



Peilbesluit Bloemers & Citters

Toelichting op het ontwerp peilbesluit - Bijlagen

Waterschap Rivierenland

7 april 2022

Project	Peilbesluit Bloemers & Citters
Opdrachtgever	Waterschap Rivierenland
Document	Toelichting op het ontwerp peilbesluit - Bijlagen
Status	Concept 02
Datum	7 april 2022
Referentie	120787/22-005.241
Projectcode	120787
Projectleider	ir. T.H. van Wee
Projectdirecteur	ir. H.J. Mondeel
Auteur(s)	ir. G.W.E. van der Zalm
Gecontroleerd door	ir. T.H. van Wee
Goedgekeurd door	ir. T.H. van Wee
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Deventer Blaak 16 Postbus 2397 3000 CJ Rotterdam +31 (0)10 244 28 00 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

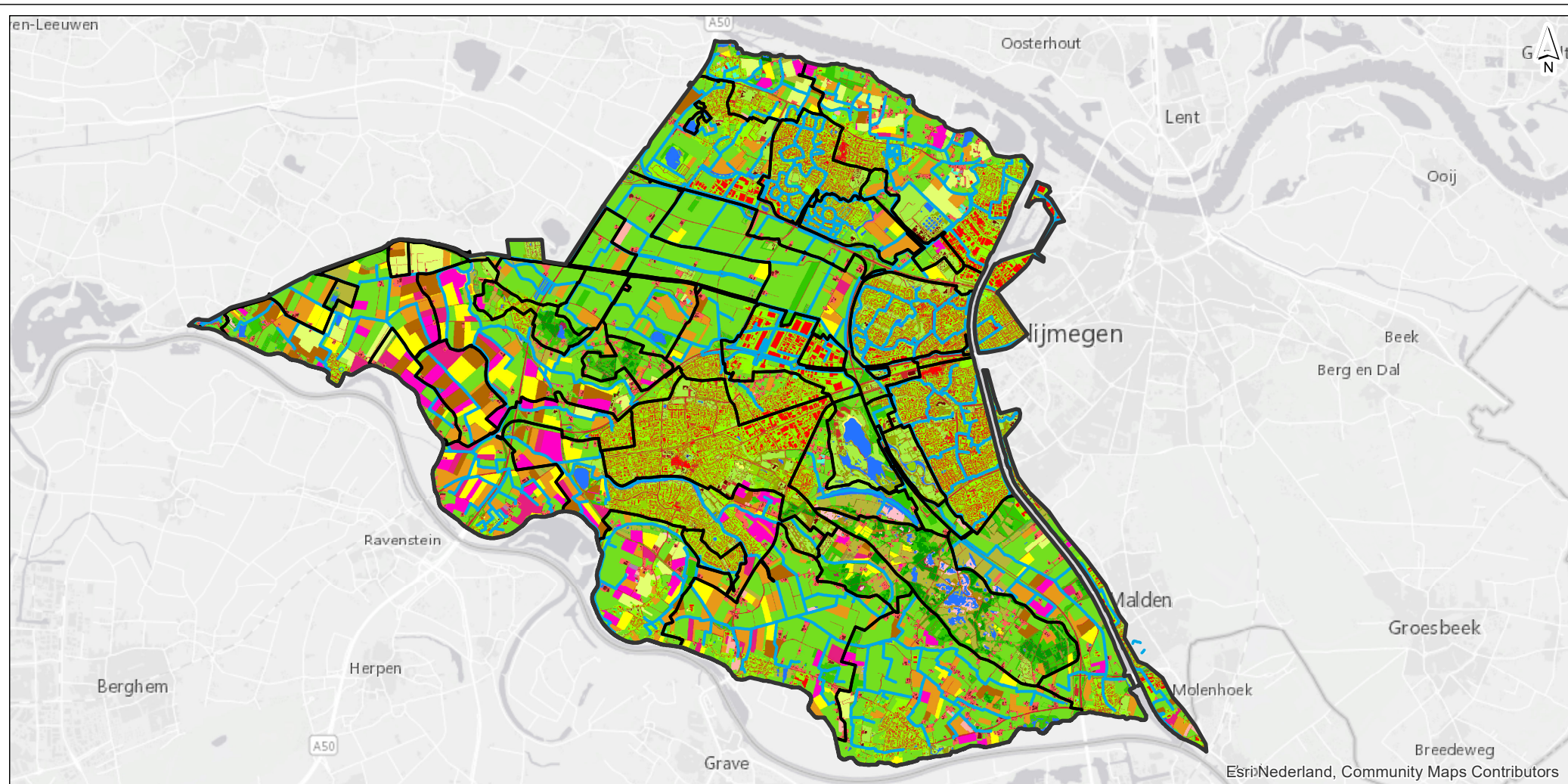
INHOUDSOPGAVE

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Kaarten uitgangspuntennotitie	12
II	Beleid	8
III	Factsheets KRW-waterlichamen	8
IV	Kaarten AGOR	16
V	Hydrologische randvoorwaarden doelrealisatie natuur	5
VI	Kaarten peilvoorstel	16
VII	Analyse peilmaatregelen	48
VIII	Factsheets en omnummertabel	volgt later
IX	Inspraaknota	volgt later
X	Praktijkpeilen ten opzichte van vigerende peilen	2
XI	Resultaten peilafwijkingen	1
XII	Notitie effectmonitoring vennengebied	15

Bijlagen



BIJLAGE: KAARTEN UITGANGSPUNTENNOTITIE



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

A watergangen (legger)

1 - agrarisch gras

2 - maïs

3 - aardappelen

4 - bieten

5 - granen

6 - overige landbouwgewassen

8 - glastuinbouw

9 - boomgaarden

10 - bloembollen

11 - loofbos

12 - naaldbos

16 - zoet water

18 - bebouwing in primair bebouwd gebied

19 - bebouwing in secundair bebouwd gebied

20 - bos in primair bebouwd gebied

22 - bos in secundair bebouwd gebied

23 - gras in primair bebouwd gebied

24 - kale grond in bebouwd gebied

25 - wegen en spoorwegen

26 - bebouwing in buitengebied

27 - overig grondgebruik in buitengebied

28 - gras in secundair bebouwd gebied

35 - open stuifzand en/of rivierzand

36 - heide

37 - matig vergraste heide

38 - sterk vergraste heide

41 - overige moeras vegetatie

43 - bos in moerasgebied

45 - natuurgraslanden

47 - overig gras

61 - boomkwekerijen

62 - fruitkwekerijen

322 - struikvegetatie in moerasgebied (laag)

323 - overige struikvegetatie (laag)

332 - struikvegetatie in moerasgebied (hoog)

333 - overige struikvegetatie (hoog)

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 1 - LGN2019

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief

date: 04-12-2020

drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland

project: Peilbesluit Bloemers & Citters

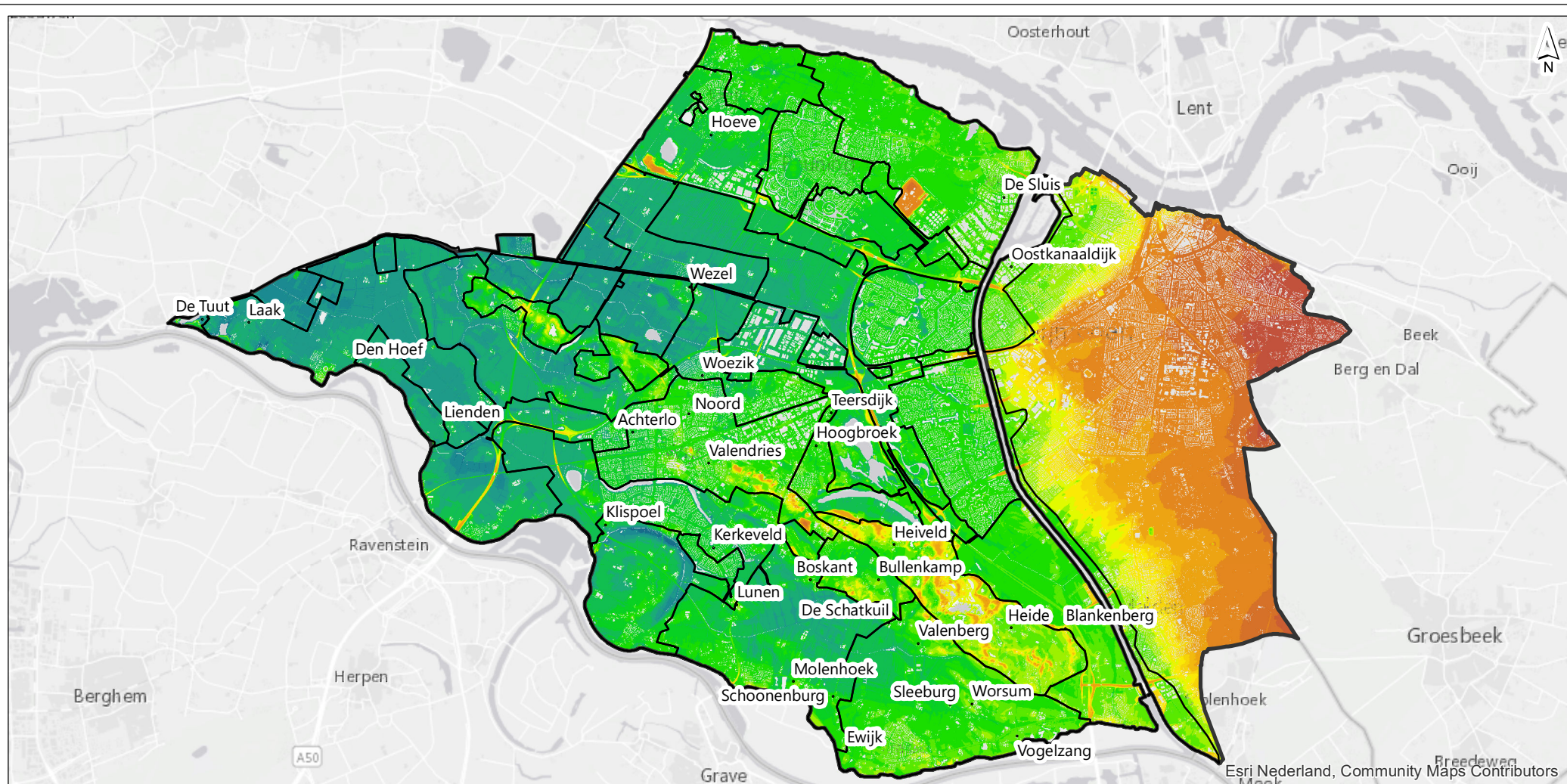
project code: 120787

page size: A4 landscape

scale: 1:110115

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

	peilbesluit gebied		5,0 - 5,5		8,0 - 9		14 - 15
	praktijk peilgebieden		5,5 - 6		9,0 - 10		15 - 20
AHN 3							
(NAP m)							
	4 - 4,5		6,0 - 6,5		10 - 11		20 - 30
	4,5 - 5		6,5 - 7		11 - 12		30 - 40
			7,0 - 7,5		12 - 13		40 - 50
			7,5 - 8		13 - 14		> 50

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 2 - Maaiveldhoogte AHN3

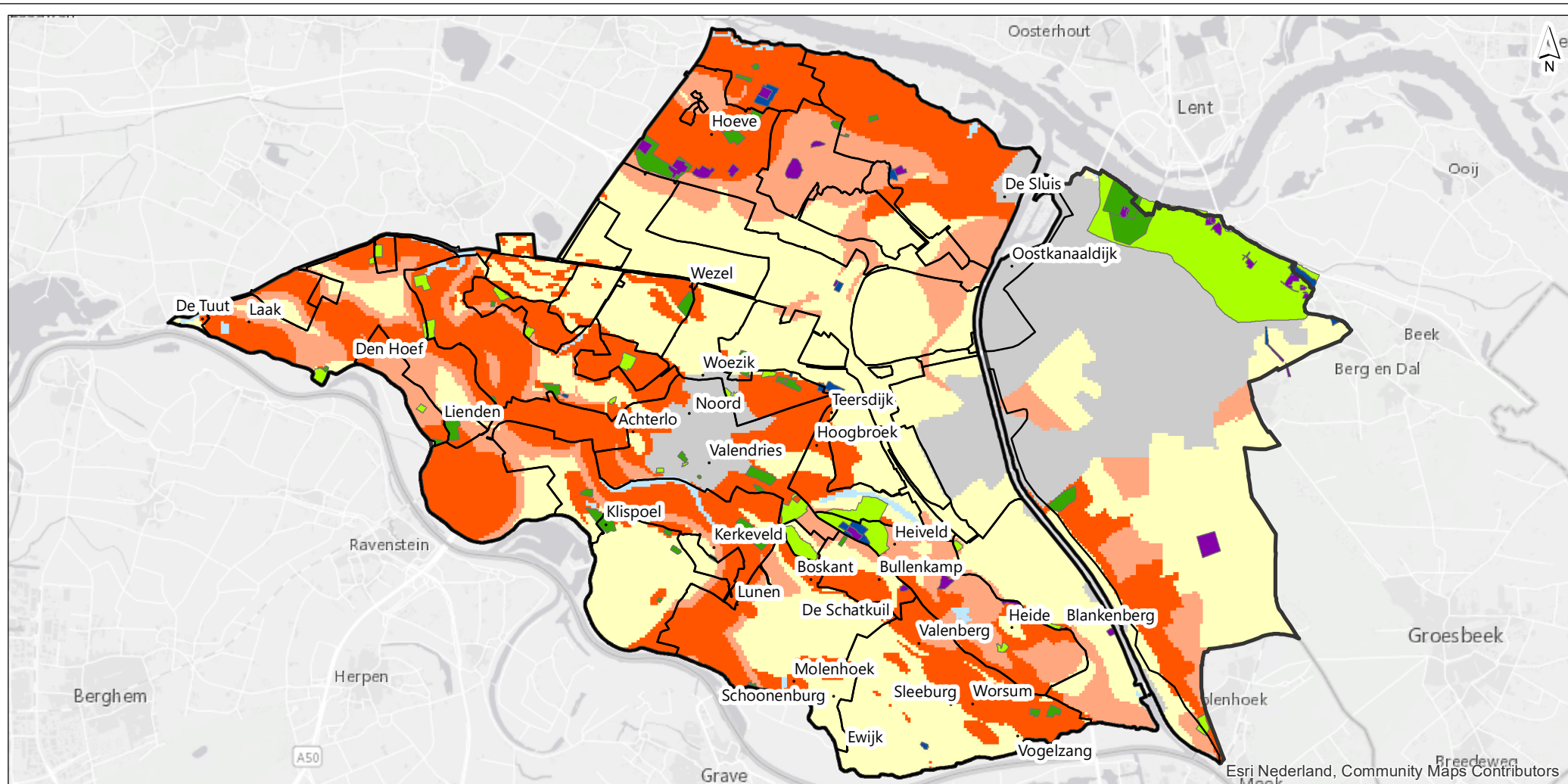
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 23-07-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

- peilbesluit gebied
- praktijk peilgebieden

Archeologische monumenten kaart

- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van archeologische waarde

Indicatieve kaart archeologische waarde

- hoge trefkans
- middelhoge trefkans
- lage trefkans
- water - niet gekarteerd
- land - niet gekarteerd

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 3 - Archeologie Rijksdienst Cultureel Erfgoed (2014)

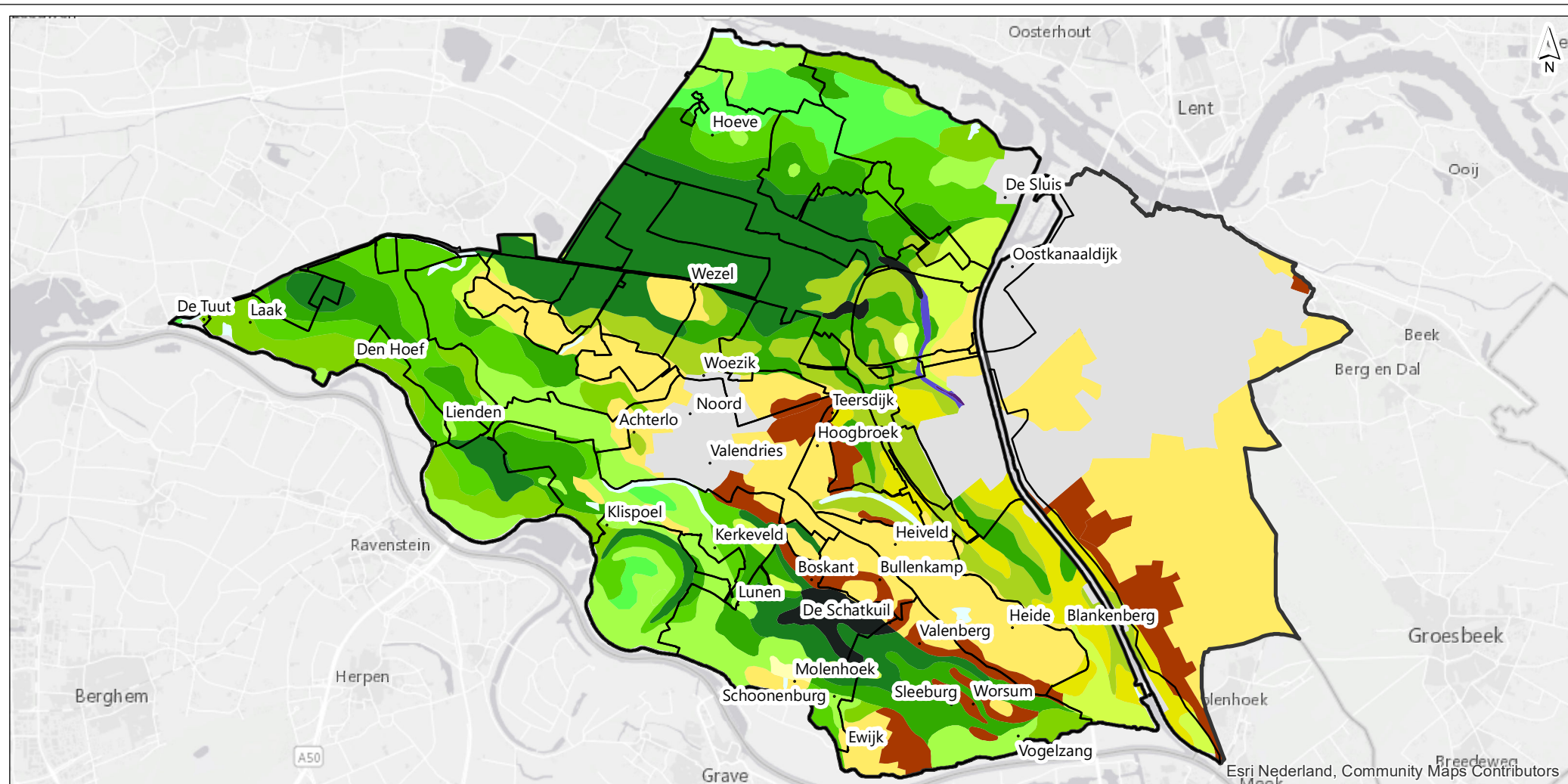
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 23-07-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

202 Zavel- en kleidek op moerige tussenlaag op zandondergrond

101 Kleiig moerige bovengrond of kleidek op eutroof veen tot min. 120 cm-mv.

310 Zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek

317 Lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)

320 Grof zandige (podzol-)gronden

321 Grof zandige gronden met een kleidek

322 Grof zandige gronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)

404 Klei op veen (fluviaal)

408 Lichte zavel op zand (marien en fluviaal)

409 Lichte zavel op zand (fluviaal)

410 Zware zavel op zand (marien en fluviaal)

411 Zware zavel en lichte klei op zand (fluviaal)

414 Zavel en lichte klei met zware tussenlaag

415 Zware klei of zware tussenlaag (marien en fluviaal)

416 Lichte zavel homogeen profiel (marien en fluviaal)

417 Lichte zavel (fluviaal)

418 Zware zavel homogeen profiel (marien en fluviaal)

419 Zware zavel homogeen profiel (vooral fluviaal)

422 Zware klei (fluviaal, komgronden)

999 Bebouwing, dijken, groeves enz.

998 Water

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 4 - Bodemkaart BOFEK 2012

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1

date: 23-07-2020

drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland

project: Peilbesluit Bloemers & Citters

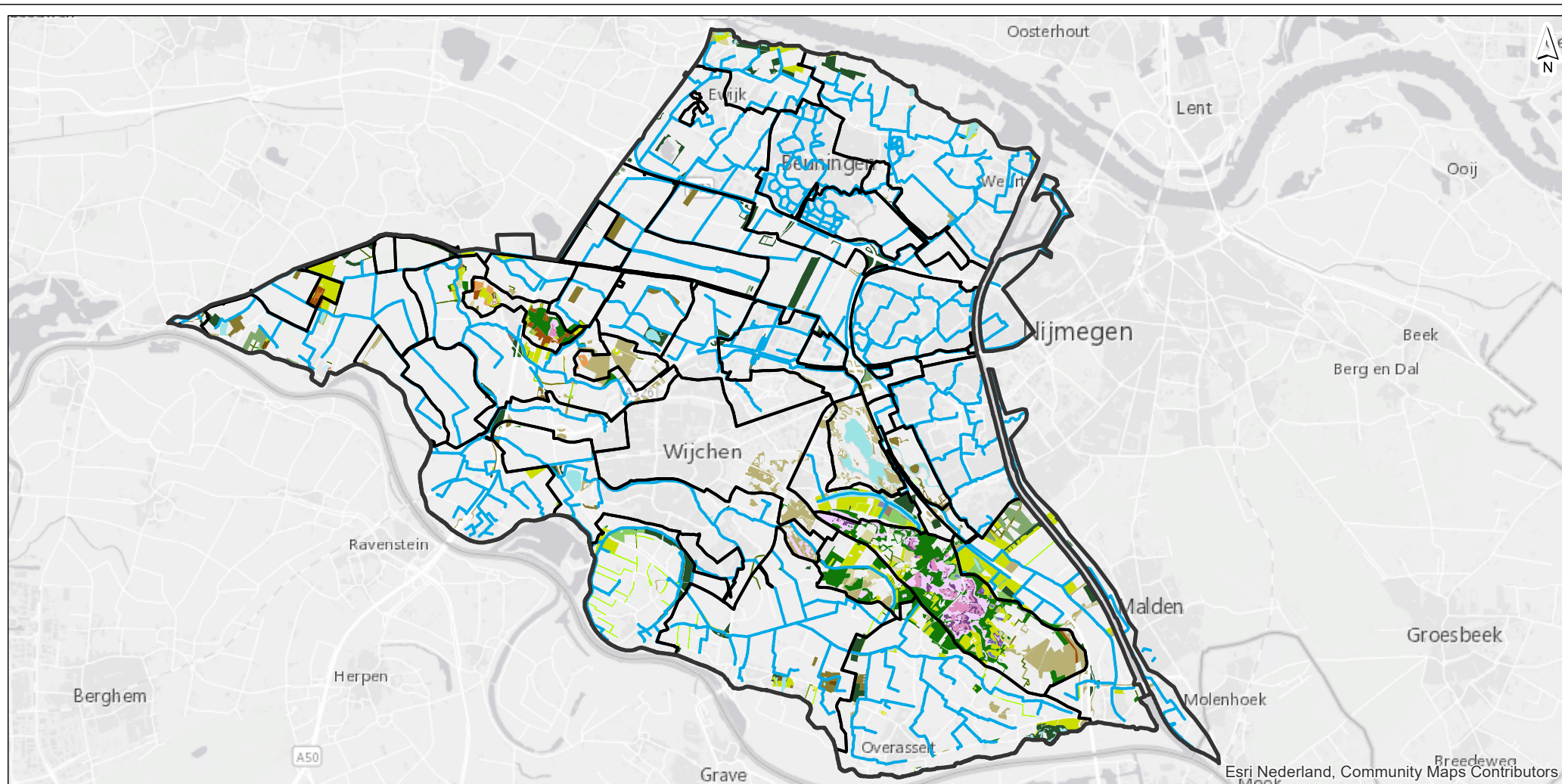
project code: 120787

page size: A4 landscape

scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

- peilbesluit gebied
- praktijk peilgebieden
- A watergangen (legger)

Beheertype

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.03 Elzensingel
- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.06 Struweelhaag
- L01.07 Laan
- L01.08 Knotboom

- L01.09 Hoogstamboomgaard
- L01.16 Bossingel
- L02.01 Fortterrein
- L02.02 Historisch bouwwerk en erf
- L02.03 Historische tuin
- N01.03 Rivier- en moeraslandschap
- N02.01 Rivier
- N03.01 Beek en Bron
- N04.01 Kranswierwater
- N04.02 Zoete Plas

- N05.03 Veenmoeras
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N06.04 Vochtige heide
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N06.06 Zuur ven en hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalgrasland
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.05 Kruiden- of faunairijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie
- N17.02 Droog hakhout

- N17.03 Park- of stinzenbos
- N17.04 Eendenkooi
- N17.05 Wilgengriemd
- N17.06 Vochtig en hellinghakhout

Peilbesluit Bloemers & Citters

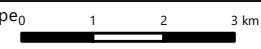
Kaart 5 - Beheertypen (2021)

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

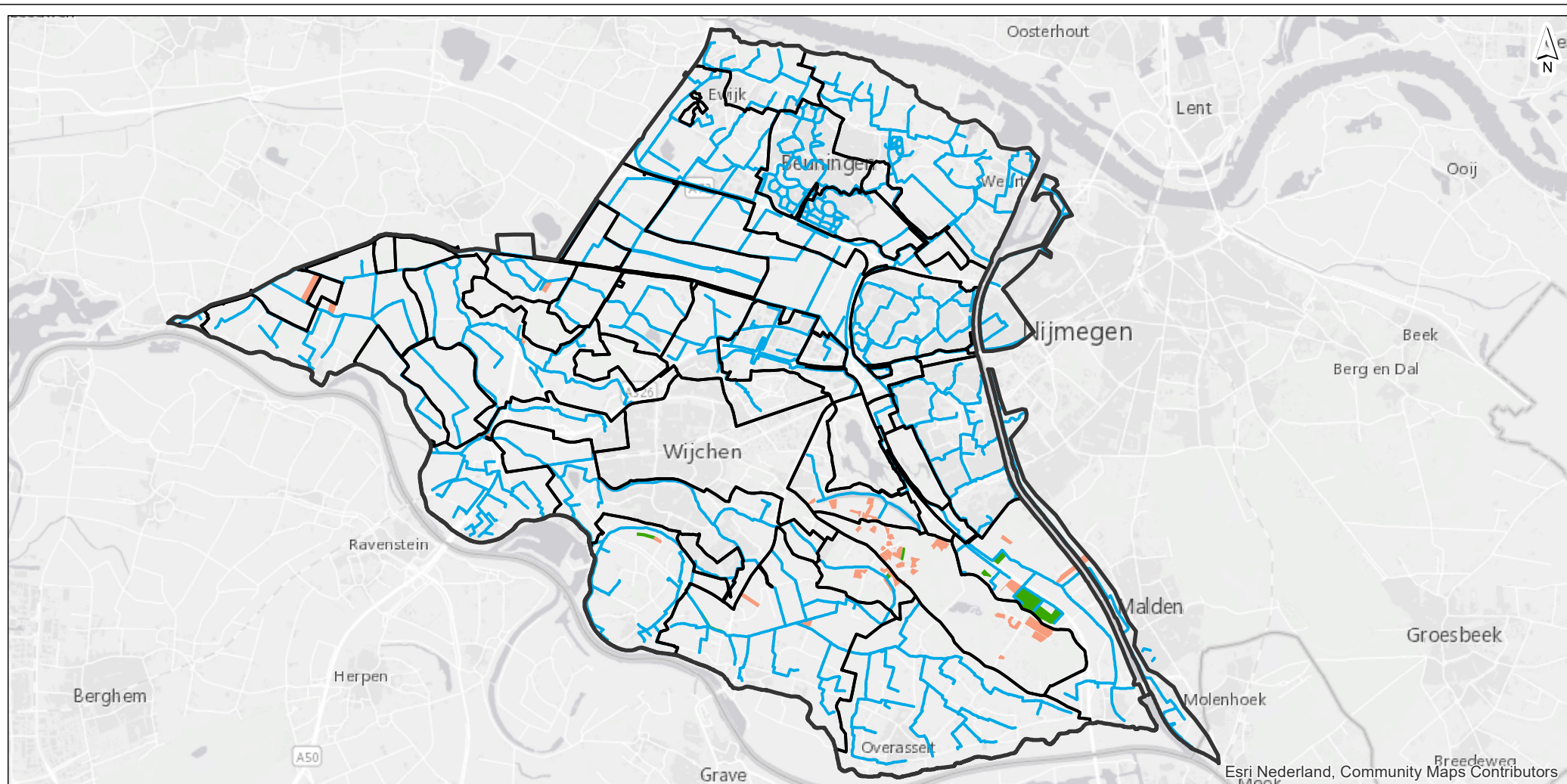
version: definitief
date: 04-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667



Witteveen + Bos



Legenda

- peilbesluit gebied
- praktijk peilgebieden
- A watergangen (legger)

Ambitie beheertypen

- N00.01 Nog om te vormen naar natuur
- N00.02 Omvorming- Kwaliteitsimpuls (inrichting)

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 6 - Ambitie beheertypen (2021)

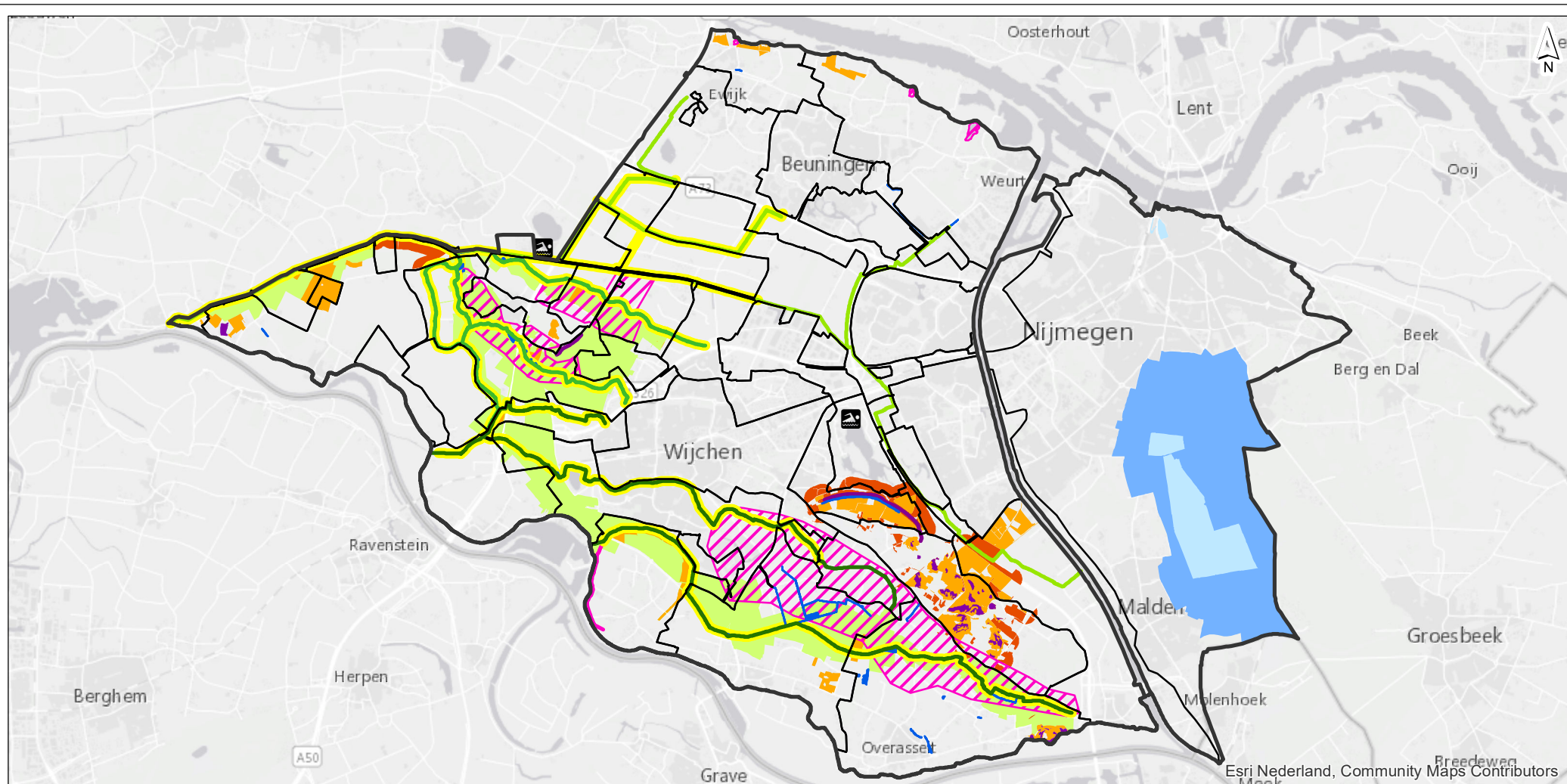
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief
date: 04-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

- | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| peilbesluit gebied | zwemwater | grondwaterbeschermingsgebieden |
| praktisch peilgebieden | SED wateren (lijn) | natte landnatuur |
| Kaderrichtlijn Water | | |
| Beekrestanten Bloemers | HEN wateren (lijn) | beschermingszone natte landnatuur |
| SED wateren (vlak) | water als verbinder | |
| Beekrestanten Citters | HEN wateren (vlak) | vismigratie |
| Kanalen Bloemers | waterwingebieden | |

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 7 - Waardevolle wateren Waterbeleid prov. Gelderland/NVO's/vismigratie

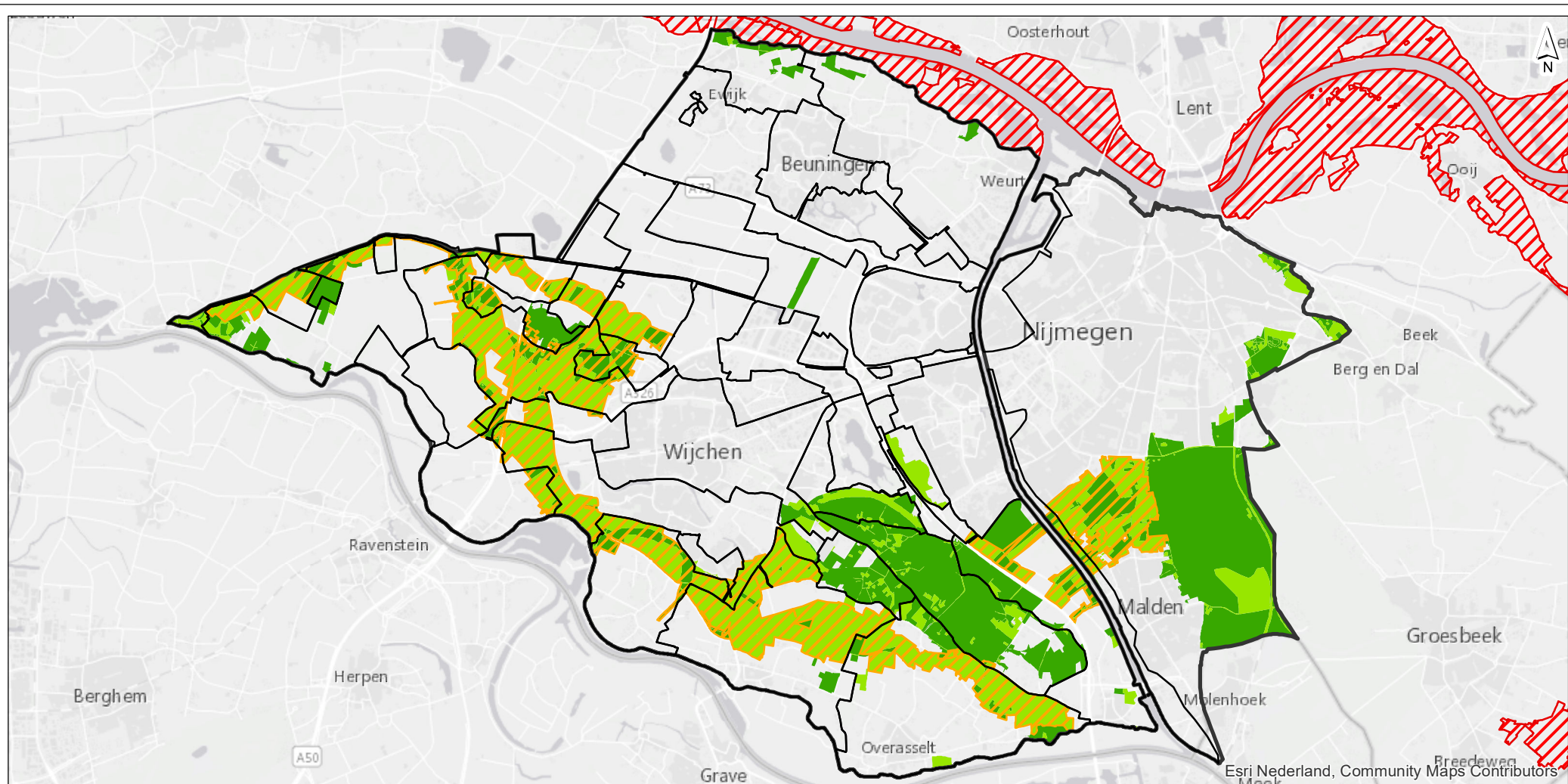
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 22-07-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

- peilbesluit gebied
- praktisch peilgebieden
- Gelders Natuur Netwerk
- Groene ontwikkelzone
- EVZ
- Natura 2000-gebied

Peilbesluit Bloemers & Citters

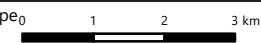
Kaart 8 - Natuur Natuur- en landschapsbeleid prov. Gelderland

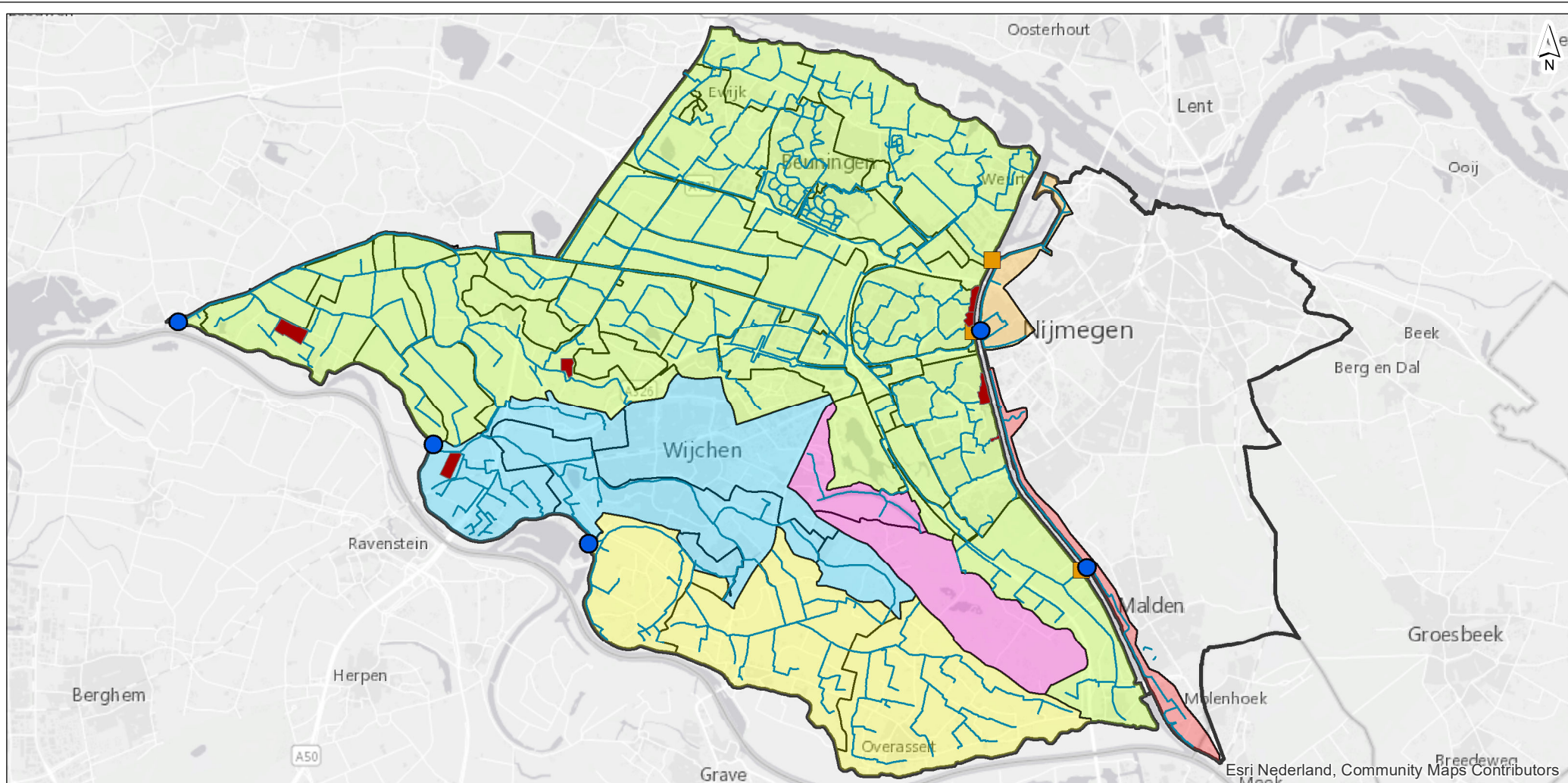
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 23-07-2020
drawing no: 0

dient: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667





Legenda

- peilbesluit gebied
- praktisch peilgebieden
- peilafwijkingen
- afwateringsgebieden**
- Bloemers
- Citters 1
- Citters 2
- Haterse en Overasseltse vennen
- Malden
- Neerbosch
- A watergangen (legger)
- aan- en afvoer**
- uitlaat
- inlaat

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 9 - Watersysteem

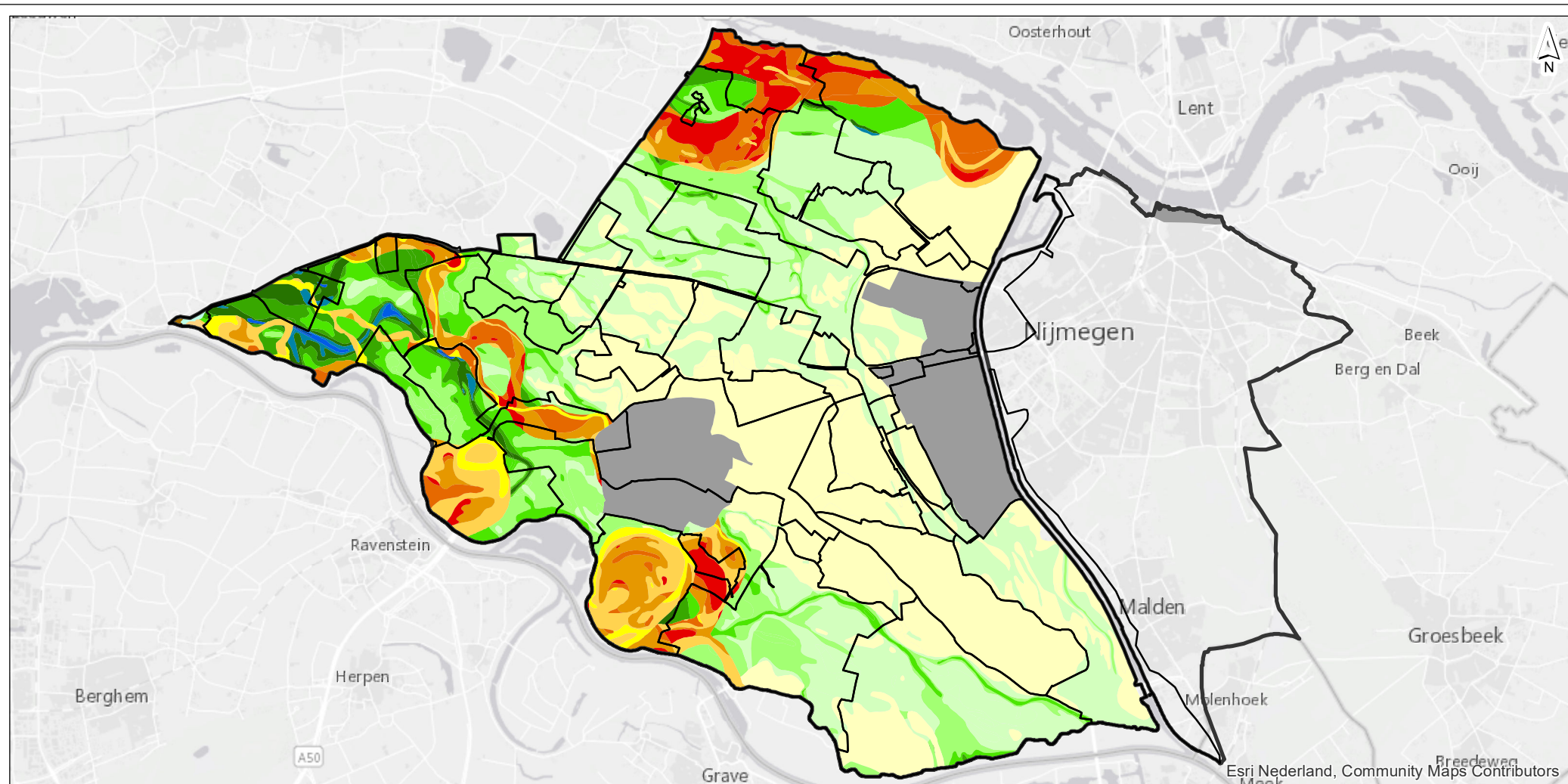
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 22-07-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv

2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv

3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv

4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv

5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv

6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv

13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv

14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv

15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv

16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv

17: Beddingzand onbedijkte rivieren, top dieper dan 3,0 m-mv

20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv

21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv

22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv

23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv

24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv

25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv

26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv

27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv

28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv

29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv

32: Verstoord (bebouwd, zandwinning, vergraven)

99: Water

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 10 - Zandbanen/zanddiepte Zand in banen (2009-2010)

