Ontwerp projectplan Waterwet Loobeek

Deelgebied Venraysch Broek

Definitief

Waterschap Limburg

Sweco Nederland B.V.
Eindhoven, 17 november 2016

Verantwoording

Titel	:	Ontwerp projectplan Waterwet Loobeek
Subtitel	:	Deelgebied Venraysch Broek
Projectnummer	:	350865
Referentienummer	:	
Revisie	:	Definitief
Datum	:	21 februari 2017

Auteur(s) SWECO	:	J.A. Ettema, R. Buitelaar en W. Snellen
Auteur(s) Waterschap		E. Raaijmakers, S. Fiers, J. Eilander, T. van Dijck en E. de Jong
E-mail adres	:	jody.ettema@sweco.nl
Gecontroleerd door	:	S. Kuiper
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd door	:	S. Groot Jebbink
Paraaf goedgekeurd	:	
Contact	:	Sweco Nederland B.V. Zernikestraat 17 5612 HZ Eindhoven Postbus 1265 5602 BG Eindhoven T +31 88 811 66 00 F +31 30 310 04 14 www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Beleidskader 5
1.3 Samenwerkingsverband 6

2 Planvorming 7
2.1 Huidige situatie Venraysch Broek 7
2.2 Karakteristieken Venraysch Broek 8
2.2.1 Ontstaansgeschiedenis 8
2.2.2 Ontwikkeling grondgebruik 9
2.3 Bodem 11
2.4 Grondgebruik 13
2.5 Gereserveerde ruimte herinrichting 13
2.6 Watersysteem 13
2.7 Waterkwaliteit 15
2.8 Ecologie 15
2.8.1 Aquatische ecologie 15
2.8.2 Terrestrische ecologie 15
2.9 Recreatie 15

3 Beleid en visie 16
3.1 Algemeen 16
3.2 Kaderrichtlijn Water 16
3.3 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 16
3.4 Waterplan Limburg 17
3.5 Waterschap Limburg 18
3.6 Gebiedsvisie ‘Maasgaard bundelt krachten’ ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

4 Streefbeeld 20
4.1 Programma van eisen en uitgangspunten 20
4.2 Streefbeeld 20
4.2.1 Loobeekdal 20
4.2.2 Venraysch Broek 21

5 Toekomstige situatie 23
5.1 Ontwerp 23
5.1.1 Referentiebeeld 23
5.1.2 Profilering Loobeek 23
5.1.3 Drempels Overloonseweg 28
5.2 Functioneren ontwerp 29
5.2.1 Waterpeilen 29
5.2.2 Versterking functie van het Loobeekdal 29
5.2.3 Pomp watergang Venraysch Broek 31
5.3 Waterstaatkundige onderzoeken 33
5.3.1 Archeologie 33
5.3.2 Verkennend waterbodemkwaliteitsonderzoek 34
5.3.3 Quick scan ecologie 35

5.4 Financiële nadelen 36
5.5 Legger, beheer en onderhoud 36
5.5.1 Keur 36
5.5.2 Legger 36
5.5.3 Beheer en onderhoud 37

6 Uitvoering 38
6.1 Definitief ontwerp 38
6.2 Doorkijk uitvoeringswijze 38

7 Procedures 39

Bijlage 1: Uitkomsten werksessies

Bijlage 2: Geomorfologische kaart

Bijlage 3: Programma van Eisen en uitgangspunten

Bijlage 4: Bovenaanzicht voorgenomen trace Loobeek

Bijlage 5: Dwarsprofiel Loobeek landbouw

Bijlage 6: Dwarsprofiel Loobeek natuur

Bijlage 7: Gebiedsdekkende kaarten peilen

Bijlage 8: Onderbouwing pomplocatie

Bijlage 9: Geplande maatregelen bij perculaatsloot vuilstort Venraysbroek

Bijlage 10: Archeologisch onderzoek

Bijlage 11: Verkennend waterbodemonderzoek

Bijlage 12: Quick scan ecologie

Bijlage 13: Explosieven onderzoek

Bijlage 14: Beslisboom projectplan Waterwet

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Dit ontwerp projectplan betreft de herinrichting van de Loobeek binnen deelgebied Venraysch Broek. De beek voldoet niet aan de ecologische doelstellingen Natuurbeek en KRW. In 2009 is dan ook een ontwerp-inrichtingsplan opgesteld voor het Loobeekdal als eerste aanzet voor de herinrichting van de beek. Binnen het beekdalgedeelte Venraysch Broek is de Loobeek aangewezen als ecologische verbindingszone, maar ook deze natuurdoelstelling is vooralsnog niet bereikt. De herinrichting is er dan ook op gericht om de ecologische kwaliteit in en langs de beek te verbeteren.

Het beekdal kent daarnaast verschillende gebruiksfuncties, zoals landbouw, recreatie en cultuurhistorie. Met de randvoorwaarden die deze functies stellen, wordt in het projectplan Waterwet nadrukkelijk rekening gehouden. Daarnaast is het van belang dat zowel de beek als aangrenzende gronden na de herinrichting op een effectieve en efficiënte wijze kunnen worden beheerd en onderhouden, zodat een duurzame situatie ontstaat en overlast wordt voorkomen. Ook beheer en onderhoud zijn daarom aspecten die bij het opstellen van het projectplan uitdrukkelijk zijn meegewogen.

Dit projectplan is opgesteld om invulling te geven aan de doelen van de KRW en de functie Natuurbeek. De maatregelen behelzen onder andere:

- Het aanleggen van meanders en dempen van bestaande watergangen en mogelijkerwijs aanpassingen aan de bodemhoogte van de Loobeek;
- Het aanleggen van drempels;
- Het verwijderen van stuwen en aanleg van vispasseerbare drempels en een vispassage;
- De herprofilering van de bestaande oevers van de Loobeek;
- Het aanleggen van onderhoudspaden;

Waterschap Peel en Maasvallei is voornemens om de Loobeek op termijn her in te richten. Echter, de Provinciale Staten van Limburg hebben in 2014 besloten om het Waterschap Roer en Overmaas en het Waterschap Peel en Maasvallei per 1 januari 2017 op te heffen en verder te gaan als één nieuw waterschap, onder de naam Waterschap Limburg. Derhalve wordt in het voorliggend projectplan gesproken over het Waterschap Limburg (WL) als initiatiefnemer.

1.2 Beleidskader

Het voorliggende projectplan Waterwet geeft een doorkijk in de uitgangspunten van het project Venraysch Broek en de te doorlopen procedures qua vigerende wet- en regelgeving. Een goede waterkwaliteit is belangrijk. Waterschappen hebben een belangrijke taak bij het behalen van de doelstellingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Waterwet, de Wet milieubeheer en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW). De richtlijn schrijft voor dat uiterlijk in 2027 in heel Europa de kwaliteit van alle wateren zowel chemisch (schoon) als ecologisch op orde (gezond) moet zijn. Op nationaal niveau worden de te treffen maatregelen om aan deze voorwaarden te voldoen, opgenomen in stroomgebiedbeheerplannen, maatregelenprogramma's en het nationale waterplan en op provinciaal niveau in het provinciale waterplan.

Het ontwerp projectplan Waterwet dient nader getoetst te worden aan art. 2.1 Waterwet, waarbij
1. de toepassing van deze wet is gericht op:
a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

2. de toepassing van deze wet is mede gericht op andere doelstellingen dan genoemd in het eerste lid, voor zover dat elders in deze wet is bepaald.

De basis voor het ontwerp projectplan Waterwet De Venraysch Broek vormt het Ontwerp-Inrichtingsplan Loobeekdal (Waterschap Peel en Maasvallei, 2009). Diverse betrokken partijen hebben reeds in een vroeg stadium geparticipeerd in de totstandkoming van de randvoorwaarden. Deze informatie vormde dan ook een waardevol uitgangspunt voor de verdere uitwerking van de beek tot een voorontwerp.

1.3 Samenwerkingsverband

De herinrichting van het plangebied maakt onderdeel uit van het integrale plan “herinrichting Loobeekdal”. De betrokken partijen hebben, middels een door de stuurgroep in maart 2007 vastgesteld Programma van Eisen, verklaard dat gestreefd wordt naar:

- robuuste(re) eenheden natuurgebied (onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland);
- een duurzaam (economisch) ontwikkelingsperspectief van de grondgebonden landbouw in robuuste landbouwkundige eenheden;
- het natuurlijk beekherstel van de Loobeek, waarbij rekening gehouden wordt met zowel de belangen van de natuur als van de landbouw;
- een kwaliteitsslag voor de landschappelijke beleving voor burgers en recreanten.

Het opstellen van een ontwerp projectplan Waterwet Venraysch Broek vindt plaats in nauwe samenwerking tussen WSL, een aantal externe partijen (stakeholders) en het projectteam van Sweco Nederland. WSL heeft met enkele partners voor het Loobeekdal een integraal ontwerp inrichtingsplan Loobeekdal gemaakt dat in 2009 is vastgesteld. Op gebiedsniveau zijn de huidige situatie, gebiedsdoelen, knelpunten, ruimtelijke keuzes en maatregelen op hoofdlijnen beschreven. Het Ontwerp inrichtingsplan Loobeekdal geldt als uitgangspunt voor het op te stellen ontwerp projectplan Waterwet voor Venraysch Broek, het opgestelde SOBEK-model voor de huidige en toekomstige situatie van de Loobeek en een analyse met behulp van IBRAHYM van de effecten op het grond- en oppervlaktewater van het plan Loobeek.

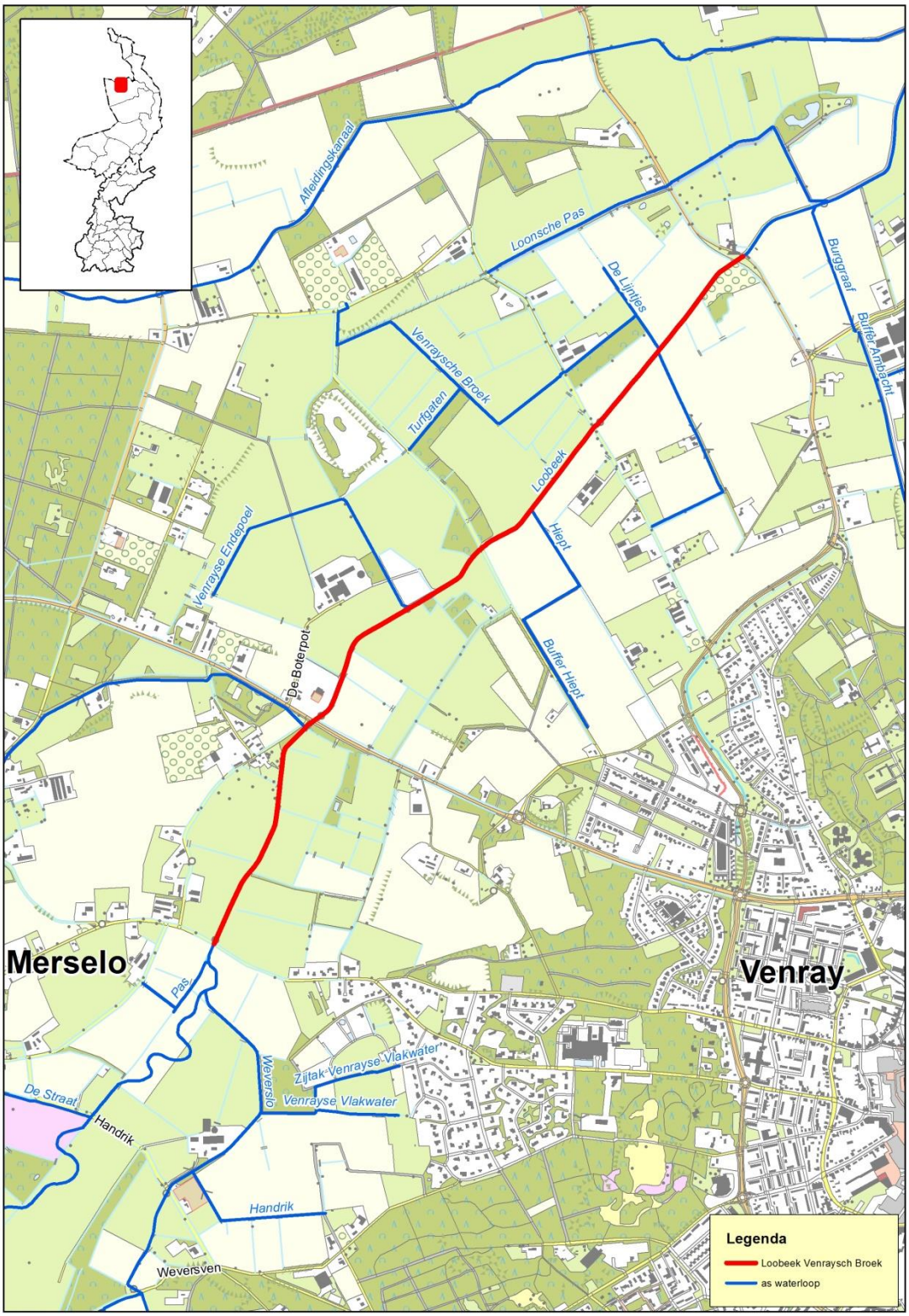
Met de stakeholders wordt een intensief gezamenlijk proces doorlopen. Tijdens een tweetal werksessies (zie bijlage 1) zijn hierbij de onderstaande externe partijen betrokken. Van een ieder is in het kort het belang van een gezamenlijk proces beschreven:

- **LLTB** heeft behoefte aan een gedegen ontwatering van landbouwgronden, waarbij maatregelen worden getroffen om plaatselijke inundatie tijdens piekmomenten met veel neerslag tegen te gaan;
- **Staatsbosbeheer** streeft naar de realisatie van een robuuste natte en droge ecologische verbindingszone tussen De Haag en het Smakterveld;
- **Gemeente Venray** heeft behoefte aan verbetering van het bestaande recreatieve routenetwerk, het creëren van nieuwe routes en verbindingen en het aantakken op bestaande routes binnen de gemeente Venray (wandelen, fietsen en eventueel paardrijden);
- **Provincie Limburg** streeft naar de realisatie van voldoende extra natuur, bos en landschapselementen ter versterking van de natuurwaarden in het provinciaal natuurnetwerk;
- **Vertegenwoordiger dorpsraden** ziet mogelijkheden tot het vergroten van de landschappelijke beleving.

2 Planvorming

2.1 Huidige situatie Venraysch Broek

De Loobeek bevindt zich ten westen en noorden van Venray. De huidige beek ontspringt ten noorden van Ysselsteyn en stroomt in noordwestelijke richting. Tussen Venray en Smakt vloeit de Loobeek samen met het Afleidingskanaal. Deze waterloop voert verder tot aan de provinciegrens met Noord-Brabant. Vanaf daar stroomt de beek verder onder de naam Vierlingsbeekse Molenbeek en mondt de beek uit in de Maas. Binnen het beheersgebied van het Waterschap Limburg ligt de bovenloop en de middenloop van de Loobeek, met een lengte van 9 km. Het Venraysch Broek is de beekloop tussen de Merseloseweg en de Overloonseweg, zoals weergegeven in figuur 2.1.



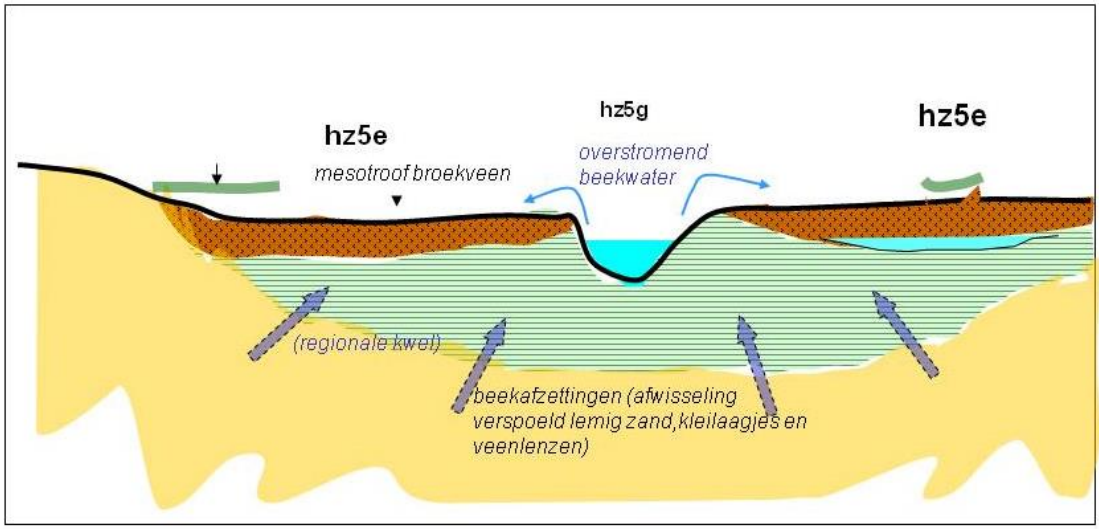
Figuur 2.1 Ligging Loobeek ter hoogte van Venraysch Broek

2.2 Karakteristieken Venraysch Broek

2.2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich op de rand van de Peelhorst. Het huidige landschap heeft zich voornamelijk gevormd in het Laat Pleistoceen, waarbij oudere afzettingen zich hebben afgezet tegen het oppervlak. Het huidige landschap is grotendeels gevormd tijdens het Laat Pleistoceen. In de laatste fase van het Weichselien sneden beken zich diep in het dekzand in de oude-

re grofzandige afzettingen, hetgeen zichtbaar is in het Loobeekdal. Door klimaatsverbetering heeft zich door de tijd een meer gesloten, warmteminnende, vegetatiestructuur ontwikkeld. In het Loobeekdal ontstonden beekafzettingen en kwam als gevolg van stagnerend waterafvoer veenvorming tot stand. Op plaatsen waar de vegetatie schaars was, kwamen op de dekzanden nog zandverstuivingen voor. Dit zand werd vervolgens lokaal in de vorm van duinen afgezet, ook wel beter bekend als de Formatie van Kootwijk. De stuifzanden kunnen al dateren vanaf het Midden Holoceen (oudere stuifzanden), maar vooral vanaf de Middeleeuwen werd als gevolg van menselijke ingrepen zoals ontbossing en afplagging van heidevelden veel stuifzand afgezet. Vanaf de Late middeleeuwen werden vooral de intensief gebruikte landbouwgronden op de lemige dekzandruggen opgehoogd door plaggenbemesting. Hierdoor ontstonden in de loop van de tijd zogenaamde esdekken die de Pleistocene dekzanden hebben afgedekt. In figuur 2.2 is de werking van het Loobeeksysteem in het Venraysch broek weergegeven.



Figuur. 2.2 Oorspronkelijke werking van het Loobeeksysteem in het Venraysch broek (Synbiosys).

2.2.2 Ontwikkeling grondgebruik

De beekdalgronden rondom de Loobeek waren door hun natte ligging niet geschikt voor een gebruik als akkerland. Toch hebben deze gronden een essentiële rol gespeeld in de agrarische bedrijfsvoering. Het beekdal wordt reeds op de Tranchotkaart omstreeks 1800 gekenmerkt door een netwerk van kleine regelmatige en onregelmatige perceeltjes grasland die vaak afgebakend zijn door hagen met daarlangs een netwerk van smalle slootjes; zogenaamde beemden.

De inspanningen om de beekdalgronden om te zetten in hooi- en graslanden zijn te begrijpen als men beseft hoe belangrijk de graslanden waren voor het landbouwbedrijf, omdat deze gronden uiteindelijk de grootte van de nabijgelegen akkercomplexen van Venray, Overloon en Smakt bepaalden. Door het gebruik van de beekdalgronden kreeg de boer meer wintervoer tot zijn beschikking. De hoeveelheid wintervoer bepaalde hoeveel vee in de winter doorgehouden kon worden. Hierdoor werd de hoeveelheid mest bepaald waarover een boer kon beschikken en daarmee het totale oppervlak van het akkerareaal (RAAP, 2016[1]).

Eind 19^{e} eeuw was vrijwel het gehele in Venraysch Broek in gebruik als grasland (zie figuur 2.3). Her en der waren moerassige delen aanwezig, daar de Loobeek deels weinig verhang kende. Ook in de huidige situatie is het verhang van de beek nog steeds beperkt. Binnen het plangebied liggen diverse enkeergronden. De lage enkeergronden betreffen relatief recente ontginningen van het beekdal van de Loobeek.

[1] RAAP (2016). Herinrichting Loobeek Venraysch Broek en Loobeek de Spurkt; archeologisch vooronderzoek: een Bureauonderzoek, ISSN 0925-6229, Weesp

Het zijn natte zandgronden zonder duidelijke profielontwikkeling, die ten behoeve van akkerteelt of beweiding recent (ten laatste 100-150 jaar geleden) zijn opgehoogd. Ze komen in het plangebied veelal overeen met de oude beemdenverkaveling (graslanden) langs de beekloop.

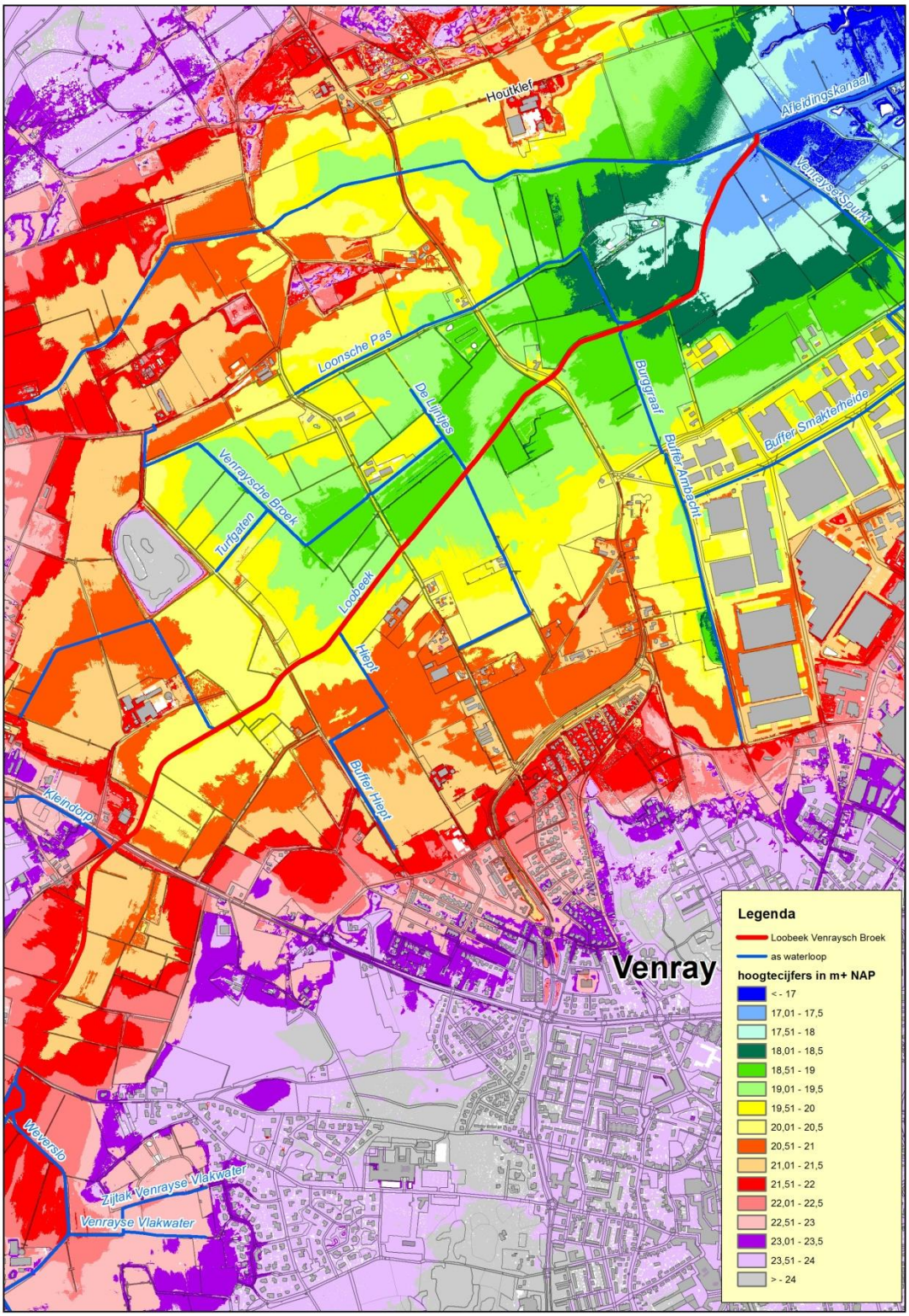
Figuur 2.3 Historisch grondgebruik Venraysch Broek 1820

Door overbegrazing, plaggen en boskap langs de randen van de oude bewoningskernen, had de wind vrij spel op het blootliggende bodemmateriaal. Hierdoor vonden op lokale schaal nog zandverstuivingen plaats. In het stuifzandgebied van de Overloonsche Duinen komen zo uitgestoven gronden en opgestoven bodems voor. Het zijn bodems die ook vandaag nog deel uitmaken van een actief stuifzandgebied (RAAP, 2016).

Naast landbouw was sprake van de Venrayse wolnijverheid in het Loobeekdal, gedreven door onder een tweetal volmolens. Beide werden aangedreven door het water van de Loobeek. De vroegste was gesitueerd nabij de Broekweg in het Venraysch Broek, de jongere in De Spurkt tussen de Overloonseweg en de A73. Als gevolg van de industrialisatie zijn beiden uit productie genomen. Vanaf de jaren 50/60 van de twintigste eeuw hebben ruilverkavelingen plaatsgevonden. Bij deze ruilverkavelingen is het gebied fors gewijzigd. Ten behoeve van de agrarische functies is de ontwatering sterk verbeterd en zijn percelen gedraineerd en geëgaliseerd. Het watersysteem is volledig ingericht ten behoeve van de landbouwsector in het gebied. Er werd een dicht watergangenstelsel aangelegd om op sommige plaatsen het overtollige water sneller te kunnen afvoeren. Op andere plaatsen was juist behoefte aan water, denk hierbij aan de drogere zandgronden die hier plaatselijk voorkomen. Om aan deze behoefte te kunnen voldoen, zijn tijdens de ruilverkavelingen ook werkzaamheden uitgevoerd om water te kunnen aanvoeren.

2.3 Bodem

Het dal van de Loobeek is vrij breed met lokaal relatief grote hoogteverschillen. Het beekdal kent van oorsprong vochtige bodems, maar deze zijn in de huidige situatie veelal drooggelegd. Hiermee worden de ecologisch waardevolle vochtige en natte milieus steeds zeldzamer. In het beekdal bevat de bodem op verschillende plaatsen veengronden. In het Spurkts Water (veenput) is veen afgegraven. Hier ligt momenteel een verdroogd Elzenbroekbos. Vanaf de Overloonseweg stroomt de Loobeek steil naar beneden om uit te komen in een vlakker gedeelte tot aan de A73. Van oudsher was dit een doorstroomterras. Het laagste punt nabij de A73 ligt op ongeveer NAP +16,50m. Naar het noorden, oosten en zuiden loopt het maaiveld op, zoals weergegeven in figuur 2.4.



Figuur 2.4 Maaiveldhoogte (m) ten opzichte van NAP Venraysch Broek

Laag in het beekdal vinden we vooral enkeerdgronden met in de laagtes veen op zand. De hoger gelegen gronden bestaan uit lichte zandgronden.

2.4 Grondgebruik

Het overgrote deel van Venraysch Broek is in agrarisch gebruik. Het grondgebruik varieert van grasland in de meer laaggelegen delen tot bouwland verspreid over het totale gebied. De melkveehouderijen zijn gemiddeld fors groter dan het landelijk gemiddelde bedrijf. Het agrarisch eigendom is verder verdeeld in overige bedrijven (waaronder akkerbouw) of particulieren die gestopt zijn met de agrarische tak als hoofdinkomen. Ten behoeve van de agrarische sector is de ontwatering sterk verbeterd, zijn percelen gedraineerd en geëgaliseerd en is een aantal bedrijven naar het beekdal verplaatst. De landbouwgronden zijn voor een groot deel optimaal in te zetten voor (multifunctioneel) landbouwkundig gebruik. Op diverse plekken in het gebied bestaan in de huidige situatie wel gebruiksbeperkingen; hier zijn de gronden niet multifunctioneel te gebruiken. De bedrijven hebben dit gegeven ingepast in hun bedrijfsvoering.

