



ter attentie van Erik Weijzen

kopie aan

behandeld door E. Raaijmakers

programma Watersysteem

doorkiesnummer +31 77 38911 29

e-mail Erik.Raaijmakers@wpm.nl

datum 26 mei 2016

onderwerp Ontwerp (groene) buffer Ysselsteynseloop

toelichting

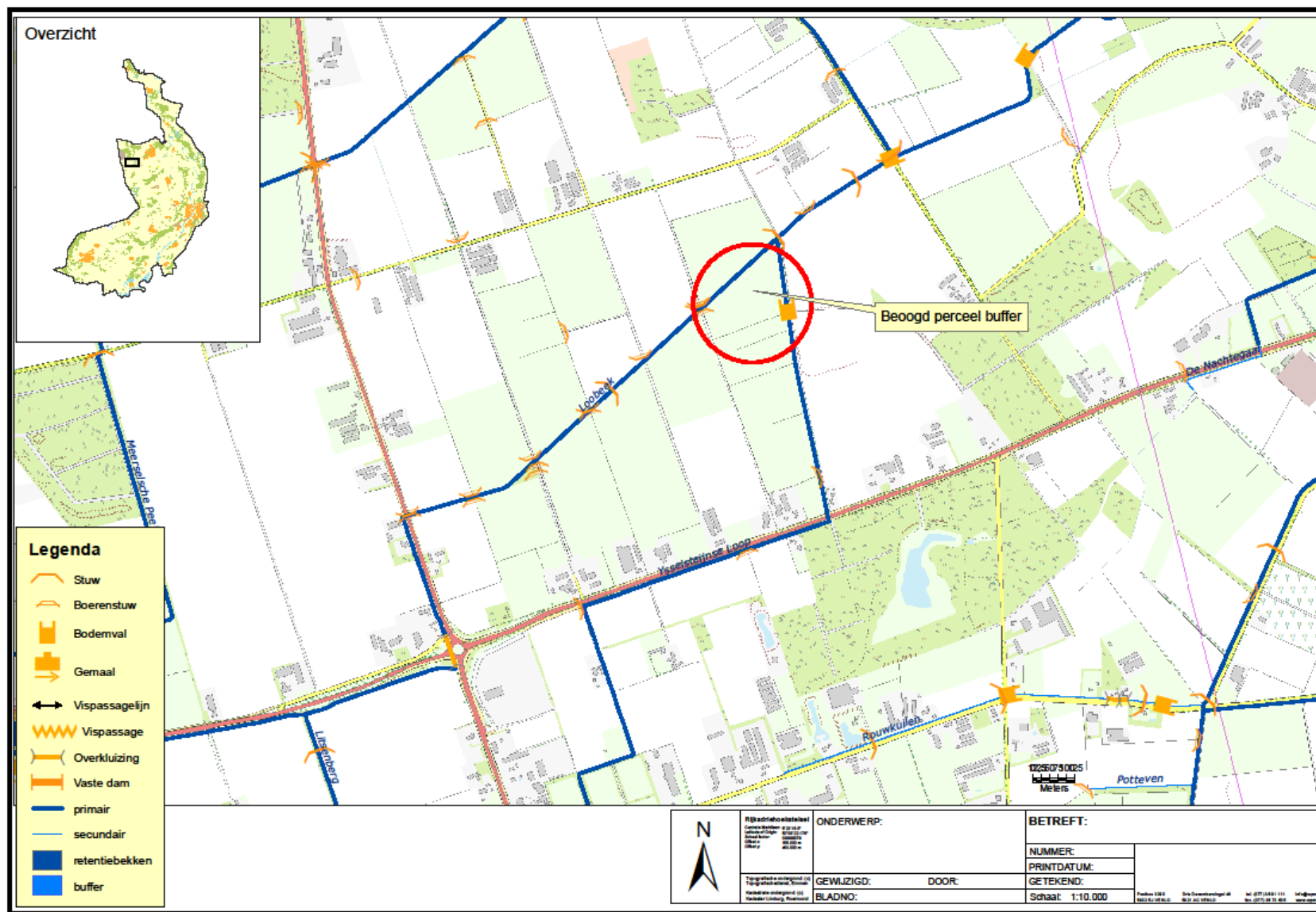
1 Aanleiding

Vanuit de KRW zijn er waterkwaliteitsdoelstellingen gesteld voor beeksystemen. Om de waterkwaliteitsdoelstellingen te behalen zoals deze in de KRW zijn geformuleerd zijn maatregelen nodig om de belasting van stoffen op het systeem omlaag te brengen. De waterloop de Loobeek is aangemerkt als waterloop waarbij de KRW-doelstelling behaald moet worden. Beperkende factoren voor het behalen van de waterkwaliteitsdoelstelling zijn onder andere de gemeentelijke riooloverstorten. Door het water vanuit de riooloverstorten te bergen in buffers kan de waterkwaliteit in het watersysteem verbeterd worden.

Voor gemeente Venray is een OAS-studie uitgevoerd (Optimalisatie Afvalwater Studie). In deze studie zijn per overstortlocatie maatregelen opgenomen om te komen tot een voldoende berging van overstortwater in een groene buffer. Deze m3-hoeveelheden geven een indicatie voor de benodigde inhoud van de betreffende groene buffer. Dit is ook gedaan voor de dorpskern Ysselsteyn. Via de Ysselsteynseloop lost de gemeentelijke overstort bij piekbuien overtollig water vanuit de gemeentelijke riolering richting de Loobeek.

