater gebonden schrale en andere natte graslandvegetaties Vochtige grasland (10.02), zoals Dotterbloemgrasland in afwisseling met rietland en Moeras (N05.01).

De toekomstig gewenste situatie is weergegeven in een ambitiekaart en beschreven in het natuurbeheerplan. Het betreft de op termijn te ontwikkelen natuurdoelen. Leyerweerdslanden en Exosche Aa horen hierbij specifiek tot het deelgebied Reggedal Bovenloop. De begrensde gebieden hierin maken deel uit van de te realiseren robuuste verbindingszone (RVZ) Drents plateau - Holterberg - Haaksbergerveen, tracé Ommen - Holterberg (zie bijlage 15). Deze RVZ heeft het hoogste ambitieniveau (B3) en is gericht op de verbinding van de ecosystemen bos van arme en matig rijke zandgronden, grasland en lokale versterking van de natuurgebieden in de ecologische hoofdstructuur. Over de doelstelling bos vindt nog overleg plaats met het rijk. Inzet van de provincie is om deze doelstelling hier te laten vallen en deze RVZ te beperken tot de doelstelling grasland in combinatie met duurzaam beekherstel en lokale versterking van natuurgebieden. Concreet betekent dit voor dit deelgebied: ontwikkeling van een ongestuwde, zo natuurlijk mogelijke beek met daarlangs een afwisseling van Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), Vochtige schraalgraslanden (N10), Droog schraalgrasland (N11.01) en Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01). Zo lang er geen besluit is genomen over de aanpassing van de bosdoelstelling zal in de inrichtingsplannen de nadruk liggen op de ontwikkeling van graslanden (Overijssel, 2012).

Er zijn geen exacte plaatsbepalingen (op perceelsniveau) voor de diverse N-typen gegeven. Deze zijn alleen uitgedrukt in te realiseren percentages van in totaal 508 hectares aan oppervlakte (zie onderstaande tabel 1). Dit aantal heeft betrekking op het deelgebied Reggedal Bovenloop dat groter is dan het projectgebied. De in onderstaande tabel genoemde percentages bij de diverse natuurtypen volgens de ambitiekaart dienen dan ook louter als indicatief voor het projectgebied gezien te worden.

In de tabel 1 staan de natuurdoelen uit het wensbeeld volgens Van Binnen Gait tot Zuna (eerste kolom) en van de Provincie Overijssel (tweede) voor de twee deelgebieden Leyerweerdslanden en Exosche Aa. De in van VBG TZ gehanteerde omschrijving is daarbij vertaald naar het niveau van natuurtypen om de spiegeling met de ambities van de Provincie Overijssel mogelijk te maken. Ook is deze mate van detaillering in deze fase van de planvorming voldoende om onderscheid aan te brengen. Een gedetailleerder niveau (natuurdoeltype of plantengemeenschappen) maakt het nu

onwerkbaar en is ook niet noodzakelijk. De laatste kolom vermeldt welk natuurtype al in het projectgebied voorkomt, of deze na uitvoering van de herinrichting conform het wensbeeld (nog) te verwachten zijn en of dat daarvoor aanvullende maatregelen nodig zijn.

Toelichting op in de tabel gebruikte afkortingen in de kolomkoppen:

- VBGTZ = (het wensbeeld volgens) Van Binnen Gait Tot Zuna.
- BTK = Beheertypenkaart: deze geeft de huidige situatie (september 2012) voor het projectgebied weer m.b.t. landschappelijke elementen (L-nummers) en natuurtypen (N-nummers).
- AK = Ambitiekaart: deze geeft de toekomstige situatie (vastgesteld per september 2012) weer voor het gehele deelgebied Reggedal Bovenloop. Het projectgebied is hier onderdeel van.

Wensbeeld (VBGTZ)	Provincie Overijssel		Toelichting
	BTK	AK	
Droge schraalgraslanden en bloemrijke graslanden (hogere gronden)		N11.01 Droog schraalgrasland (13%)	<p>Aanwezig: nee Verwacht: nee, tenzij: 1) rijke grond vervangen door arme grond. 2) vooraf onderzoek naar diepte ingespoeld fosfaat.</p> <p>Standplaats betreft droge, niet te voedselrijke koppen. Huidige situatie: de hogere (droge) gronden zijn zeer verrijkt door (landbouw)gebruik.</p>
Natte, matig voedselrijke graslanden (vochtigere plekken)	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (39%)	<p>Aanwezig: ja Verwacht: ja, mits: het beheer jaarlijkse beweiding tot 1 a 2 x per jaar maaien gevolgd door nabeweiding betreft i.p.v. sec integrale begrazing.</p> <p>Volgens BTK betreft dit het huidig natuurgebied van Busger op Vollenbroek. N12.02 is algemeen gekarakteriseerd als vochtig. Hieronder is ook NDT 3.32 nat, matig voedselrijk grasland te scharen. (zie www.natuurkennis.nl). Nat als gevolg van langdurige en rechtstreekse overstrooming door oppervlaktewater of inundatie met grondwater indirect ontstaan door hoge waterstanden in de nabijgelegen rivier.</p>
Dotterbloemgraslanden (uitgesproken kwelkarakter en hooilandbeheer)		N10.02 Vochtig hooiland (7%)	<p>Aanwezig: nee Verwacht: nee, tenzij: 1) grondwaterpeil circa 60 cm opzetten. 2) onderzoek naar diepte ingespoeld fosfaat. 3) minimaal jaarlijks hooien.</p> <p>Standplaats Dotterbloemgraslanden betreft matig voedselrijke, meestal moerig tot venige, klei- of veengronden die 's winters nat en 's zomers vochtig zijn. 's Zomers kan de grondwaterstand (kort!) in de grond wegzakken, naar 50 tot 80 cm diepte onder het maaiveld. Huidige situatie: grondgebruik heeft belangrijke bedreigingen als verdroging, verzuring en vermesting opgeleverd.</p>

Wensbeeld (VBGTZ)	Provincie Overijssel		Toelichting
	BTK	AK	
Bosachtige vegetaties (wilgenstruweel, elzenbos en eikenberkenbos) - maximaal 15%		N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos (11%)	Aanwezig: ja Verwacht: ja Bestaande elementen + spontane struweel opslag waar begrazing tekortschiet.
Moerasachtige ruigtes en oevervegetaties (langs Regge, overstromingsvrije poelen en afgesloten meanders)	N04.02 Zoete plas		Aanwezig: ja (m.u.v. moeras) Verwacht: ja Te verwachten in de 'volgelopen' hoogwatergeul en doorsneden, geïsoleerde restanten meander Busger op Vollenbroek en het aangetakte restant van de meander. Moerasontwikkeling geldt voor de minder natte delen.
		N05.01 Moeras (2%)	
Regge, Eksosche Aa, Entergraven	N03.01 Beek en bron	N03.01 Beek en bron (3%)	Aanwezig: ja Verwacht: ja
Groen blauwe landschapselement en	L01.01 Poel en klein historisch water		Aanwezig: ja Verwacht: ja Bestaande elementen op beheertypenkaarten in paragraaf 3.1.4. en compensatieaanplant.
	L01.02 Houtwal en houtsingel		
	L01.03 Elzensingel		
	L01.04 Bossingel en bosje		
Niet benoemd		N06.04 Vochtige heide (4%)	Aanwezig: nee Verwacht: nee
		N07.01 Droge heide (3%)	Dit natuurtype wordt niet specifiek in het projectgebied nagestreefd. Bodem is hiervoor te voedselrijk en te vermist.
		N12.05 Kruiden- en faunarijke akkers (2%)	Aanwezig: nee Verwacht: nee
		N14.03 Haagbeuken- en essenbos (11%)	Deze functies gaat het landschap na inrichting niet hebben waardoor deze natuurtypen niet zullen kunnen ontwikkelen.
		N15.02 Dennen, eiken en beukenbos (5%)	
		N16.01 Droog bos met productie	Aanwezig: ja Verwacht: nee
		N16.02 Vochtig bos met productie	Deze beheertypen zijn een relict in het landschap maar hebben deze functie niet meer in het toekomstige ontwerp. Grootschalige bossen zijn door de veiligheidseis van maximaal 15% bos niet mogelijk in de twee deelgebieden.

Tabel 1: Natuurdoelen uit het wensbeeld en van de Provincie Overijssel.

4.2.Spiegeling met natuurpotenties

In deze paragraaf zijn de potenties voor natuurontwikkeling in het projectgebied beschreven op basis van de landschappelijke en ecologische samenstelling ervan in relatie tot de volgens wensbeeld uit te voeren inrichtingsmaatregelen.

De sleutelprocessen die de (diversiteit in) standplaatsfactoren beïnvloeden, en richtinggevend zijn voor de te verwachten natuurtypen in de twee deelgebieden, zijn:

- *Stroming van beekwater*: het grondoppervlak van het projectgebied dat onder invloed van inundaties met oppervlaktewater staat neemt toe als gevolg van herinrichting met uiterwaardeprincipes. Dit oppervlaktewater is echter voedselrijk en vervuild (WRD, 2009a) wat de beoogde schraalgraslanden en duurzame ontwikkeling van moerasvegetaties negatief beïnvloedt.
- *Grondwaterstroming*: er is sprake van vermindering van kwel, verdroging en grote verschillen tussen GHG en GLG door kanalisatie en landgebruik. Volgens de berekeningen van het HKV-rapport zullen de verschillen tussen GHG en GLG na de herinrichting nog verder toenemen. Maatregelen hiertegen belemmeren de afvoercapaciteit en zijn daarmee onacceptabel.
- *Grondgebruik*: land- en akkerbouw hebben geleid tot verdroging, verzuring en vermessing van de toplaag en uitspoeling van fosfaat en stikstof naar de diepere ondergrond. De vraag is dan ook hoe schraal straks de afgegraven overstromingsvlakte zal zijn.
- *Beheer*: omdat gekozen is voor 'procesnatuur' in een dynamische omgeving met integraal begrazingsbeheer, is van tevoren niet te voorspellen waar en met welke omvang bepaalde natuurtypen zich zullen ontwikkelen. Vanuit veiligheidsoogpunt moet voldoende waterafvoer gewaarborgd zijn en zal er bij teveel bosopslag (boven 15%) naast integrale begrazing aanvullend kapbeheer nodig zijn.

Door de aanleg van de hoogwatergeul (noodzakelijk i.v.m. vereiste afvoer) naast de meandergeul in Leyerweerdslanden ontstaat volgens de berekening uit het HKV-rapport (HKV, 2008) een nog diepere GLG en een nog groter verschil tussen de GHG en GLG. De al zeer weinig aanwezige basenrijke, niet eutrofe kwel zal ook nog verder afnemen of totaal verdwijnen uit de twee deelgebieden. Nabij de hoogwatergeul in Leyerweerdslanden zal de GHG ook iets gaan dalen wat een verder negatief effect heeft op de natuur. Voor nieuwe natuur is als optimale conditie de historische GLG uit de periode voor de aanleg van kunstmatige drainagemiddelen aangehouden. De GLG is in de huidige referentiesituatie gemiddeld 0,35 m lager dan deze historische GLG. Door het ontwerp zakken de grondwaterstanden nog dieper weg, waardoor de GLG gemiddeld 0,58 m onder de historische GLG komt te liggen (HKV 2008). Ontwatering en verder verlies van lithotrofe kwel zal leiden tot diepere grondwaterfluctuaties, verdroging, afname van het organisch stofgehalte, verlies van bufferend vermogen en een daling van de pH (verzuring) wat negatieve gevolgen voor de natuur heeft. Dit geldt zowel voor de bestaande als voor de beoogde nieuwe natuur zoals de dotterbloemgraslanden. De voedselrijke grond, door langdurig gebruik van deze gronden voor akkerbouw en veeteelt, en de voedselrijkdom van het Reggewater staan de ambitieuzere schrale natuurtypen verder in de weg. Waar gegraven wordt zal de voedselrijkdom van de bodem mogelijk afnemen. Echter het bufferend vermogen voor bv. fosfaat is al verbruikt waardoor er met een grote zekerheid fosfaat diep ingespoeld zal zijn in de bodem. Daarom is het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk als gekozen wordt voor de inrichting om deze natuurtypen te realiseren. Alleen integrale begrazing zal dan ook niet leiden tot de ambitieuze beheertypen. Daarvoor zal er eerst een schrale uitgangspositie gecreëerd moeten zijn door bijvoorbeeld afgraven van de verrijkte grondlaag. Vervolgens kunnen er naast begrazing ook nog aanvullende (en dus duurdere) beheermaatregelen nodig zijn zoals maaien en afvoeren.

De conclusie is dat vooral de schrale graslanden en de dotterbloemgraslanden niet mogelijk zijn in deze twee deelgebieden bij de huidige ontwerpen (gekozen inrichtingsmaatregelen en beheer). Er zijn wel mogelijkheden om de omstandigheden voor deze typen te verbeteren. Daarbij moet gedacht worden aan vergaand verschralen, zorgen voor minder voedselrijk water van de Regge, voor kweltoename (en verminderde waterafvoer). Maar deze gaan of ten koste van de veiligheid of brengen extra onkosten met zich mee. Daarmee zijn het geen opties voor het inrichtingsvoorstel. Desondanks kan gesteld worden dat de herinrichting het gebied in ieder geval aantrekkelijker zal maken. De belevingswaarde zal voor de meeste mensen namelijk alleen al toenemen door een grotere variatie als gevolg van meer natuurlijke dynamiek. Vegetatietypen met hogere natuurwaarden (in de zin van zeldzaam, kwetsbaar en moeilijk vervangbaar), en daardoor vaak gezien als de pareltjes onder de vegetatietypen, zullen echter meer toevalstreffer zijn dan waar nu gericht op in te richten is. Beloftevolle ontwikkelingen kunnen mettertijd wel aanleiding zijn tot specifiek beheer of aanvullende inrichtingsmaatregelen doordat deze dan 'legitiemer' zijn. Het opstellen en uitvoeren van een monitoringsplan is daarom aan te bevelen. Bijvoorbeeld m.b.t. de ontwikkeling van het kruiden- en faunarijk grasland (het natuurtype dat wel kan en procentueel gezien ook het meest beoogd wordt). De bodemcondities bieden namelijk mogelijkheden voor de ontwikkeling van diverse soorten bloemrijk grasland. Ze zijn immers matig voedselrijk en hebben door de lemige, kleiige en venige bestanddelen de potentie om vocht goed te kunnen vasthouden. Interessant is dan om te zien of er als gevolg van de verdergaande verdroging inderdaad de te verwachten glanshaverhooiland en kamgrasweide ontstaan. Of dat er wellicht dotterbloemhooilanden tot ontwikkeling komen en daarmee een indicatie zijn voor toch vochtigere grondwatercondities. Daarnaast kan het monitoringsplan ook inzicht geven in de mate van verschraling. Gezien de kalkrijkheid van het grondwater zullen de natte bloemrijke graslanden zich bij verdergaande verschraling kunnen ontwikkelen tot kalkmoeras en blauwgrasland. Voor de drogere bloemrijke graslanden volgt dan een mogelijke ontwikkeling naar duingrasland (www.natuurkennis.nl).

4.3. Spiegeling met huidige situatie projectgebied

In deze paragraaf is de huidige situatie van het projectgebied tegen het licht gehouden. Hierbij is gekeken of de uitkomsten van aanvullende onderzoeken en het vastgestelde ruilplan (zie bijlage 20) tot aandachtspunten voor het inrichtingsvoorstel leiden. Tot slot zijn via bijeenkomsten en veldbezoeken met o.a. ecologen, hydrologen en landschapsarchitecten van DLG, adviseurs van waterschap Regge en Dinkel en beleidsmedewerkers en landschapsadviseurs van de Gemeente Wierden, aspecten benoemd waar, op basis van de situatie ter plekke en onvoldoende concrete uitwerking in het wensbeeld of voortschrijdend inzicht ten opzicht hiervan, ook rekening mee gehouden dient te worden.

In de periode juli-september 2012 is er een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De uitkomsten hiervan geven in het projectgebied geen locaties aan die leiden tot een ander inrichting dan conform wensbeeld (MUG, 2012). In het kader van de flora- en faunawet is een uitgebreide quick scan natuuronderzoek uitgevoerd in april 2012. In het rapport worden enkele voorstellen gedaan ten behoeve van de inrichting van het Reggedal (let wel: het onderzoeksgebied betrof de gehele Boven Regge plus Leyerweerdslanden). De voorstellen zijn gebaseerd op versteviging van aanwezige en potentiële ecologische en landschappelijke waarden. Ze zijn louter bedoeld als leidraad en niet verder uitgewerkt (Ecochore, 2012). Deze aanbevelingen bevatten ook geen aspecten die aanleiding geven tot andere inrichtingsvoorstellen dan conform wensbeeld.

Het ruilplan leidt tot enkele grenscorrecties en heeft daarmee wel gevolgen voor de werkelijke inrichting t.o.v. het wensbeeld. Het gevolg hiervan is o.a. dat de ruimte voor de overstromingsvlakte en de meandergeul in het noordoosten van Exosche Aa verminderd is. Deze dienen nu in een smaller

gebied ingepast te worden. Ook dienen enkele locaties voor compensatieaanplant aangepast te worden.

Ook de bijeenkomsten en de veldbezoeken hebben aspecten opgeleverd die aandacht verdienen bij de werkelijke inrichting. Bijvoorbeeld hoe de meander van de heer Busger op Vollenbroek werkelijk is in te passen. Hierover is ook met hem zelf in een separaat gesprek van gedachten gewisseld.

Onderstaande tabellen bevat een overzicht van alle aandachtspunten waarmee rekening te houden is bij het inrichtingsadvies. Deze aandachtspunten zijn geclusterd en waar mogelijk voorzien van een nummer dat correspondeert met de nummers op de verderop staande figuur 21 en die van bijlage 21. Dit is gedaan om de locatie van het aandachtspunt duidelijk te maken. Daar waar geen nummer bij staat is het aandachtspunt niet aan een exacte locatie toe te wijzen maar algemeen van aard.

Cluster Begrenzing		
Beschrijving	Oplossing	Nr.
De compensatieaanplant in Leyerweerdslanden is deels gepland op de zuidranden van het deelgebied welke hoger in het landschap gelegen zijn. Door het plan van toedeling zijn deze randen naar het lagere deel verschoven waardoor de aanplant 'fout' in het landschap ingepast wordt.	Bij de betreffende locaties opnieuw beoordelen hoe de aanplant het beste in het landschap ingepast kan worden. Een mogelijkheid is om de dalrand deels nieuw te construeren (hoge rand verbreden en zo het plangebied "in trekken") zodat de aanplant alsnog op hoger gelegen rand staat.	16
In het noordoosten van Exosche Aa is door het plan van toedeling de plangrens verschoven waardoor de op die plek geplande aanplantcompensatie op losse schroeven staat.	Geplande aanplantcompensatie op nieuwe begrenzing plangebied zetten of uitwijken naar andere dalrand binnen het projectgebied.	10
In het noordoosten van Exosche Aa is door het plan van toedeling het projectgebied versmald waardoor de geplande meandergeul (en overstromingsvlakte) van Eksosche Aa deels niet in te richten is. De meanderbocht volgens wensbeeld komt dan buiten de toegedeelde gronden.	Vanaf de Doorbraak krijgt de loop een iets kleinere amplitude, zodat zowel de meandergeul als de overstromingsvlakte alsnog binnen de begrenzing blijft.	9

Tabel 2: Aandachtspunten cluster begrenzing.