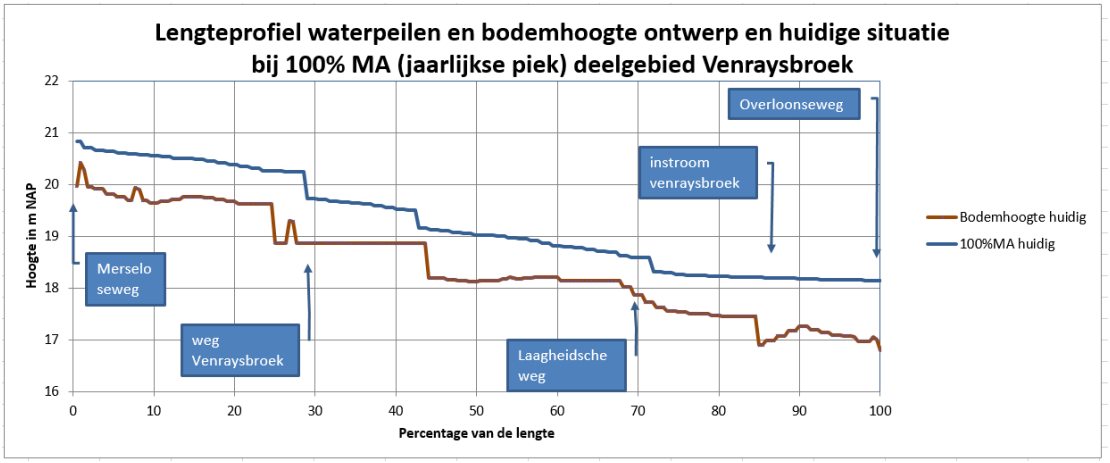
2.5 Gereserveerde ruimte herinrichting

Het Loobeekdal kent verschillende gebruiksfuncties, zoals landbouw, recreatie en cultuurhistorie. Het is van belang dat zowel de beek als de aangrenzende gronden na herinrichting op een effectieve en efficiënte wijze kunnen worden beheerd en onderhouden. Dit zodat er een duurzame situatie ontstaat en overlast in de toekomst wordt voorkomen. Met betrokken grondeigenaren Staatsbosbeheer (SBB), gemeenten, Provincie Limburg en het Bureau Beheer Landbouwgronden (Provincie Limburg) zijn afspraken gemaakt over de afwaardering, dan wel uitruiling van gronden ten behoeve van de herinrichting. Het voorgenomen tracé van de Loobeek binnen Venraysch Broek zal na herinrichting in volledig eigendom zijn van het Waterschap Limburg. Met betrokken grondeigenaren Staatsbosbeheer (SBB), gemeenten, Provincie Limburg en het Bureau Beheer Landbouwgronden (provincie Limburg) zijn afspraken gemaakt over de afwaardering, dan wel uitruiling van gronden ten behoeve van de herinrichting. Het voorgenomen tracé van de Loobeek zal na herinrichting in volledig eigendom zijn van het Waterschap Limburg.

2.6 Watersysteem

In Venraysch Broek vormt de Loobeek de belangrijkste waterloop. In de huidige situatie bestaat het watersysteem uit een genormaliseerde waterloop. De Loobeek wordt behalve met neerslag en grondwater in de huidige situatie gevoed met gebiedsvreemd water vanuit het Peelkanaal. Het gebiedsvreemde water stroomt in op het punt waar de Loobeek ontsprong. Deze oorsprong ligt in het gebied De Haag, waar een sterk kwelsysteem aanwezig is. In de huidige situatie is een aantal riooloverstorten aanwezig die lozen op de Loobeek wat leidt tot onnatuurlijke en ongewenste piekafvoeren. De waterkwaliteit wordt hierdoor negatief beïnvloed. De landschappelijke kenmerken van een gebied bepalen voor een groot deel de mogelijkheden voor recreatie en toerisme. Het beekdallandschap van de Loobeek is in deze optiek geschikt voor extensieve recreatievormen.

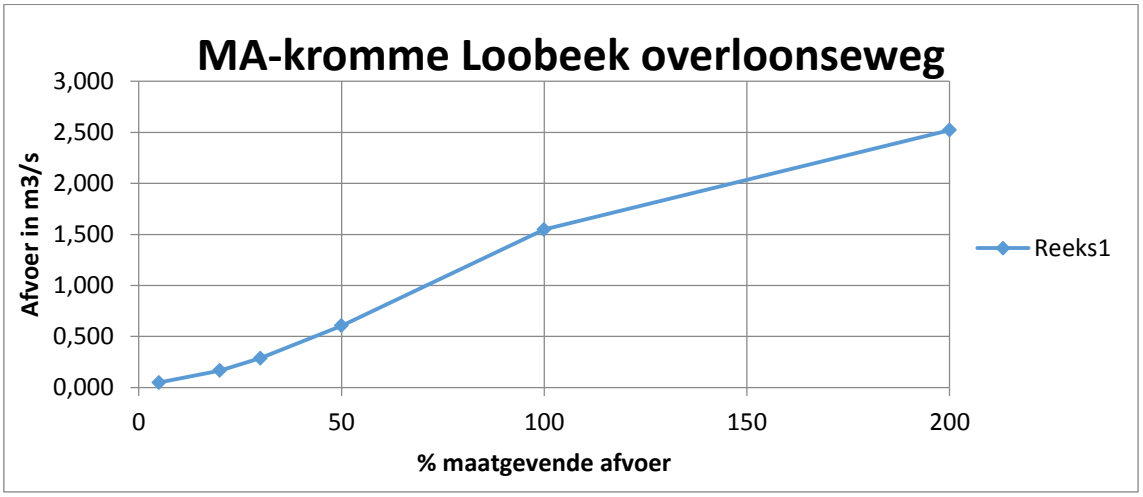
Deelgebied Venraysch broek ligt tussen de deelgebieden de Haag (bovenstrooms) en de Spurkt (benedenstrooms). Dit deelgebied kenmerkt zich door met name een landbouwfunctie. De waterpeilen in de beek zijn hier gereguleerd met een aantal stuwen. Er zijn meerdere zijwatergangen, die hier in de Loobeek uitstromen, veelal benedenstrooms van een stuw op een relatief laag peil. Bij herinrichting vormt dit een aandachtspunt wanneer de waterpeilen benedenstrooms van de huidige stuwen hoger worden. Het bovenstroomse deelgebied de Haag is een gebied met veel natuur, waar het watersysteem met name gevoed wordt door kwel.



Figuur 2.5 Lengteprofiel huidige situatie van de Loobeek op het traject Beekweg - Overloonseweg (waterpeil in wintersituatie bij 100% MA). Bodemhoogte kan lokaal afwijken van de weergegeven lijn.

De afvoeren van de Loobeek worden in dit traject gemeten bij de Overloonseweg. De afvoeren van de Loobeek zijn als volgt:

afvoersituatie	overschrijding	percentiel	%MA	afvoer in m3/s
Basisafvoer	330 dagen per jaar	9,6	5	0,048
Zomerafvoer	200 dagen per jaar	45,2	20	0,167
Voorjaarsafvoer	100 dagen per jaar	72,6	30	0,287
winterafvoer	15 dagen per jaar	94,5	50	0,605
maatgevende afvoer	1 dag per jaar	99,7	100	1,548
2x maatgevende afvoer	1 dag per 100 jaar	99,9	250	2,522
Verschil jaarlijkse piek/basisafvoer				32,25x



Figuur 2.6: MA-kromme van de Loobeek bij de Overloonseweg

2.7 Waterkwaliteit

Waterschap Limburg streeft diverse doelstellingen na voor de Loobeek, waaronder de verbetering van de waterkwaliteit. Sinds 2015 zijn de normen voor de chemische waterkwaliteit verder aangescherpt. Dit heeft voornamelijk gevolgen voor de beoordeling van de nutriënten. Stikstof en fosfaat zullen verder verminderd moeten worden om aan de doelen te voldoen. De diatomeeënsamenstelling bevestigt ook een toename van Chloride (WPM, 2014[2]). Het terugdringen van de nutriënten en in mindere mate de zware metalen zal in de toekomst gebeuren door landelijke maatregelen in de landbouw en het saneren van overstorten door het nemen van afkoppelmaatregelen.

2.8 Ecologie

2.8.1 Aquatische ecologie

De Loobeek heeft de status van Natuurbeek. De ontwikkeling van ecologische waarden in en langs de beek komt echter niet goed van de grond door te weinig variatie in stroomsnelheid, een lage stroomsnelheid, een geringe morfodynamiek en de voeding van de Loobeek door rioolverstorten en gebiedsvreemd water. De lage en weinig variërende stroomsnelheid zijn het gevolg van de volledige inrichting van het watersysteem ten dienste van de landbouw (gestuwde situatie). Vanwege de geringe stroomsnelheid en waterdiepte bij lage afvoeren (zomer) vormen opwarming en plantengroei ook sneller een knelpunt. Door de gestuwde situatie in de beek is vismigratie niet mogelijk. Mede hierdoor is de functionaliteit als verbindende schakel in de ecologische verbindingszone tussen natuurgebieden De Haag en Het Smakterveld vooralsnog beperkt. Uit het Meetrapport Waterlichaam Loobeek (2014) blijkt dat macrofauna in 2013 met 0,45 ekr, hetgeen een vrij normale beoordeling is voor een genormaliseerde waterloop. In totaal wordt het waterlichaam voor vegetatie beoordeeld als 0,597 ekr (matige ecologische toestand). De goede ecologische toestand (0,6 ekr) wordt net niet gehaald.

2.8.2 Terrestrische ecologie

Door ruilverkavelingen is het kleinschalige waterlopen- en verkavelingspatroon langs de Loobeek verdwenen. Hier en daar zijn ter compensatie bosjes aangelegd. Er zijn een aantal belangrijke landschapselementen aanwezig, maar de natuurwaarde wordt beperkt door de geïsoleerde ligging, de inrichting en het niet op elkaar en op natuur afgestemde beheer (landschapselementen hebben vooral een ecologische functie gericht op migratie van soorten tussen grotere eenheden natuur). Zo is het beheer van de sloten en de Loobeek nog steeds sterk gericht op de afwatering. Ook bij bermbeheer, onderhoud van houtwallen en aanleg van populierenbosjes is er vooralsnog beperkt aandacht voor de natuurwaarden en natuurpotenties. De doelsoorten in het Loobeekdal (o.a. bever, roodborsttapuit, kamsalamander, bruine eikenpage, das) hebben voor de migratie en leefgebied een ecologische verbindingszone nodig tussen de sleutelgebieden De Haag en Smakterveld. Hiervoor is het van belang, dat voldoende ecologische stapstenen voorhanden zijn om bovengenoemde doelsoorten te kunnen faciliteren.

2.9 Recreatie

Het Loobeekdal en het Venraysch Broek worden doorsneden door een fiets- en wandelroutestructuur. De fietsroutestructuur is onderdeel van het regionale fietsknooppuntensysteem. Rondom het dorp Merselo ligt een uitgebreid netwerk van bewegwijzerde wandelroutes dat eveneens is gebaseerd op de knooppuntenstructuur. Recent hebben omliggende dorpen ook bewegwijzerde wandelroutes gerealiseerd of hebben plannen hiervoor. Al deze routes zullen met elkaar worden verbonden, waardoor er een gemeente dekkend wandelnetwerk ontstaat. Het gebied kenmerkt zich verder door een beperkt aantal extensieve recreatievoorzieningen zoals enkele minicampings, een aantal B&B-adressen, twee groepsaccommodaties en een galerie.

[2] Waterschap Peel en Maasvallei (2014). Meetrapport Waterlichaam Loobeek 2013

3 Beleid en visie

3.1 Algemeen

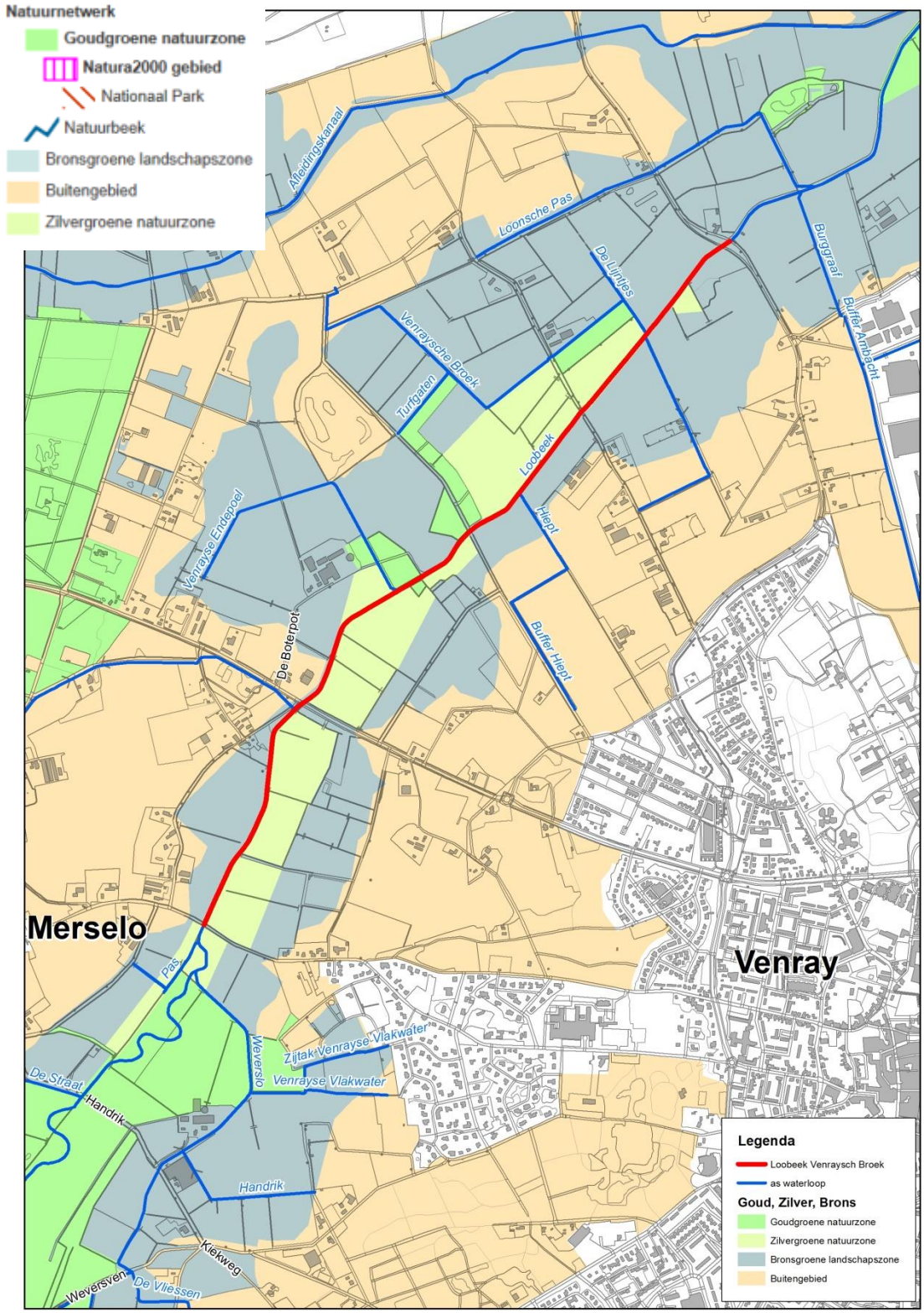
Medio 2005 hebben de gemeente Venray, het Waterschap Peel en Maasvallei en de gebiedscommissie Venray Meerlo-Wanssum de visie en uitvoeringsplan voor het stroomgebied van de Loobeek 'Samen puzzelen voor de toekomst', vastgesteld. De 'Loobeek visie' is een integrale visie voor het stroomgebied: naast vigerend beleid en doelen uit het reconstructieplan zijn ook bewust de kansen en knelpunten vanuit de betrokkenen uit het gebied meegenomen.

3.2 Kaderrichtlijn Water

In Nederland vertaalt de Rijksoverheid vanuit de Europese Unie, de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. De Kaderrichtlijn Water heeft tot doel om de ecologische toestand van oppervlaktewater en waterafhankelijke terrestrische natuur te beschermen en te verbeteren. Ook de chemische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater dient te worden verbeterd, waarbij emissies van prioritaire stoffen gereduceerd, dan wel beeindigd dienen te worden. Dit alles leidt tot een duurzame toestand en duurzaam gebruik van het watersysteem. Per oppervlaktewatertype zijn deze algemene doelstellingen vertaald in specifieke, meetbare doelstellingen c.q. in natuurlijke karakteristieken van deze watertypen, wanneer zij in een goede ecologische toestand verkeren. In het Provinciaal Waterplan Limburg 2010-2015 is de KRW-classificatie van de verschillende Limburgse watergangen vastgelegd. De Loobeek is aangeduid als een R5-beek: een langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand (classificatie 'sterk veranderd').

3.3 Provinciaal Omgevingsplan Limburg

Venraysch Broek is deels aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en nader uitgewerkt in de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). In planologisch opzicht is het Limburgse Natuurnetwerk vastgesteld in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL) en de daaraan gekoppelde omgevingsverordening. De provinciale groenstructuur voor de Provincie Limburg bestaat uit beschermingszones van verschillende typen (waaronder de goudgroene en zilvergroene natuurzones), welke ruimtelijk zijn vastgelegd in het POL. De goudgroene natuurzone vormt het netwerk van bestaande natuurgebieden (NNN), nieuw aan te leggen natuur en de verbindingszones tussen deze gebieden. In het Provinciaal Natuurbeheerplan (2016) zijn de na te streven doelen op perceelsniveau weergegeven op het gebied van (agrarisch) natuur- en landschapsbeheer. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen. De Loobeek zelf is aangewezen als Natuurbeek en de omliggende percelen als goudgroene natuurzones, zilvergroene natuurzones en bronsgroene landschapszones, afhankelijk van de ligging. De ligging van Venraysch Broek ten aanzien van de bovengenoemde zones is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Ligging verschillende beschermingszones (POL) Venraysch Broek

3.4 Waterplan Limburg

In het Waterplan Limburg worden de maatregelen verder uitgewerkt naar KRW-classificaties. Hierbij dient de morfologie van de beek aan te sluiten op het natuurlijke beektype met een evenwichtige samenstelling van de bijbehorende parameters (o.a. macrofauna, vegetatie, chemische parameters en vissoorten).

3.5 Waterschap Limburg

Het Waterschap Limburg is o.a. verantwoordelijk voor een nadere uitwerking van het beleid van het Waterbeheerplan 2016-2021. Het Waterbeheerplan van de Limburgse waterschappen beschrijft binnen de kaders van de Waterwet, de Europese Kaderrichtlijn Water, de Deltabeslissingen en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg, hoe de waterschappen werken aan de wateropgaven. Het Waterbeheerplan is richtinggevend voor het te voeren beleid en beheer van de waterschappen. De herinrichting van de Loobeek valt onder de stuurgroep Loobeekdal.

In het waterbeheerplan wordt gewerkt aan robuuste, veerkrachtige beekdalen zoals het Loobeekdal waarin:

- meer ruimte is voor de buffering van water;
- minder functies met elkaar conflicteren;
- ruimte is voor economische functies;
- een goede ecologische toestand bereikt wordt door natuurgebieden te verbinden;
- mensen in een aantrekkelijk landschap kunnen werken, wonen, verblijven en recreëren;
- het ecologisch systeem (met inachtneming van de hydrologische randvoorwaarden) in evenwicht is, zodat de natuur zelf de belangrijkste beherende en sturende factor is.

In het Waterbeheerplan wordt aangegeven dat voor beekdalzones, natuurbeken en bufferzones, naast het behoud van het watersysteem, bovenal wordt gestreefd naar ecologisch herstel. Er wordt toegewerkt naar zo natuurlijk mogelijke waterregimes. Op die manier wordt herstel van verdroging en droogteschade bevorderd en worden randvoorwaarden geschapen voor hydrologisch herstel van natuurgebieden en beekdalen.

3.6 Code oranje en klimaatrobuustheid

Code Oranje en Klimaatrobuustheid
In het plan is rekening gehouden met de ontwikkelingen zoals benoemd in het rapport ‘Omgaan met klimaatverandering; Code Oranje’ van 1 november 2016. De onderstaande onderdelen van het actieplan Code Oranje zijn direct van toepassing op dit projectplan.

<u>Retentiegebieden</u>
Er zijn 4 zoeklocaties voor retentiegebieden benoemd in het stroomgebied van de Loobeek:

1) Afleidingskanaal

Deze zoeklocatie voor een retentiegebied bevindt zich bij de waterinlaat van het Afleidingskanaal bij de Vredepeel. Dit retentiegebied is niet meegenomen in de planvorming van deelgebieden Loobeek Venraysbroek en Loobeek de Spurkt vanwege de afgelegen ligging ten opzichte van de beide plangebieden. Retentie op deze locatie wordt in een ander traject opgepakt.

2) Smakterveld

Deze zoeklocatie bevindt zich langs het Afleidingskanaal net voor de kruising van het Afleidingskanaal met de A73. Toelichting op dit retentiegebied is verder uitgewerkt in het projectplan Loobeek Spurkt.

3) Loobeek Zuid

De zoeklocatie voor het retentiegebied Loobeek zuid bevindt zich bovenstrooms van de Merseloseweg. Deze weg is eveneens de scheiding tussen de deelgebieden Loobeek Venraysbroek en Loobeek de Haag. De retentielocatie heeft een theoretisch volume van 85113 m3 en zou aangestuurd kunnen worden met behulp van de bestaande stuw in de Loobeek, net benedenstrooms van de Merseloseweg. Oorspronkelijk was het de bedoeling om deze stuw te verwijderen, met als doel de vispasseerbaarheid van de Loobeek te bevorderen. Daarnaast zou het verwijderen van deze stuw een toename van de variatie in stroming in de beek als gevolg hebben.

In het plan Venraysch broek wordt deze stuw gehandhaafd. Om toch invulling te kunnen geven aan de doelen voor stromingsvariatie en vismigratie wordt deze stuw zolang platgelegd met de herinrichting van deelgebied Venraysch broek. Verder studie moet uitwijzen of deze stuw omgevormd kan worden naar een automatische stuw om deelgebied De Haag gedeeltelijk in te kunnen zetten als noodretentie.

4) Loobeek Noord.

Het zoekgebied Loobeek Noord is geïntegreerd in de herinrichting van deelgebied Venraysch broek. Met de beekdalbrede herinrichting zijn afspraken gemaakt over incidentele inundatie van naastgelegen gronden. Deze gronden zullen bij afvoerpieken als kortdurende en tijdelijke berging en afvoercapaciteit gaan functioneren. In tegenstelling tot de uitgangspunten zoals benoemd in actieplan Code Oranje is hier gekozen voor een ongestuurde berging. Het beekdal zal dus meestromen zodra het waterpeil daarvoor hoog genoeg komt.

Water vasthouden in het beekdal en beekdalbrede inrichting

De herinrichting van de Loobeek heeft een beekdalbrede herinrichting als uitgangspunt. Dit houdt in dat laaggelegen gronden direct aan de beek zo mogelijk meestromen zodra een afvoerpiek door de Loobeek stroomt. Er zijn afspraken gemaakt met de aanliggende eigenaren om wiens eigendom het gaat.
Door op aanliggende eigendommen incidenteel inundatie toe te staan worden piekafvoeren op de Loobeek beperkt. Daarnaast wordt water langer vastgehouden in het stroomgebied van de Loobeek om te kunnen infiltreren in de ondergrond. Op de drooglegging/inundatiekaarten in bijlage 7 is te zien om welke gronden het gaat.

Klimaatrobuustheid

Er is in het plan Loobeek Venraysch broek rekening gehouden met een toename aan water als gevolg van klimaatverandering. In de toetsing van het effect van afvoerextremen is gebruik gemaakt van de nieuwe statistiek van december 2015 van het KNMI in relatie tot de afvoeren van de Loobeek. Resultaten van deze toetsing zijn te zien in bijlage 7.
Naast de toetsing van het plan op extreme afvoersituaties is in samenwerking met Gemeente Venray gekeken naar sanering van de diverse riooloverstorten die op de Loobeek lozen. Voor deze riooloverstorten zijn groene buffers ontworpen die, waar mogelijk, in de plannen van de Loobeek zijn geïntegreerd. Doel van deze groene buffers is het terugdringen van piekafvoeren vanuit stedelijk gebied en het verbeteren van de waterkwaliteit tijdens overstortsituaties.

WB21-inundatieknelpunten

In het gebied bevinden zich 2 WB-21 knelpunten die uit de toetsing van 2014 naar voren zijn gekomen. Daarnaast is er aandacht voor het inundatierisico van de gronden rondom de waterloop Venraysch broek.
De 2 knelpunten die uit de toetsing van 2014 zijn gekomen zijn:

1) De Hiept
   Het inundatieknelpunt bij de Hiept wordt veroorzaakt door een zeer hoge piekbelasting van deze waterloop vanuit een Gemeentelijke riooloverstort. Samen met de gemeente is een plan ontwikkeld om de piekbelasting van deze overstort terug te dringen naar een herhalingstijd van eens in de 5 jaar. Om dit voor elkaar te krijgen is een buffer ontworpen met een capaciteit gelijk aan de hoeveelheid die eens per 5 jaar uit de gemeentelijke overstort komt.

2) Smakterveld
   Dit onderdeel is meegenomen in het projectplan ‘Loobeek Spurkt’.

Voor de percelen gelegen aan de Venraysch broek is het advies ‘Pomplocatie Venraysbroek’ opgesteld. Deze pomplocatie zal in combinatie met een kade tussen de Loobeek en het Venraysch broek inundaties op de daarvoor gevoelige gronden moeten beperken of voorkomen. Toelichting op deze pomplocatie is te vinden in paragraaf 5.2.

4 Streefbeeld

4.1 Programma van eisen en uitgangspunten

Op basis van de gebiedsvisie ‘Samen puzzelen voor de toekomst (2005)’ is door de samenwerkende partijen (Waterschap Peel en Maasvallei, provincie Limburg, Staatsbosbeheer, de LLTB en de gemeente Venray) het Ontwerp inrichtingsplan Loobeekdal opgesteld. In dit plan zijn voor vijf thema’s (water, natuur, landbouw, recreatie en toerisme en landschap) doelstellingen opgenomen. Daarnaast hebben een tweetal werksessies met externe partijen plaatsgevonden op 19 juli en 7 september 2016. Tijdens beide werksessies zijn aanvullend op de gebiedsvisie uit 2005 uitgangspunten geformuleerd. In bijlage 3 zijn deze per thema nader uitgewerkt. Op hoofdlijnen zijn dit per thema de volgende standpunten:

Watersysteem
De herinrichting van de Loobeek raakt wensen vanuit natuur en landbouw. Naast de aanleg van peilgestuurde drainage staan het verbeteren en aanleggen van perceelsloten centraal, ophoging van bepaalde gronden buiten het directe beekdal en zelfs het plaatsen van kleine gemalen als technische maatregelen om het watersysteem te sturen.

Natuur
Voor de doelsoorten in het Loobeekdal (o.a. bever, grote modderkruiper, roodborsttapuit, kamsalamander, bruine eikenpage en das) is een robuuste ecologische verbindingszone nodig tussen de sleutelgebieden De Haag en Het Smakterveld met een duurzame inrichting van de Loobeek als Natuurbeek.

Landbouw
De melkveehouderij speelt een belangrijke rol in het gebied van de Loobeek. Er is behoefte aan het behouden en ontwikkelen van duurzame, moderne en toekomstgerichte bedrijven. Hierbij is behoefte aan een goed ontwatering evenals maatregelen die plaatselijke inundatie tot een minimum beperken.

Recreatie
De focus wordt gelegd op het versterken van de hoofdstructuur van het landschappelijke wensbeeld, bestaande uit de grote lijnvormige structuren langs randen en wegen, een verbetering van het recreatieve routenetwerk, in aansluiting op de nieuwe inrichting van het Loobeekdal

Landschap
Hoofddoelstelling voor het landschap is het behoud en de ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteiten van het Loobeekdal.

4.2 Streefbeeld

4.2.1 Loobeekdal

De streefbeelden in Limburg zijn o.a. uitgewerkt naar waterstreefbeelden. De waterstreefbeelden zijn beschreven voor natuurlijke, halfnatuurlijke en meer beïnvloedde beektrajecten van heuvelland-, terras- en laaglandbeken. De beschrijving van de waterstreefbeelden is gebaseerd op de aanwezige (ongewervelde) dieren in het water, de vissen, de vegetatie, de waterchemie en de beekmorfologie in relatie tot de directe omgeving. Ten opzichte van het POL geeft het Natuurbeheerplan (voorheen Stimuleringsplan voor Natuur, Bos en Landschap) een nadere onderverdeling van de goudgroene natuurzone in verschillende subcategorieën, alsmede een gedetailleerde invulling van de binnen de goudgroene natuurzone aanwezige actuele en potentiële natuurwaarden: de zogenaamde “wezenlijke kenmerken en waarden” (natuurbeheertypen)

van de goudgroene natuurzone. In het verleden kenmerkte de Loobeek zich door natte graslanden, waartussen zich vele kleine afwateringskanaaltjes bevonden. Langs de beek liggen hierdoor nog steeds potenties voor de ontwikkeling van Dotterbloemgraslanden en natte tot droge schraalgraslanden.