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1

date: 23-07-2020

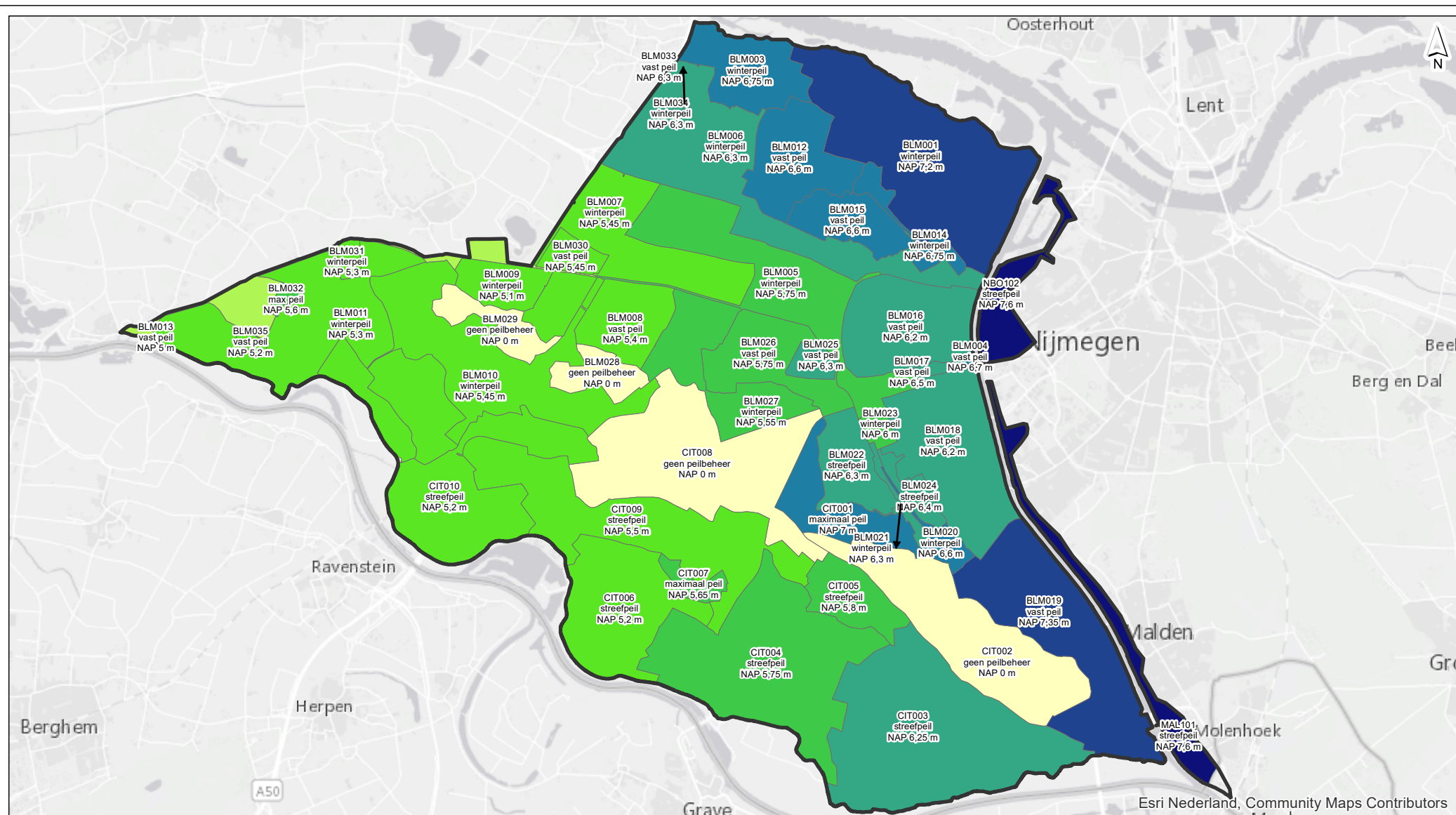
drawing no: 0

dient: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

vigerende peilgebieden

winter stuatie (NAP m)

geen peilbeheer

< 5,0

5,0 - 5,5

5,5 - 6,0

6,0 - 6,5

6,5 - 7,0

7,0 - 7,5

7,5 - 8,0

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee
version: concept 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

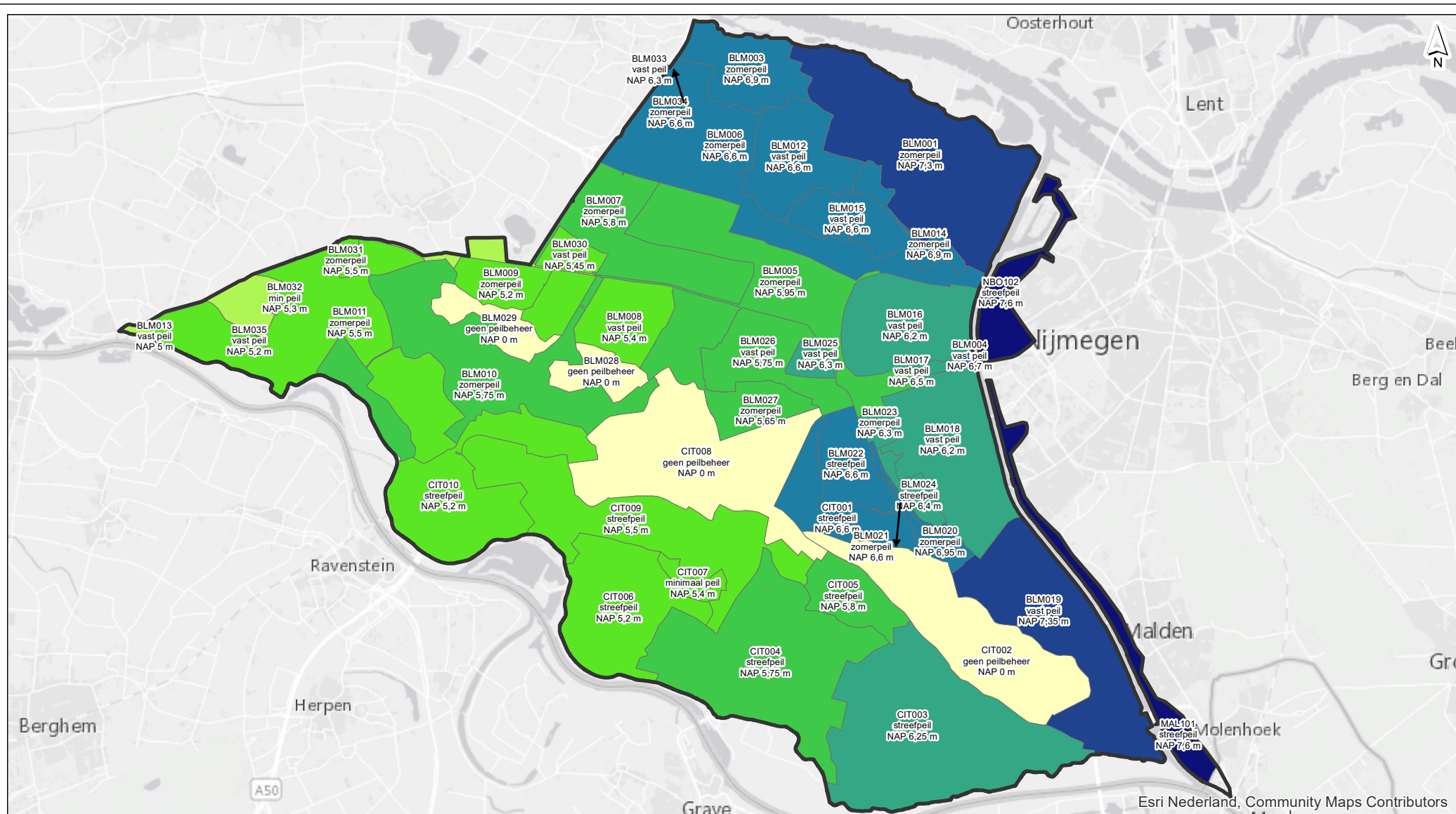
page size: A4 landscape
scale: 1:93694
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 11a - vigerende peilen (peilbesluit 2010) winter situatie

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

vigerende peilgebieden

zomer situatie (NAP m)

geen peilbeheer

< 5,0

5,0 - 5,5

5,5 - 6,0

6,0 - 6,5

6,5 - 7,0

7,0 - 7,5

7,5 - 8,0

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee
version: concept 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

page size: A4 landscape
scale: 1:93694
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 11b - vigerende peilen (peilbesluit 2010) zomer situatie

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

Witteveen + Bos



BIJLAGE: BELEID

II.1 Beleid waterschap Rivierenland

Achtergrond bij Peilafwijkingen

In sommige percelen wordt soms een afwijkend peil gehandhaafd ten opzichte van de rest van het peilgebied. Dit betreft particuliere onderbemalingen, opmalingen en peilafwijkingen. Peilafwijkingen kunnen ook nadelen hebben, namelijk:

- peilafwijkingen met natuurlijk peil, onderbemalingen en opmalingen dragen bij aan ongewenste verbrokkeling van het watersysteem, waarbij de onderlinge samenhang van het systeem minder goed te beheren is door het waterschap (waterafvoer en -aanvoer, waterkwaliteit en ecologie);
- peilafwijkingen met natuurlijk peil, onderbemalingen en opmalingen kunnen aantasting van landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden met zich meebrengen, maar deze juist ook versterken;
- peilafwijkingen met natuurlijk peil, onderbemalingen en opmalingen zorgen soms voor een toename of juist afname van kwelafvoer en verzilting door opwaartse druk of juist neerwaartse druk van het grondwater;
- onderbemalingen veroorzaken soms een beperking van de bergingscapaciteit van het omliggende watersysteem (afvoer watersysteem is soms beperkt mogelijk, maar onderbemaling blijft wel lozen);
- onderbemalingen kunnen schade aan gebouwen, infrastructuur en doelstellingen van specifieke waterhuishoudkundige functies veroorzaken;
- onderbemalingen versterken bodemdaling in het veenweidegebied;
- opmalingen kunnen eerder leiden tot lokale wateroverlast.

Met het oog op deze mogelijke nadelen is het waterschap zeer terughoudend met het verstrekken van vergunningen voor onderbemalingen. Bestaande onderbemalingen hebben daarbij een bijzondere positie ten opzichte van nieuwe aanvragen voor onderbemalingen.

Zowel nieuwe als bestaande onderbemalingen worden getoetst op bestaansrecht. Bestaande onderbemalingen zullen zonder zwaarwegende redenen niet worden verwijderd. Wanneer het nut van een bestaande onderbemaling evident is, wordt in overleg met de eigenaar een vergunning opgesteld. Belangrijkste aandachtspunt daarbij is de aanwezigheid van een terugstroomvoorziening. Deze zorgt ervoor dat de berging in het watersysteem in extreme situaties ook daadwerkelijk beschikbaar is en dat het wateroverschot zo goed mogelijk verdeeld wordt over het gebied.

Wanneer het nut van een onderbemaling niet is aangetoond, kan geen vergunning worden verleend. Het waterschap heeft hiermee de intentie om het aantal onderbemalingen terug te dringen en daar waar mogelijk te saneren.

Achtergrond bij Nachtvorst schadebestrijding en droogtebestrijding

Het waterschap zet zich in voor nachtvorst schadebestrijding en droogtebestrijding, maar deze inspanning is eindig. Voor nachtvorst schadebestrijding en voor droogtebestrijding geldt dat er gebieden zijn waar het water niet goed aangevoerd of vastgehouden kan worden. Ook wordt rekening gehouden met het effect op andere (agrarische) belangen in het gebied. Dit houdt in dat de aanvoer voor de droogtebestrijding en/of de

nachtvorst schadebestrijding in de fruitteelt binnen het huidige systeem niet in alle gevallen voldoende zal zijn.

Achtergrond bij onderhoudsbaggeren

De waterdiepte is van invloed op aan- en afvoer van water. Om de watergangen op diepte te houden is het van belang om periodiek te baggeren. Voor de A-watergangen is dit de verantwoordelijkheid van het waterschap en voor de B-watergangen zijn de aangelanden verantwoordelijk. Dit is geregeld in de Keur. In de planperiode gaat het waterschap door met de uitvoering van het Meerjarenbaggerprogramma (MJB). Belangrijke uitgangspunten voor het MJB zijn: het inlopen van de achterstand in baggeractiviteiten, het verwerken van 'niet-verspreidbare baggerspecie' en het op orde houden van die gebieden die dat nu al zijn. Het MJB richt zich op het reguliere baggerwerk in het landelijk en in het stedelijk gebied. Bijzondere baggerwerken, zoals het baggeren in stedelijk gebied in het kader van overnametrajecten stedelijk water door de gemeente, nautisch baggeren en kwaliteitsbaggeren, vallen buiten het MJB. Met de schouw controleert het waterschap jaarlijks of het onderhoud (het schonen) van de B-watergangen is uitgevoerd. In 2009 is in het gehele beheergebied de diepteschouw ingevoerd. De diepteschouw is gekoppeld aan de cyclus van het MJB. Jaarlijks wordt de diepteschouw uitgevoerd in die gebieden waar in het voorafgaande jaar de A-watergangen zijn gebaggerd. Baggeren wordt gezien als een uitzonderlijke omstandigheid, en tijdens de baggerwerkzaamheden kan zodoende worden afgeweken van de peilen. De afwijking blijft bij voorkeur binnen de in het peilbesluit vastgestelde marges.

Achtergrond bij kunstwerken en gemalen

Om het peilbeheer blijvend goed te kunnen uitvoeren worden stuwen en gemalen gerenoveerd en geautomatiseerd. Elk jaar wordt hiervoor een prioriteringslijst met uitvoeringslijst opgesteld. Naast deze beheermaatregelen vinden er ook aanpassingen plaats aan kunstwerken vanuit andere thema's zoals NBW, KRW (vismigratie), Waterplannen en Ruimtelijke Plannen (bijvoorbeeld nieuwe woonwijken).

Achtergrond bij grondwater

Het waterschap is operationeel beheerder van het grondwater. In het Grondwaterbeleidsplan van het waterschap zijn de rol, taak en positie van het waterschap op het gebied van grondwaterbeheer omschreven en zijn de doelstellingen en beleidsuitgangspunten van waterschap Rivierenland op dit gebied vastgelegd. Het waterschap geeft invulling aan het operationeel grondwaterbeheer door de volgende taken op het gebied van grondwater zelf uit te voeren:

- het reguleren van grondwateronttrekkingen en infiltraties (kleiner dan 150.000 m³ per jaar). De provincie blijft vergunningverlener van grotere onttrekkingen. Hierbij wordt gestreefd naar een duurzaam gebruik van het grondwater;
- het toepassen van de GGOR-methodiek, waardoor grondwater onderdeel is bij de afweging van peilbesluiten;
- het formuleren van grondwaterbeleid met betrekking tot calamiteiten (droogte);
- het meenemen van grondwateraspecten in het wateradvies;
- het adviseren van gemeenten bij het opstellen van hun gemeentelijke rioleringsplan (GRP);
- het gebruiken van gemeentelijke waterplannen om afspraken op het gebied van grondwater vast te leggen;
- het participeren in gemeentelijke waterloketten en gemeentelijke grondwatermeetnetten.

De gemeenten dragen zorg voor het treffen van maatregelen in het openbaar gemeentelijke gebied om nadelige gevolgen van de grondwaterstand zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van de beheerder of de provincie behoort.

Achtergrond bij beleidsnota vis

Het beleid voor visstand- en visserijbeheer is uitwerkt in de Beleidsnota Vis van het waterschap. Het waterschap voert maatregelen uit ter verbetering van de kwaliteit van vis habitats en het verbinden van wateren (bijvoorbeeld waterbergingsoevers en vismigratietrappen). Deze maatregelen liggen vast in het Waterbeheerprogramma 2016-2021 en in onderliggende plannen als het vismigratieplan 'Ruim Baan voor vis in Rivierenland' (Tauw, 2009). In de planperiode 2016-2021 gaat het waterschap het vismigratieprogramma herijken, waarbij er keuzes gemaakt worden welke vismigratieroutes volledig migreerbaar gemaakt zullen worden.

Vanuit de KRW geldt het algemene principe 'ecologische continuïteit' van wateren dat een directe link heeft met vismigratiemogelijkheden. Daarnaast zijn goede vismigratiemogelijkheden in alle wateren van belang vanwege duurzaamheid van vispopulaties en visstanden, 1 van de hoofddoelstellingen van de KRW. Tenslotte zijn grotere viswatersystemen ecologisch robuuster en duurzamer.

Achtergrond bij waterkwaliteit overige wateren

Voor de wateren waar geen kwaliteitsdoel op ligt vanuit het KRW- of HEN-/SED-beleid (Waterparels in dit peilbesluit) streeft het waterschap naar een kwaliteit die past bij:

- ecologie: klasse 3 of hoger volgens het EBEO-systeem van STOWA;
- chemie: lager dan de MTR-waarde van de betreffende stof.

Een nieuw peil dient de kwaliteit van het oppervlaktewater niet te verslechteren.

Achtergrond bij flexibel peilbeheer

De relatie tussen peilen, waterkwaliteit en ecologie is complex. Wel is bekend dat het instellen van meer flexibele peilen sterk kan bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit en ecologie.

Voor de mogelijkheden van flexibel peilbeheer wordt in het peilbesluit de leidraad flexibel peilbeheer toegepast [ref. 1]. In deze leidraad staan de stappen die in het peilbesluitproces genomen moeten worden in relatie tot de afweging van gebieden en varianten van flexibel peil (voor de KRW).

II.2 Gemeentelijk beleid

Gemeenten leggen hun visie op ruimtelijke ontwikkelingen vast in gemeentelijke structuurvisies en leggen functies vast in bestemmingsplannen. In een gemeentelijk waterplan stemmen gemeenten en het waterschap de verschillende onderwerpen af. Afspraken uit het gemeentelijk waterplan worden meegewogen bij het vaststellen van peilen. Bij functieveranderingen vindt deze afstemming plaats in het watertoetsproces. In dit proces overleggen gemeente en waterschap hoe de functieveranderingen moeten worden opgenomen in een bestemmingsplan.

Voor het opstellen van een peilbesluit geldt dat:

- er afstemming moet plaats vinden met het ruimtelijk beleid van gemeenten;
- afspraken die zijn gemaakt in watertoetsen en het gemeentelijk waterplan moeten worden meegewogen bij het vaststellen van het peil.

II.3 Provinciaal beleid

Algemene achtergrond bij provinciaal beleid

Omgevingsvisie

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 vervangt na publicatie de Omgevingsvisie Gelderland 2014-2018. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 gaat in de breedte over het beleid van de provincie voor de fysieke leefomgeving. Anders dan de Omgevingsvisie Gelderland 2014-2018, geeft de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 richting op de strategische hoofdlijnen van het beleid. Beide visies integreren een vijftal wettelijk verplichte planfiguren voor het provinciaal beleid voor de leefomgeving; te weten ruimte, natuur, water, milieu en verkeer en vervoer. In het Regionaal Waterprogramma Gelderland wordt de Omgevingsvisie op hoofdlijnen aangevuld met een detaillering van het beleid.

Natuurbeheerplan 2021

De provinciale doelstellingen met betrekking tot natuur en landschap zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan.

Omgevingsverordening

Op grond van de Waterwet, dient de provincie in de Omgevingsverordening de waterhuishoudkundige functies voor wateren en watersystemen vast te leggen. Deze functies vormen de ruimtelijke component van het waterbeleid. Zij bepalen welke waterhuishoudkundige situatie wordt nagestreefd. Het gaat daarbij onder andere om de waterkwaliteit, de grondwaterstand en de inrichting van waterlopen.

Achtergrond bij de functie landbouw

De effecten van de klimaatverandering op de landbouw zijn zowel positief als negatief. Positief is dat het groeiseizoen langer wordt. De watercondities worden echter extremer en grilliger. Denk aan wateroverlast en langdurige droogte. Deze extremen worden in de toekomst heftiger en zullen vaker optreden, met gevolgen voor de landbouw en andere functies in het landelijk gebied.

Het waterbeheer van de toekomst kan niet zonder de medewerking van de land- en tuinbouw, en de landen tuinbouw kan niet zonder goed waterbeheer. Klimaatverandering dwingt tot aanpassingen in het waterbeheer. De landbouw als grootste ruimtegebruiker vervult hierbij een cruciale rol zowel voor de waterkwaliteit als de waterkwantiteit. De provincie gaat na hoe het Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid kunnen bijdragen aan een toekomstbestendig waterbeheer.

Achtergrond bij de functie Weidevogelgebieden

De functie Weidevogelgebieden kan voorkomen in combinatie met landbouw, een zogenoemde nevenfunctie. De functie 'waardevolle weidevogelgebieden' geldt voor die gebieden waar belangrijke en kwetsbare weidevogelpopulaties voorkomen. De nog perspectiefvolle gebieden zijn in de Groene Ontwikkelingszone opgenomen. Voor de Weidevogelgebieden gelden eisen om het waterbeheer aan te passen aan de weidevogels.

Achtergrond bij de functie natuur

De provinciale beleidsdoelen en subsidiemogelijkheden met betrekking tot natuur en landschap zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan. Het gaat hier om de Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) en de agrarische gebieden met natuurwaarden. Voor de provincie Gelderland geldt dat het deel van het Natuurnetwerk Nederland in Gelderland het GNN (Gelders Natuur Netwerk) wordt genoemd.

In het Natuurbeheerplan begrenst en beschrijft de provincie de gebieden waar subsidiëring van beheer en ontwikkeling van natuur, agrarische natuur en landschapselementen plaats kan vinden en welke natuur- en landschapsdoelen met het beheer worden gediend. De begrenzing is aangeduid op twee kaarten: de beheertypenkaart en de ambitiekaart. Op de beheertypenkaart zijn alle bestaande en nog te ontwikkelen natuur en alle agrarische natuur begrensd en getypeerd volgens de Index Natuur en Landschap. De ambitiekaart geeft de begrenzing aan van de nieuwe natuur. Het Gelders Natuur Netwerk (GNN) is in planologisch opzicht vastgelegd in de Omgevingsvisie. In het Natuurbeheerplan Gelderland wordt ook onderscheid gemaakt in agrarische gebieden met waterdoelen. Ook heeft provincie Gelderland naast de beheertypenkaart en de ambitiekaart, de leefgebiedenkaart agrarisch natuurbeheer en de kaart zoekgebied water in het leven roepen. De leefgebiedenkaart t.b.v. agrarisch natuur- en landschapsbeheer geeft de begrenzing aan voor de zoekgebieden van leefgebieden (open grasland, droge dooradering, natte dooradering) voor maatregelen voor doelsoorten buiten het GNN. In de kaart van het zoekgebied water is ruimte voor agrarisch natuurbeheer voor het realiseren van waterdoelen. In principe is het waterschap daarvoor geen initiatiefnemer, maar agrariërs of collectieven. Naast de GNN bestaan de GO (Groene Ontwikkelingszones). De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. De provincie wil het accent meer op de ontwikkelingsmogelijkheden in deze GO leggen. De Ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO evenals de weidevogelgebieden en ganzenfoeragegebieden.

Functie natte landnatuur

De provincie richt zich op het behouden en herstellen van de natte landnatuur binnen het Gelders Natuurnetwerk. In gebieden waar herstel nodig is, worden de hydrologische condities afgestemd op de vereisten van het ecosysteem. Deze gebieden worden waar nodig uitgebreid via functieverandering, zodat zij voldoende robuust zijn om fluctuaties in de waterhuishouding op te vangen.

Voor de natte landnatuur geldt dat inrichting en beheer van het waterhuishoudkundig systeem zijn toegespitst op realisatie van de water- en milieucondities volgens de natte natuurbeheertypen zoals opgenomen in de kernkwaliteiten van het Gelderse Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone.' De provincie wijst in de omgevingsvisie de functie natte landnatuur aan. De provincie gaat er vanuit dat de waterschappen, gemeenten, rijk en de provincie zelf rekening houden met deze functies, via het 'stand still - step forward' beginsel:

- voorkomen achteruitgang bij hun handelen;
- bij veranderingen in ruimte en waterhuishouding zorgen zij zo mogelijk voor verbetering;
- in geval van verbeteringsplannen van beheerders van natte landnatuur leveren zij alle medewerking die nodig is.

Functie Beschermingszones natte landnatuur

Beschermingszones zijn zones waarbinnen ruimtelijke en waterhuishoudkundige ontwikkelingen in principe niet zijn toegestaan als deze de natte natuurwaarden negatief beïnvloeden. De functie 'beschermingszone natte landnatuur' geldt in de zone rondom natuurgebieden binnen het GNN die zijn aangewezen als natte landnatuur en die zijn gelegen in gebieden met hydrologische beïnvloeding via het grondwatersysteem. Het betreft dan vooral de Gelderse zandgebieden. Bij kleigebieden met peilbeheersing en gebieden in de directe omgeving van de grote rivieren is de invloed via het grondwatersysteem nihil en wordt geheel bepaald door de rivier.

Functies HEN- en SED-wateren

In Gelderland zijn HEN- en SED-wateren benoemd, die van een bijzondere ecologische kwaliteit zijn. De HEN-wateren zijn onderdeel van het GNN, de SED-wateren liggen er grotendeels buiten. De inrichting en het beheer van het waterhuishoudkundige systeem is voor de HEN- / SED-wateren gericht op:

- het veiligstellen en ontwikkelen van de abiotische en biotische kwaliteit conform de streefbeelden uit de Waterwijzers voor HEN / SED-wateren en de doeltypen uit de kernkwaliteiten van het Gelderse Natuurnetwerk;
- het minstens handhaven van de huidige waterhuishoudkundige situatie. Dit betekent tenminste 'stand-still' van het totaalbeeld van de huidige situatie;
- het uitsluiten van nadelige effecten op waternatuur van het oppervlaktewaterbeheer en het grondwaterbeheer bovenstrooms en in de omgeving van de aangewezen wateren;
- het afstemmen van het oppervlaktewaterbeheer in en bovenstrooms van deze waardevolle wateren en in de omgeving daarvan op de natuurwaarden en doelen;
- het bewerkstelligen van een minimale nadelige invloed van menselijk handelen op de ecologie, kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater en grondwater (voor zover relevant);
- het realiseren van de waterkwaliteit in de HEN- en SED-wateren behorend bij de kernkwaliteit natuur, streefbeeld of doeltipe;
- het herstel met aandacht voor behoud van aanwezige cultuurhistorische waarden in en/of in directe nabijheid van deze wateren.

Een nieuwe bedreiging zijn de gevolgen van klimaatverandering: hogere watertemperaturen, droogval of hoge piekafvoeren, die steeds vaker zullen optreden. Bij herstelmaatregelen van waternatuur zullen daarom waar mogelijk inrichtingsvormen moeten worden gekozen die de negatieve gevolgen van de klimaatverandering beperken.

Functie stedelijk gebied

In het stedelijk gebied zijn de inrichting en het beheer van het waterhuishoudkundig systeem gericht op:

- het tegengaan of zo veel mogelijk beperken van wateroverlast;
- het ontwikkelen en behoud van de natuur in het stedelijk gebied;
- het tegengaan van zettingen;
- het herbenutten van ontwateringswater voor drink- en industriewatervoorziening of voor herstel van verdroogde natuur;
- het weren van de riolering van (diepe) drainage en instromend grond- en oppervlaktewater;
- het beperken van de vuilbelasting door riooloverstorten en hemelwateruitlaten;

- het beperken van de invloed van bronbemaling;
- het realiseren van de basiskwaliteit voor oppervlaktewater.

Voor de productie van drinkwater, riolering en waterzuivering en lozingen volgt de provincie de lijn van het Bestuursakkoord Water.

Functie recreatie

De provincie heeft geen ambitie voor de uitbreiding van recreatiegebieden (en de bijbehorende zwemwateren).

Milieubeschermingszones

Op basis van de Waterwet en Wet Milieubeheer wordt de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater als bron voor drinkwaterbereiding beschermd en geborgd. De gebieden die een rol hebben voor de bescherming van het (grond) water dat is bestemd voor menselijke consumptie zijn opgenomen in de milieubeschermingsgebieden in de Omgevingsverordening.

Zoetwatervoorziening en grondwater

De provincie en haar partners streven naar het veiligstellen van de Zoetwatervoorziening op lange termijn, met als doel schade door watertekort zo veel mogelijk te beperken.

Zwemwaterverordeningen

De provincie heeft de wettelijke taak tot aanwijzing en bescherming van zwemwateren, welke zijn aangeduid op de lijst zwemwateren. Voor zwemwateren geldt dat:

- de waterkwaliteit aan de gestelde waterkwaliteitseisen van de Europese zwemwaterrichtlijn en de Nederlandse wetgeving moet voldoen;
- de als zwemwater aangewezen wateren zoveel mogelijk aan de categorie 'goed' of 'uitstekend' moeten voldoen;
- het publiek informatie moet ontvangen over de veiligheid en de waterkwaliteit van zwemwateren; dit betreft de periodes waarin in de aangewezen zwemwateren niet kan worden gezwommen vanwege gezondheidsrisico's.

Verordening Beroepsscheepvaart

De provincie is verplicht om op grond van de Waterwet vaarwegbeheerders aan te wijzen. In de Vaarwegenverordening zijn regels en afmetingen voor de provinciale vaarwegen en het overige basis recreatie toervaartnet (BRTN) opgenomen. Voor de provinciale vaarwegen, waaraan de provincie de functie beroepsscheepvaart heeft toegekend, is de provincie als vaarwegbeheerder aangewezen. De provincie Gelderland heeft aan een drietal regionale wateren de functie beroepsscheepvaart toegekend. De functie 'beroepsscheepvaart' is van toepassing op die wateren die een regionale ontsluitingsfunctie vervullen. Het betreft de Linge, de Oude IJssel en de Arkervaart. De Vaarwegverordening Gelderland 2009 is van toepassing op de Linge en de Oude IJssel. Voor wateren die geschikt zijn voor de beroepsscheepvaart geldt in het algemeen:

- dat er ruim voldoende waterdiepte is;
- dat er niet te grote peilvariaties zijn in verband met het afmeren;
- dat de vaarroutes qua stroomsnelheid, breedte en doorvaarhoogte een veilige vaart mogelijk maken.

Procesinstrumenten

Provincie en waterschappen hebben afspraken gemaakt over de wijze waarop aanpassingen in regionale watersystemen worden bepaald. Daarbij is afgesproken dat de waterschappen in hun beheerplannen opnemen om bij projectplannen en peilbesluiten gebruik te maken van de GGOR-systematiek (proces en methodiek). De provincie hanteert intern een nieuwe naam, namelijk Water op Maat. Daarbij wordt onderscheiden:

- de Water op Maat methodiek: gebruik van bijvoorbeeld Waternood, analyse van functies, plek, eisen en technische onderbouwing, om gewenste en optimale peilen te bepalen;
- het Water op Maat proces: rekening houden met verschillende belangen, betrekken van partijen, werken met scenario's;

- Water op Maat producten: GGOR besluit, projectbesluit, peilbesluit, toetsingskader voor vergunningen en handhaving.

II.4 Landelijk beleid

Achtergrond bij Waterwet

In de Waterwet wordt het beheer van grond- en oppervlaktewater geregeld. In de Waterwet staat dat de provinciale goedkeuring van peilbesluiten is vervallen, met uitzondering van die gevallen waarin de waterbeheerbelangen ernstig geschaad worden en met uitzondering van die peilbesluiten die al in de inspraak zijn geweest door inwerkingtreding van de Waterwet.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Onderdeel van het Nationaal Waterplan 2016-2021 zijn de Deltabeslissingen (waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie), de Beleidsnota Noordzee, de verankering van afspraken die betrekking hebben op water vanuit het Energieakkoord, de Natuurvisie, de Internationale Waterambitie, de geactualiseerde plannen en maatregelenprogramma's waarmee we voldoen aan de Europese eisen voor waterkwaliteit, overstromingsrisico's en het mariene milieu.

In het Nationaal Waterplan staan 5 ambities centraal: waterveiligheid tegen overstromingen, verbetering van de waterkwaliteit voor voldoende en schoon zoet water, klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Nederland, Nederland als gidsland voor watermanagement en -innovaties en waterbewust leven van Nederlanders.

Achtergrond bij WB21/NBW

De kern van het Waterbeleid 21^e eeuw (WB21) houdt in dat water de ruimte moet krijgen en dat er voldoende schoon water moet zijn. Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) is gericht op structurele veranderingen in de waterproblematiek (klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, maaiveld dalende en verstedelijking). In 2008 is het NBW geactualiseerd (NBW2008). Waterkwaliteit en de stedelijke wateropgave staan nu prominenter in het akkoord verwoord.

Artikel 5 van NBW2008 gaat over grondwater en GGOR. Met name wordt genoemd dat de waterpeilen en ruimtelijke grondgebruiksfuncties op elkaar afgestemd dienen te worden.

In 2011/2013 heeft er een actualisatie/evaluatie van het NBW plaatsgevonden naar het Bestuursakkoord Water (BAW). Doel van het Bestuursakkoord Water is te blijven zorgen voor:

- veiligheid tegen overstromingen;
- een goede kwaliteit water;
- voldoende zoet water.

Het peilvoorstel voor peilbesluit Bloemers & Citters wordt getoetst aan neven effecten, waaronder waterberging en waterkwaliteit.

Achtergrond bij Wet Natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is vanaf begin 2017 van kracht en vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De wet regelt de taken en bevoegdheden voor de bescherming van natuurgebieden en planten- en diersoorten. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden. De taken en verantwoordelijkheden worden zoveel mogelijk bij de provincies neergelegd, overeenkomstig het uitgangspunt 'decentraal tenzij'.

Voor het peilbesluit betekent dit dat de mogelijke effecten van peilwijzigingen op de beschermde flora en fauna worden bekeken en getoetst of er sprake is van een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het gaat dan om peilwijzigingen die mogelijk een significant negatief effect hebben op een Natura2000-gebied. Om concrete maatregelen in het veld uit te voeren en het peilbesluit in werking te laten treden, zal indien nodig later in een apart traject de reguliere (onthefing)procedure in het kader van de Wet natuurbescherming moeten worden doorlopen. Daarbij kan worden verwezen naar het peilbesluit om

de maatregelen te motiveren. Bij het benodigde onderhoud moet voor een vastgesteld peil gewerkt worden volgens de gedragscode.

II.5 Europees beleid

Achtergrond Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Europese Kaderrichtlijn Water verplicht de lidstaten om een goede chemische en ecologische waterkwaliteit van hun wateren (zowel grondwaterlichamen als oppervlaktewaterlichamen) te handhaven of te realiseren. Landelijk zijn in de Stroomgebiedbeheerplannen de normen opgesteld waaraan de waterkwaliteit moet voldoen. De provincies hebben in de Regionale waterplannen en de waterschappen hebben in de Waterbeheerplannen de informatie in meer gedetailleerde vorm opgenomen. De KRW is in Nederland vastgelegd in de Waterwet en het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW). Voor de KRW-waterlichamen die niet specifiek zijn aangewezen, geldt het principe van 'geen achteruitgang' (stand still). Dit betekent dat de toestand van de oppervlaktewaterlichamen niet mag verslechteren. Voor de wel aangewezen KRW-waterlichamen zijn de kenmerken, doelen en knelpunten door het waterschap beschreven in de factsheets welke openbaar beschikbaar zijn via <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl>. EU-lidstaten hebben de plicht om alle KRW-wateren als het kan in 2021, maar uiterlijk in 2027 op het gewenste niveau te hebben.

Achtergrond Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000-gebieden)

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) richt zich op de bescherming van vogels en de instandhouding van de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna. Deze gebieden worden ook wel aangeduid als Natura2000-gebieden. Natura2000-gebieden zijn gebieden die vanuit Europees beleid aangewezen zijn als een samenhangend geheel van beschermde natuurgebieden, waarvoor een beheerplan opgesteld dient te worden door de provincie. Binnen de Natura2000-gebieden kunnen menselijke activiteiten mogelijk blijven, zolang deze maar geen 'significante effecten' hebben op vogels en de beschermde natuurwaarden. Beide richtlijnen zijn inmiddels verankerd in de Wet natuurbescherming. Deze wet bevat regels op het gebied van soortenbescherming in gebiedsbescherming.

De aanwezigheid van Natura2000-gebieden is van belang voor peilbesluiten, omdat eventuele peilmaatregelen binnen of in de nabijheid van de Natura2000-gebieden geen nadelige effecten mogen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen die voor deze gebieden zijn vastgesteld.

Voor N2000-gebieden hanteert het waterschap een reactieve houding in een peilbesluitproces. Voor het gedegen onderzoeken van de mogelijkheden voor de realisatie van N2000-doelen zijn andere plantrajecten en planprocessen bedoeld. Voor N2000-gebieden worden derhalve geen aparte gebied specifieke peiloptimalisaties uitgevoerd in het kader van het peilbesluit. Resultaten uit N2000-Beheerplannen en N2000 PAS-gebiedsanalyses worden wel meegenomen in het peilbesluit, mits het een peilmaatregel is en mits het tijdig wordt aangeleverd in het peilbesluitproces. In andere gevallen moeten peilen vastgelegd worden via een partiële herziening van een peilbesluit. Wel wordt juist andersom in het peilbesluit getoetst of een peilmaatregel een negatief of positief effect heeft op de N2000-doelen. Hierbij zullen ook buitendijkse N2000-doelen worden meegenomen.

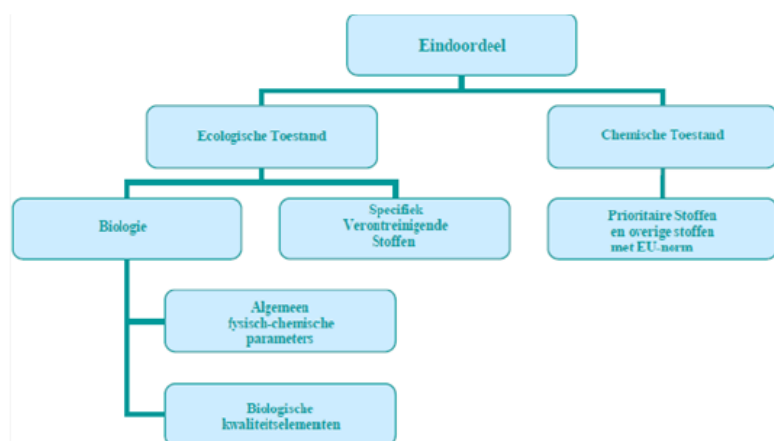


BIJLAGE: FACTSHEETS KRW-WATERLICHAMEN

III.1 Toetsing algemeen van KRW-waterlichamen

De KRW-waterlichamen zijn door Tauw (2017) getoetst volgens de systematiek uit het Protocol Toetsen en Beoordelen (Rijkswaterstaat, 2011).

Afbeelding III.1 KRW-toetsing volgens RWS (Tauw, 2017)



De KRW-waterlichamen in het gebied Bloemers en Citters zijn weergegeven in Kaart 7 - bijlage I.

Beekrestanten Citters [ref. 2]

In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van het waterlichaam samengevat.

Onderdeel			
Naam	Beekrestanten Citters	Code	NL09_23
Deelstroomgebied	Rijn-West	Waterlichaamtype	R4
Status	Kunstmatig		
Provincie en gemeente(n)	Provincie Gelderland, Gemeente Heumen en Gemeente Wijchen		
Lengte waterlichaam	26 kilometer		
Oppervlakte afwaterend gebied	3.539 ha		
Gemiddelde diepte	1,0 m en bovenstrooms hooguit enkele tientallen cm's (0,5 – 1,5 m)		
Gemiddelde breedte	9 m (variatie tussen de 1,5 en 60 m (Wijchens Meer) breed)		
Waterpeilen	5,20 – 6,25 m NAP		
Peilbeheer	Streefpeil		
Leeftijd water	9 tot 122 dagen		
Inlaat water	Geen waterinlaat		
Kwel of infiltratie	Kwel en infiltratie komt voor in het gebied, variërend van 1 mm wegzijging per dag tot lokaal meer dan 2 mm kwel per dag. De jaarrond-gemiddelde fractie van kwel is 1 % (binnen het waterlichaam). De gemiddelde kwelkwaliteit ligt voor stikstof onder de doelstelling en voor fosfor iets boven de doelstelling van het oppervlaktewater.		
Oeverprofiel	Overwegend aarden oevers begroeid met gras- of kruidachtige vegetatie		
Aandeel NVO	16 % van het waterlichaam		
Groot onderhoud	Geen gegevens		
Maaionderhoud	Nat profiel: maaikorf (2 of 3 keer per jaar) of boot met knipmes (1 keer per jaar) Droog profiel: klepelen (1 of 2 keer per jaar) Maaisel opruimen		
Beschermde gebieden	EVZ en SED-water, nat-droge verbindingzone voor das en kamsalamander		
Recreatiefunctie	Geen		



Foto's genomen op meetpunten: MAWA0012, MAWA0010 en MAWA0384

Het waterlichaam 'Beekrestanten Citters' is gelegen in het stroomgebied Citters. Dit gebied wordt gekenmerkt door zanderige gronden en zomers droogvallende watergangen.

De KRW-toestandsbepaling bestaat uit meerdere groepen (biologie, prioritaire stoffen etc) en onderliggende kwaliteitselementen en/of stoffen. Uit de totale toestandsbepaling volgt een eindoordeel, maar door onderliggend one-out, all-out principe is dit vrijwel altijd 'voldoet niet'.

Er is een methode ontwikkeld om een gekwantificeerd eindoordeel per waterlichaam af te leiden tussen 0 % (geen enkel doel bereikt) en 100 % (volledig KRW-doel bereikt). Per groep is het percentage doelbereik bepaald, door het aantal dat voldoet af te zetten tegen het totaal aantal geanalyseerde parameters/stoffen. Voor de biologische en algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen is daarbij ook het oordeel (slecht, ontoereikend, matig en goed) meegewogen. De eindscores zijn daarbij ingedeeld in de volgende categorieën:

- <60 % doelbereik: groot doelgat;
- 60 % – <80 % doelbereik: behoorlijk doelgat;
- 80 % – <100 % doelbereik: beperkt doelgat;
- 100 % doelbereik: geen doelgat - alle KRW-doelen gehaald.

Deze methodiek leidt voor waterlichaam Beekrestanten Citters tot een eindscore van 70 % en heeft dus een behoorlijk doelgat [ref. 2].

Het eindoordeel van Beekrestanten Citters is 'voldoet niet'. De biologische kwaliteitselementen in de Beekrestanten Citters zijn gezamenlijk ontoereikend. Het gaat hier over de 'overige waterflora', 'macrofauna' (wormen, insectenlarven etc.) en 'vis'. De algemeen fysisch-chemische parameters (zoals fosfor, stikstof, chloride, temperatuur, pH en zuurstofverzadiging) zijn ook gezamenlijk als ontoereikend beoordeeld. De specifiek verontreinigde stoffen is beoordeeld als 'voldoet niet' omdat in totaal 6 stoffen zijn gemeten die de norm overschrijden. Ook de chemische toestand voldoet niet in verband met het meten van 6 stoffen van de prioritaire stoffenlijst en de nieuwe stoffenlijst in het waterlichaam. Voor een gedetailleerdere omschrijving (bijvoorbeeld kwaliteit door de jaren heen en per traject) wordt verwezen naar de Watersysteemanalyse NL09_23_2 Beekrestanten Citters van Tauw [ref. 2].

Verder is het KRW-lichaam ook beoordeeld op de ecologische sleutelfactoren relevant voor R4 watertype (Tauw, 2018). Hieruit blijkt dat er geen sprake is van een natuurlijke afvoerdynamiek in de meeste trajecten. Verder vormt de beperkte fractie kwelwater in de zuidelijke deeltrajecten een mogelijk knelpunt voor een constante basisafvoer. Daarnaast is de connectiviteit slecht doordat er 6 stuwen aanwezig zijn die een knelpunt vormen voor mitigerende vis, verplaatssing van sediment, organisch materiaal, zaden en macrofauna. Ook de natte doorsnede, bufferzone, waterplanten en stagnatie krijgen een slechte beoordeling. De organische belasting vormt een knelpunt in de noordelijke trajecten. In de zuidelijke trajecten vormt dit geen knelpunt.

Beekrestanten Bloemers [ref. 3]

In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van het waterlichaam samengevat.

Onderdeel			
Naam	Beekrestanten Bloemers	Code	NL09_21
Deelstroomgebied	Rijn-West	Waterlichaamtype	R4
Status	Sterk veranderd		
Provincie en gemeente(n)	Provincie Gelderland, gemeente Wijchen		
Lengte waterlichaam	16 kilometer		
Oppervlakte afwaterend gebied	2.416 ha		
Gemiddelde diepte	1,3 m (tussen 1,2 en 1,3 m)		
Gemiddelde breedte	7 m (tussen 1,5 en 60 m)		
Waterpeilen	5,40 tot 5,75 m NAP		
Peilbeheer	Vast peil en winter- en zomerpeil		
Leeftijd water	1-122 dagen		
Inlaat water	Inlaat van water vindt plaats vanuit gebied Bloemers uit het Maas-Waalkanaal.		
Kwel of infiltratie	In het gebied is zowel kwel als wegzijging. De wegzijging in het gebied is gemiddeld 0-0,5 mm/d. De jaarrond-gemiddelde fractie van kwel is 11 % (binnen het waterlichaam). De concentraties stikstof en fosfor in het kwelwater liggen onder de doelstelling voor het oppervlaktewater.		
Oeverprofiel	Aarden oever begroeid met gras- of kruidvegetatie		
Aandeel NVO	aanwezig: 4 % van het waterlichaam		
Groot onderhoud	Laatst gebaggerd in 2015		
Maaionderhoud	Nat profiel: maaikorf (2 of 3 keer per jaar) maaisel opruimen, boot met sleepmes (2 keer per jaar) of boot met knipmes (2 of 3 keer per jaar) maaisel opruimen. Droog profiel: maaibalk (boot met sleepmes) (1 keer per jaar) maaisel opruimen of klepelen (1 of 2 keer per jaar) maaisel opruimen.		
Beschermde gebieden	Nat-droge verbindingzone		
Recreatiefunctie	Geen		



Foto's genomen op meetpunten: MAWA0082 en MAWA0268

Het waterlichaam 'Beekrestanten Bloemers' is gelegen in het stroomgebied Bloemers.

De KRW-toestandsbepaling bestaat uit meerdere groepen (biologie, prioritaire stoffen etc) en onderliggende kwaliteitselementen en/of stoffen. Uit de totale toestandsbepaling volgt een eindoordeel, maar door onderliggend one-out, all-out principe is dit vrijwel altijd 'voldoet niet'.

Er is een methode ontwikkeld om een gekwantificeerd eindoordeel per waterlichaam af te leiden tussen 0 % (geen enkel doel bereikt) en 100 % (volledig KRW-doel bereikt). Per groep is het percentage doelbereik bepaald, door het aantal dat voldoet af te zetten tegen het totaal aantal geanalyseerde parameters/stoffen. Voor de biologische en algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen is daarbij ook het oordeel (slecht, ontoereikend, matig en goed) meegewogen. De eindscores zijn daarbij ingedeeld in de volgende categorieën:

- <60 % doelbereik: groot doelgat;
- 60 % – <80 % doelbereik: behoorlijk doelgat;
- 80 % – <100 % doelbereik: beperkt doelgat;
- 100 % doelbereik: geen doelgat - alle KRW-doelen gehaald.

Deze methodiek leidt voor waterlichaam Beekrestanten Bloemers tot een eindscore van 58 % en heeft dus een groot doelgat [ref. 3].

Het eindoordeel van Beekrestanten Bloemers is 'voldoet niet'. De biologische kwaliteitselementen in de Beekrestanten Bloemers zijn gezamenlijk met 'slecht' beoordeeld. Het gaat hier over de 'overige waterflora', 'macrofauna' (wormen, insectenlarven etc.) en 'vis'. De algemeen fysisch-chemische parameters (zoals fosfor, stikstof, chloride, temperatuur, pH en zuurstofverzadiging) zijn gezamenlijk als ontoereikend beoordeeld. De specifiek verontreinigde stoffen is beoordeeld als 'voldoet niet' omdat in totaal 7 stoffen zijn gemeten die de norm overschrijden. Ook de chemische toestand voldoet niet in verband met het meten van 6 stoffen van de prioritaire stoffenlijst en de nieuwe stoffenlijst in het waterlichaam. Voor een gedetailleerdere omschrijving (bijvoorbeeld kwaliteit door de jaren heen en per traject) wordt verwezen naar de Watersysteemanalyse NL09_21_2 Beekrestanten Bloemers van Tauw (2018) [ref. 3].

Verder is het KRW-lichaam ook beoordeeld op de ecologische sleutelfactoren relevant voor R4 watertype [ref. 4]. Hieruit blijkt dat in twee van de 4 trajecten geen sprake is van een natuurlijke afvoerdynamiek. Verder wordt het waterlichaam nauwelijks gevoed door kwelwater wat een knelpunt is voor specifieke soorten afhankelijk van kwel en voor een continue basisaanvoer. Daarnaast is de connectiviteit slecht doordat er geen verbinding met een grote rivier via vistrappen aanwezig is wat een knelpunt is voor mitigerende vis, verplaatsing van sediment, organisch materiaal, zaden en macrofauna. Ook de natte doorsnede, bufferzone, waterplanten en stagnatie krijgen een slechte beoordeling. De organische belasting vormt een knelpunt in één deeltraject en is juist goed in een ander deeltraject.

Kanalen Bloemers [ref. 4]

In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van het waterlichaam samengevat.