Cluster infrastructuur		
Beschrijving	Oplossing	Nr.
Ontwikkeling	Het fietspad vanaf Leijerweerdslaan, dwars door Leyerweerdslaan, over de Regge naar het bestaande fietspad in gemeente Rijssen, komt te vervallen vanwege onvoldoende financiering.	17
Fietspad dient van de Wisselmaat naar de zuidzijde van de Regge te gaan. Nog onduidelijk hoe deze overstreek het beste te realiseren is?	Ontwikkeling: fietsbrug bij de Wisselmaat is al aanbesteed en wordt al gerealiseerd in 2013, dit is dus een bestaand gegeven waarmee bij het inrichtingsadvies rekening gehouden moet worden. Fietspad in overstromingsvlakte (deel tussen de 2 bruggen) van de Eksosche Aa en de Boven Regge wordt uitgevoerd als tijdelijk fietspad. In de uitvoering moet er een definitief fietspad komen.	13
Ligt het fietspad aan de noordzijde van de Eksosche Aa hoog genoeg om niet te overstromen bij een hoogwatersituatie?	Er moet een terreinmeting worden gedaan om dit vast te stellen. Indien het fietspad niet hoog genoeg ligt zullen aanvullende maatregelen nodig zijn (bijv. ophogen).	7
Hoe om te gaan met het struinpad zuidelijk van natuurgebied van Busger op Vollenbroek?	Dit blijft gehandhaafd. Vanaf de Entergraven (oostzijde) zal dit pad in noordelijke richting, over de oude stuw) naar de andere zijde van de Entergraven lopen en dan weer zuidwaarts richting nieuwe vistuw lopen. Vandaar uit op de kavelgrens (zuidzijde Leyerweerdslaan) naar de N347 lopen om dan bij de viaduct aan te sluiten op bestaande route.	14
Hoe om te gaan met de kade en het bovenover gelegen wandelpad (Markeroute en Marskramerroute) oostwaarts vanaf Busger op Vollenbroek?	De kade wordt aan de zuidzijde aangepast om het beekdal zo groot mogelijk te realiseren en de flessenhals zo klein mogelijk te laten zijn. Het wandelpad kan over de plangrens blijven lopen. De begroeiing aan de noordzijde (langs de weg) wordt gehandhaafd. De begroeiing aan de zuidzijde dient te worden verwijderd.	4
Wandel- en/of struinpaden die nu nog strak langs de huidige Reggeloop gelegen zijn worden doorsneden door de meandergeul of 'opgenomen' in de overstromingsvlakte.	Paden verleggen naar bovenkant taludranden en drempels van hoogwatergeul (Leyerweerdslaan) en naar kaderanden Regge op zuidkant Regge in Eksosche Aa. Voor de avontuurlijke wandelaar zal het wel mogelijk zijn om in het gebied rond te struinen.	N.v.t.
Is er een mogelijkheid voor een doorwaadbare plaats voor het ruiterspad na de nieuwe stuw met vistrap in de Entergraven?	Inpassen in ontwerp.	2

Tabel 3: Aandachtspunten cluster infrastructuur.

Cluster Water(wegen)		
Beschrijving	Oplossing	Nr.
Is het vanuit historisch oogpunt een optie om een oude meander (welke nog zichtbaar is in het landschap) op te nemen in de nieuwe meandergeul om daarmee een oude loop te herstellen?	Deze oude meander kan niet in de meandergeul worden opgenomen i.v.m. kans op overstroming van of wateroverlast voor het lager gelegen gebied in het zuiden. Daarnaast is er een kans op het ongewenst buiten de plangrens treden van de wandelende meander. Tot slot sluit opnemen niet aan bij het beheertype volgens Natuurbeheerplan provincie Overijssel.	19
De al aanbestede nieuwe stuw met vistrap in de Entergraven ligt te dicht bij de nieuwe meandergeul om hierop goed te kunnen aantakken. Daarnaast heeft de vistrap een verkeerde uitstroomrichting.	Aan de uitstroomrichting kan niets meer gedaan worden aangezien de vistrap al is aanbesteed. Ook de ligging van de stuw met vistrap is een gegeven. Aantakking verbeteren door de meandergeul anders in te passen waardoor er meer ruimte tussen de stuw met vistrap en de meandergeul komt wat leidt tot een vloeiende natuurlijke aansluiting en een werkende vistrap.	21
De Regge zit ingeklemd tussen opstal en de Wierdenseweg en is verworden tot een flessenhals. Zitten hier consequenties aan?	De capaciteit van het doorstroomprofiel onder de brug is voldoende en de brug is toekomstproof. Er hoeft en kan niets aangepast te worden.	5
Wat gebeurt er met de bestaande stuw in de Boven Regge in relatie tot de bevaarbaarheid van de Regge door de Enterse zomp?	Er is nog geen geld om een nieuwe stuw aan te leggen. Bestaande stuw moet daarom intact blijven om voldoende hoge waterstand te garanderen voor de bevaarbaarheid van de Regge door de Enterse zomp. De bestaande stuw Boven Regge wordt op termijn vervangen door een nieuwe (klap)stuw op een nieuwe locatie in de nieuwe meander. De nieuwe meander van de Regge ter hoogte van de Exosche Aa wordt alvast uitgegraven. Hij heeft wel een open verbinding met de Boven Regge benedenstrooms, nabij de nieuwe fietsbrug (2013) over de Boven Regge. Als op een later tijdstip (in 2016 of later) de nieuwe stuw wordt aangelegd wordt deze bovenstrooms aangesloten op de Regge, en zal de oude stuw worden verwijderd en de oude arm van de Boven Regge worden gedempt.	12
Hoe dient er te worden omgegaan met de sloot ter ontwatering van de landbouwgronden aan de oostzijde van de Boven Regge (Exosche Aa)?	Nieuwe tracé in de bocht alvast gebruiken voor afwatering benedenstrooms van de parallelle landbouwsloot op de Midden Regge.	11
De instroom van de Doorbraak in de Eksosche Aa kent een vreemde haakse bocht. Binnen het gebied van de landinrichting Enter is geen ruimte om de uitstroom vanuit de Doorbraak ruimer te maken.	De meanderbocht wordt ruimer gemaakt via de gronden aan de noordzijde van de Exosche Aa welke bij de landinrichting Rijssen al toegedeeld zijn aan Landschap Overijssel. Deze gronden worden gezien als onderdeel van de nu in te richten terreinen. Op die wijze wordt de ruimte wordt beter benut waardoor de Doorbraak een nog natuurlijker uitstraling krijgt en vloeiender de Eksosche Aa instroomt.	8

Tabel 4: Aandachtspunten cluster water(wegen).

Cluster Natuur en landschap		
Beschrijving	Oplossing	Nr.
<p>Hoe past het natuurgebied van de heer Busger van Vollenbroek in het geheel? De bestaande grondbulten zijn een knelpunt voor de waterberging en het profiel van de meander- en de hoogwatergeul. Wat te doen met de bestaande gegraven meander? Deze wordt niet gebruikt als nieuwe Regge. De huidige dimensie en amplitudo zijn er niet geschikt voor. De duiker van de Regge naar het bovenstroomse deel van de meander heeft geen functionaliteit.</p>	<p>De bulten worden verwijderd en de grond wordt verwerkt in het ontwerp waarbij de noodzakelijke doorstroming en berging gegarandeerd blijft.</p> <p>De bestaande meander wordt volgens plan uit VBG TZ doorsneden door de nieuw te graven meandergeul waardoor er een poel ontstaat en een geul die benedenstrooms is aangetakt aan de nieuwe meandergeul. Deze kan dienst doen als vispaaiplaats.</p> <p>De duiker van de Regge naar het bovenstroomse deel van de meander wordt verwijderd omdat deze geen functionaliteit heeft en krijgt.</p>	15
<p>Zijn er oplossingen om de bestaande opstand in Exosche Aa zo veel mogelijk te behouden zonder dat dit ten koste gaat van de werking van de overstromingsvlakte?</p>	<p>Het betreft hier vooral de opstand op de strook land tussen de Eksosche Aa en de Boven Regge en ten zuiden van de Boven Regge. Wellicht is het mogelijk om de nieuwe meandergeul met een ruimere bocht om de opstand aan te leggen. Doorrekening van het plan zal dan uitwijzen of reëel is of niet.</p> <p>Randvoorwaarde is dat er geen remmende dwarsliggende houtopstanden in meander of overstromingsgebied in de eindsituatie mogen voorkomen. Dit is uitgedrukt in maximaal 15% houtopslag.</p>	6
<p>Kan de groep beuken bij instroom Entergraven conform wensbeeld behouden blijven of niet aangezien de meest westelijk gelegen boom door brand is aangetast?</p>	<p>De goede beukenbomen bij de stuw worden behouden en de aangetaste boom eventueel gekapt.</p>	1
<p>Worden in het midden van het plangebied hoogtes aangelegd als contramal?</p>	<p>Er wordt vorm gegeven aan de naast de meandergeul gelegen gronden, verder dan 25 meter. De Regge kan dan in het reliëf steilranden uitslijten. Daarnaast kunnen de toekomstige grazers op de hogere delen verblijven in hoogwatersituaties. De op te brengen grond dient schraal zand uit de ondergrond te zijn en geen (verrijkte) bouwvoorgrond.</p>	18

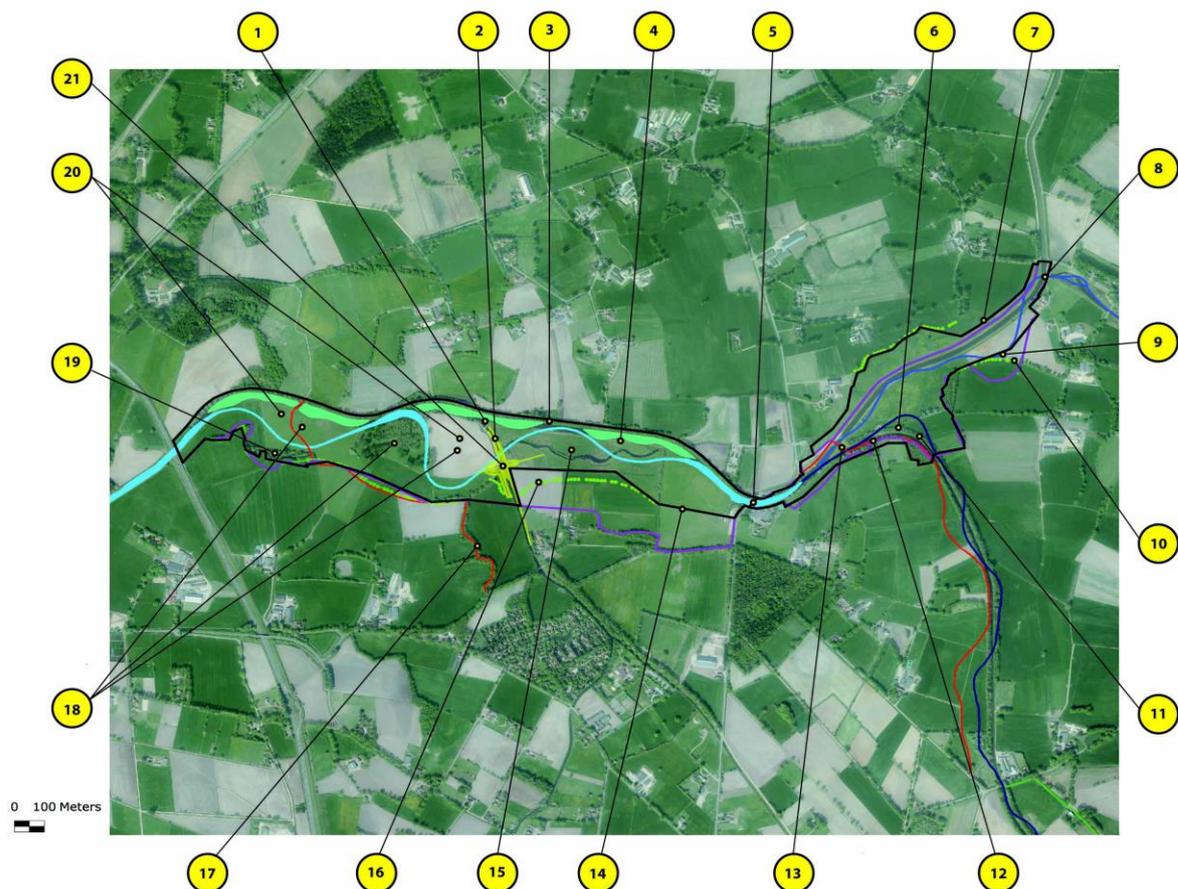
Tabel 5: Aandachtspunten cluster natuur en landschap.

Cluster Beheer		
Beschrijving	Oplossing	Nr.
<p>Hoe is de integrale begrazing te realiseren nu er sprake is van afzonderlijke percelen van diverse eigenaren met inzet van hun eigen grazers.</p>	<p>De (beperkte) grootte van het projectgebied, verschillende eigenaren en kruisende wegen staan integrale begrazing in de weg. Het beheer zal seizoensbegrazing op perceel niveau zijn of op termijn coöperatie van alle eigenaren naar 1 kudde zonder tussenliggende perceel afscheidingen.</p>	N.v.t.

<p>Door de aan te leggen meandergeul en hoogwatergeul raken gronden ingesloten door water en daardoor minder goed tot niet bereikbaar voor onderhoud en beheer?</p>	<p>Om de bereikbaarheid te garanderen wordt er aan de noordzijde van de huidige Regge langs de toekomstige hoogwatergeul een onderhoudspad aangelegd. Hiervoor wordt de huidige kade verbreedt door gebruik van grond uit de nieuw te graven meandergeulen. Dit pad sluit aan op de drempels in de hoogwatergeul. Deze drempels zijn dan te gebruiken voor toegang tot het gebied voor onderhoud en beheer. Hierbij dienen wel nog maatregelen getroffen te worden dat de grazers niet het gebied uitkunnen. Bijvoorbeeld in de vorm van veerasters en afzettingen. Met de eigena(ar)ren van de grazers dienen nog afspraken gemaakt te worden over hoe deze van en naar het onderhoudspad te krijgen.</p>	<p>19</p>
<p>Hoe om te gaan met het beheer van de diverse landschapselementen (L-typen)?</p>	<p>Het hieraan gekoppelde subsidiestelsel is de waarborging voor het juiste beheer gericht op de instandhouding van deze elementen. Elke perceeleigenaar draagt bij subsidieaanspraak vervolgens hiervoor de verantwoordelijkheid.</p>	<p>N.v.t.</p>

Tabel 6: Aandachtspunten cluster beheer.

Op onderstaande kaart is de locatie van de aandachtspunten aangeduid, zie ook bijlage 21.



Figuur 21: Kaart met aandachtspunten voor de nieuwe ontwerpen.

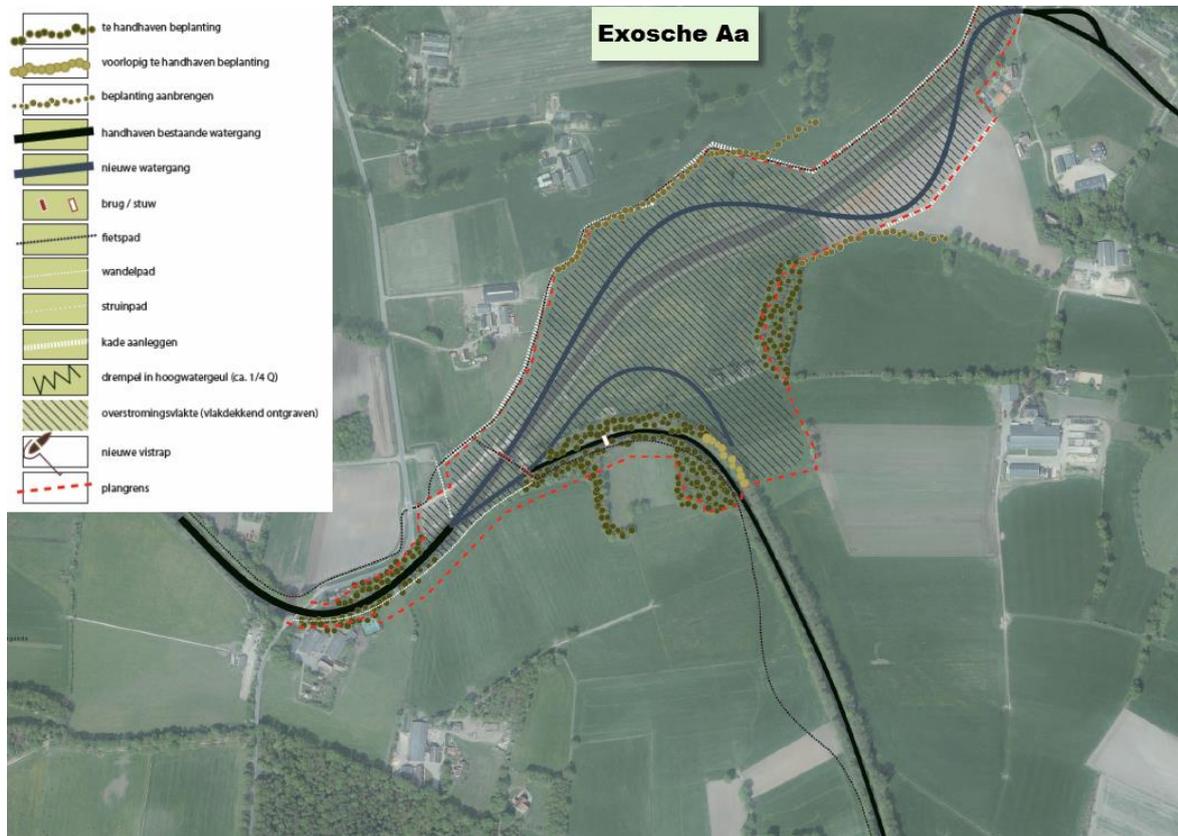
4.4. Het inrichtingsvoorstel

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat inrichting conform het in Van Binnen Gait Tot Zuna geschetste wensbeeld diverse aandachtspunten oplevert. Dit zijn aspecten aangaande de praktische invulling van gehanteerde uitgangspunten. Maar ook aandachtspunten naar aanleiding van de