Benedenstrooms van de Ysselsteynseloop bevindt zich het gebied 'De Haag' en de SEF/natuurbeek de Loobeek. Het is wenselijk de invloed van het landbouw en overstortwater te beperken. Dit kan door de kans op inundatie te verminderen. Om deze reden is de aanleg van een buffer gewenst. Deze buffer zal water vanuit zowel de riooloverstort als vanuit het landelijk gebied bovenstrooms van de buffer bergen.

Voor de riooloverstort bij de Ysselsteynseloop is in deze notitie een ontwerp uitgewerkt. Hierbij is rekening gehouden met de benodigde buffercapaciteit op basis van de OAS-studies en de landelijke afvoer bij een T=10 situatie. Daarnaast is een check uitgevoerd om te bepalen of de kwaliteitseis van het BZV-gehalte na opmenging van het lozingswater in de Loobeek wordt behaald.



3 Ontwerprandvoorwaarden- en uitgangspunten

3.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten waterkwantiteit

3.1.1 Lozingshoeveelheid

De lozingsnorm voor lozen vanuit een (groene) buffer is 1 liter/seconde/ha. Het verhard oppervlak aangesloten op de riooloverstort is volgens de OAS-studies 11,7 ha. Hiermee zou de lozingshoeveelheid neerkomen op 11,7 l/s. Om te zorgen dat ook onder normale omstandigheden de landelijke afvoer afgevoerd kan worden wordt de volgende formule gehanteerd:

*afvoer 1 l/s/ha stedelijk gebied aangesloten op overstort + afvoer waterloop
20% maatgevende afvoer = lozingsdebiet*

Hiermee komt het lozingsdebiet uit op 31,7 l/s. Dit wordt afgerond tot 32 l/s.

3.1.2 Inhoud groene buffer

De buffercapaciteit volgens de OAS-studies is als volgt:

Locatie	Verhard oppervlak	Capaciteit T=1	Capaciteit T=2	Capaciteit T=5
Ysselsteynseloop/ Ysselsteynseweg	11,4 ha	1700 m3	2600 m3	3300 m3
Buntweg	0,1 ha	0 m3	100 m3	100 m3
Heidse Peelweg	0,3 ha	100 m3	200 m3	200 m3
<u>Totaal</u>	<u>11,7 ha</u>	<u>1800 m3</u>	<u>2900 m3</u>	<u>3600 m3</u>

De minimale bergingscapaciteit van de buffer is T=2. Echter, om rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen is ervoor gekozen de buffer te dimensioneren op een T=5 inhoud. Hiermee komt de inhoud van de buffer te liggen op 3600 m3. De buffer wordt ontworpen als een plas-dras 'bak' waar begroeiing mag opslaan. De berekening voor de buffercapaciteit is:

((laagste maaiveld – waakhoogte) – (waterpeil 20% maatgevende afvoer))
oppervlakte beschikbaar voor buffer*

Stuw PST_KAN_LOO_0010 bepaalt de peilen op deze locatie. Peilen op deze locatie zijn:

Percentage maatgevende afvoer	Waterpeil in m NAP
20	27,85
50	27,75
100	27,8

3.1.3 Waakhoogte

De minimale waakhoogte volgens de Leidraad groene bergingen is 0,5 m – maaiveld. Hier kan van worden afgeweken als het risico op inundatie laag is als gevolg van de opstuwing van de buffer. Er is in dit geval een laag risico op inundatie (de kans op voorkomen is klein, daarnaast zijn de gevolgen als er toch inundatie optreed beperkt). In dit geval wordt de waakhoogte op 0,4 m gesteld. Het overgrote deel van de percelen rondom de Ysselsteynse loop hebben een beschikbare waakhoogte van 0,6 m en hoger.

3.1.4 ligging

- De buffer wordt uitgevoerd als vierkante bak op de hoek van de Loobek en Ysselsteynse loop. Om stagnatie van water in de buffer te voorkomen worden 2 lopen door de buffer gelegd; 1 loop die de leegloop van de buffer bevordert; 1 loop langs het werkpad die altijd open gehouden kan worden voor het kunnen garanderen van de waterafvoer.
- De Ysselsteynse loop wordt geïntegreerd in de buffer. Hierbij wordt de knijpvoorziening net bovenstrooms van de instroom van de Ysselsteynse loop in de Loobek aangebracht.
- De bodem van de buffer wordt aangebracht op het waterpeil bij 20% MA -20 cm en heeft een talud oplopend richting de rand van de buffer richting het waterpeil bij 20%MA. Het 'bakje' van de Ysselsteynse loop blijft in de buffer gehandhaafd. Het waterpeil bij 20%MA in de Ysselsteynse loop is 27,85 m NAP. De bodem van de buffer ligt dus op 27,65 m NAP
- De knijpvoorziening wordt uitgevoerd als grond dam met een duiker rond 300 mm met spindel. De spindel wordt ca. 5 cm dichtgezet om de afvoer te beperken.
- De BOB van de in- en uitstroom van de knijpvoorziening wordt ontworpen op de bodemhoogte van de Ysselsteynse loop + 5 cm. Zo blijft er altijd water staan in buffer.
- De grond dam heeft een noodoverloop met een hoogte van 28,25 m NAP. Dit is gelijk aan de hoogte van het perceel ten oosten van de buffer.
- De taluds van de buffer worden uitgevoerd op 1:1,5.
- De bodemhoogte van de buffer mag niet lager zijn dan de huidige bodemhoogte van de Ysselsteynse loop. Dit om te voorkomen dat de buffer teveel kwel gaat aantrekken die nu richting het natuurgebied de rouwkuilen stroomt.
- Randvoorwaarde bij het ontwerp is dat de overstorten bij de Buntweg en de Heidse peelpweg worden verwijderd/dichtgezet zodra de buffer wordt aangelegd.