Onderdeel			
Naam	Kanalen Bloemers	Code	NL09_07
Deelstroomgebied	Rijn-West	Waterlichaamtype	M3
Status	Sterk veranderd		
Provincie en gemeente(n)	Provincie Gelderland, gemeenten Beuningen, Druten, Heumen, Nijmegen, West Maas en Waal en Wijchen		
Lengte waterlichaam	33 kilometer		
Oppervlakte afwaterend gebied	8.861 ha		
Gemiddelde diepte	1 meter (tot 3 m)		
Gemiddelde breedte	10 meter (3,5-20 m)		
Waterpeilen	Tussen 4,85 en 6,95 m NAP		
Peilbeheer	Vast peil		
Leeftijd water	1-85 dagen		
Inlaat water	Inlaatwater komt via inlaten Weurt, Landweijer en Teersche Sluispolder uit het Maas-Waalkanaal. Het doel van de inlaat is het water op peil houden. De zomergemiddelde fractie inlaatwater is 69%. De concentraties fosfor in het inlaatwater liggen onder het GEP en de concentraties stikstof liggen boven het GEP.		
Kwel of infiltratie	kweldruk gemiddeld 0,5 mm/dag. De jaarrond-gemiddelde fractie van kwel is 2 %. De gemiddelde concentraties stikstof en fosfor in het kwelwater liggen onder de doelstellingen van het oppervlaktewater.		
Oeverprofiel	Over het algemeen een aarden oever begroeid met gras- of kruidachtige vegetaties.		
Aandeel NVO	aanwezig: 5 % van het waterlichaam		
Groot onderhoud	Laatst gebaggerd in 2015 (gedeeltelijk)		
Maaionderhoud	Nat profiel: maaikorf (2 of 3 keer per jaar) maaisel opruimen, boot met sleepmes (2 keer per jaar) of boot met knipmes (1 keer per jaar) maaisel opruimen. Droog profiel: Klepelen (1 of 2 keer per jaar) maaisel opruimen, maaibalk (boot met sleepmes) (1 keer per jaar) of geen onderhoud.		
Beschermde gebieden	Grondwaterbeschermingsgebied		
Recreatiefunctie	Geen		
RWZI	RWZI Bergharen loost effluent op de Nieuwe Wetering		



Foto's genomen op meetpunten: MAWA0097 en MAWA0232

Het waterlichaam 'Kanalen Bloemers' is gelegen in het deelstroomgebied Bloemers.

De KRW-toestandsbepaling bestaat uit meerdere groepen (biologie, prioritaire stoffen etc) en onderliggende kwaliteitselementen en/of stoffen. Uit de totale toestandsbepaling volgt een eindoordeel, maar door onderliggend one-out, all-out principe is dit vrijwel altijd 'voldoet niet'.

Er is een methode ontwikkeld om een gekwantificeerd eindoordeel per waterlichaam af te leiden tussen 0 % (geen enkel doel bereikt) en 100 % (volledig KRW-doel bereikt). Per groep is het percentage doelbereik bepaald, door het aantal dat voldoet af te zetten tegen het totaal aantal geanalyseerde parameters/stoffen. Voor de biologische en algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen is daarbij ook het oordeel (slecht, ontoereikend, matig en goed) meegewogen. De eindscores zijn daarbij ingedeeld in de volgende categorieën:

- <60 % doelbereik: groot doelgat;
- 60 % – <80 % doelbereik: behoorlijk doelgat;
- 80 % – <100 % doelbereik: beperkt doelgat;
- 100 % doelbereik: geen doelgat - alle KRW-doelen gehaald.

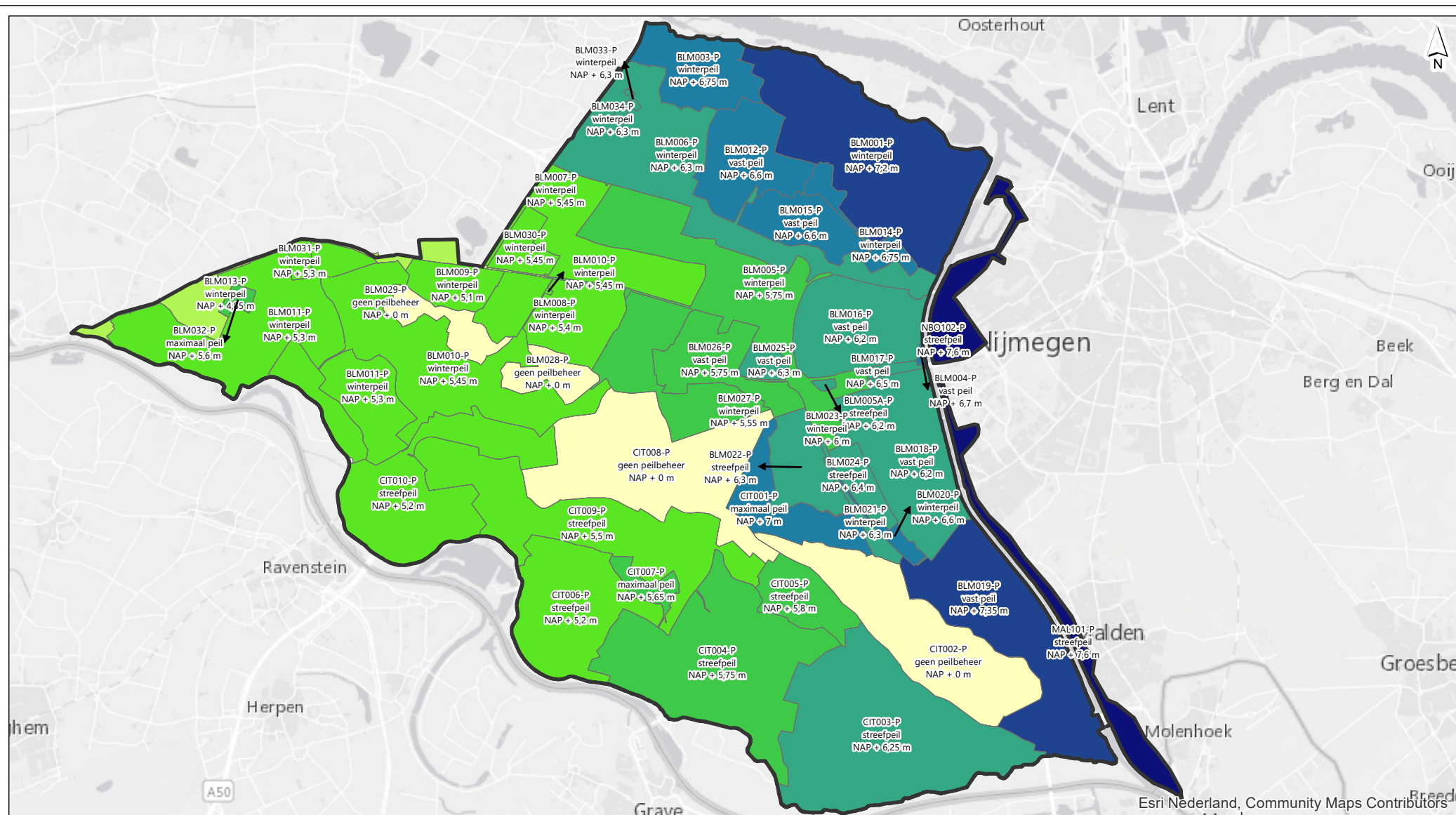
Deze methodiek leidt voor waterlichaam Kanalen Bloemers tot een eindscore van 82 % en heeft dus een beperkt doelgat [ref. 4].

Het eindoordeel van Kanalen Bloemers is 'voldoet niet'. De biologische kwaliteitselementen in de Kanalen Bloemers zijn gezamenlijk met 'ontoereikend' beoordeeld. Het gaat hier over de 'overige waterflora', 'macrofauna' (wormen, insectenlarven etc.) en 'vis'. De algemeen fysisch-chemische parameters (zoals fosfor, stikstof, chloride, temperatuur, pH en zuurstofverzadiging) zijn gezamenlijk als matig beoordeeld. De specifiek verontreinigde stoffen is beoordeeld als 'voldoet niet' omdat in totaal 7 stoffen zijn gemeten die de norm overschrijden. Ook de chemische toestand voldoet niet in verband met het meten van 6 stoffen van de prioritaire stoffenlijst en de nieuwe stoffenlijst in het waterlichaam. Voor een gedetailleerdere omschrijving (bijvoorbeeld kwaliteit door de jaren heen en per traject) wordt verwezen naar de Watersysteemanalyse NL09_07_2 Kanalen Bloemers van Tauw (2018) [ref. 4].

Verder is het KRW-lichaam ook beoordeeld op de ecologische sleutelfactoren relevant voor M3 watertype [ref. 4]. Hieruit blijkt dat in de meeste deeltrajecten sprake is van belasting hoger dan de kritische belasting. Ook is de habitatgeschiktheid macrofyten slecht wegens de steile oevers en slib in de oeverzone. Daarnaast is de verspreiding van vissen lastig omdat er geen vistrappen aanwezig zijn en daarnaast 10 kunstwerken migratie verhinderen. De organische belasting en het lichtklimaat zijn overwegend wel voldoende.

IV

BIJLAGE: KAARTEN AGOR RESULTATEN



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

winterpeil (NAP m)

geen peilbeheer

< 5,0

5,0 - 5,5

5,5 - 6,0

6,0 - 6,5

6,5 - 7,0

7,0 - 7,5

7,5 - 8,0

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee
version: concept 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

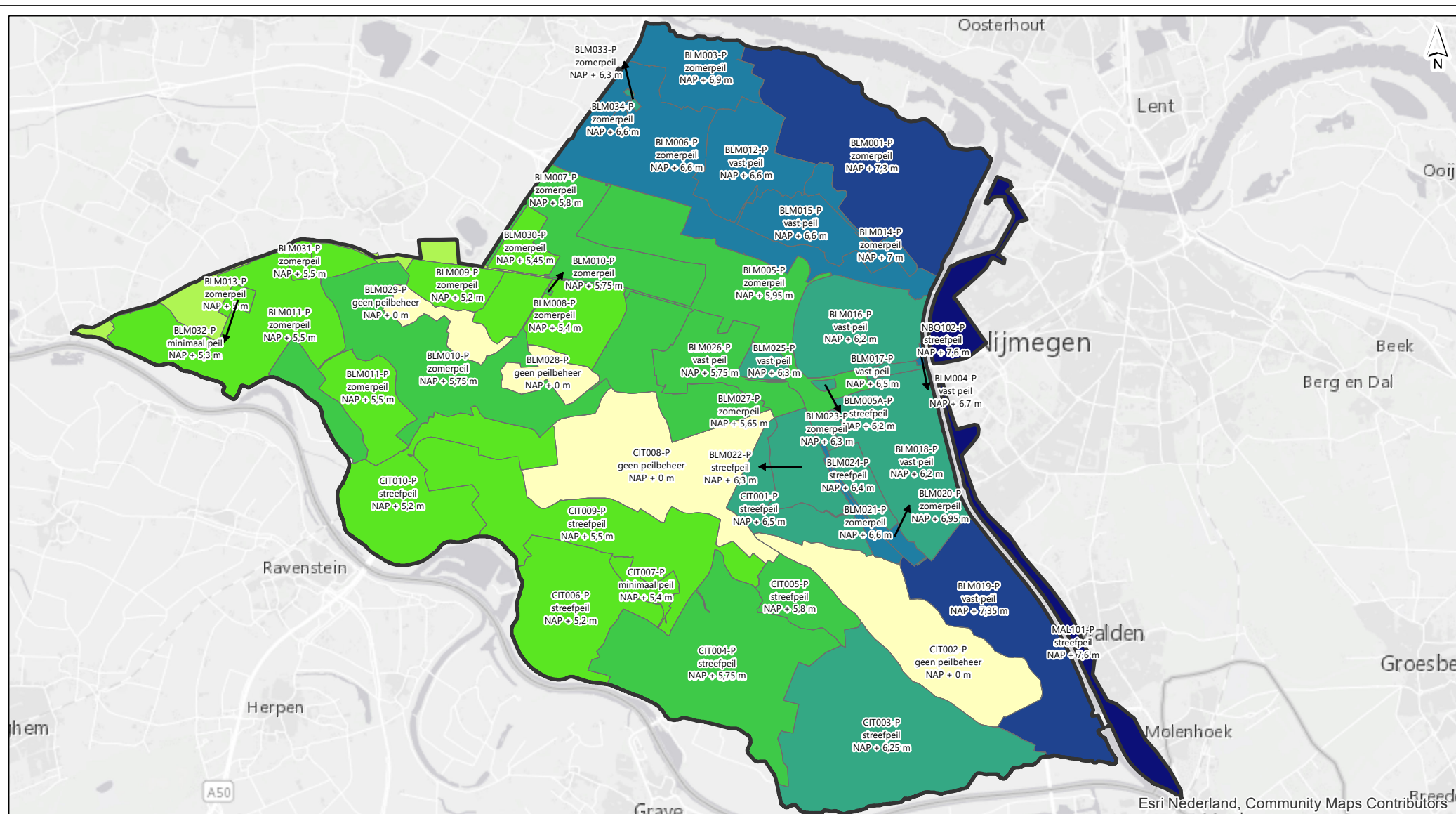
page size: A4 landscape
scale: 1:93694
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 12a - praktijk peilen winter situatie

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

zomerpeil (NAP m)

geen peilbeheer

< 5,0

5,0 - 5,5

5,5 - 6,0

6,0 - 6,5

6,5 - 7,0

7,0 - 7,5

7,5 - 8,0

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee
version: concept 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

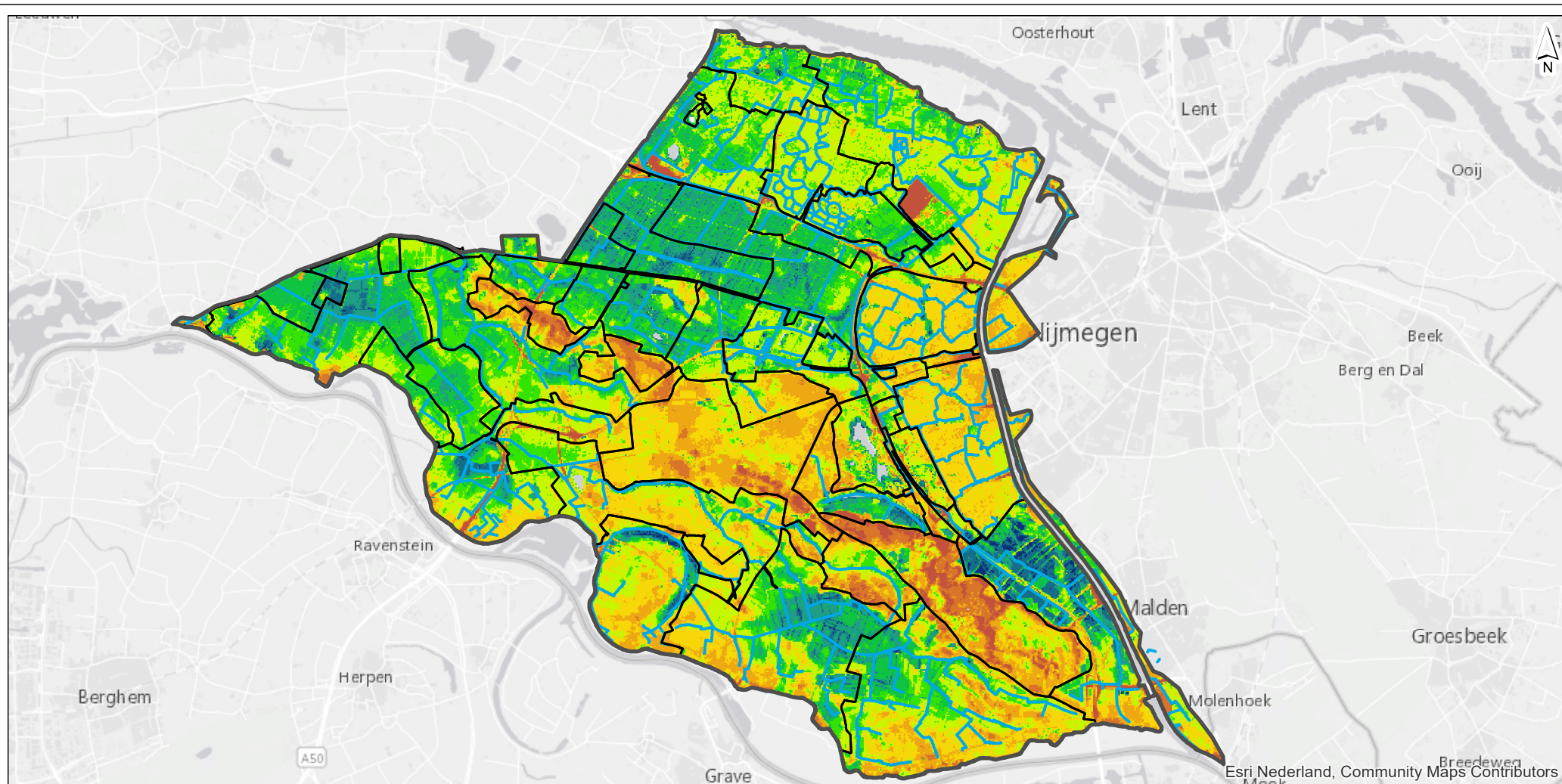
page size: A4 landscape
scale: 1:93694
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 12b - praktijk peilen zomer situatie

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

A watergangen (legger)

GHG (cm - maaiveld)

> 500

300 - 500

200 - 300

150 - 200

100 - 150

75 - 100

50 - 75

25 - 50

0 - 25

0

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 13a - GHG MORIA - 2011 t/m 2019

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1

date: 07-12-2020

drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland

project: Peilbesluit Bloemers & Citters

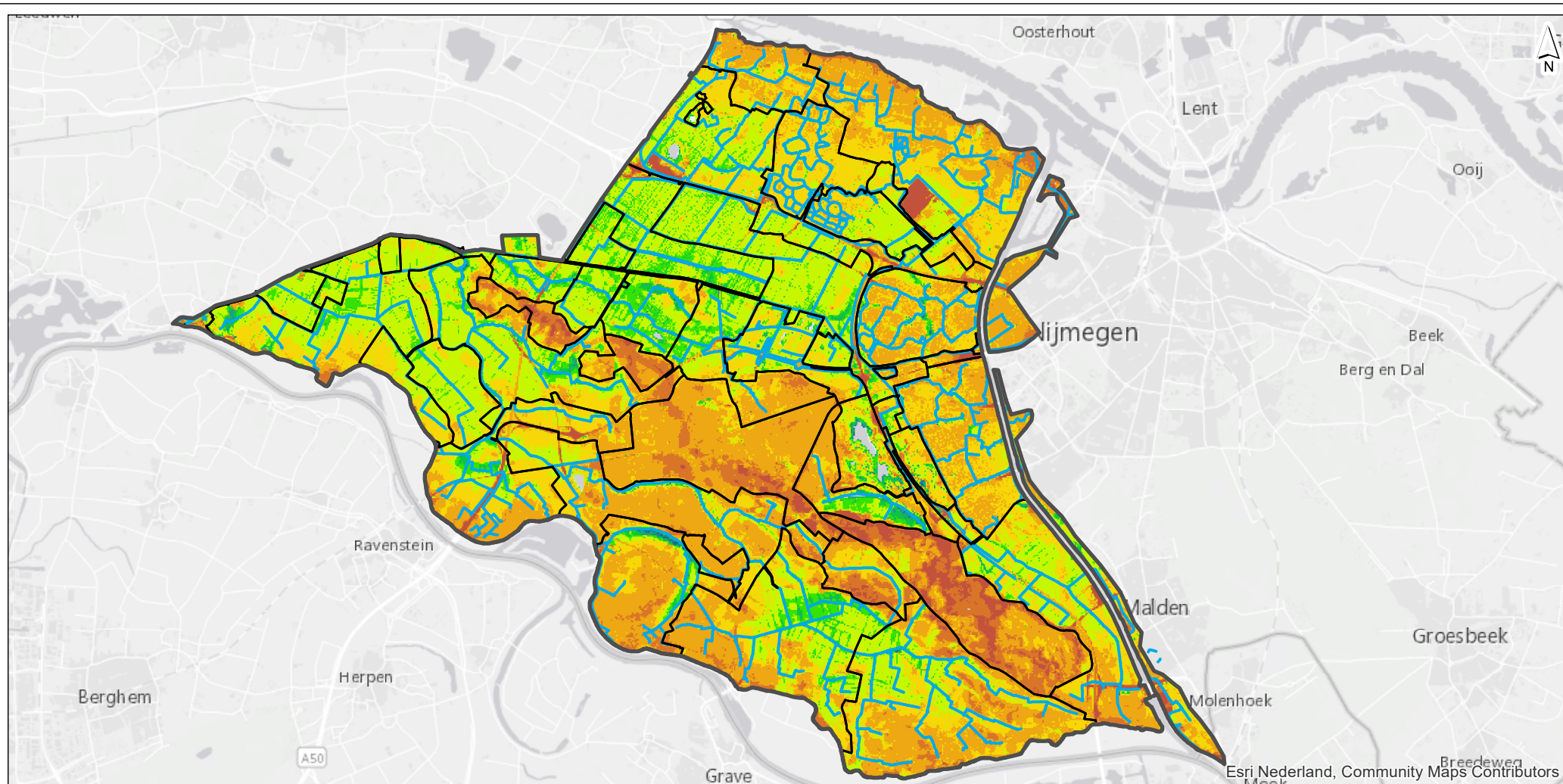
project code: 120787

page size: A4 landscape₀

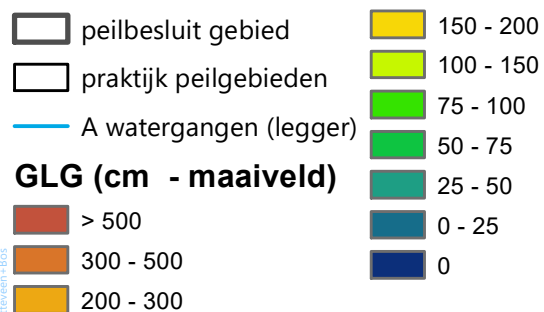
scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda



Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 13b - GLG MORIA - 2011 t/m 2019

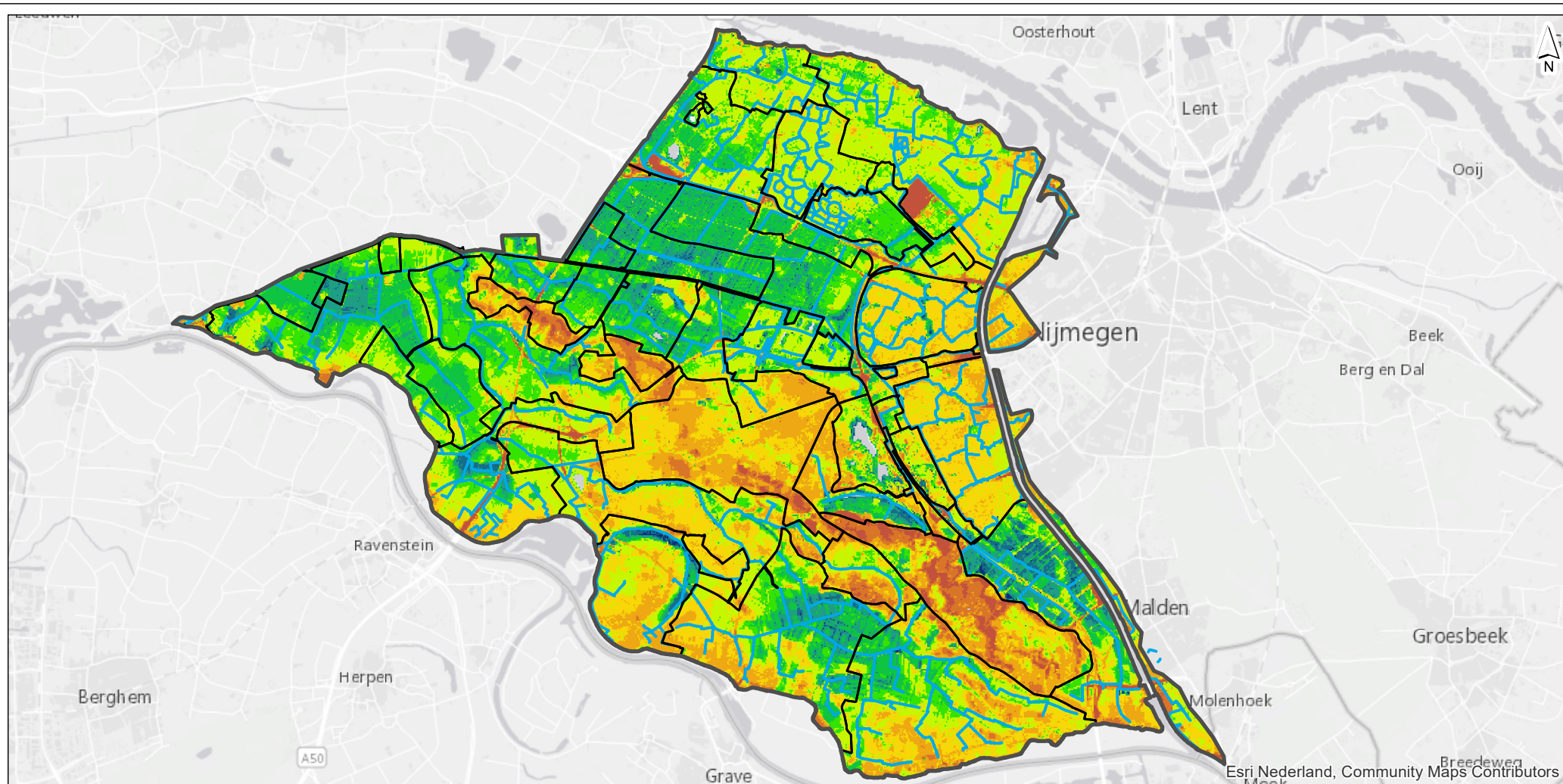
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

A watergangen (legger)

GVG (cm - maaiveld)

> 500

300 - 500

200 - 300

150 - 200

100 - 150

75 - 100

50 - 75

25 - 50

0 - 25

0

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 13c - GVG MORIA - 2011 t/m 2019

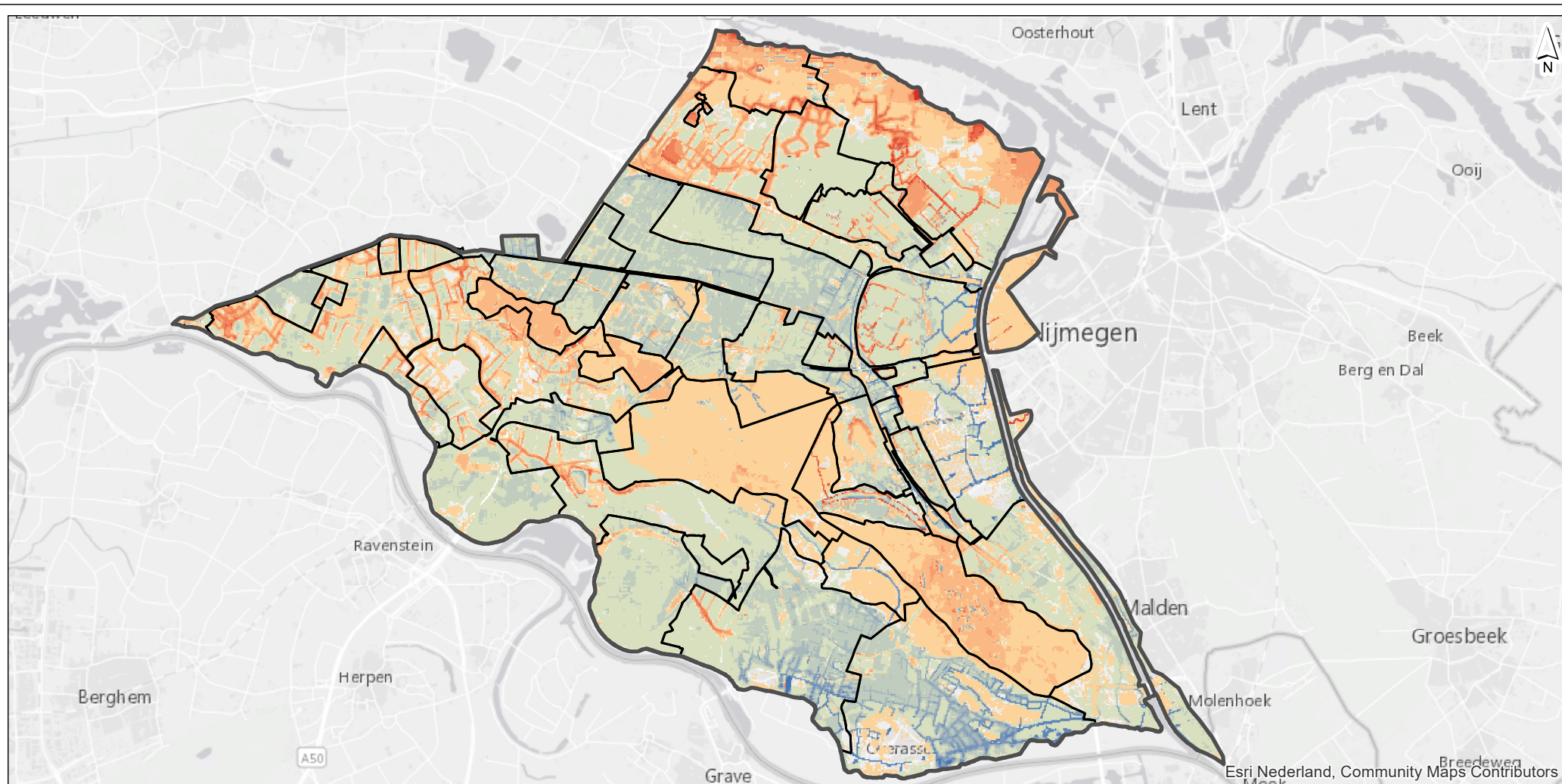
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktijk peilgebieden

Kwel laagwater (28-10-2018)

(mm/dag)

< -25

-25 - -10

-10 - -5

-5 - -2,5

-2,5 - -1

-1 - -0,5

-0,5 - -0,1

-0,1 - -0,001 (wegzijging)

0

0,001 - 0,5 (kwel)

0,5 - 1

1 - 2,5

2,5 - 5

5 - 10

10 - 25

> 25

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 14a - Kwel en wegzijging (laag water 28-10-2018)

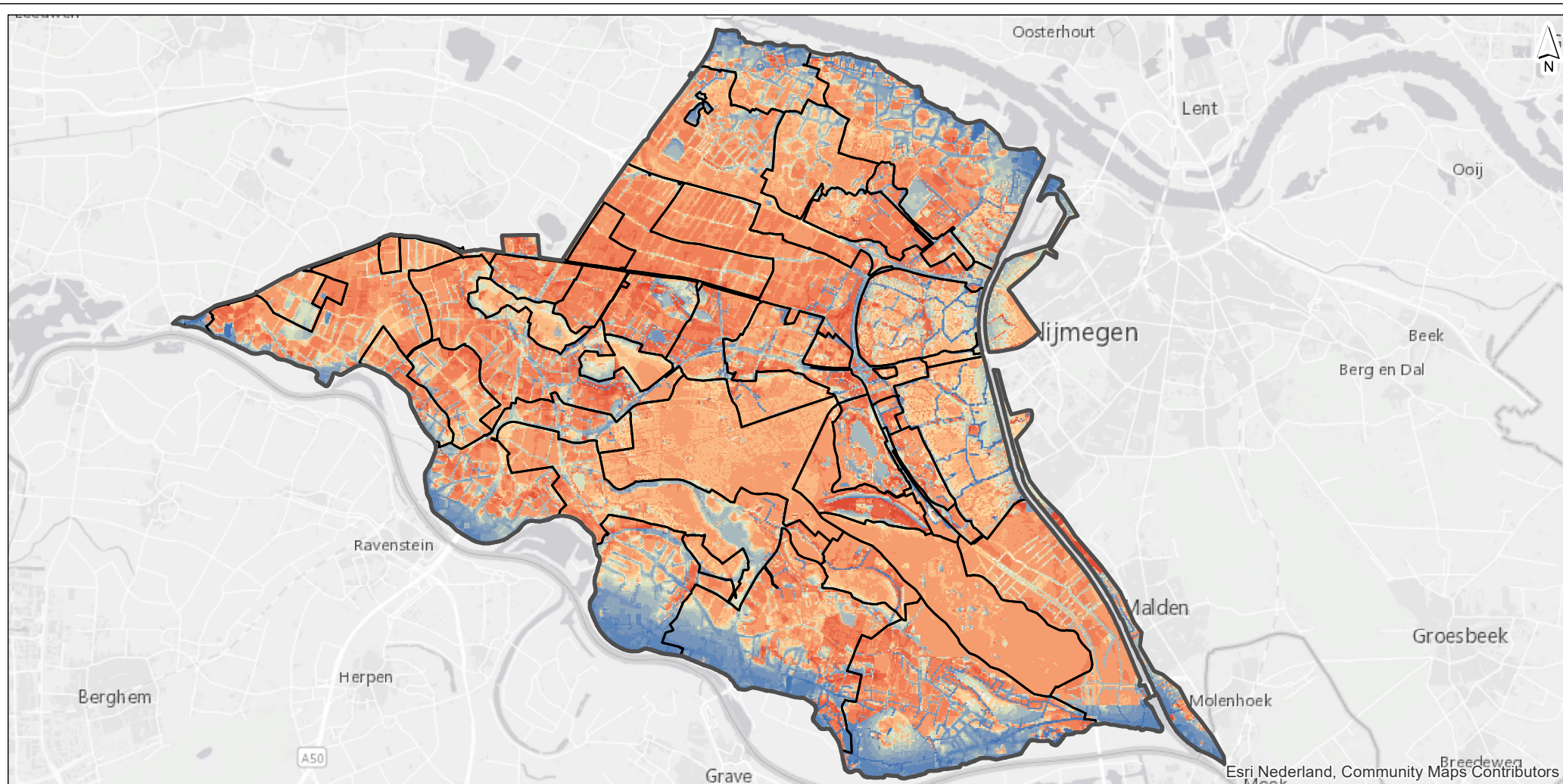
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 18-01-2021
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied

praktisch peilgebieden

Kwel hoogwater (13-01-2011) (mm/dag)

< -25

-25 - -10

-10 - -5

-5 - -2,5

-2,5 - -1

-1 - -0,5

-0,5 - -0,1

-0,1 - -0,001 (wegzijging)

0

0,001 - 0,5 (kwel)

0,5 - 1

1 - 2,5

2,5 - 5

5 - 10

10 - 25

> 25

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 14b - Kwel en wegzijging (hoog water 13-01-2011)

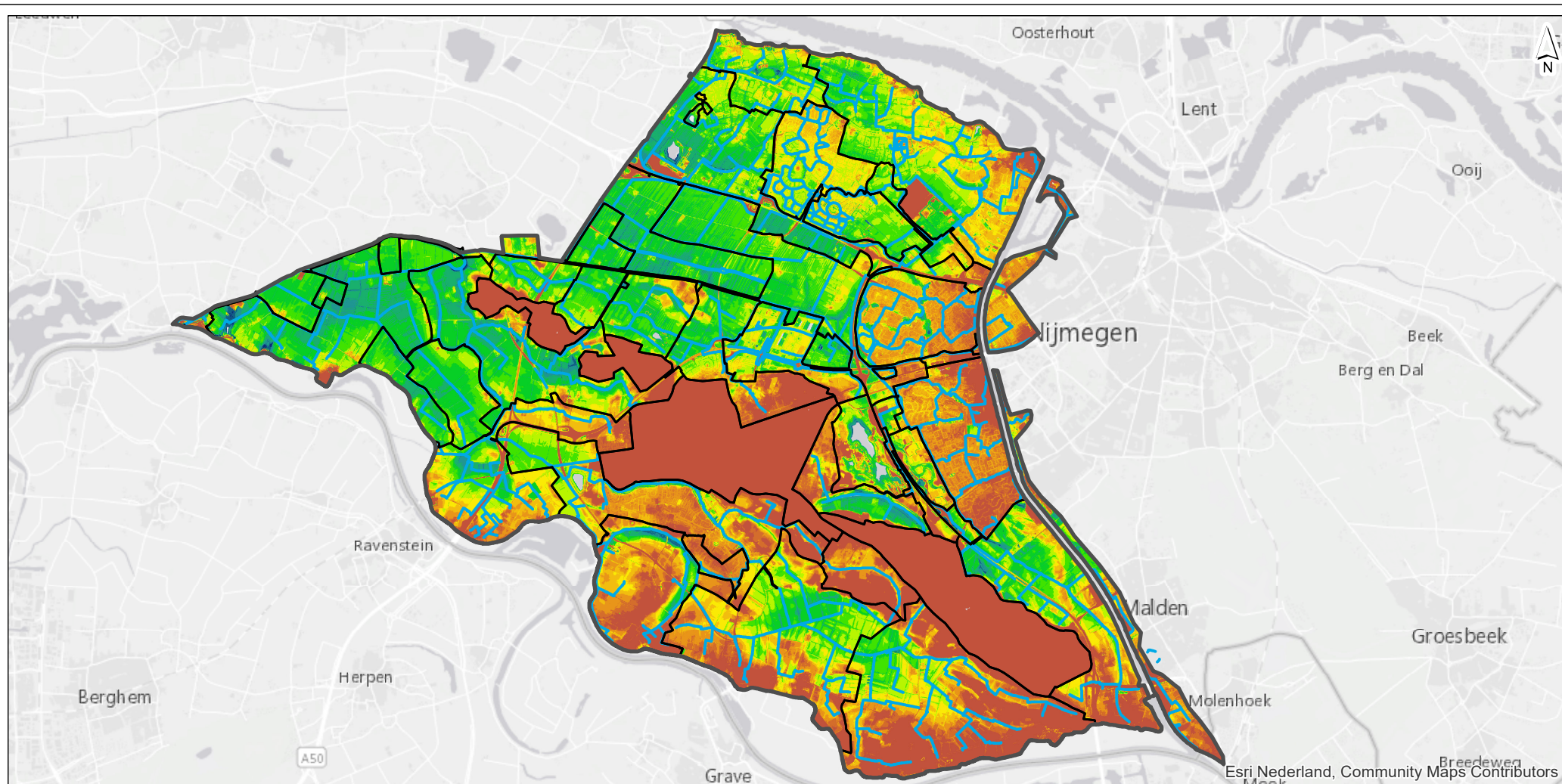
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 18-01-2021
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied	0,00 - 0,25	1,50 - 1,75
praktisch peilgebieden	0,25 - 0,50	1,75 - 2,00
A watergangen (legger)	0,50 - 0,75	2,00 - 2,25
drooglegging zomer	0,75 - 1,00	2,25 - 2,50
(m-mv)	1,00 - 1,25	> 2,50
0	1,25 - 1,50	

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 15a - Drooglegging zomer t.o.v. AHN3

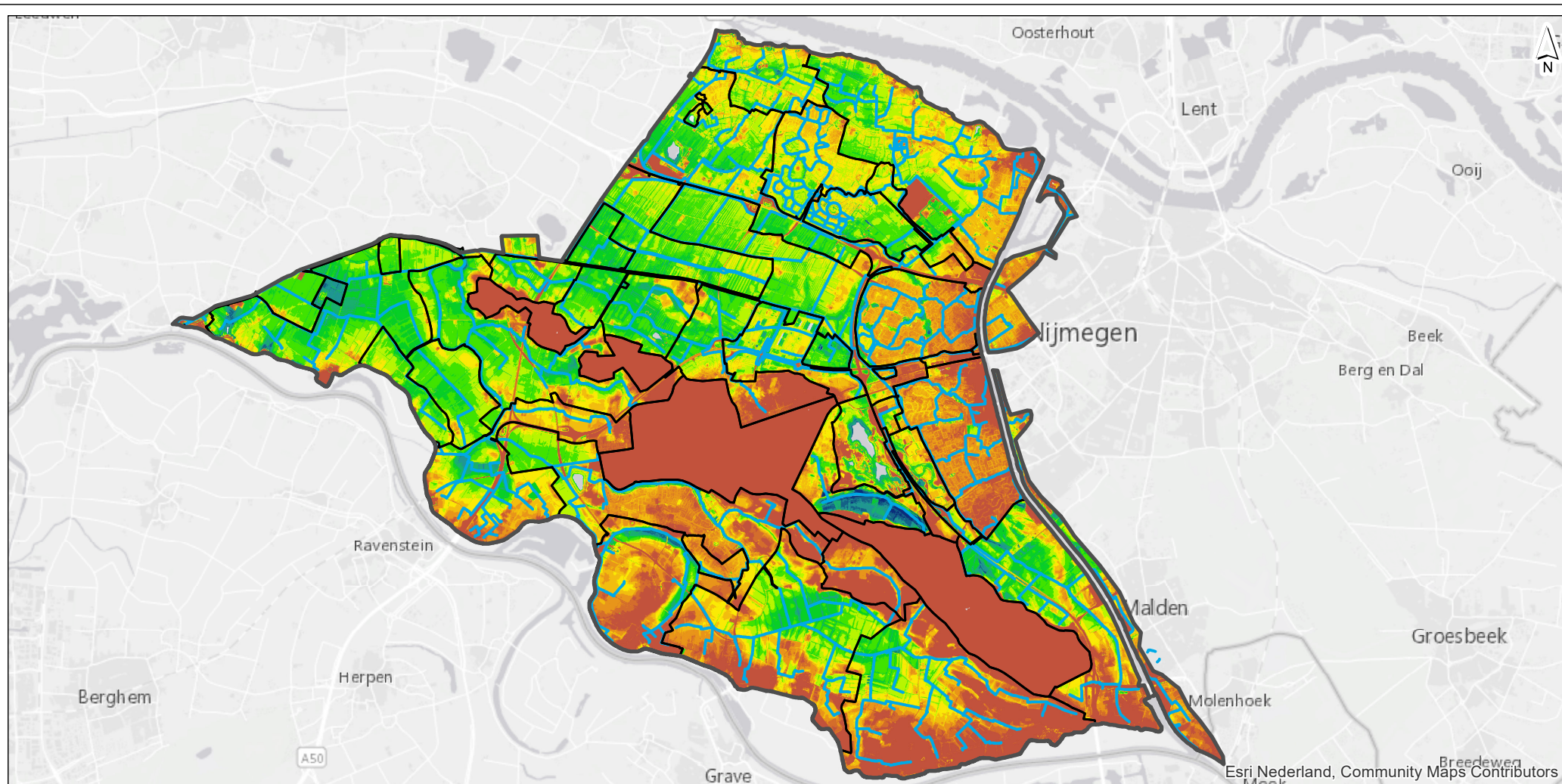
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied	0,00 - 0,25	1,50 - 1,75
praktisch peilgebieden	0,25 - 0,50	1,75 - 2,00
A watergangen (legger)	0,50 - 0,75	2,00 - 2,25
drooglegging winter	0,75 - 1,00	2,25 - 2,50
(m-mv)	1,00 - 1,25	> 2,50
0	1,25 - 1,50	

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 15b - Drooglegging winter t.o.v. AHN3

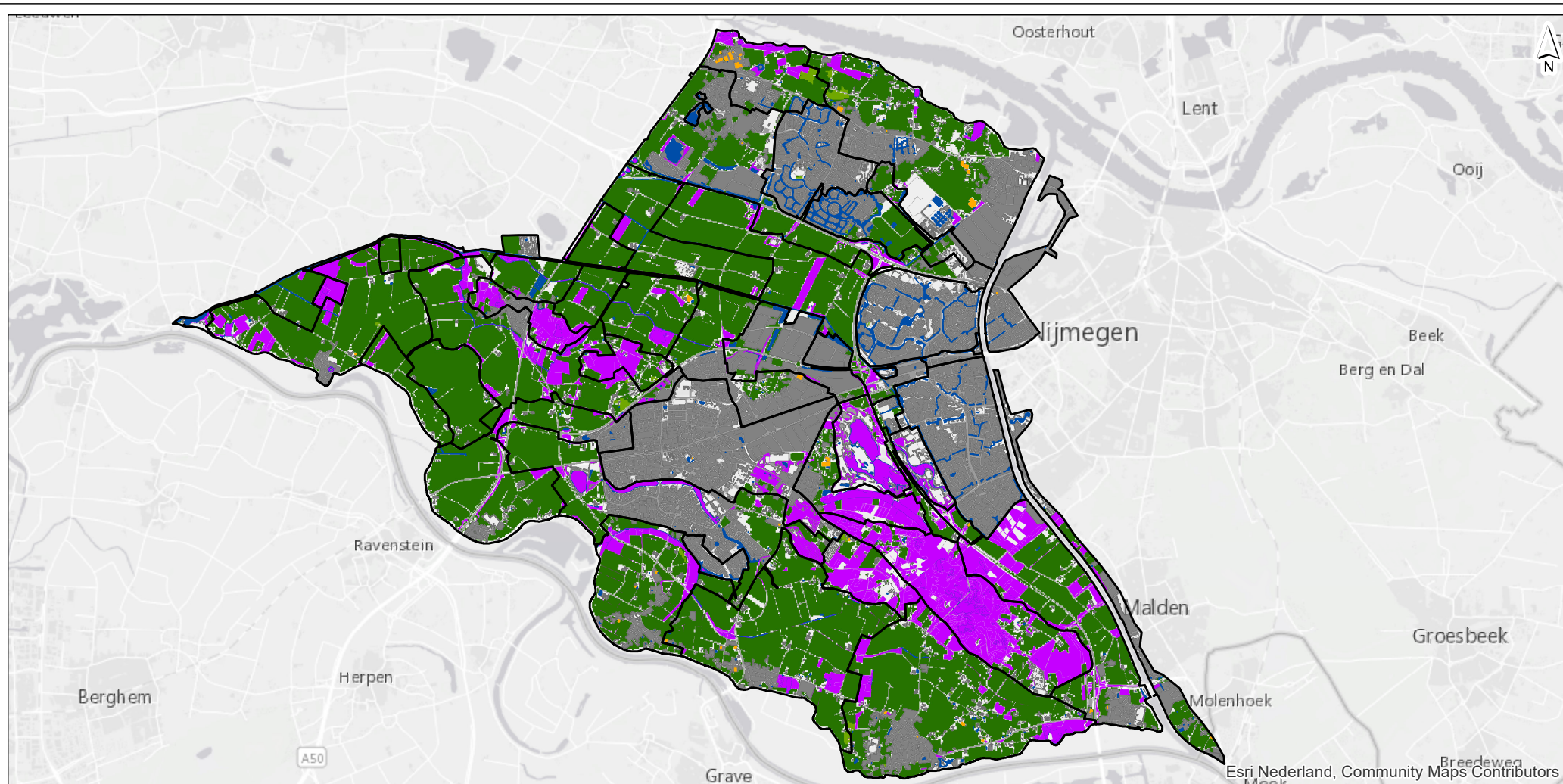
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: definitief 1
date: 07-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

praktijk peilgebieden

Beheertypen Gelderland

LGN 2019

8 - glastuinbouw

16 - water

18 - bebouwd gebied

25 - infrastructuur

droogteschade

(%)

0 - 10

10 - 20

20 - 30

30 - 40

40 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 16a - droogteschade landbouw (alleen directe droogteschade)