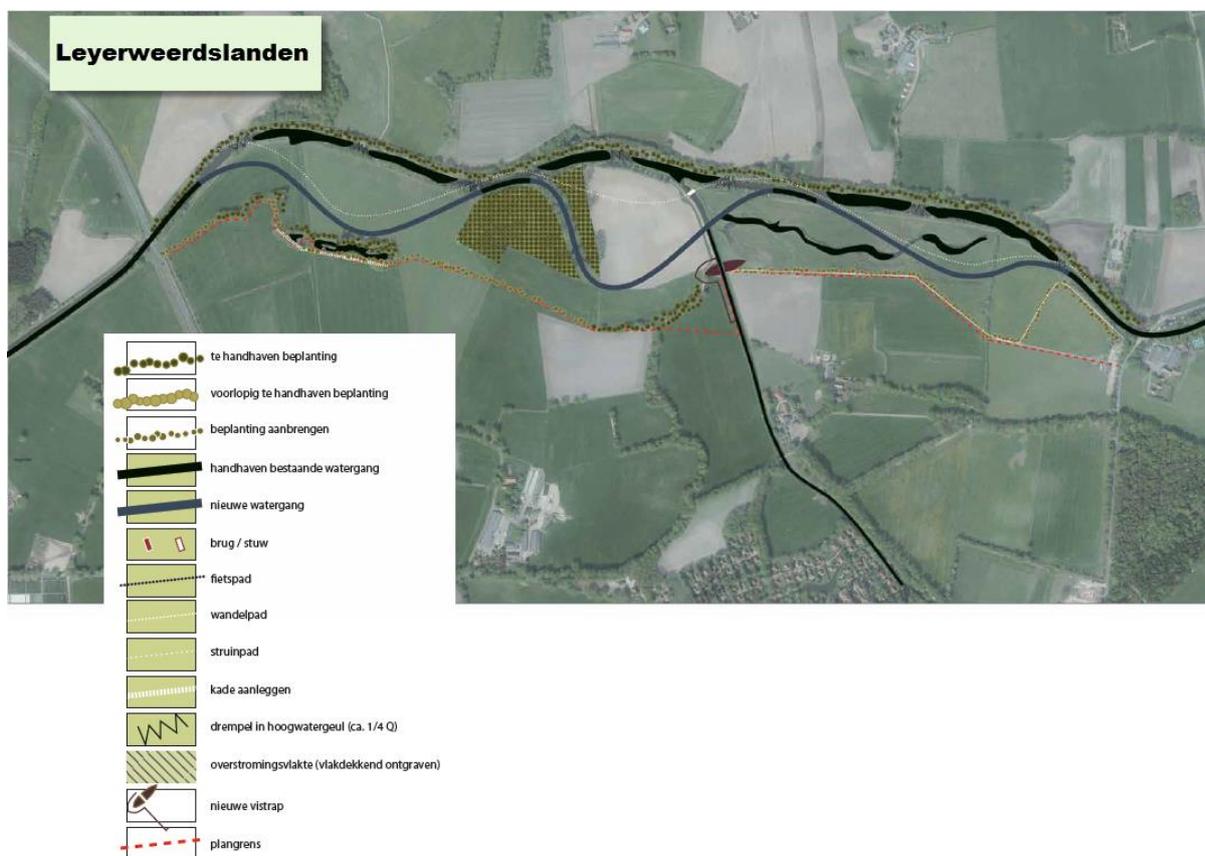
grenswijzigingen van het projectgebied en als gevolg van recente ontwikkelingen c.q. genomen besluiten. Daar komt nog bij dat de “hand op de knip” uiteindelijk ook een knelpunt is voor de mogelijke oplossingsrichtingen. Dit werkt in zoverre beperkend dat er geen ingrijpende (en daarmee kostbare) oplossingen in het alternatieve inrichtingsvoorstel verwerkt kunnen worden. Uitgaande van de eisen die gesteld worden aan de meandergeul, hoogwatergeul en overstromingsvlakte conform het HKV-rapport en rekening houdend met de resultaten van de spiegelingen uit de vorige 3 paragrafen kan gesteld worden dat:

1. ambitie, visie en beleid niet in die mate conflicteren met de uitgangspunten waarop het wensbeeld gestoeld is, dat dit het inrichtingsvoorstel wezenlijk anders maakt;
2. de beoogde diversiteit in natuurtypen waarschijnlijk buiten bereik blijft als er geen aanvullende inrichtingsmaatregelen (bijvoorbeeld rijke grond afvoeren en schrale grond aanbrengen) worden getroffen. Echter hier zijn geen financiële middelen voor en kan dus niet in het inrichtingsvoorstel opgenomen worden;
3. het ruilplan leidt tot grenscorrecties waardoor aanpassingen in de inrichting van de meandergeul en de overstromingsvlakte in Exosche Aa nodig zijn. En voor de compensatieaanplant in beide deelgebieden;
4. niet alle fietspaden gerealiseerd kunnen worden en wandelpaden wel volgend aan het ontwerp gestand kunnen blijven;
5. de watergeulen in Leyerweerdslanden conform wensbeeld uitgevoerd kan worden. Dit geldt ook voor de Exosche Aa (m.u.v. punt 3) maar dat het nog niet kunnen aanleggen van de nieuwe stuw leidt tot gefaseerde in gebruik name van de nieuwe meandergeul in de Boven Regge;
6. het natuurgebied bij Busger op Vollenbroek ten opzicht van het wensbeeld vlakker wordt;
7. er extra maatregelen getroffen moeten worden om de toegang van het gebied voor integraal beheer en onderhoud mogelijk te maken.

Dit leidt voor Exosche Aa tot het inrichtingsvoorstel zoals hieronder in figuur 22 (en bijlage 22) weergegeven. Het inrichtingsvoorstel voor Leyerweerdslanden betreft figuur 23 (en bijlage 23). Daarbij dient wel nog de consequenties van het grondverzet doorgerekend te worden. Volgens wensbeeld zou alle vergraven grond in het ontwerp verwerkt kunnen worden. Gezien de geringe aanpassingen in deze voorstellen voor wat betreft vergravingen is de verwachting dat dit inderdaad neutraal uitgevoerd kan worden. Daarnaast dient er nog een terreinmeting uitgevoerd te worden om na te gaan of het fietspad aan de noordgrens van de Exosche Aa hoog genoeg ligt ten opzichte van de overstromingsvlakte. En tot slot zal het voorstel door WRD ook op de hydrologische uitgangspunten nagerekend dienen te worden alvorens er werkelijk uitgevoerd gaat worden.



Figuur 22: Nieuw ontwerp Exosche Aa (bron: DLG).



Figuur 23: Nieuw ontwerp Leyerweerdslanden (bron: DLG).

4.5.Beheer

Voor dit rapport ligt de focus op het mogelijk te voeren beheer en/of te treffen beheermaatregelen voor het ontwerpvoorstel in relatie tot het volgens wensbeeld gehanteerde beheer van sec integrale begrazing. Dit neemt niet weg dat we ook het beheer van de waterlichamen en het inundatiegebied kort benoemen. Het projectgebied bestaat namelijk niet alleen uit begrazingsdelen maar uit diverse percelen, waterlichamen en infrastructurele elementen met elk hun specifieke functie. Zowel de eigendom, het beheer en het onderhoud hierover is over diverse personen of organisaties verdeeld. In tabel B4 in bijlage 24 wordt hier een indruk van gegeven. Deze tabel pretendeert daarbij trouwens niet uitputtend of compleet te zijn.

4.5.1. Beheer van de waterloop en inundatiegebied

Het gehele profiel van de nieuw ingerichte Regge zal op elk moment moeten voldoen aan de berekende doorstroomcapaciteit. Daarbij zijn de mogelijkheden tot flexibiliteit in begroeiing voor de meandergeul beperkter dan voor de rest van het profiel. De intensiteit van het benodigde onderhoud zal verschillend zijn, afhankelijk van waterdiepte en lichtinval. De hoogwatergeul en de drempels liggen in Leyerweerdslanden in het beekdal waarbinnen de Regge slingert en zich verplaatst. De meandergeul kan dan mogelijk de drempels volledig eroderen en ongewenste kortsluitingen maken met de hoogwatergeul. Daarnaast kan de capaciteit van de hoogwatergeul afnemen door aanzandingen. Op beide aspecten dient regelmatig te worden geïnspecteerd en zo nodig dient onderhoud te worden uitgevoerd voorafgaand aan het hoogwaterseizoen. Het waterschap meet elke 10 jaar het lengteprofiel en dwarsprofielen om te controleren of de hoofdstroom (= meandergeul) voldoet aan de leggereisen. Het waterschap heeft de beheerverantwoordelijkheid om het inundatiegebied van de Eksosche Aa en Leyerweerdslanden in stand te houden. Het gebied moet dan ook te allen tijde beschikbaar zijn voor tijdelijke inundaties. Wanneer zich situaties voordoen die een belemmering vormen voor het inunderen van voldoende water zal er ingegrepen moeten worden. De afspraken en eisen hieromtrent worden vastgelegd in een beheer- en onderhoudscontract. Dit dient nog te worden opgesteld. Verder is er ten opzichte van de huidige situatie mogelijk ook een afname van de zelfregulering van de Regge. Bovenstrooms van de brug bij de N347 en benedenstrooms van de brug bij de Wierdenseweg vloeien de hoogwatergeul en de meandergeul samen, met onder de bruggen een (ten opzichte van de meandergeul) relatief groot en diep doorstroomprofiel. Hier treden mogelijk aanzandingsproblemen op met een daling van de afvoercapaciteit tot gevolg. Verder zal de meandergeul bij de brug geleidelijk vastgelegd moeten worden om ondermijning van de brug te voorkomen. De omgeving rondom de bruggen zal regelmatig gecontroleerd moeten worden op aanzandingsproblemen en op erosie van de oevers. Bij sterke verlanding en gebrek aan paaiplaatsen zal de geul na 5 tot 15 jaar uitgebaggerd moeten worden in het najaar (buiten paai- en trektijd van vissen). In geval van opnieuw baggeren moet er 20% van het slib of de vegetatie achterlaten worden (Goeij en Zonderwijk, 2004). Deze maatregel valt echter buiten de overgangperiode van circa 2 jaar. De oude meander in Leyerweerdslanden is een waterlichaam waarop beheersubsidie behorende bij poel en kleine historische wateren mogelijk is. Het te voeren beheer is dan voorgeschreven en zal navenant dienen te zijn.

4.5.2. Integrale begrazing

Passend bij het dynamische beeld dat de waterhuishouding veroorzaakt en bij de gewenste hoge mate van natuurlijkheid, is in het wensbeeld gekozen voor natuurbeheer door middel van integrale begrazing. Integrale begrazing houdt in dat de graasdieren over grote oppervlakte zelf de plekken uitzoeken, waar ze vreten, rusten en mest laten vallen en er een natuurlijke kuddeopbouw is. Bij de begrazing worden ook oevervegetaties en ondiepe waterpartijen door de dieren benut. Terreindelen die minder vaak bezocht worden, omdat ze achter open water liggen, of omdat ze zo'n uithoek vormen dat de grazers er niet komen, zullen langs natuurlijke weg met bosopslag bedekt raken.

Hierdoor zal er binnen het Reggedal een mozaïek gaan ontstaan van diverse terrein- en vegetatietypen. De fluctuerende waterstanden en de variabele begrazingsdruk zijn bepalend voor het verschijnen en verdwijnen van vegetaties. Om (integrale) begrazing mogelijk te maken zullen bijkomende voorzieningen in het inrichtingsplan opgenomen moeten worden, zoals afrastering langs de buitenranden. Kruisende wegen en verschillende grondeigenaren zijn op dit moment nog een barrière voor migrerende dieren en grazers. Daardoor zal er tijdens het overgangsbeheer in de deelgebieden sprake zijn van meerdere graaseenheden, ook nog gescheiden door de brug van de Wierdenseweg en de N347. Bij de uitvoering van het graasbeheer wordt rekening gehouden met de geldende diergezondheidseisen. Vooral indien BBL of de toekomstige beheerder verschillende eigenaren met vee inschakelt bij het beheer is dit van groot belang.

Voor het beekdal van de Regge wordt dus integrale begrazing voorgesteld, met runderen, eventueel aangevuld met paarden. Vanwege de voedselrijkdom van de voormalige landbouwgronden, moet in de beginjaren een relatief hoge graasdruk gehanteerd, zodat al te sterke verruiging wordt onderdrukt. Aan de andere kant is natuurlijke bosopslag gewenst. Als elke verruiging ongewenst is, past een begrazingsdruk van 1 tot 2 GVE per ha, als natuurlijke bosontwikkeling gewenst is past 1 GVE per 3 tot 10 ha. Vanuit het oogpunt van natuurlijke ontwikkeling is jaarrondbegrazing gewenst. Echter omdat de graaseenheden relatief klein zijn kan er in de huidige situatie geen sprake zijn van integrale begrazing en wordt uitgegaan van seizoensbegrazing, van circa 15 mei (of eerder, afhankelijk van grasgroei) tot 1 november. In dat geval kan de veedichtheid hoger zijn dan jaarrondbegrazing. Het voorstel is om te beginnen met een veedichtheid van 1 GVE per 2 ha. Deze dichtheid heeft betrekking op de werkelijk te begrazen oppervlakte, binnen de geplaatste veekerende rasters. Het is van belang al te beginnen met begrazing, direct nadat de graafwerkzaamheden in een bepaald gedeelte gereed zijn, zodat natuurlijke bosopslag in toom gehouden wordt.

De beheerder wordt geacht de bosopslag in de gaten te houden. Als er op enig moment meer bosopslag voorkomt dan 15 % van het begraasde gebied, dient de veedichtheid verhoogd te worden of aanvullende maatregelen genomen moeten worden. Ook kunnen eventueel geiten ingezet worden, die de jonge houtige beplanting wegvreten. Begrazing met alleen paarden (zoals in de Doorbraak) wordt afgeraden, want dit geeft hardere grenzen tussen intensief en extensief begraasd gebied. Begrazing met alleen runderen is mogelijk. De meeste structuurvariatie ontstaat echter met een gelijke verdeling van runderen en paarden. Maandelijkse veterinaire controle op vee en diergezondheid is gewenst. Bij eventuele overstromingen moet er in de gaten gehouden worden of vee veilig is en of er voldoende voedsel aanwezig is.

4.5.3. Maaien, schonen en kappen

Aanvullend op het graasbeheer zullen incidenteel en plaatselijk ingrepen plaatsvinden om waterbeheer- en natuurdoelen te bereiken. Natuurlijke bosontwikkeling is tot een bepaalde hoeveelheid gewenst in verband met het realiseren van de ecologische streefbeelden. Veiligheid is daarbij een aspect vanuit het Waterschap en het zorgen voor voldoende waterafvoer. Bij een te omvangrijke bosontwikkeling (meer dan 15 % van de oppervlakte) zal, zoals eerder beschreven, worden ingegrepen en zal het bos worden teruggedrongen. De bezetting met bosopslag is bij voorkeur verspreid in kleinere clusters. Het mag niet voorkomen dat een beperkt deel van het beekdal over de hele breedte dichtgegroeid is en dat het verderop kaal is i.v.m. verstopping en opstuwing.

Poelen, als (visvrij) waterbiotoop zijn van belang voor amfibieën. Een goede combinatie met beplanting (landbiotoop) is nodig. Beschaduwning en dichtgroeien van de oude meander en de poel op het perceel van Busger op Vollenbroek moeten worden voorkomen, door elke drie jaar de begroeiing af te zetten of te rooien. Periodiek opschonen van de poel is ook van belang om

verlanding tegen te gaan. Indien er sprake is van ongewenste 'visvorming' komt het droog zetten van de poel als noodzakelijk optie in beeld om zo deze vis te kunnen verwijderen.

(Bermen van) paden, gelegen aan de buitenzijde en langs de nieuwe Regge zullen 2 x per jaar gemaaid moeten worden. Enerzijds omdat ze een functie als wandelpad hebben maar zeker om de toegankelijkheid voor onderhoudswerkzaamheden mogelijk te maken. In de overgang naar het zuidelijk gelegen agrarisch gebied, worden zo nodig plaagkruiden beperkt, door maaien en afvoeren.

5. Conclusie, reflectie en aanbevelingen

Dit laatste hoofdstuk heeft als doel het inrichtingsadvies te completeren door de inrichtingsvoorstellen voor het projectgebied in perspectief te plaatsen en een doorvertaling naar toekomstige aandachtspunten te maken. Hiervoor is ingezoomd op de voorstellen in relatie tot de beoogde ambities en tot het oorspronkelijke wensbeeld (paragraaf 5.1) en is teruggeblikt op het gevolgde proces (paragraaf 5.2). Uiteindelijk volgen hieruit aanbevelingen voor het verdere verloop van de herinrichting van de Regge (paragraaf 5.3).

5.1. Conclusie

De aanleiding voor aanpak van de Regge betrof de ontstane problematiek als gevolg van de kanalisatie van de Regge, de intensivering van de landbouw en de gevolgen van de klimaatverandering. Om deze problemen het hoofd te bieden wordt het noodzakelijk geacht dat de waterkwaliteit, ecologische toestand en waterberging van het Reggedal verbeteren. Daarbij dient ook de ontwikkeling van natuur gerealiseerd te worden zodat deze in combinatie met het versterkte watersysteem de (recreatieve) beleving van het Reggedal doen toenemen. Hiervoor wordt transformatie naar een zo natuurlijk mogelijk beekstelsel beoogd dat landschapseigen is met ruimte voor water, natuur en beleving. Hierin moeten natuurlijke processen zich beter kunnen ontplooiën.

Door het ontwerp ontstaat er inderdaad meer dynamiek en meer ruimte voor natuurlijke processen. Ook leidt de herinrichting tot vergrote waterberging in de overstromingsvlakten en de hoogwatergeul en is de afvoercapaciteit klimaatbestendig. Echter, het blijkt niet mogelijk in combinatie hiermee water langer vast te houden in de bodem. Door het ontwerp neemt de beleving van het landschap toe. Zowel vanuit cultuurhistorisch oogpunt maar ook door de toegenomen dynamiek nu de Regge weer (deels) haar eigen weg door het landschap kan “zoeken”. Echter dit geldt slechts voor dit gedeelte van het Reggedal samen met de al benedenstrooms gerealiseerde herinrichtingen. De te realiseren veiligheid bij overstromingen is nu dan ook niet volledig gegarandeerd. De ambitie om het beekdal van de Regge als een functionele en ruimtelijke dragende structuur van het landschap betekenis te geven wordt weliswaar mede vorm gegeven maar zeker nog niet geheel ingevuld. Hiervoor ontbreekt immers het samenspel met de Boven Regge. Daardoor komt ook de robuuste verbindingzone momenteel niet tot stand. Doordat (nog) niet alle deelgebieden worden ingericht wordt er maar een los onderdeel van een totale structuur neergezet. Als gevolg hiervan worden ook nog geen optimale migratiemogelijkheden voor doelsoorten gecreëerd.

Kortom: het inrichtingsvoorstel voor het projectgebied levert zeker een bijdrage aan de eerder genoemde transformatie maar voor een volledig geslaagde invulling van de ambities is het noodzakelijk dat ook de overige deelgebieden ingericht worden.

Op het schaalniveau van het projectgebied kan geconcludeerd worden dat het wensbeeld grotendeels gerealiseerd wordt maar dat er zeker ook een paar aspecten zijn die tekortschieten. Zoals de beoogde diversiteit in natuurtypen. Deze zal eenzijdiger uitpakken door de combinatie van abiotische omstandigheden van het gebied, onvoldoende ingrijpende herstelmaatregelen en de keuze voor eenzijdig beheer. Integrale begrazing als beheermaatregel is niet mogelijk. Seizoensbegrazing is daarvoor het alternatief met in acht name van de te realiseren voorzieningen voor de toegankelijkheid van het gebied. De ontstane poel en de oude meander zijn geschikte plekken voor amfibieën. Voor een verbindingzone met de Doorbraak dienen er meer poelen

aangelegd te worden om als stapsteen te dienen. Hierin voorziet het inrichtingsvoorstel niet. Een oplossing hiervoor is dat eigenaren zelf alsnog poelen aanleggen.