4.2.2 Venraysch Broek

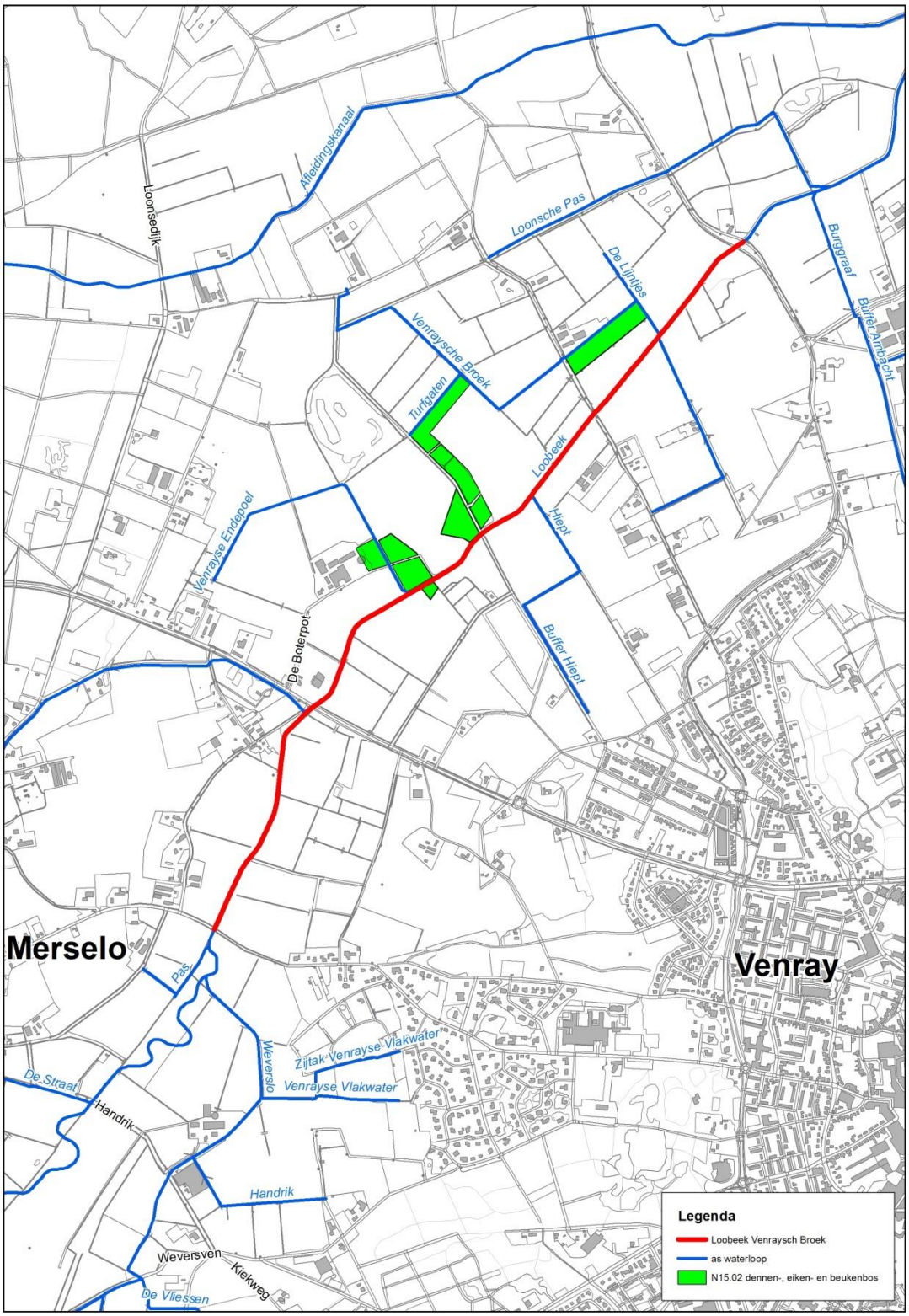
Het streefbeeld voor de Loobeek betreft een beek met een vrije meandering: een structuurrijke beek zonder stuwen met variatie in stroomsnelheid. Als referentie is gekozen voor de historische situatie in de 19^{e} eeuw. Het profiel en de loop van de Loobeek dienen te voldoen aan het streefbeeld van een type R5 beek liggend in een open tot half open landschap met een natuurlijk verhang en ruimte voor inundatie. In tabel 4.1 is het streefbeeld van enkele parameters voor de Loobeek vanuit de Kaderrichtlijn Water weergegeven.

Tabel 4.1 Streefbeeld verschillende parameters Loobeek De Spurkt

Parameter	Streefbeeld
Stroomsnelheid	10-25 cm/s met lokaal 20-40 cm/s
Waterdiepte	Gemiddeld 65 cm
Bovenbreedte	3-4 m
Bedekking watervegetatie	Dichtgroeien beekloop voorkomen
Doelsoorten	Weidebeekjuffer, kleine modderkruiper, bermpje, kokerjuffer, duizendknoopfonteinkruid, klimopwaterranonkel

In het verleden kenmerkte de Loobeek zich door natte graslanden, waartussen zich vele kleine afwateringskanaaltjes bevonden. Langs de beek liggen hierdoor nog steeds potenties voor de ontwikkeling van Dotterbloemgraslanden en natte tot droge schraalgraslanden. In het Venraysch Broek zijn de Loobeek zelf en enkele percelen vanuit het Natuurbeheerplan 2016 als natuurbeheer- en landschapstypen aangewezen (zie figuur 4.1). Het betreft de volgende natuurbeheertypen:

- N03.01 Beek en bron;
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos



Figuur 4.1 Ligging natuurbeheertypen in Venraysch Broek

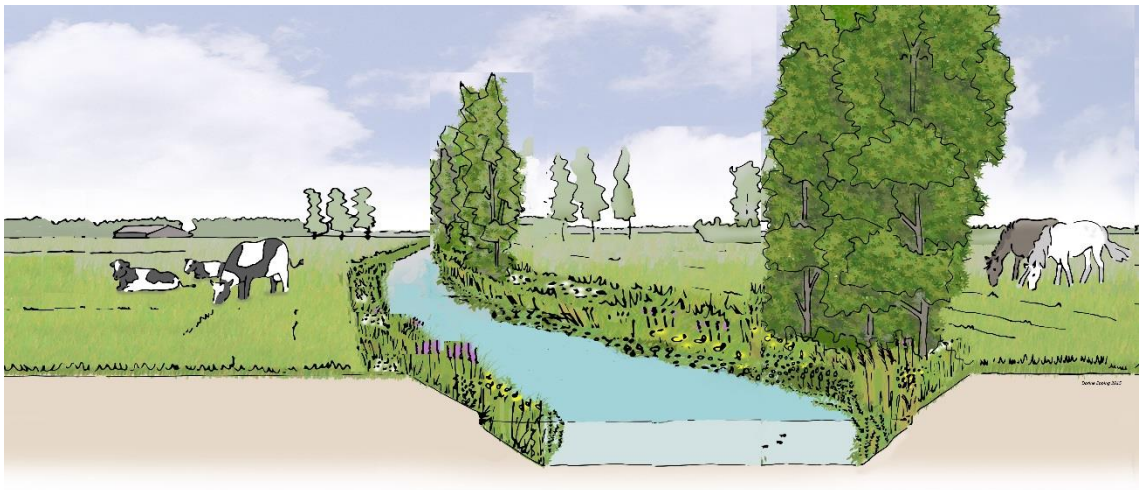
5 Toekomstige situatie

5.1 Ontwerp

5.1.1 Referentiebeeld

Met het Programma van Eisen vanuit de integratie van de vijf meest belangrijke thema's en het hierbij behorend streefbeeld zijn ontwerpeisen geformuleerd om invulling te geven aan welke inrichting en maatregelen nodig zijn voor een effectieve ecologische verbindingszone.

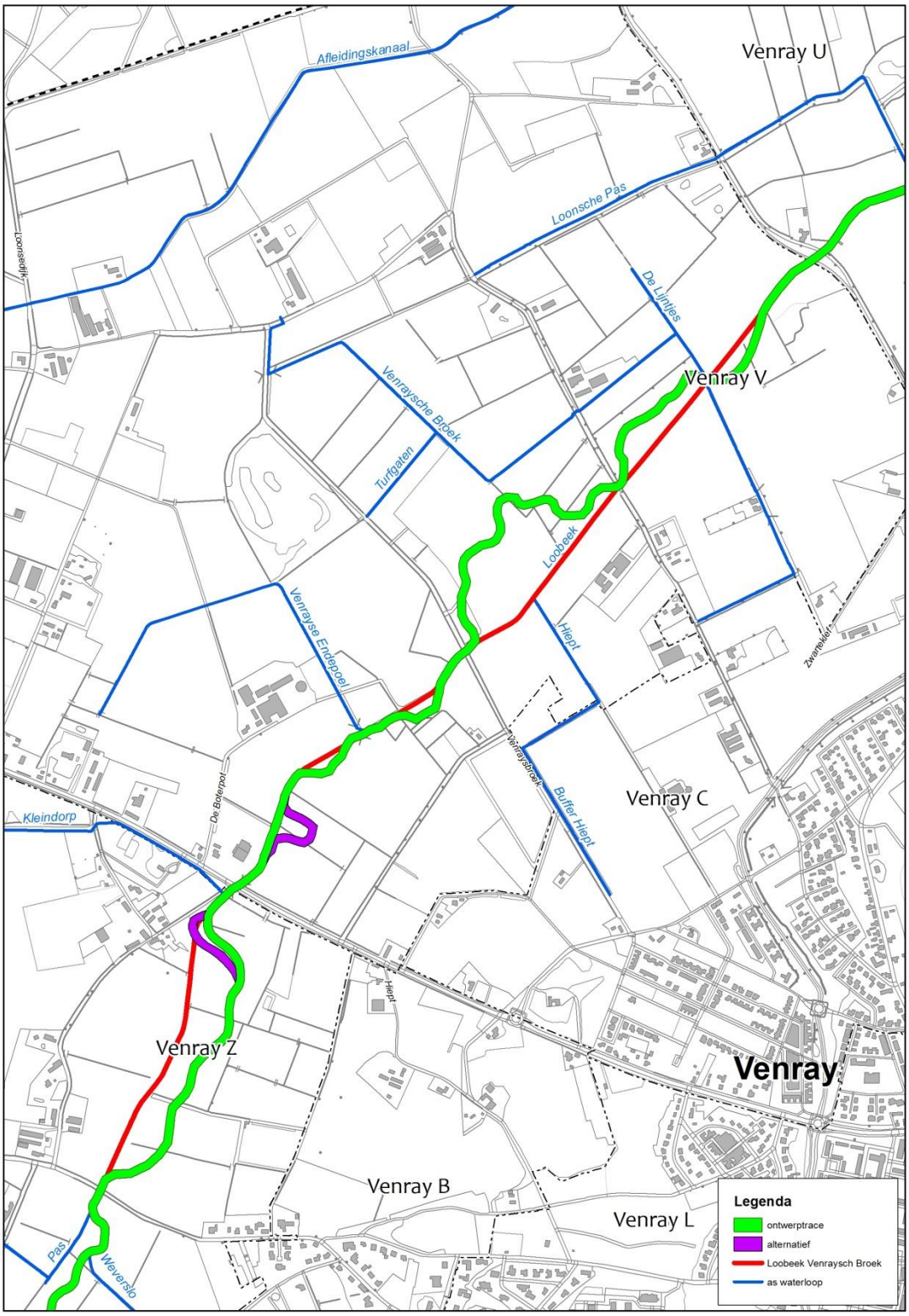
Het ontwerp is gebaseerd op de verschillende functionele eisen, waaronder de ontwikkeling van een Natuurbeek. Dit houdt onder andere in dat de genormaliseerde loop en steile onnatuurlijk oevers van de Loobeek zoveel mogelijk opgeheven dient te worden om te komen tot een R5 type beek, een langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand, zoals weergegeven in figuur 5.1. Typisch voor een dergelijk beektype is de ligging in een half open landschap, een grotendeels beschaduwde beek, waarbij houtopstanden langs de beek zorgen voor structuren langs de loop met een bodemsubstraat van zand en veen met lokaal organische structuren



Figuur 5.1 Referentiebeeld beektype R5, langzaam stromende middenloop op zand in half open tot open landschap.

5.1.2 Profilering Loobeek

Voor de inpassing van structuur in de Loobeek zijn diverse meanders voorzien in het tracé. In de huidige situatie is de Loobeek nog sterk gekanaliseerd. In figuur 5.2 Is de ligging van het nieuwe tracé van de Loobeek weergegeven, met in bijlage 4 een vergrote weergave.

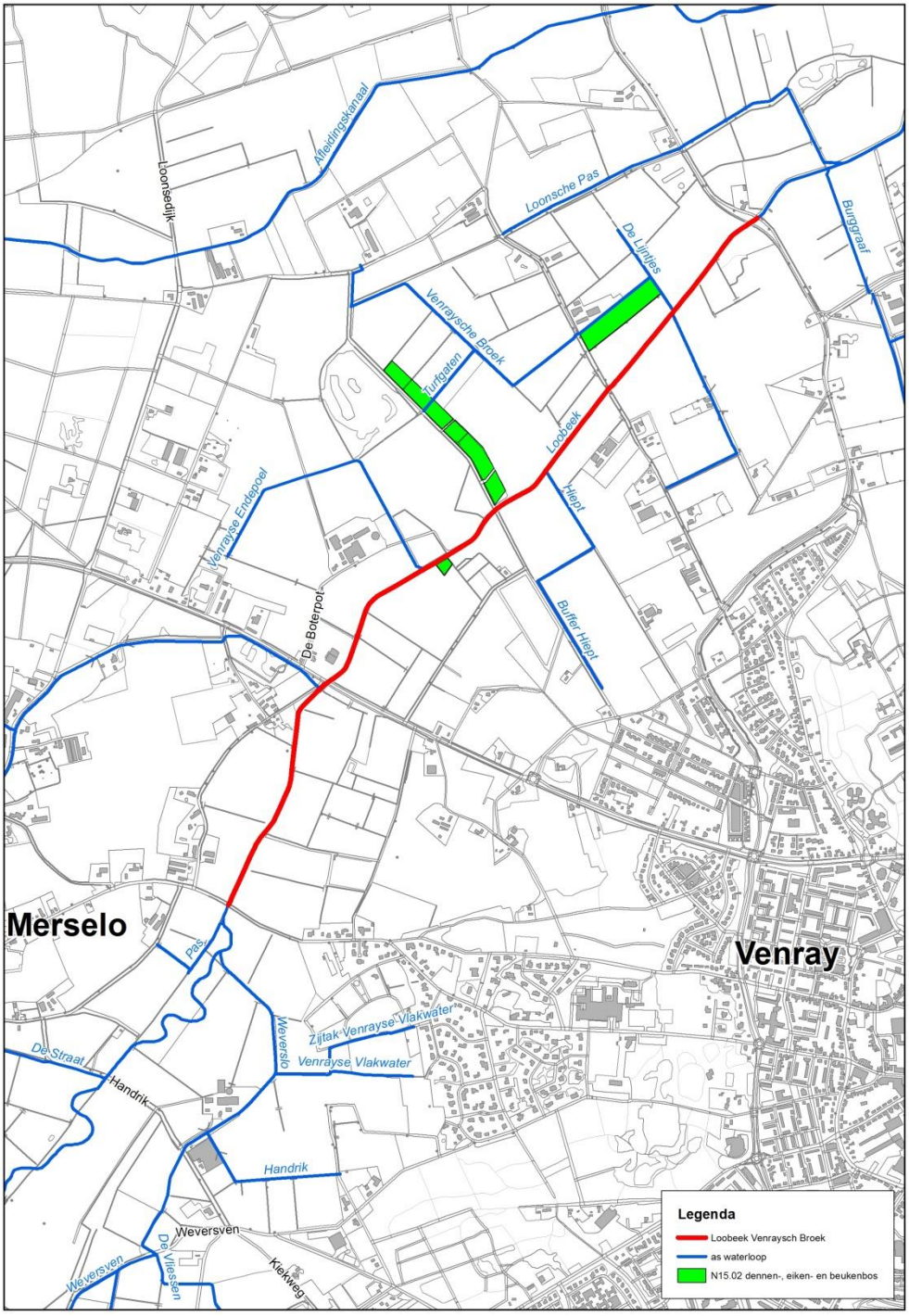


Figuur 5.2 Ligging voorgenomen tracé Loobeek door het Venraysch Broek

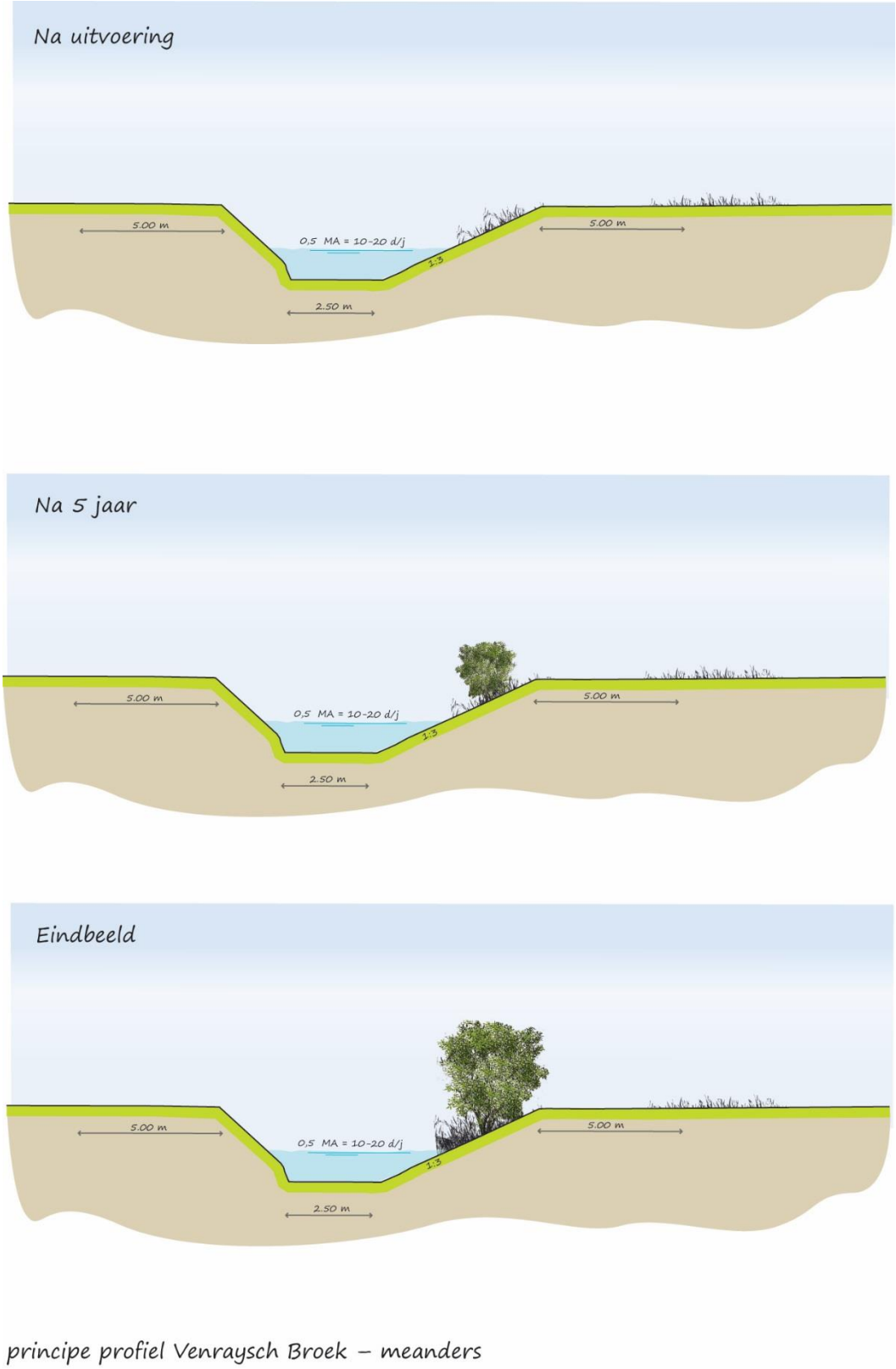
Om invulling te geven aan de functionele eisen van een beektype R5 zullen de oevers van de Loobeek in het Venraysch Broek op een tweetal wijzen geprofileerd worden. Ter hoogte van de aan te leggen meanders wordt voor het bodemprofiel van de Loobeek een breedte aangehouden van 2,5 m, rekening houdend met een maatgevende afvoer (MA) van 1 à 2 dagen/ jaar. Enerzijds wordt een oevertalud aangelegd met een verhouding 1:1, waarbij op verschillende plekken variatie in het talud wordt aangebracht. Anderzijds wordt een verflauwd talud aange-

legd van 1:3. Aansluitend op beide oevertaluds wordt een onderhoudspad aangelegd met een breedte van 5,0 m. In figuur 5.3 en bijlage 5 is een impressie weergegeven van de herprofilering. Hierbij wordt aan de hand van een ontwikkelingsreeks een doorkijk gegeven in de ontwikkeling van het profiel na uitvoering, 5 jaar ontwikkeling en het eindbeeld. Hierbij is met name de ontwikkeling van watervegetatie op de zuidoever (het verflauwde talud) van belang als gevolg van een spontane ontwikkeling van oevervegetatie.

Door het inrichtingsplan Loobeek Venraysbroek verandert de ligging van een deel van de bojes welke te zien zijn in figuur 4.1. Het gaat hier om de bosjes met het natuurdoeltype N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos. De nieuwe situatie is te zien in de onderstaande afbeelding.



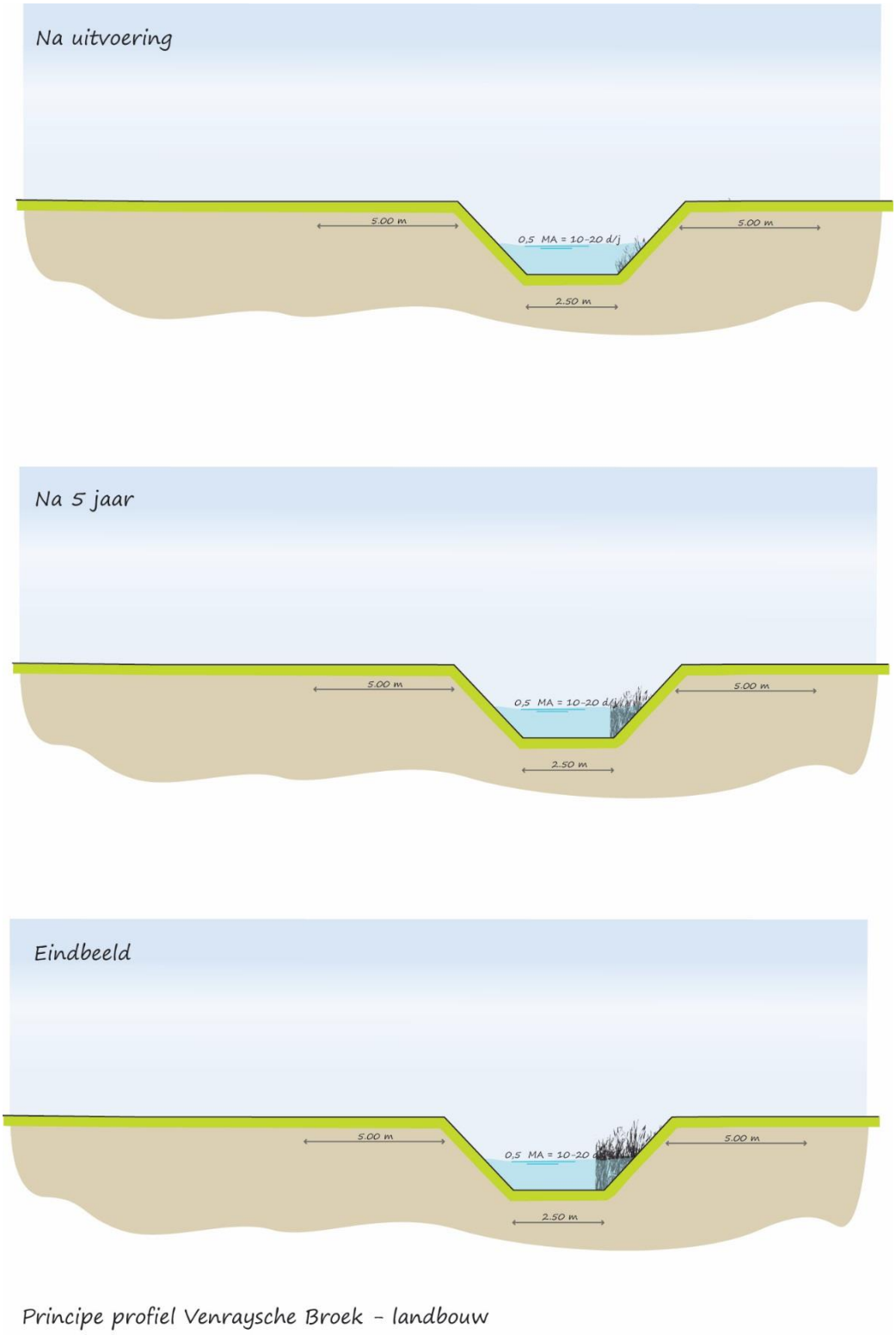
Figuur 5.3 Nieuwe situatie natuurdoeltypen N15.02 in deelgebied Venraysch broek



Figuur 5.4 Ontwikkelreeks dwarsprofiel Loobeek Venraysch Broek aan te leggen meanders

Op plekken waar de huidige loop van de Loobeek in het Venraysch Broek aangehouden blijft is wordt ruimte geboden voor een eenzijdige ontwikkeling van oevervegetatie. Hierbij is tweezijdig een talud van 1:2 aangehouden met aansluitend een onderhoudspad van 5 meter breed. In fi-

guur 5.5 en bijlage 6 is een impressie weergegeven van de herprofilering. Hierbij wordt aan de hand van een ontwikkelingsreeks een doorkijk gegeven in de ontwikkeling van het profiel na uitvoering, 5 jaar ontwikkeling en het eindbeeld. Hierbij is de ontwikkeling gericht op een smalle strook van watervegetatie mogelijk op een bodembreedte van 2,5 m.



Figuur 5.5 Ontwikkelreeks dwarsprofiel Loobeek Venraysch Broek te behouden loop aansluitend op landbouwgronden.

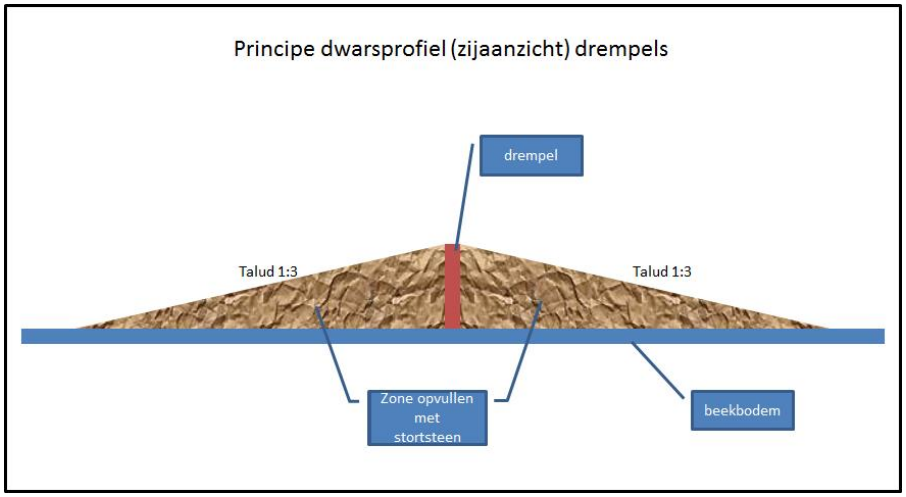
5.1.3 Drempels Overloonseweg

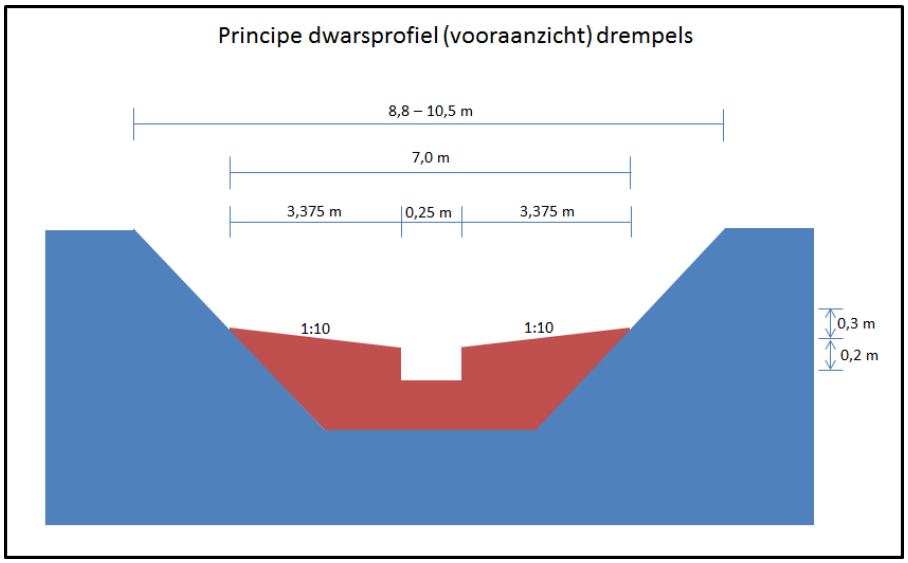
Ter hoogte van Overloonseweg nr. 30 bevinden zich een tweetal huizen. Deze huizen hebben belang bij een stabiel waterpeil wat niet te ver uitzakt. Dit belang komt voort uit de ongelijke bodemsamenstelling onder de woningen. De randvoorwaarde in het ontwerp is derhalve dat het huidige peil ter hoogte van de woningen niet zal wijzigen.