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

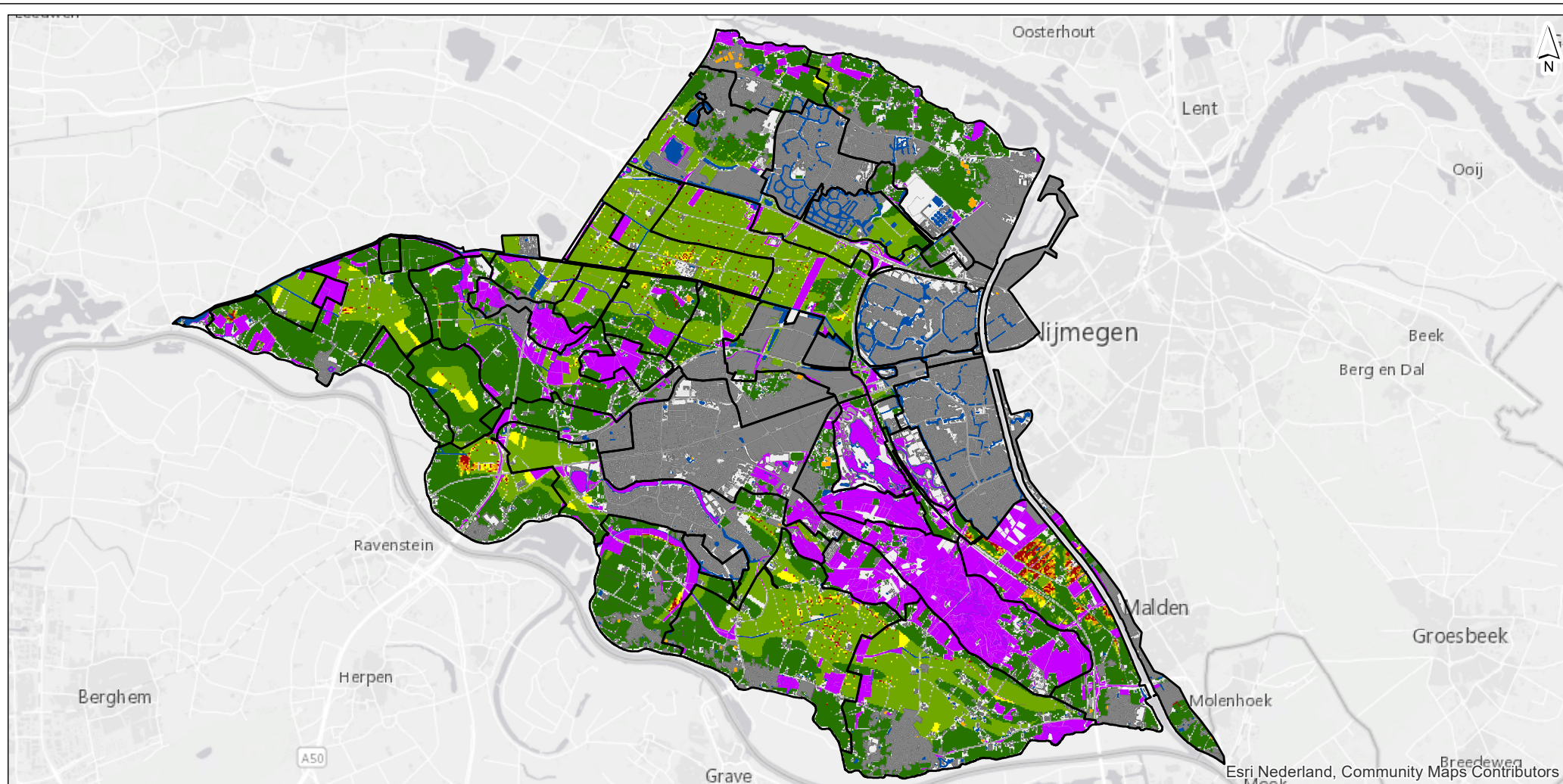
version: concept 1
date: 22-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

	praktijk peilgebieden	natschade	
	Beheertypen Gelderland	(%)	
LGN 2019			0 - 10
	8 - glastuinbouw		10 - 20
	16 - water		20 - 30
	18 - bebouwd gebied		30 - 40
	25 - infrastructuur		40 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 16b - natschade landbouw (alleen directe natschade)

drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

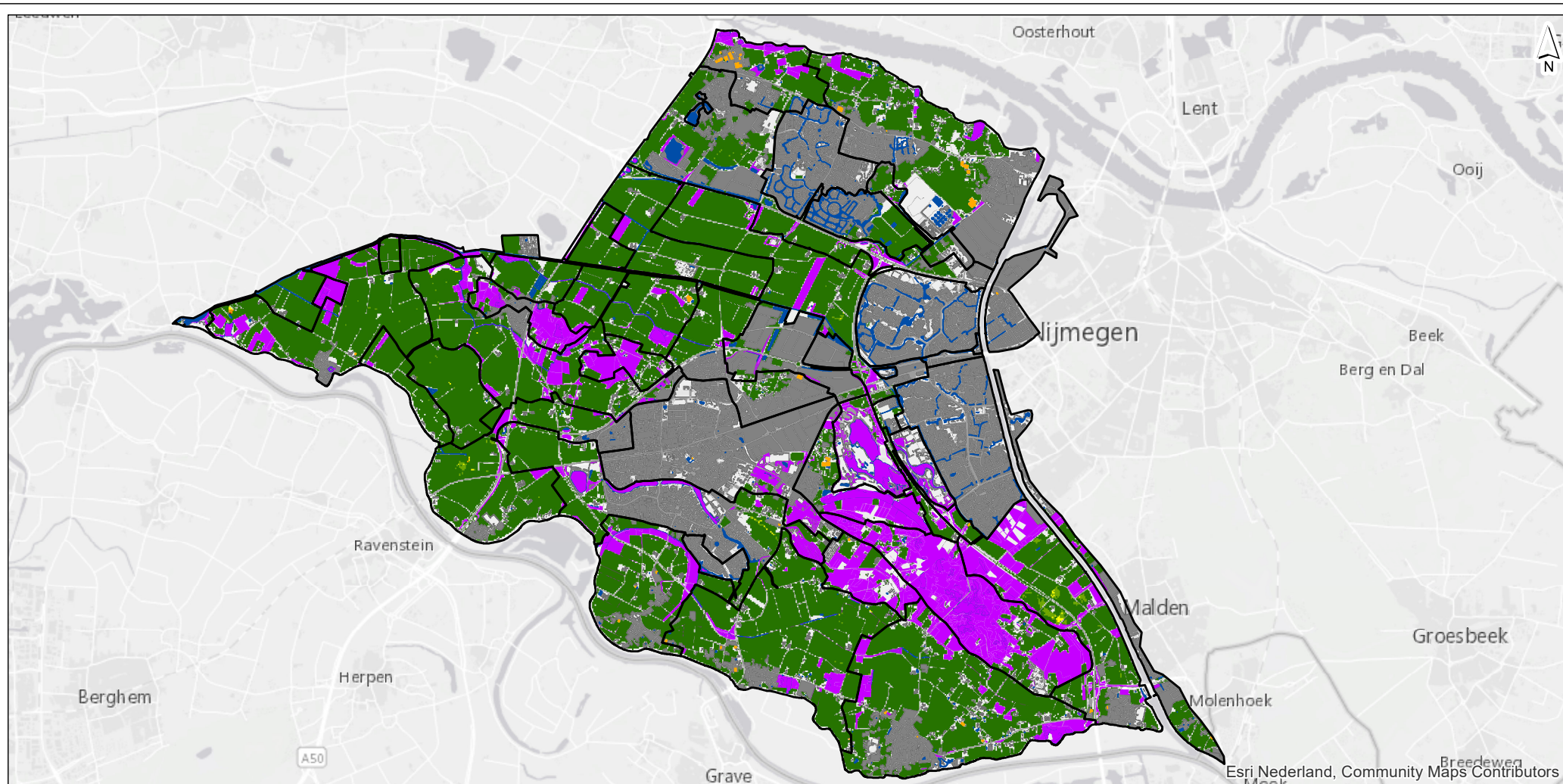
version: concept 1
date: 22-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

praktijk peilgebieden

Beheertypen Gelderland

LGN 2019

8 - glastuinbouw

16 - water

18 - bebouwd gebied

25 - infrastructuur

indirecte schade

(%)

0 - 10

10 - 20

20 - 30

30 - 40

40 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 16c - indirecte schade landbouw (geen directe schade)

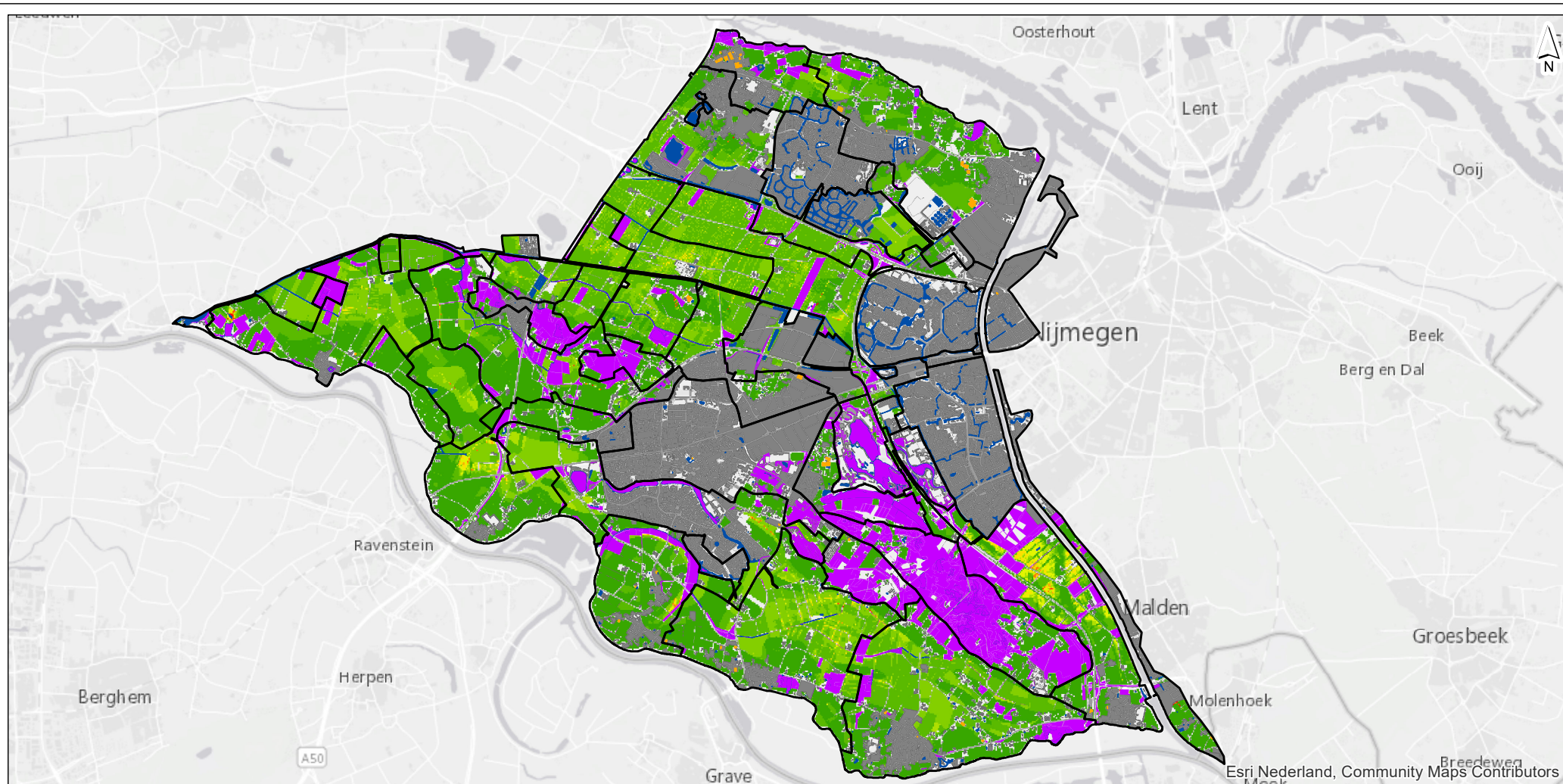
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 22-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

praktijk peilgebieden

Beheertypen Gelderland

LGN 2019

8 - glastuinbouw

16 - water

18 - bebouwd gebied

25 - infrastructuur

doelrealisatie landbouw (%)

(%)

0 - 10

10 - 20

20 - 30

30 - 40

40 - 50

50 - 60

60 - 70

70 - 80

80 - 90

90 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 16d - doelrealisatie landbouw

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1

date: 22-12-2020

drawing no: 0

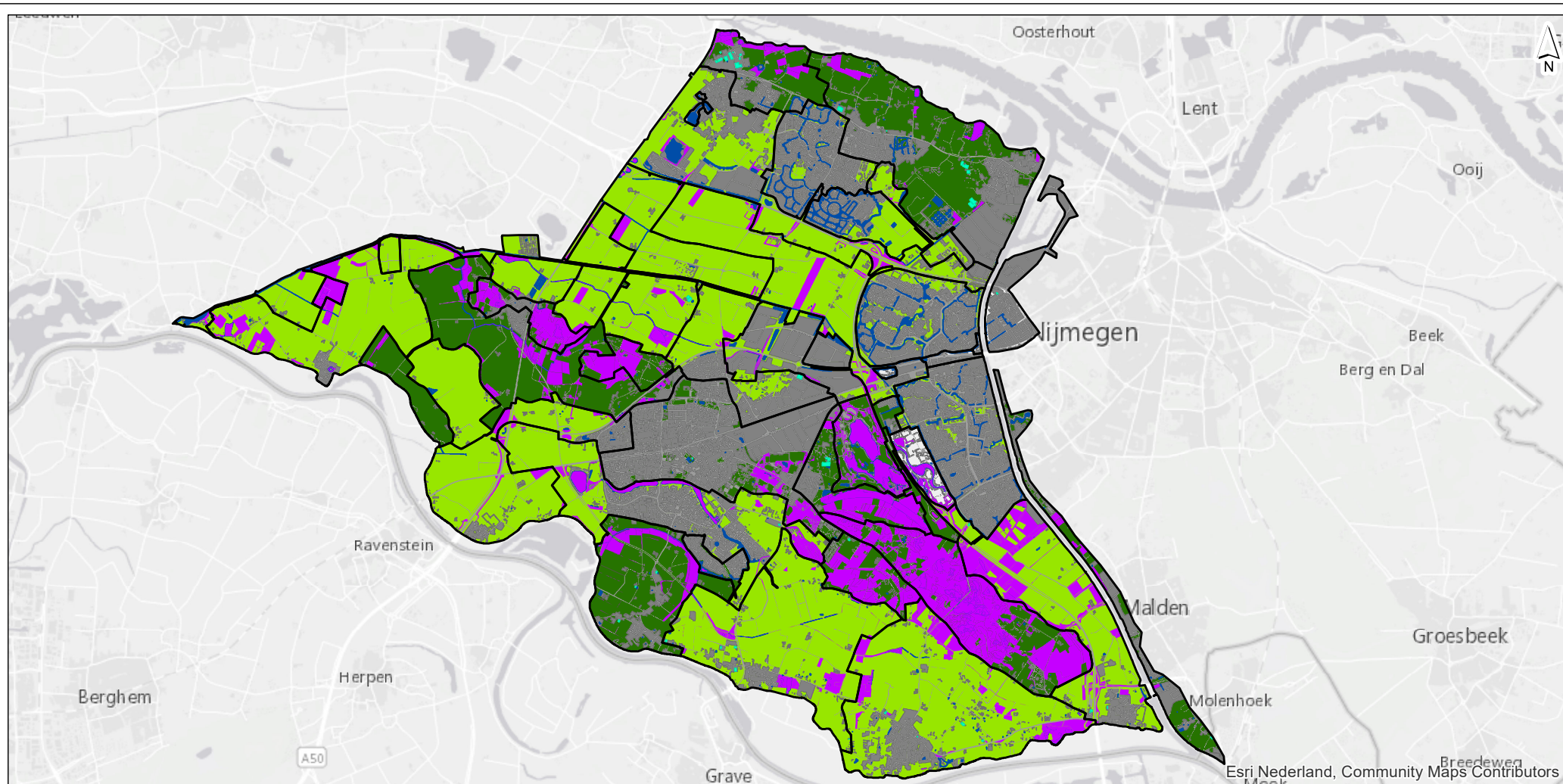
client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape

scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

praktijk peilgebieden	25 - infrastructuur	aanvaardbaar (75 - 90%)
Beheertypen Gelderland	gemiddeld per peilgebied	optimaal (90 - 100 %)
LGN 2019	(%)	
8 - glastuinbouw	totaal niet aanvaardbaar (0 - 30%)	
16 - water	niet aanvaardbaar (30 - 60%)	
18 - bebouwd gebied	matig (60 - 75%)	

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 16e - doelrealisatie landbouw (gemiddeld per peilgebied)

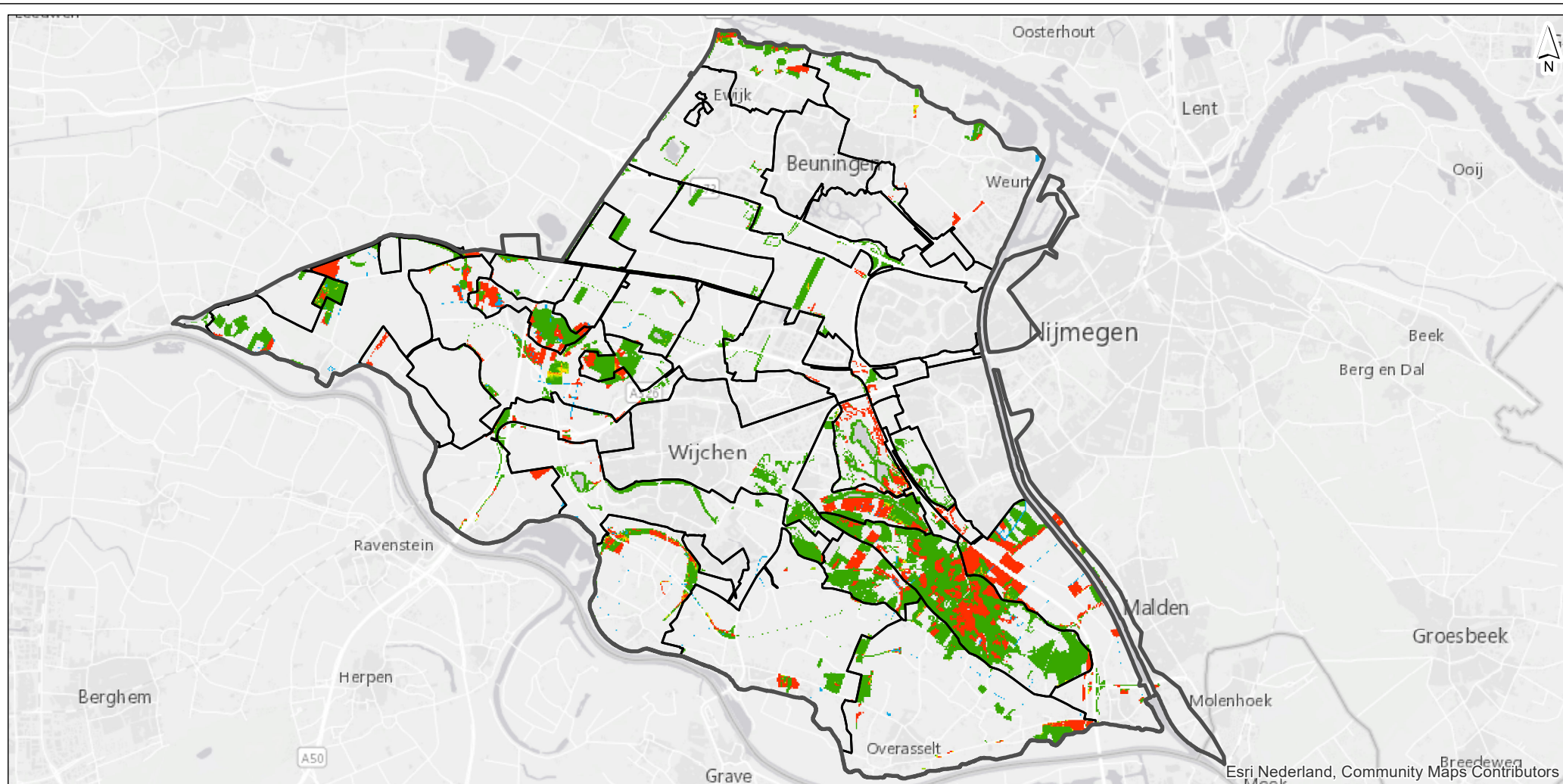
drawn: ir. I.M. van den Brink
verified: ir. T.H. van Wee
approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
date: 22-12-2020
drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
project: Peilbesluit Bloemers & Citters
project code: 120787

page size: A4 landscape
scale: 1:106667

Witteveen + Bos



Legenda

praktijk peilgebieden

peilbesluit gebied

Doelrealisatie natuur

(%)

geen berekening

0

1 - 10

10 - 20

20 - 30

30 - 40

40 - 50

50 - 60

60 - 70

70 - 80

80 - 90

90 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 17 - doelrealisatie natuur

drawn: ir. I.M. van den Brink

verified: ir. T.H. van Wee

approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1

date: 22-12-2020

drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland

project: Peilbesluit Bloemers & Citters

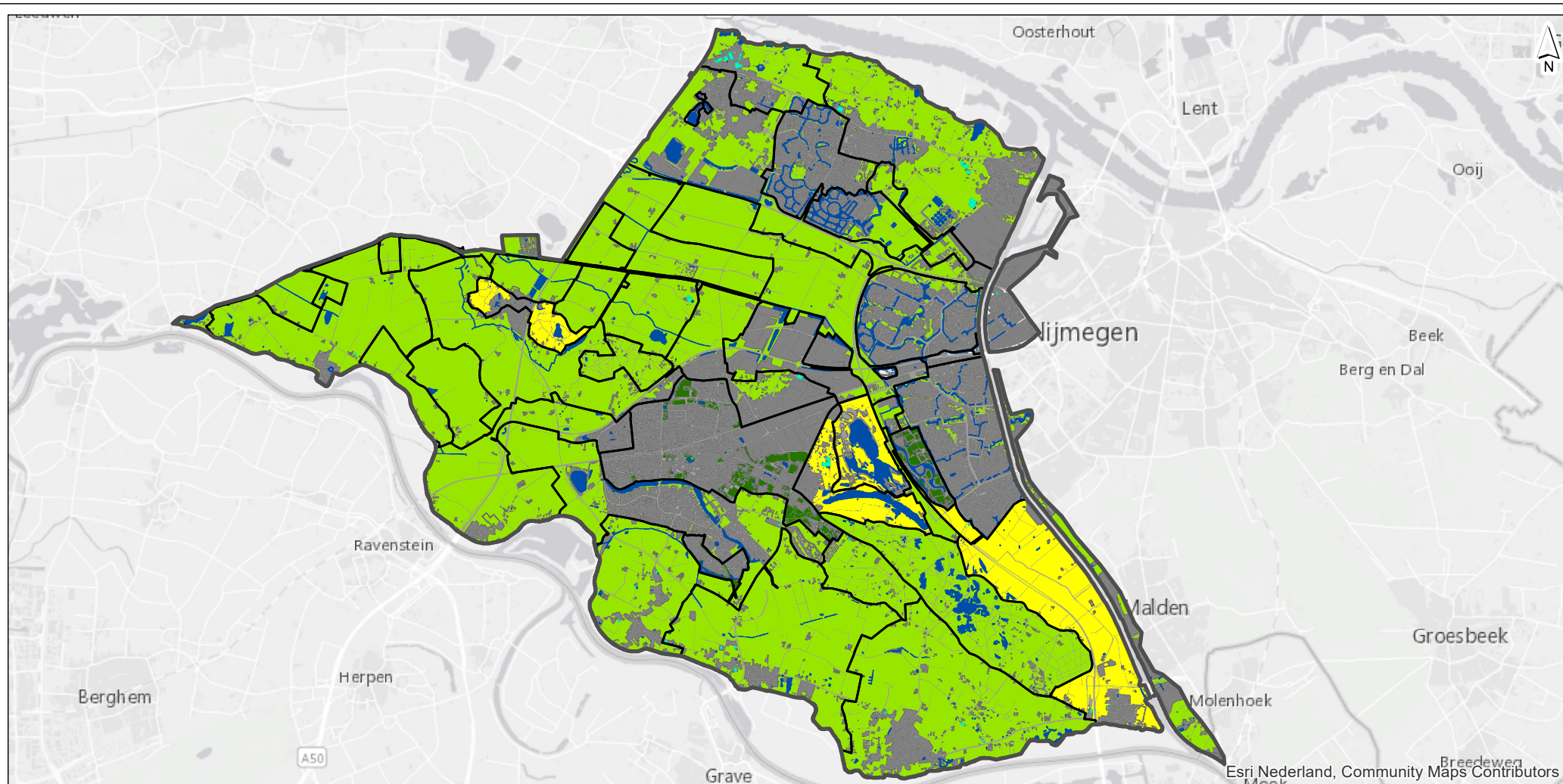
project code: 120787

page size: A4 landscape

scale: 1:106667

1 2 3 km

Witteveen + Bos



Legenda

peilbesluit gebied 25 - infrastructuur optimaal (90 - 100 %)

praktijk peilgebieden **Doelrealisatie AGOR**

LGN 2019

8 - glastuinbouw ruim onvoldoende (< 30 %)
 16 - water onvoldoende (30 - 60 %)
 18 - bebouwd gebied matig (60 - 75 %)
 voldoende (75 - 90 %)

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 18 - Doelrealisatie totaal (landbouw en natuur naar rato van oppervlak)

drawn: ir. I.M. van den Brink
 verified: ir. T.H. van Wee
 approved: ir. T.H. van Wee

version: concept 1
 date: 22-12-2020
 drawing no: 0

client: Waterschap Rivierenland
 project: Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code: 120787

page size: A4 landscape
 scale: 1:106667

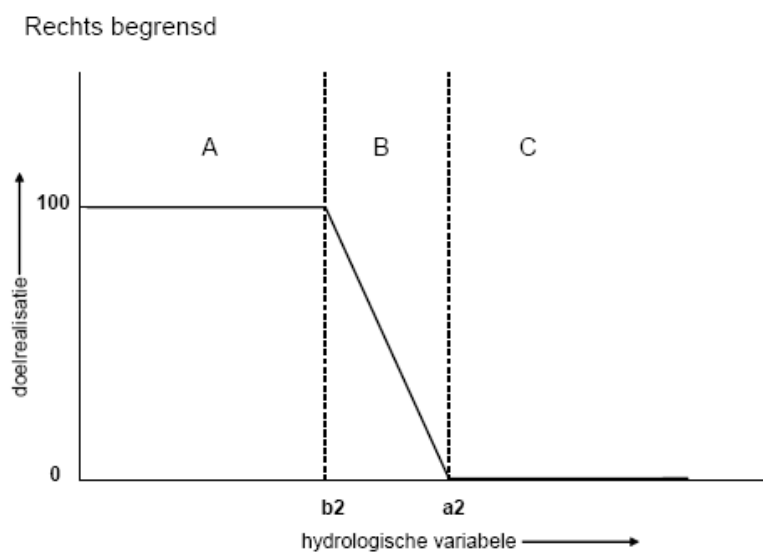
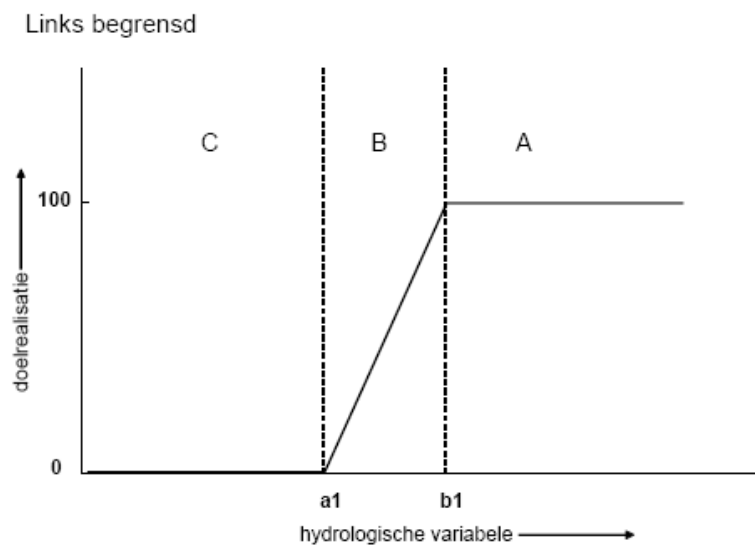
Witteveen + Bos



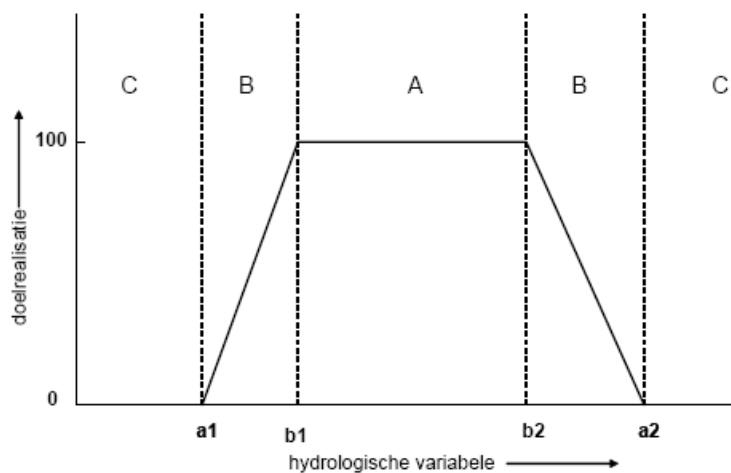
BIJLAGE: HYDROLOGISCHE RANDVOORWAARDEN DOELREALISATIE NATUUR

Toelichting doelrealisatiefuncties natuur

In de functies is op de horizontale as de waarde van de hydrologische variabele uitgezet (bijvoorbeeld de GVG), en op de verticale as de mate waarin de vegetatie gerealiseerd kan worden, met andere woorden de mate van doelrealisatie.



Tweezijdig begrensd



De vorm van de functies is vastgelegd door middel van de volgende parameters:

- a1 de waarde waaronder het type niet meer kan voorkomen;
- b1 de waarde waarboven het type optimaal voorkomt, dat wil zeggen, dat de waterhuishouding geen beperking vormt voor de ontwikkeling of handhaving van het type;
- b2 de waarde waaronder het type optimaal voorkomt;
- a2 de waarde waarboven het type niet meer kan voorkomen.

De waarden a1 tot en met b2 komen voor in de tabellen per natuurdoeltype op de navolgende bladzijden.

De functies kunnen tweezijdig begrensd zijn (boven en beneden een bepaalde waarde is type optimaal ontwikkeld), rechtsbegrensd (beneden bepaalde waarde is type optimaal ontwikkeld), en linksbegrensd (boven bepaalde waarde is type optimaal ontwikkeld) (zie afbeeldingen op volgende bladzijde).

In tabel II.1 zijn de eisen weergegeven zoals deze in Waterwijzer gehanteerd zijn voor de ambitie beheertypen.

Tabel III.1 Waterwijzer en daarmee waternood-eisen * **

Type	Omschrijf	GVG_A1	GVG_B1	GVG_B2	GVG_A2	GLG_A1	GLG_B1	GLG_B2	GLG_A2	DSTRES_S_A1	DSTRES_S_B1	DSTRES_S_B2	DSTRES_SS_A2	Kwelafh	Overstrafh
A02.01	botanisch waardevol grasland	15	65	999	999	0	0	0	0	-999	-999	19	40	0	0
L01.01	poel en klein historisch water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.02	houtwal en houtsingel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.03	elzensingel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.05	knip of scheerheg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.06	struweelhaag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.07	laan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.08	knotboom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.09	hoogstamboomgaard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L01.16	bossingel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L02.01	fortterrein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L02.02	historisch bouwwerk en erf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L02.03	historische tuin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N01.03	rivier en moeraslandschap	0	41	999	999	0	0	0	0	-999	-999	15	40	0	0
N02.01	rivier	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	0	0
N03.01	beek en bron	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	0	0
N04.02	zoete plas	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	-999	-999	999	999	0	0

Type	Omschrijf	GVG_A1	GVG_B1	GVG_B2	GVG_A2	GLG_A1	GLG_B1	GLG_B2	GLG_A2	DSTRES_S_A1	DSTRES_S_B1	DSTRES_S_B2	DSTRE_SS_A2	Kwela fh	Overstr afh
N05.03	veenmoeras	-300	-225	45	60	-999	-999	65	90	0	0	0	0	0	0
N05.04	dynamisch moeras	-300	-225	45	60	-999	-999	65	90	0	0	0	0	0	0
N06.04	vochtige heide	-20	-10	35	50	0	0	0	0	-999	-999	28	35	0	0
N06.05	zwakgebufferd ven	-999	-999	25	40	-999	-999	40	80	0	0	0	0	0	0
N06.06	zuur ven of hoogveenven	-999	-999	25	40	-999	-999	30	60	0	0	0	0	0	0
N07.01	droge heide	40	60	999	999	0	0	0	0	10	20	999	999	0	0
N10.01	nat schraalland	-20	-10	38	50	0	0	0	0	-999	-999	28	35	0	0
N10.02	vochtig hooiland	-25	-13	45	60	0	0	0	0	-999	-999	38	45	0	0
N11.01	droog schraalgrasland	-10	10	999	999	0	0	0	0	0	9	999	999	0	0
N12.02	kruiden en faunarij kgrasland	-20	-3	999	999	0	0	0	0	2	10	38	45	0	0
N12.03	glanshaverhooiland	15	25	999	999	0	0	0	0	0	9	38	45	0	0
N12.05	kruiden- en faunarijke akker	40	60	999	999	0	0	0	0	-999	-999	48	55	0	0
N12.06	ruigteveld	-10	5	29	40	0	0	0	0	-999	-999	6	15	0	0
N14.01	rivier en beekbegeleidend bos	-40	-18	999	999	0	0	0	0	-999	-999	28	40	0	0
N14.03	haagbeuken en essenbos	10	30	999	999	0	0	0	0	-999	-999	25	40	0	0
N15.02	dennen eiken en beukenbos	30	40	999	999	0	0	0	0	5	15	999	999	0	0
N16.03	droog bos met productie	30	40	999	999	0	0	0	0	5	15	999	999	0	0

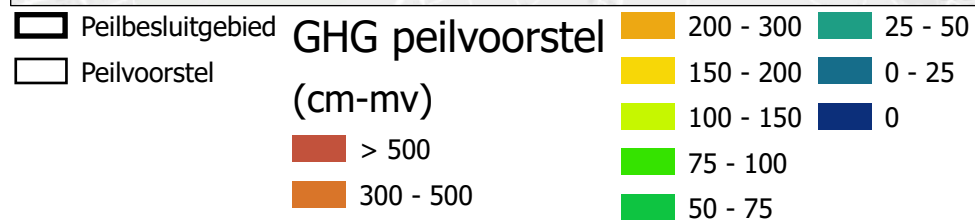
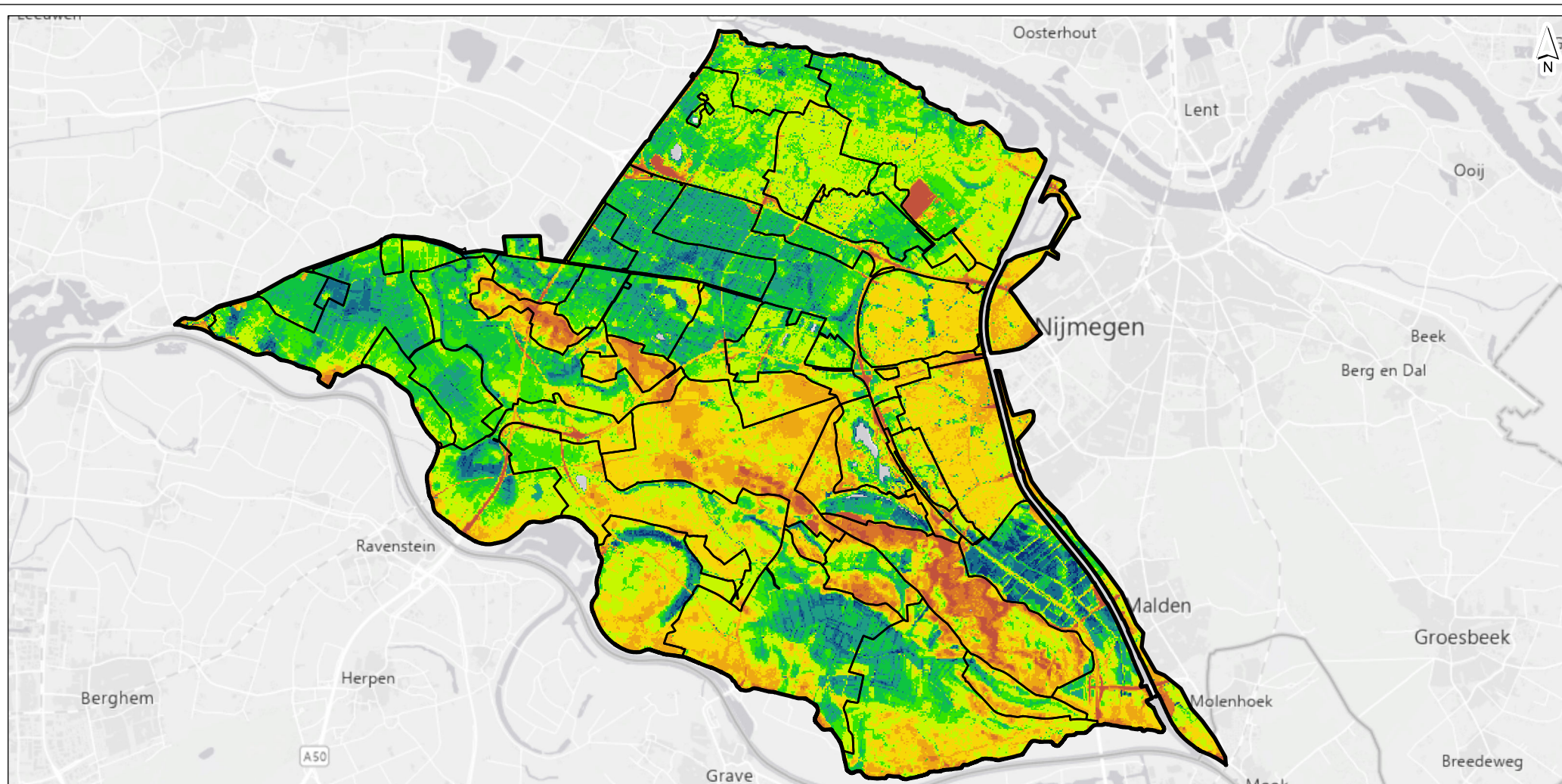
Type	Omschrijf	GVG_A1	GVG_B1	GVG_B2	GVG_A2	GLG_A1	GLG_B1	GLG_B2	GLG_A2	DSTRES_S_A1	DSTRES_S_B1	DSTRES_S_B2	DSTRESS_A2	Kwelaafh	Overstrafh
N16.04	vochtig bos met productie	-40	-18	999	999	0	0	0	0	-999	-999	35	45	0	0
N17.02	droog hakhout	30	45	999	999	0	0	0	0	5	15	999	999	0	0
N17.03	park- en stinzenbos	20	50	999	999	0	0	0	0	-999	-999	24	35	0	0
N17.04	eendenkooi	-300	-225	60	80	-999	-999	50	80	0	0	0	0	0	0
N17.05	wilgengriend	-30	-15	999	999	0	0	0	0	5	15	999	999	0	0
N17.06	vochtig en hellinghakhout	-30	-15	999	999	0	0	0	0	5	15	999	999	0	0

* Het getal 0 staat voor: niet toetsen.

** Het getal (-)999 staat voor: onbeperkte randvoorwaarde (positief dan wel negatief).

VI

BIJLAGE: KAARTEN PEILVOORSTEL



Peilbesluit Bloemers & Citters

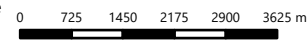
Kaart 19a - GHG peilvoorstel

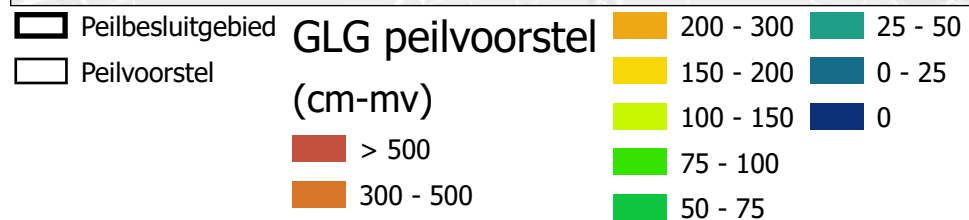
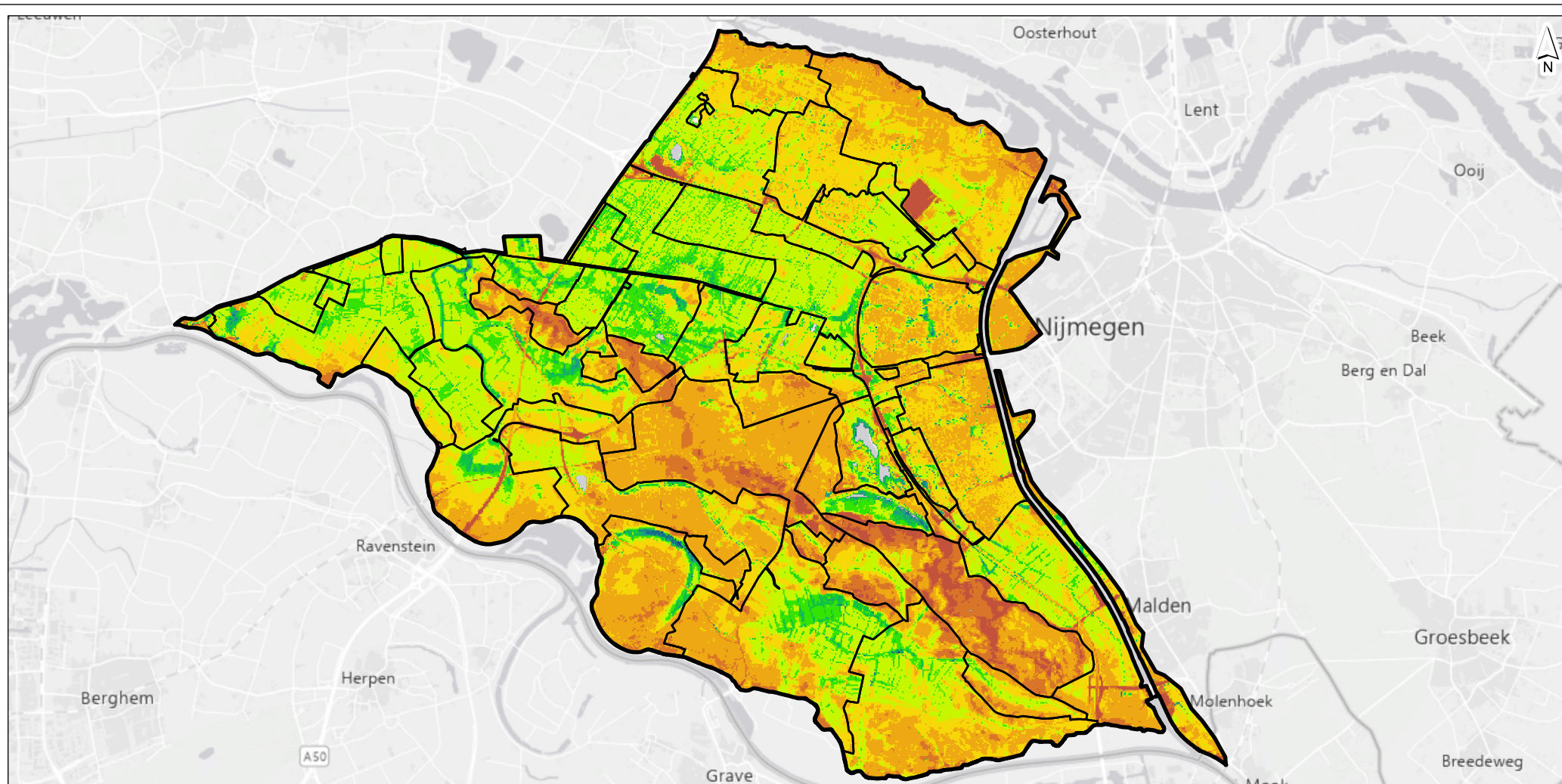
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
date 10-02-2022
drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667





Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 19b - GLG peilvoorstel

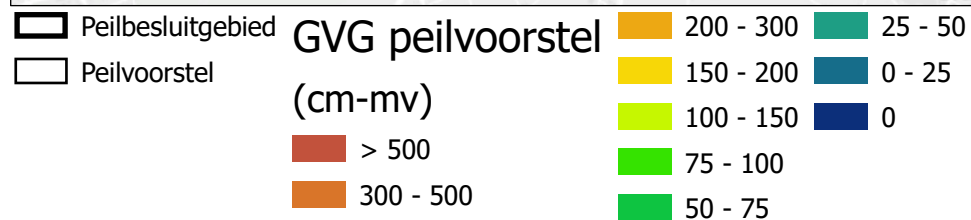
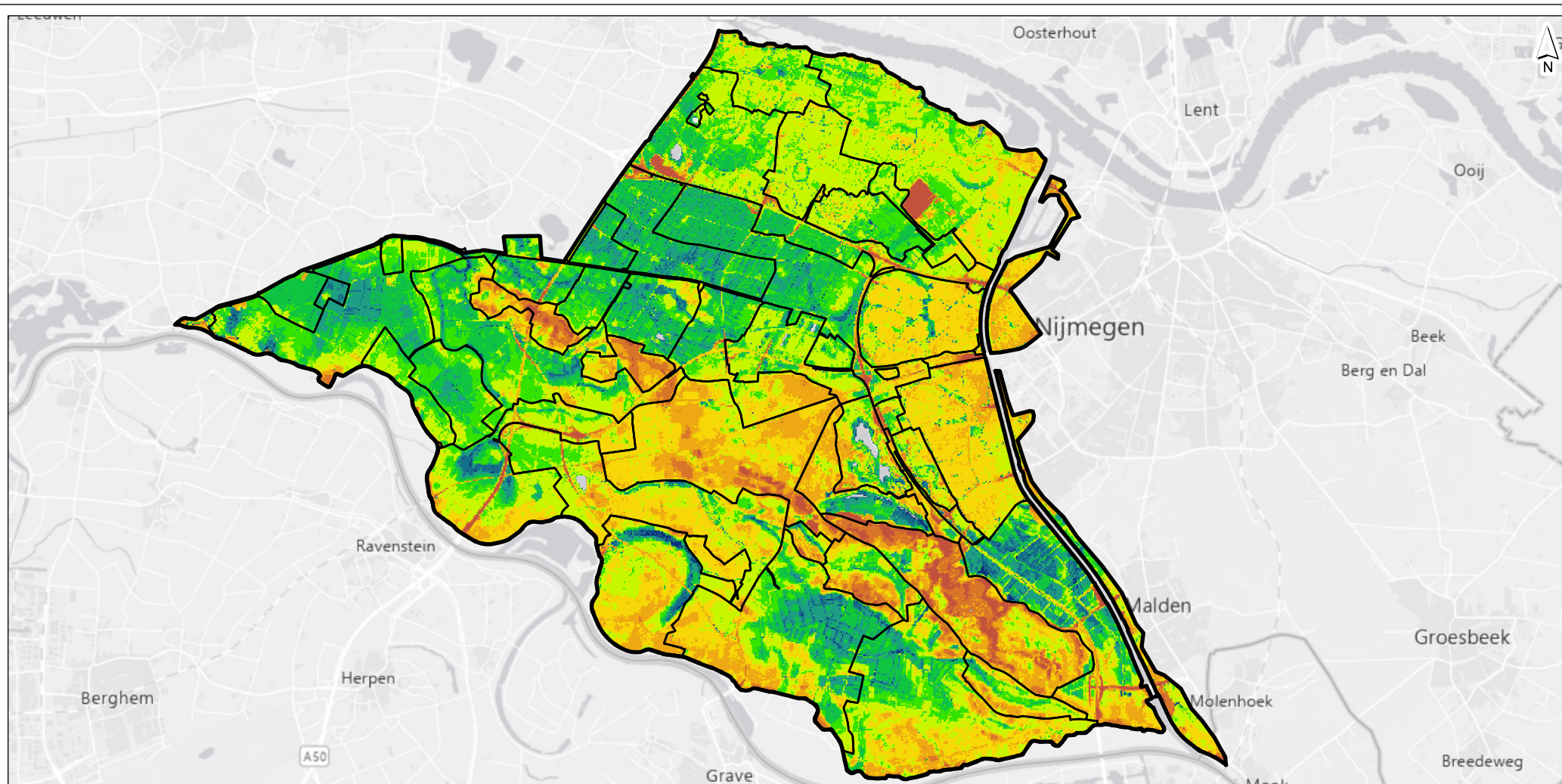
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
date 10-02-2022
drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667