Handhaving van de diverse wandel- en fietspaden zorgt er voor dat het gebied toegankelijk is om het gebied te beleven. De beoogde fietsverbinding door Leyerweerdslanden wordt niet gerealiseerd. Hiervoor is ook geen alternatief mogelijk wegens ontbreken van financiële middelen. De bevaarbaarheid van de Midden Regge door de Zomp wordt vertraagd. Oorzaak is het nog niet kunnen plaatsen van de benodigde functionele stuw in de Boven Regge bij de Exosche Aa. In het nieuwe ontwerp kan een groter deel van de bestaande opstand in Exosche Aa gehandhaafd blijven. Hierdoor blijft het beeld van kleinschalig cultuurlandschap bestaan.

Maakt dit alles het herinrichtingsvoorstel nu inferieur of niet duurzaam? Vanuit het oogpunt functionaliteit kan eigenlijk alleen maar gesteld worden dat dit zeker niet het geval is. Het mag dan slechts een deel van het Reggedal zijn maar vormt daarmee wel weer een nieuwe schakel in de beoogde ketting. Een schakel die invulling geeft aan verdere realisatie van verhoogde natuurwaarden, natuurbeleving en herstel van cultuurhistorische identiteit. Dat de functionaliteit beter zou zijn geweest als ook de andere deelgebieden zouden zijn ingericht is echter ook ontegenzeggelijk.

De kans dat toekomstige herinrichting van de rest van de Boven Regge nog kan leiden tot hernieuwde aanpassingen in dit projectgebied is relatief klein. Immers het projectvoorstel is mede gebaseerd op aanpak van het hele Reggesysteem. Alleen fundamentele veranderingen in inzichten zullen leiden tot andere keuzes met mogelijk gevolgen voor Leyerweerdslanden en Exosche Aa. Op basis hiervan kan gesteld worden dat dit projectvoorstel duurzaam is.

5.2.Reflectie

Om tot dit inrichtingsadvies te komen, zijn veel en zeer diverse onderwerpen verzameld, geïnventariseerd, geanalyseerd en uiteindelijk verwerkt. Dit gold bijvoorbeeld voor hydrologische, ecologische en beheeraspecten. Maar ook beleid en technische inrichtingsvraagstukken passeerden de revue. Evenals historie en architectonische inpasbaarheid. Ook was er sprake van een grote verscheidenheid aan belanghebbenden in een al jarenlang lopend proces. En boven dit alles zweefde continue de geest van onzekerheid voor de rol die de DLG in dit project kan spelen als gevolg van de aangehaalde pilot. Het rapport zelf is via een iteratief proces tot stand gekomen. Tot op het laatst leidde nieuwe ontwikkelingen tot hertoetsing aan uitgangspunten en aanpassing van het projectvoorstel. Wat dat betreft is een flexibele aanpak gevolgd van waaruit telkens weer werd ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen en actualiteit van de diverse aspecten. Om dit project en de ermee gepaard gaande dynamiek in goede banen te houden, is diverse keren overleg gevoerd met de stage- en studiebegeleidster met toetsing aan het projectplan en beoogd eindproduct. Deze aanpak heeft zich voor ons uitgewezen als goed werkbaar. Gezien de omvang en complexiteit had een andere, minder flexibele aanpak, wellicht vertragend gewerkt.

Het op te leveren eindrapport is regelmatig onderdeel van discussie geweest aangaande het detailniveau. Uiteindelijk vormt dit rapport ook input voor het nog door de DLG op te leveren document ter overdracht van het project aan de provincie Overijssel. Vanuit onze rol als projectlid bezien draagt dit rapport dan ook een goed steentje bij.

Terugblikkend op het proces van de herinrichting kan gesteld worden dat de totstandkoming van het wensbeeld is gestoeld op een integrale aanpak. Hiermee bedoelen we dat het hele Reggedal betrokken wordt met vertegenwoordiging van alle te zake doende partijen en disciplines. Echter, bij de vertaling naar de daadwerkelijke inrichting wordt te weinig integraal rekening gehouden met de actuele stand van zaken. Er zijn legitieme besluiten genomen op basis van de kennis ten tijde van de

totstandkoming van het wensbeeld. Echter, sommige zijn door de actualiteit achterhaald. Onvoldoende afstemming hierover heeft geleid tot problemen die voorkomen hadden kunnen worden. Bijvoorbeeld de fietsbrug bij de Wisselmaat. Deze is volgens de beschrijving in het wensbeeld aanbesteed. Bij inventarisatie blijkt nu dat verschillende partijen er vanuit gingen dat er nog diverse opties openstonden. Nu de aanbesteding niet is terug te draaien vervallen alternatieven. Anderzijds zijn financieringsbronnen weggevallen waardoor onderdelen van het wensbeeld niet of pas later gerealiseerd kunnen worden. Bijvoorbeeld m.b.t. het fietspad door Leyerweerdslanden en de stuw in de Boven Regge. Dit leidt tot hiaten in de wens van integrale inrichting en de effectiviteit hiervan.

Dat niet alle ambities en wensen gerealiseerd kunnen worden, heeft ook te maken met een complexiteit aan factoren en de hierbij gemaakte keuzes. Zo is er bij de waterdoelen een balans gezocht tussen veiligheid en ecologische aspecten. Deze kunnen immers strijdig zijn met elkaar. Optimaal verhoging van het grondwater voor realisatie van de natuurdoelen vraagt verhoging van het grondwater en verminderde afvoer. Dit laatste is als onacceptabel beoordeeld waardoor de grondwaterstand onvoldoende hersteld kan worden. Vanuit dit afvoeraspect is ook de amplitude voor de meandergeul in Leyerweerdslanden een vereiste bij de herinrichting. Dit leidt er wel toe dat een voor de hand liggend alternatief voor de meandergeul onmogelijk is. Namelijk aanleg van de meandergeul door de laagst gelegen delen in het landschap. Gevolg: nu moeten de hogere gronden deels vergraven worden en de lagere opgehoogd. Tenslotte is natuurlijk het beperkte budget allesbepalend bij te maken keuzes. Om het populair te zeggen: “er moet geroeid worden met de riemen die er zijn”. Dit beperkt ook het instellen van specifiekere beheermaatregelen anders dan seizoensbegrazing.

5.3. Aanbevelingen

Provincie Overijssel heeft een ambitie met het Reggedal maar heeft hiervoor onvoldoende middelen ter beschikking. Daarom wordt momenteel een pilot overwogen om de inrichting op de markt te zetten. Dit staat een vlotte planning en realisatie van de herinrichting in de weg. Hiervan ondervindt ook de DLG hinder. Er is geen zekerheid over hun verdere rol in dit project. Dit kan er toe leiden dat naast het gegeven dat de integrale inrichting al van de baan is de inrichting van de deelgebieden ook nog eens heel anders of versnipperd gaat uitpakken. Ter mogelijke voorkoming hiervan bevelen wij de DLG aan dit rapport bij de provincie aan te bevelen als kader voor de inrichting.

Bij toekomstige herinrichtingen bevelen wij DLG aan om de integrale aanpak intern nog beter te borgen. Er zijn veel afzonderlijke disciplines en specialismen bij betrokken wat leidt tot fragmentarische kennis en inzichten. Deze dienen met elkaar verweven en verbonden te worden om efficiënt en effectief te werk te gaan.

Literatuurlijst

- Alterra (2010). *Robuuste Verbinding Holterberg - Haaksbergerveen - Alterra rapport 2061*. Wageningen.
- Arcadis. (1998). *De Regge, Blauwe slagader van Twente. Een visie voor het jaar 2020*. Deventer.
- Arcadis. (2005). *Waterberging als ruimtelijke opgave in het Reggedal*.
- Arcadis. (2010). *Van Binnen Gait tot Zuna, inrichtingsplan voor de Regge tussen Goor en Nijverdal*.
- BAAC. (2009). *Gemeente Rijssen-Holten, Wierden en Hof van Twente. Plangebied Reggeherstel Rijssen, Archeologisch bureauonderzoek BAAC rapport V-09.0196*. 's-Hertogenbosch.
- Bal, D. et al. (2001). *Handboek Natuurdoeltypen*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2008a). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A. (2008b). *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen: Van Gorcum.
- DLG. (2004). *Ontwerp Uitwerkingsplan Enter - Uitwerkingsplan van het Reconstructieplan Salland Twente voor het deelgebied Enter volgens artikel 18 van de Reconstructiewet*. Zwolle.
- Ecochore. (2012). *Uitgebreide quickscan natuuronderzoek Reggedal 2012, rapportnr. 12376*. Eibergen.
- Goeij, de A.M.M., Zonderwijk, M. *Evaluatie herinrichting Midden-Regge. Monitoring van flora en fauna, morfodynamiek, waterkwaliteit, waterbodempkwaliteit en beheer van fase 1 in de periode 1988-2002*. Natuurbalans, in opdracht van Waterschap Regge en Dinkel.
- Heidemij. (1990). *Vegetatiekartering landinrichtingsproject Enter, 630-04678*. Arnhem.
- Het Rijk. (2003). *Nederland leeft met water. Nationaal Bestuursakkoord Water*. Den Haag.
- HKV-lijn in water. (2008). *Concrete uitwerking van de Reggevisie, Van verzamelleiding tot meanderende rivier*.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2000). *Anders omgaan met water. Waterbeleid voor de 21^e eeuw*. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2006). *Decembernota KRW/WB21*. Den Haag.
- Ministerie van VROM. (2000). *Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid*. Den Haag.

MUG. (2012). *Archeologisch booronderzoek ten behoeve van het project 'Reggeherstel tussen Rijssen en Enter, gemeente Wierden (OV) MUG-publicatie 2012-100*. Leek.

Provincie Overijssel. (2000). *Struinen door de Tuin van Nederland, Beleidsnota Recreatie en Toerisme*. Zwolle.

Provincie Overijssel (2004), *Reconstructie. Herinrichting van het buitengebied van Salland en Twente*. Zwolle.

Provincie Overijssel. (2009). *Omgevingsvisie Overijssel. Visie en uitvoeringsprogramma voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van de provincie Overijssel*. Zwolle.

Provincie Overijssel. (2010). *Natuurbeheerplan provincie Overijssel*. Zwolle.

Provincie Overijssel. (2012). *Natuurbeheerplan provincie Overijssel – plantekst behorende bij wijziging GS-besluit 18 september 2012*. Zwolle.

Stichting voor Bodemkartering. (1983). *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1 : 50 000. Toelichting bij kaartblad 28 West Almelo*. Wageningen.

Waterschap Regge en Dinkel. (2006). *Wateratlas Twente, de grond- en oppervlaktewatersystemen van Regge en Dinkel*. Almelo.

Waterschap Regge en Dinkel. (2009a). *Ecologische doelen en verantwoording status waterlichamen waterschap Regge en Dinkel*.

Waterschap Regge en Dinkel. (2009b). *Waterbeheerplan Waterschap Regge en Dinkel 2010 > 2015*.

Geraadpleegde websites

http://bodem-en-landschap.nl/#_Toc242795844 (geraadpleegd d.d. 02-05-2013)

<http://content.alterra.wur.nl/Webdocs/PDFFiles/Alterrapporten/AlterraRapport811.pdf>
(geraadpleegd d.d. 02-05-2013)

<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/groenloket/groenloket.html> (geraadpleegd d.d. 26-02-2013)

<http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/wateratlas/wateratlas.html> (geraadpleegd d.d. 26-04-2013)

http://nl.wikipedia.org/wiki/Formatie_van_... (geraadpleegd d.d. 29-04-2012)

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Zomp> (geraadpleegd d.d. 07-04-2013)

<http://www.natuurkennis.nl/index.php?hoofdgroep=12&niveau=0> (geraadpleegd d.d. 09-04-2013)

<http://www2.alterra.wur.nl/Webdocs/PDFFiles/Alterrapporten/AlterraRapport1434.pdf>
(geraadpleegd 02-05-2013)

www.bodemdata.nl (geraadpleegd d.d. 06-04-2013)

www.dinoloket.nl (geraadpleegd d.d. 05-04-2013)

www.entersezomp.nl (geraadpleegd d.d. 14-05-2013)

www.geologievannederland.nl (geraadpleegd d.d. 06-04-2013)

www.historischwaterbeheer.wur.nl (geraadpleegd d.d. 07-04-2013)

www.landinrichtingenter.nl (geraadpleegd d.d. 17-02-2013)

<http://www.natuurkennis.nl/index.php?hoofdgroep=2&niveau=3&subgroep=111&subsubgroep=1029&subsubsubgroep=270> (geraadpleegd d.d. 02-06-2013)

www.overijssel.nl/.../omgevingsvisie-visieenuitvoeringsprogramma.pdf (geraadpleegd d.d. 15-05-2013)

www.overijssel.nl (geraadpleegd d.d. 15-02-2013)

www.rijssen-holten.nl (geraadpleegd d.d. 07-04-2013)

www.watiswaar.nl (geraadpleegd d.d. 02-04-2013)

www.wierden.nl (geraadpleegd d.d. 25-02-2013)

www.wrd.nl (geraadpleegd d.d. 02-02-2013)

www.wrd.nl/reggeherstel (geraadpleegd d.d. 03-03-2013)

http://www.wrd.nl/organisatie/waterbeleid/waterbeheer_21e_eeuw (geraadpleegd d.d. 15-05-2013)

Lijst van afkortingen

AHN = Actueel Hoogtebestand Nederland

BAAC = Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie

BBL = Bureau Beheer Landbouwgronden

DLG = Dienst Landelijk Gebied

EHS = Ecologische Hoofdstructuur

EVZ = Ecologische Verbindingszone

GHG = Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand

GLG = Gemiddeld Laagste Grondwaterstand

ILG = Investeringsbudget Landelijk Gebied

KRW = Europese Kaderrichtlijn Water

LOP = Landschapsontwikkelingsplan

LTO = Land- en Tuinbouw Organisatie

MUG = ingenieursbureau: Maatwerk, Uitzetwerk en Geodesie

NAP = Normaal Amsterdams Peil

NBW 2003 = Nationaal Bestuursakkoord Water

NDT = Natuur Doeltype

RACM = Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

RVZ = Robuuste Verbindingszone

VBGTZ = Van Binnen Gait Tot Zuna

VHL = Van Hall Larenstein

WB21 = Waterbeheer 21^e eeuw

WILG = Wet Inrichting Landelijk Gebied

WRD = Waterschap Regge en Dinkel

Lijst van bijlagen

Bijlage 01: Ligging projectgebied

Bijlage 02: Toponiemenkaart

Bijlage 03: Topografische kaart met projectgebied

Bijlage 04: Toedeling gronden

Bijlage 05: Geologische opbouw

Bijlage 06: Geomorfologische kaart

Bijlage 07: Actuele hoogtekaart

Bijlage 08: Bodemkaart

Bijlage 09: Wateraanvoerkaart

Bijlage 10: Huidige GLG

Bijlage 11: Huidige GHG

Bijlage 12: Streefpeilen

Bijlage 13: Kenmerken waterlichamen in projectgebied

Bijlage 14: Natuurtypenkaart 1990

Bijlage 15: Robuuste VerbindingsZone

Bijlage 16: Technische details meandergeul Exosche Aa

Bijlage 17: Inrichting Exosche Aa volgens VBGTZ

Bijlage 18: Technische details meander- en hoogwatergeul Leyerweerdslanden

Bijlage 19: Inrichting Leyerweerdslanden volgens VBGTZ

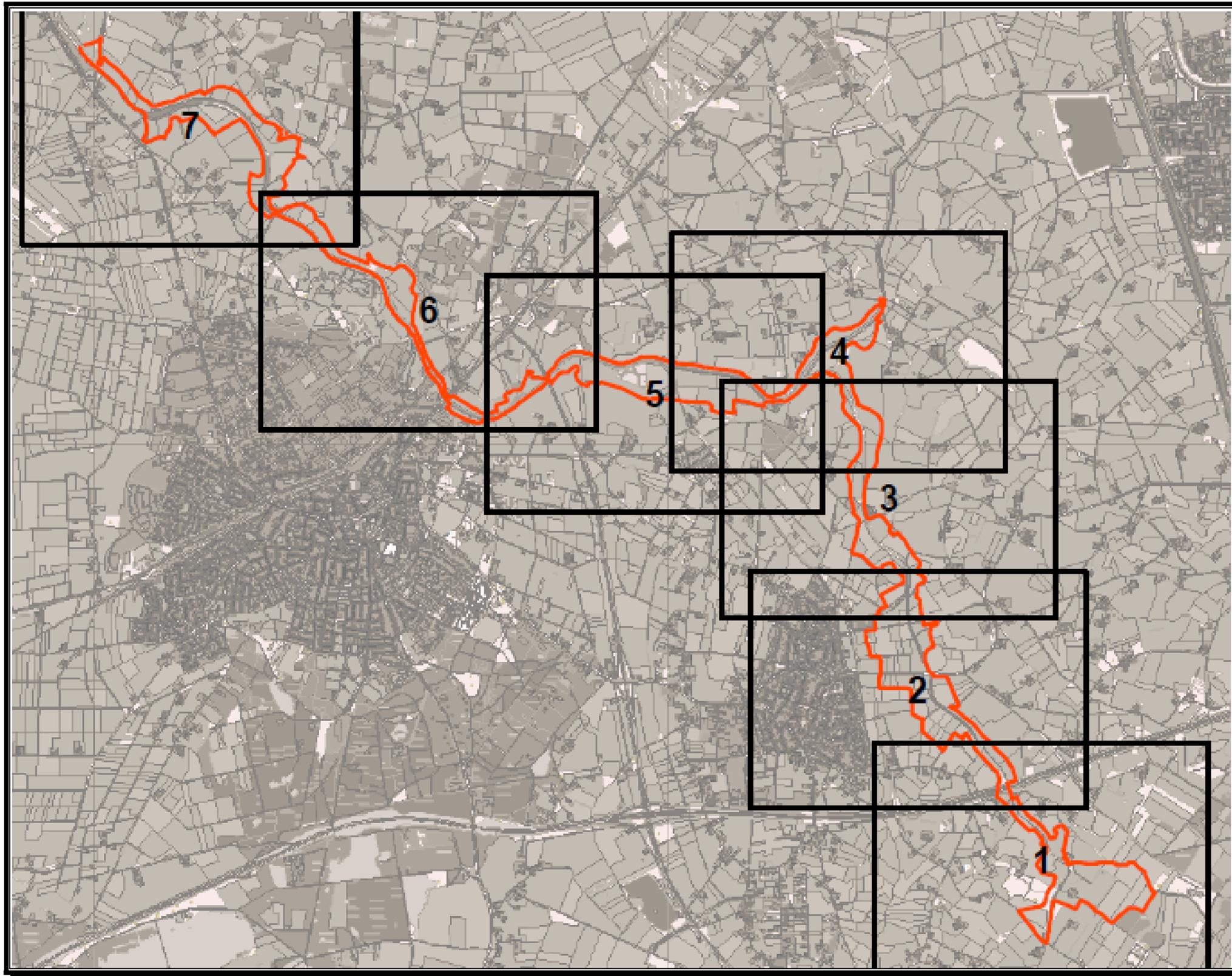
Bijlage 20: Ruilplan

Bijlage 21: Locatie van de aandachtspunten

Bijlage 22: Nieuw ontwerp Exosche Aa

Bijlage 23: Nieuw ontwerp Leyerweerdslanden

Bijlage 24: Verdeling onderhoud en beheer



Figuur B1: Ligging projectgebied (nummers 4 Exosche Aa en 5 Leyerweerdslanden) in het Reggedal (bron: Arcadis 2010).