3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten water- en bodemkwaliteit

- Het BZV-gehalte van de lozing moet na opmenging in de Loobek bij de bodemval 'De Haag' lager zijn dan 5 mg/l bij een T=2 situatie.

- Er is geen aanvullende bodembescherming aangebracht bij de buffer. De hogere kweldruk in het gebied als gevolg van de Tegelenbreuk ten oosten van Ysselsteyn zorgt er naar verwachting voor dat er beperkt infiltratie zal plaatsvinden. Verontreiniging van het grondwater is om die reden niet te verwachten.

4 Berekening waterkwaliteitsdoelstelling

De berekening van de het BZV-gehalte na opmenging van het lozingswater in de beek is opgedeeld in 2 stappen:

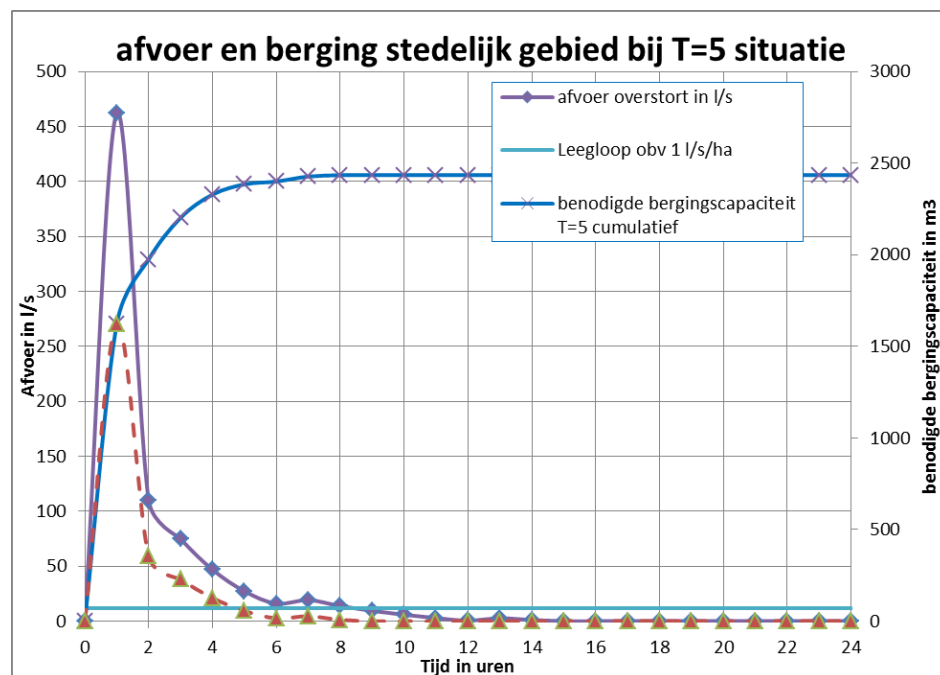
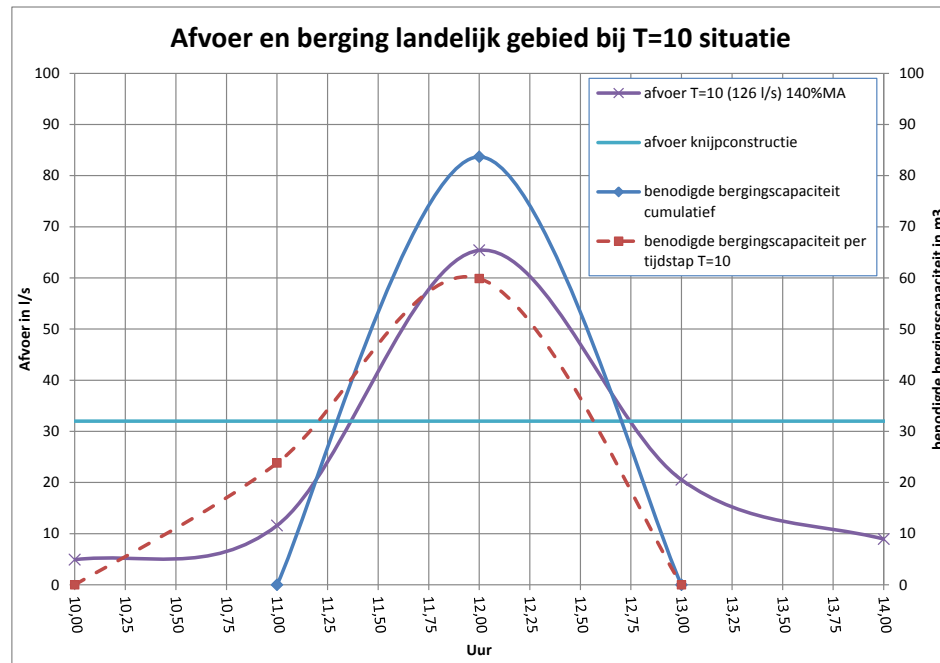
1. Berekening van de verdunning die plaatsvindt door opmenging van het volume water in de buffer zelf. Het resultaat van het BZV gehalte na de 1^e verdunning wordt gebruikt als uitgangspunt voor de 2^e stap.
2. Berekening van de verdunning die plaatsvindt bij een lozing vanuit de buffer op de beek met 1 l/s/ha.
Resultaat na de berekening van de 2^e stap moet zijn dat het BZV-gehalte als gevolg van de lozing van de riooloverstort na opmenging in de beek minder is dan 5 mg/l. De berekening is als volgt:

Basisgegevens overstort		
Naam overstort	Ysselsteyn	
Stroomgebied	Loobeek	
Verhard opp.	11,7	ha
Overstortvolume (T=2)	2900	m ³
Overstortvolume (p/j)	5682	m ³
BZV-gehalte bij overstort	55	mg/l
Jaarlijkse piekafvoer ontvangende waterloop (Loobeek)	440	l/s
minimale waterdiepte onder (theoretische) GLG		m
Afvoer bij overstortsituatie (20% MA)	88	l/s
overige afvoer (zijtakken) 20% MA	2	l/s
Totale afvoer 20%MA	90	l/s
Grens/toetswaarde	5	mg/l
Verdunning 1 - Van overstort in volume groene buffer		
Lengte	175	m
Breedte	85	m
hoogte voor berging	0,25	m NAP
gem. waterdiepte bij 20%MA	0,1	m NAP
inhoud voor berging compartiment 1	3718,8	m ³
inhoud voor verdunning (gem. waterdiepte bij 20%MA)	1487,5	m ³
Som van 'inhoud berging' en 'inhoud verdunning'	5206,3	
Verdunningsfactor 1e verdunning T=2	1,8	
BZV gehalte einde 1e verdunning T=2	30,64	
Verdunning - Van groene buffer met 1 l/s/ha in waterloop		
afvoer 20%MA waterloop (waterloop en zijtakken)	88	l/s
afvoer 1 l/s/ha uit groene buffer	11,7	l/s
verdunningsfactor	7,5	x
BZV-gehalte einde verdunning	4,07	mg/l

5 Ontwerp groene buffer

5.1 Capaciteit ontwerp

De buffercapaciteit is gesteld op de T=5 hoeveelheid uit de OAS-studies. In de onderstaande 2 grafieken is beeld gemaakt van de afvoergolven vanuit landelijk en stedelijk gebied die geborgen moet worden in de buffer. Dit geldt hoofdzakelijk als controleberekening.



De benodigde bergingscapaciteit van landelijk en stedelijk gebied opgeteld komt neer op ca. 2500 m³. Hiermee voldoet de buffer met een inhoud van

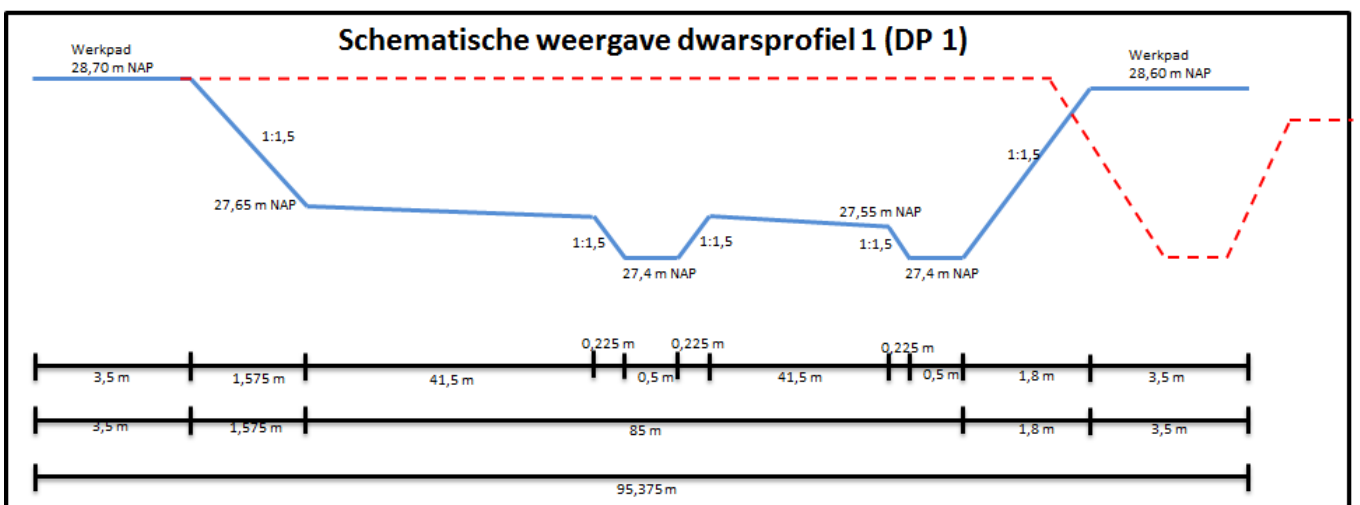
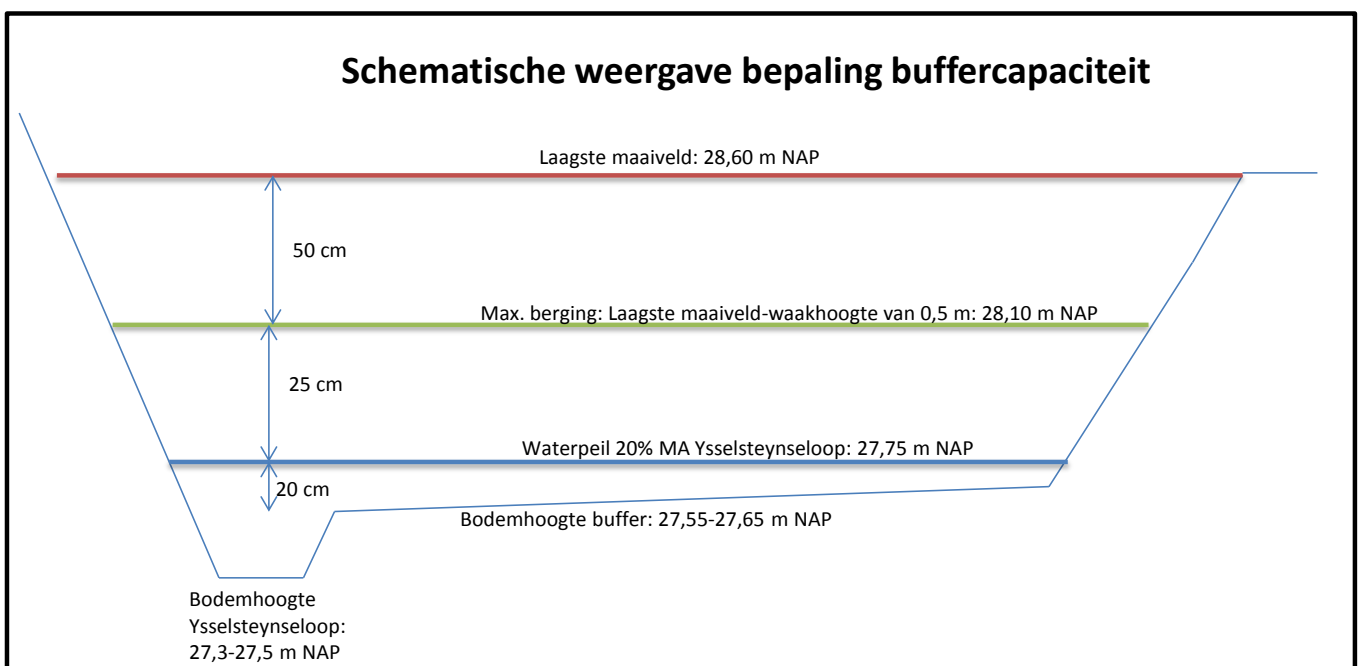
3300 m³ zoals in de OAS-studies benoemd voor een buffercapaciteit bij een T=5-situatie.