In de herinrichting Loobeek is de ambitie om alle stuwen uit de Loobeek te verwijderen en daarmee weer een natuurlijke stroming en optrekbare beek te kunnen realiseren. Deze verwijdering kan ertoe leiden dat het peil onder de woningen verder gaat uitzakken dan in de huidige situatie het geval is. Om dit te voorkomen is besloten een aantal vispasseerbare drempels in de beek aan te brengen om daarmee een minimaal waterpeil in de beek ter hoogte van de woningen te kunnen garanderen (zie figuur 5.6).

Het waterpeil tussen de Overloonseweg en Stuw Burggraaf na herinrichting verschilt 80 cm bij lage afvoeren en 20 cm bij hoge afvoeren (zonder plaatsing van drempels). Voor de bepaling van het aantal drempels is het verschil bij 10% maatgevende afvoer (basisafvoer) als uitgangspunt genomen. Voor de drempels gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor het peilverschil per drempel wordt 10 cm aangehouden. Dit komt neer op 8 drempels in de hoofdloop;
- De minimale waterdiepte over de drempel is 20 cm. Dit in verband met de doorzwemdiepte voor vissen;
- De drempels worden aangelegd met doorlopende bodem (1:3 talud in de lengterichting)





Figuur 5.6 Dwarsprofielen aan te leggen drempels.

5.2 Functioneren ontwerp

5.2.1 Waterpeilen

In de herinrichting Loobeek is de ambitie om alle stuwen uit de Loobeek te verwijderen en daarmee weer een natuurlijke stroming en optrekbare beek te kunnen realiseren. Het verwijderen van de stuwen leidt tot een herstel van het natuurlijke verhang. De stuwen zorgen in de huidige situatie voor het handhaven van hogere waterpeilen. In de nieuwe situatie zullen dezelfde peilen worden nagestreefd door onder andere het verlengen van de beekloop (aanbrengen van meandering) waardoor onder invloed van verhang en een langere afstand dezelfde peilen kunnen worden bewerkstelligd. Door de veranderende loop van de beek en het verdwijnen van de getrapte peilen zullen wel lokaal afwijkingen ontstaan ten opzichte van het huidige peil.

Onderstaande tabel geeft op een aantal locaties het waterpeil in de huidige en de ontwerpsituatie. In bijlage 7 zijn gebiedsdekkende kaarten opgenomen met het peilverschil tussen huidig en ontwerp.

5.2.2 Versterking functie van het Loobeekdal

Het versterken van de functie van het Loobeekdal vindt plaats in het kader van de herinrichtingen Loobeek De Spurkt en Loobeek Venraysch Broek. In het verleden is gebleken dat er grote afvoerpieken door het systeem van de Loobeek en het afleidingskanaal voorkwamen. Vooral de Loobeek blijkt veel last te hebben van scherpe, hoge afvoerpieken die door het watersysteem stromen. Het afleidingskanaal, gevoed vanuit het peelkanaal, kent deze pieken veel minder.

Het functioneren van het beekdal van het Venraysch Broek heeft een aantal doelen, te weten:

1. Invulling geven aan de meest passende ecologische inrichting horend bij de Loobeek;
2. Kunnen blijven garanderen dat de T=10 inundatienorm behaald wordt (waar deze geld) in de heringerichte situatie, rekening houdend met eventuele klimaateffecten;
3. De percelen rondom de waterloop Venraysch Broek zoveel mogelijk vrijwaren van wateroverlast.

De T=10 afvoer bij de Overloonseweg komt neer op een daggemiddelde van 2,508 m3/s. Er mag binnen de gedefineerde beekdalzones incidenteel inundatie plaatsvinden. De landbouwgronden langs de waterloop Venraysbroek vallen hier niet onder.

5.2.3 Waterpeilen en drooglegging

Als gevolg van de herinrichting van de Loobeek en het verwijderen van de stuwen veranderen de waterpeilen. Tabel 5.1 geeft op een aantal locaties het waterpeil in de huidige en de ontwerpsituatie. In bijlage 7 zijn gebiedsdekkende kaarten opgenomen met het peilverschil tussen de huidige situatie en ontwerpsituatie. De kaarten zijn voor de volgende situaties bijgevoegd:

1. 10% maatgevende afvoer (basisafvoer, ca.330 dagen per jaar overschreden)
2. 30% maatgevende afvoer (voorjaarsafvoer, ca. 80 dagen per jaar overschreden)
3. 50% maatgevende afvoer (zomerpiek, ca. 20 dagen per jaar)
4. 100% maatgevende afvoer (jaarlijkse piekafvoer 1 a 2 dagen per jaar)
5. 175% maatgevende afvoer (1x per 10 jaar)
6. 250% maatgevende afvoer (1x per 100 jaar)

Tabel 5.1 Berekende waterpeilen voor de huidige en Ontwerpsituatie in de zomer (waarden afgerond op 5 cm)

Berekende waterpeilen in m NAP in de huidige en ontwerpsituatie in de zomer												
locatie	omschrijving	10MA huidig	10MA ontwerp	verschil in cm		30MA huidig	30MA ontwerp	verschil in cm		50MA huidig	50MA ontwerp	verschil in cm
	bovenstrooms stuw	21,20	20,55	-0,65		21,25	20,80	-0,45		21,30	21,00	-0,30
Merseloseweg	benedenstrooms stuw	20,40	20,50	0,10		20,55	20,75	0,2		20,65	20,95	0,30
	bovenstrooms stuw	20,40	19,75	-0,65		20,45	19,95	-0,5		20,50	20,10	-0,40
Beekweg	benedenstrooms stuw	19,40	19,70	0,30		19,55	19,95	0,4		19,65	20,10	0,45
stuw instroom	bovenstrooms stuw	19,40	18,95	-0,45		19,45	19,20	-0,25		19,50	19,40	-0,10
venrayse	benedenstrooms stuw	18,95	18,90	-0,05		19,05	19,20	0,15		19,15	19,40	0,25
Venraysbroek		18,85	18,70	-0,15		19,05	19,00	-0,05		19,10	19,20	0,10
	bovenstrooms stuw	18,85	18,15	-0,70		19,00	18,40	-0,6		19,00	18,60	-0,40
Laagheidseweg	benedenstrooms stuw	18,10	18,10	0		18,20	18,40	0,2		18,30	18,55	0,25
instroom	benedenstrooms pomp	18,05	18,05	0		18,15	18,15	0		18,25	18,25	0
venraysbroek	bovenstrooms pomp	18,10	18,10	0		18,15	18,15	0		18,25	18,15	-0,10
Overloonseweg		18,05	18,00	-0,05		18,15	18,10	-0,05		18,20	18,20	0

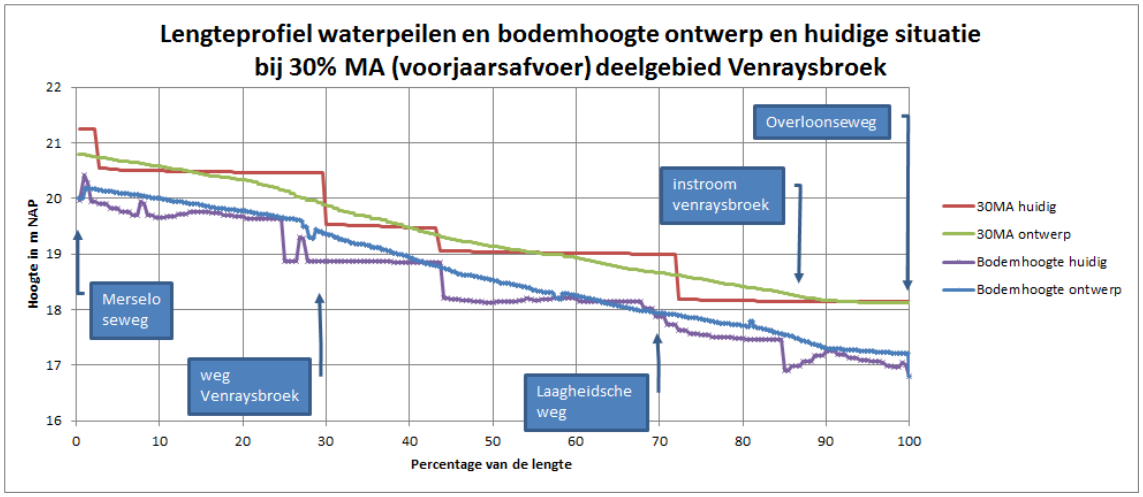
De berekende peilen in de winter zijn te lezen in de onderstaande tabel.

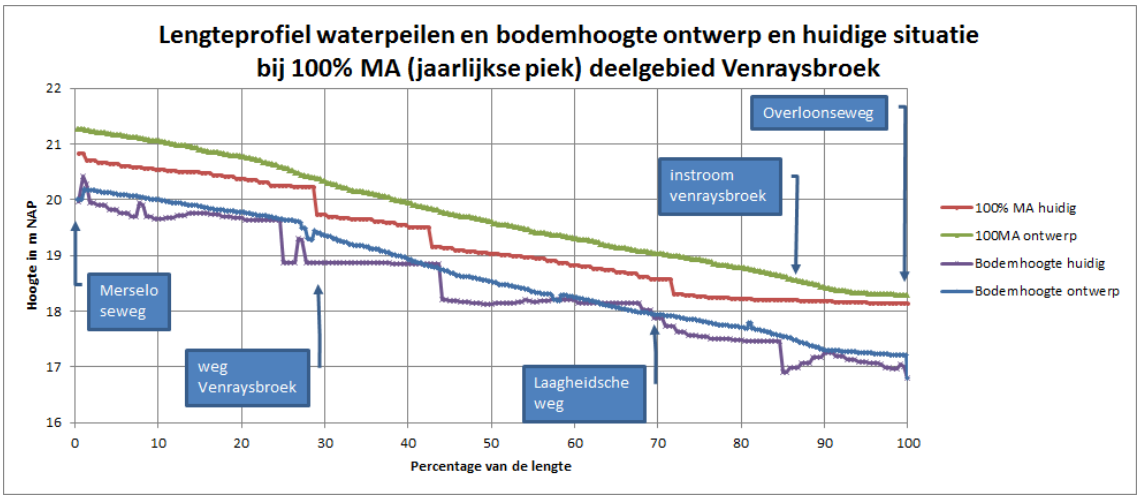
Tabel 5.2 Berekende waterpeilen voor de huidige en ontwerpsituatie in de winter (waarden afgerond op 5 cm)

Berekende waterpeilen in m NAP in de huidige en ontwerpsituatie in de winter								
locatie	omschrijving	50MA huidig	50MA ontwerp	verschil		100MA huidig	100MA ontwerp	verschil
	bovenstrooms stuw	20,80	20,95	0,15		20,90	21,30	0,40
Merseloseweg	benedenstrooms stuw	20,45	20,95	0,50		20,70	21,25	0,55
	bovenstrooms stuw	20,15	20,10	-0,05		20,25	20,40	0,15
Beekweg	benedenstrooms stuw	19,55	20,10	0,55		19,75	20,35	0,60
stuw instroom	bovenstrooms stuw	19,40	19,40	0		19,50	19,70	0,20
venrayse	benedenstrooms stuw	18,90	19,35	0,45		19,15	19,65	0,50
Venraysbroek		18,80	19,05	0,25		19,00	19,35	0,35
	bovenstrooms stuw	18,45	18,50	0,05		18,60	18,75	0,15
Laagheidseweg	benedenstrooms stuw	18,05	18,45	0,40		18,25	18,70	0,45
instroom	benedenstrooms pomp	18,00	18,25	0,25		18,20	18,40	0,20
venraysbroek	bovenstrooms pomp	18,10	18,15	0,05		18,20	18,15	-0,05
Overloonseweg		18,00	18,20	0,20		18,15	18,30	0,15

De waterpeilen zijn lokaal hoger en lokaal lager als gevolg van de herinrichting. Peilverhoging is geen doel in dit plan. Veranderingen in het peil zijn het gevolg van wijzigingen in het verhang van de beek. Dit om het huidige verval van het waterpeil over de stuwen op te kunnen vangen. Waterpeilen bij piekafvoeren zijn hoger dan in de huidige situatie door het kleiner worden van het doorstroomprofiel ten behoeve van stroming en diversiteit in het dwarsprofiel.

Een lengteprofiel bij 30% en 100% maatgevende afvoer met daarop de waterpeilen in de huidige en toekomstige situatie zijn te zien in de volgende grafieken.





Door de verandering van de waterpeilen en kleiner worden van afvoerprofiel veranderd ook de drooglegging in het gebied. De drooglegging is gedefineerd als de hoogte van het maaiveld ten opzichte van het waterpeil in de beek. Op de plekken waar verandering van de waterpeilen leidt tot beperkingen van het gebruik van de betreffende rond zijn afspraken gemaakt met de aanliggende eigenaren. Kaarten met daarop de drooglegging in de huidige en ontwerpsituatie zijn te vinden in de bijlage.

5.2.4 Pomp watergang Venraysche Broek

In het project herinrichting Loobeek is door het Waterschap toegezegd dat er een onderbemaling bij het Venraysche Broek geplaatst gaat worden om ervoor te zorgen dat de gebruiksmogelijkheden van de gronden langs de waterlopen Venraysche Broek, Turfgaten en De Lijntjes niet beperkt worden. De ontwatering van de Venraysch broek is er primair op gericht om de gebruiksmogelijkheden aan deze waterloop te kunnen blijven garanderen.

Tot een afvoer van 30% maatgevende afvoer (ca. 80 dagen per jaar overschreden) kan de waterloop Venraysch broek vrij afwateren. Vanaf deze afvoer (dus minder dan 80 dagen per jaar overschreden) is inzet van de pomp nodig om verhoging van de waterpeilen te voorkomen ten opzichte van de huidige situatie. Het waterpeil waarop gestuurd moet worden komt neer op 18,15 m NAP. De sturing van de pomp wordt niet lager dan het zomerpeil in de huidige situatie ingesteld. Dit in verband met het risico van aantrekken van vervuiling vanuit het de vuilstort ‘Venraysbroek’. Deze vuilstort heeft geen onderafdichting en staat dus in contact met het grondwater. Vanwege het risico op het aantrekken van vervuiling zal de watergang ten zuiden van de vuilstort niet worden aangepast en blijven afwateren via de Venrays Endepoel.

Om voldoende volume per keer te kunnen verpompen moet er een maalkom worden aangelegd. Deze maalkom moet voldoende groot zijn om gedurende normale situaties 10 minuten lang het volume van de maalkom te kunnen verpompen. Dit komt neer op een volume van de maalkom van 10 m^3. Dit komt neer op een minimale afmeting van het profiel van 60*3,4 meter.

Om te voorkomen dat er tijdens hoge afvoeren water vanuit de Loobeek het onder te bemalen gebied Venraysbroek instroomt wordt er een kade tussen de Loobeek en de lage delen van het gebied gelegd. Deze kade moet een minimale hoogte hebben overeenkomend met het T=100 peil van de Loobeek na herinrichting.

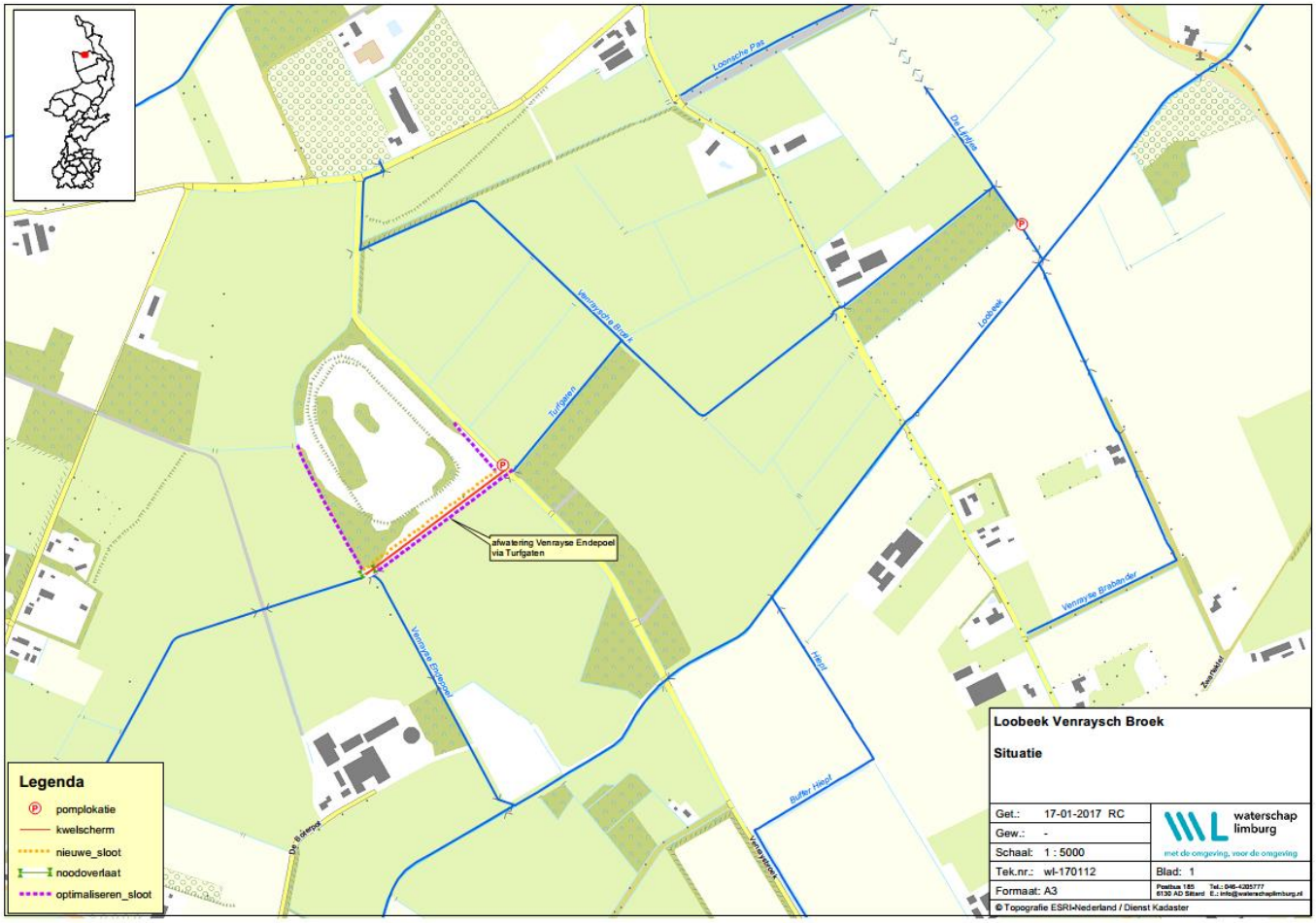
Om rekening te houden met hogere afvoeren dan de T=10-afvoer die de pomp moet kunnen verpompen is het advies een opstelplaats naast de pomplocatie aan te leggen om eventueel extra pompen te kunnen plaatsen. Een nadere onderbouwing is opgenomen in bijlage 8.

5.2.5 Perculaatsloot vuilstort Venraysbroek

De vuilstort Venraysbroek bevindt zich tussen de waterlopen Venrayse Endepoel en Venraysbroek. Een deel van het water vanuit de waterloop Venrayse Endepoel wordt in de toekomstige situatie langs de zuidkant via het Venraysche broek afgevoerd. Om te voorkomen dat er extra vervuiling richting de Loobeek afgevoerd wordt, zijn een aantal maatregelen gepland:

- Onderlinge verbinding perculaatsloten Venraysbroek herstellen
- Sloot parallel aan perculaatsloot aan zuidkant graven met ‘kwelscherm’ tussen de perculaatsloot en sloot van het Waterschap. Dit om afvangen van perculaatwater van de vuilstort te minimaliseren.
- Noodoverloop maken richting de Venrayse Endepoel dat het water van de perculaatsloten in geval van uitval van de bestaande pomp van de perculaatsloot uitvalt. Op deze manier kan het water gecontroleerd worden afgevoerd via het watersysteem.

De maatregelen zijn te zien op de kaart op de volgende pagina.



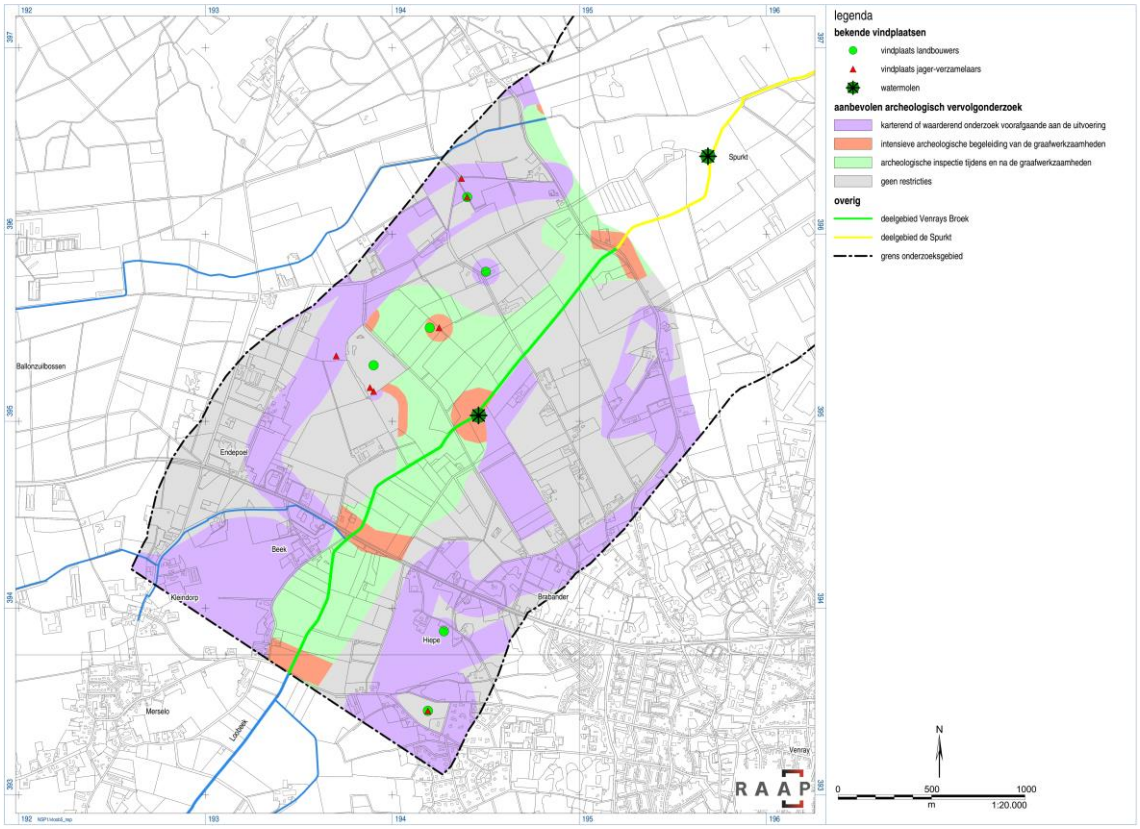
Figuur 5.7: Geplande maatregelen bij perculaatsloot vuilstort Venraysbroek (zie bijlage 9)

5.3 Waterstaatkundige onderzoeken

Ten behoeve van de voorgenomen herinrichting zijn diverse waterstaatkundige onderzoeken uitgevoerd. Per onderzoek een korte samenvatting van ieder onderzoek.

5.3.1 Archeologie

Het grootste deel van het beekdal binnen het deelgebied heeft een onbekende archeologische verwachting voor natte landschappen. Hier kunnen naast restanten van jacht en visvangst, ook rituele deposities en sporen van veenwinning voorkomen (zie figuur 9: lichtblauwe kleur). Wegens de aanwezigheid van veen in grote delen van het beekdal, zal organisch materiaal relatief goed bewaard zijn. Ter hoogte van de Merseloseweg, Beekweg en Overloonseweg worden oudere voorlopers en beekovergangen verwacht. Deze zones hebben op de archeologische verwachtingskaart een rode kleur gekregen. Ter hoogte van de Volmolen bij de Broekweg worden restanten van een watermolenbiotoop verwacht. Naast restanten van het molengebouw, kunnen hier ook beschoeiingen, molenkolken en zelfs visfuiken voorkomen. Ter hoogte van het Venraysch Broek liggen enkele archeologische vindplaatsen gegroepeerd. Het beekdal grenzend aan deze zone heeft een hoge verwachting gekregen voor de aanwezigheid van afvaldumps (donkerpaarse kleur). De natte dekzandvlakte bezit een lage archeologische verwachting (gele kleur), de hogere gronden grenzend aan het beekdal (gradiëntzones) bezitten een hoge verwachting voor kampementen van jagers-verzamelaars (roze kleur) en ook de oude akkerlanden bezitten een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen van landbouwende gemeenschappen vanaf de Prehistorie tot en met Nieuwe tijd (roze kleur). Tot slot heeft ook de directe omgeving (50-75 m) rond bekende vindplaatsen, zowel op de hogere gronden als binnen het beekdal, een hogere verwachtingswaarde gekregen, zoals weergegeven in figuur 5.8. Een uitgebreide toelichting op het archeologisch onderzoek is opgenomen in bijlage 9.



Figuur 5.8 Archeologische advieskaart Venraysch Broek

5.3.2 Verkennend waterbodemkwaliteitsonderzoek

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de onderzochte beek tracés. De aangetoonde milieuhygiënische waterbodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het planvoorbereidingsproces (projectplan Waterwet). Het verkennend waterbodemonderzoek vormt het erkend bewijsmiddel (Besluit bodemkwaliteit) voor handelingen met de waterbodem gedurende de realisatiefase. Enerzijds vormt het een erkend bewijsmiddel voor het ontgraven van de waterbodem en het toepassingen binnen het werk danwel een toepassing elders. Anderzijds vormt het een erkend bewijsmiddel voor de ontvangende (water)bodem, indien een deel van het onderzochte beektracé gedempt gaat worden.

Enkele onderzochte mengmonsters bezitten een verhoogd gehalte aan arseen. Afhankelijk van het definitief ontwerp (DO) van het toekomstige beektracé en de hiermee verbonden grondstromen dient nagegaan te of de gestelde eisen omtrent arseen vanuit de Nota bodembeheer Venray 2011 van toepassing zijn voor het werk. Verspreid over het huidige beektracé zijn zintuigelijke bijmengingen met puin en baksteen, zijnde asbest verdacht materiaal, aangetroffen.

Aanbevolen wordt om na het tot stand komen van het definitief ontwerp (DO) van het toekomstige beektracé te bepalen of een aanvullend onderzoek naar asbest in bodem noodzakelijk is. Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 “Werken in of met verontreinigde grond”.

Binnen de herinrichting van het beekdal zullen ook gedeelten van de huidige beektracé gedempt gaan worden. Afhankelijk van het toekomstige grondgebruik zal afstemming noodzakelijk zijn omtrent de gewenste landbodemkwaliteit. De bodemfunctieklassekaart van de gemeente Venray geeft hieromtrent goede informatie. Geadviseerd wordt dit na het totstandkoming van het definitief ontwerp (DO) af te stemmen. Hierbij dient ook de kwaliteit van de achterblijvende waterbodem (toekomstige ondergrond) meegenomen te worden. Een nadere toelichting op het verkennend waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 10.

5.3.3 Quick scan ecologie

Uit de Quick scan ecologie blijkt dat er in de omgeving van het plangebied enkele Natura 2000-gebieden zijn gelegen. De voorgenomen herinrichtingsmaatregelen hebben echter geen directe significant negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en habitatrichtlijnsoorten van de omliggende Natura 2000-gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet. Er liggen in de nabijheid van het onderzoeksgebied enkele habitattypen met een door stikstof overbelaste situatie. Significante effecten als gevolg van verzuring en vermesting op de kwaliteitsdoelstellingen voor stikstofgevoelige en zeer gevoelige habitattypen, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Deze dienen nader te worden getoetst inzake de PAS.