Bijlage 02: Toponiemenkaart



Figuur B2: Toponiemenkaart met de ligging van het projectgebied conform het ruilplan schaal 1:50.000.

Bijlage 03: Topografische kaart met projectgebied

Legenda

Gebouwen

- laagbouw
- hoogbouw
- dok
- huizenblok
- kas, warenhuis
- Tunnel

Weg vlak

- startbaan, landingsbaan
- rolbaan, platform
- autosnelweg
- hoofdweg
- regionale weg
- lokale weg
- straat
- overig
- half verhard
- onverhard
- parkeren
- Weg in uitvoering

Water vlak

- overig
- droogvallend
- zee
- Water contour

Voorkomen terrein

- dras, moerassig
- dras, moerassig met riet
- met riet
- Terrein contour

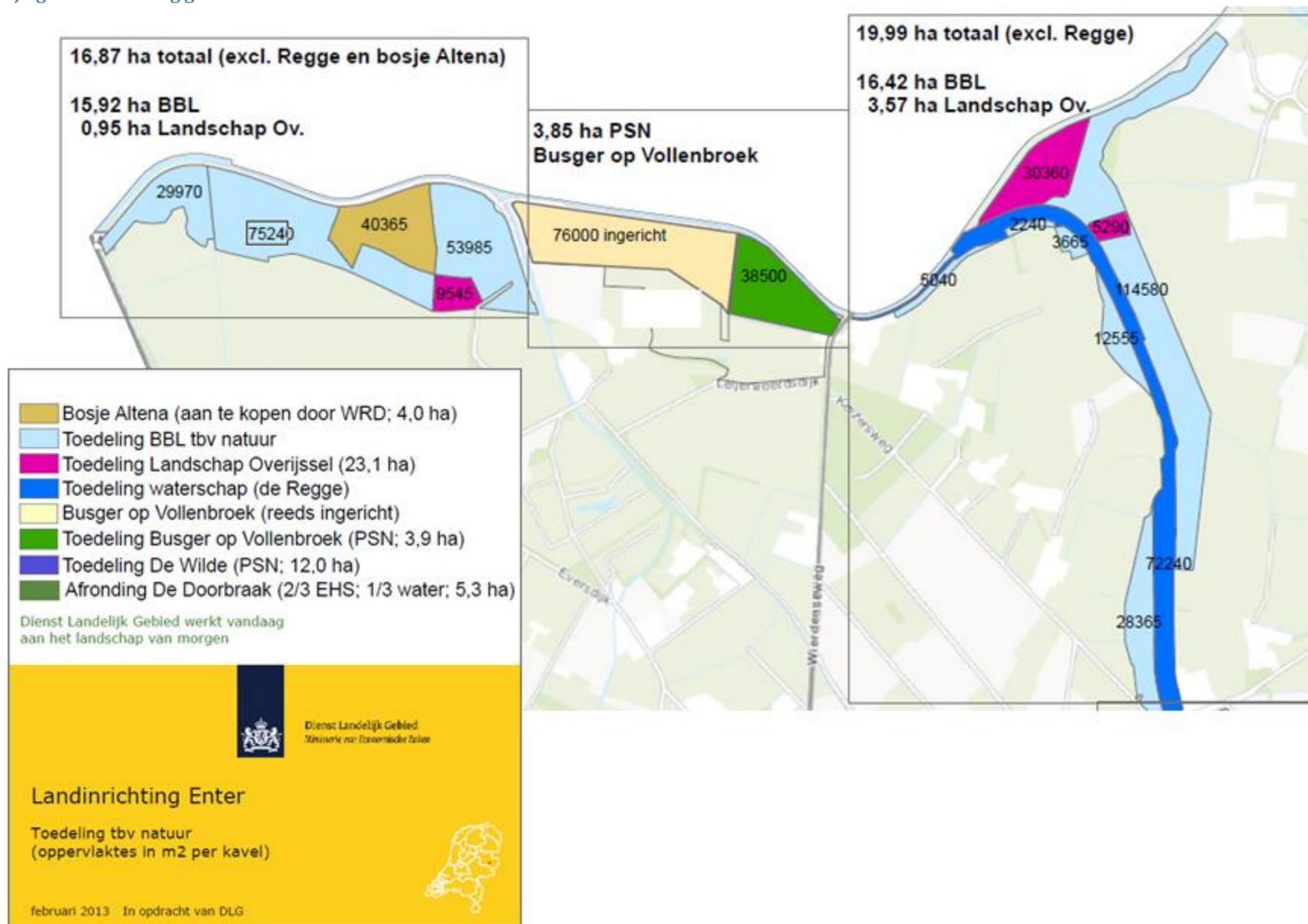
Terrein vlakken

- aanlegsteiger
- akkerland
- basaltblokken, steenglooiing
- bebouwd gebied
- boomgaard
- boomkwekerij
- bos: gemengd bos
- bos: griend
- bos: loofbos
- bos: naaldbos
- dodenakker
- dodenakker met bos
- fruitkwekerij
- grasland
- heide
- overig
- populieren
- spoorbaanlichaam
- zand

0 100 Meters

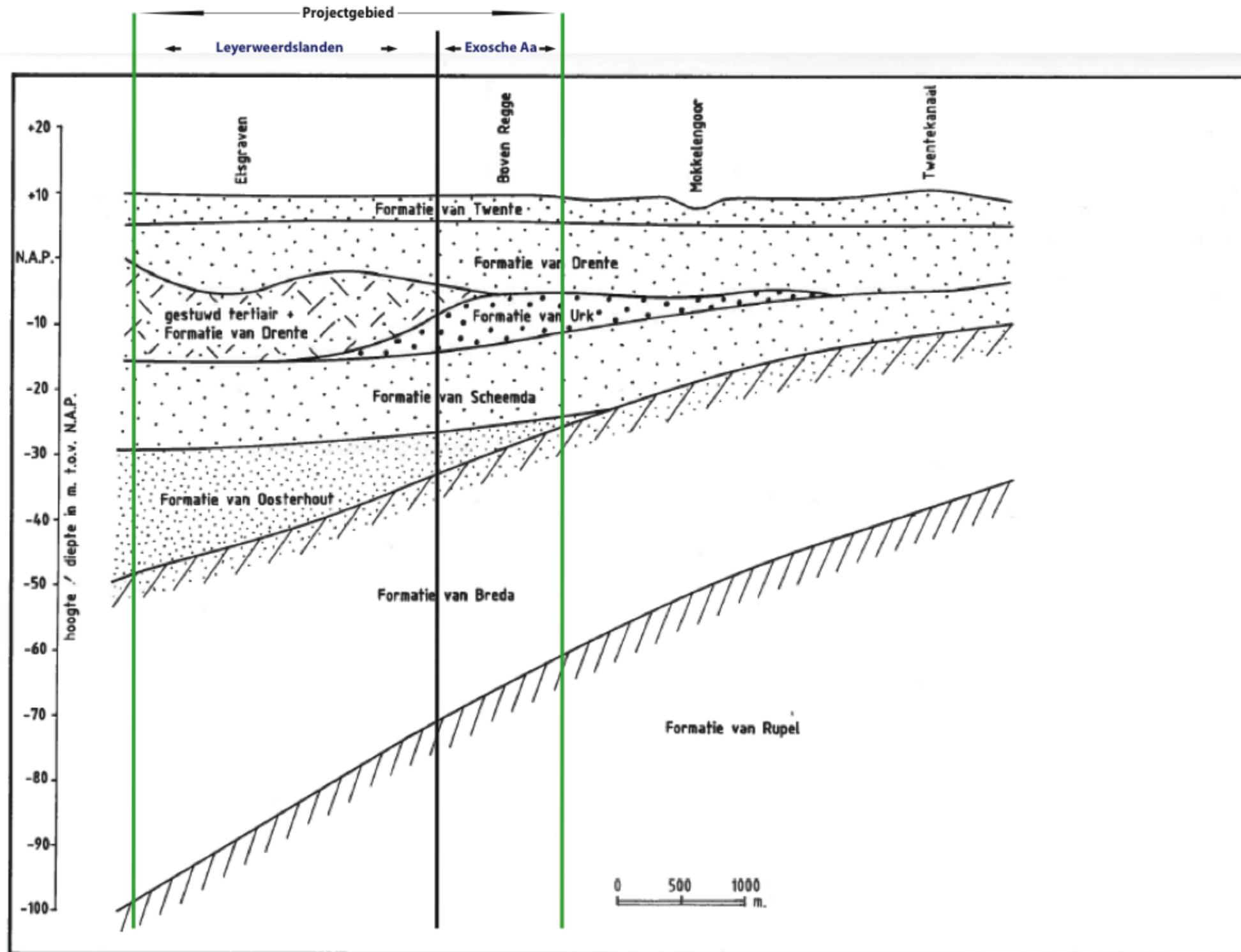


Figuur B3: Topografische kaart met de ligging van het projectgebied conform het ruilplan, uitsnede uit 1:10.000 kaart (Bron: GIS DLG).



Figuur B4: Toedeling van gronden in het projectgebied (bron: GIS DLG).

Bijlage 05: Geologische opbouw



Figuur B5: Geologische opbouw van het projectgebied (bron: Heidemij, 1990).

Bijlage 06: Geomorfologische kaart

Legenda

- projectgebied Eksosche Aa
- projectgebied Leyerweerdslanden

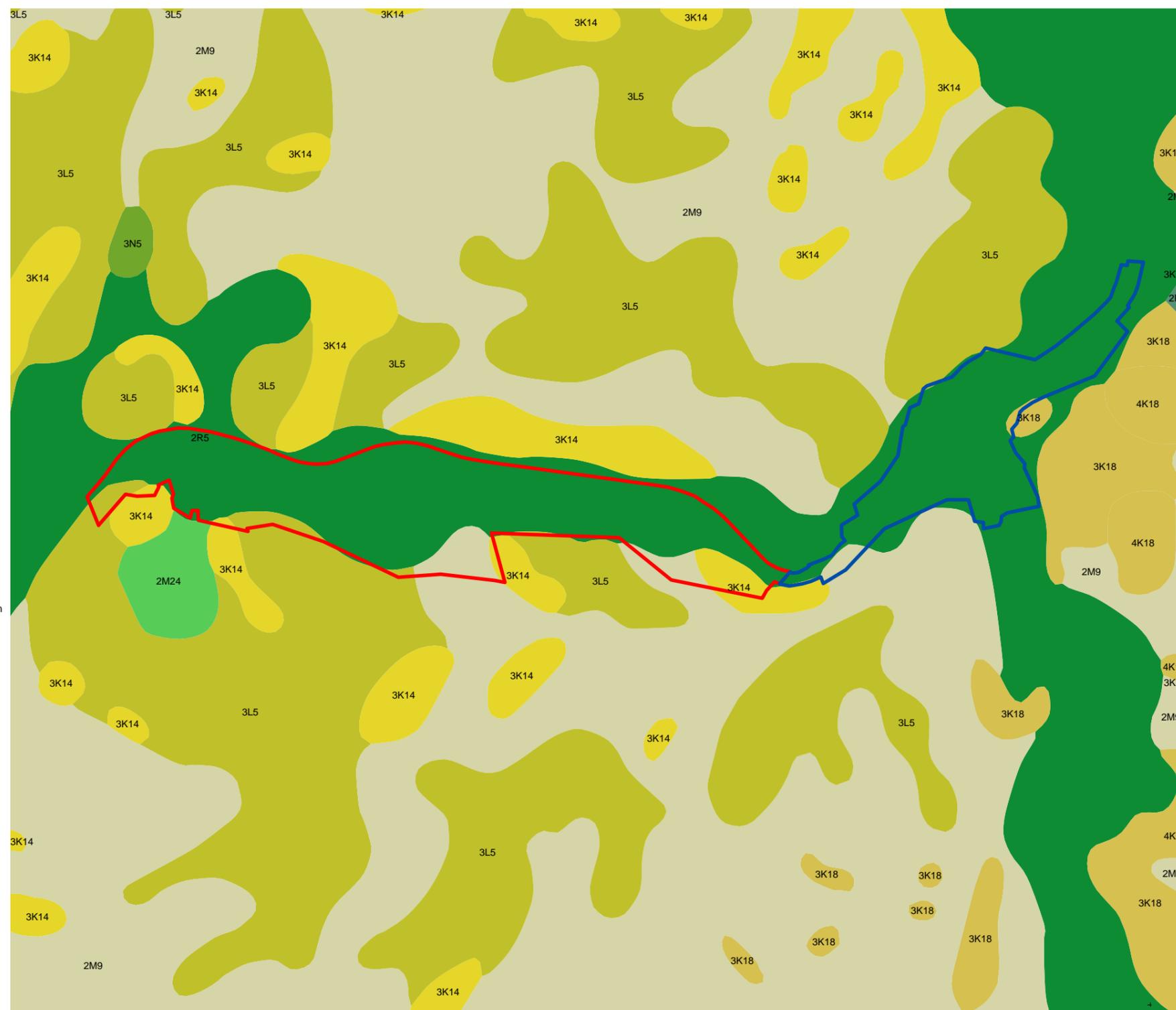
Geomorfologische Kaart Nederland 2008

Dekzandlandschap

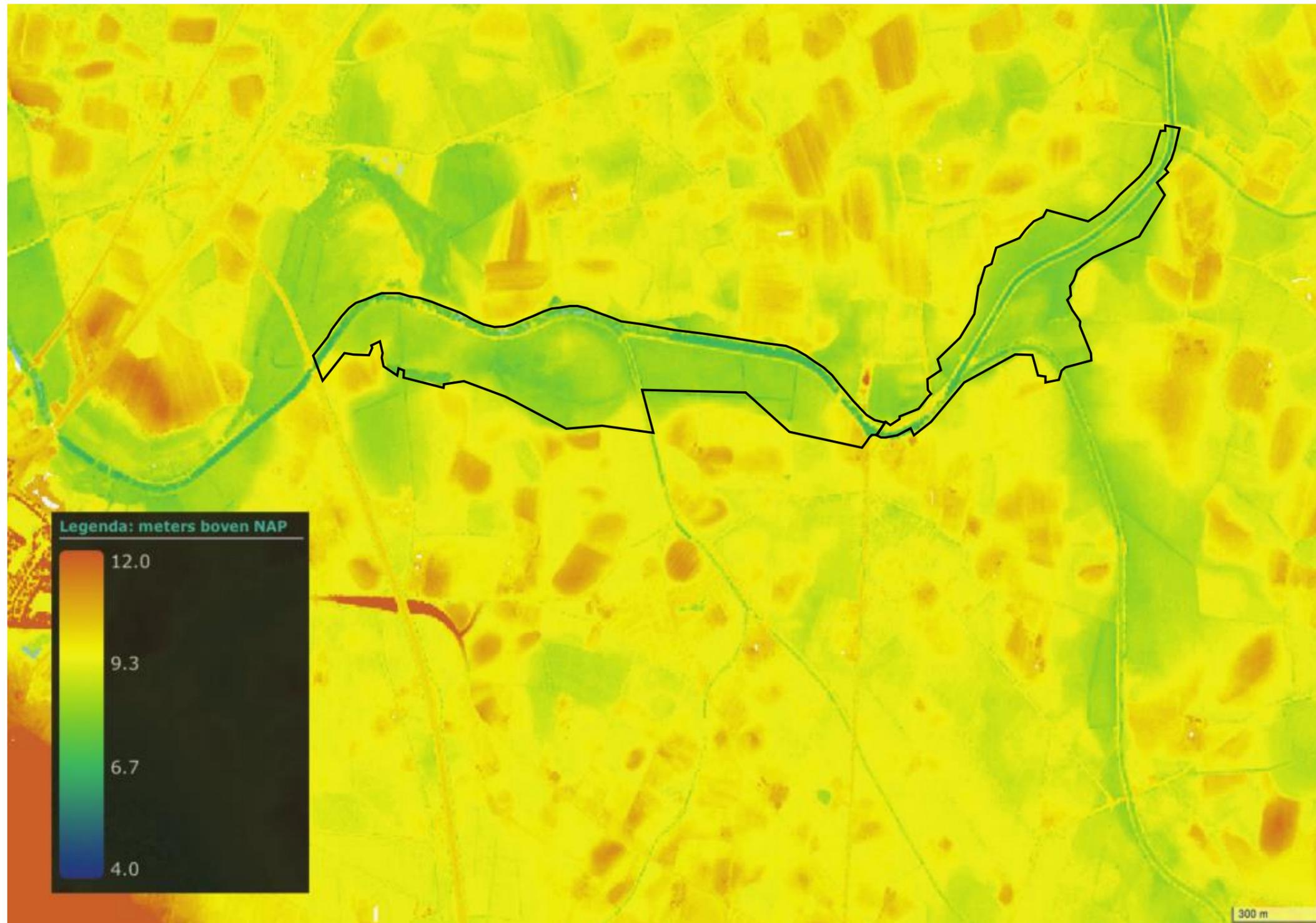
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3K16 Gordeldekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3K18 Dekzandkopje
- 3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
- 3N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig
- 4K18 Dekzandkopje (+/- oud bouwlanddek)

Beekdallandschap

- 2M24 Beekoverstromingsvlakte
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R5 Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen

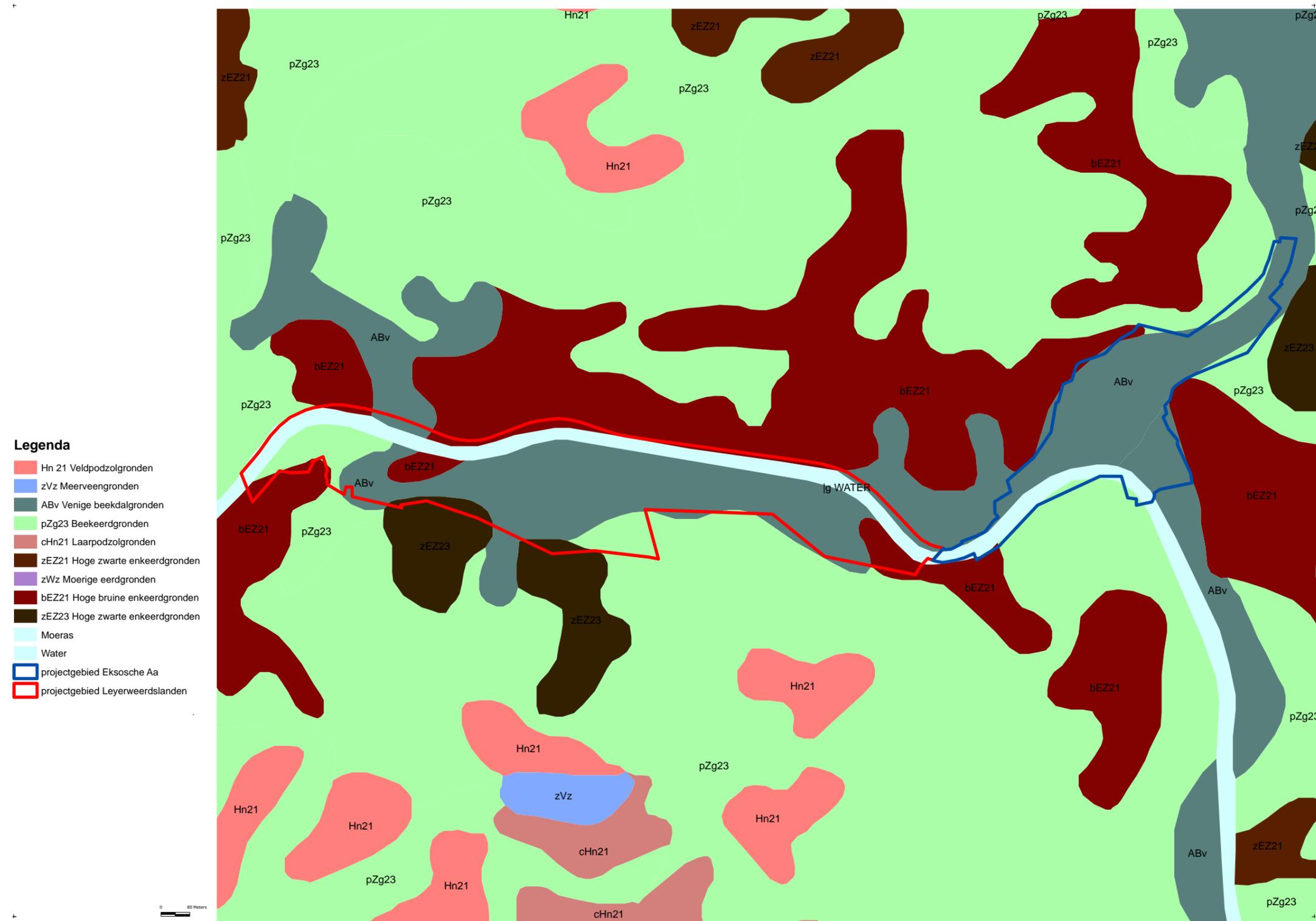


Figuur B6: Geomorfologische eenheden van het projectgebied, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: Gis DLG).