Witteveen + Bos



Peilbesluit Bloemers & Citters

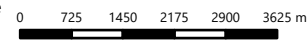
Kaart 19c - GVG peilvoorstel

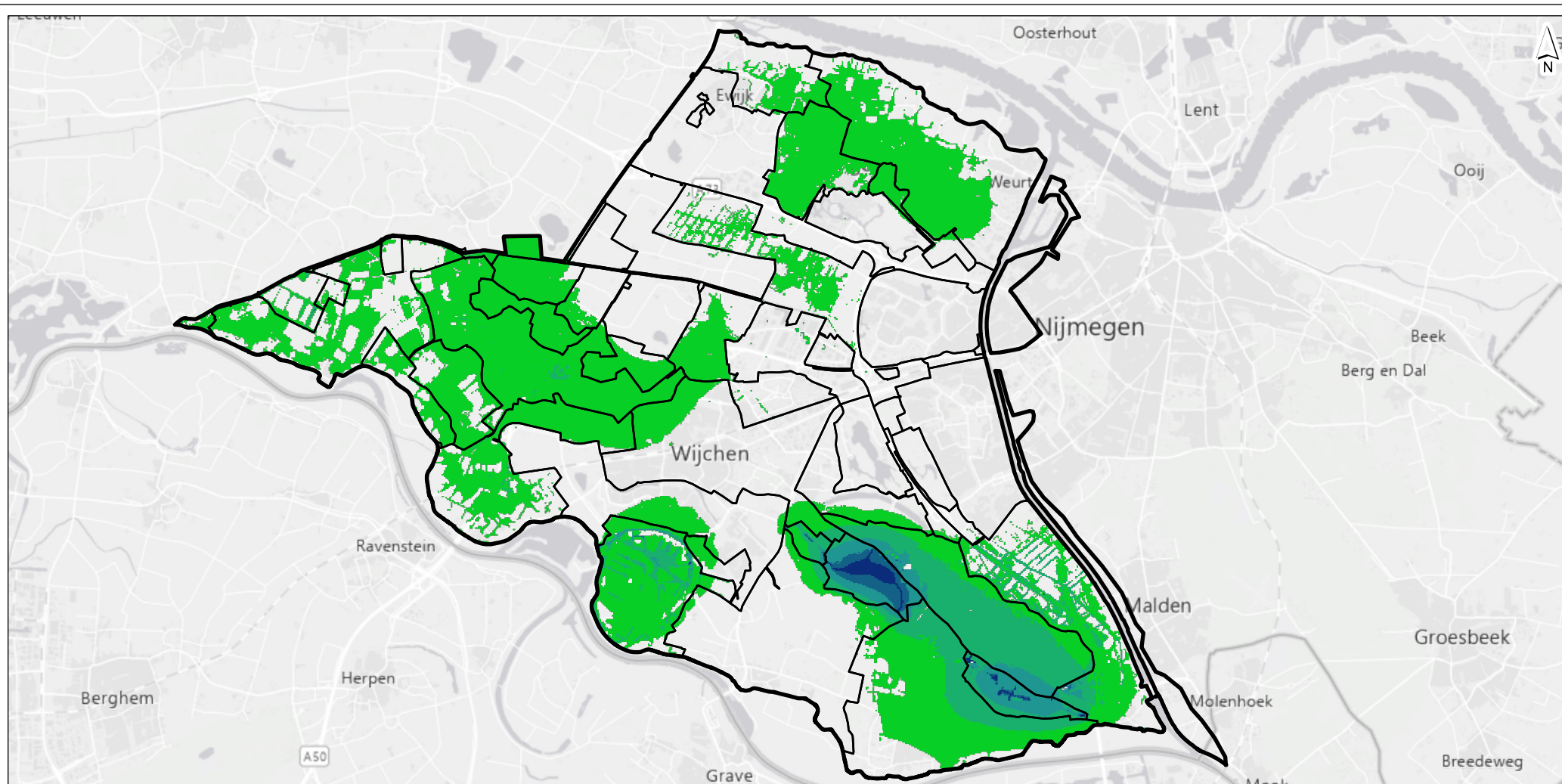
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
 date 10-02-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667





 Peilbesluitgebied
 Peilvoorstel

verandering GHG
 (cm)

< - 30
 -30 - -25
 -25 - -20

-20 - -15
 -15 - -10
 -10 - -5

kleiner dan 5 cm
 5 - 10
 10 - 15

15 - 20
 20 - 25
 25 - 30

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 20a - verandering GHG

drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

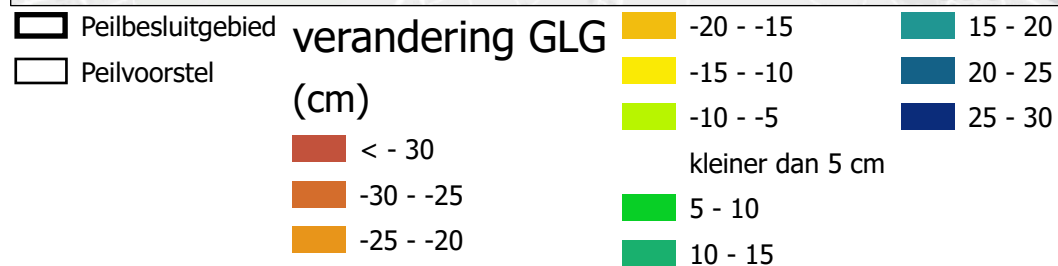
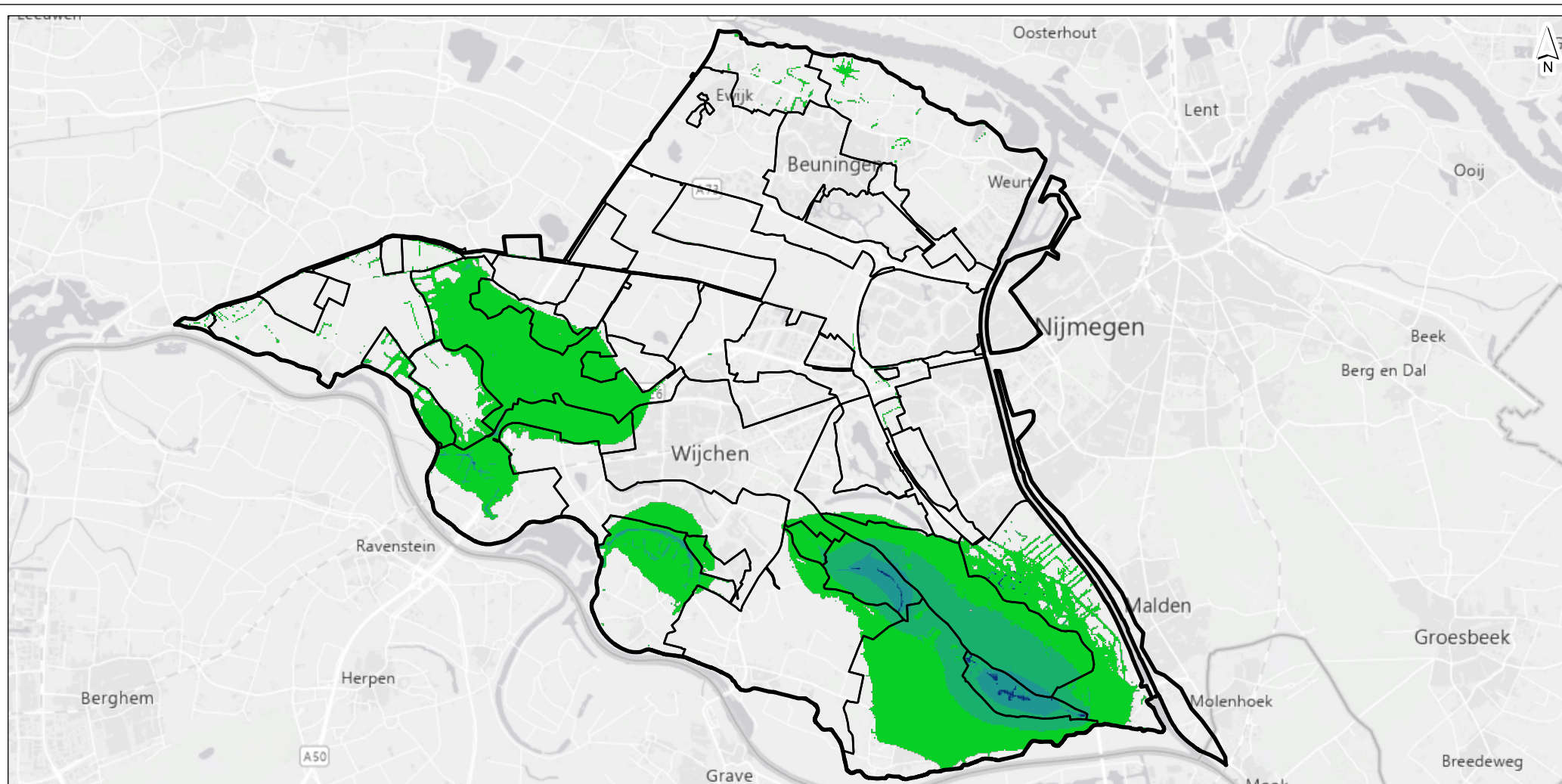
version concept 1
 date 10-02-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667

0 725 1450 2175 2900 3625 m

Witteveen + Bos



Peilbesluit Bloemers & Citters

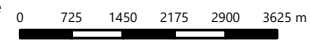
Kaart 20b - verandering GLG

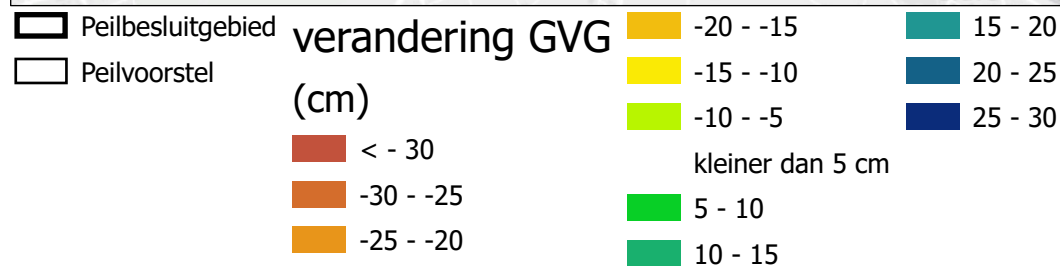
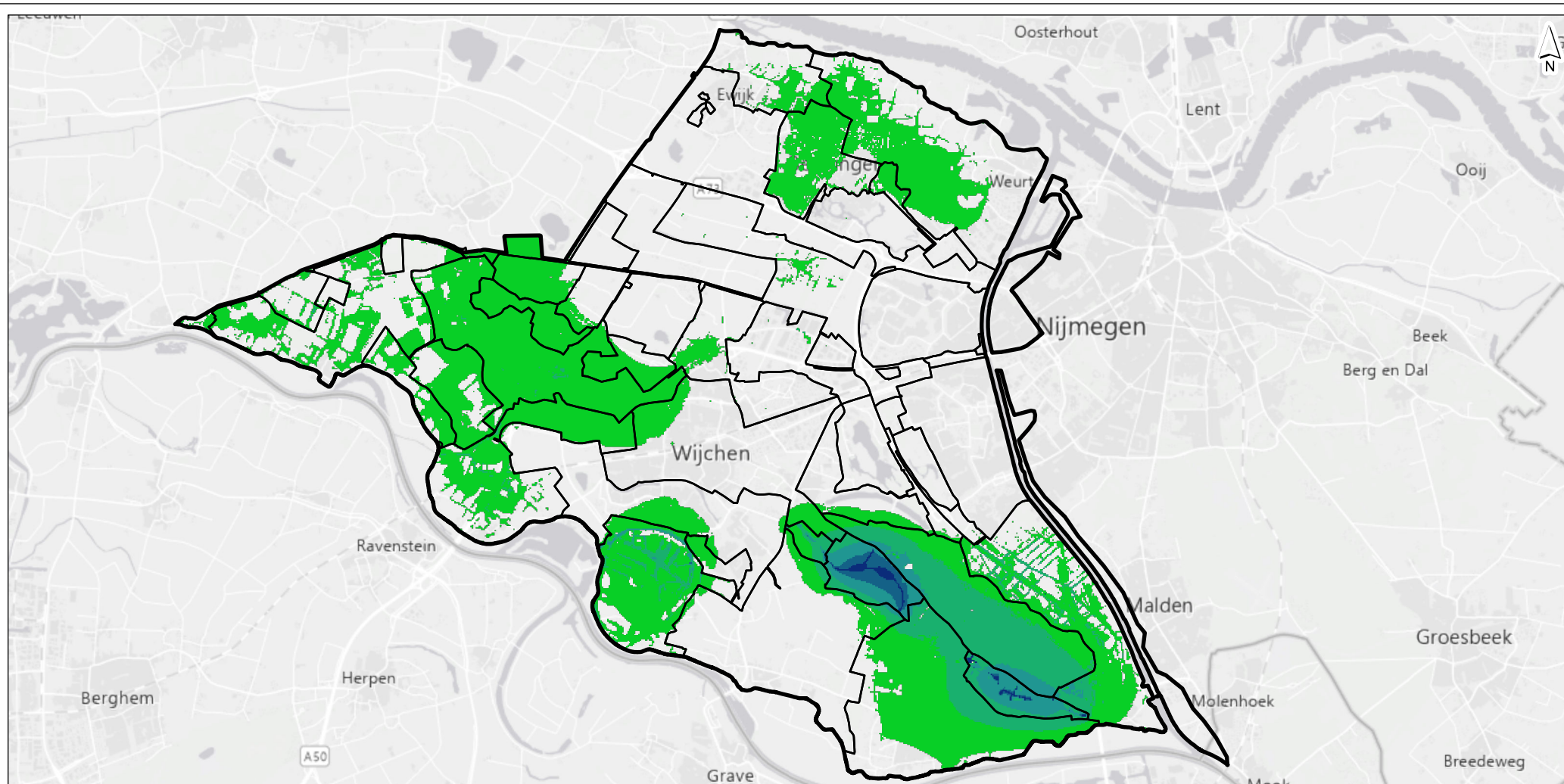
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
date 10-02-2022
drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667





Peilbesluit Bloemers & Citters

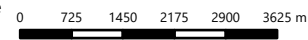
Kaart 20c - verandering GVG

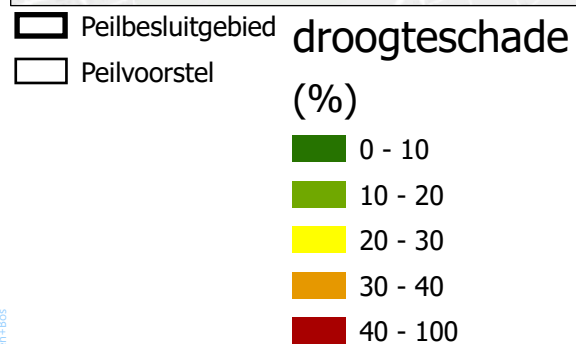
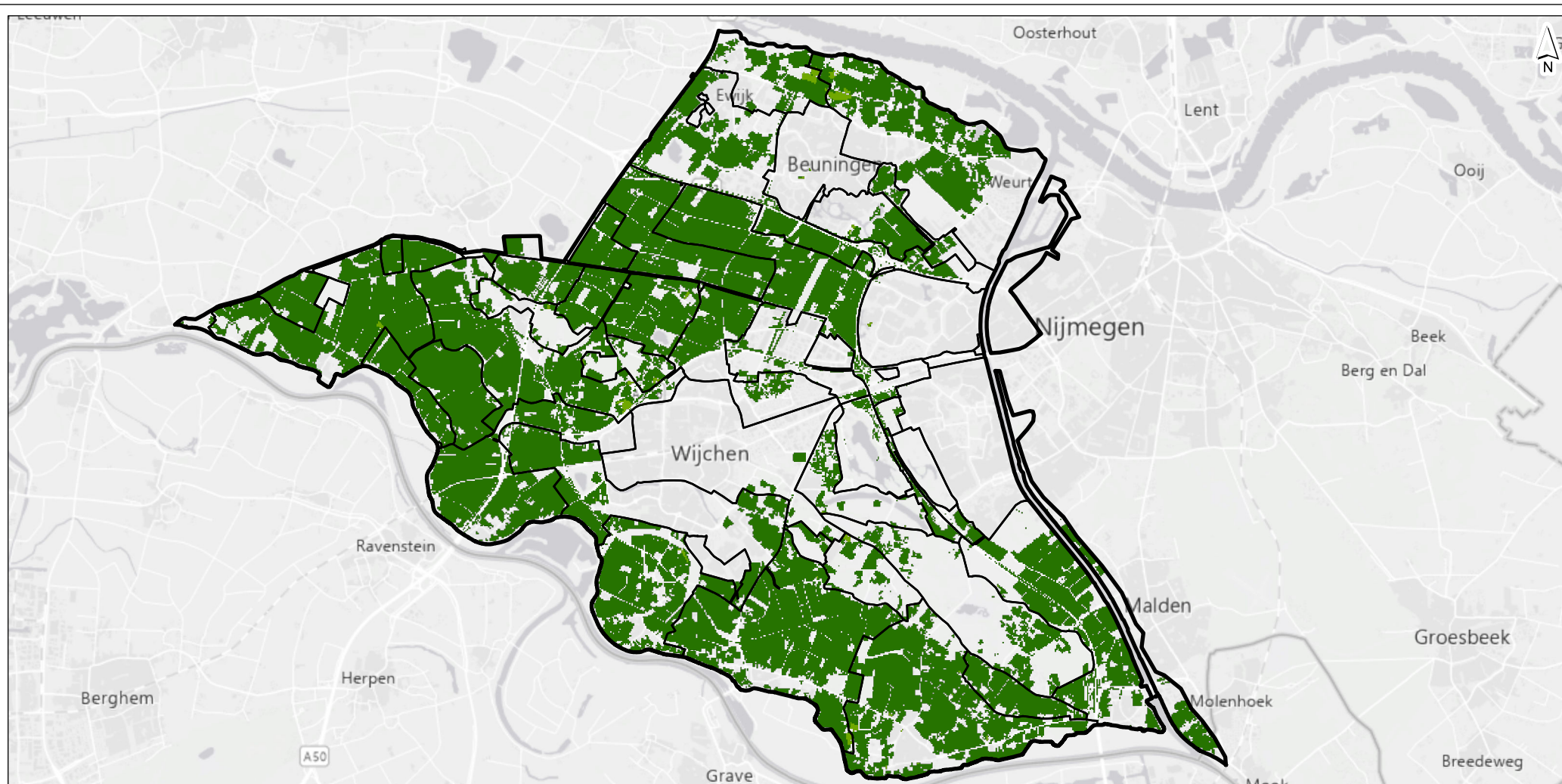
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
 date 10-02-2022
 drawing no 1

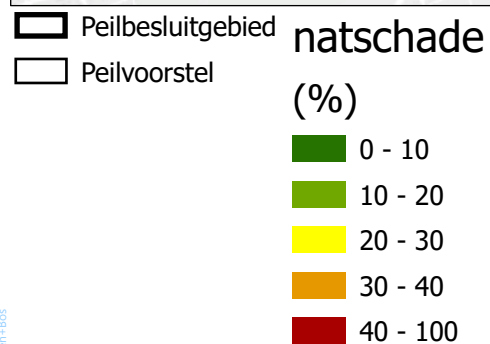
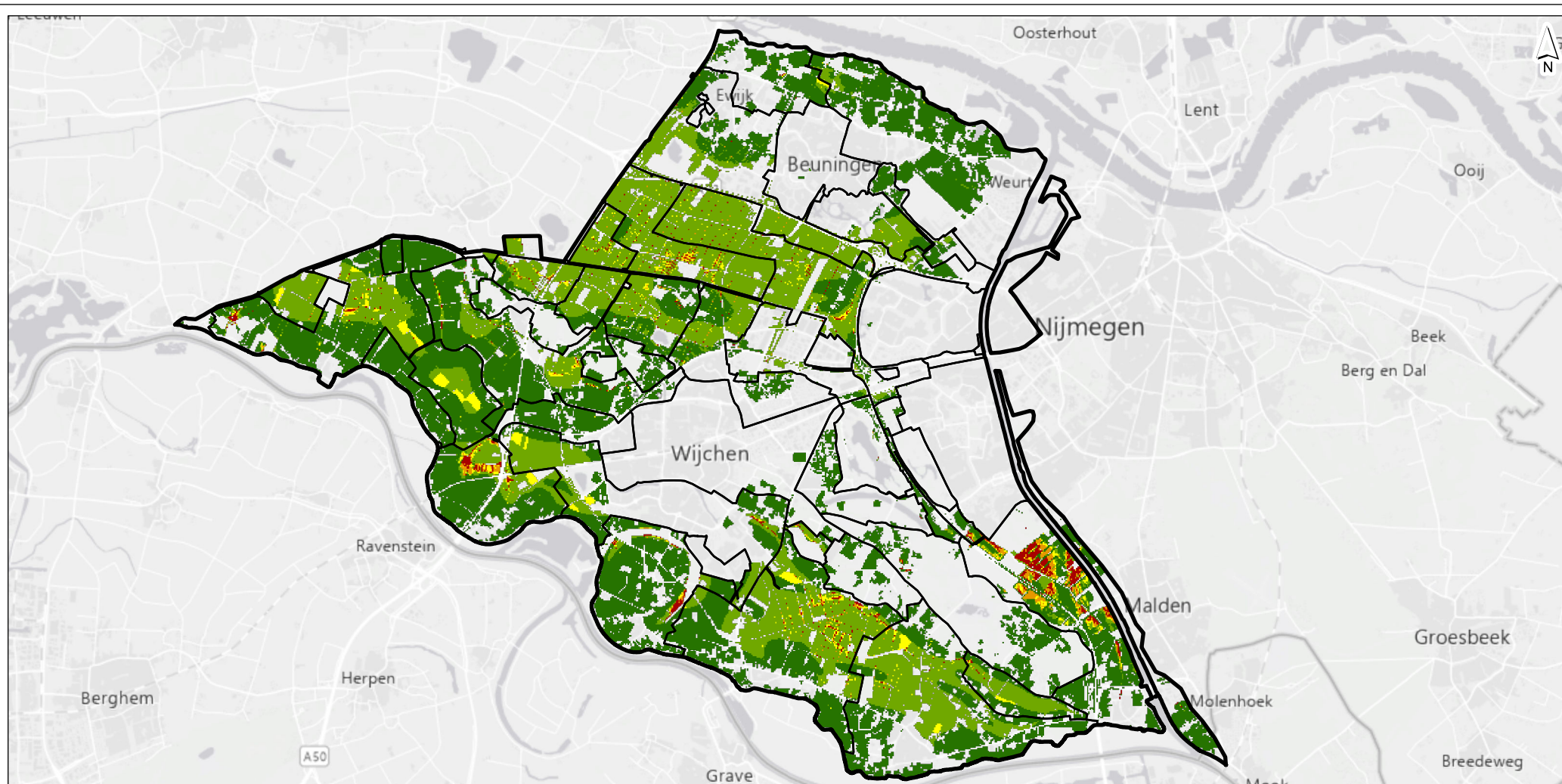
client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667





Peilbesluit Bloemers & Citters	
Kaart 21a - droogteschade landbouw peilvoorstel	
drawn ir. G.W.E. van der Zalm	version concept 1
verified ir. T.H. van Wee	date 10-02-2022
approved ir. T.H. van Wee	drawing no 1
client Waterschap Rivierenland	
project Peilbesluit Bloemers & Citters	
project code 120787	
page size A4 landscape	0 725 1450 2175 2900 3625 m
scale 1:106,667	
Witteveen Bos	



Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 21b - natschade landbouw peilvoorstel

drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

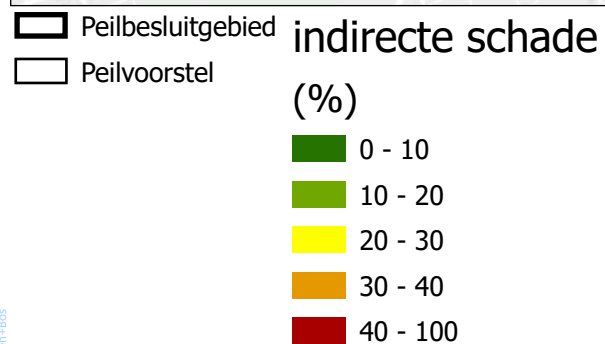
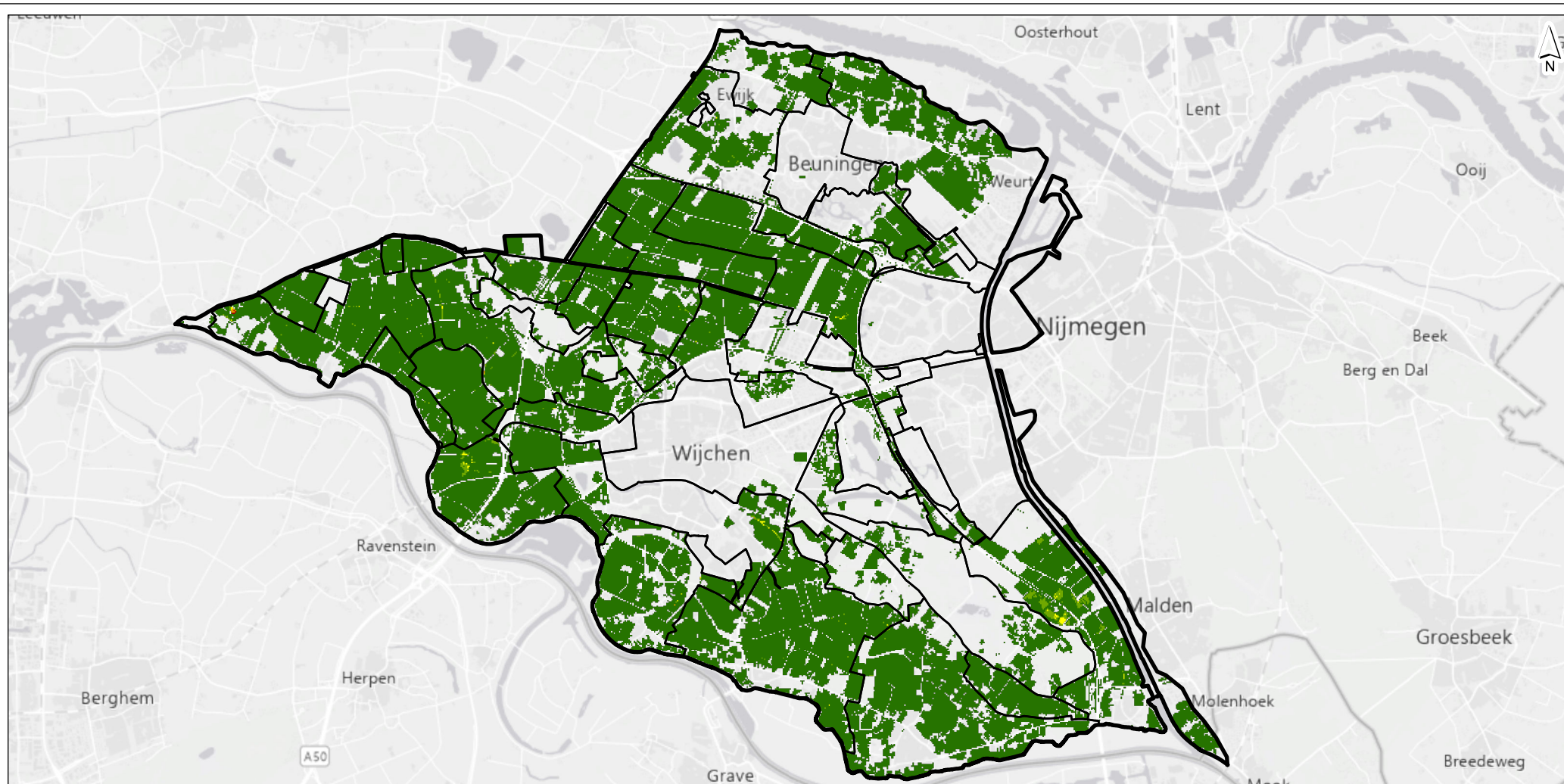
version concept 1
date 10-02-2022
drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667

0 725 1450 2175 2900 3625 m

Witteveen + Bos



Peilbesluit Bloemers & Citters

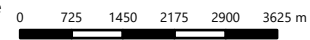
Kaart 21c - indirecte schade landbouw peilvoorstel

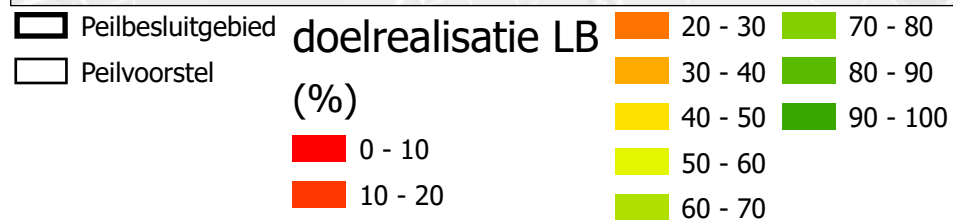
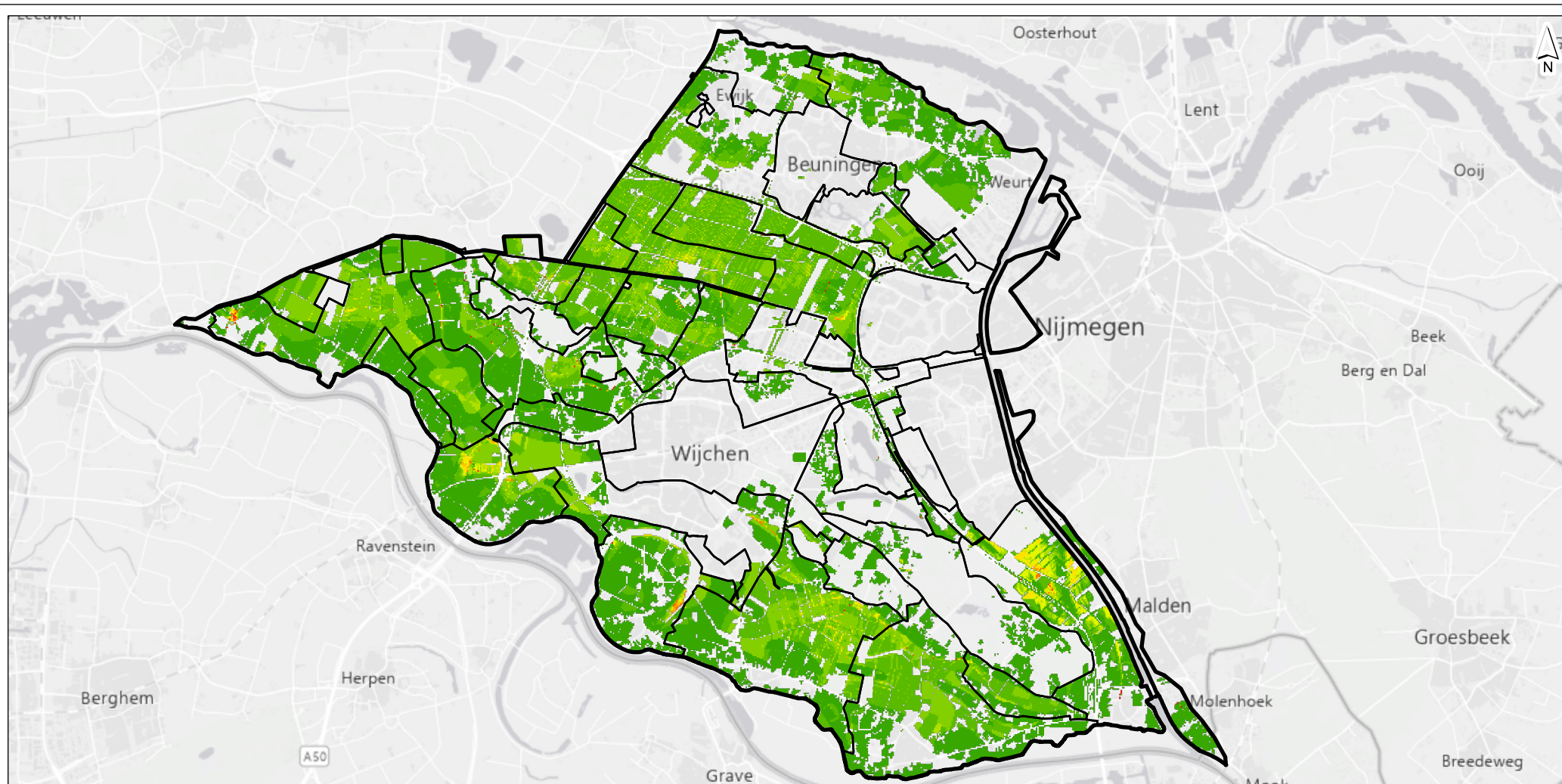
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

version concept 1
date 10-02-2022
drawing no 1

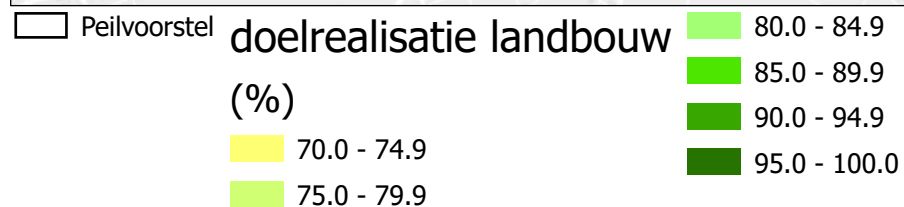
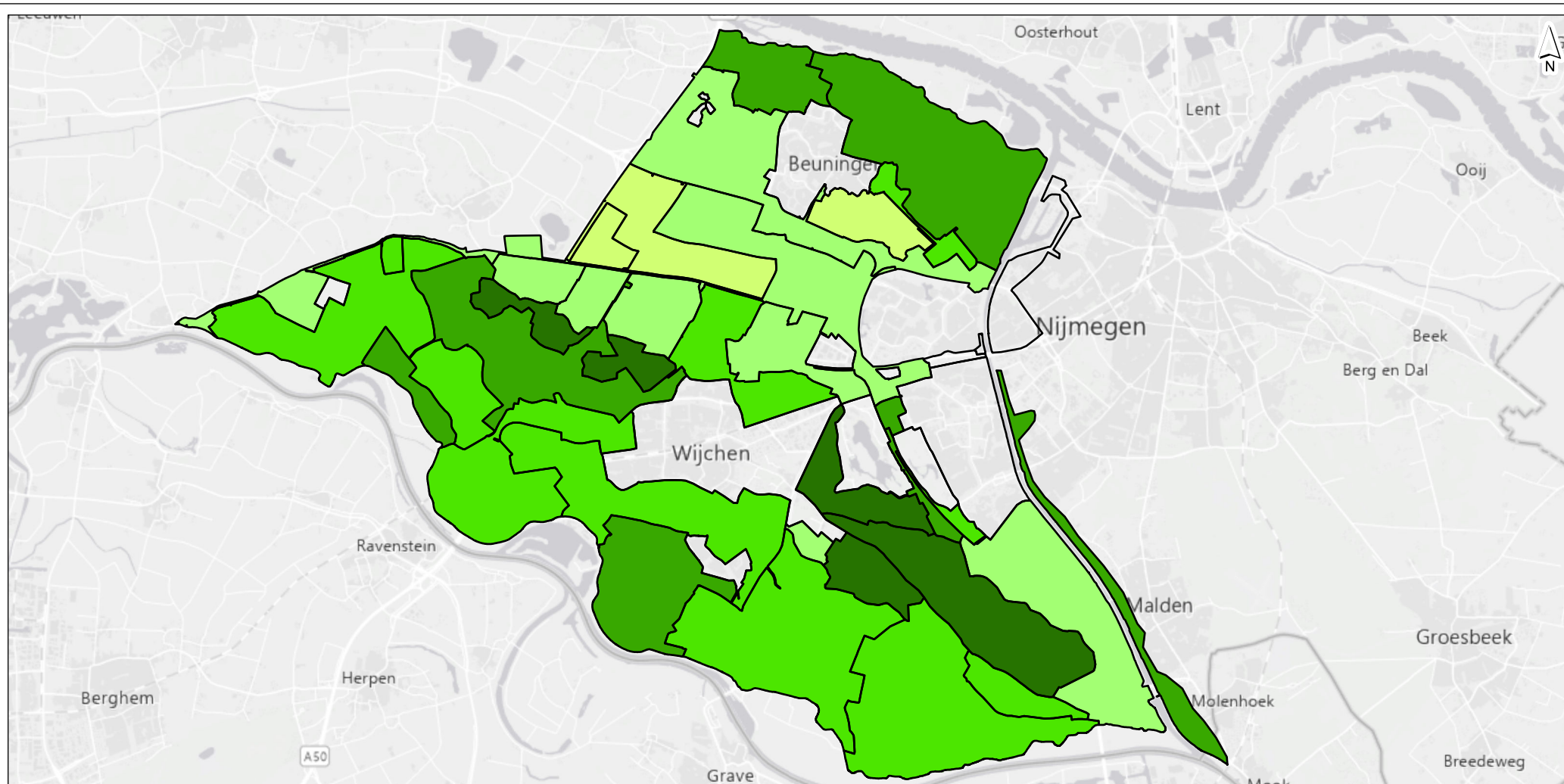
client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667





Peilbesluit Bloemers & Citters	
Kaart 21d - doelrealisatie landbouw peilvoorstel	
drawn ir. G.W.E. van der Zalm verified ir. T.H. van Wee approved ir. T.H. van Wee	version concept 1 date 10-02-2022 drawing no 1
client Waterschap Rivierenland project Peilbesluit Bloemers & Citters project code 120787	
page size A4 landscape scale 1:106,667	
0 725 1450 2175 2900 3625 m	



Peilbesluit Bloemers & Citters

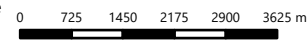
Kaart 21e - Doelrealisatie landbouw / peilgebied peilvoorstel

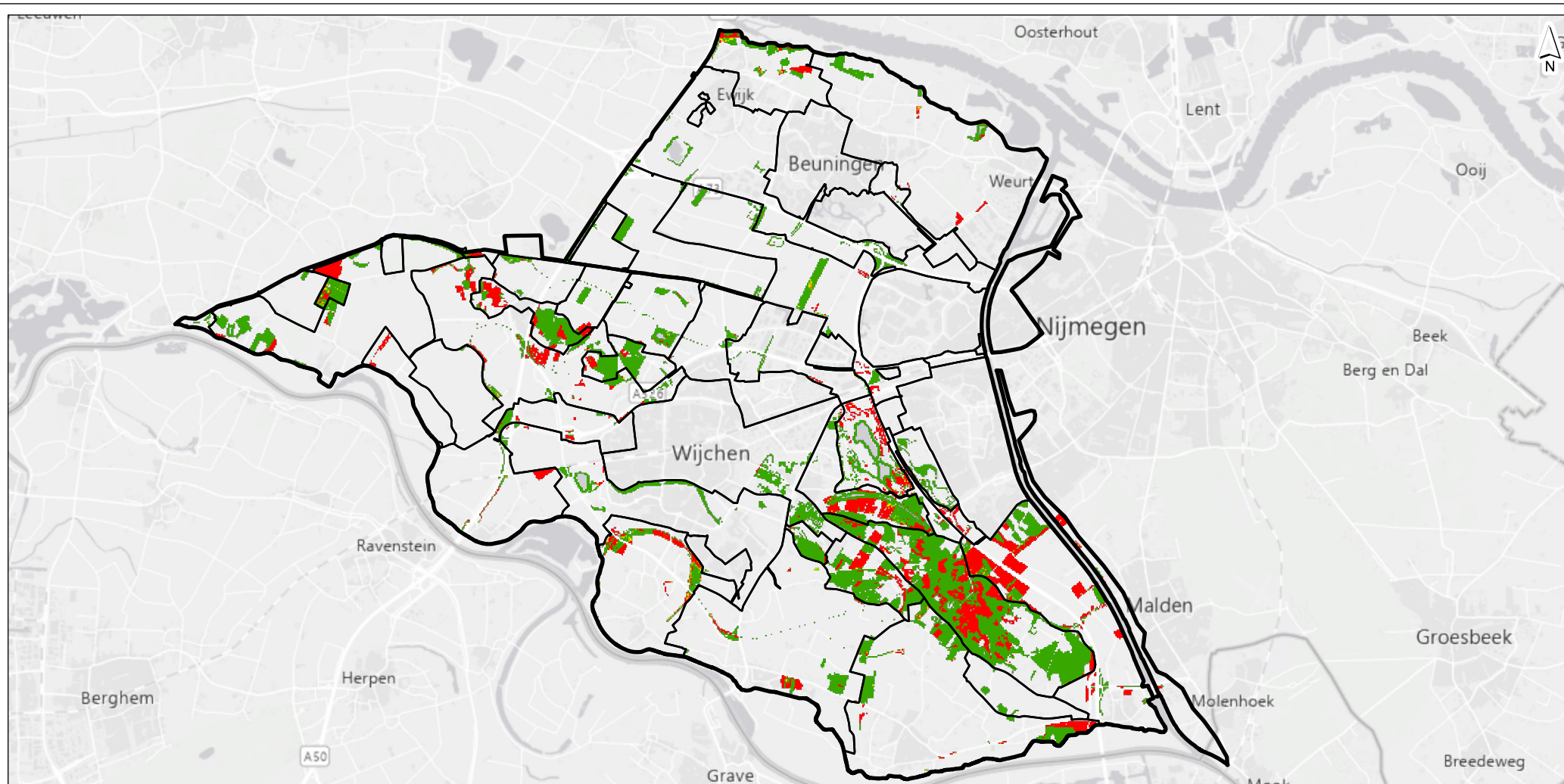
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 2
 date 06-04-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667





Peilbesluitgebied
 Peilvoorstel

doelrealisatie natuur
 (%)

0 - 10
 10 - 20

20 - 30
 30 - 40
 40 - 50
 50 - 60
 60 - 70
 70 - 80
 80 - 90
 90 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 22 - Doelrealisatie natuur peilvoorstel

drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

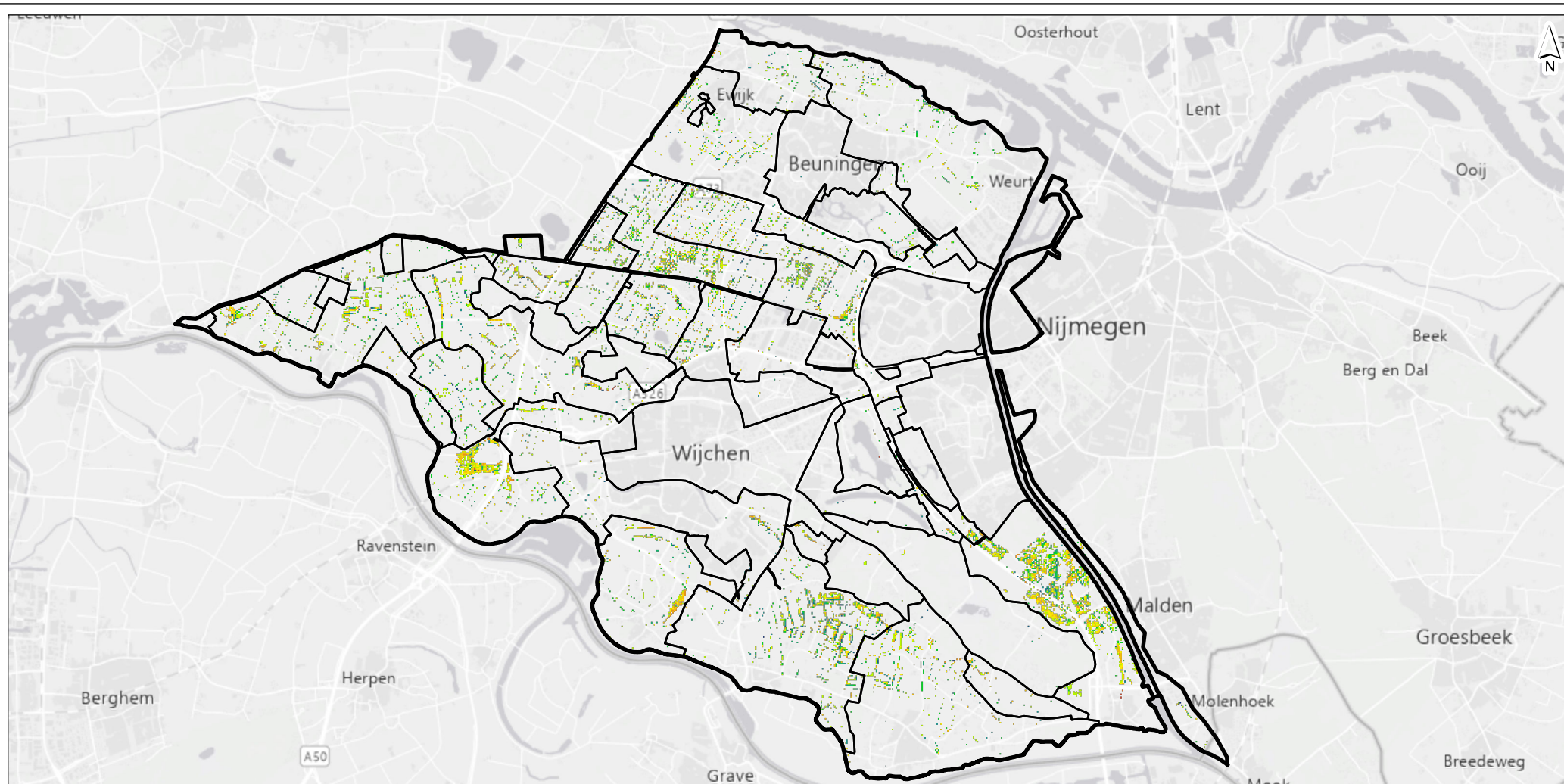
version concept 1
 date 10-02-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667

0 725 1450 2175 2900 3625 m

Witteveen + Bos



Peilbesluitgebied
 Peilvoorstel

verandering doelrealisatie

(%-punt)