5.2 Schematische weergave ontwerp

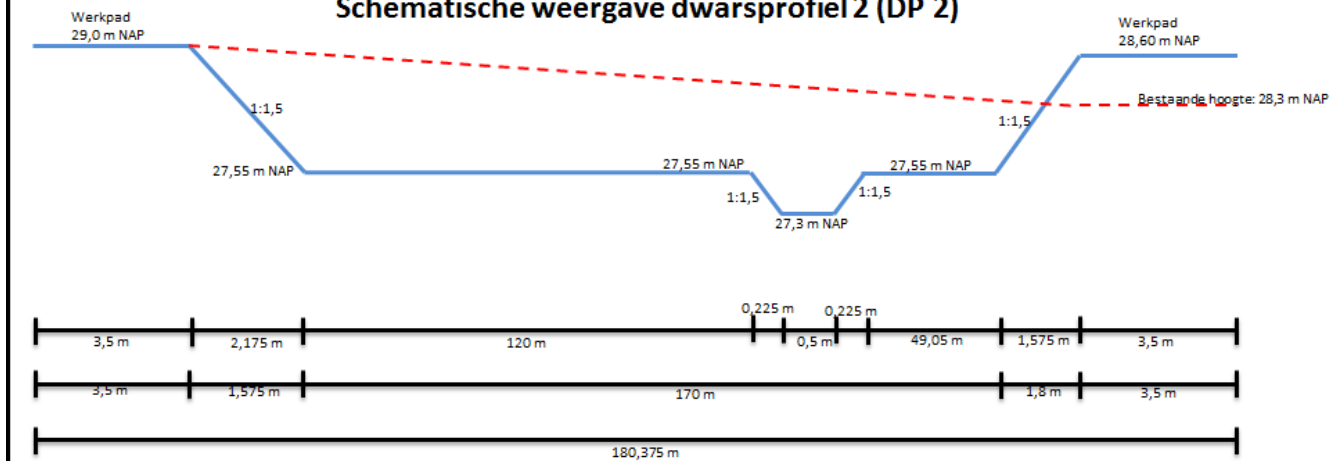
Hieronder zijn te zien:

- Schematische weergave bepaling van de buffercapaciteit
- Schematische weergave dwarsprofiel 1 van het ontwerp van de buffer
- Schematische weergave dwarsprofiel 2 van het ontwerp van de buffer
- Schematische weergave knijpvoorziening van de buffer

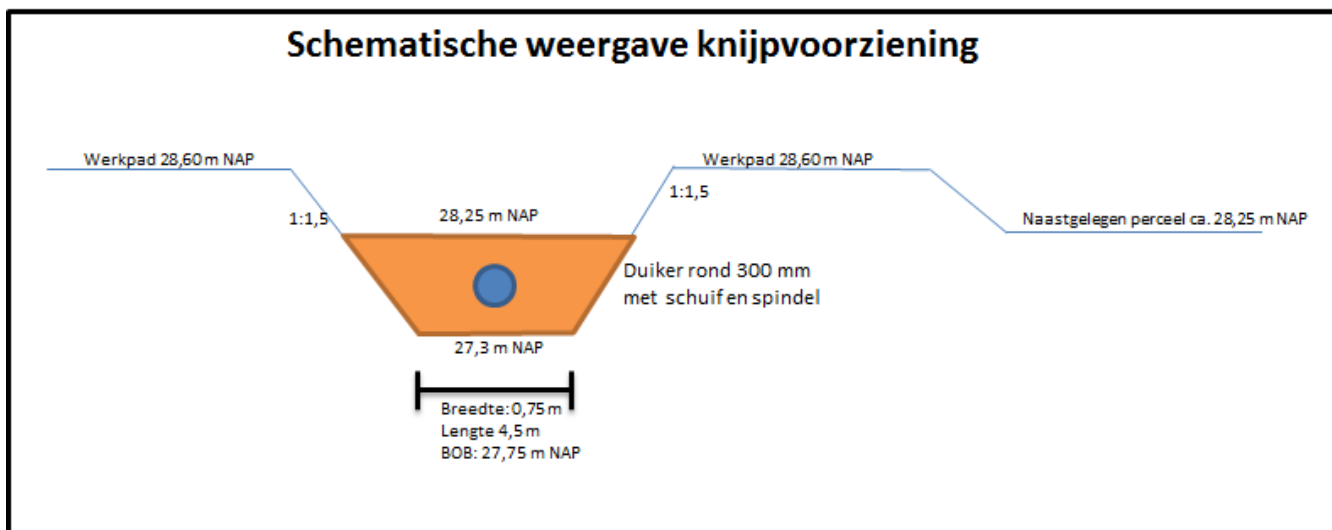
De locatie van de dwarsprofielen inclusief locatie van de knijpvoorziening van de buffer zijn te zien in bijlage 3.