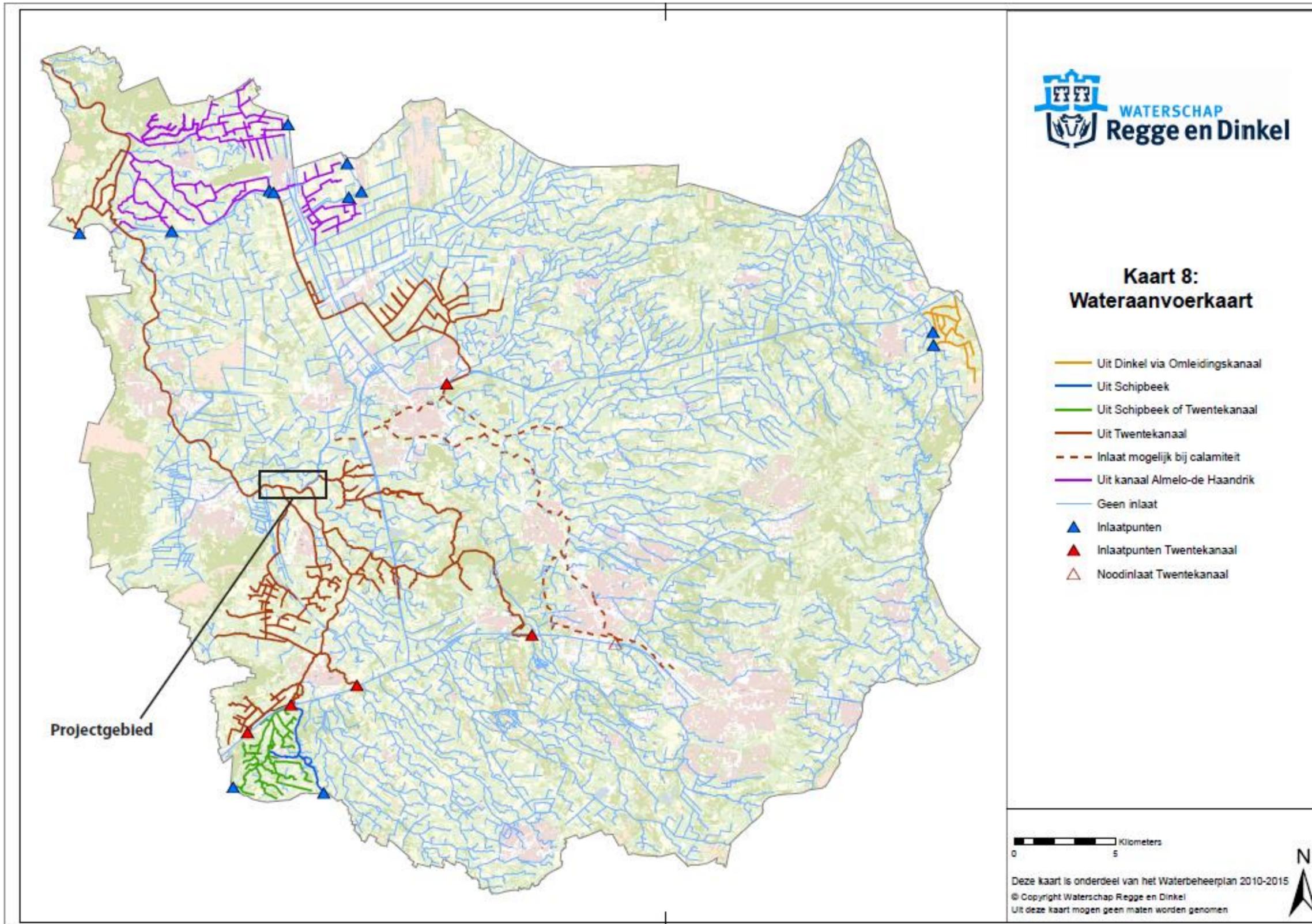


Figuur B7: Actuele hoogtekkaart van het projectgebied (bron: AHN).

Bijlage 08: Bodemkaart

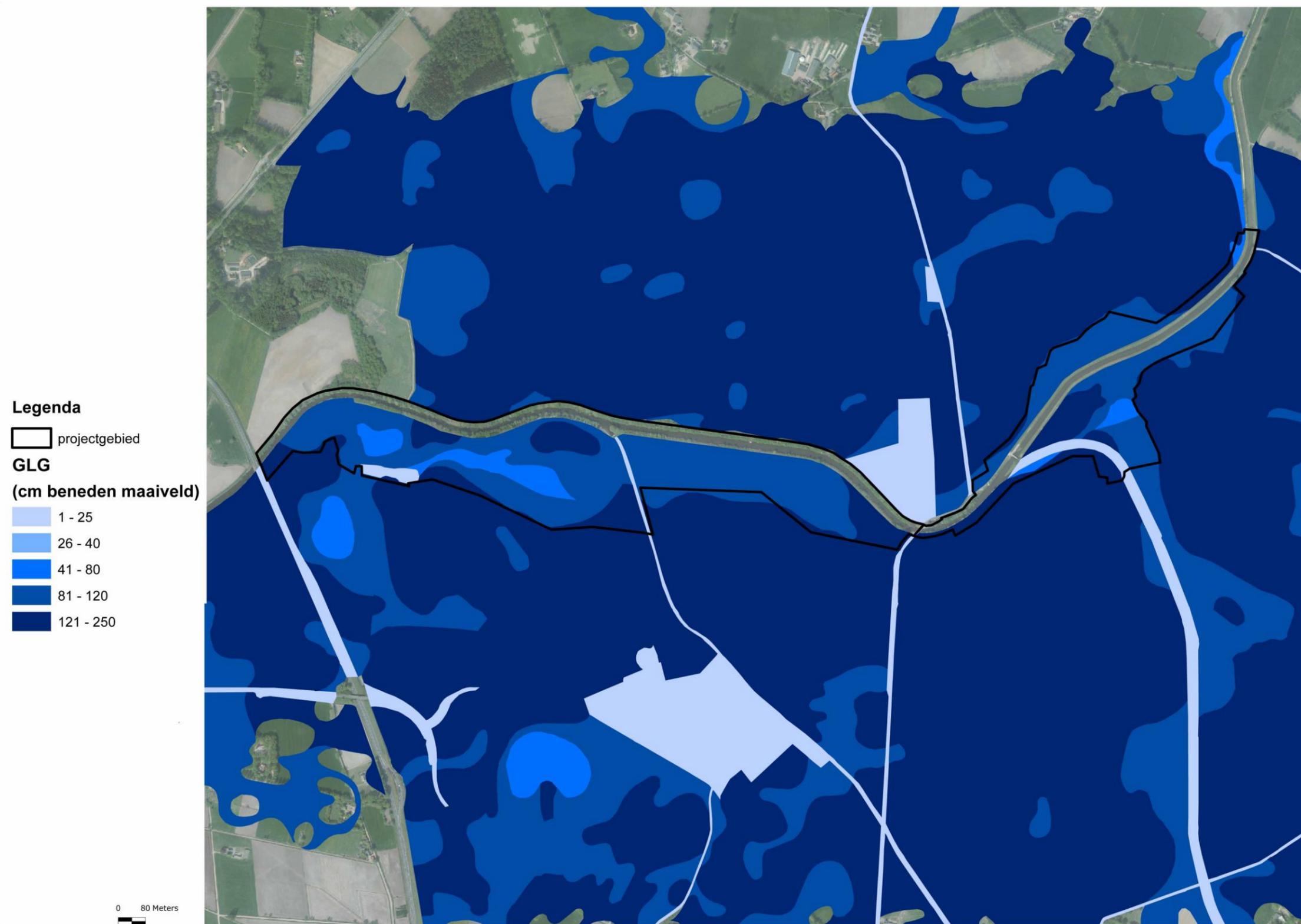


Figuur B8: Bodemkaart, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).



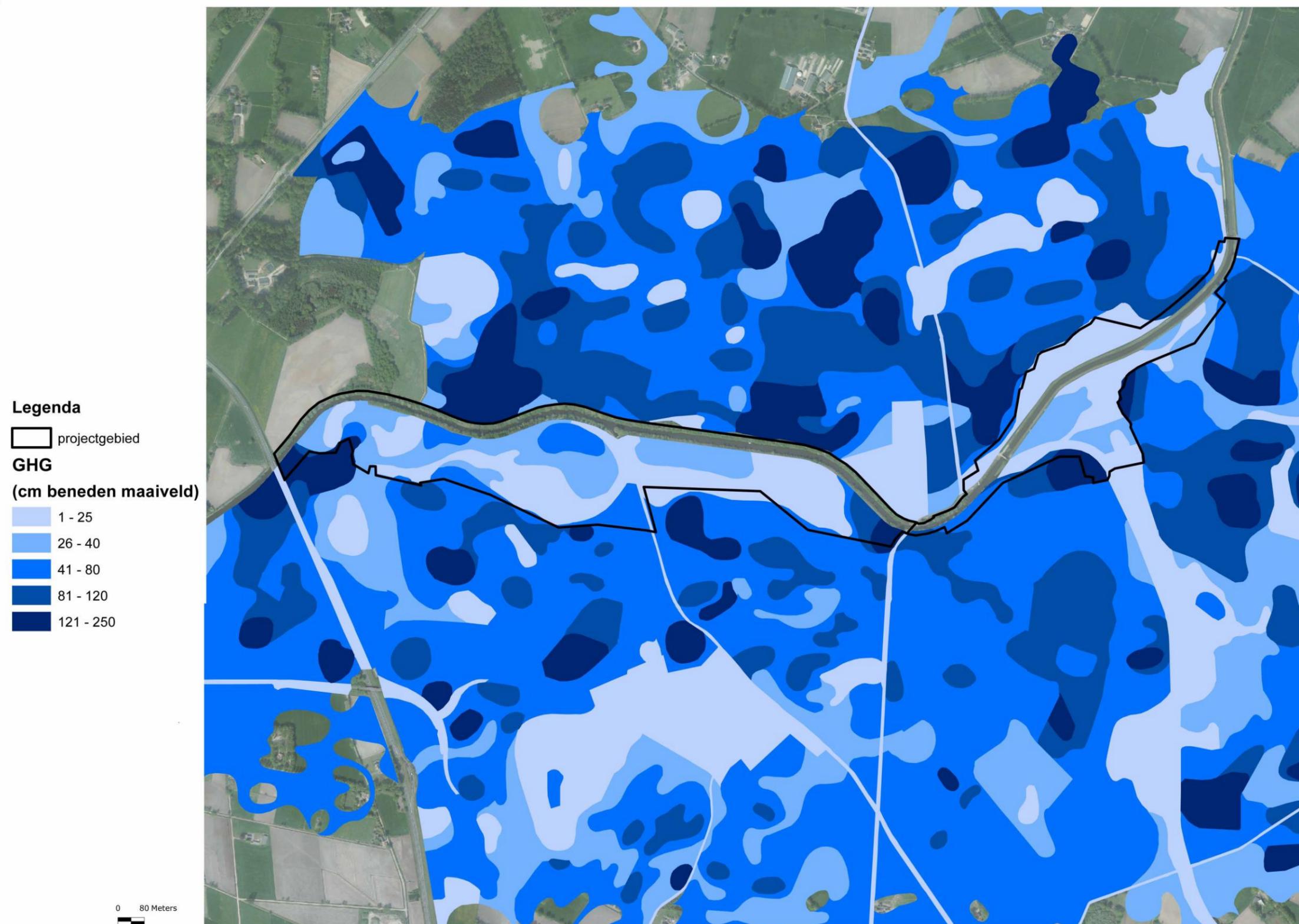
Figuur B9: Wateraanvoerkaart (bron: WRD, 2009b).

Bijlage 10: Huidige GLG



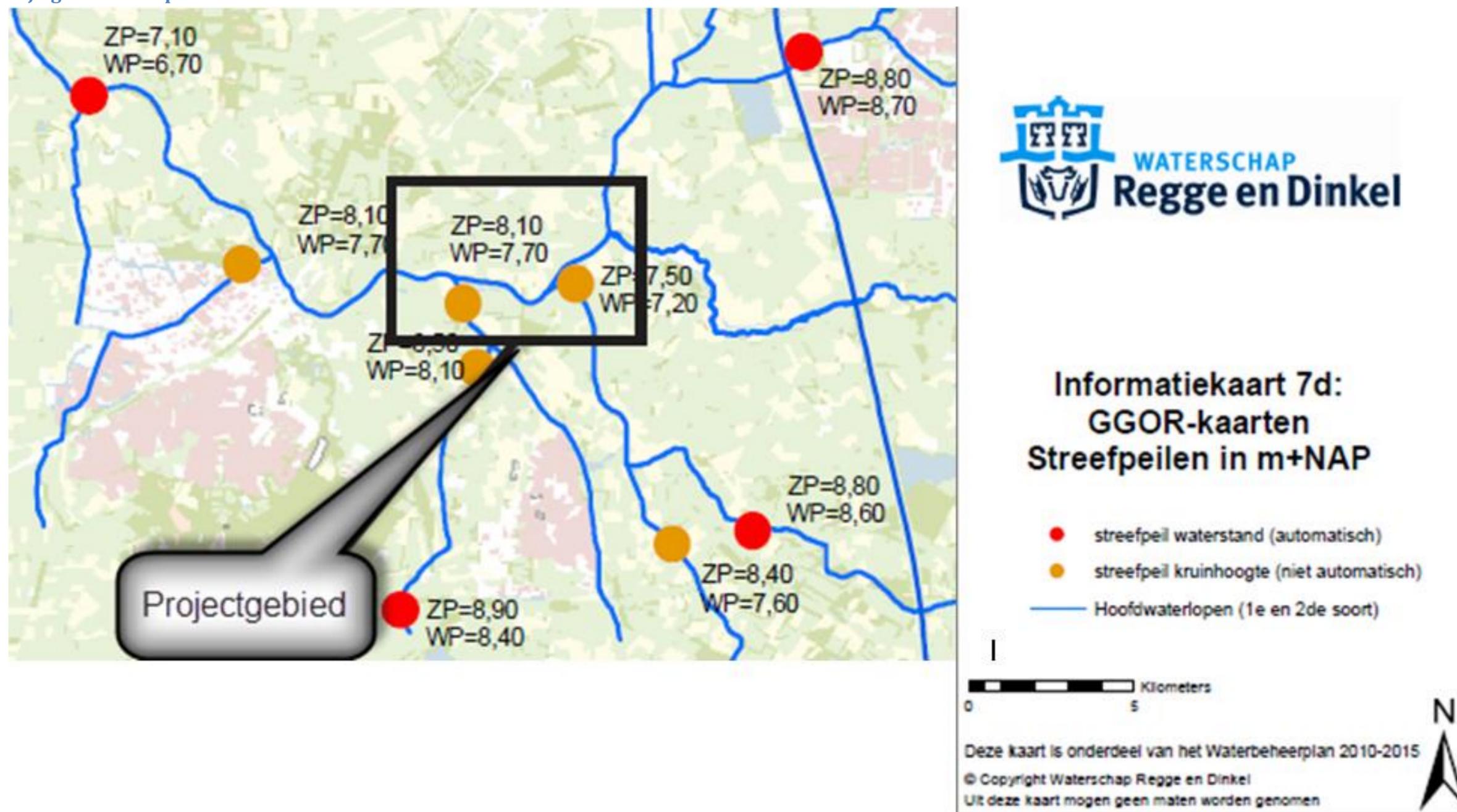
Figuur B10: GLG Leyerweerdslanden en Exosche Aa, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).

Bijlage 11: Huidige GHG



Figuur B11: GHG Leyerweerdslanden en Exosche Aa, uitsnede uit 1:50.000 kaart (bron: GIS DLG).

Bijlage 12: Streefpeilen



Figuur B12: Streefpeilen projectgebied (bron: WRD, 2009b).

Bijlage 13: Kenmerken waterlichamen in projectgebied

Beeknaam	Watertype	Ambitie-niveau	Wateraanvoerdeling (in %)			Watervoering	Continuïteit	Morfologie	Macrofauna	Ammonium	Stikstof	Fosfaat	Overige verontreinigende stoffen
			Effluent	Inlaat	Grondwater								
Eksosche Aa en de Doorbraak	R6 Langzaam stromend riviertje op zand	Midden	0	80	20	Veelal permanent watervoerend, stagnant/onvoldoende stromend, onnatuurlijk peil	Bereikbaar en niet passeerbaar voor vissen	Halfnatuurlijk profiel	Ontoereikend	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet
Boven Regge	R5 Langzaam stromende middenloop op zand	Midden	20	60	20	Veelal permanent watervoerend, stagnant/onvoldoende stromend, onnatuurlijk peil	Bereikbaar en niet passeerbaar voor vissen	Veelal cultuurtechnisch profiel	Matig	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
Midden Regge	R6 Langzaam stromend riviertje op zand	Midden	40	40	20	Veelal permanent watervoerend, stagnant/onvoldoende stromend, onnatuurlijk peil	Bereikbaar en matig passeerbaar voor vissen	Overgedimensioneerd cultuurtechnisch profiel	Ontoereikend	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet
Entergraven	R5 Langzaam stromende middenloop op zand	Laag	40	40	20	Veelal permanent watervoerend, stagnant/onvoldoende stromend, onnatuurlijk peil	Bereikbaar en niet passeerbaar voor vissen	Overgedimensioneerd cultuurtechnisch profiel	Ontoereikend	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Tabel B1: Kenmerken waterlichamen in projectgebied (bron: WRD, 2009a).