Het onderzoek toont aan er beschermde soorten aanwezig zijn of te verwachten binnen de invloedssfeer van de voorgenomen maatregelen. Dit betreffen de volgende beschermde soorten en leefgebieden:

- Diverse algemeen beschermde soorten, welke zijn beschermd onder tabel 1 Flora- en faunawet. Ten aanzien van deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht, gelet op het voornemen voor het uitvoeren van een ruimtelijke ontwikkeling;
- Binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden bevindt zich het leefgebied van de kleine modderkruiper. Met ingang van 1 januari 2017 zal met de nieuwe Wet natuurbescherming de beschermstatus van de kleine modderkruiper komen te vervallen;
- Binnen het plangebied bevinden zich diverse algemeen voorkomende broedvogels. Om verstoring tijdens het broedseizoen te voorkomen (periode van ca. half maart tot half juli) dient men werkzaamheden buiten deze periode uit te voeren;
- De Loobeek vigeert ter hoogte van deelgebied De Spurkt als groeiplaats van drijvende waterweegbree, welke is beschermd onder tabel 3 Flora- en faunawet. Voor het aantasten van groeiplaatsen geldt een ontheffingsplicht Flora- en faunawet. Groeiplaatsen van de soort dienen nader nog nader in beeld te worden gebracht.

Naast bepalingen voor specifiek aangewezen soorten geldt krachtens artikel 2 van de Flora- en faunawet, de algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Via deze wet wordt eenieder mede verantwoordelijk gesteld voor de zorg en bescherming van flora en fauna en dient men geen handelingen uit te voeren die opzettelijk soorten kunnen aantasten.

Het plangebied ligt deels binnen of doorsnijdt gebieden die zijn aangewezen in de POL 2014. De voorgenomen inrichtingsmaatregelen zullen mogelijk tijdelijke effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene en zilvergroene natuurzones. Deze worden ondervangen door de werkzaamheden te mitigeren en op te nemen in een ecologisch werkplan. Het nemen van compenserende maatregelen wordt niet noodzakelijk geacht. Eventueel kan de voorliggende onderbouwing worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Provincie Limburg) ter accordering. Er is geen noodzaak voor verdere toetsing aan de Boswet. Een nadere toelichting van de Quick scan ecologie is opgenomen in bijlage 11.

5.4 Financiële nadelen

Als gevolg van dit ontwerp projectplan Waterwet is geen financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend.

Artikel 7.14 en volgende van de Waterwet bevat een algemene regeling voor het vergoeden van onevenredige schade als gevolg van een besluit of handeling van het waterschap in verband met wateroverlast of overstromingen als gevolg van maatregelen, gericht op het vergroten van de afvoer- of bergingscapaciteit van het watersysteem. Wie dus schade lijdt, kan zich op deze artikelen beroepen. Het waterschap vergoedt de schade alleen als deze niet of niet geheel voor rekening van de benadeelde behoort te blijven. Het kan ook zijn dat de geleden schade op andere wijze wordt vergoed, bij voorbeeld door aankoop of onteigening. De toepassing van deze artikelen kan nader uitgewerkt zijn in de verordening of regeling schadevergoeding van het waterschap

5.5 Legger, beheer en onderhoud

5.5.1 Keur

Voor het project is een projectplan opgesteld conform de Waterwet. Hiermee is de waterbeheerder vrijgesteld van de verbodsbepalingen die zijn opgenomen in de Keur. Indien objecten door of namens het waterschap worden aangelegd, waarvan het onderhoud bij derden komt te liggen is dit in het voorliggende projectplan opgenomen. Na realisatie wordt een ambtshalve vergunning verleend.

5.5.2 Legger

Ingevolge artikel 5.1, eerste lid, van de Waterwet draagt de beheerder zorg voor de vaststelling van een Legger. In de Legger worden de ligging, vorm, afmeting en constructie waaraan waterstaatswerken moeten voldoen omschreven. Door de provincie is in de Waterverordening Limburg nader omschreven welke waterlopen in de Legger vastgelegd dienen te worden en wanneer ontwerpgegevens moeten worden opgenomen.

Daarnaast schrijft de Waterschapswet voor dat het waterschap dient te beschikken over een Legger waarin de onderhoudsplichtigen en onderhoudsverplichtingen zijn opgenomen. Beide wettelijke verplichtingen zijn door het waterschap in één Legger geïntegreerd.

De Legger bepaalt op grond van de Keur tot waar het regime van de Keur van toepassing is. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen en biedt een grondslag voor algemene regels. Deze bepalingen zijn verschillend voor in de Legger opgenomen primaire en secundaire oppervlaktewateren.

In het “Uniemodel Legger oppervlaktewateren” zijn richtlijnen aangegeven hoe de minimale wettelijke eisen voor oppervlaktewaterlichamen concreet vertaald moeten worden naar de Leggers. Dit, tezamen met de hieronder genoemde beleidsdocumenten en technische uitgangspunten, vormt het kader voor de Legger oppervlaktewaterlichamen.
Beleidsdocumenten en technische uitgangspunten:

- “Uitgangspunten nieuwe Legger 2005”;
- “Bergingsvoorzieningen 2007”.

Concreet worden in de Legger, naast ligging, vorm, afmeting en constructie, de volgende zaken opgenomen:
- beheersgrenzen (reikwijdte Keur);
- peilregulerende kunstwerken (inclusief overkluizingen > 40 meter);
- oppervlaktewaterlichamen (inclusief ontwerpgegevens);
- onderhouds- en bedieningsplichtigen;
- onderhoudsverplichting (Keur).

Het projectplan heeft als gevolg dat de “Legger van oppervlaktewateren” dient te worden gewijzigd als bedoeld in hoofdstuk 5 van de Waterwet en artikel 78 van de Waterschapswet. De procedure om de legger te wijzingen loopt separaat aan de procedure van het projectplan maar wordt gezamenlijk doorlopen omdat beide besluiten onlosmakelijk aan elkaar verbonden zijn.

De feitelijke beheergrenzen worden na uitvoering van de werkzaamheden op basis van de revisiemeting in de legger vastgelegd.

Voor de herinrichting van de Loobeek is behoefte aan voldoende bereikbaarheid voor uitvoering van de beheersmaatregelen. De Loobeek dient onderhoudsvriendelijk te worden ingericht. De toekomstige Loobeek zal als 1-faseprofiel worden gerealiseerd en voorzien van een tweezijdig onderhoudspad met een breedte van 5 meter. Daarnaast zal er bij de inrichting en het beheer van het Loobeekdal rekening mee worden gehouden dat:
- beplanting/beschaduwing zoveel mogelijk aan de zuidzijde van de Loobeek wordt aangebracht (meer zuurstof en minder plantengroei in het water);
- er niet teveel groen/begroeiing in de Loobeek zal ontstaan en de Loobeek niet zal aanzanden/verzanden;
- in overleg met de Dorpsraad wordt nagegaan of de inzet van vrijwilligers bij het beheer en onderhoud van het Loobeekdal mogelijk is.

5.5.3 Beheer en onderhoud

Na uitvoering van het herinrichtingsplan is passend beheer en onderhoud benodigd om het gewenste eindbeeld van de Loobeek te bereiken en in stand te houden. Het beheer is primair gericht op het behalen van de peilen. Natuurontwikkeling is hierbij ondergeschikt. Deze volgorde in beheer waarborgt de effectiviteit van de te treffen maatregelen tegen overlast binnen en buiten het plangebied. Het ontwerp is zodanig opgesteld dat de Loobeek tweezijdig bereikbaar is voor de uitvoering beheersmaatregelen. Voor de aan te leggen meanders is het wenselijk om dynamiek in de oevers te krijgen. Het is van belang om de oevers hierdoor niet alleen natuur technisch aan te leggen, maar ook als zodanig te onderhouden. Hierbij dient wel het beheer primair aansluiting te vinden op het te hanteren peilbeheer. In de aan te leggen is sedimentatie van belang. Met name de aanslibbing van bochten variatie in stroomsnelheid. Echter, erosie van oevers dient voorkomen te worden door na inzakking van oeverdelen deze te herstellen.

De Loobeek dient onderhoudsvriendelijk te worden ingericht. De toekomstige Loobeek zal als een 1-faseprofiel worden gerealiseerd en voorzien van een tweezijdig onderhoudspad met een breedte van 5 meter. De onderhoudspaden dienen dan ook vrij te blijven ven obstakels, zodat deze ten aller tijden bereikbaar is voor onderhoudsvoertuigen. De mogelijkheden voor recreatief medegebruik staan open ter invulling. In overleg met de Dorpsraad wordt nagegaan of de inzet van vrijwilligers bij het beheer en onderhoud van de Loobeek mogelijk is. Door onderhoudspaden tweemaal per jaar te maaien, wordt voorkomen dat houtopstanden zich kunnen ontwikkelen.

6 Uitvoering

6.1 Definitief ontwerp

Het voorliggende concept projectplan zal nader worden uitgewerkt tot een definitieve versie. De uitwerking van het voorlopig ontwerp (VO) zal in opdracht van het waterschap door een extern bureau uitgewerkt naar een definitief ontwerp. Het waterschap gaat de realisatie van de inrichting aanbesteden aan een externe partij (opdrachtnemer).

Binnen het projectgebied zullen met aanliggende eigenaren afspraken gemaakt over inundatie en meandering van de beek, in de vorm van kwalitatieve verplichtingen die op diverse percelen zijn gelegd.

6.2 Doorkijk uitvoeringswijze

Er is sprake van wijziging van een waterstaatswerk. Op de bij dit ontwerp behorende tekeningen zijn de voorgenomen wijzigingen gevisualiseerd. Dit projectplan is opgesteld voor het uitvoeren van de volgende werkzaamheden:

- Aanleggen van meanders en dempen van bestaande watergangen en mogelijkerwijs aanpassingen aan de bodemhoogte van de Loobeek;
- Aanleggen van vispasseerbare drempels en verwijdering van bestaande stuwen (m.u.v. Afk. 1 ter hoogte van de A73);
- Herprofilering van de bestaande oevers van de Loobeek;
- Aanleggen van onderhoudspaden;

Met de voorgenomen herinrichting is het nodige grondverzet noodzakelijk. Het Waterschap Limburg heeft het voornemen om te werken met een gesloten grondbalans en zoveel mogelijk gebruik te maken van gebiedseigen bodemmateriaal. Aan- en afvoerwegen worden zodanig aangelegd, dat overlast richting de omgeving tot een minimum wordt beperkt

Er wordt indien mogelijk gewerkt conform de gedragscode Flora- en Faunawet welke door de Unie van Waterschappen is vastgesteld. Middels deze gedragscode wordt zorgvuldig omgegaan met (beschermde) planten- en diersoorten, wordt het tijdstip van uitvoering hierop aangepast en/of worden mitigerende maatregelen genomen. De totale inrichting vindt plaats op grondgebied van waterschap, Staatsbosbeheer en particulier terrein. Incidenteel is het wellicht noodzakelijk om gronden van derden te betreden om zo de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Medewerkers van het waterschap en/of de opdrachtnemer zullen de uitvoering vooraf afstemmen met de betreffende grondeigenaren/gebruikers.

Vanwege de huidige fase van het project, is de uitvoeringswijze nog niet nader bekend. Wel zullen bovenstaande uitgangspunten aan de aannemer worden meegegeven. Voor start van de werkzaamheden zal de aannemer een uitvoeringsplan indienen bij het bevoegd gezag.

7 Procedures

Om de Loobeek in te richten zijn vergunningen op het gebied van milieu, water, bouw, verkeer en ruimtelijke ordening veelal vereist. Deze vergunningen zullen separaat worden aangevraagd voor het op te stellen projectplan Waterwet, dat een doorlooptijd kent van ca. 26 weken.
Hierbij denkt men aan de omgevingsvergunning, activiteiten bouw, aanleg, kap en mogelijk afwijken van bestemmingsplan, ontgrondingsvergunning, ontheffing Flora en Faunawet, Meldingen besluit bodemkwaliteit en lozingsvergunningen. Of een vergunning noodzakelijk is, is afhankelijk van de uitvoeringswijze en de vigerende regelingen ter plaatse op basis van het definitief ontwerp.

De proceduretijd voor een reguliere vergunning bedraagt 8 weken. Echter voor de aanvragen Flora en Faunawet zijn 16 weken minimaal noodzakelijk. Een ontgrondingsvergunning en afwijken van het bestemmingsplan kennen een doorlooptijd van 26 weken. De genoemde termijnen exclusief bezwaar en beroep worden in acht genomen. Tevens bestaat er voor het bevoegd gezag in veel gevallen een mogelijkheid de termijn te verlengen waarmee rekening wordt gehouden in de planning.

Door vergunningen management krijgt men grip op deze procedures. Naast inzicht in alle wettelijk verplichte vergunningen met bijbehorende termijnen zal de planning beheerst worden ingestoken. Waar nodig zullen in dat geval vergunningaanvragen gecoördineerd worden met het projectplan Waterwet. Daarnaast worden de tijdspaden van de verschillende vergunningen in kaart gebracht zodat de doorlooptijden vroegtijdig bekend zijn, zodat ook hiermee de planning beheerst wordt.

Bijlage 1

Uitkomsten werksessies

Uitkomsten werksessies externe partijen
De eerste bijeenkomst met de externe partijen is benut voor het ophalen van informatie (eisen, wensen, randvoorwaarden) die gebruikt zijn bij het opstellen van het Ontwerp projectplan Waterwet. De tweede bijenkomst stond in het licht van het presenteren van de (herinrichtings)plannen en het tonen van de wijze waarop eerder vergaarde informatie van de externe partijen in de plannen is gebruikt. Middels de tweewekelijkse werksessies is de samenwerking tussen het WL, Sweco Nederland en de externe partijen, het kennis nemen van elkaars belangen, eisen en wensen en het toewerken naar een gezamenlijk eindproduct, optimaal geborgd.

<u>LLTB</u>
De melkveehouderij speelt een belangrijke rol in het Loobeekdal. Het streven is een duurzaam (economisch) ontwikkelingsperspectief te bieden voor grondgebonden landbouwbedrijven. De sector wil duurzame, moderne en toekomstgerichte bedrijven kunnen behouden en ontwikkelen in het Loobeekdal. Het behoud geldt ook voor de 'akkerbouwconcentraties' in het plangebied (Ossendijk, omgeving Janslust/Weverslo, Hansenberg en Houtklef).

Om te komen tot een duurzaam ontwikkelingsperspectief zijn vanuit LLTB op hoofdlijnen de volgende standpunten geformuleerd:
- Er is behoefte aan een gedegen ontwatering ten behoeve van de moderne melkveehouderij, akkerbouw en het modern graslandgebruik. De huidige situatie op bedrijfsniveau mag niet verslechteren;
- De gemiddelde grootte van de melkveebedrijven is momenteel 55 ha. De bedrijven wensen een vergroting van de huiskavels, met voorkeur zonder teeltbeperking;
- In piekmomenten met veel neerslag ontstaan er momenteel op sommige plekken problemen. Het betreft de afvoercapaciteit van Weverslo (ter hoogte van Weversven) en de ontwatering in De Spurkt. In piekmomenten (ook in de zomer) treedt hier plaatselijk inundatie op. Om dit te voorkomen dienen maatregelen te worden genomen.

<u>Dorpsraden en Gemeente Venray</u>
Van uit de Gemeente Venray en de dorpsraden is behoefte aan ontwikkeling van het Loobeekal tot een aantrekkelijk uitloopgebied. Men ziet echter geen ruimte voor intensieve, grootschalige vormen van recreatie in het gebied. Om tot ontwikkeling van recreatie en toerisme in het Loobeekdal te komen, zijn de volgende standpunten geformuleerd:
- Er is behoefte aan verbetering van het bestaande recreatieve routenetwerk, het creëren van nieuwe routes en verbindingen en het aantakken op bestaande routes binnen de gemeente Venray (wandelen, fietsen en eventueel paardrijden);
- Er dienen ontwikkelingsmogelijkheden voor kleinschalige verblijfsrecreatieve voorzieningen worden opengesteld;
- De bestaande voorzieningen dienen behouden te blijven;
- Men zou graag een optimalisatie van de bewegwijzering naar de toeristische voorzieningen in het gebied willen terug zien;
- Vergroten van de landschappelijke beleving staat centraal.

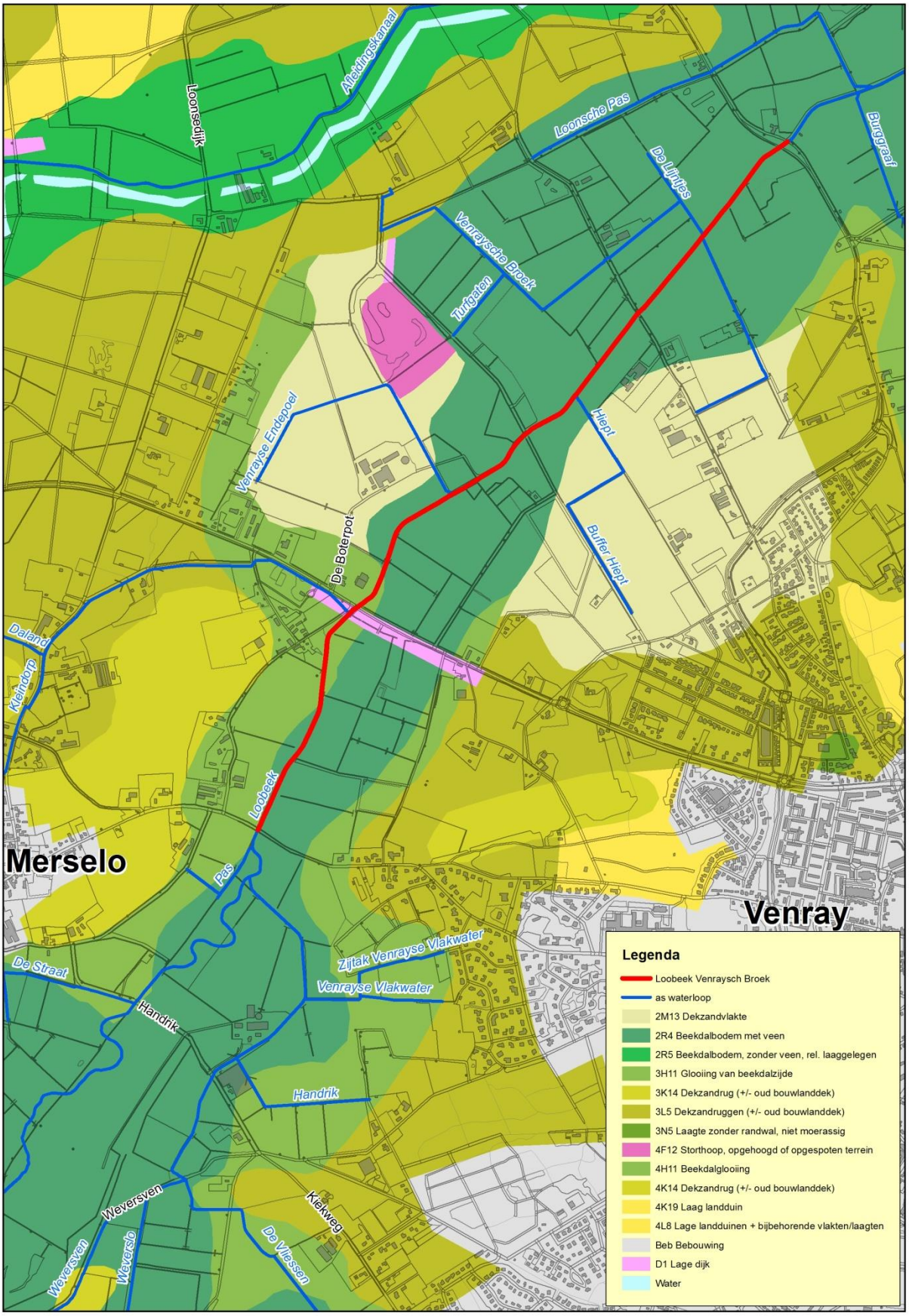
Het ontwerp projectplan Waterwet dient bij te dragen aan het behoud en de ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteiten van het Loobeekdal. De aanwezige en historische landschapsstructuren en kenmerken dienen als inspiratiebron voor de ruimtelijke ontwikkeling. Hierbij gaat het onder meer om behoud (en herstel) van de openheid ter hoogte van De Spurkt, versterking van de zichtlijnen, toevoeging van lijnelementen en aansluiting op de schaal en beleving van het landschap.

Provincie Limburg en Staatsbosbeheer

Een deel van de gronden ten noorden van de Loobeek zijn aangewezen als Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POL, perspectief 2). Het streven voor deze zone is de realisatie van voldoende extra natuur, bos en landschapselementen ter versterking van de natuurwaarden in het natuurnetwerk. Een gedeelte van de Loobeek is aangewezen als ecologische verbindingszone (EVZ). Het doel van de EVZ is het verbinden van natuurgebieden om uitwisseling van populaties en de verspreiding en migratie van soorten mogelijk te maken. De (herinrichting van de) Loobeek en het beekdal bieden kansen om een robuuste natte en droge verbindingszones te maken tussen de natuurgebieden De Haag en Het Smakterveld. De provinciale natuurbeheertypen zoals deze in het Natuurbeheerplan 2016 aangegeven zijn, worden bij de verschillende ontwikkelingen (EHS, POL, EVZ) in het Loobeekdal nagestreefd, een belangrijk opgave voor zowel de Provincie Limburg als Staatsbosbeheer.

Bijlage 2

Geomorfologische kaart


Merselo
Venray
Afleidingskanaal
Loonsedijk
Loonsche Pas
De Lijntjes
Burggraaf
Venraysche Broek
Turfgaten
Venrayse Endepoel
De Boterpot
Hiept
Buffer Hiept
Daland
Kleindorp
Loobeek
Pas
De Straat
Zijtak Venrayse Vlakwater
Venrayse Vlakwater
Handrik
Handrik
Weversven
Weversven
Weversio
Kiekweg
De Vliessen
Legenda
Loobeek Venraysch Broek
as waterloop
2M13 Dekzandvlakte
2R4 Beekdalbodem met veen
2R5 Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen
3H11 Glooiing van beekdalzijde
3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
3N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig
4F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
4H11 Beekdalglooiing
4K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
4K19 Laag landduin
4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
Beb Bebouwing
D1 Lage dijk
Water

Bijlage 3

Programma van Eisen en uitgangspunten

Programma van eisen en uitgangspunten
Op basis van de gebiedsvisie 'Samen puzzelen voor de toekomst (2005)' is door de samenwerkende partijen (Waterschap Peel en Maasvallei, provincie Limburg, Staatsbosbeheer, de LLTB en de gemeente Venray) het Ontwerp inrichtingsplan Loobeekdal opgesteld. In dit plan zijn voor vijf thema's (water, natuur, landbouw, recreatie en toerisme en landschap) doelstellingen opgenomen. Daarnaast hebben een tweetal werksessies met externe partijen plaatsgevonden op 19 juli en 7 september 2016. Met de integratie van deze thema's tijdens de verschillende sessies is mijn aan de slag gegaan om gezamenlijk tot een streefbeeld te komen. Tijdens beide werksessies zijn aanvullend op de gebiedsvisie uit 2005 uitgangspunten geformuleerd, welke per thema in het voorliggend projectplan zijn opgenomen. Per thema zijn de uitgangspunten nader toegelicht.

Water(systeem)
Ten behoeve van het herstel van het watersysteem is gekozen voor de aanleg van een beekdal brede inrichting met natte oevers, die in zijn vorm lijkt op de historische loop, maar zich her en der voegt naar de situatie anno 21^{e} eeuw. Om in de zomer inundatie met gebiedsvreemd water te voorkomen, wordt stroomopwaarts een buffer aangelegd. Met de veranderingen in de beek en de veranderingen in de beekpeilen, veranderen ook de grondwaterstanden in het beekdal. Hier raakt de herinrichting van de beek met wensen van natuur en landbouw. De lage gronden langs de beek krijgen te maken met inundatie. Daar waar gronden vaker dan gemiddeld 1 x per tien jaar inunderen worden deze bij voorkeur aangekocht en bij de ecologische verbindingszone langs de beek gevoegd. Om effecten van peilopzet in de landbouw op te heffen, wordt peilgestuurde drainage als maatregel ingezet. Met het systeem van peilgestuurde drainage kan een gebruiker de grondwaterstanden van het land afstemmen op het gebruik. Naast de aanleg van peilgestuurde drainage staan het verbeteren en aanleggen van perceelsloten, ophoging van bepaalde gronden buiten het directe beekdal en zelfs het plaatsen van kleine gemalen als technische maatregelen ter beschikking.

Voor een verbetering van de waterkwaliteit worden (lokale) maatregelen in het plangebied getroffen:

- Aanleg van bufferstroken en een verhoogde onderhoudsstrook aan weerszijden van de Loobeek op plekken waar dit relevant is;
- Een duurzame natuurlijke inrichting van de beek die past bij een Natuurbeek;
- Bij de berekeningen met betrekking tot de profilering van de Loobeek en het Loobeekdal en de dimensionering van de waterstaatswerken wordt uitgegaan van de laatst bekende gegevens;
- Het profiel van de Loobeek en het Loobeekdal en de dimensionering van de waterstaatswerken mogen geen negatieve invloed hebben op de doorstroomcapaciteit van de beek;
- De waterpeilen worden als gevolg van het herstel van het natuurlijk verhang lokaal hoger of lager. Bij de woning ter hoogte van de Overloonseweg geldt het uitgangspunt dat het huidige peil niet mag wijzigen (huidig peil = toekomstig peil);
- De ontwerpen worden doorgerekend met een hydraulisch model. Er wordt daarbij uitgegaan van extensief onderhoud / afvoersituatie op moment vlak voor maaien..

Natuur
De inrichting van De Spurkt van het Natuurnetwerk Nederland zal zich richten op het realiseren van de ambitie- en beheertypen uit het Natuurbeheerplan 2017. Voor de gebieden wordt een inrichtingsplan opgesteld waarin enkele maatregelen zijn opgenomen:

- Verhogen van de waterstand en verbreden, verondiepen en dempen van sloten en greppels;
- Het graven van natte laagten in het terrein;

Vanuit het oogpunt van zowel natuurdoelen als landbouwbelangen is het gewenst enkele percelen van het NNN te herbegrenzen. Het voorstel betreft het verwijderen van de NNN-status van het gebied in Het Venraysch Broek. De compensatie voor deze NNN-gronden zal, in samenhang met het ruilplan, worden gezocht in aansluiting op de grotere natuurgebieden De Haag of Het Smakterveld in De Spurkt. Zodra de NNN-status formeel van de gronden is verwijderd, dienen deze geschikt gemaakt te worden voor landbouwkundig gebruik. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd voor de nadere uitwerking:

- Realisatie van het Natuurnetwerk Nederland;
- Realisatie Provinciale Ontwikkelingszone Groen/Ecologische Verbindingszone wat leidt tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische structuur;
- Uitwerking Natuurbeheerplan 2016.

Voor de doelsoorten in het Loobeekdal (o.a. bever, grote modderkruiper, roodborsttapuit, kamsalamander, bruine eikenpage en das) is een ecologische verbindingszone nodig tussen de sleutelgebieden De Haag en Het Smakterveld. Om te komen tot een effectieve verbindingszone voor de doelsoorten zijn aanvullende maatregelen nodig:

- Variatie creëren in landschapselementen bij de inrichting van de beek;
- Een hogere dichtheid aan grasland en landschapselementen realiseren langs de beekzone buiten de stapstenen. Dit kan voor een groot deel worden gerealiseerd door de aanleg van de poelen.
- Ontwikkelingen in het Loobeekdal worden waar mogelijk aangegrepen om de verbinding met natuurgebieden buiten het plangebied te versterken;
- De biotische en abiotische kenmerken van het Loobeekdal moeten worden hersteld/behouden;
- Natuurontwikkeling/natuurcompensatie (vochtige, natte schraalgraslanden) wordt bij voorkeur en indien mogelijk gerealiseerd op de relatief natte gronden in het Loobeekdal;
- Realiseren van zoveel mogelijk grote, aaneengesloten natuurterreinen;
- De beoogde percelen voor de tweede natuurcompensatie in het kader van de decibelbelasting van het racecircuit (2,6 ha in De Spurkt) zijn bekend. Overleg over de definitieve invulling van de percelen met WPM, SBB, de gemeente Venray en de provincie Limburg moet worden opgestart.
- Het klimaatrobuuste beekdal in De Spurkt, parallel aan het Afleidingskanaal, wordt zo dicht mogelijk tegen het Afleidingskanaal gerealiseerd en de breedte wordt afgestemd op de gewenste natuurontwikkeling en de noodzakelijke ruimte om neerslag tijdens piekmomenten tijdelijk te kunnen parkeren.