< -100
 -100 - -50
 -50 - -25

-25 - -10
 -10 - -5
 -5 - -2

kleiner dan 2 procentpunt

2 - 5
 5 - 10

10 - 25
 25 - 50
 50 - 100

Peilbesluit Bloemers & Citters

**Kaart 23 - Verandering doelrealisatie LB
peilvoorstel t.o.v. AGOR**

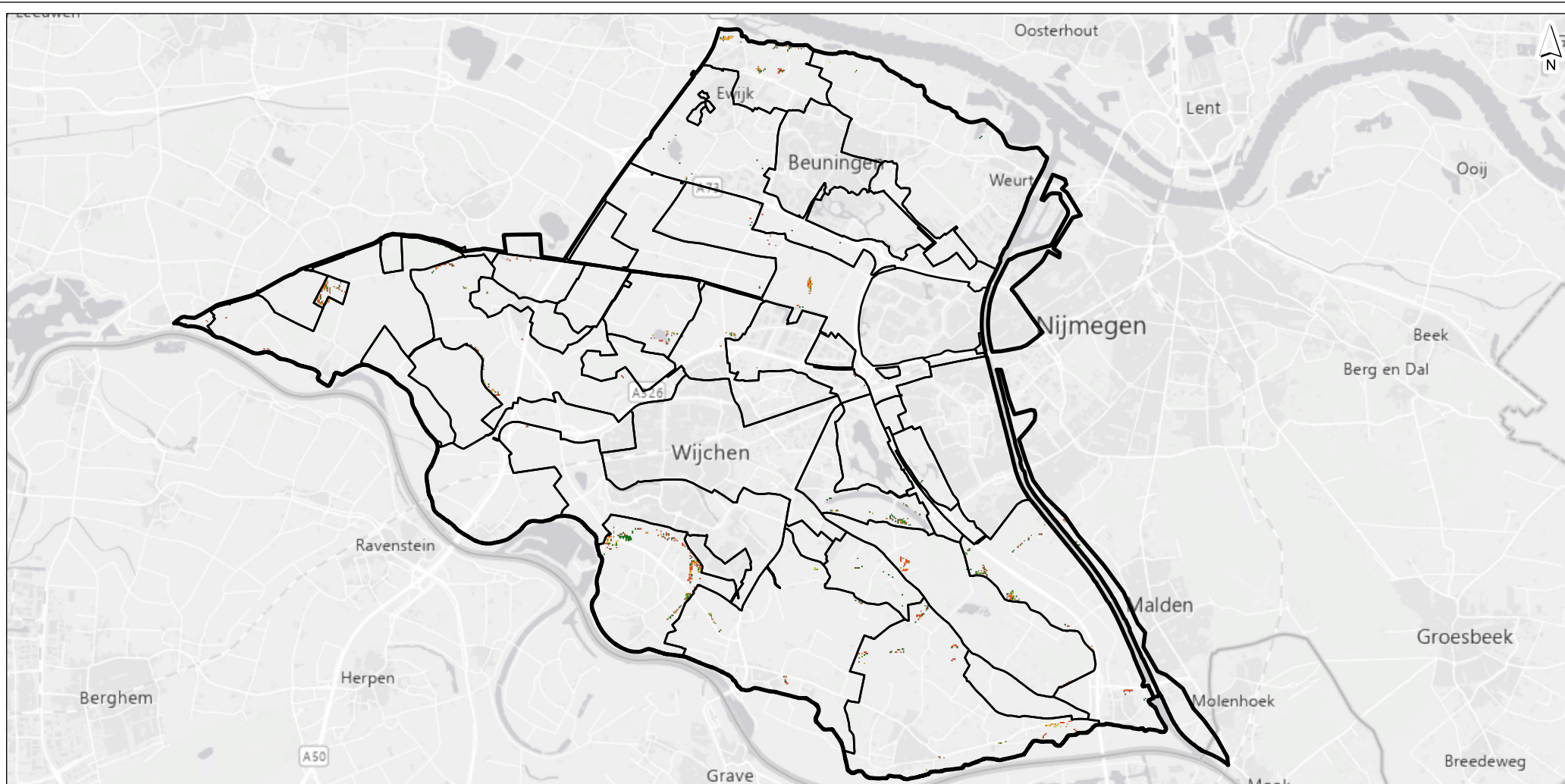
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 2
 date 06-04-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667

0 725 1450 2175 2900 3625 m



Peilbesluitgebied
 Peilvoorstel

verandering doelrealisatie

(%-punt)

< -30
 -30 - -20
 -20 - -10
 -10 - -5
 -5 - -1

-1 - 1
 1 - 5
 5 - 10
 10 - 20
 20 - 30

Peilbesluit Bloemers & Citters

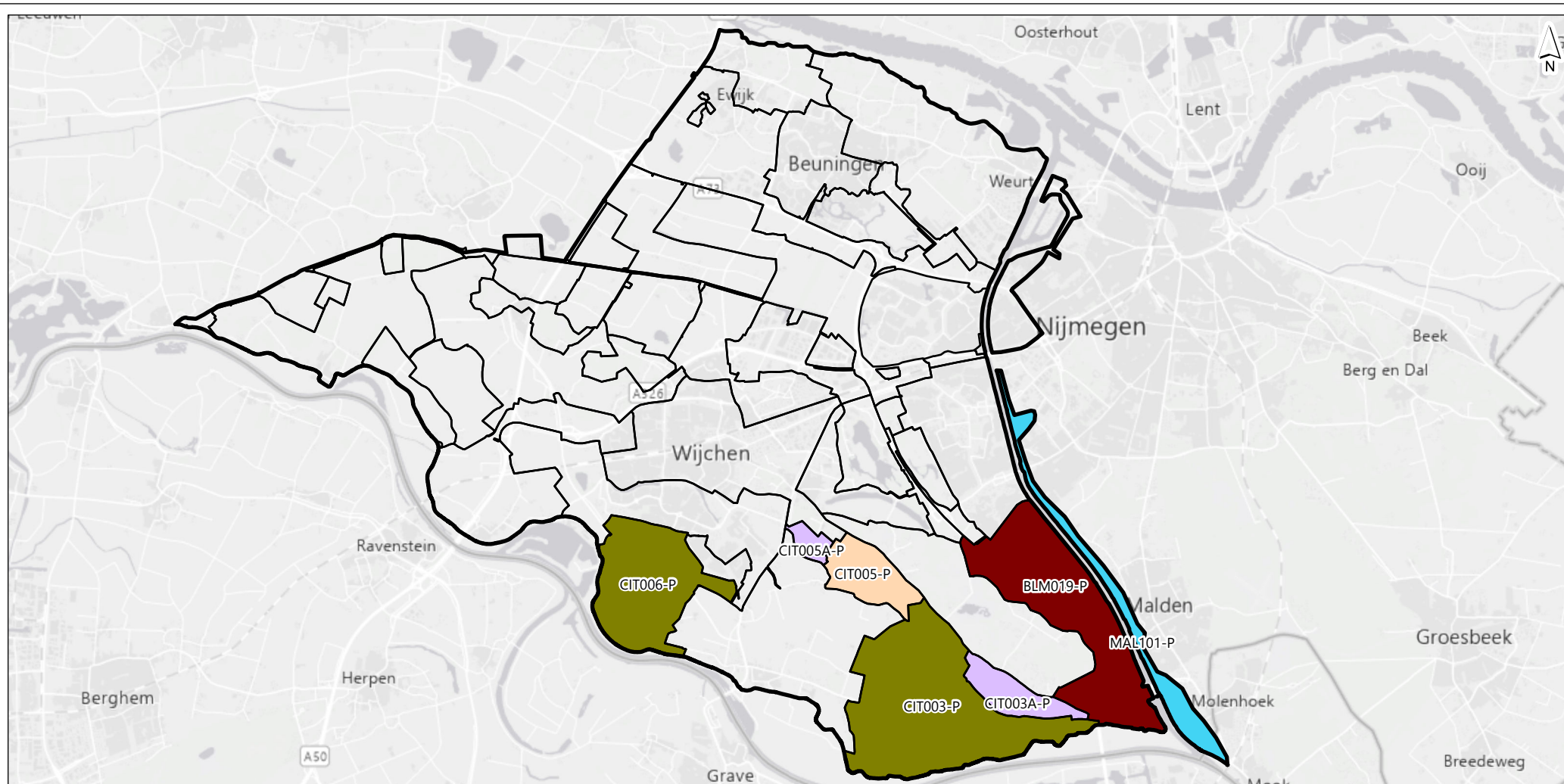
**Kaart 24 - Verandering doelrealisatie NT
peilvoorstel t.o.v. AGOR**

drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 2
 date 06-04-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

page size A4 landscape
 scale 1:106,667



Peilbesluitgebied

Peilvoorstel

Peilvoorstel zomer

10 cm verhoogd, vast peil

10 cm verhoogd, streefpeil

15 cm verhoogd, streefpeil

30 cm verhoogd, streefpeil

30 cm verhoogd, streefpeil, nieuw peilgebied

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 25a - verandering zomerpeilen peilvoorstel

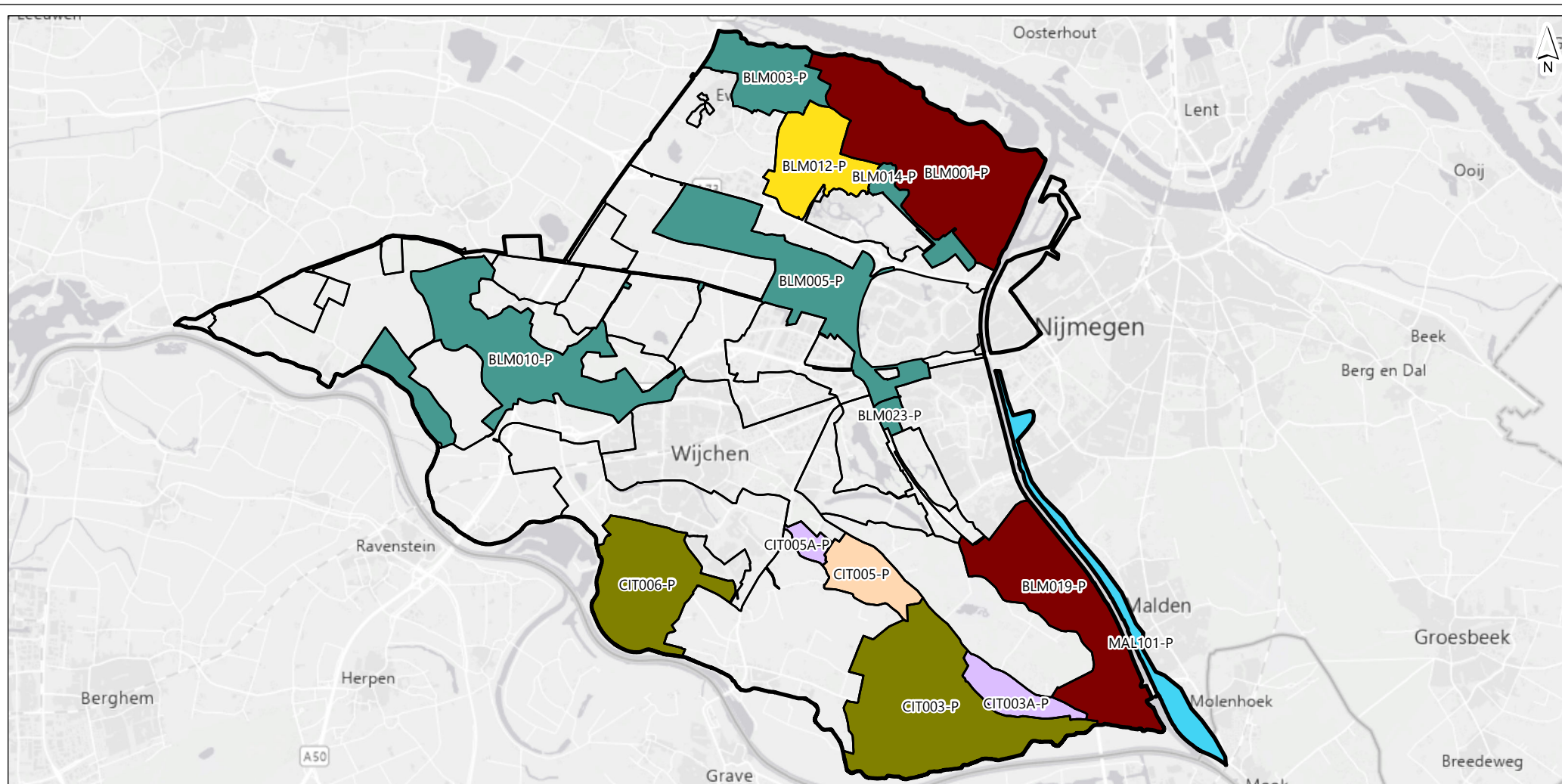
drawn ir. G.W.E. van der Zalm
verified ir. T.H. van Wee
approved ir. T.H. van Wee

version concept 2
date 06-04-2022
drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
project Peilbesluit Bloemers & Citters
project code 120787

page size A4 landscape
scale 1:106,667

Witteveen + Bos



Peilbesluitgebied
 Peilvoorstel

Peilvoorstel Winter

10 cm verhoogd, min/max peil
 10 cm verhoogd, streekpeil
 10 cm verhoogd, vast peil
 10 cm verhoogd, winterpeil

15 cm verhoogd, streekpeil
 30 cm verhoogd, streekpeil
 30 cm verhoogd, streekpeil, nieuw peilgebied

Peilbesluit Bloemers & Citters

Kaart 25b - verandering winterpeilen

peilvoorstel

drawn ir. G.W.E. van der Zalm
 verified ir. T.H. van Wee
 approved ir. T.H. van Wee

version concept 2
 date 06-04-2022
 drawing no 1

client Waterschap Rivierenland
 project Peilbesluit Bloemers & Citters
 project code 120787

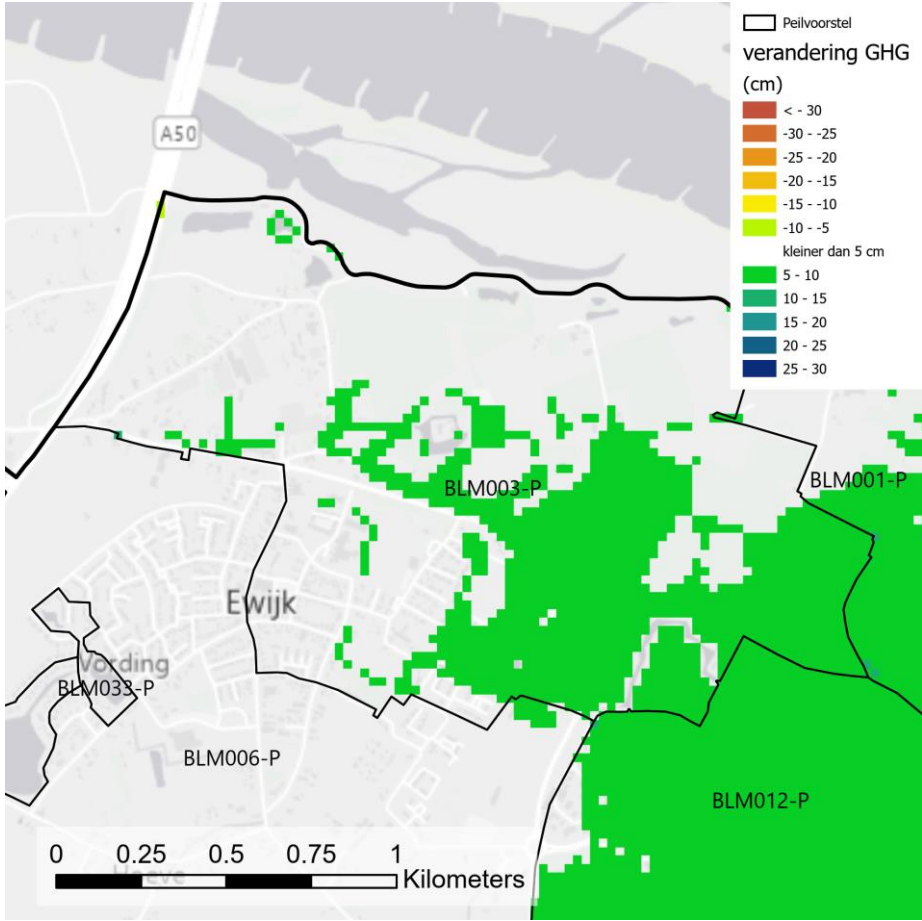
page size A4 landscape
 scale 1:106,667

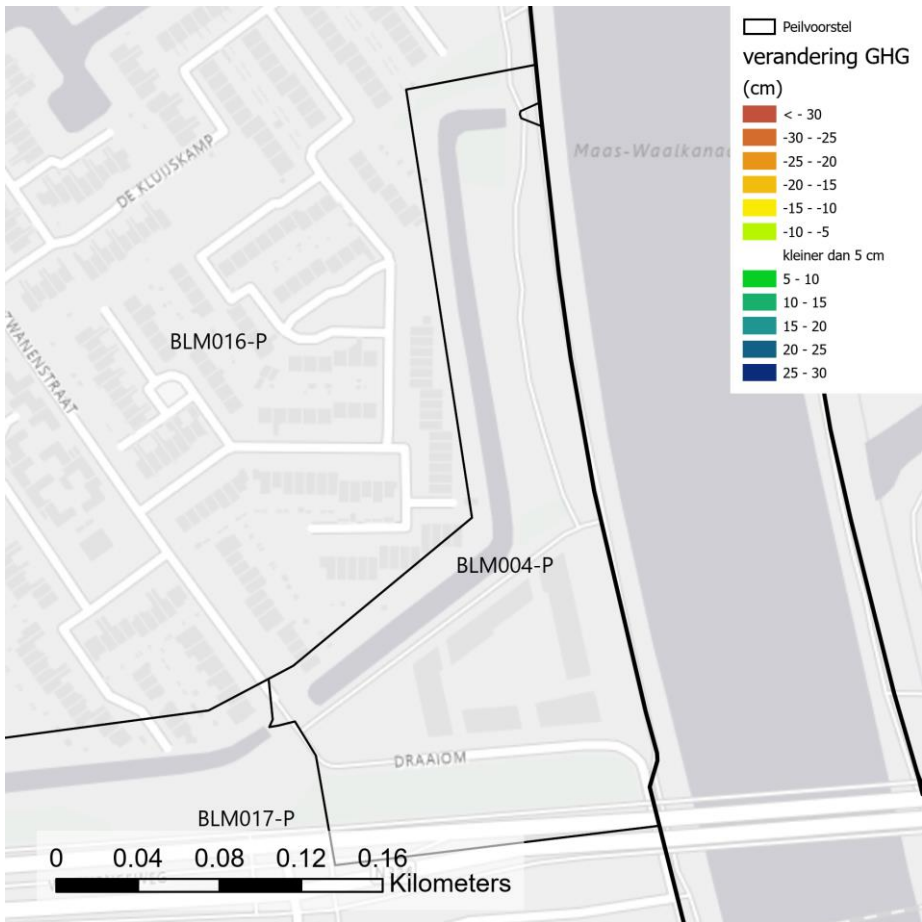
Witteveen + Bos

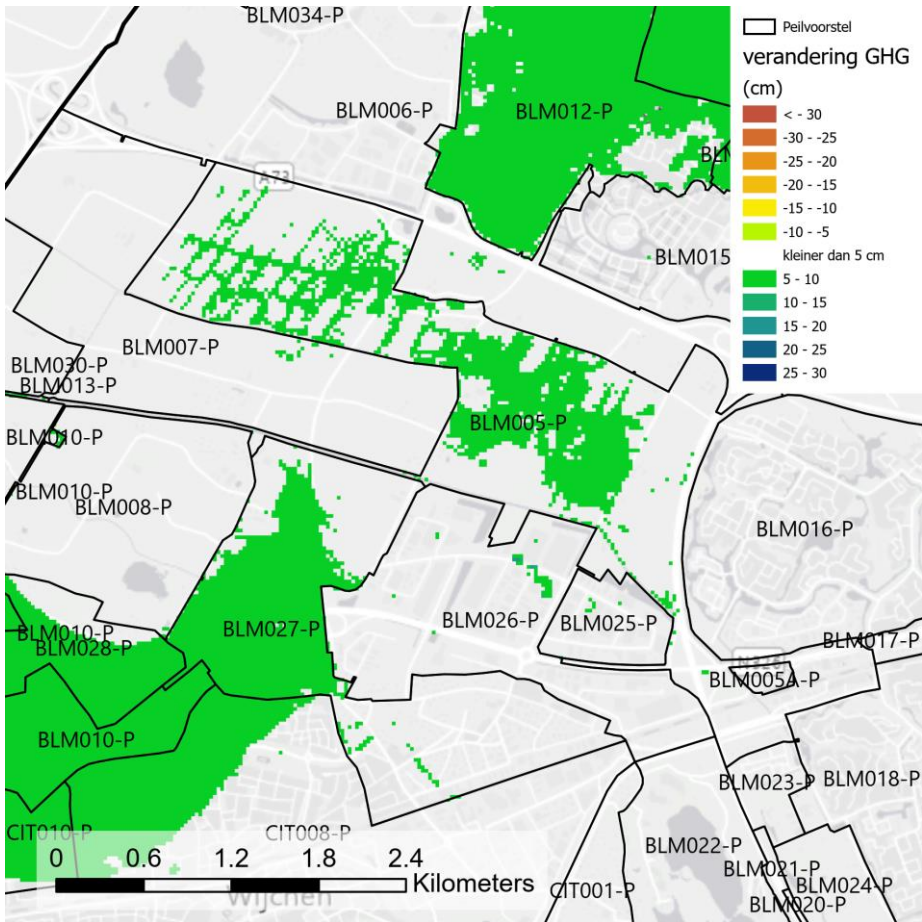
VII

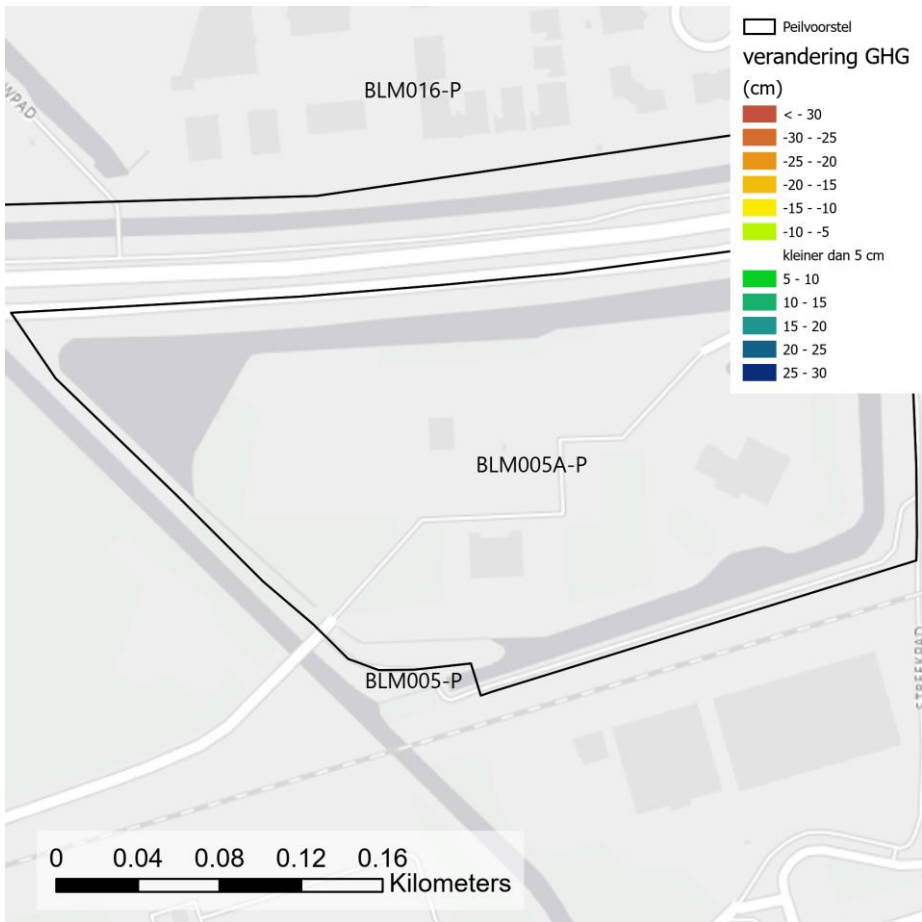
BIJLAGE: ANALYSE PEILMAATREGELEN

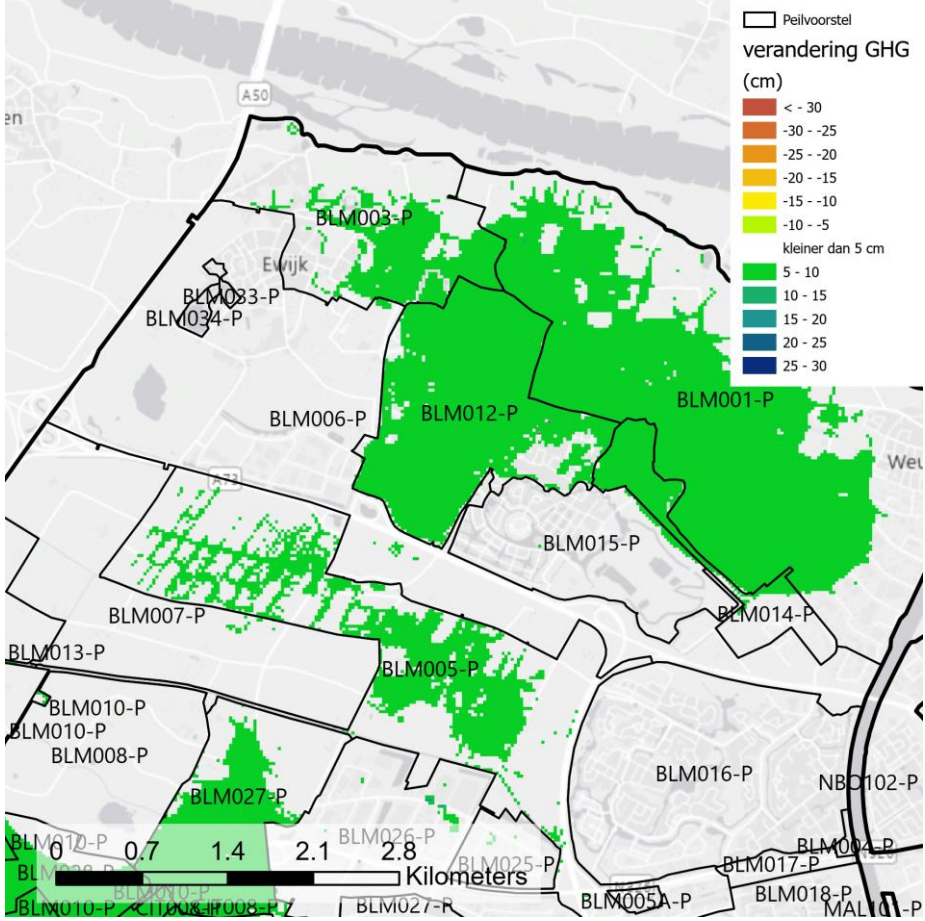
Peilgebied	BLM001
vigerend peil	zomerpeil 7,30, winterpeil 7,20 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 7,30, winterpeil 7,20 m NAP
peilvoorstel	vast peil 7,30 m NAP
reden peilmaatregel	WK18 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GHG	Peilvoorstel verandering GHG (cm) < -30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.45 0.9 1.35 1.8 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	-

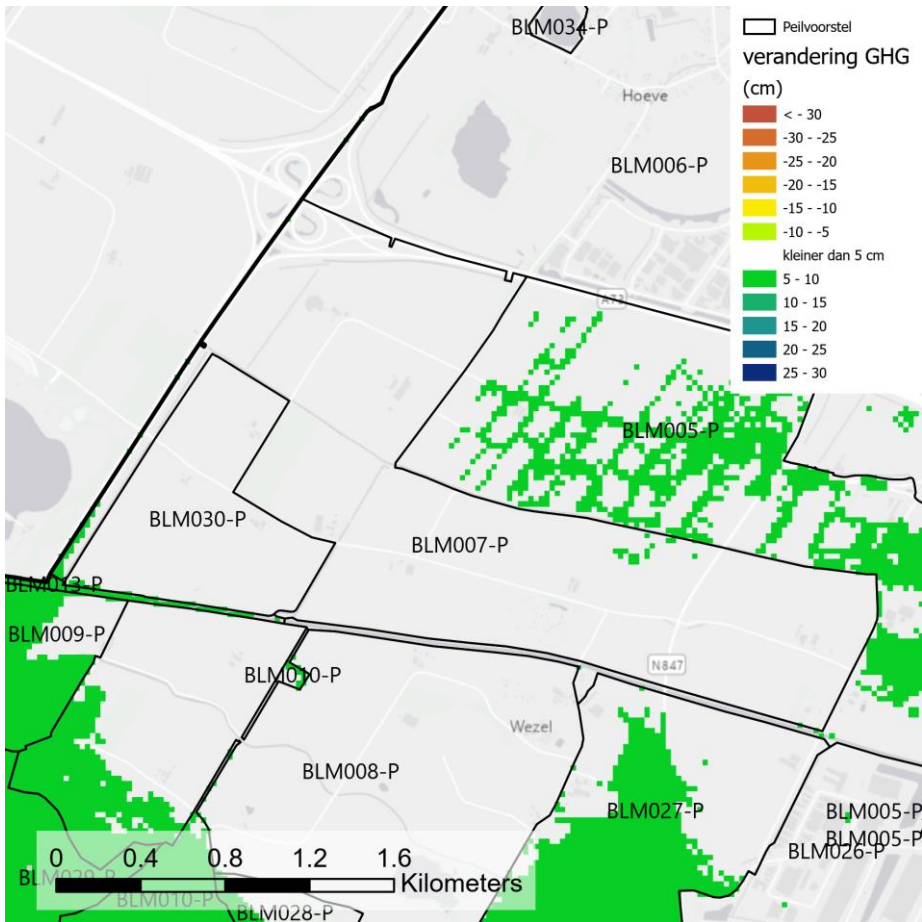
Peilgebied	BLM003
vigerend peil	zomerpeil 6,90, winterpeil 6,75 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,90, winterpeil 6,75 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,90, winterpeil 6,85 m NAP
reden peilmaatregel	WK 19 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GHG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 0,2 %-punt tot 67,5 %.
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	-

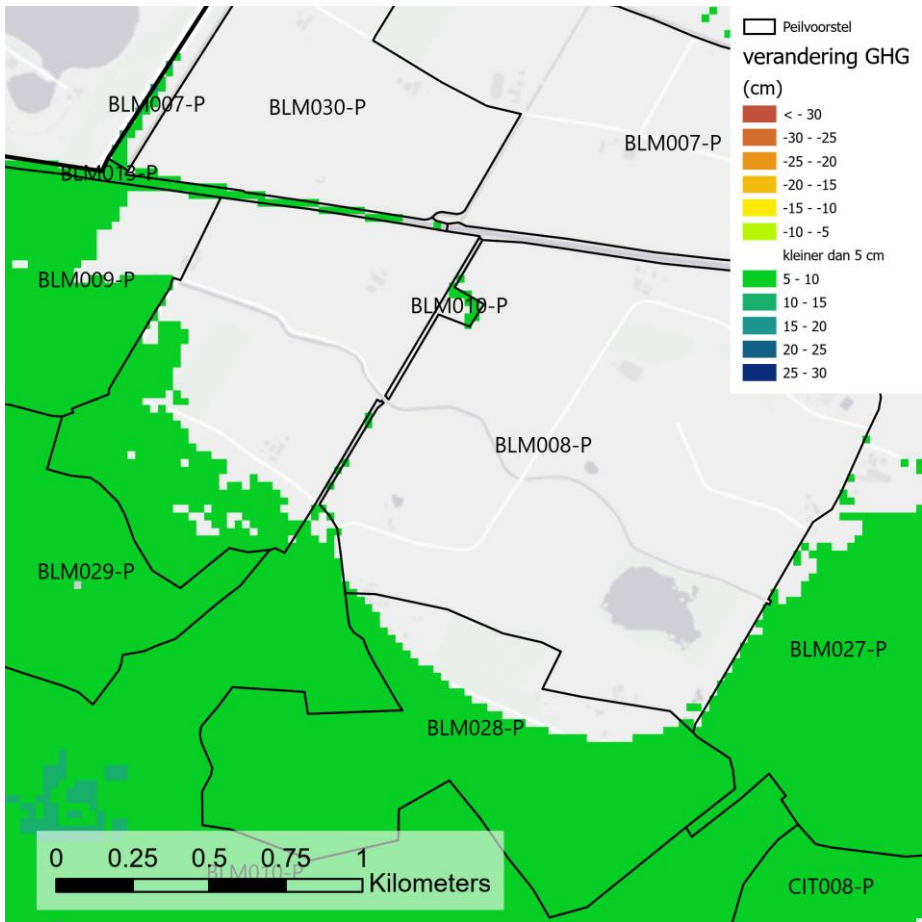
Peilgebied	BLM004
vigerend peil	vast peil 6,70 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,70 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,70 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

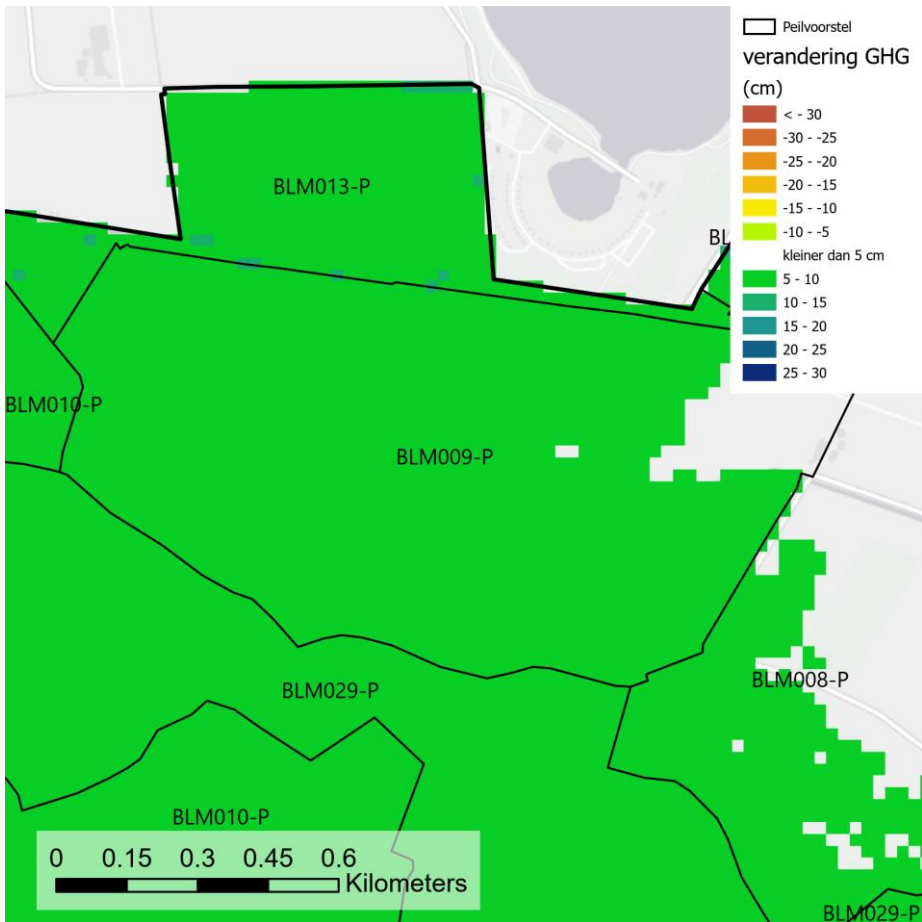
Peilgebied	BLM005
vigerend peil	zomerpeil 5,95, winterpeil 5,75 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,95, winterpeil 5,75 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 5,95, winterpeil 5,85 m NAP
reden peilmaatregel	WK 20 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GHG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	-0,4 %-punt tot 80,7 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	-

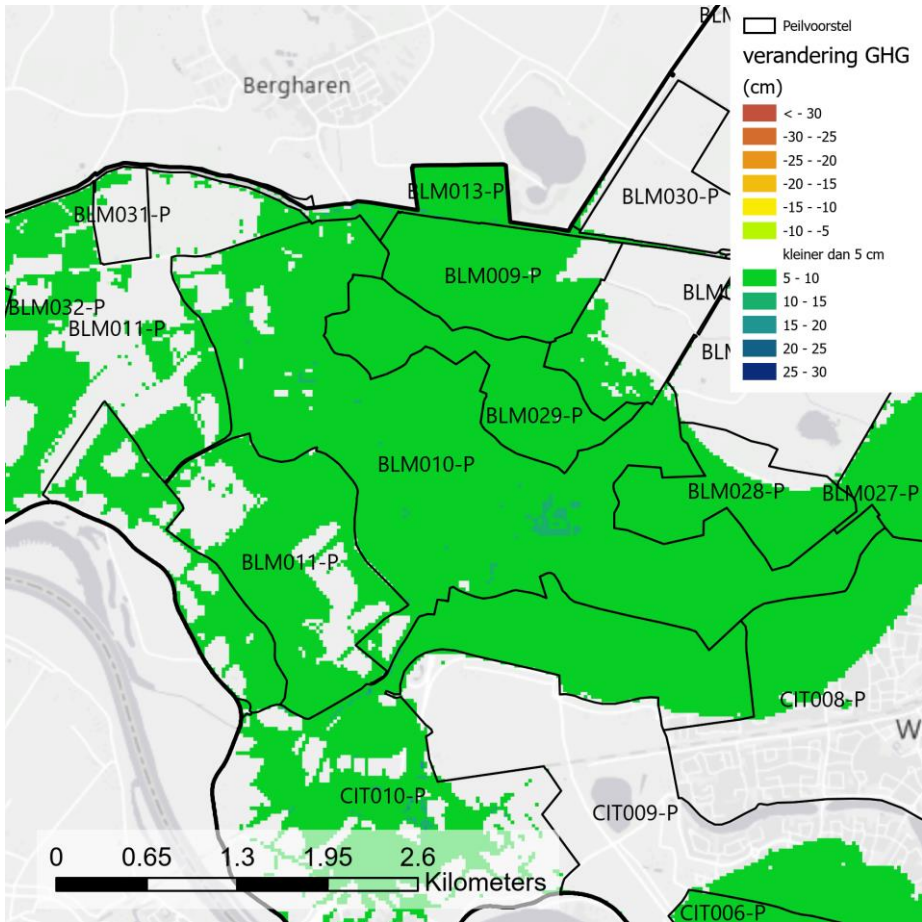
Peilgebied	BLM005A
vigerend peil	zomerpeil 5,95, winterpeil 5,75 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,20 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,20 m NAP
reden peilmaatregel	P1 - instellen praktijkpeil
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	+ 0,2 %-punt tot 81,1 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen, formaliseren van praktijkpeil dus geen verandering buiten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

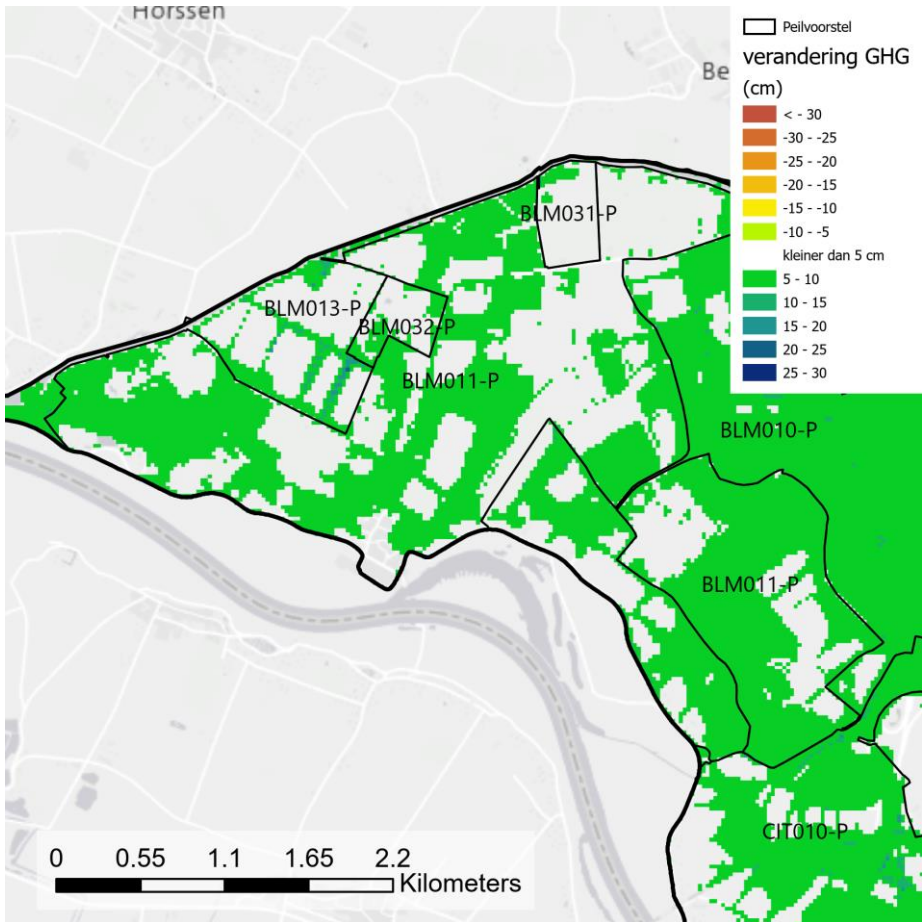
Peilgebied	BLM006
vigerend peil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.7 1.4 2.1 2.8 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

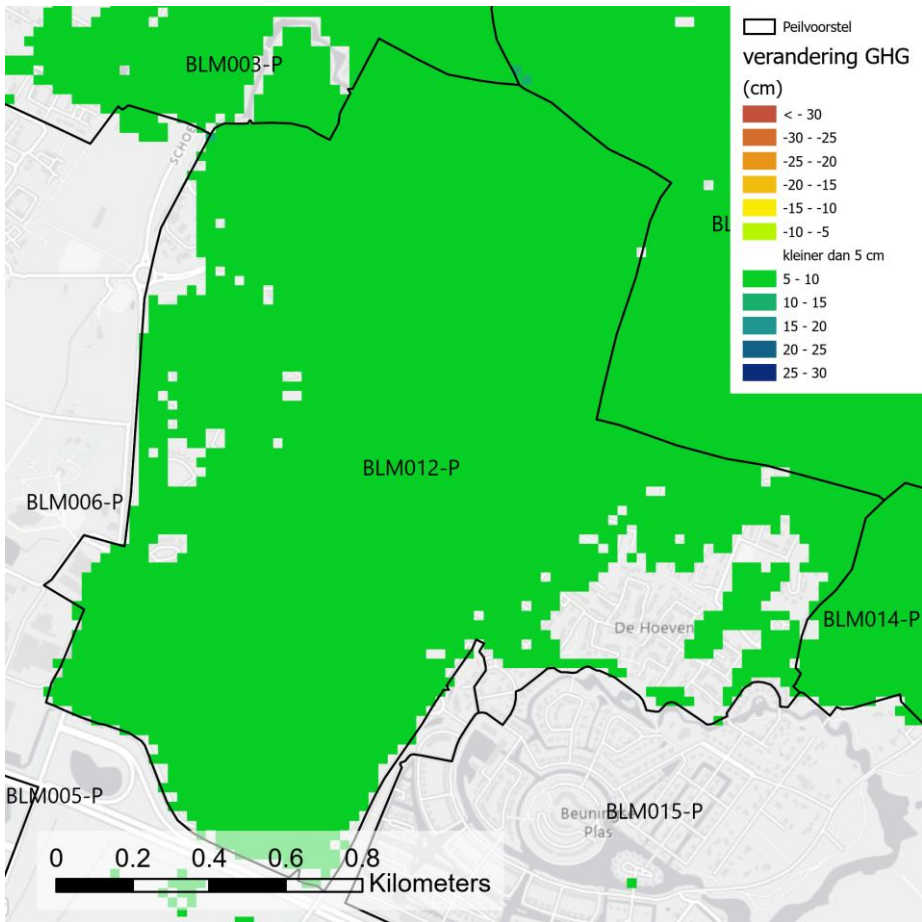
Peilgebied	BLM007
vigerend peil	zomerpeil 5,80, winterpeil 5,45 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,80, winterpeil 5,45 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 5,80, winterpeil 5,45 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,25 %-punt tot 78,5 %. Daarmee blijft doelrealisatie onder de 80 %.
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

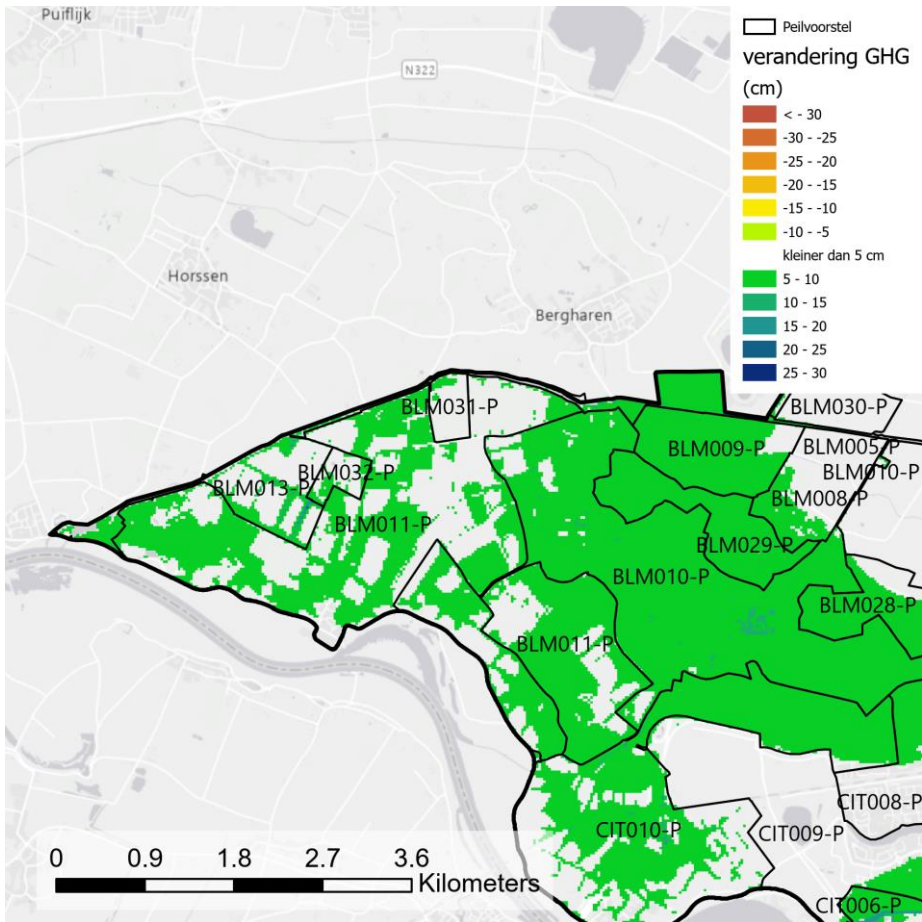
Peilgebied	BLM008
vigerend peil	vast peil 5,40 m NAP
praktijkpeil	vast peil 5,40 m NAP
peilvoorstel	vast peil 5,40 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,1 %-punt tot 84,4 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

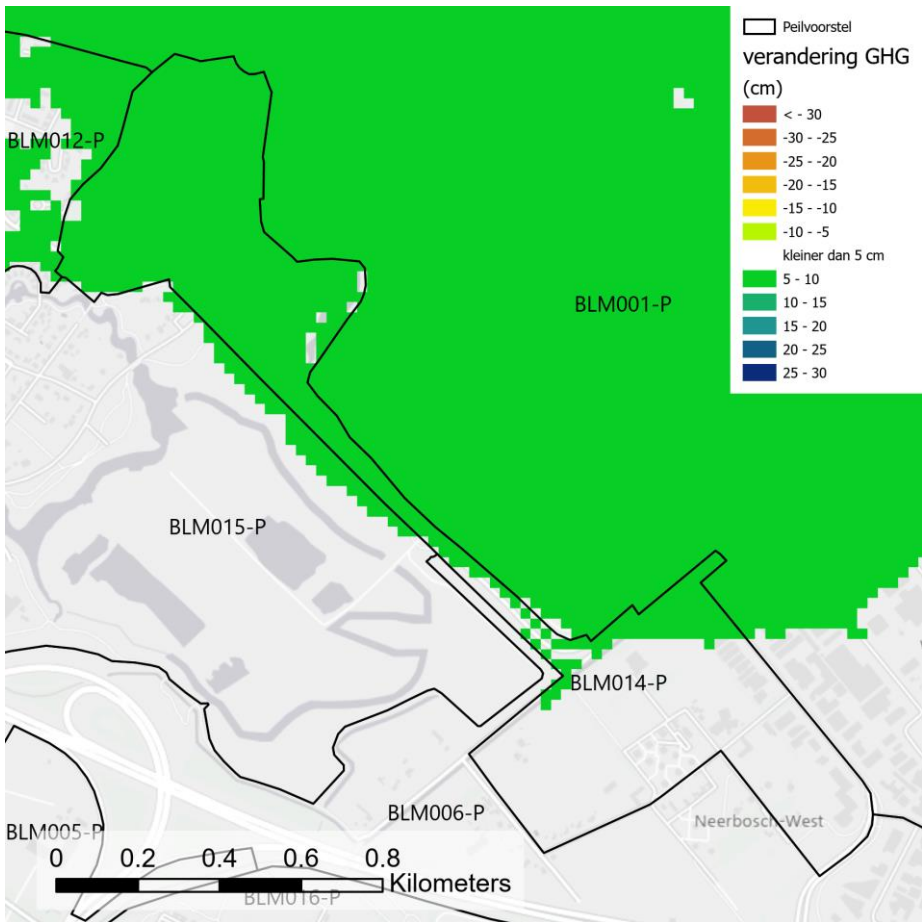
Peilgebied	BLM009
vigerend peil	zomerpeil 5,20, winterpeil 5,10 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,20, winterpeil 5,10 m NAP
peilvoorstel	vast peil 5,20 m NAP
reden peilmaatregel	WK 22 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,8 %-punt tot 80,7 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee
extra toelichting	vanwege een te kleine drooglegging voor enkele percelen is deze peilmaatregel niet opgenomen in het peilvoorstel. Zie ook paragraaf 7.3.4

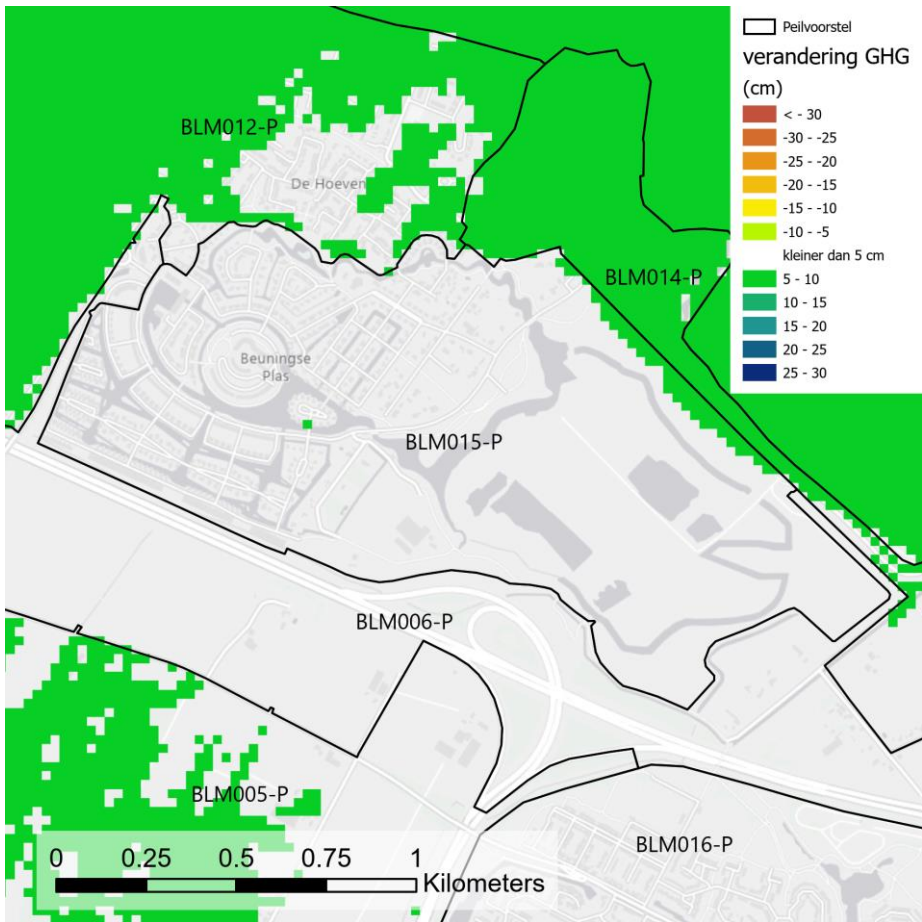
Peilgebied	BLM010
vigerend peil	zomerpeil: 5,75, winterpeil 5,45 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil: 5,75, winterpeil 5,45 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil: 5,85, winterpeil 5,55 m NAP
reden peilmaatregel	WK 23 en NT2 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten, beperken droogteschade bij natte natuurgebiedstypen
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,9 %-punt tot 90,7 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	Afname van doelrealisatie met 3,1 %-punt tot 51,4 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	Nee, opgenomen in het peilvoorstel wordt: zomerpeil: 5,75, winterpeil 5,55 m NAP
extra toelichting	vanwege een te kleine drooglegging bij de inlaat van BLM010 in de zomersituatie wordt alleen het winterpeil met 10 cm verhoogd. Hierbij blijft de drooglegging wel groot genoeg. Zie ook paragraaf 7.3.4. De vernatting in de winter verbetert de waterkwaliteit en maakt het systeem robuuster tegen droogte.