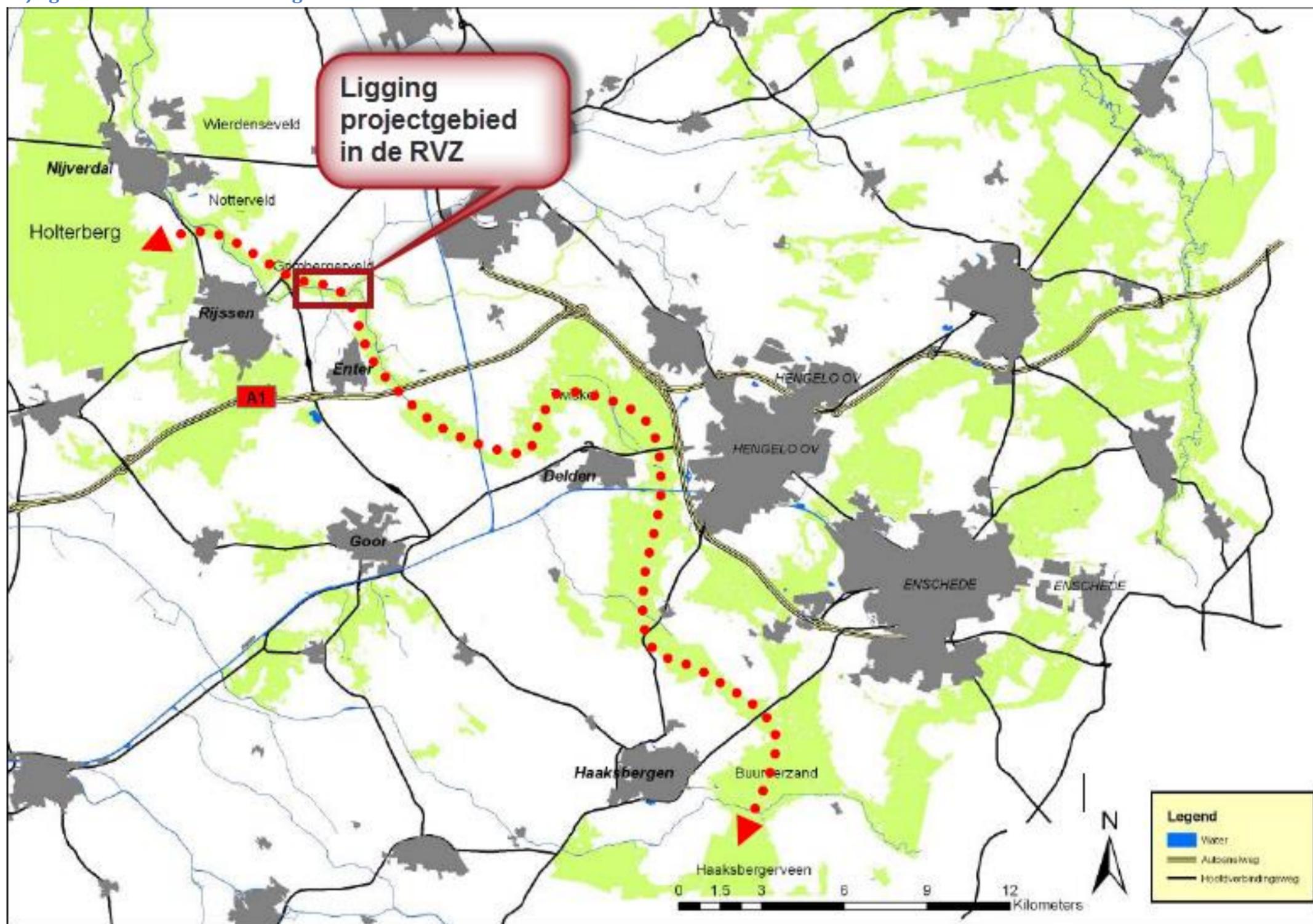
Bijlage 14: Natuurtypenkaart 1990

Legenda

- Akker
- L01.01 Poel en klein historisch water
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.03 Elzensingel
- N03.01 Beek en bron
- N05.01 Moeras
- N10.01 Nat schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.02 Vochtig bos met productie

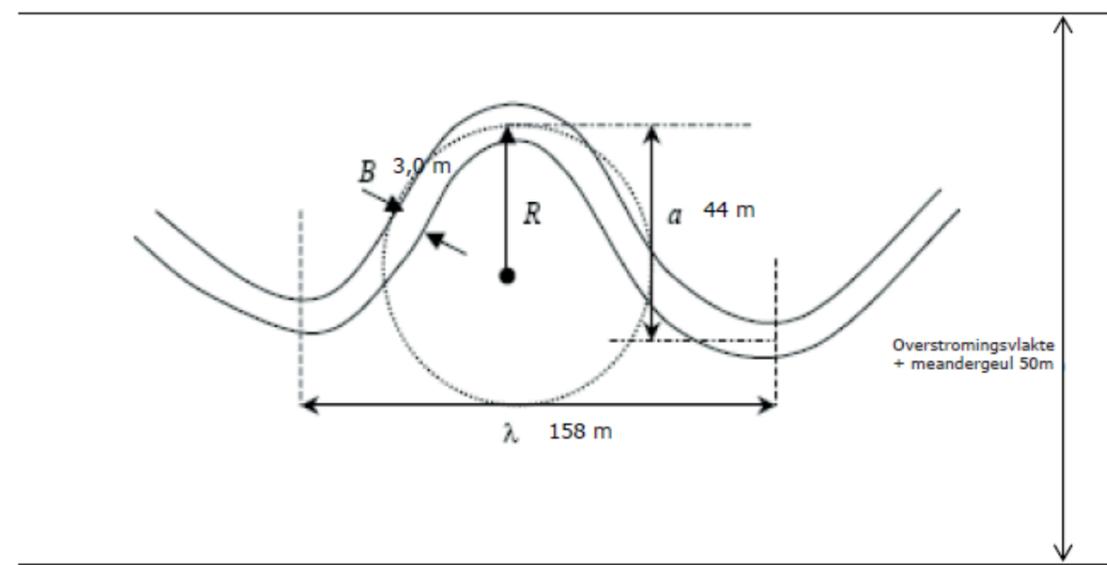


Figuur B13: Natuurtypenkaart projectgebied (bron: Heidemij, 1990).



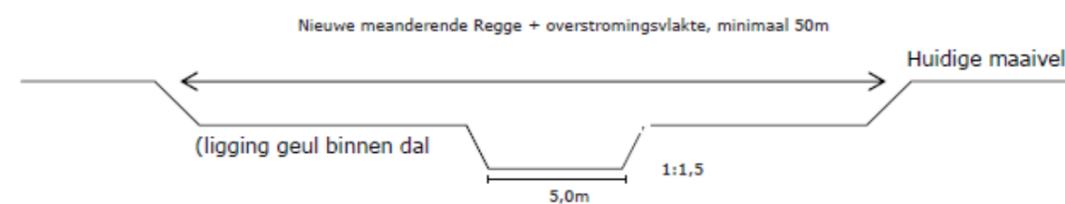
Figuur B14: Robuuste verbinding van de Holterberg naar het Haaksbergerveen (bron: Provincie Overijssel, 2010).

Bijlage 16: Technische details meandergeul Exosche Aa



λ : de meandergolf lengte
 a : de meanderuitwijking
 B : de breedte van de rivier
 R : de bochtstraal

Figuur B15: Randvoorwaarden en legenda bovenaanzicht Regge in deelgebied Exosche Aa (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

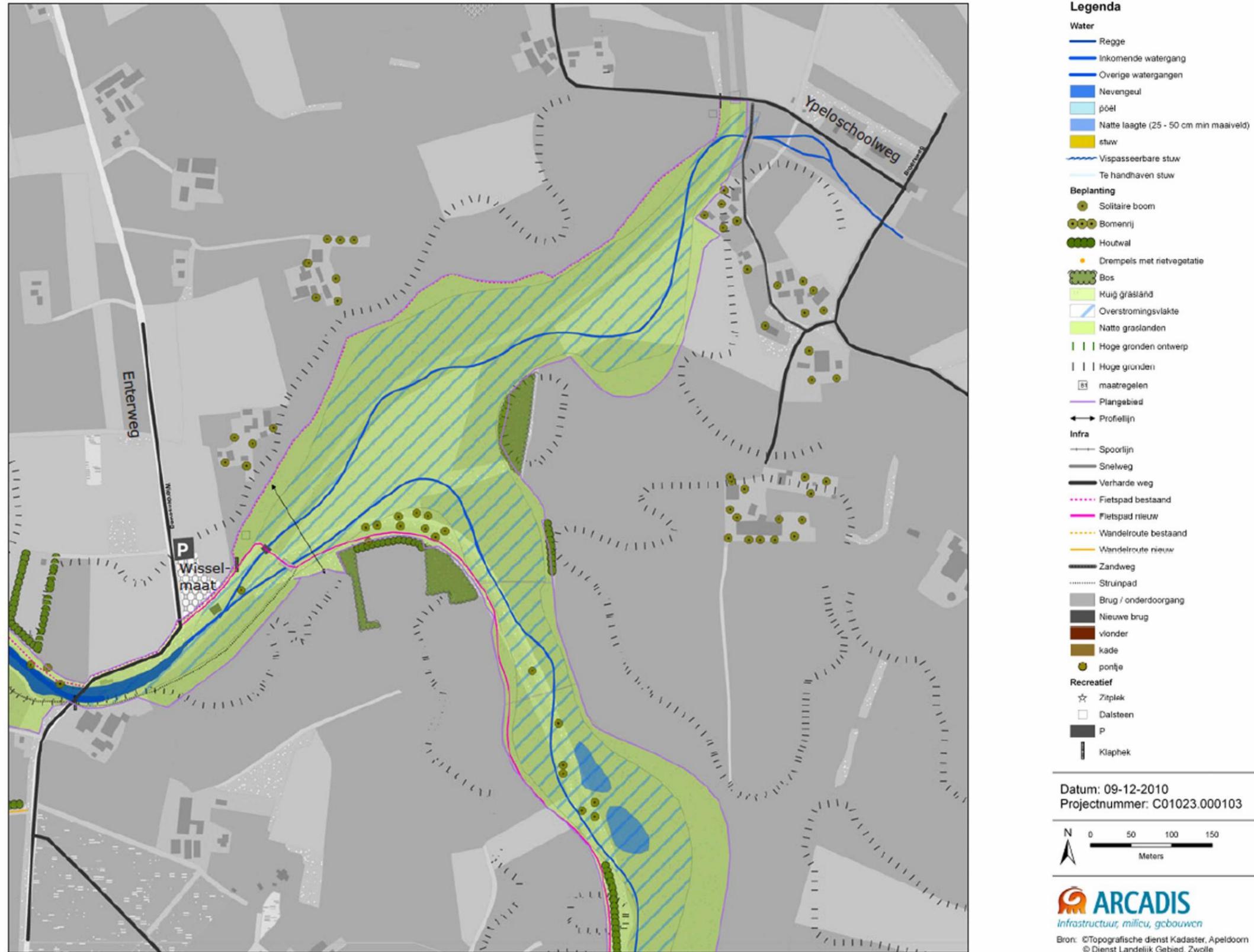


Figuur B16: Randvoorwaarden zij aanzicht Regge in deelgebied Exosche Aa (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

Bodemhoogte meandergeul	6.70 meter + NAP	
Bodembreedte meandergeul	5 meter	
Talud meandergeul	1:1,5 (meer natuurlijke oever)	Hoogte + NAP
Peilhoogte	2 Q ; de afvoer die 1 tot 2 dagen per 50 tot 100 jaar wordt overschreden.	8.93 m
	1 Q ; de afvoer die 1 dag per jaar wordt overschreden.	8.49 m
	1/4 Q ; de afvoer die 80 dagen per jaar wordt overschreden.	7.78 m (gemiddelde wintersituatie)
	1/100 Q ; de afvoer die 95% van de tijd wordt overschreden.	7.08 m (gemiddelde zomersituatie)

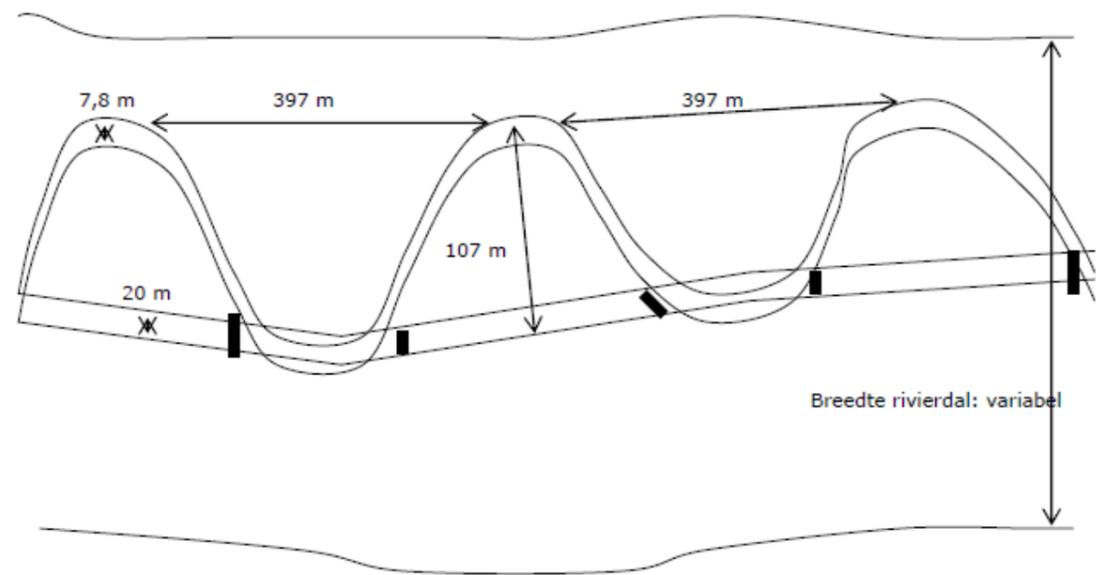
Tabel B2: Randvoorwaarden peilen ter hoogte van profiel meander in deelgebied Exosche Aa (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

Bijlage 17: Inrichting Exosche Aa volgens VBGTZ

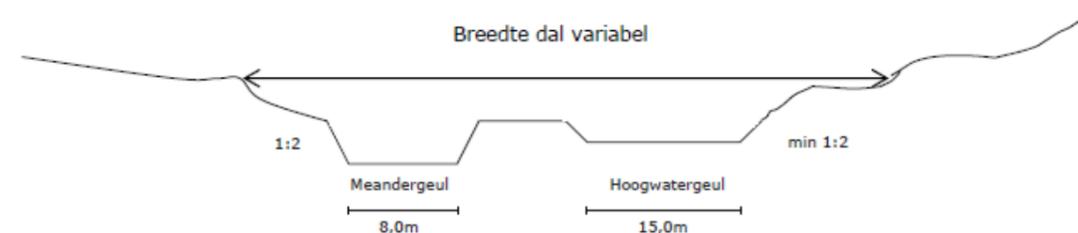


Figuur B17: Inrichtingsbeeld Exosche Aa (bron: Arcadis, 2010).

Bijlage 18: Technische details meander- en hoogwatergeul Leyerweerdslanden



Figuur B18: Randvoorwaarden bovenaanzicht Regge in deelgebied Leyerweerdslanden, plaatje staat voor de situatie in dit deelgebied op de kop (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

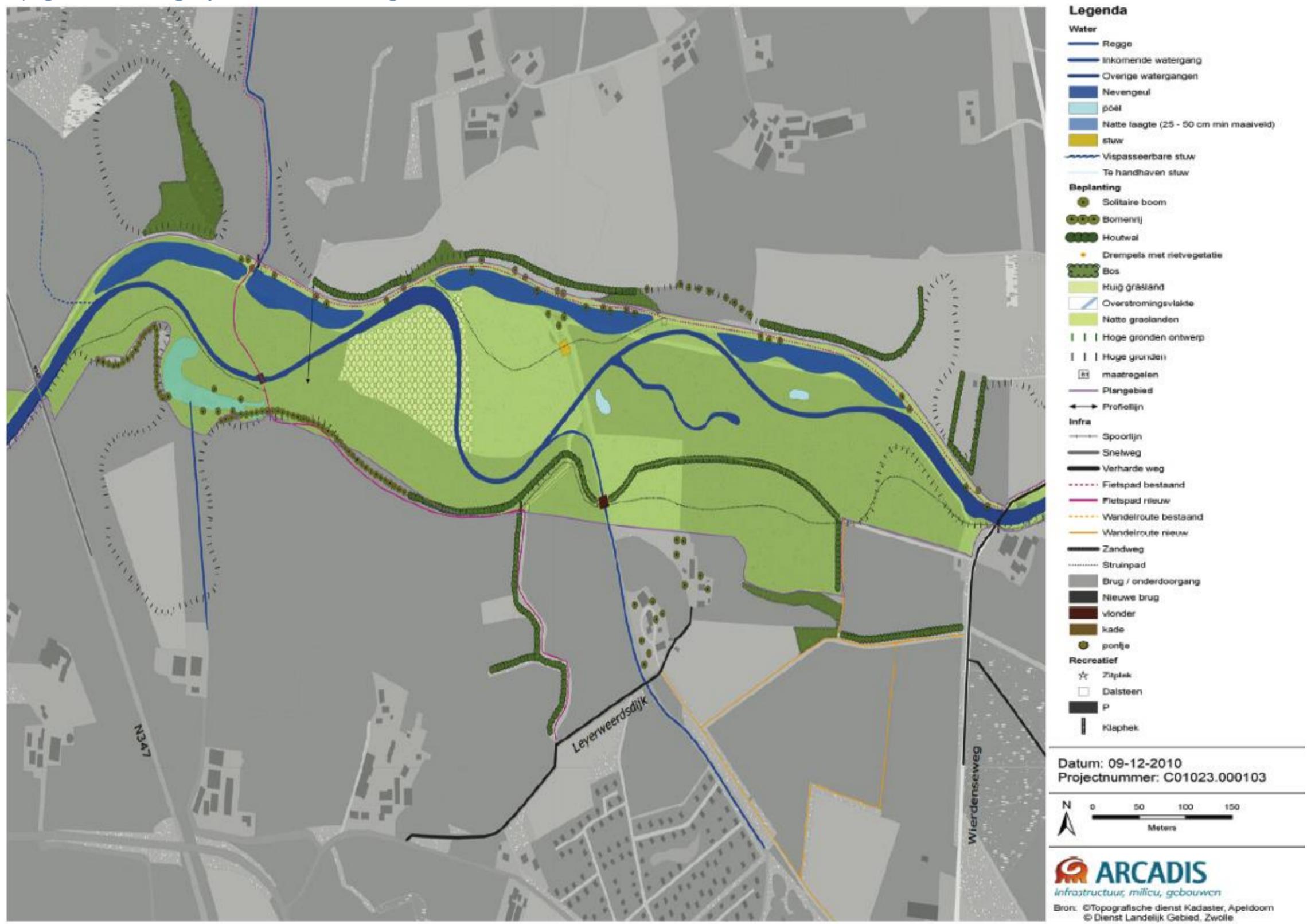


Figuur B19: Randvoorwaarden zijaanzicht Regge in deelgebied Leyerweerdslanden (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

Bodemhoogte meandergeul	6.10 meter + NAP	
Bodembreedte meandergeul	8 meter	
Talud meandergeul	1:2 (meer natuurlijke oever)	
Bodemhoogte hoogwatergeul	6.25 meter + NAP	
Bodembreedte hoogwatergeul	15 meter	
Taluds hoogwatergeul	variërend van 1:2 tot 1:10	Hoogte + NAP
Peilhoogte	2 Q ; de afvoer die 1 tot 2 dagen per 50 tot 100 jaar wordt overschreden.	8.67 m
	1 Q ; de afvoer die 1 dag per jaar wordt overschreden.	8.25 m
	1/4 Q ; de afvoer die 80 dagen per jaar wordt overschreden	7.62 m (gemiddelde wintersituatie)
	1/100 Q ; de afvoer die 95% van de tijd wordt overschreden.	7.05 m (gemiddelde zomersituatie)

Tabel B3: Randvoorwaarden peilen ter hoogte van profiel meander in deelgebied Leyerweerdslanden (bron: HKV, 2008 en Arcadis 2010).