Landbouw
De melkveehouderij speelt een belangrijke rol in het gebied van de Loobeek. Doelstelling is om duurzame, moderne en toekomstgerichte bedrijven te kunnen behouden en ontwikkelen, door:

- Een goede ontwatering te realiseren voor de moderne bedrijven;
- Vergroting van de huiskavels, bij voorkeur zonder teeltbeperking;
- Maatregelen te nemen tegen plaatselijke inundatie tijdens piekmomenten met veel neerslag;
- De omstandigheden voor een duurzame landbouwstructuur te realiseren door een verbetering van de kavelstructuur.

Recreatie en toerisme
De focus wordt gelegd op het versterken van de hoofdstructuur van het landschappelijke wensbeeld, bestaande uit de grote lijnvormige structuren langs randen en wegen. Om deze hoofdstructuur af te ronden zijn aanvullende bomenrijen nodig langs De Haag, de Beekweg en de Laagheidseweg.
Wat betreft recreatie wordt het recreatieve routenetwerk verbeterd, in aansluiting op de nieuwe inrichting van het Loobeekdal. Het idee voor een themaroute 'schaapscompagnie' wordt uitgewerkt. Daarnaast worden er enkele aanvullende verbindingen gerealiseerd in het aanwezige wandel- en fietsknooppuntennetwerk.

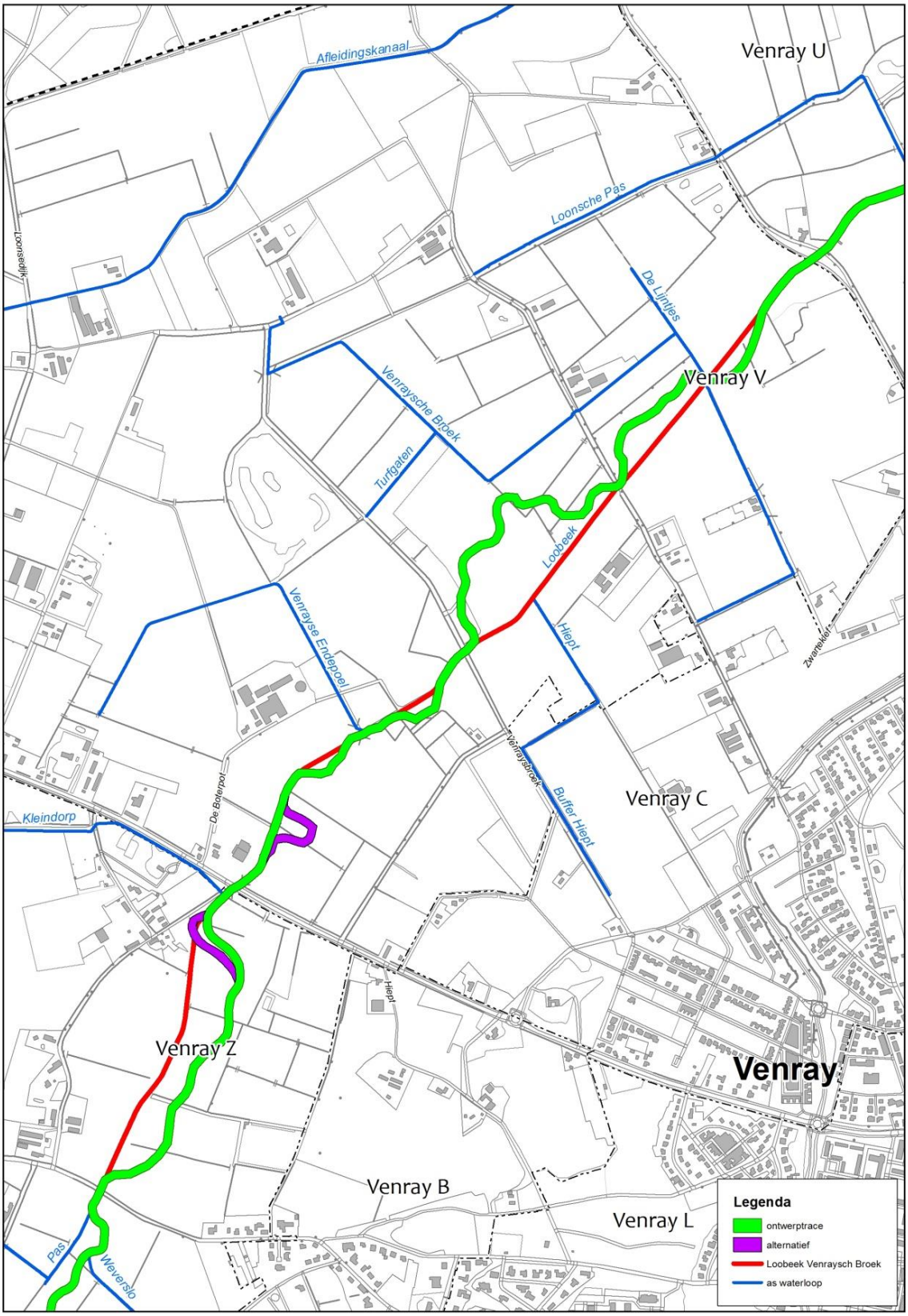
Het ontwikkelen van de Loobeek als aantrekkelijk uitloopgebied en het extensief houden van de noordwestzijde van de beek. Hierbij horen de volgende subdoelstellingen:

- Mogelijkheden voor het aanhaken op het bestaande recreatieve routenetwerk benutten en kansen voor het optimaliseren van wegbewijzering meenemen;
- Het bieden van ontwikkelingsmogelijkheden in het gebied voor (kleinschalige) dag- en verblijfsrecreatieve voorzieningen en het behoud van bestaande voorzieningen;
- Er is behoefte aan he verhogen van de belevingswaarde van het Loobeekdal (natuur, landschap, water, historie) moet worden versterkt;
- De recreatieve mogelijkheden van het Loobeekdal (informatie, educatie, zitgelegenheid, struinen, wandelen, fietsen/knooppuntensysteem) moeten beter worden benut en geoptimaliseerd;
- Het Loobeekdal moet in recreatief opzicht goed bereikbaar en begaanbaar zijn, zowel in de lengterichting van het beekdal als loodrecht op het beekdal;

Landschap
Hoofddoelstelling voor het landschap is het bijdragen aan het behoud en de ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteiten van het Loobeekdal. Historische landschapsstructuren en kenmerken dienen als inspiratiebron voor de ruimtelijke ontwikkeling. Hierbij gaat het onder meer om behoud (en herstel) van de openheid, versterking van de zichtlijnen, toevoeging van lijnelementen en aansluiting op de schaal en beleving van het landschap.

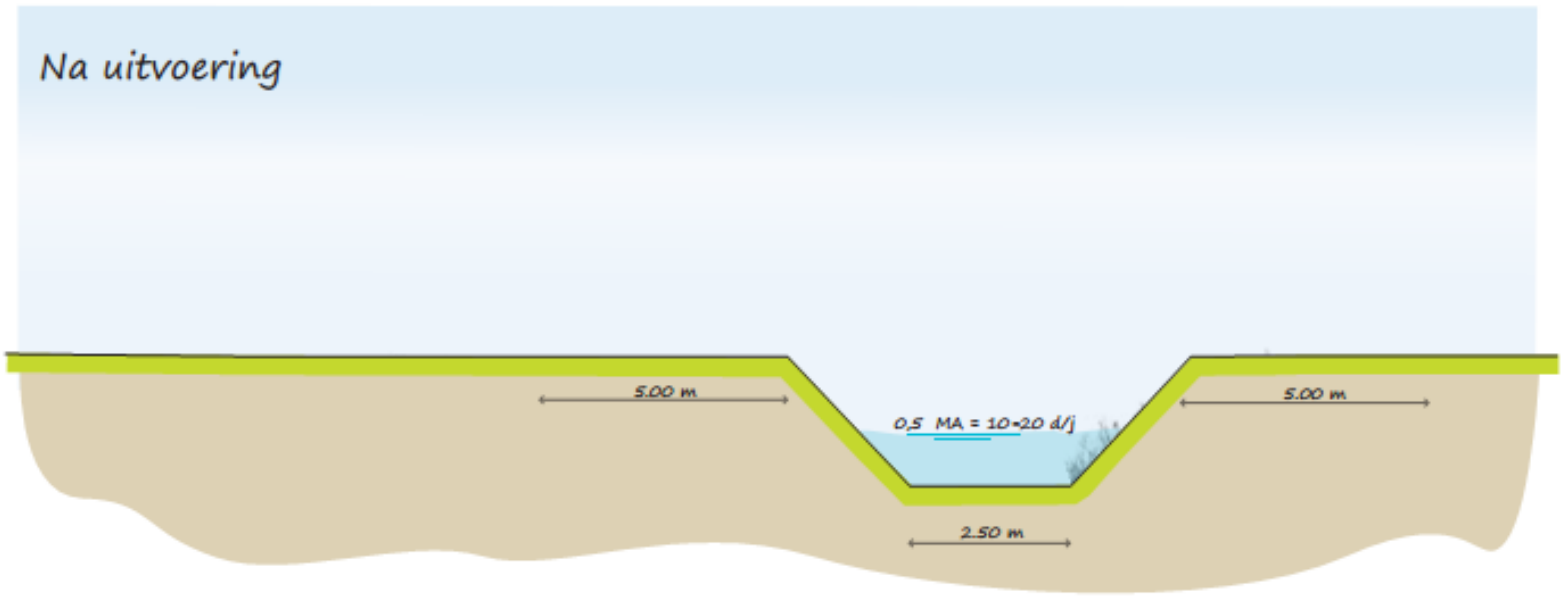
Bijlage 4

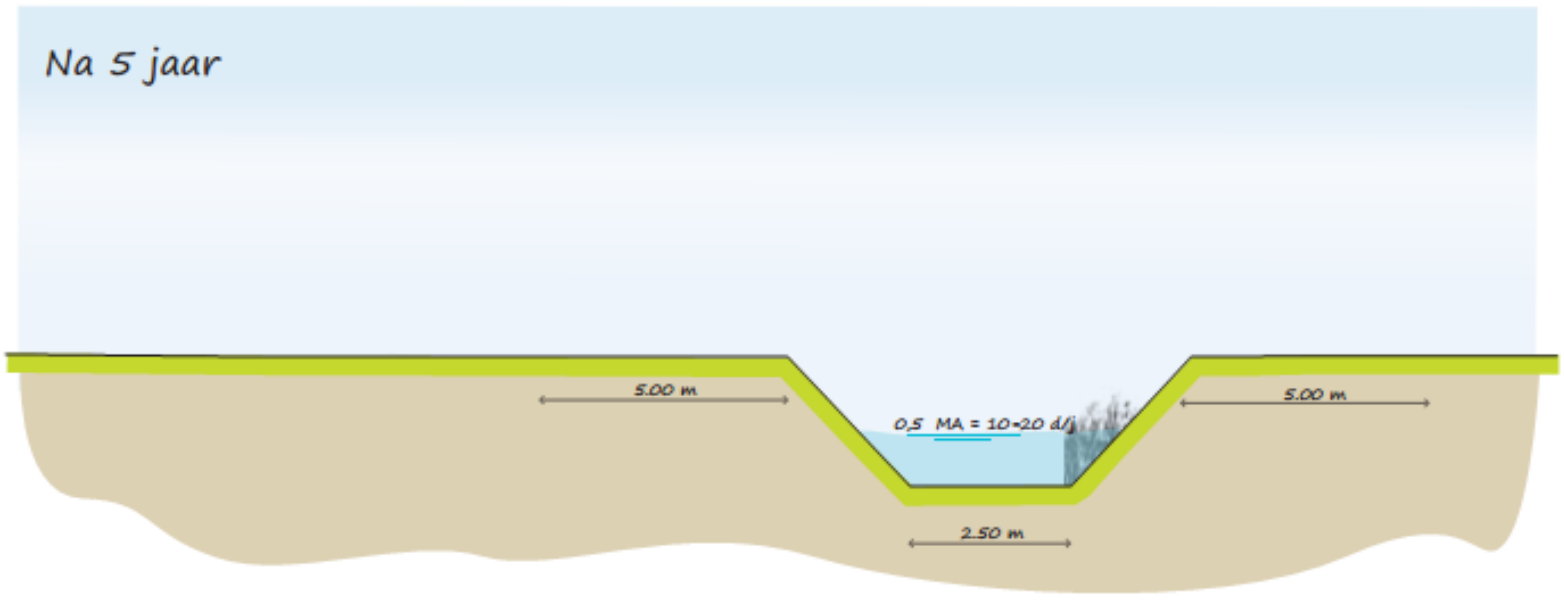
Bovenaanzicht voorgenomen tracé Loobeek

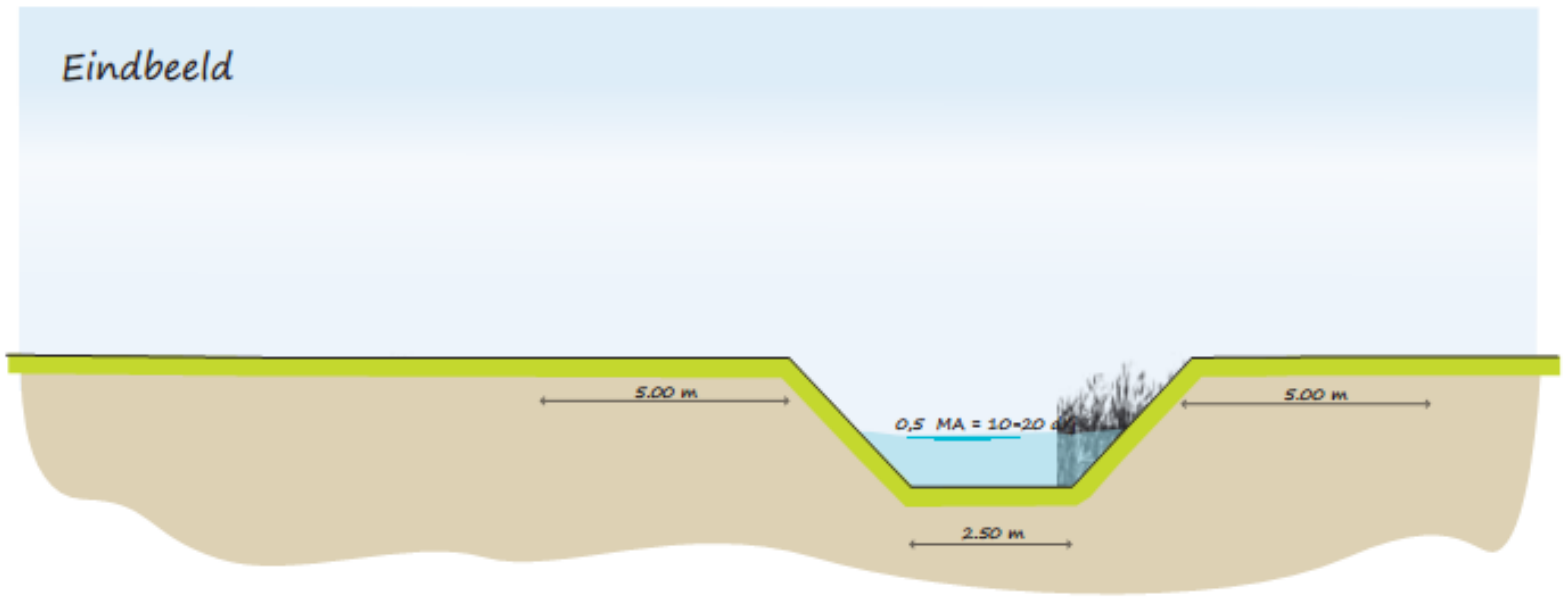

Venray U
Afleidingskanaal
Loonsche Pas
Loonsedijk
De Lijntjes
Venray V
Venraysche Broek
Turfgaten
Loobeek
Venrayse Endepoel
Hiept
Zwartekiel
Venraysbroek
Buffer Hiept
Venray C
De Boterpot
Kleindorp
Hiept
Venray Z
Venray
Venray B
Venray L
Pas
Weverslo
Legenda
ontwerptrace
alternatief
Loobeek Venraysch Broek
as waterloop

Bijlage 5

Dwarsprofiel Loobeek landbouw



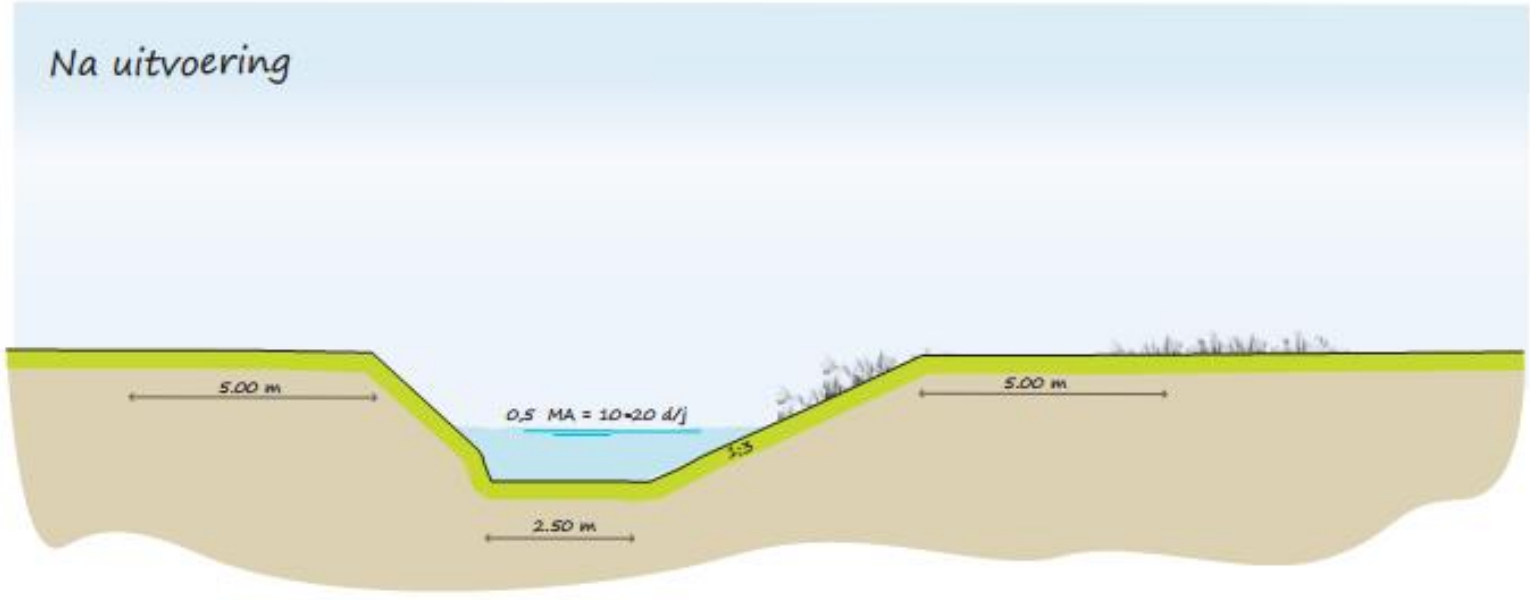


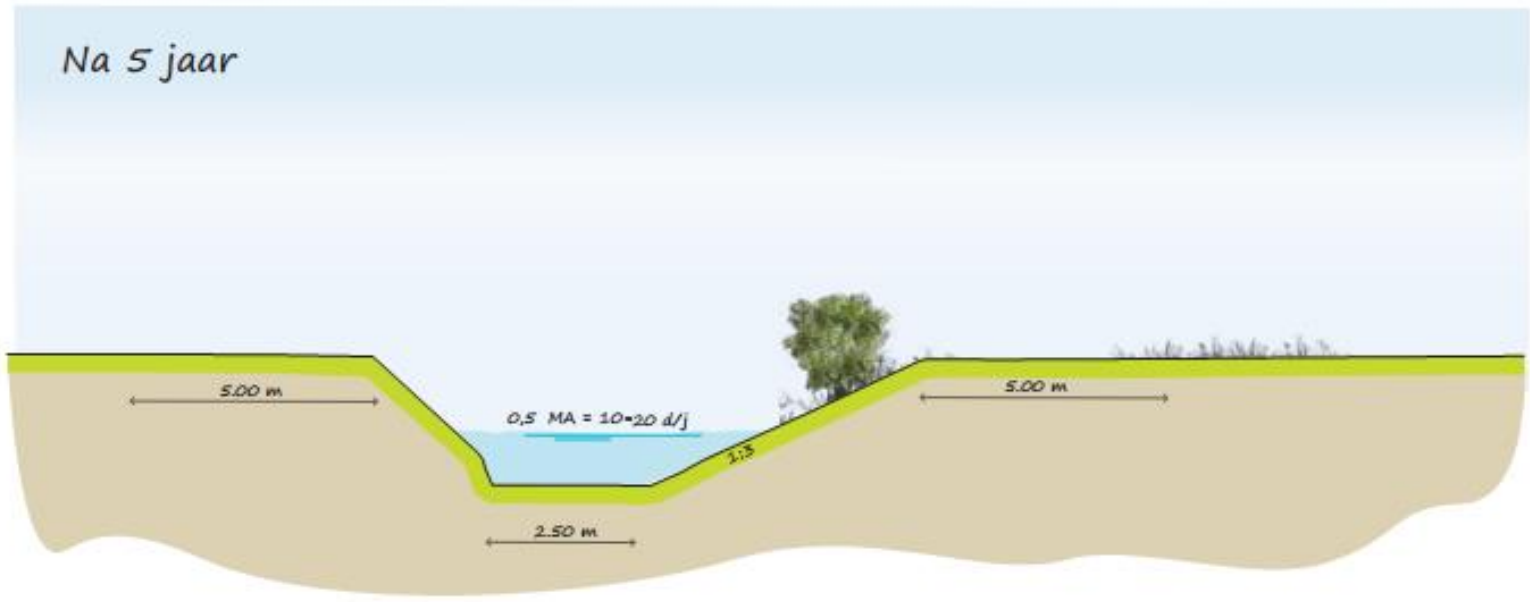


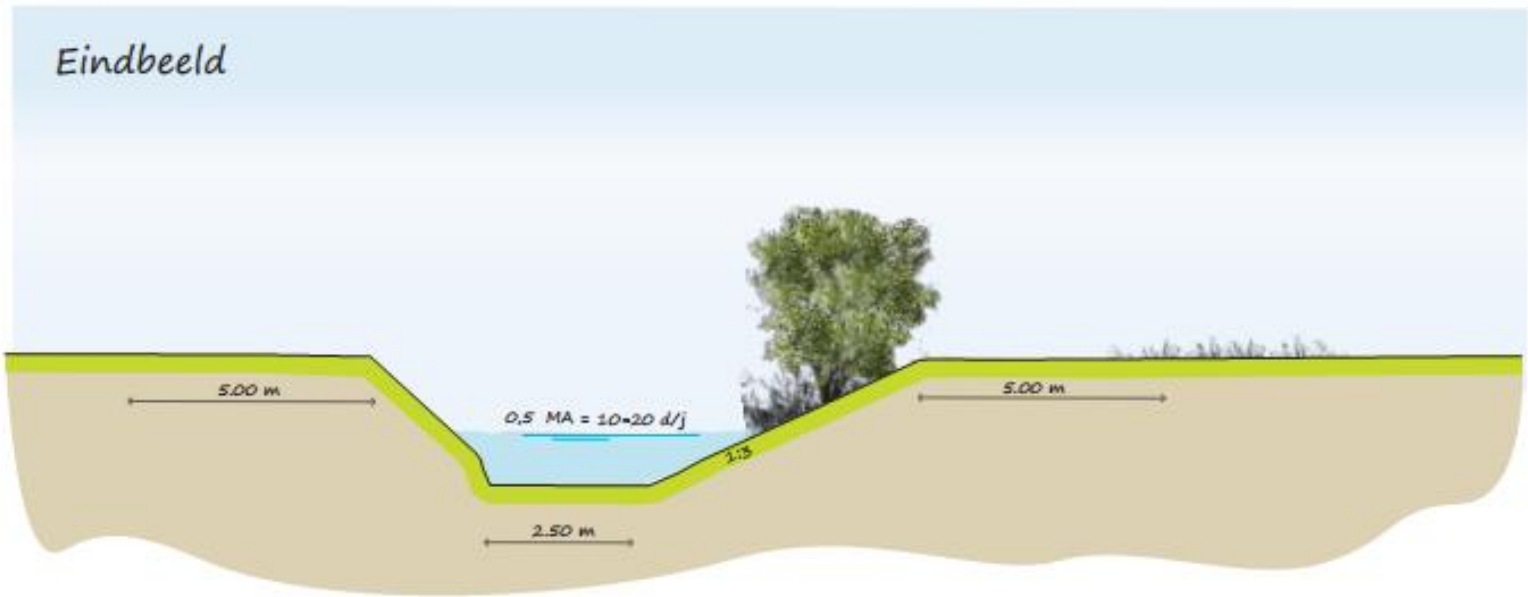
Principe profiel Venraysche Broek - landbouw

Bijlage 6

Dwarsprofiel Loobeek natuur





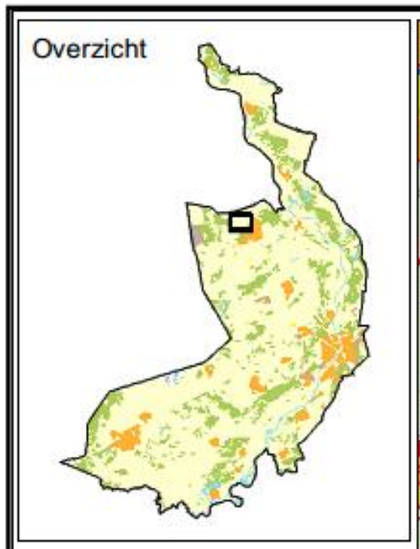


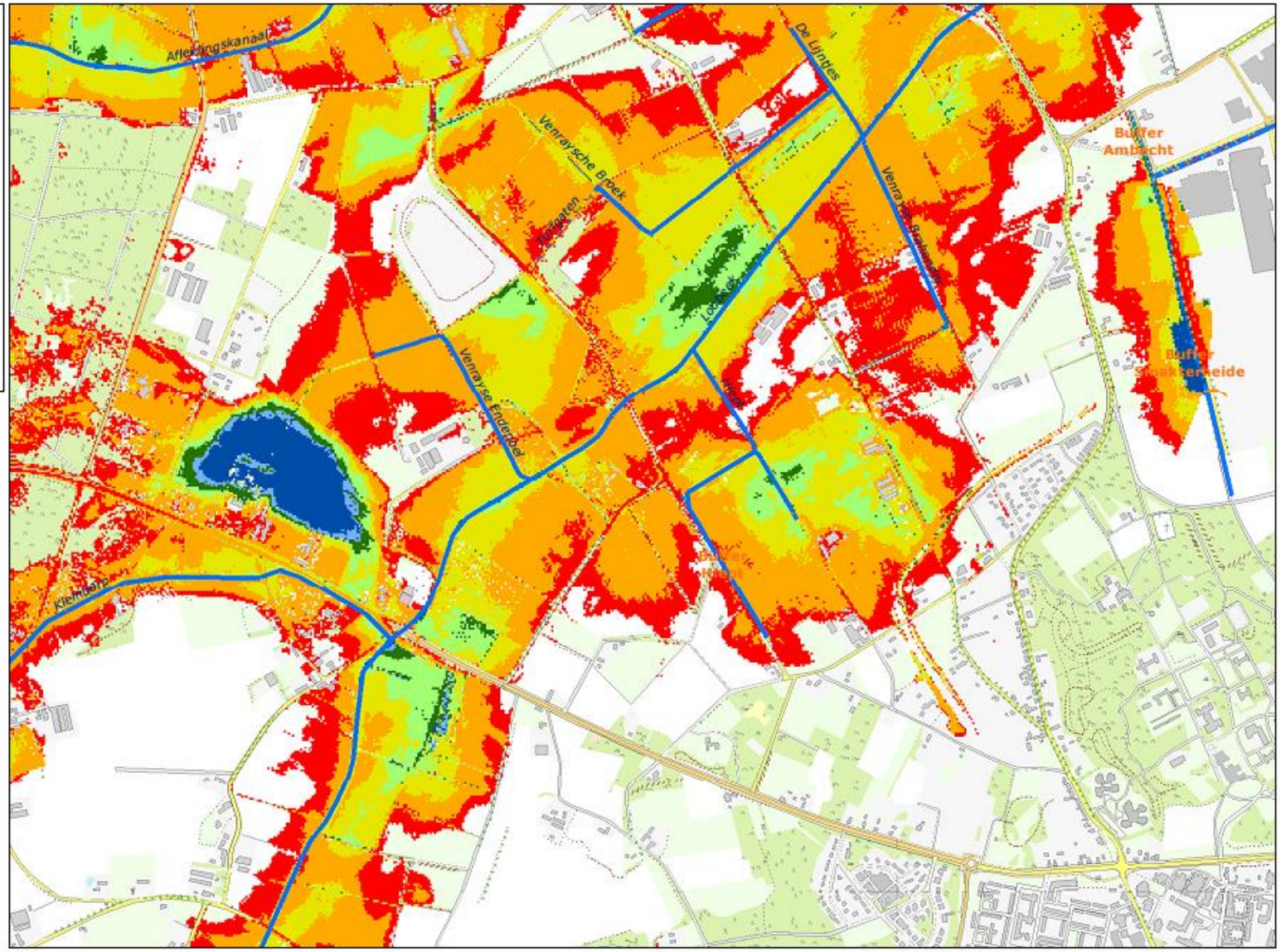
principe profiel Venraysch Broek – meanders