Schematische weergave dwarsprofiel 2 (DP 2)



Schematische weergave knijpvoorziening



6 Beheer en onderhoud

Er zijn 2 opties voor het onderhouden van de buffer:

1) Regulier (jaarlijks) maaien van de begroeiing om de benodigde bergingscapaciteit te behouden

Door de hogere waterpeilen ten opzichte van de bodem van de buffer zal er waarschijnlijk voornamelijk riet groeien. Om te voorkomen dat de capaciteit van de buffer te snel beperkt wordt als gevolg van overmatige begroeiing is het een optie om jaarlijks te maaien. Dit maaisel moet, vanwege de grote hoeveelheid, waarschijnlijk wel worden afgevoerd. Daarnaast is het niet mogelijk de hele buffer vanaf het werkpad te onderhouden.

2) Elke 5 jaar de buffer met groot onderhoud leegmaken.

Een andere optie is elke 5 jaar de buffer met groot onderhoud te legen. Hierbij is het functioneren van de buffer leidend. Dit wil zeggen dat als de buffer nog voldoende m³ water kan bergen zonder afbreuk te doen aan de bergingsopgave er ook geen onderhoud gepleegd hoeft te worden. Hierbij kan het betekenen dat de buffer na 3 jaar al geleegd moet worden, maar dat er ook een kans is dat het groot onderhoud pas na 10 jaar gepleegd hoeft te worden.

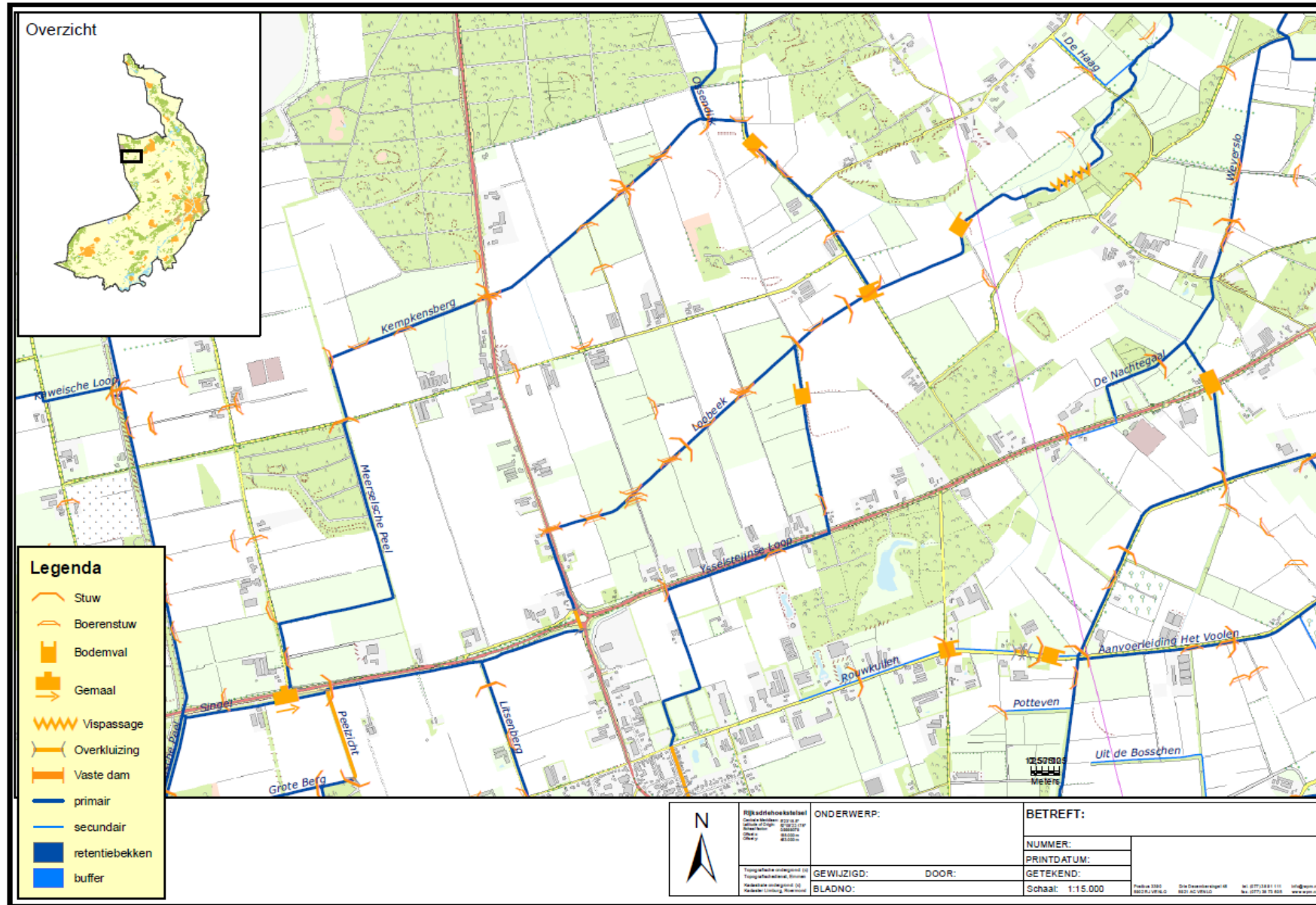
De buffer is ontworpen op een overstorthoeveelheid van T=5. Hierbij is het overstortvolume die eens in de 5 jaar uit de overstort komt gebruikt voor de dimensionering van de groene buffer.