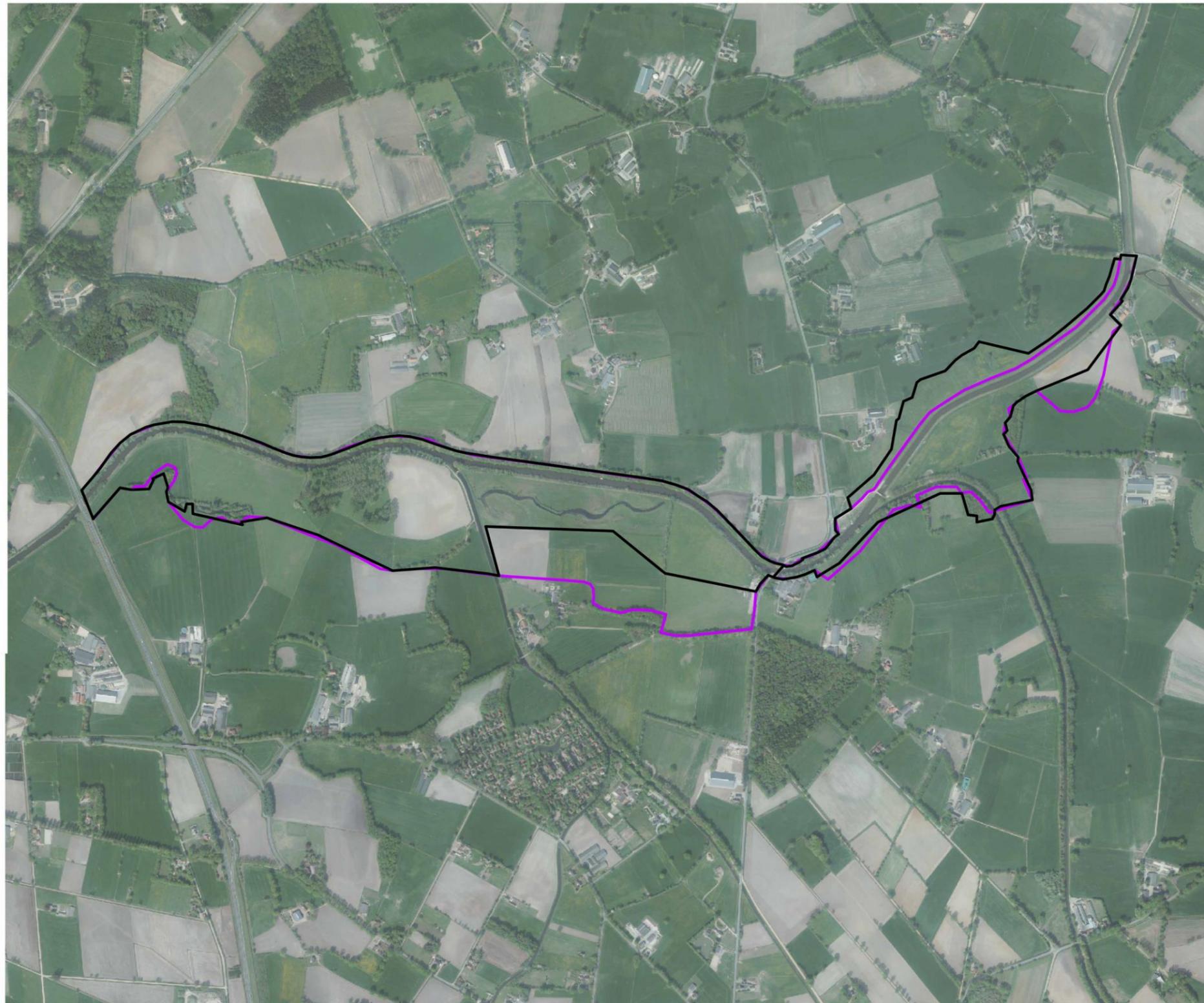
Bijlage 19: Inrichting Leyerweerdslanden volgens VBGTZ



Figuur B20: Inrichtingsbeeld Leyerweerdslanden (bron: Arcadis, 2010).

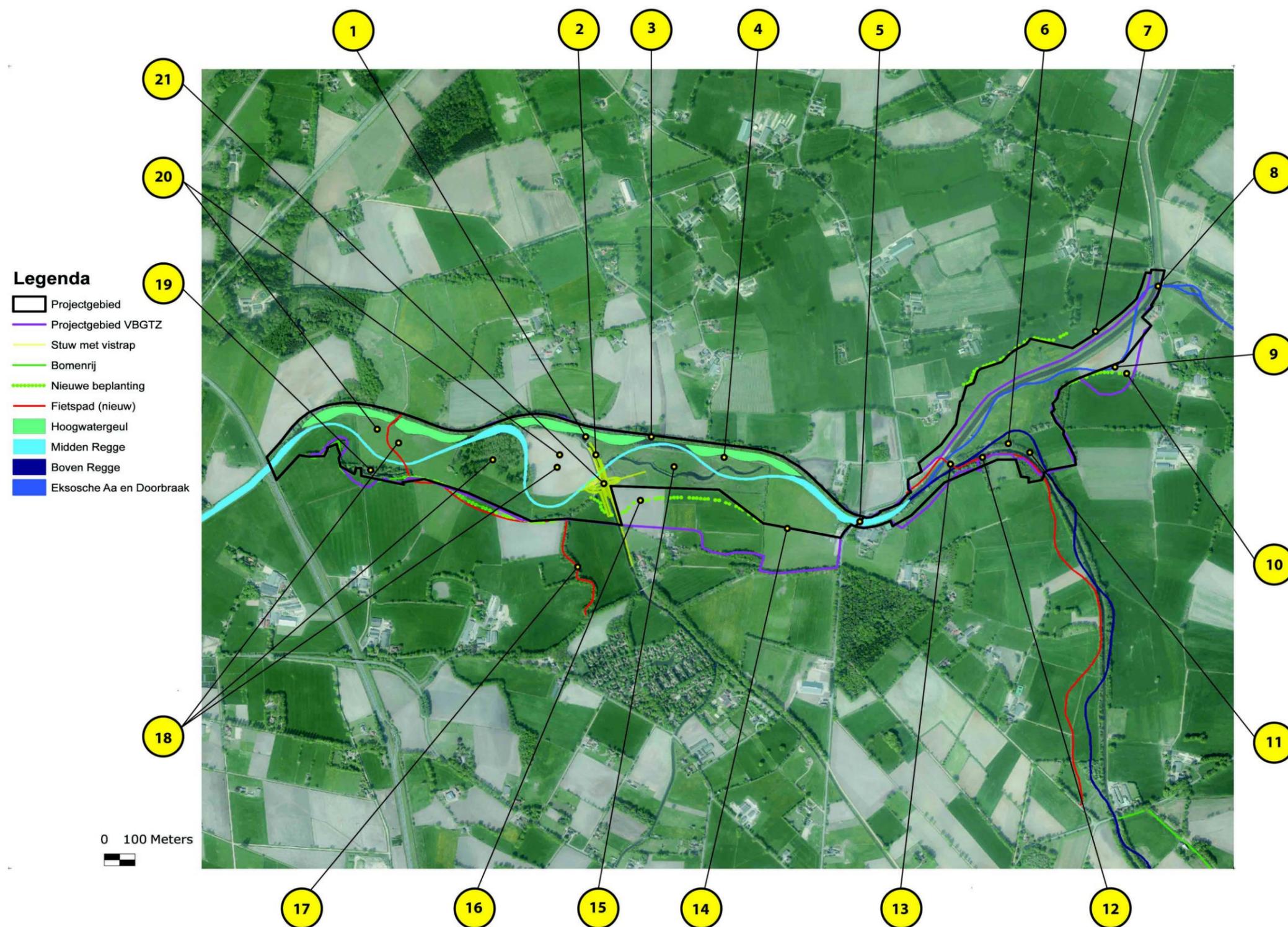
Legenda

- Projectgebied
- Projectgebied VBG TZ



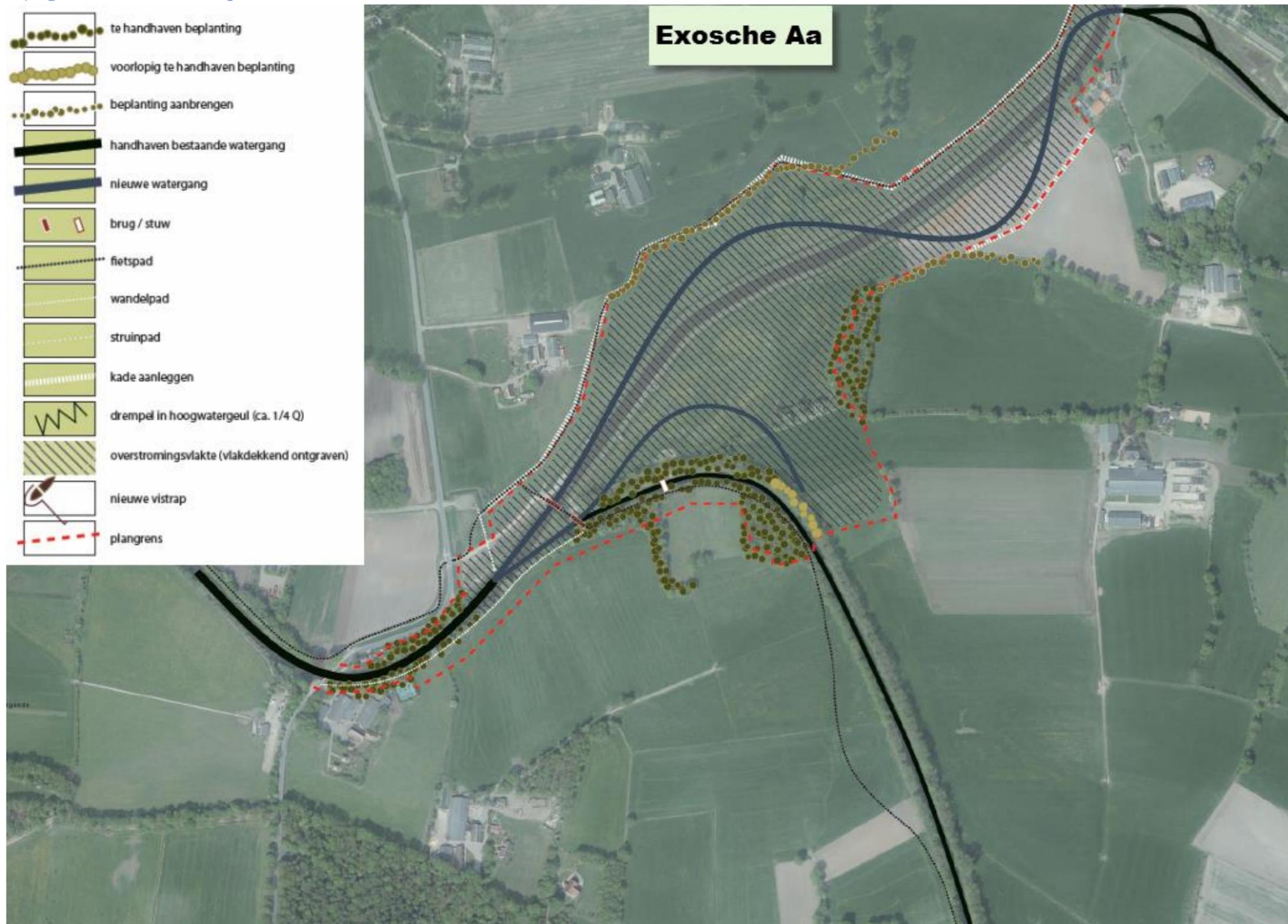
Figuur B21: Vastgesteld ruilplan (= projectgebied versus projectgebied VBG TZ) (bron: GIS DLG).

Bijlage 21: Locatie van de aandachtspunten

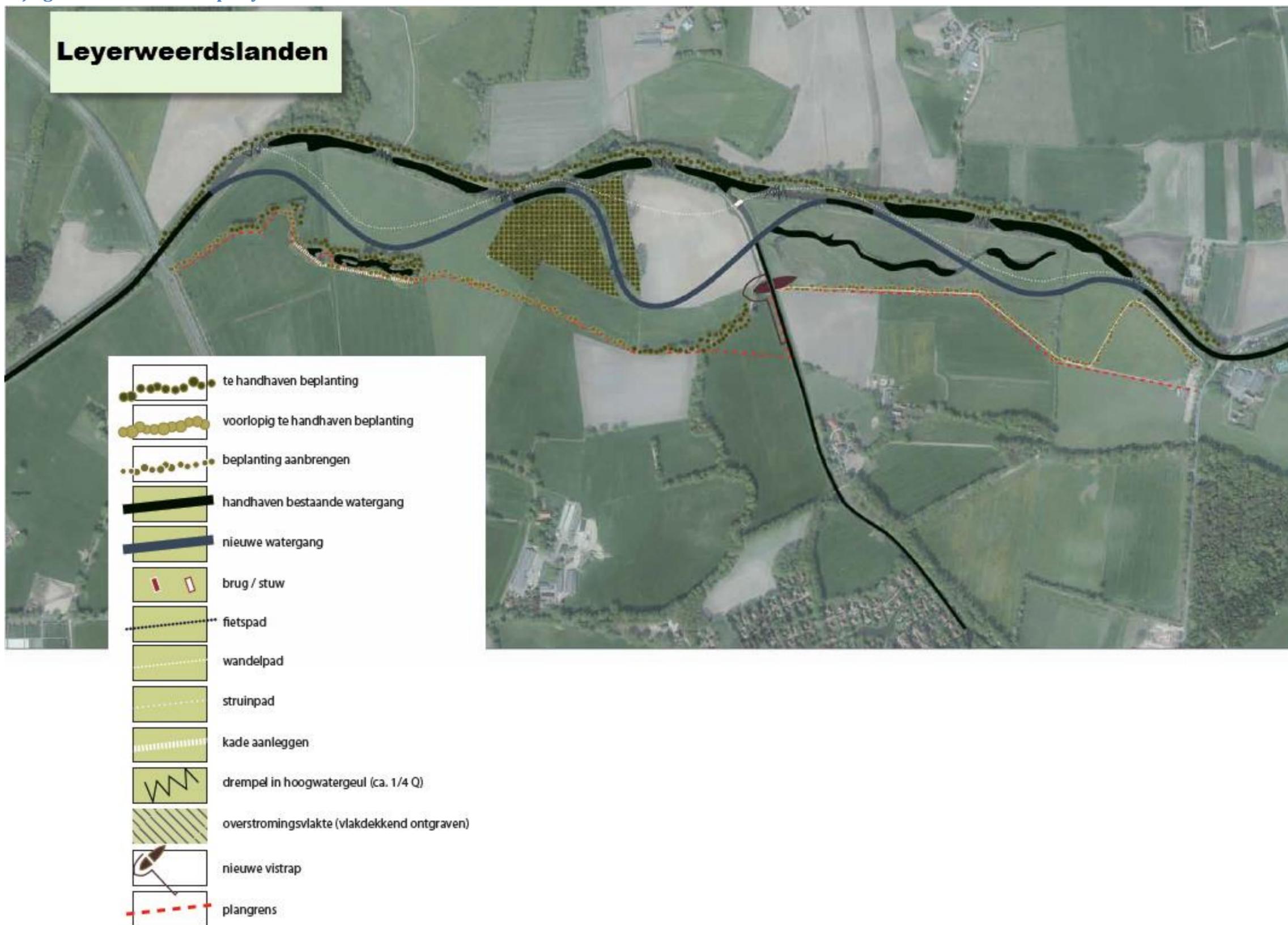


Figuur B22: Locatie van de aandachtspunten.

Bijlage 22: Nieuw ontwerp Exosche Aa



Figuur B23: Nieuw ontwerp Exosche Aa (bron: DLG).



Figuur B24: Nieuw ontwerp Leyerweerdslanden (bron: DLG).

Bijlage 24: Verdeling eigendom, beheer en onderhoud

Element	Eigendom	Beheer	Onderhoud	Bijzonderheden
Hoogwatergeul (inclusief grondrempels)	WRD	Idem	Idem	8 of 15 meter (breedte geul) en oever.
Meandergeul	WRD	Idem	Idem	8 meter (breedte geul) en oever.
Overstromingsvlakte	Nog niet bekend/derden: (BBL/particulier/landschap Overijssel/.....)	Beheer eisen vanuit het waterschap worden vastgelegd in een beheercontract, een kwalitatieve verplichting	Nog niet bekend/derden: (BBL/particulier/landschap Overijssel/.....)	25 meter weerszijden vanaf insteek meander.
Nieuwe natuur	BBL/Nog niet bekend	Idem	Idem	Grootvee laten grazen.
Stuw Exoo	WRD	Idem	Idem	
Fietsbrug over Eksosche Aa en Boven Regge	Gemeente Wierden	Gemeente Wierden (doorstroomprofiel Waterschap Regge en Dinkel)	Gemeente Wierden	
Fietspad langs Boven Regge	Gemeente Wierden	Idem	Idem	
Fietspad noordzijde Exosche Aa	Gemeente Wierden	Idem	Idem	
Afwateringsloten landbouwwater	Particulier beheerder	WRD	Particulier beheerder	
Oude stuw Entergraven	Waterschap Regge en Dinkel/Nog niet bekend	Waterschap Regge en Dinkel/Nog niet bekend	Waterschap Regge en Dinkel/Nog niet bekend	
Beplanting	Nog niet bekend (BBL/(toekomstig) eigenaar ondergrond)	Idem	idem	
Populierenbos	WRD	N.v.t. daar het populierenbos gekapt wordt.	Idem	
Oude meander Leijerweertslanden, inclusief beplanting binnen kadastraal eigendom	Landschap Overijssel	Idem	Idem	
Natuur Busger op Vollenbroek	Busger op Vollenbroek	Idem	idem	
Water op percelen Busger op Vollenbroek	WRD	WRD	WRD	

Tabel B4: Verdeling eigendom, beheer en onderhoud.