Peilgebied	BLM011
vigerend peil	zomerpeil 5,50, winterpeil 5,30 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,50, winterpeil 5,30 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 5,50, winterpeil 5,40 m NAP
reden peilmaatregel	WK 24 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.55 1.1 1.65 2.2 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,4 %-punt tot 86,1 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee
extra toelichting	vanwege een te kleine drooglegging voor enkele percelen is deze peilmaatregel niet opgenomen in het peilvoorstel. Zie ook paragraaf 7.3.4

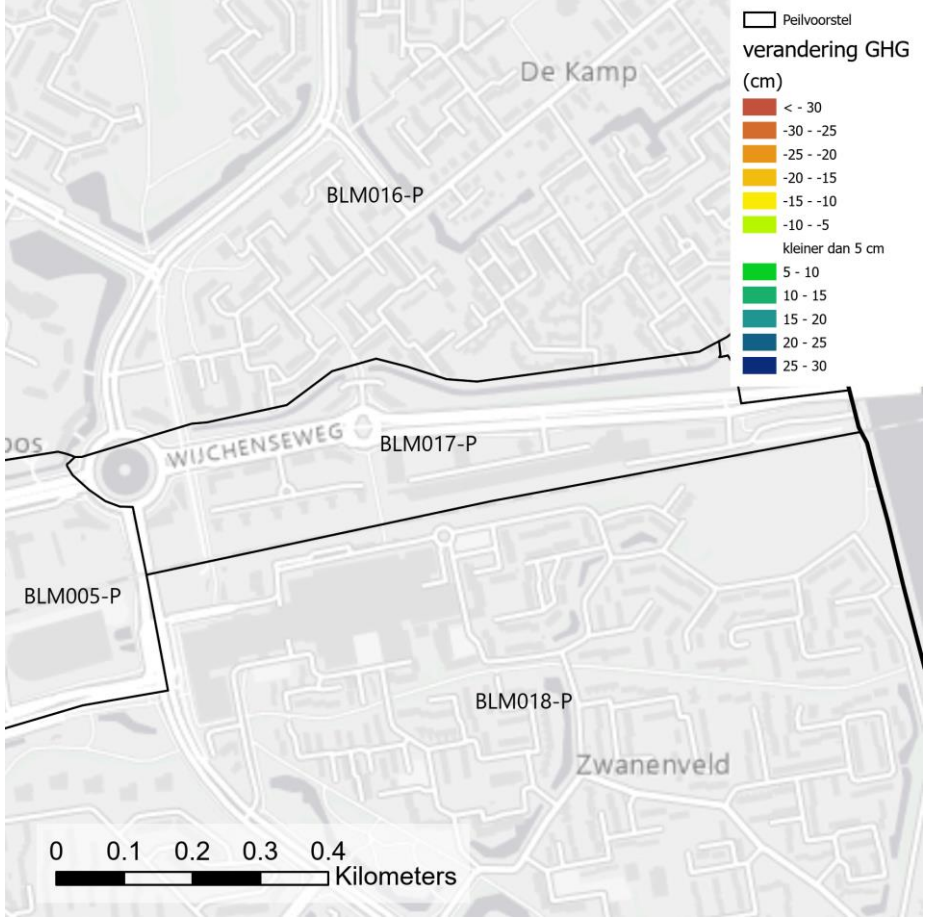
Peilgebied	BLM012
vigerend peil	vast peil 6,60 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,60 m NAP
peilvoorstel	min/max peil 6,60/6,70 m NAP
reden peilmaatregel	WK 6 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	toename van doelrealisatie met 2,0 %-punt tot 81,3%
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	automatische stuw nodig
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	-

Peilgebied	BLM013
vigerend peil	vast peil 5,00 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,00, winterpeil 4,85 m NAP
peilvoorstel	Handhaven vigerend peil: vast peil 5,00 m NAP
reden peilmaatregel	
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,3 %-punt tot 80,3 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

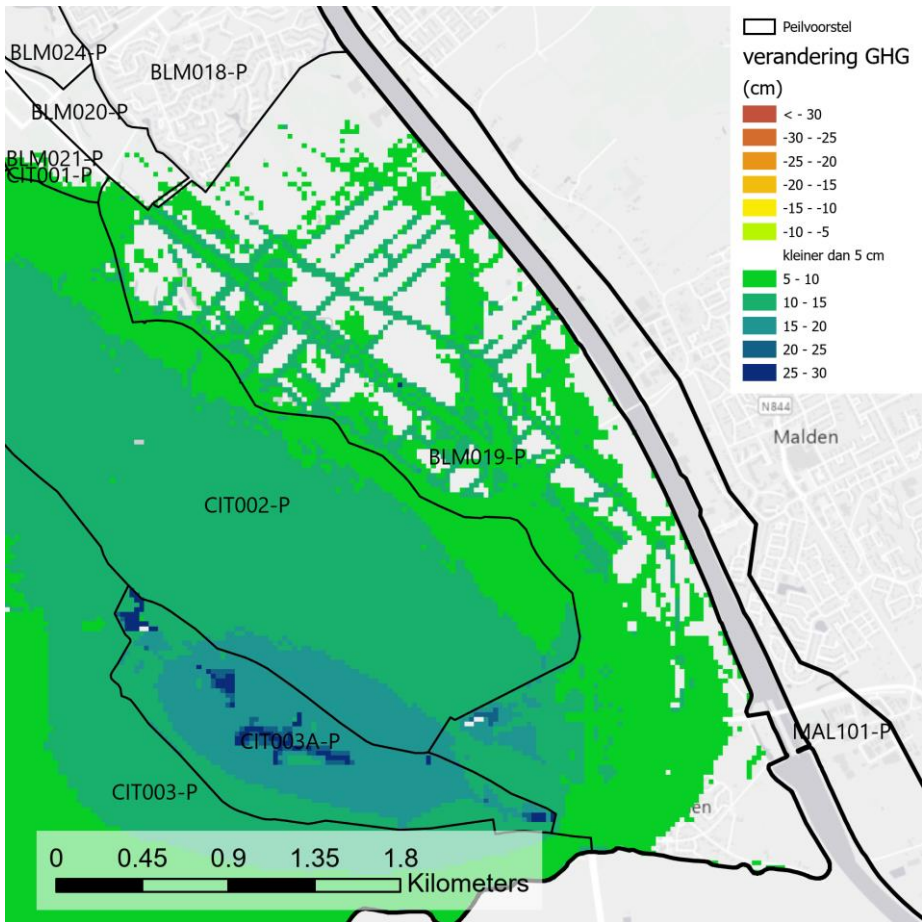
Peilgebied	BLM014
vigerend peil	zomerpeil 7,00, winterpeil 6,75 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 7,00, winterpeil 6,75 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 7,00, winterpeil 6,85 m NAP
reden peilmaatregel	WK 26 en P4 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.2 0.4 0.6 0.8 Kilometers BLM005-P BLM006-P BLM012-P BLM014-P BLM015-P BLM016-P Neerbosch-West
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,3 %-punt tot 88,9 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

Peilgebied	BLM015
vigerend peil	vast peil 6,60 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,60 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,60 m NAP
reden peilmaatregel	
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	toename van doelrealisatie met 0,1 %-punt tot 79,9%.
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

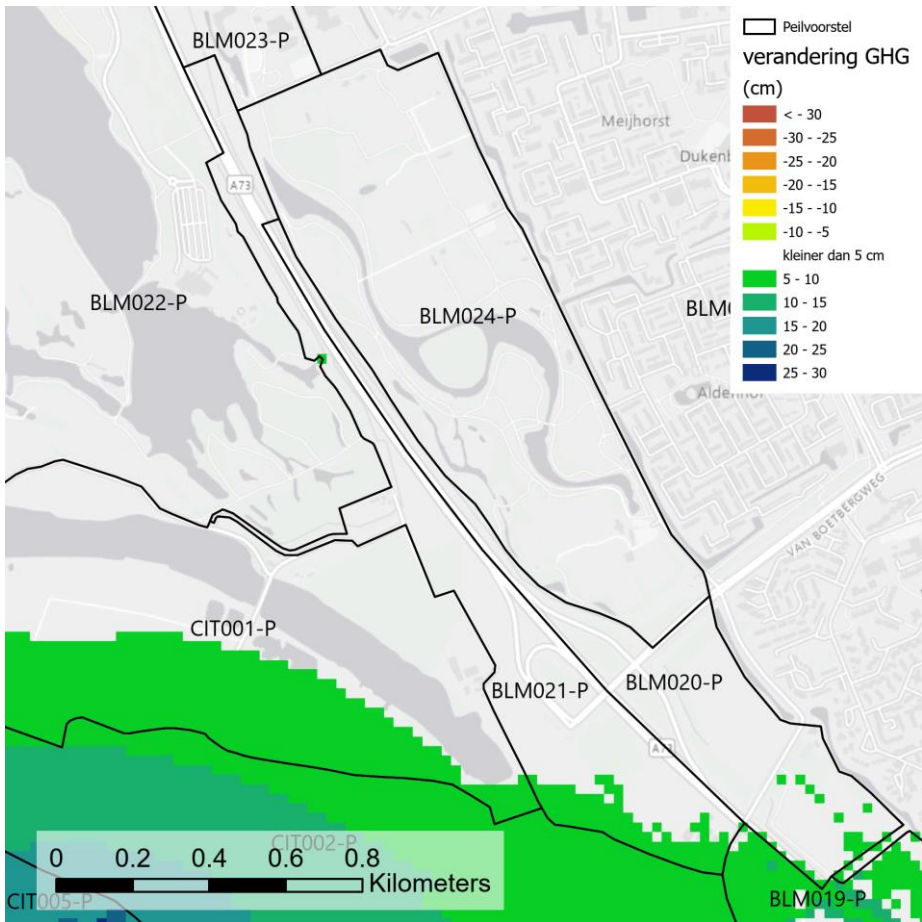
Peilgebied	BLM016
vigerend peil	vast peil 6,20 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,20 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,20 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

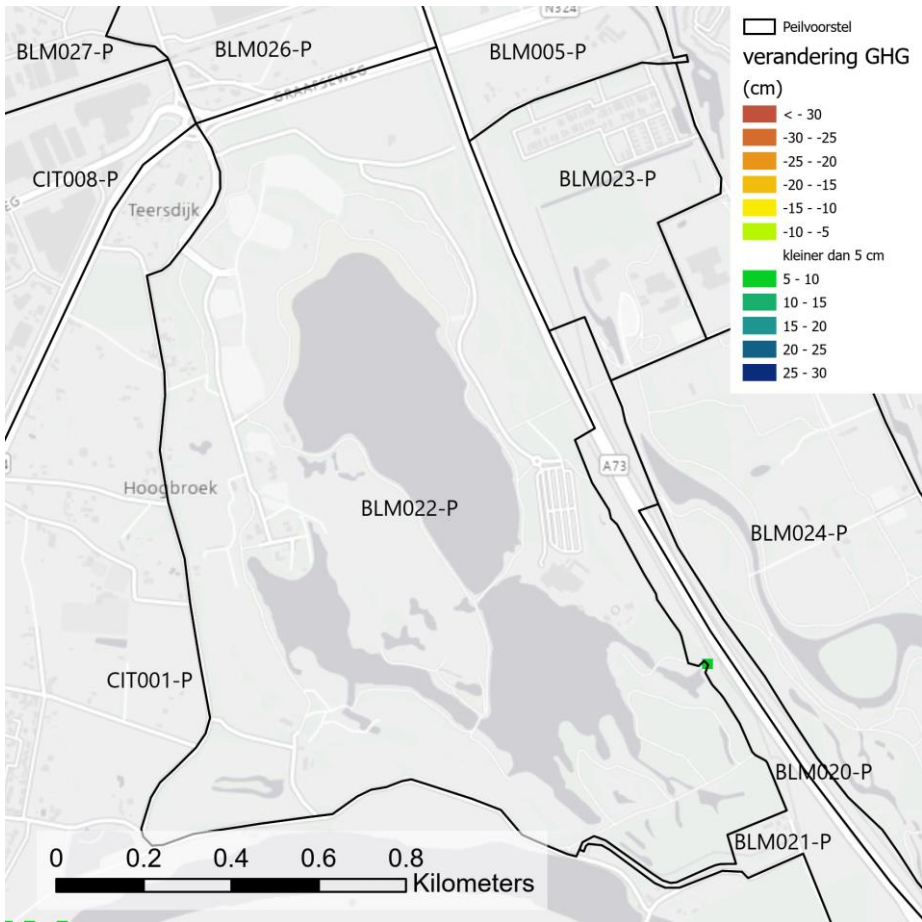
Peilgebied	BLM017
vigerend peil	vast peil 6,50 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,50 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,50 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

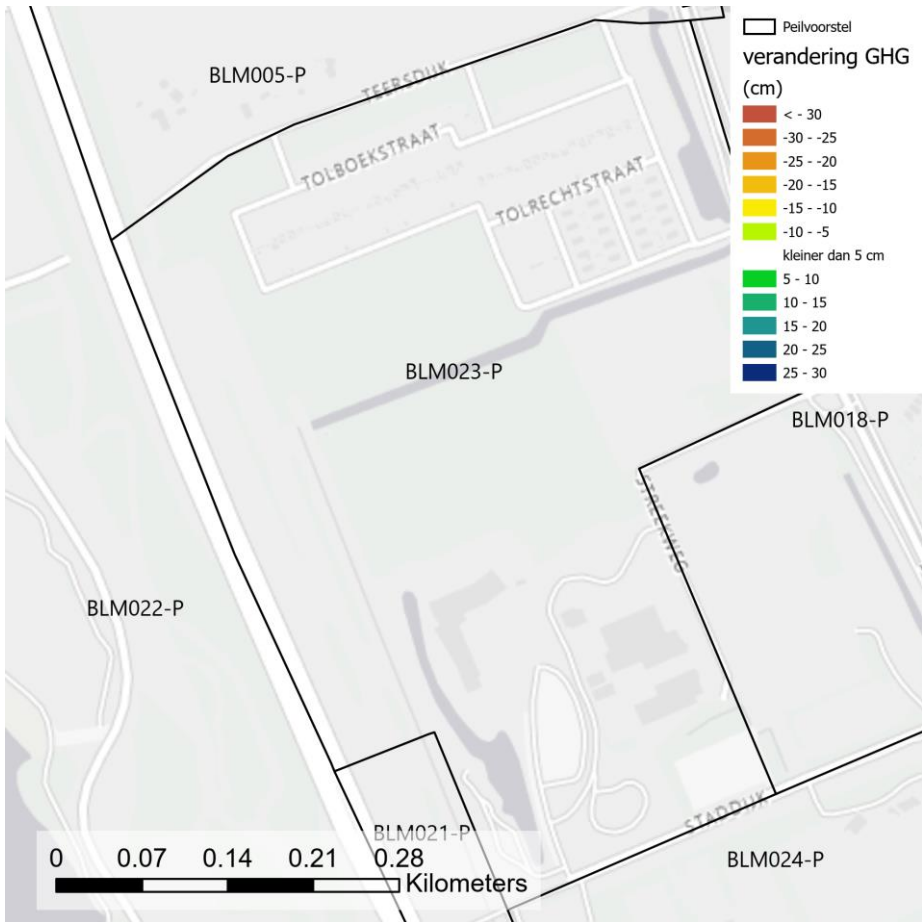
Peilgebied	BLM018
vigerend peil	vast peil 6,20 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,20 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,20 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	-

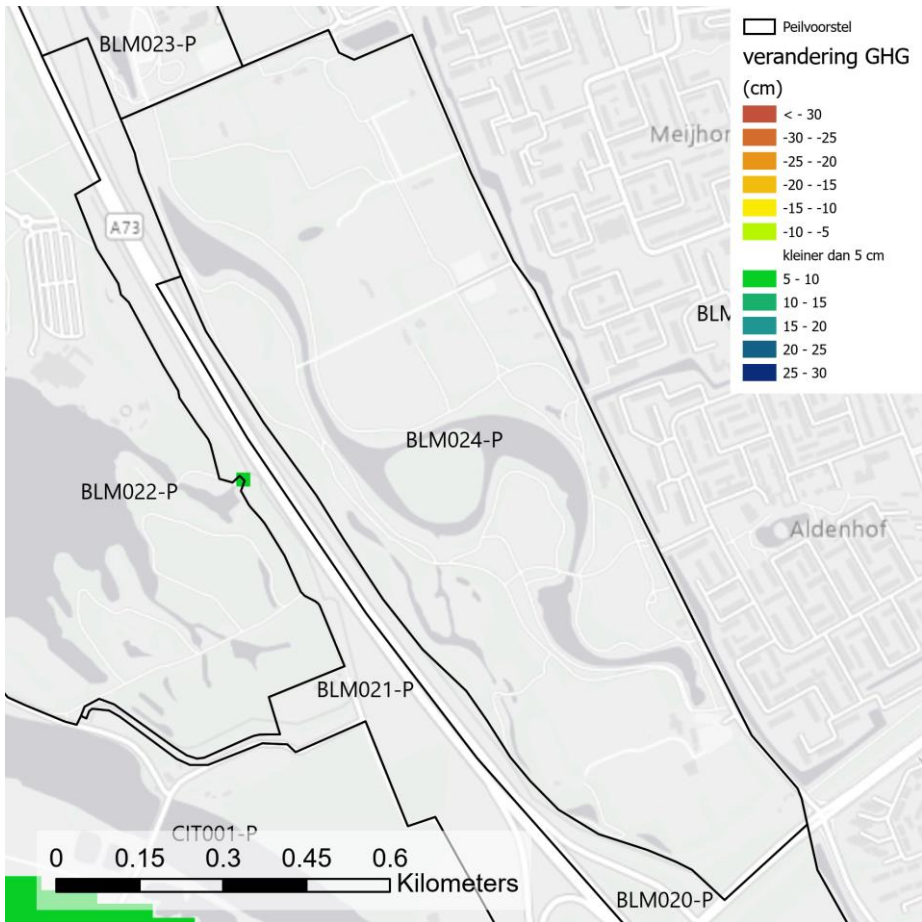
Peilgebied	BLM019
vigerend peil	vast peil 7,35m NAP
praktijkpeil	vast peil 7,35m NAP
peilvoorstel	vast peil 7,45 m NAP
reden peilmaatregel	NT3 - Doelrealisatie natuur onder 75 %, vernatten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 1,9 %-punt tot 81,6 %.
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 0,1 %-punt tot 41,8 %.
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	veroorzaakt ook een vernattend effect in vennengebied

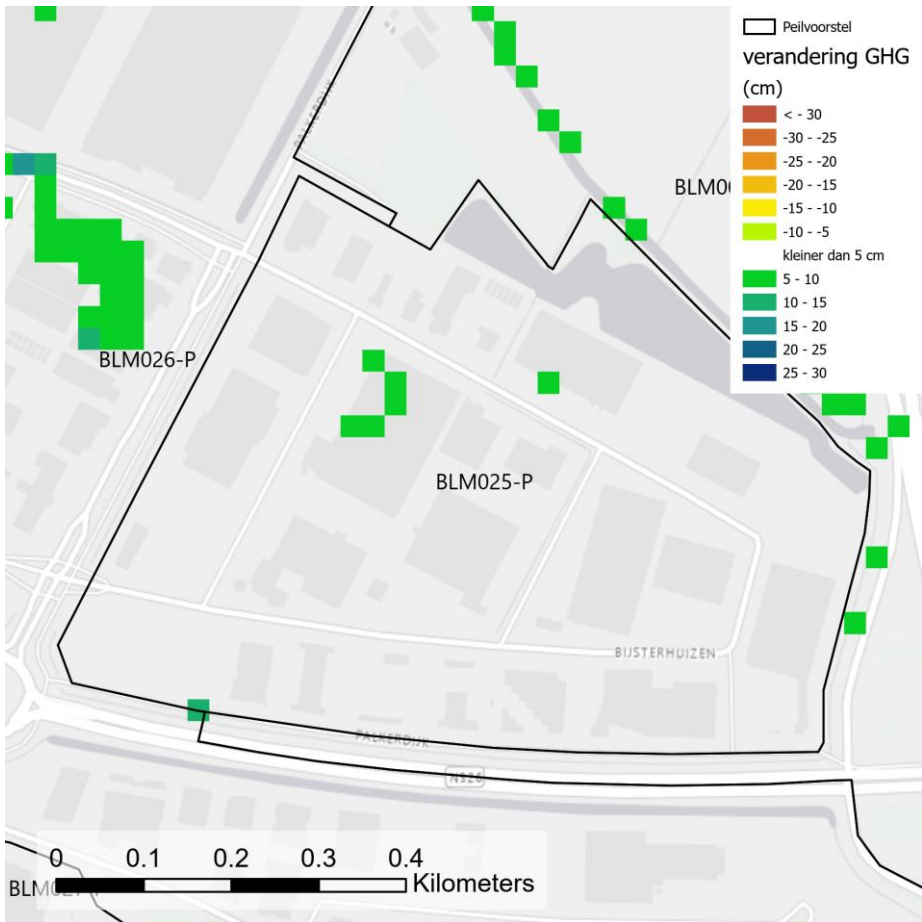
Peilgebied	BLM020
vigerend peil	zomerpeil 6,95, winterpeil 6,60 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,95, winterpeil 6,60 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,95, winterpeil 6,60 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.15 0.3 0.45 0.6 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,9 %-punt tot 87,1%
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 1,2 %-punt tot 10,3 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

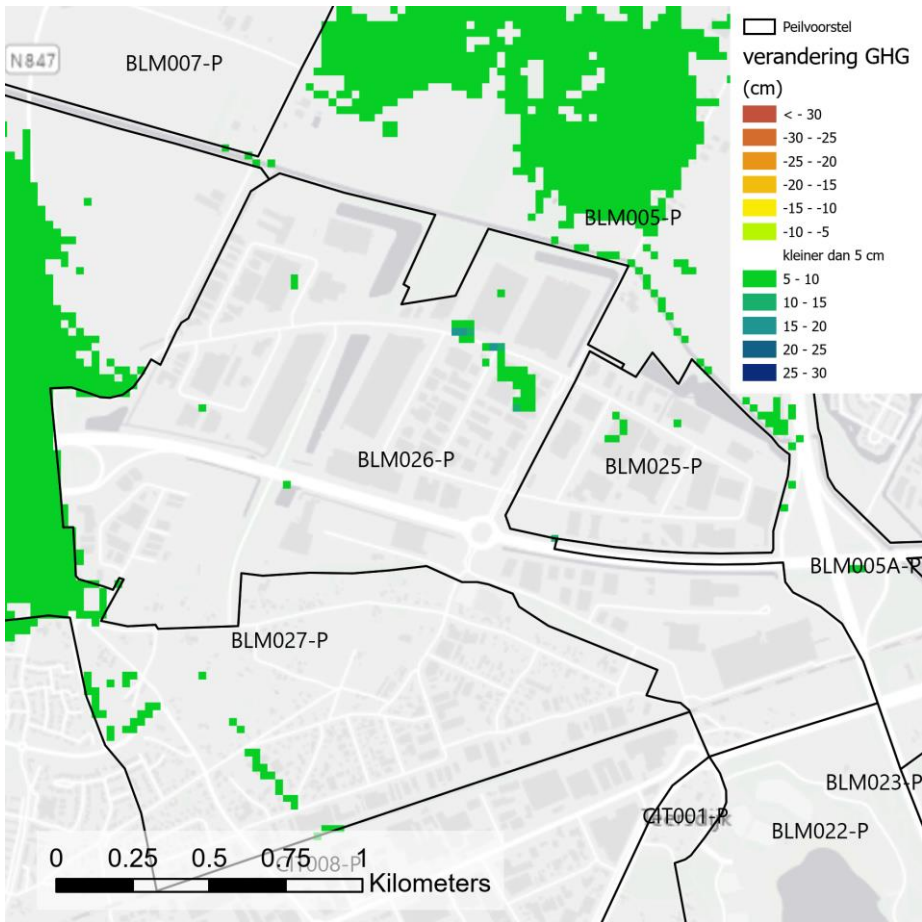
Peilgebied	BLM021
vigerend peil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < -30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.2 0.4 0.6 0.8 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,25 %-punt tot 94,3 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename van doelrealisatie met 2,1 %-punt tot 72,3 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

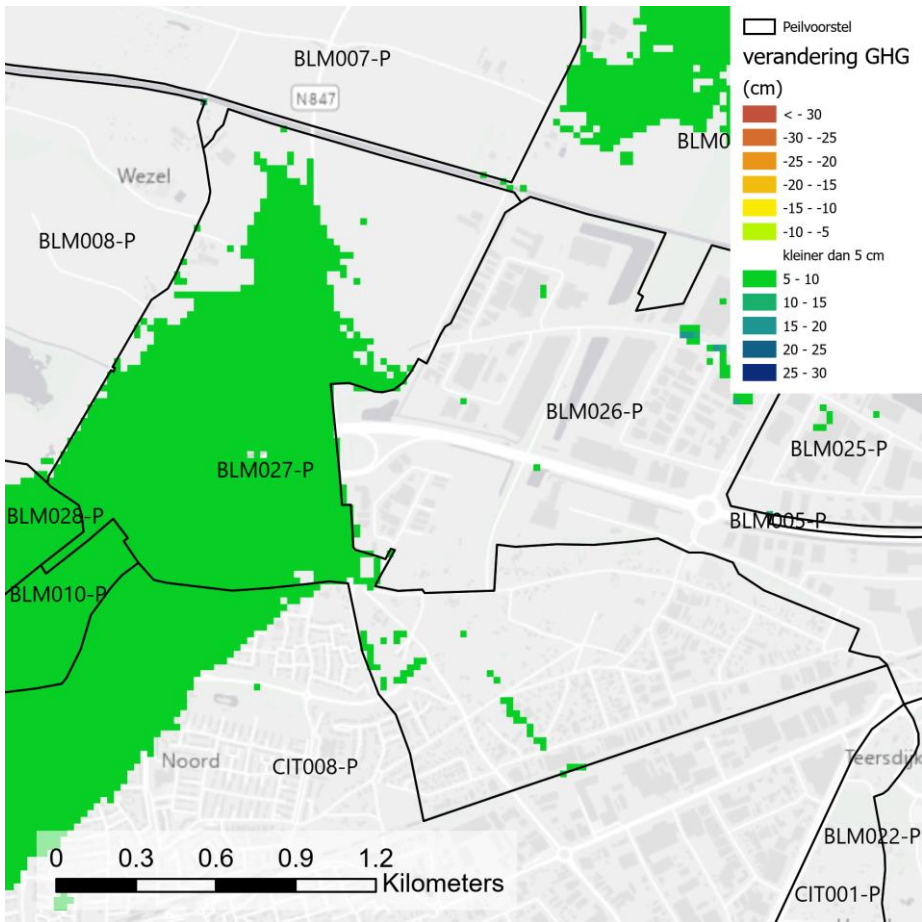
Peilgebied	BLM022
vigerend peil	streefpeil 6,30 m NAP, maxpeil 6,60 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,30 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,30 m NAP, maximum peil zomer 6,60 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,25 %-punt tot 94,3 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename van doelrealisatie met 1,3 %-punt tot 59,2 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

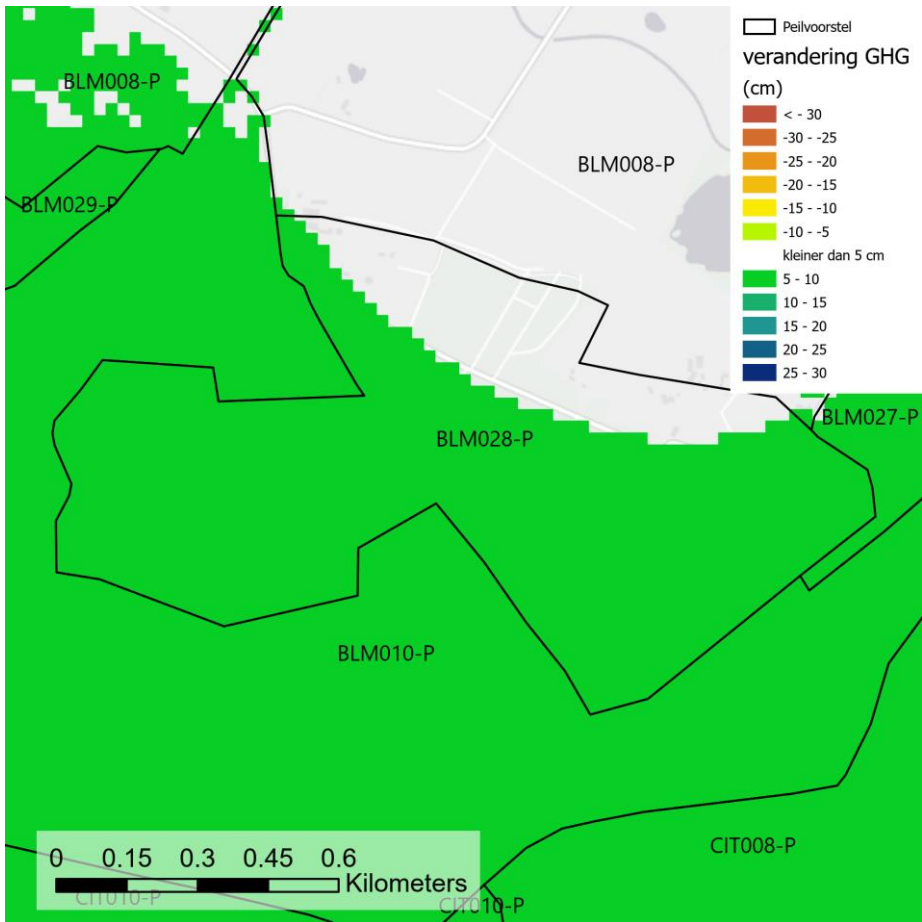
Peilgebied	BLM023
vigerend peil	zomerpeil 6,30, winterpeil 6,00 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,30, winterpeil 6,00 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,30, winterpeil 6,10 m NAP
reden peilmaatregel	WK 27 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	toename van doelrealisatie met 0,6 %-punt tot 91,4 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

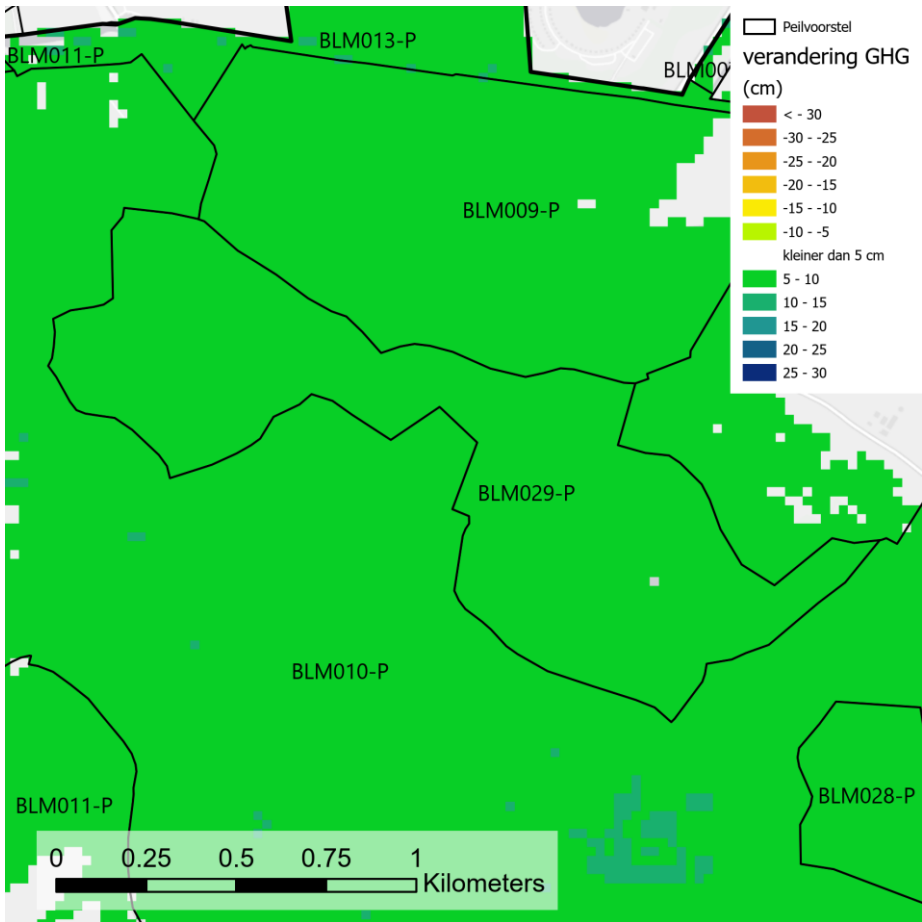
Peilgebied	BLM024
vigerend peil	streefpeil 6,40 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,40 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,40 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename van doelrealisatie met 0,7 %-punt tot 99,7%
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

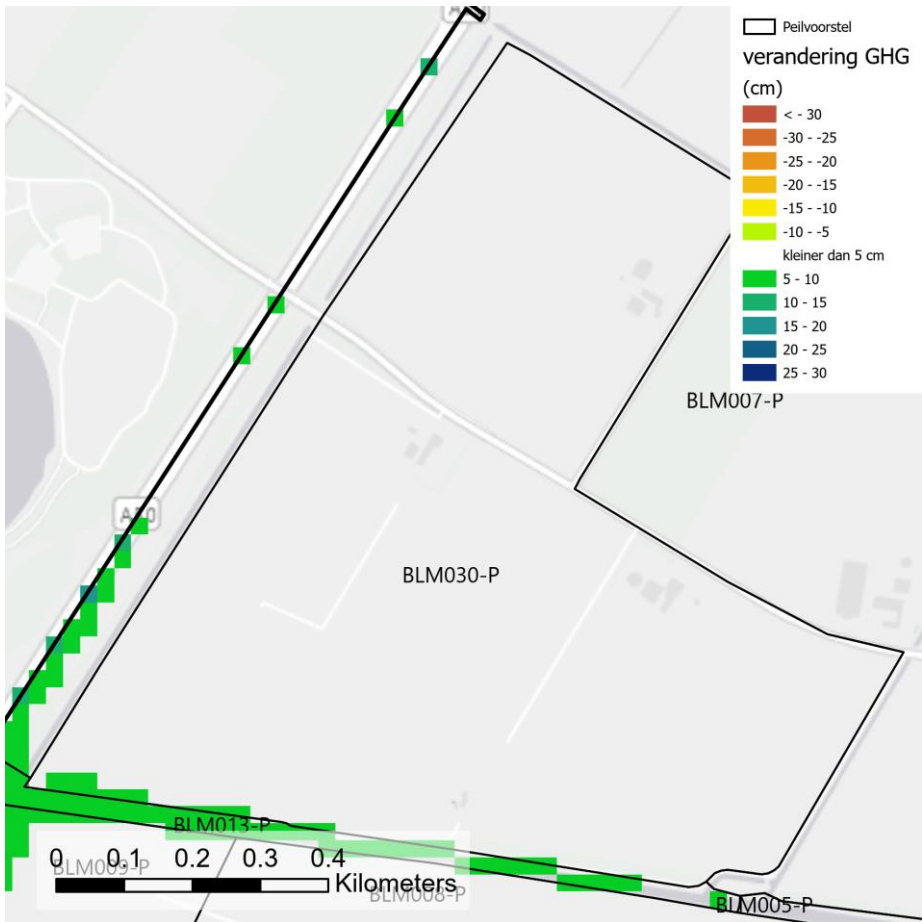
Peilgebied	BLM025
vigerend peil	vast peil 6,30 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,30 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,30 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.1 0.2 0.3 0.4 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

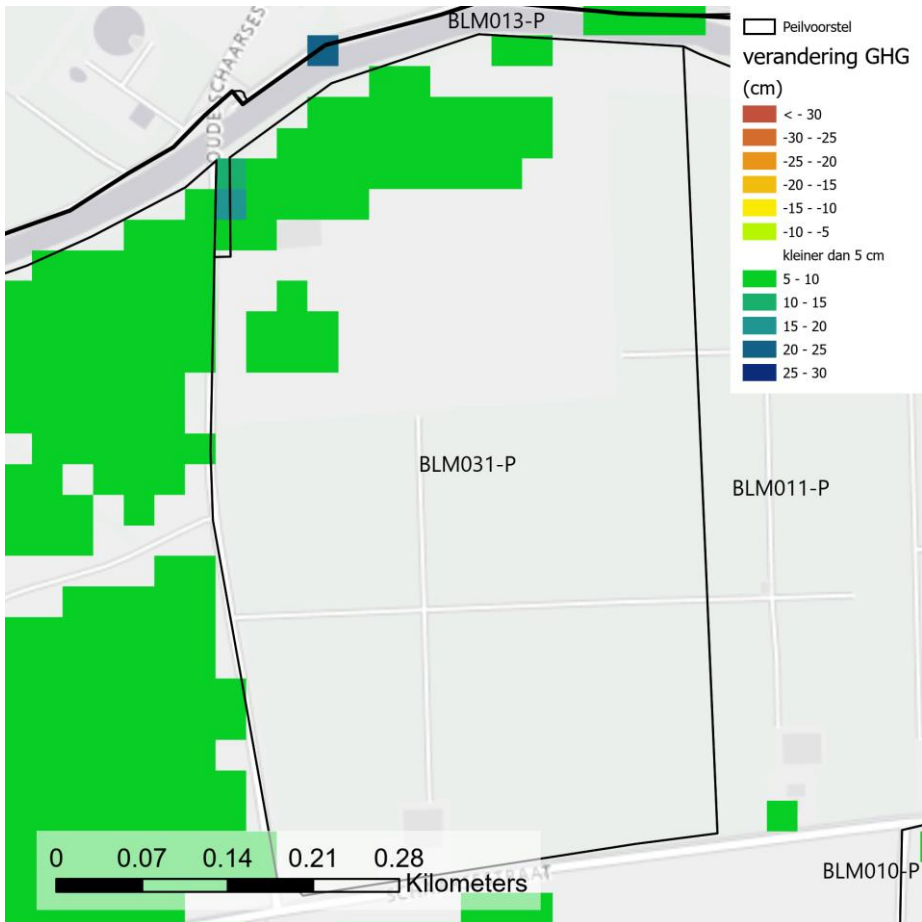
Peilgebied	BLM026
vigerend peil	vast peil 5,75 m NAP
praktijkpeil	vast peil 5,75 m NAP
peilvoorstel	vast peil 5,75 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

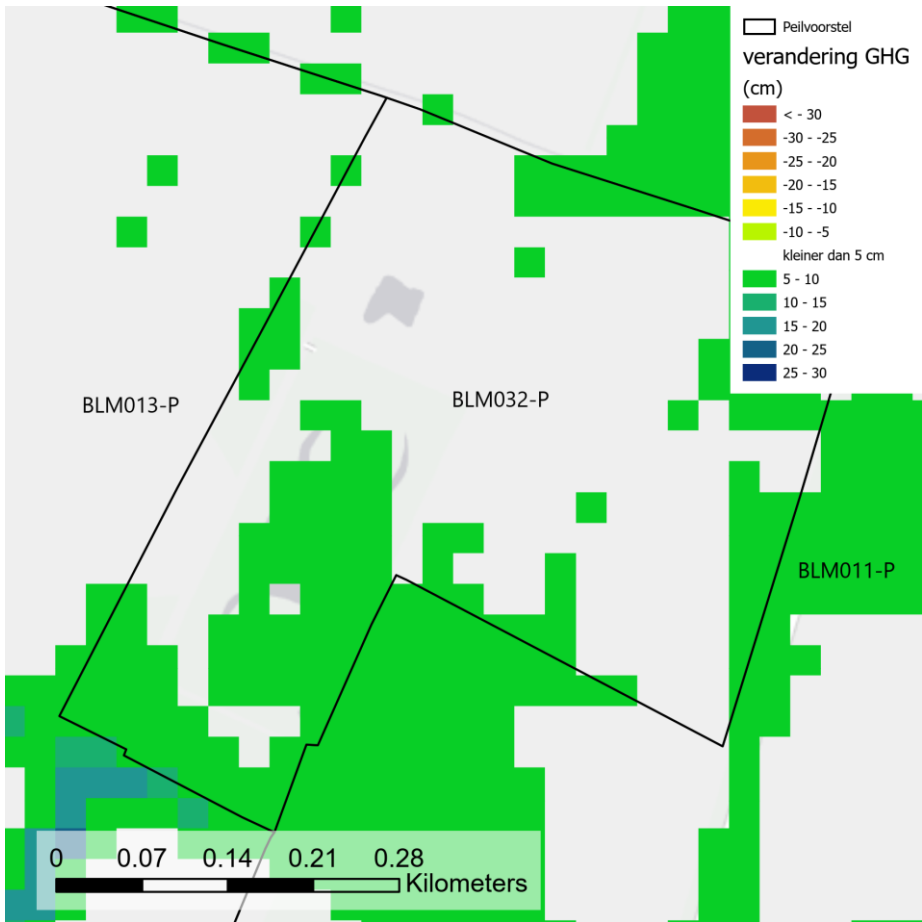
Peilgebied	BLM027
vigerend peil	zomerpeil 5,65, winterpeil 5,55 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,65, winterpeil 5,55 m NAP
peilvoorstel	vast peil 5,65 m NAP
reden peilmaatregel	WK 28 - Verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,25 %-punt tot 91,4 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee
extra toelichting	vanwege verwachte nadelige effecten op woonwijk Saltshof in Wijchen en de beperkte drooglegging van sommige percelen is deze peilmaatregel niet opgenomen in het peilvoorstel. Zie ook paragraaf 7.3.4

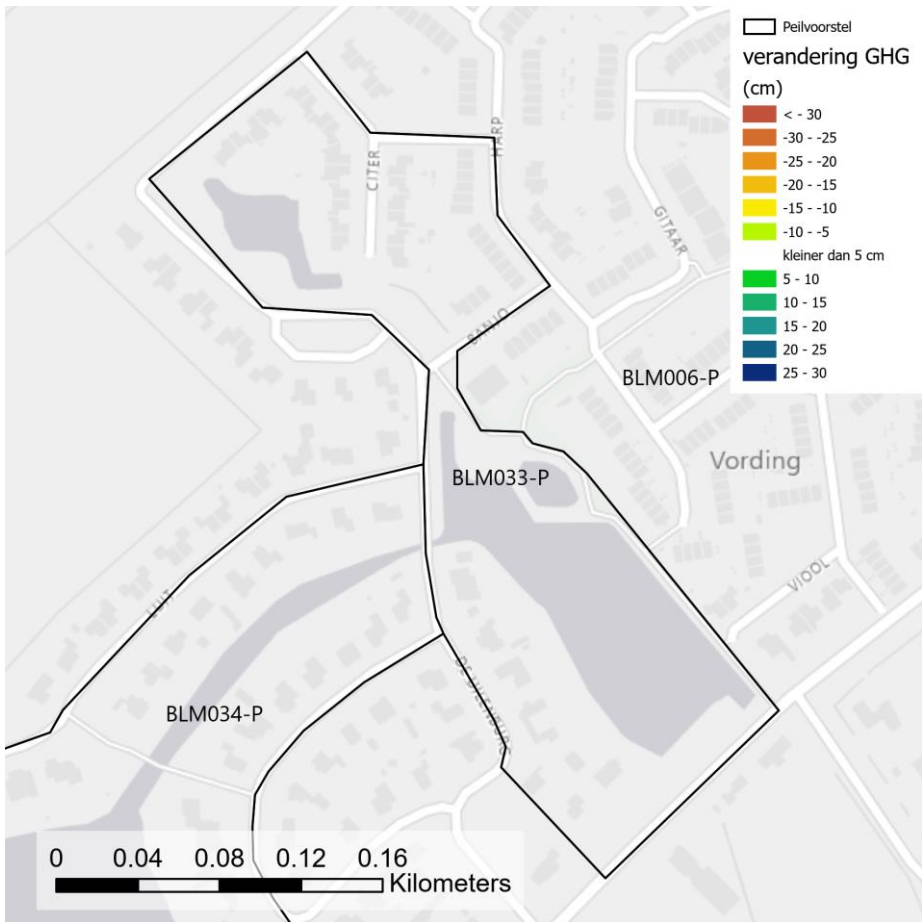
Peilgebied	BLM028
vigerend peil	niet peilbeheerst
praktijkpeil	niet peilbeheerst
peilvoorstel	niet peilbeheerst
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.15 0.3 0.45 0.6 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,3 %-punt tot 96,9 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	Toename van doelrealisatie met 7,6 %-punt tot 89,9 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