Als blijkt dat met een overstortvolume lager dan de T=5 hoeveelheid de noodoverloop in werking treed zal onderhoud gepleegd moeten worden. De buffer heeft dan een te klein volume gekregen door begroeiing. Zolang de noodoverloop (drempelhoogte 28,25 m NAP) niet in werking treed bij overstorthoeveelheden lager dan T=5 is nog geen onderhoud nodig. Met een waterstandsmeting kan bijgehouden worden of onderhoud nodig is. Onderhoud is nodig zodra de noodoverloop te vaak in werking treed.

Bijlage

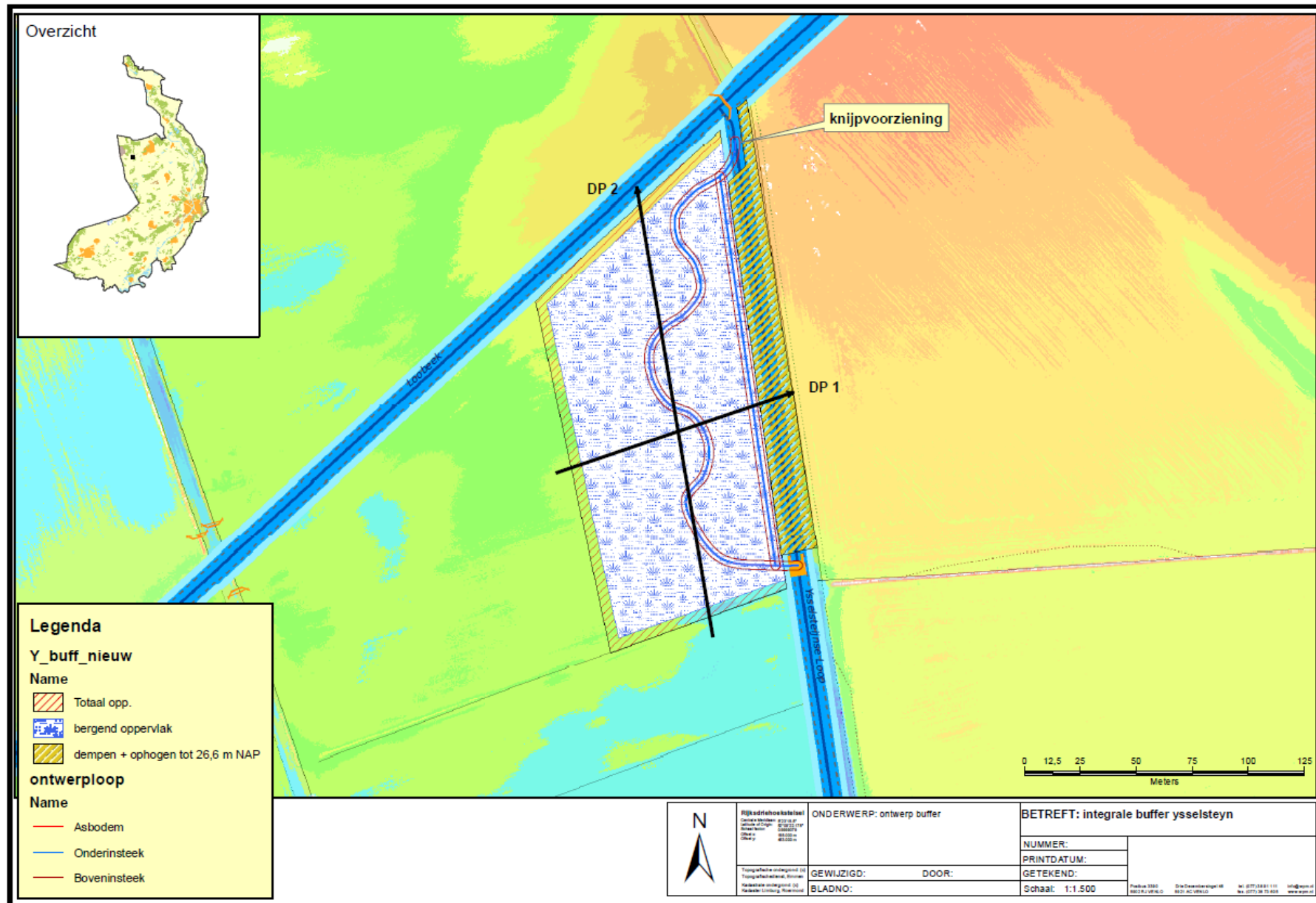
1. Topografische kaart met waterlopen
2. Hoogtekaart in m NAP
3. Overzichtskaart met daarop het ontwerp van de buffer incl. locatie dwarsprofielen
4. Kadastrale kaart
5. Bestemmingsplan ruimtelijkeplannen.nl