Bijlage 7

Gebiedsdekkende kaarten peilen

SWECO





Legenda

- Sbk_Chan_l

30ma_hs

<VALUE>

- -137.82 - -0.2
- -0.19 - 0
- 0.01 - 0.3
- 0.31 - 0.5
- 0.51 - 0.8
- 0.81 - 1.2
- 1.21 - 1.5
- 1.51 - 4180.41

N

Onderwerp: Drooglegging in m-maaiveld
30% maatgevende afvoer in de zomer
Huidige situatie
zonder barriers

Betreft: Venraysbroek

Tek. nr.:

Datum: 24-10-2016

Gewijzigd: Door:

Getekend: ErRa

Bladno. van blad(en)

Schaal: 1:10.000

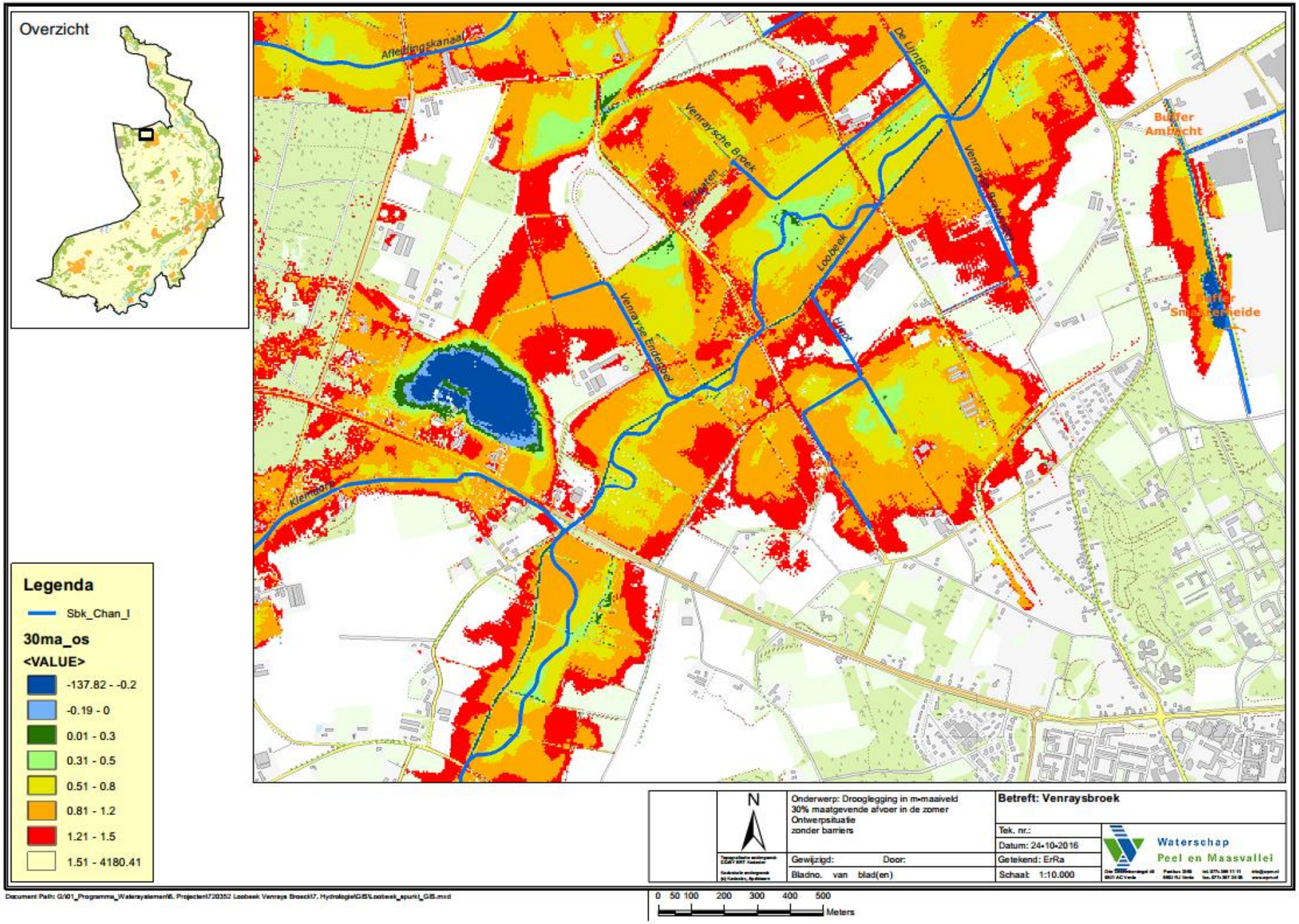
Waterschap Peel en Maasvallei

Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_spurkt_GIS.mxd

0 50 100 200 300 400 500 Meters

SWECO

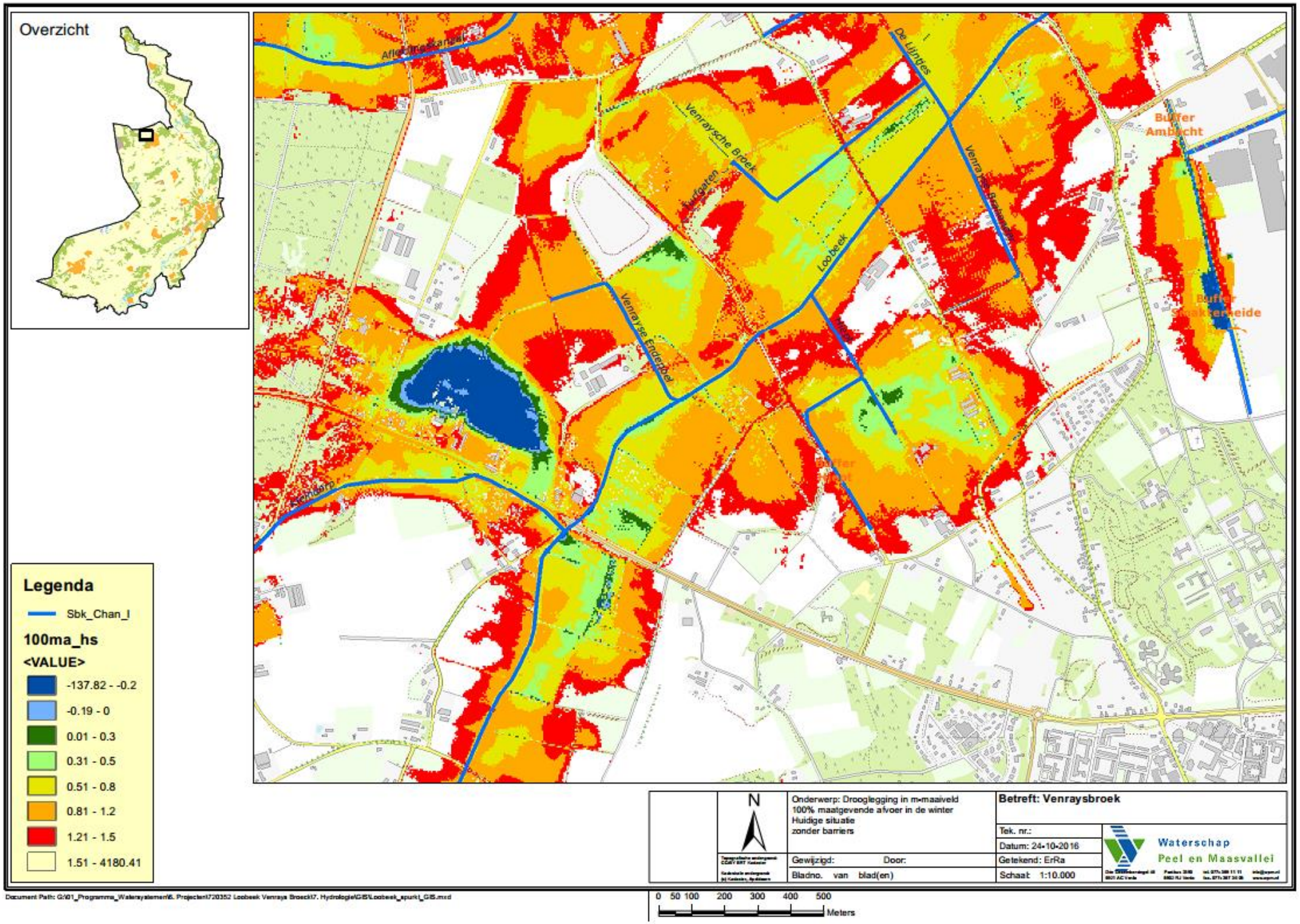
, revisie D1.0



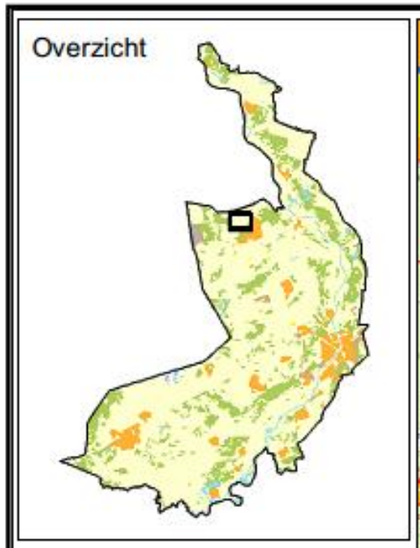
Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_spurkt_GIS.mxd

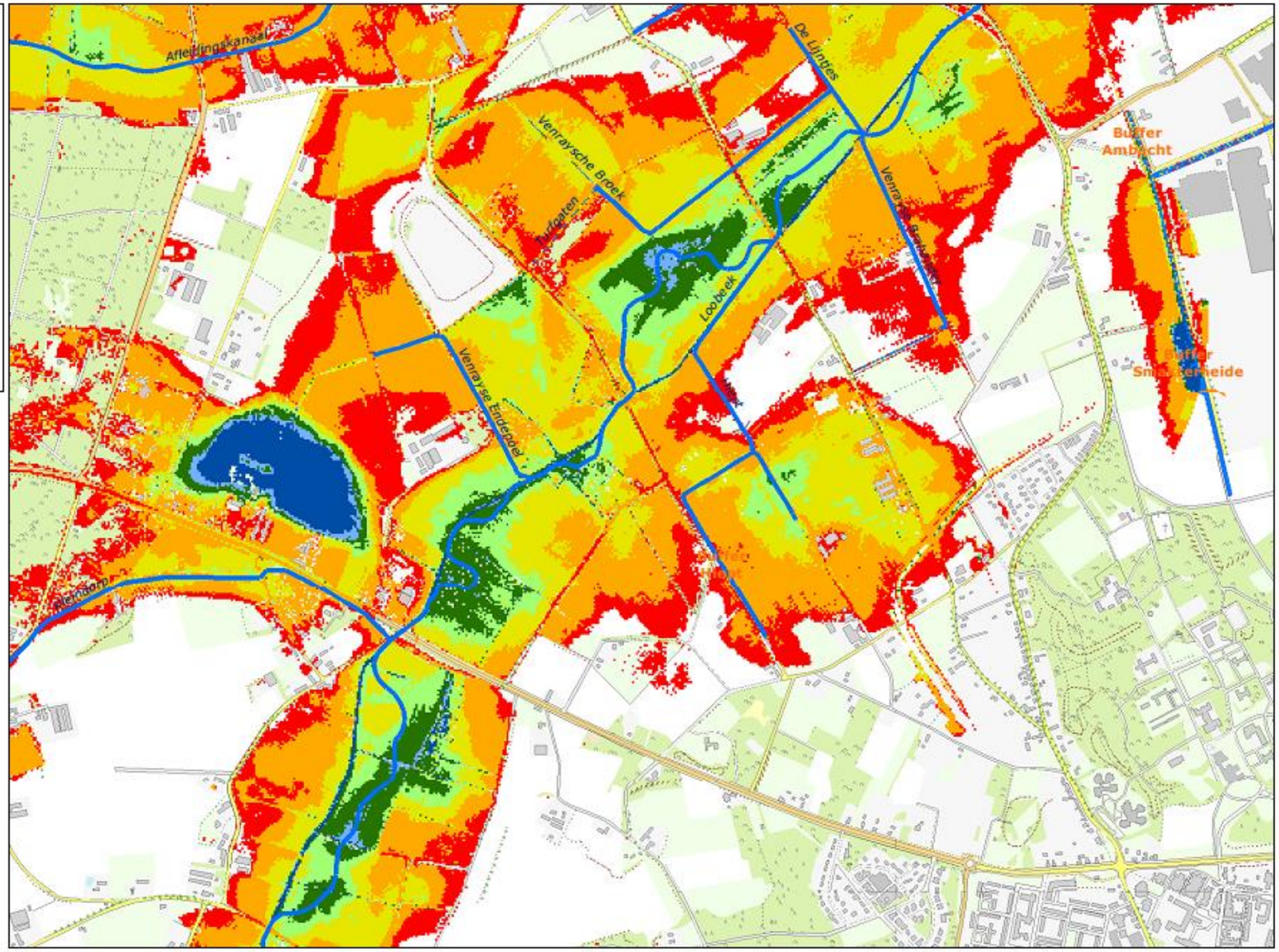
SWECO

, revisie B1.0



Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broek\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_spurkt_GIS.mxd





Legenda

Sbk_Chan_l

100ma_os

<VALUE>

- -137.82 - -0.2
- -0.19 - 0
- 0.01 - 0.3
- 0.31 - 0.5
- 0.51 - 0.8
- 0.81 - 1.2
- 1.21 - 1.5
- 1.51 - 4180.41

N

Onderwerp: Drooglegging in m-maaiveld
100% maatgevende afvoer in de winter
Ontwerpsituatie
zonder barriers

Gewijzigd: Door:

Bladno. van blad(en)

Betreft: Venraysbroek

Tek. nr.:

Datum: 24-10-2016

Getekend: ErRa

Schaal: 1:10.000

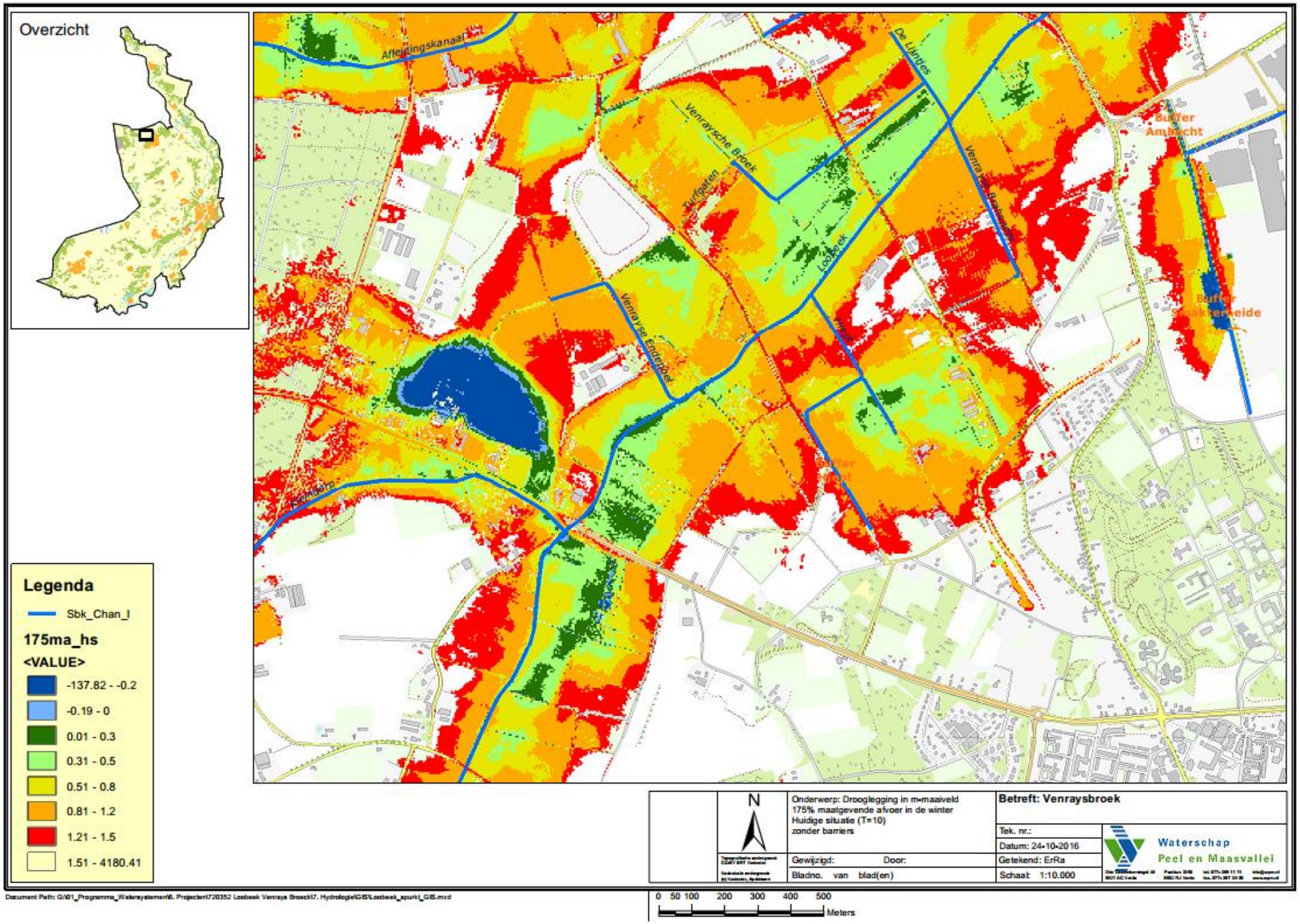
Waterschap Peel en Maasvallei

Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_spurkt_GIS.mxd

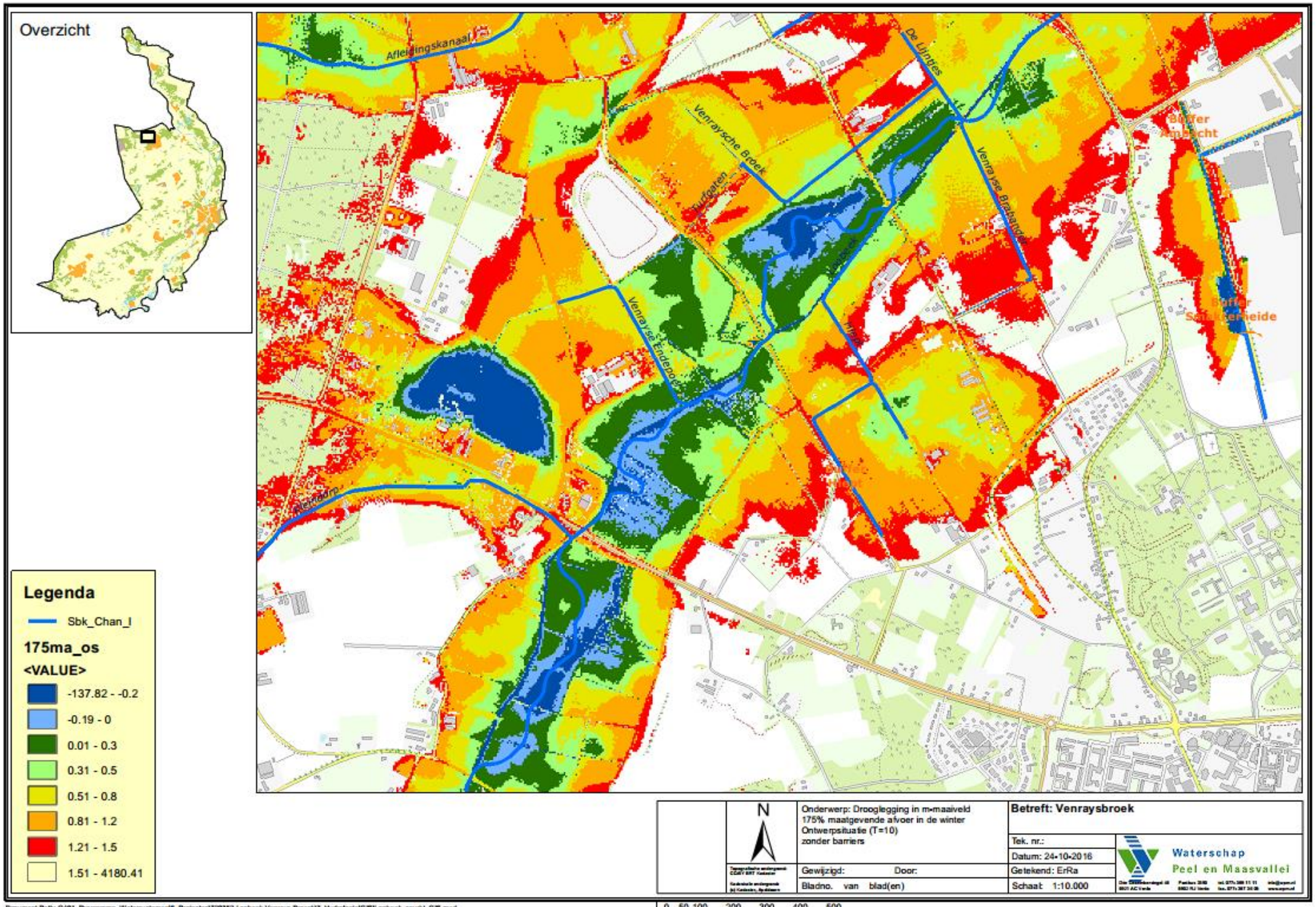
0 50 100 200 300 400 500 Meters

SWECO

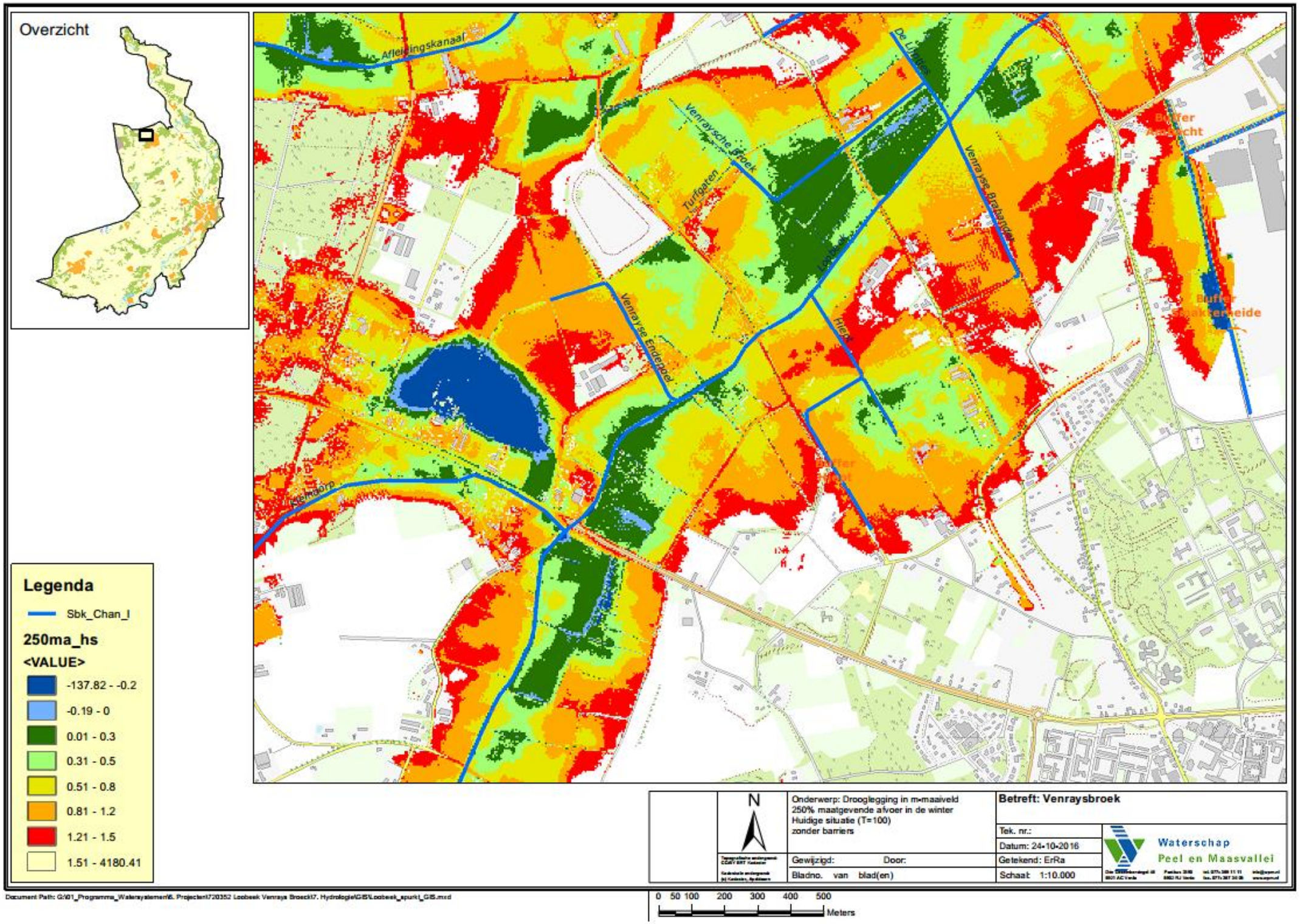
, revisie D1.0



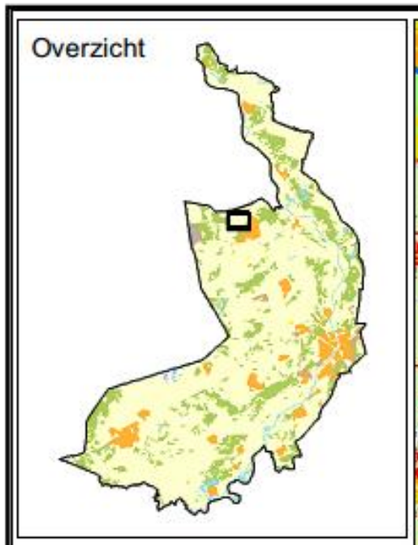
Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broek\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_spurkt_GIS.mxd

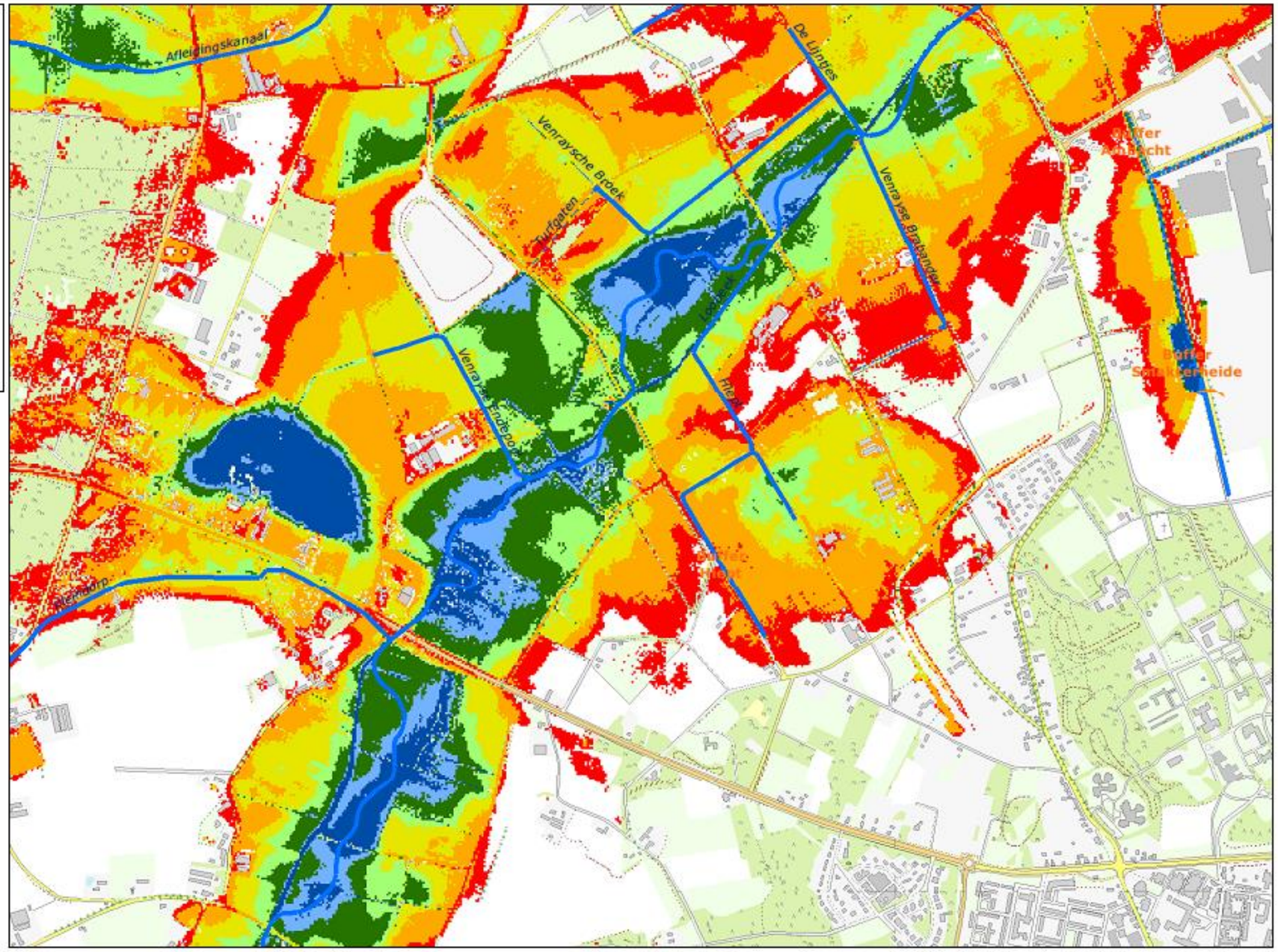


Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\20352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_epunt_GIS.mxd



Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_epunt_GIS.mxd





Legenda

Sbk_Chan_l

250ma_os

<VALUE>

- -137.82 - -0.2
- -0.19 - 0
- 0.01 - 0.3
- 0.31 - 0.5
- 0.51 - 0.8
- 0.81 - 1.2
- 1.21 - 1.5
- 1.51 - 4180.41

N

Onderwerp: Drooglegging in m-maaiveld
250% maatgevende afvoer in de winter
Ontwerpsituatie (T=100)
zonder barriers

Betreft: Venraysbroek

Tek. nr.:

Datum: 24-10-2016

Gewijzigd: Door:

Getekend: ErRa

Bladno. van blad(en)

Schaal: 1:10.000

Waterschap Peel en Maasvallei

Document Path: G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720352 Loobeek Venraya Broeck\7. Hydrologie\GIS\Loobeek_epunkt_GIS.mxd

0 50 100 200 300 400 500 Meters

SWECO

Bijlage 8

Onderbouwing pomplocatie

SWECO

8 Memo 2012.12226

ter attentie van	PtW
kopie aan	
behandeld door	E. Raaijmakers
afdeling	Watersysteem
doorkiesnummer	
e-mail	
datum	23 september 2016
onderwerp	Berekening onderbemaling Venraysche broek
toelichting	

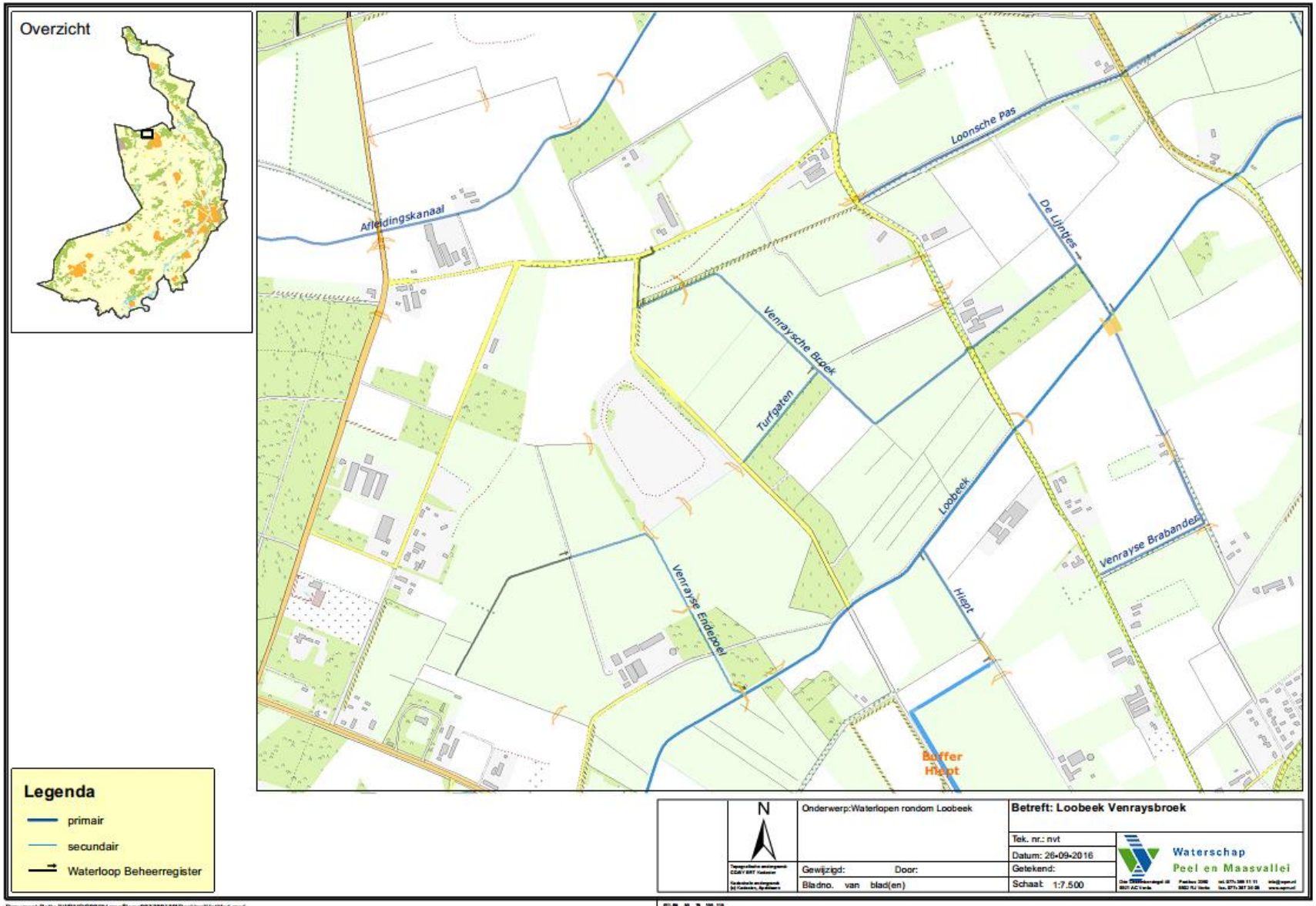
1 Aanleiding

In het project herinrichting Loobeek is door het Waterschap toegezegd dat er een onderbemaling bij het Venrays Broek geplaatst gaat worden om ervoor te zorgen dat de gebruiksmogelijkheden van de gronden langs de waterlopen Venraysche Broek, Turfgaten en De Lijntjes niet beperkt worden. In deze notitie zijn de ontwerpuitgangspunten van de pomplocatie opgenomen.

Behalve het overpompen van de afvoer van de Venraysche Broek is berekend wat het zou betekenen om de afvoer van de Venrayse Endepoel ook via deze pomplocatie over te pompen.

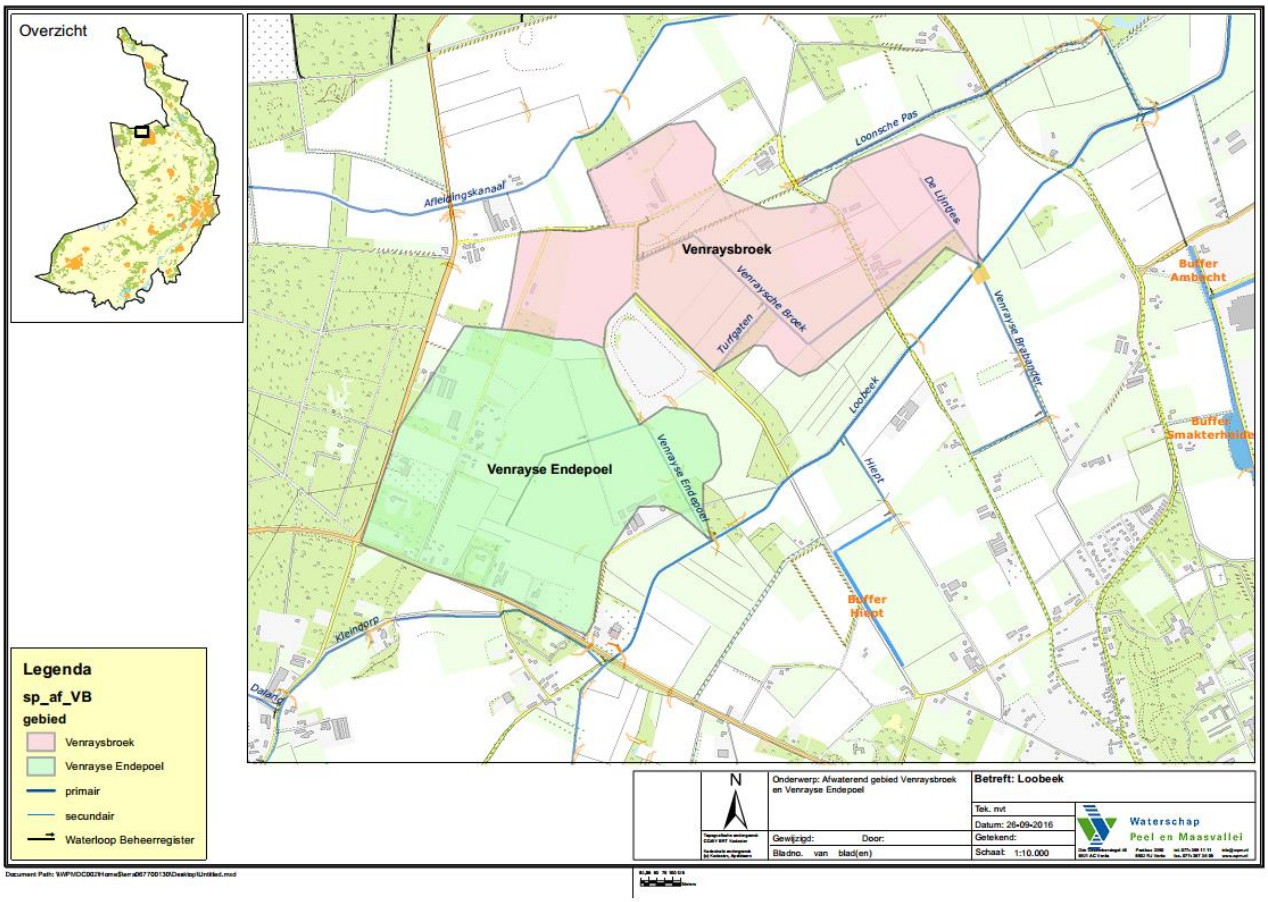
2 Locatie

Zie kaart op de volgende pagina.


Overzicht
Afleidingskanaal
Loonsche Pas
De Lijntjes
Venraysche Broek
Turfgaten
Loobeek
Venrayse Brabander
Venrayse Endepoel
Hiept
Buffer Hiept
Legenda
primair
secundair
Waterloop Beheerregister
N
Onderwerp:Waterlopen rondom Loobeek
Betreft: Loobeek Venraysbroek
Tek. nr.: nvt
Datum: 26-09-2016
Gewijzigd: Door:
Getekend:
Bladno. van blad(en)
Schaal: 1:7.500
Waterschap
Peel en Maasvallei

3 Afvoeren

De afvoer van het gebiedje 'Venraysche broek' en 'Venrayse Endepoel' zijn los van elkaar bepaald. De herberekende afvoeren zijn bepaald met behulp van de specifieke afvoerenkaart met daarop de landelijke afvoeren in mm/dag. De afwaterende gebieden voor beide gebiedjes zijn te zien op de volgende kaart.



De berekende maatgevende afvoer per gebied is als volgt:

Gebied	Oppervlak afwaterend gebied in (m2)	Gemiddelde specifieke afvoer (mm/dag)	Berekende maatgevende afvoer (l/s)
Venrayse Endepoel	620.000	3.8	27
Venraysbroek	700.000	6.9	56

Bij een doorvertaling van deze afvoeren naar een afvoerreeks komt dit neer op de volgende afvoeren en pompdebieten.

Tabel: Afvoerreeks en pompdebieten Venrayse Endepoel

Percentage maatgevende afvoer	Afvoer in l/s	Pompdebiet in m3/h
10	2,7	10
30	8,1	29
50	13,5	49
100 (T=1)	27	97
175 (T=10)	47,25	170
200 (T=25)	54	194
250 (T=100)	67,5	243

Tabel: Afvoerreeks en pompdebieten Venraysbroek

Percentage maatgevende afvoer	Afvoer in l/s	Pompdebiet in m3/h
10	5,6	20
30	16,8	60
50	28	101
100 (T=1)	56	202
175 (T=10)	98	353
200 (T=25)	112	403
250 (T=100)	240	864

Als beide pompdebieten bij elkaar worden opgeteld krijg je de onderstaande lijst:
Tabel: Pompdebieten bij afwatering Venrayse Endepoel via (geplande) pomplocatie Venraysbroek

Percentage maatgevende afvoer	Pompdebiet Venrayse Endepoel in m3/h	Pompdebiet Venraysbroek in m3/h	Totaal pompdebiet in m3/h
10	10	20	30
30	29	60	90
50	49	101	149
100 (T=1)	97	202	299
175 (T=10)	170	353	523
200 (T=25)	194	403	598
250 (T=100)	243	864	1107

4 Ontwerp

Randvoorwaarden peil

De ontwatering van de Venraysebroek is er primair op gericht om de gebruiksmogelijkheden aan deze waterloop te kunnen blijven garanderen. De (berekende) waterpeilen in de huidige situatie zijn als volgt:

Percentage maatgevende afvoer	Uitstroom Venraysche Broek in Loobeek	Uitstroom Turfgaten in Venraysche Broek
10 (zomer)	18,10 m NAP	18,20 m NAP
30 (zomer)	18,15 m NAP	18,25 m NAP
50 (winter)	18,05 m NAP	18,25 m NAP
100 (winter)	18,10 m NAP	18,35 m NAP

De peilen in de Loobeek ter hoogte van de waterloop Venrayschebroek worden hoger in de ontwerpsituatie als gevolg van aanpassing van de verhanglijn. Bij de verschillende afvoersituaties worden de waterpeilen als volgt:

Percentage maatgevende afvoer	Uitstroom Venraysche Broek in Loobeek	Opmerking
10 (zomer)	17,80 m NAP	Vrije afwatering mogelijk
30 (zomer)	18,15 m NAP	Waterpeil Loobeek ontwerp gelijk aan peil Venraysbroek huidig
50 (winter)	18,20 m NAP	Verhoging peil. Pompen noodzakelijk voor handhaven peil
100 (winter)	18,50 m NAP	Verhoging peil. Pompen noodzakelijk voor handhaven peil

Tot een afvoer van 30% maatgevende afvoer (ca. 80 dagen per jaar overschreden) kan de waterloop Venraysbroek vrij afwateren. Vanaf deze afvoer (dus minder dan 80 dagen per jaar overschreden) is inzet van de pomp nodig om verhoging van de waterpeilen te voorkomen ten opzichte van de huidige situatie. Het waterpeil waarop gestuurd moet worden komt neer op 18,15 m NAP. De sturing van de pomp wordt niet lager dan het zomerpeil in de huidige situatie ingesteld. Dit in verband met het risico van aantrekken van vervuiling vanuit het de vuilstort 'Venraysbroek'. Deze vuilstort heeft geen onderafdichting en staat dus in contact met het grondwater.

De sturing komt neer op:
Pomp aan: 18,15 m NAP
Pomp uit: 18,10 m NAP

Randvoorwaarden afvoer
De beschikbare pompcapaciteit van de voorziene pomplocatie moet aan de volgende randvoorwaarden voldoen:

- De beschikbare pompcapaciteit van de pomp moet minimaal overeen komen met de geldende WB21-normering van het gebied. In dit geval gaat het om percelen in een 'Bronsgroene landschapszone en natuurlijke beekdalen' die niet direct langs een natuurbeek ligt. Deze heeft een beschermingsniveau van T=10.
- Het minimale bereik van de pompcapaciteit moet overeenkomen met de 30%-afvoer.

De volgende 2 scenario's voor de pompcapaciteit zijn inzichtelijk gemaakt:

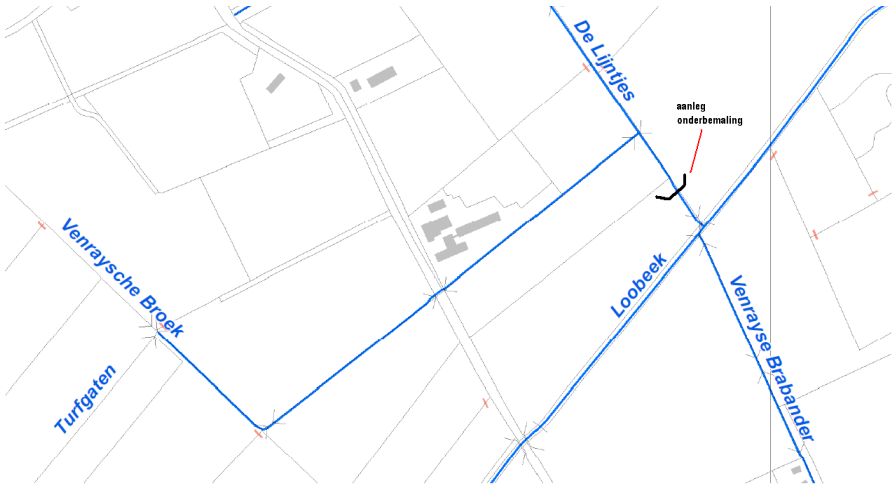
- Overpompen van beide gebieden (Venrayse Endepoel en Venraysche broek)
- Alleen overpompen Venraysche broek

Dit is voor het minimale en maximale pompbereik gedaan.

Scenario	Minimaal pompbereik	Maximaal pompbereik
Overpompen beide gebieden	90 m3/h	523 m3/h
Alleen overpompen Venraysbroek	60 m3/h	353 m3/h

Overige randvoorwaarden

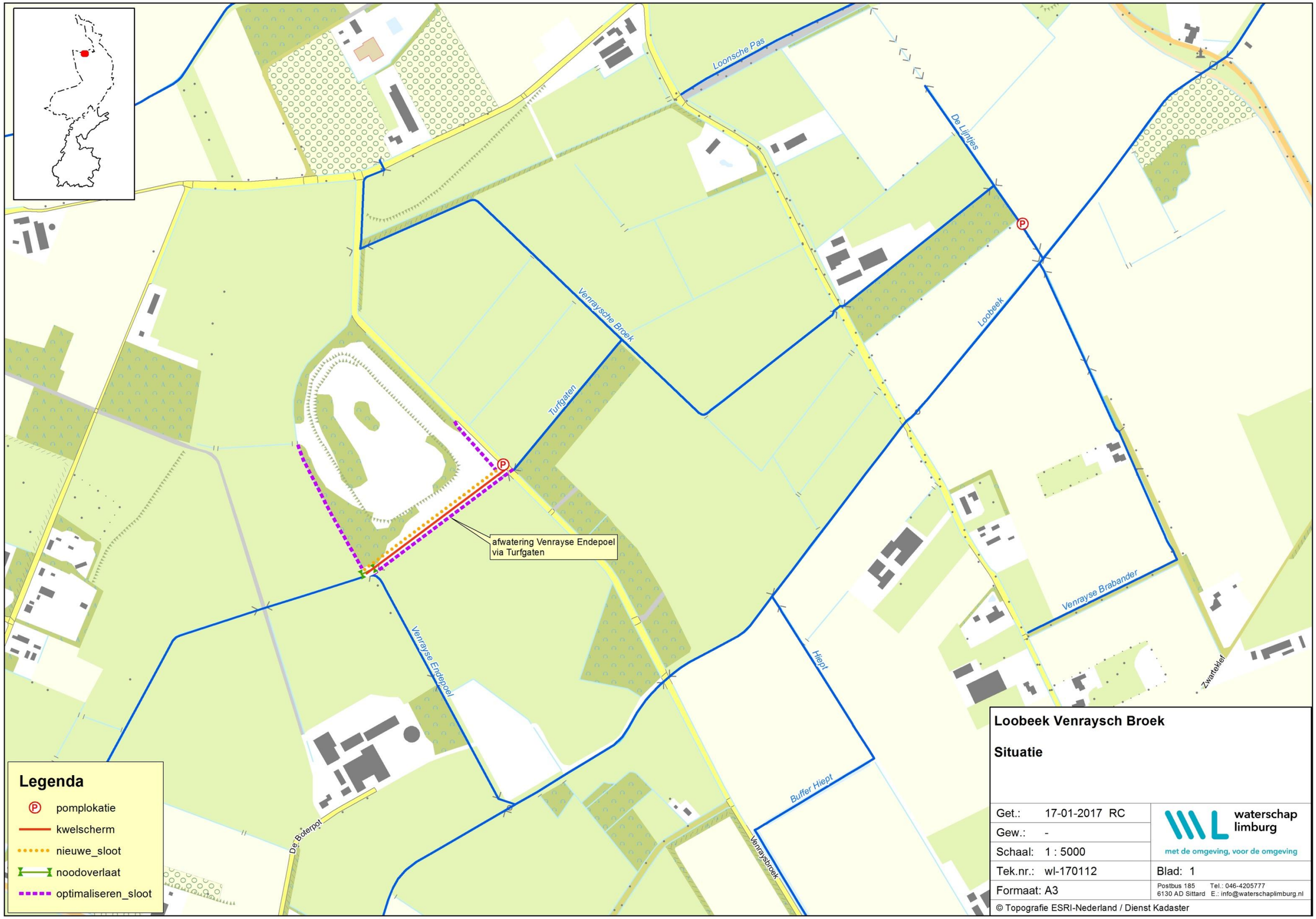
- Om voldoende volume per keer te kunnen verpompen moet er een maalkom worden aangelegd. Deze maalkom moet voldoende groot zijn om gedurende normale situaties 10 minuten lang het volume van de maalkom te kunnen verpompen. Dit komt neer op het volgende volume van de maalkom:
    - Bij overpompen van beide gebieden moet de maalkom een volume van 15 m3 hebben. Dit komt neer op een bak van 60*5 meter.
    - Bij overpompen van alleen Venraysche broek moet de maalkom een volume van 10 m3 hebben. Dit neer op een bak van 60*3,4 meter.
- Om te voorkomen dat er tijdens hoge afvoeren water vanuit de Loobeek het onder te bemalen gebied Venraysbroek instroomt wordt er een kade tussen de Loobeek en de lage delen van het gebied gelegd. Deze kade moet een minimale hoogte hebben overeenkomend met het T=100 peil van de Loobeek na herinrichting.
- Om rekening te houden met hogere afvoeren dan de T=10-afvoer die de pomp moet kunnen verpompen is het advies een opstelplaats naast de pomplocatie aan te leggen om eventueel extra pompen te kunnen plaatsen.
- Sturing van de pomp vindt plaats via TMX
- De leegloop vindt onder normale omstandigheden plaats via een duiker/terugslagklep-combinatie.
- Het is beter 2 kleinere pompen te plaatsen in plaats van 1 grotere pomp in verband met storingsgevoeligheid .
- De geplande locatie van de pomp is te zien op de afbeelding op de volgende pagina.



Figuur: Locatie aan te leggen onderbemaling

Bijlage 9

Geplande maatregelen bij perculaatsloot vuilstort Venraysbroek


Loonsche Pas
De Lijntjes
Venraysche Broek
Turfgaten
Loobeek
afwatering Venrayse Endepoel
via Turfgaten
Venrayse Brabander
Venrayse Endepoel
Hiept
Zwartekief
De Bolerpol
Buffer Hiept
Venrayshoek
Legenda
pomplokatie
kwelscherm
nieuwe_sloot
noodoverlaat
optimaliseren_sloot
Loobeek Venraysch Broek
Situatie
Get.: 17-01-2017 RC
Gew.: -
Schaal: 1 : 5000
Tek.nr.: wl-170112
Blad: 1
Formaat: A3
waterschap limburg
met de omgeving, voor de omgeving
Postbus 185
6130 AD Sittard
Tel.: 046-4205777
E.: info@waterschaplimburg.nl
© Topografie ESRI-Nederland / Dienst Kadaster

Bijlage 10
Archeologisch onderzoek

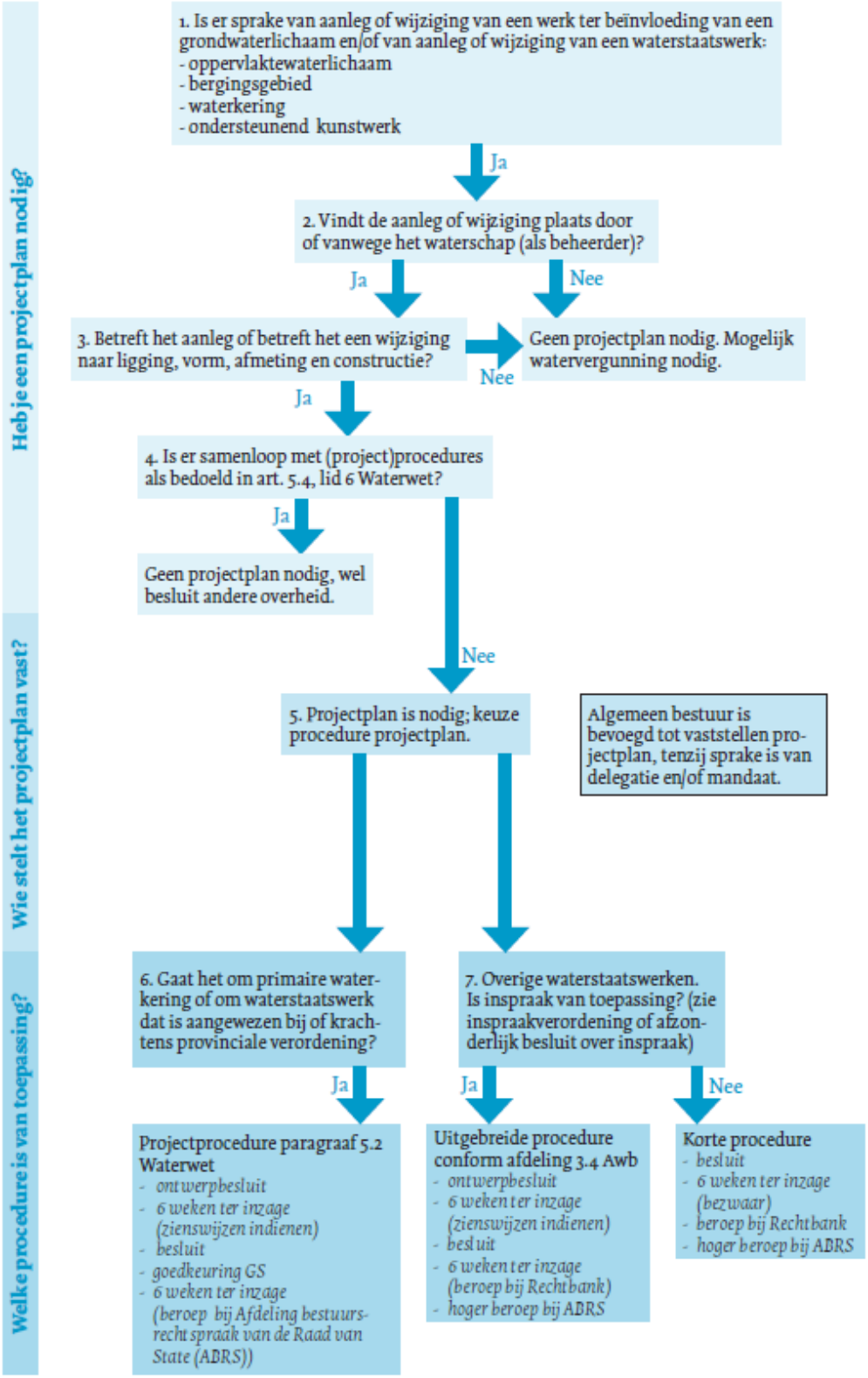
Bijlage 11

Verkennend waterbodemonderzoek

Bijlage 12

Quick scan ecologie

Bijlage 13
Explosieve onderzoek

Bijlage 14
Beslisboom projectplan Waterwet

Beslisboom projectplan Waterwet