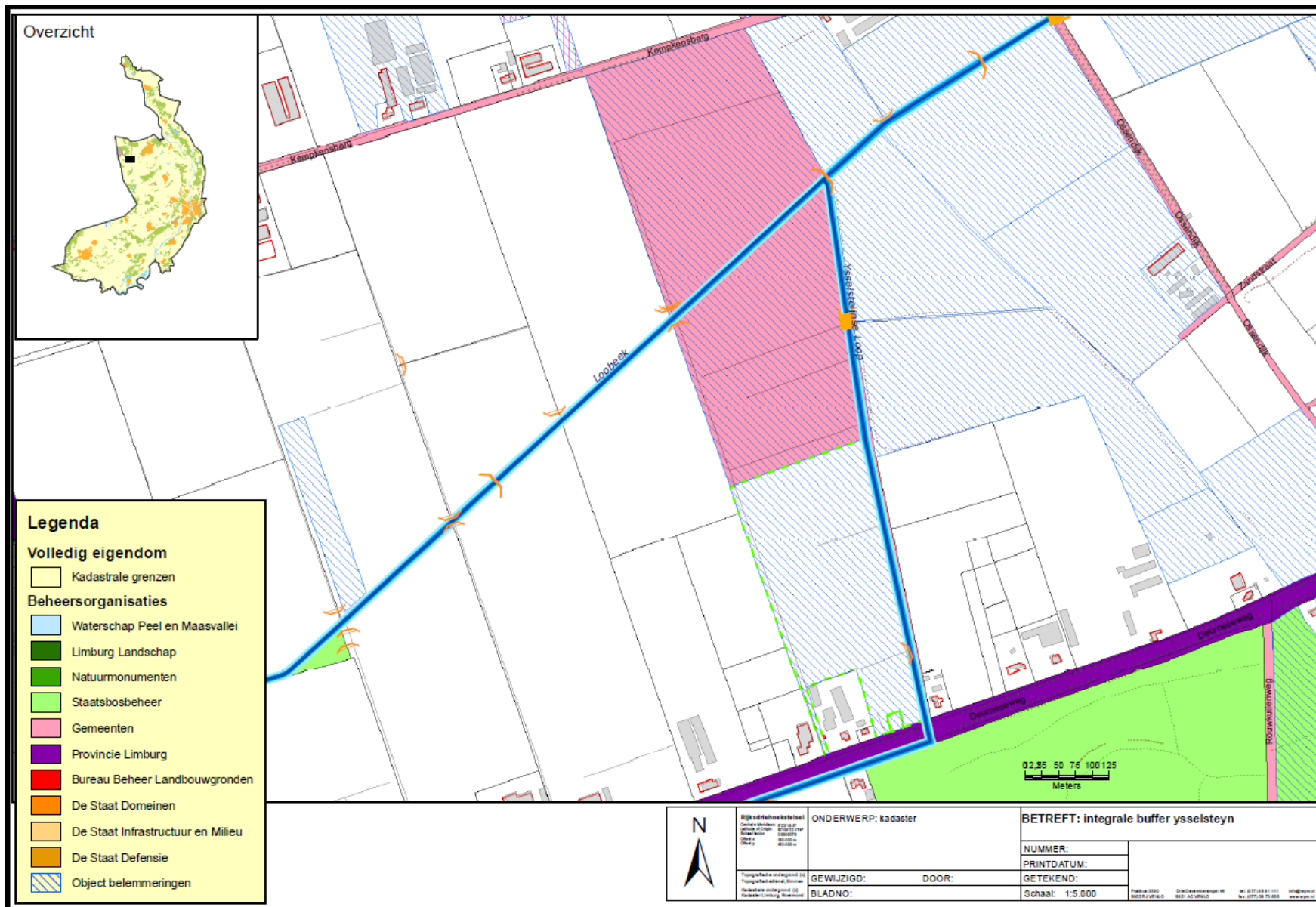
1 Topografische kaart met waterlopen





3





5 Bestemmingsplan

Ruimtelijkeplannen.nl

Particulieren | Ga naar professionals

Home Een plan bekijken Help FAQ Contact

Bestemmingsplannen | Structuurvisies | Algemene regels overheden | Huidige kaart: Bestemmingsplannen

Ondergrond Legenda Kaartfilter Transparantie

Locatie Naam ID Criteria

Zoek op locatie

Adres

Wissen X

Huidige selectie:

Ossendijk
5813AX Ysselsteyn
Gemeente Venray
Provincie Limburg

Zoeken

Planfilter

☒ Geconsolideerde plannen

☒ Concept- en (voor) ontwerpplannen

Bestemmingsplannen

Vergroten

Bestemmingsplannen

- dossier NL.IMRO.0984.DHBP15001
- dossier NL.IMRO.0984.DHBP11001
- dossier NL.IMRO.0984.BP09001

Status van dit dossier: geheel onherroepbaar

Plannen in dit dossier:

Buitengebied Venray 2010

planstatus : vastgesteld 2010-12-1

identificatie : NL.IMRO.0984.BP09001

type plan : bestemmingsplan

naam overheid : Gemeente Venray

Zoom naar het hele plan

Detailinformatie locatie

Enkelbestemming Agrarisch

Bestemd voor: agrarisch

Dubbelbestemming Waarde

Bestemd voor: waarde

Maatvoering

Maximum bouwhoogte (m): 72

Gebiedsaanduiding luchtvaart

Artikelnummer: 38

Gebiedsaanduiding groep: lucht

3.38

Gebiedsaanduiding reconstructie

Artikelnummer: 38

Gebiedsaanduiding groep: reconstructie

3.38

overige plannen op deze locatie

Over Ruimtelijkeplannen.nl | Release notes

Selectie: Dubbelbestemming Waarde - Archeologie - 2