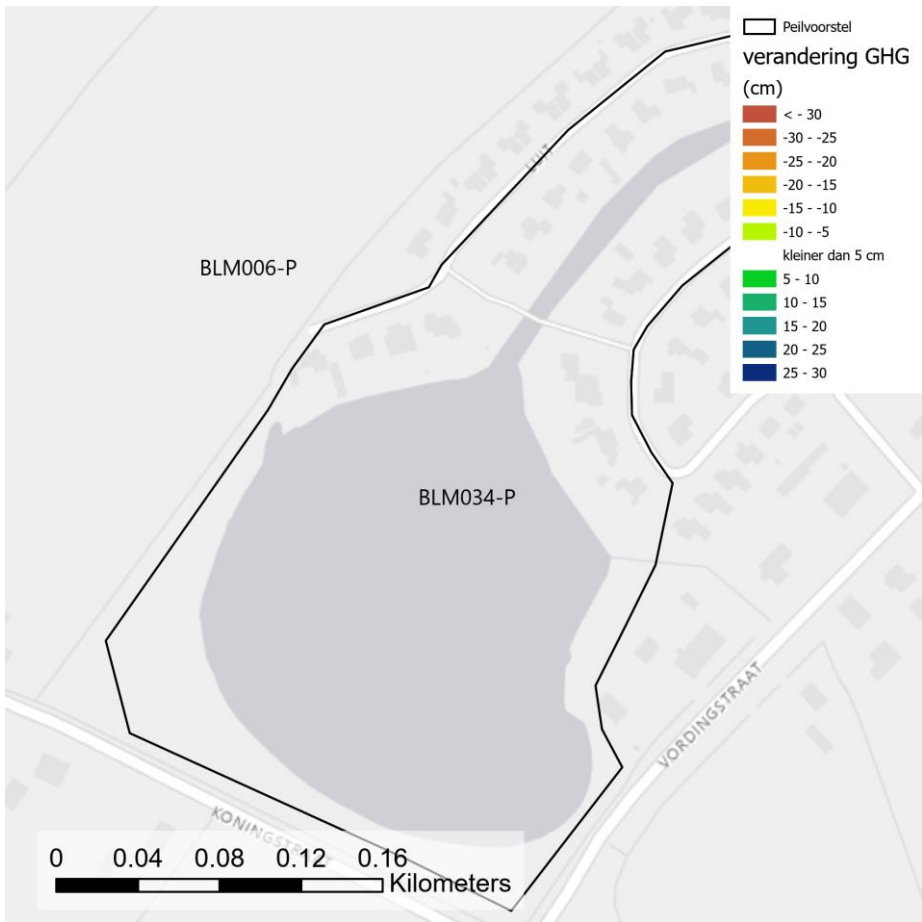
Peilgebied	BLM029
vigerend peil	niet peilbeheerst
praktijkpeil	niet peilbeheerst
peilvoorstel	niet peilbeheerst
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename van 4,4 %-punt tot 66,8 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

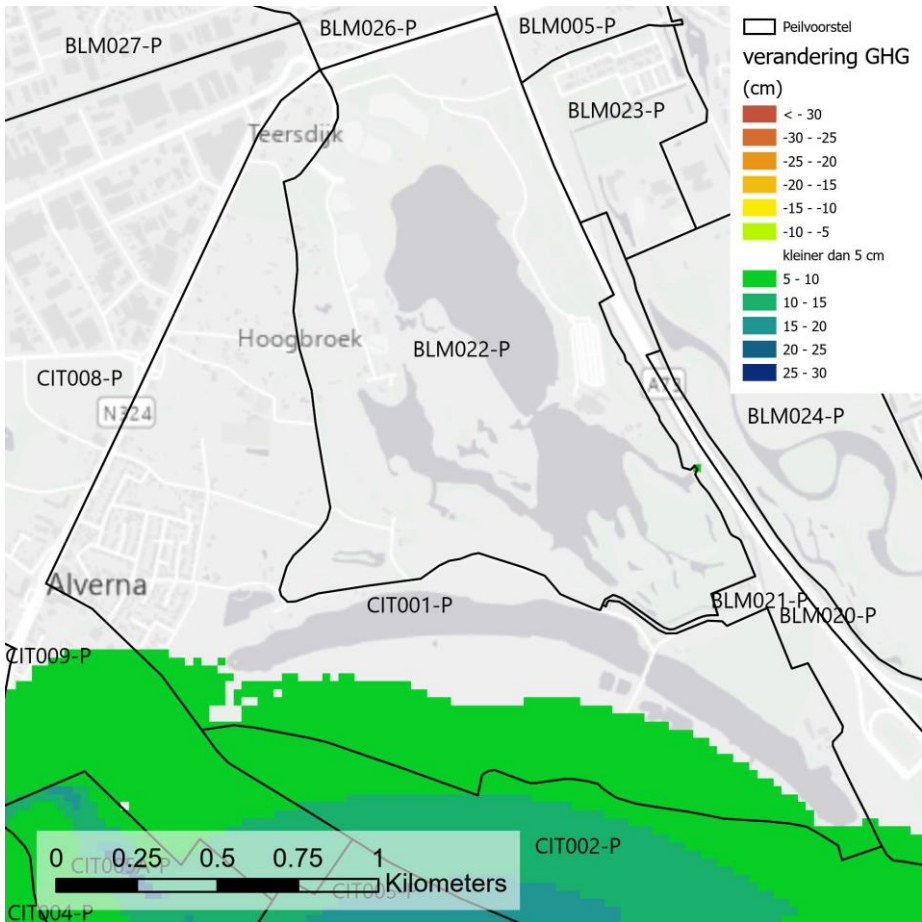
Peilgebied	BLM030
vigerend peil	vast peil 5,45 m NAP
praktijkpeil	vast peil 5,45 m NAP
peilvoorstel	vast peil 5,45 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,25 %-punt tot 78,5 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

Peilgebied	BLM031
vigerend peil	zomerpeil 5,50, winterpeil 5,30 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 5,50, winterpeil 5,30 m NAP
peilvoorstel	Dit peilgebied wordt opgeheven en opgenomen als onderbemaling in BLM011
reden peilmaatregel	Het waterschap streeft naar zo min mogelijk peilgebieden
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < -30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.07 0.14 0.21 0.28 Kilometers BLM013-P BLM031-P BLM011-P BLM010-P
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen maatregel in het veld
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

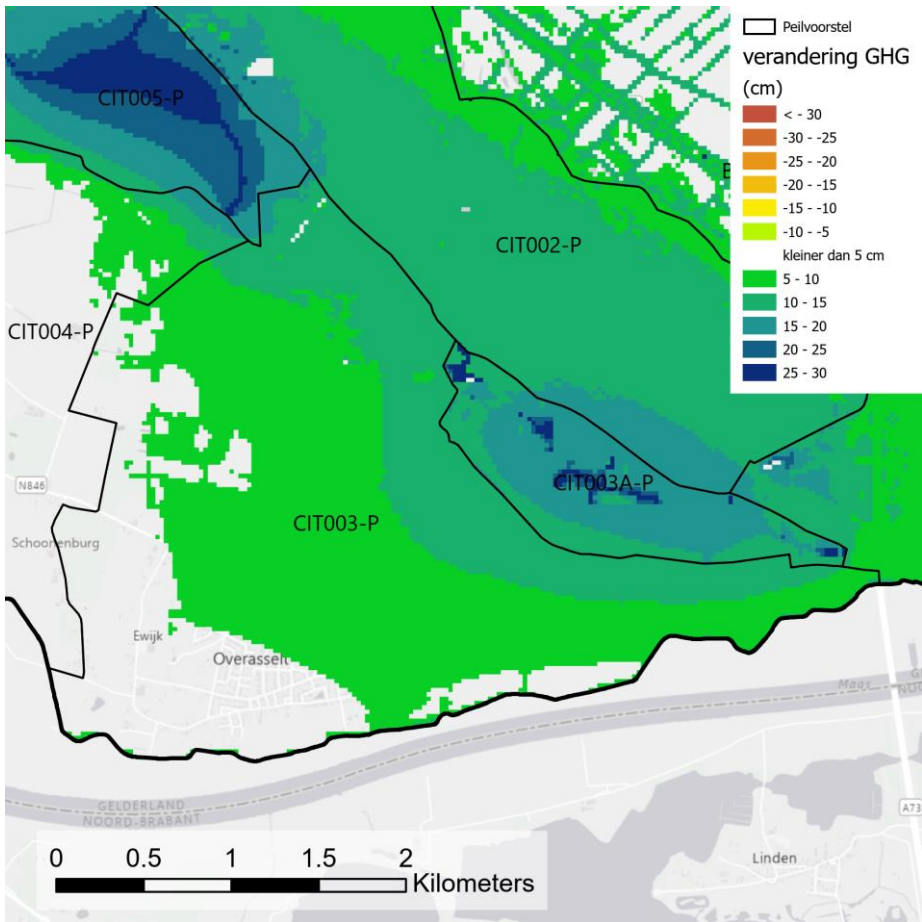
Peilgebied	BLM032
vigerend peil	min/max peil 5,30 - 5,60 m NAP
praktijkpeil	min/max peil 5,30 - 5,60 m NAP
peilvoorstel	min/max peil 5,30 - 5,60 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname doelrealisatie met 0,7 %-punt tot 85,5 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

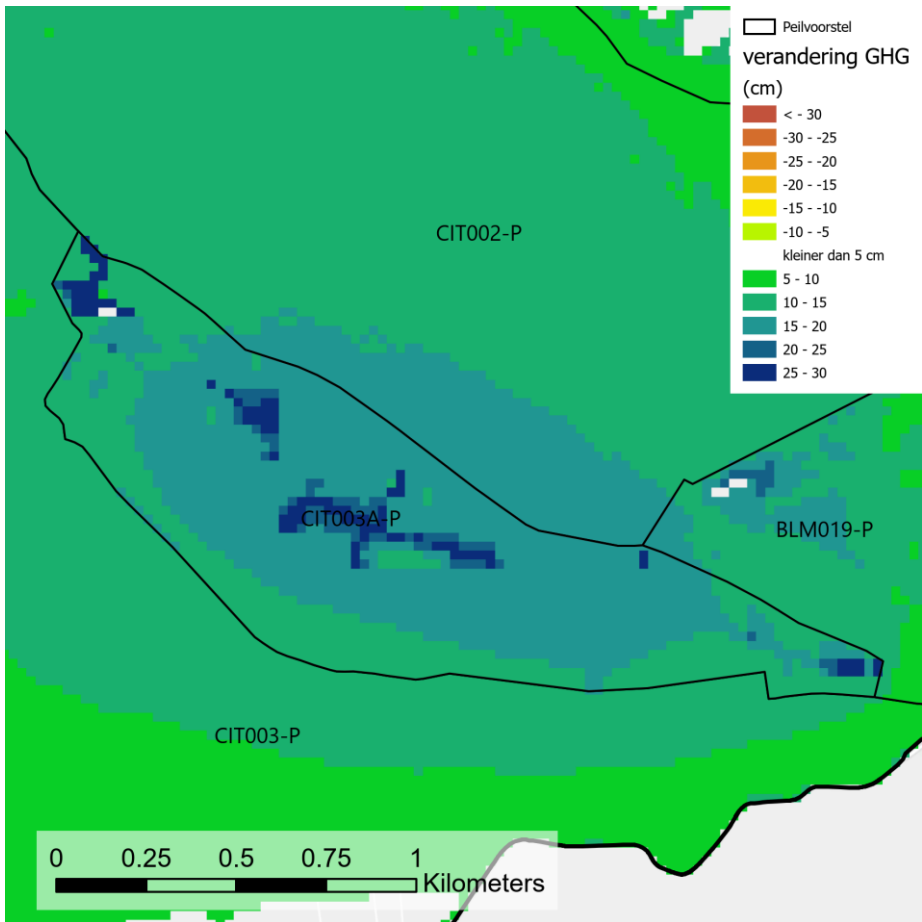
Peilgebied	BLM033
vigerend peil	vast peil 6,30 m NAP
praktijkpeil	vast peil 6,30 m NAP
peilvoorstel	vast peil 6,30 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.04 0.08 0.12 0.16 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

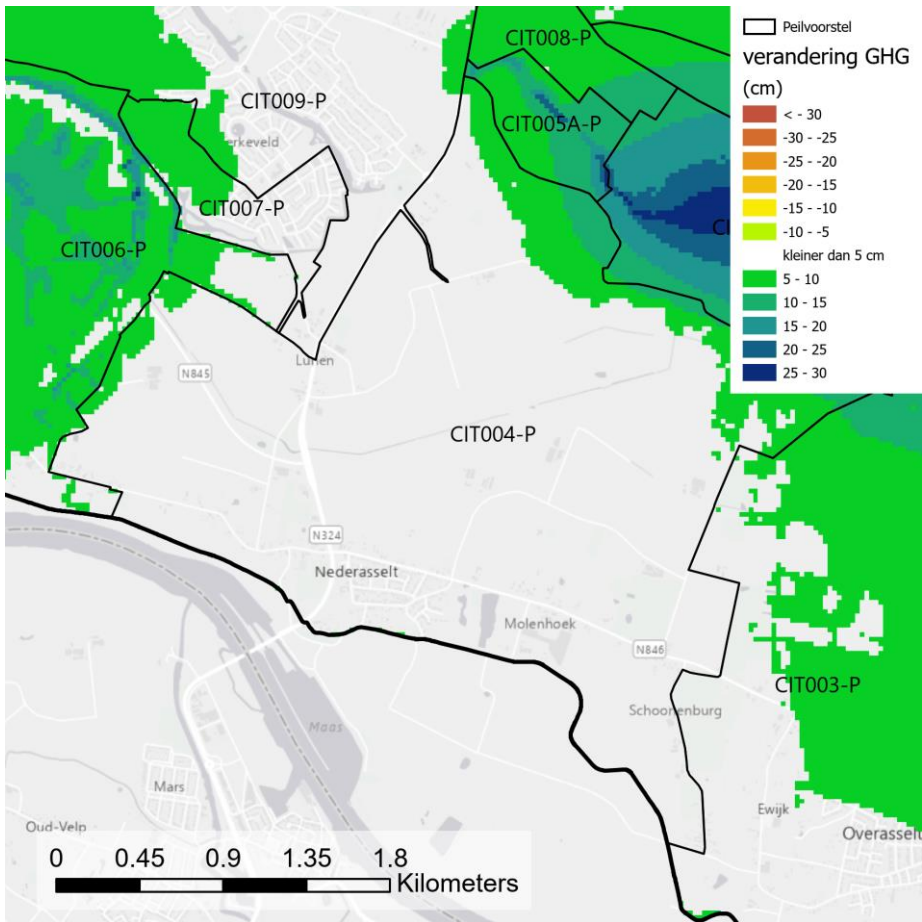
Peilgebied	BLM034
vigerend peil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
praktijkpeil	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
peilvoorstel	zomerpeil 6,60, winterpeil 6,30 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

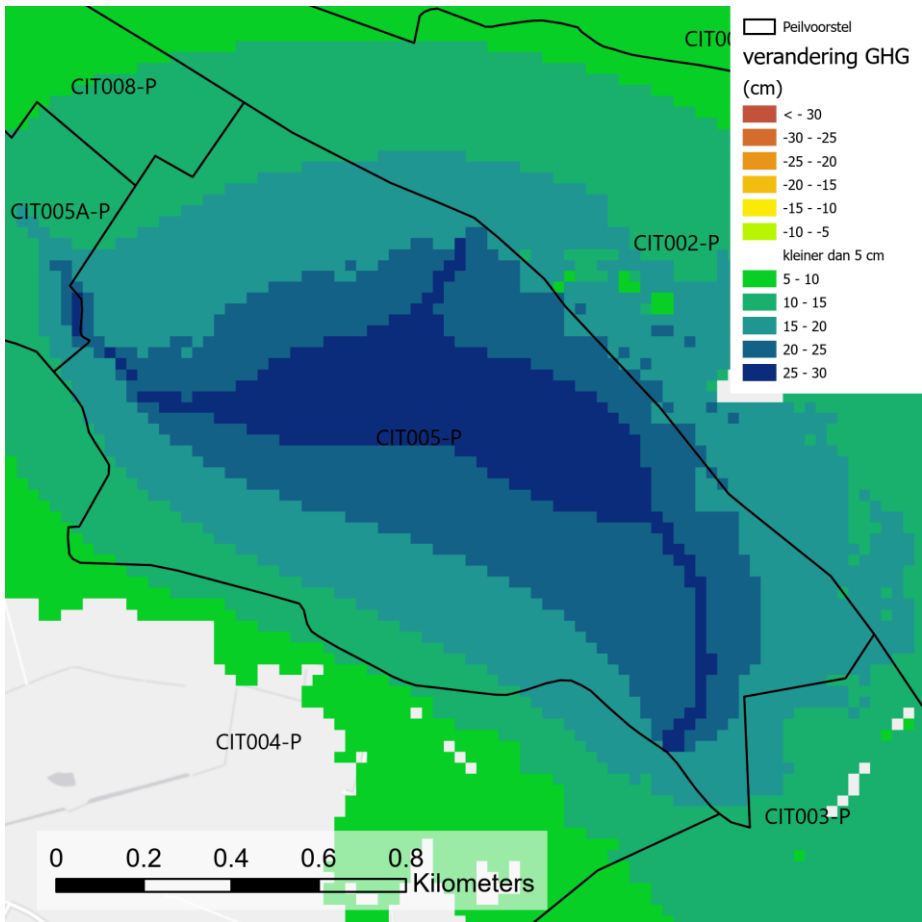
Peilgebied	CIT001
vigerend peil	min/max peil 6,50 - 7,00 m NAP
praktijkpeil	min/max peil 6,50 - 7,00 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,50 m NAP, maximumpeil 7,00 m NAP
reden peilmaatregel	P 6 - praktijkpeil wordt niet meer gebruikt, handhaven vigerend peil
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,1 %-punt tot 96,8 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename van doelrealisatie met 0,6 %-punt tot 63,4 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	geen
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

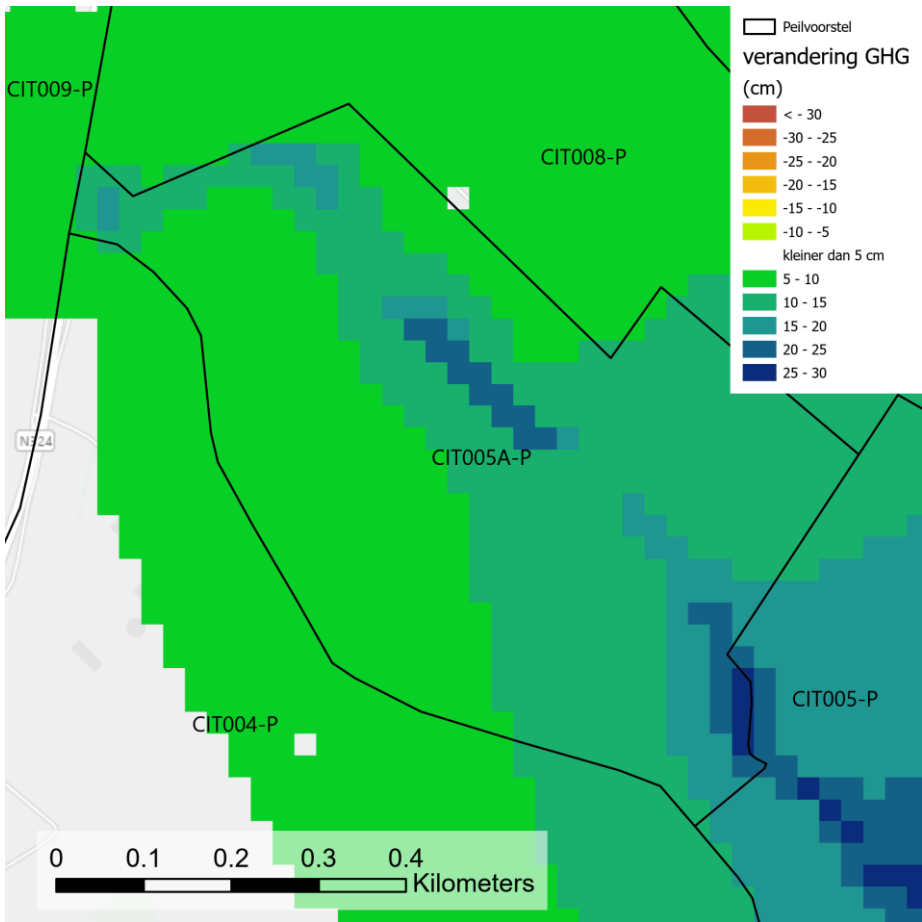
Peilgebied	CIT002
vigerend peil	geen beheerst peil
praktijkpeil	-
peilvoorstel	-
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,6 %-punt tot 96,3 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	postieve vernattende effecten door maatregelen rondom het vennengebied. Afname van theoretische doelrealisatie met 0,4 %-punt
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

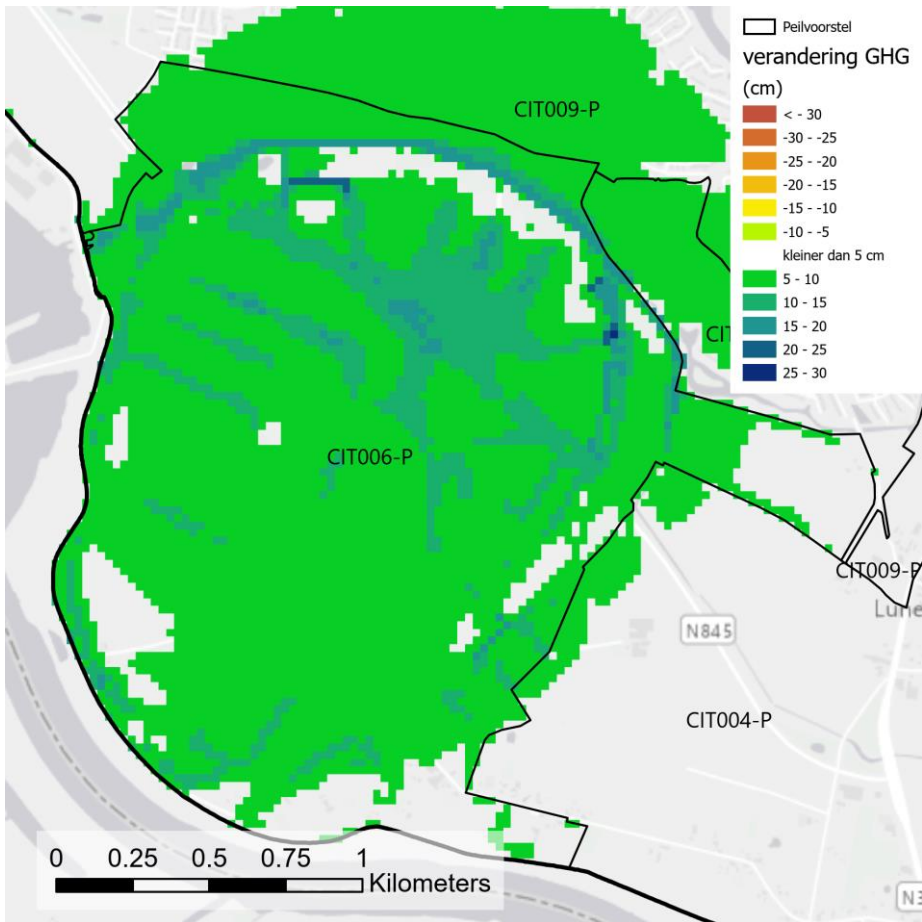
Peilgebied	CIT003
vigerend peil	streefpeil 6,25 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,25 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,35 m NAP
reden peilmaatregel	WK 14 - verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 2,6 %-punt tot 77,1 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	ja
extra toelichting	

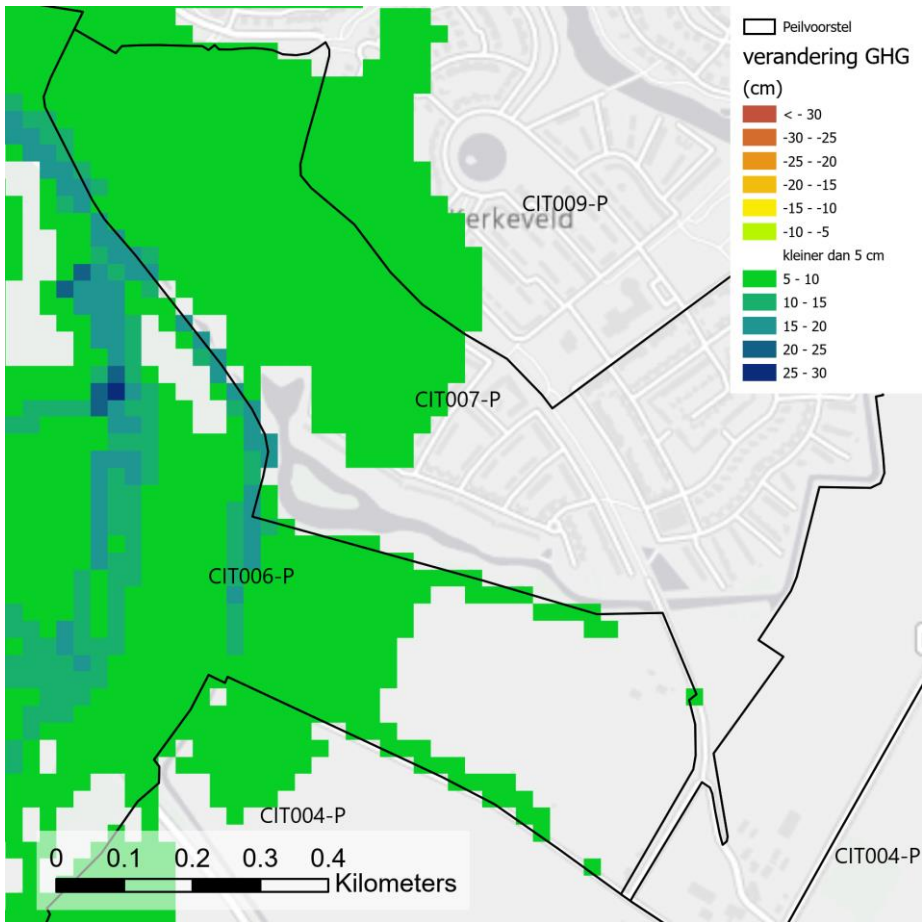
Peilgebied	CIT003A
vigerend peil	streefpeil 6,25 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,25 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,75 m NAP
reden peilmaatregel	vernattingsmaatregelen voor natte natuur
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,4 %-punt tot 87,0 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	nieuwe stuw te plaatsen op grens peilgebied, duiker afsluiten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee, opgenomen in peilvoorstel is: streefpeil 6,55 m NAP
extra toelichting	vanwege mogelijke overlast door een streefpeilverhoging tot 6,75 m NAP, is in het peilvoorstel een streefpeil van 6,55 m NAP opgenomen. Zie ook paragraaf 7.3.4

Peilgebied	CIT004
vigerend peil	streefpeil 5,75 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 5,75 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 5,75 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.45 0.9 1.35 1.8 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,2 %-punt tot 85,3 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

Peilgebied	CIT005
vigerend peil	streefpeil 5,80 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 6,40 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,90 m NAP
reden peilmaatregel	NT 12 - verhogen peil om natuur te vernatten
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < -30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.2 0.4 0.6 0.8 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	toename van doelrealisatie met 0,5 %-punt tot 95,1 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	toename doelrealisatie met 0,6 %-punt tot 79,9 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw vervangen
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee, opgenomen in peilvoorstel is: streefpeil 6,70 m NAP
extra toelichting	vanwege mogelijke overlast door een streefpeilverhoging tot 6,90 m NAP, is in het peilvoorstel een streefpeil van 6,70 m NAP opgenomen. Zie ook paragraaf 7.3.4

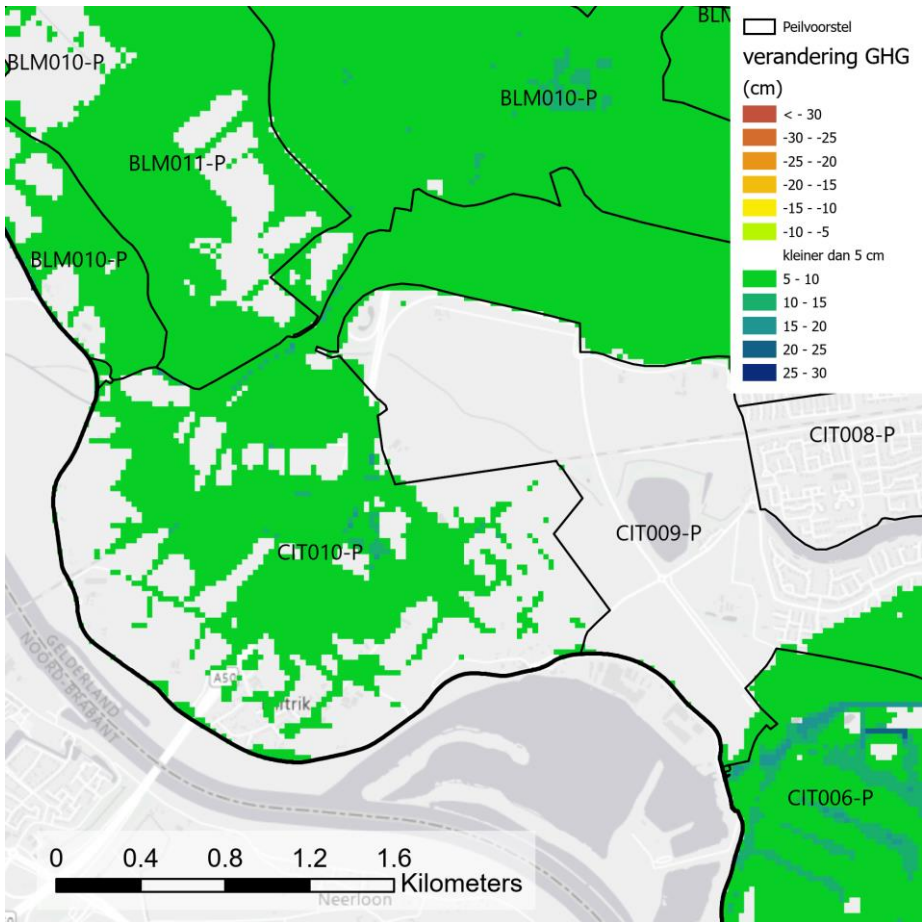
Peilgebied	CIT005A
vigerend peil	streefpeil 5,50 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 5,50 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 6,50 m NAP
reden peilmaatregel	NT13 - verhogen peil om natuur te vernatten
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.1 0.2 0.3 0.4 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 2,6 %-punt tot 82,9 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 2,0 %-punt tot 94,0 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee, opgenomen in peilvoorstel is: streefpeil 6,25 m NAP
extra toelichting	vanwege mogelijke overlast door een streefpeilverhoging tot 6,50 m NAP, is in het peilvoorstel een streefpeil van 6,25 m NAP opgenomen. Zie ook paragraaf 7.3.4

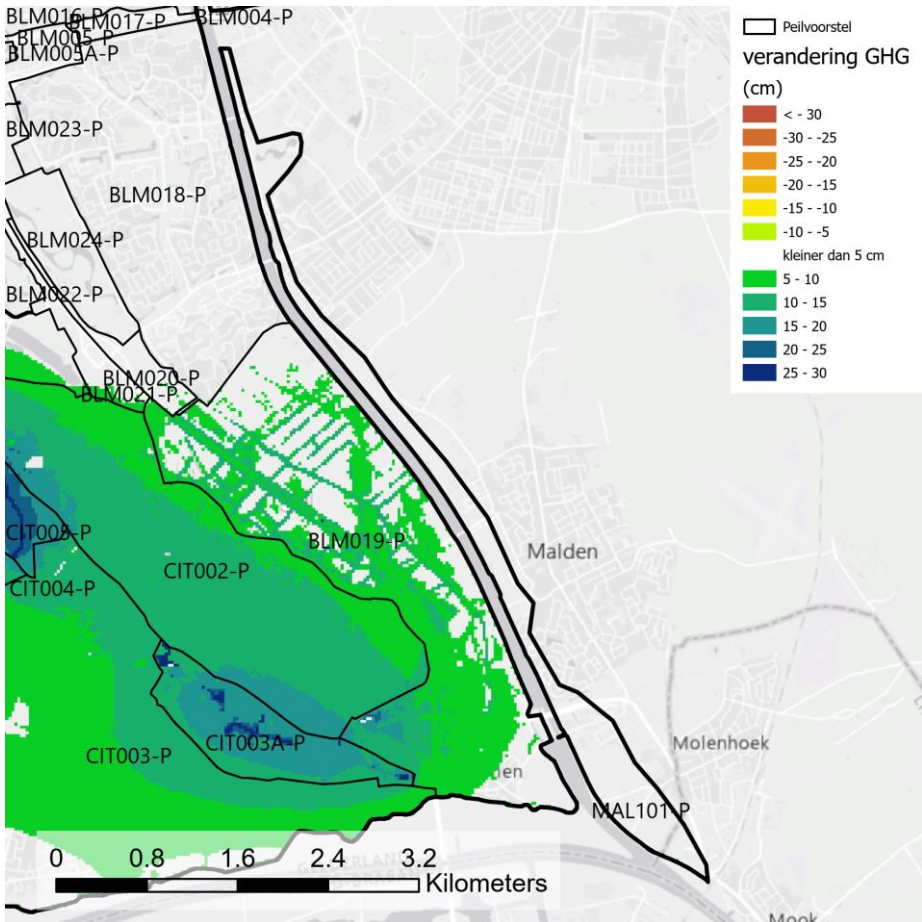
Peilgebied	CIT006
vigerend peil	streefpeil 5,20 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 5,20 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 5,40 m NAP
reden peilmaatregel	NT 9 - verbeteren doelrealisatie natte landnatuur
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.25 0.5 0.75 1 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,8 %-punt tot 90,8 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	afname van doelrealisatie met 2,4 %-punt tot 55,7 %
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 20 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee, opgenomen in peilvoorstel is: streefpeil 5,30 m NAP
extra toelichting	vanwege mogelijke overlast door een streefpeilverhoging tot 5,40 m NAP, is in het peilvoorstel een streefpeil van 5,30 m NAP opgenomen. Zie ook paragraaf 7.3.4 De verhoging van de grondwaterstanden heeft een positief effect op de aanwezige natte landnatuur

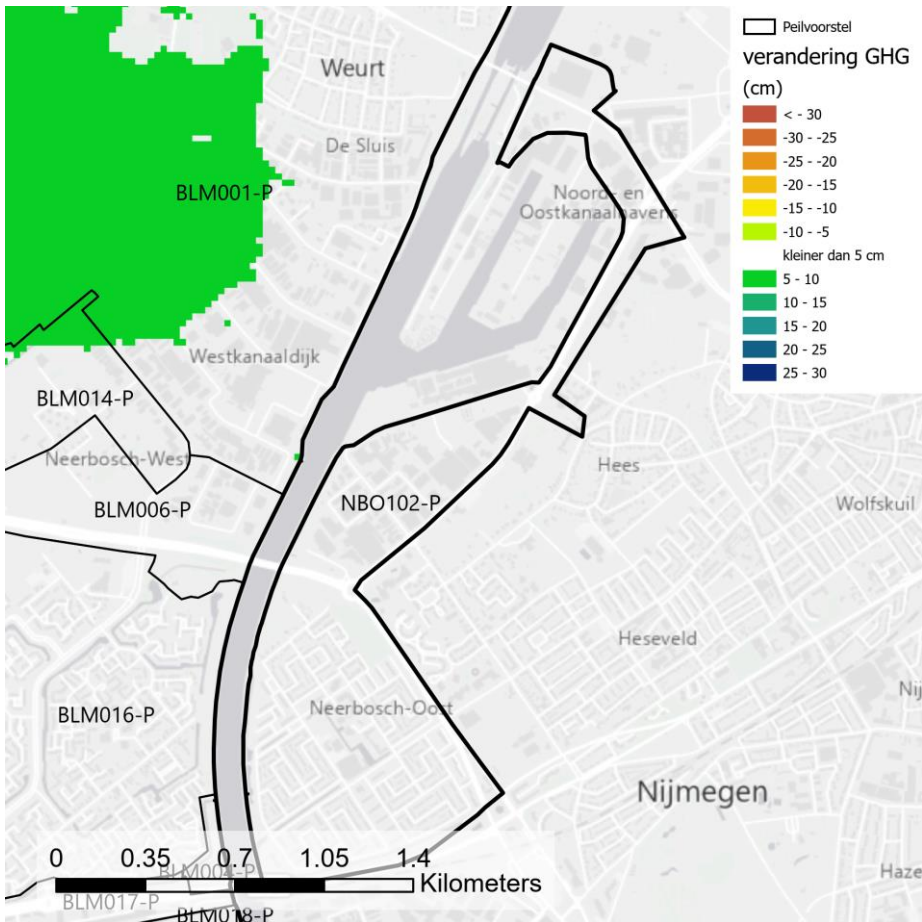
Peilgebied	CIT007
vigerend peil	min/maxpeil 5,40 - 5,65 m NAP
praktijkpeil	min/maxpeil 5,40 - 5,65 m NAP
peilvoorstel	min/maxpeil 5,40 - 5,65 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	Toename van doelrealisatie met 0,9 %-punt tot 92,0 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

Peilgebied	CIT008
vigerend peil	geen beheerst peil
praktijkpeil	geen beheerst peil
peilvoorstel	-
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.5 1 1.5 2 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

Peilgebied	CIT009
vigerend peil	streefpeil 5,50 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 5,50 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 5,50 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

Peilgebied	CIT010
vigerend peil	streefpeil 5,20 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 5,20 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 5,30 m NAP
reden peilmaatregel	WK 32 - verbetering waterkwaliteit en robuustheid tegen droogte vergroten
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.4 0.8 1.2 1.6 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	afname van doelrealisatie met 0,7 %-punt tot 88,0 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	stuw 10 cm opzetten
peilmaatregel in peilvoorstel?	nee
extra toelichting	vanwege een te kleine drooglegging voor enkele percelen is deze peilmaatregel niet opgenomen in het peilvoorstel. Zie ook paragraaf 7.3.4

Peilgebied	MAL101
vigerend peil	streefpeil 7,60 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 7,60 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 7,60 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	toename van doelrealisatie met 0,2 %-punt tot 93,5 %
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	in het peilvoorstel is opgenomen: streefpeil 7,75 m NAP
extra toelichting	vanwege het functioneren van gemaal Malden is een streefpeilverhoging voorgesteld. Bij deze verhoging functioneert het gemaal beter. Dit is verder beschreven in paragraaf 7.2.4

Peilgebied	NBO102
vigerend peil	streefpeil 7,60 m NAP
praktijkpeil	streefpeil 7,60 m NAP
peilvoorstel	streefpeil 7,60 m NAP
reden peilmaatregel	-
effect peilmaatregel op GxG	 Peilvoorstel verandering GHG (cm) < - 30 -30 - -25 -25 - -20 -20 - -15 -15 - -10 -10 - -5 - kleiner dan 5 cm 5 - 10 10 - 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 0 0.35 0.7 1.05 1.4 Kilometers
effect peilmaatregel op doelrealisatie landbouw	geen
effect peilmaatregel op doelrealisatie natuur	geen
benodigde uitvoeringsmaatregelen	-
peilmaatregel in peilvoorstel?	-
extra toelichting	

VIII

BIJLAGE: FACTSHEETS EN OMNUMMERTABEL

PM. De factsheets worden toegevoegd voor de definitieve vaststelling



BIJLAGE: INSPRAAKNOTA

PM. De inspraaknota wordt na ter inzagelegging en indienen zienswijzen toegevoegd



BIJLAGE: PRAKTIJKPEILEN TEN OPZICHTE VAN VIGERENDE PEILEN

Tabel X.1 Afwijkende praktijkpeilen ten opzichte van de vigerende peilen. Verschil in peilgrenzen niet meegenomen.

Vigerend			Praktijk			Toelichting
code	winterpeil	zomerpeil	code	winterpeil	zomerpeil	
BLM005	5,75	5,95	BLM005A-P	6,20	6,20	Gebiedje met van oudsher een hoger peil. Geen aanvoer van water mogelijk.
BLM035	5,20	5,20	BLM011-P	5,30	5,50	Peilafwijking agrarisch perceel. Was voorheen opgenomen als apart peilgebied, maar is nu opgenomen op kaart peilafwijkingen.
BLM013	5,00	5,00	BLM013-P	4,85	5,00	Wordt in de winter vaak iets lager gehouden.
BLM014	6,75	6,90	BLM014-P	6,75	7,00	Wordt in de zomer altijd iets hoger gehouden.
BLM022	6,30	6,60	BLM022-P	6,30	6,30	Het gebied heeft een streefpeil van 6,30 m NAP en wordt alleen gevoed door kwel en neerslag. Bij peilstijging kan het gebied Berendonck water kwijt via het naastgelegen peilgebied (BLM021), maar pas vanaf een waterpeil van 6,60 m NAP. In de praktijk komt dit alleen na extreme neerslag voor.
CIT001	7,00 (maximaal peil)	6,6 (streefpeil)	CIT001-P	7,00 (maximaal peil)	6,5 (minimaal peil)	In de praktijk is het niet mogelijk te sturen op het minimaal peil. Om die reden wordt getracht het streefpeil te hanteren van NAP 6,6 m.

Tabel X.1 Afweging praktijkpeilen ten opzichte van vigerende peilen

#	Peilgebied	Criterium 1	Criterium 2	Criterium 3	Afweging
P1	BLM005 / BLM005A-P	In dit peilgebied komt geen natte landnatuur voor.	De doelrealisatie is in de praktijk situatie (81,1 %) hoger dan met vigerend peil (80,9 %).	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijkpeil.	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijkpeil.
P3	BLM013 / BLM013-P	De doelrealisatie natuur (natte landnatuur) is in de praktijk situatie 74,3 % en met vigerend peil 83,8 %.	De doelrealisatie landbouw is in de praktijk situatie 80,6 % en in de vigerende situatie 81,2 %.	Van oudsher werd het peil in de winter lager gehouden om een betere ontwatering mogelijk te maken. De afgelopen jaren werd in de winter ook vaak	Handhaven vigerend peil.

#	Peilgebied	Criterium 1	Criterium 2	Criterium 3	Afweging
				het peil van 5,0 m NAP gehandhaafd.	
P4	BLM014 / BLM014-P	In dit peilgebied komt geen natte landnatuur voor.	In de doelrealisatie landbouw is geen verschil (89,2 %).	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijk peil.	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijk peil.
P5	BLM022 / BLM022-P	In dit peilgebied komt geen natte landnatuur voor.	De doelrealisatie is in de praktijk situatie (90,3 %) en met vigerend peil (90 %).	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijk peil.	op basis van criterium 1 en 2 vaststellen van praktijk peil.
P6	CIT001 / CIT001-P	De doelrealisatie natuur (natte landnatuur) is in de praktijk situatie 39,3 % en met vigerend peil 40,3 %.	De doelrealisatie is in de praktijk situatie (97 %) en met vigerend peil (96,9 %).	In dit peilgebied is geen wateraanvoer mogelijk. Er wordt afgevoerd wanneer het peil boven de NAP 7,0 m is. In de praktijk wordt dit peil vaak niet gehaald.	Vigerend max peil handhaven. Een minimum peil kan hier niet gegarandeerd worden, omdat er geen aanvoer van water mogelijk is.

BIJLAGE: RESULTATEN PEILAFWIJKINGEN

Code	Naam	Type	Peil- gebied	Gem. mv in peil- afwijking [NAP m]	Gem. mv in peil- gebied [NAP m]	Verschil [m]	mv afwijkend?	Meest voorkomend landgebruik in peilafwijking	Meest voorkomend landgebruik in peilgebied	Landgebruik afwijkend?	Bodemsoort afwijkend?	Negatieve effecten natuur?	Negatieve effecten landbouw? peilgebied/p eilafwijking	Voorlopig oordeel	Opmerkingen
PBL001			BLM010	6,22	6,90	-0,68	> 10 cm	1 - agrarisch gras	1 - agrarisch gras	nee	nee	peil onbekend	peil onbekend	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PBL002		onder bemaling	BLM011	6,23	6,50	-0,27	> 10 cm	62 - fruitkwekerij	1 - agrarisch gras	ja	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	86,5 % /85,7 %	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PBL003	Wollenwei	peilafwijking	BLM018	8,30	8,50	-0,2	> 10 cm	28 - gras in sec. bebouwd gebied	23 - gras in prim. bebouwd gebied	nee	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	geen landbouw peilafwijking	formaliseren	afwijkend maaiveld/peilopzet i.v.m. Maas Waal kanaal/geen significante neveneffecten
PBL004	Zwannenveld	peilafwijking	BLM018	9,61	8,50	1,11	> 10 cm	23 - gras in prim. bebouwd gebied	23 - gras in prim. bebouwd gebied	nee	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	geen landbouw peilafwijking	formaliseren	afwijkend maaiveld/peilopzet i.v.m. Maas Waal kanaal
PBL005	Wellenkamp	peilafwijking	BLM016	8,61	8,11	0,5	> 10 cm	28 - gras in sec. bebouwd gebied	23 - gras in prim. bebouwd gebied	nee	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	geen landbouw peilafwijking	formaliseren	afwijkend maaiveld/peilopzet i.v.m. Maas Waal kanaal
PBL006	Johannushof	peilafwijking	BLM016	8,92	8,11	0,81	> 10 cm	23 - gras in prim. bebouwd gebied	23 - gras in prim. bebouwd gebied	nee	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	geen landbouw peilafwijking	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PBL007		peilafwijking	BLM019	10,26	9,27	0,99	> 10 cm	23 - gras in prim. bebouwd gebied	1 - agrarisch gras	ja	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	83,2% / 93,2 %	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PBL008		onder bemaling	BLM013	5,95	6,25	-0,3	> 10 cm	1 - agrarisch gras	1 - agrarisch gras	nee	nee	peil onbekend	peil onbekend	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PCT002		onder bemaling	CIT010	6,10	7,25	-1,15	> 10 cm	3 - aardappelen	1 - agrarisch gras	ja	nee	peil onbekend	peil onbekend	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PCT003	Landgoed De Zomp	peilafwijking	CIT003	9,91	8,68	1,23	> 10 cm	28 - gras in sec. bebouwd gebied	1 - agrarisch gras	ja	nee	peil onbekend	peil onbekend	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PCT004		peilafwijking	CIT003	8,98	8,68	0,3	> 10 cm	1 - agrarisch gras	1 - agrarisch gras	nee	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	87,3 % / 90,2 %	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten
PML001		peilafwijking	MAL101	10,56	10,03	0,53	> 10 cm	1 - agrarisch gras	23 - gras in prim. bebouwd gebied	ja	nee	geen natte landnatuur peilafwijking	93,1 % / 93,3 %	formaliseren	afwijkend maaiveld/geen significante neveneffecten

XII

BIJLAGE: NOTITIE EFFECTMONITORING VENNENGEBIED

NOTITIE

Onderwerp	Technische toelichting effectmonitoring 2013-2018 maatregelen
Project	Anti-verdrogingsproject Overasseltsche en Hatertsche vennen
Opdrachtgever	Waterschap Rivierenland
Projectcode	108916
Status	Definitief
Datum	30 augustus 2018
Referentie	108916/18-013.251
Auteur(s)	T. Mulder MSc

Gecontroleerd door	drs. A.C. van Vugt
Goedgekeurd door	drs. A.C. van Vugt
Paraaf	



Bijlage(n)	Ligging peilbuislocaties meetnet Doorsnede door het Overasseltsche Broek en de Vennen Factsheets (los bijgevoegd)
------------	---

Aan	Waterschap Rivierenland	Jos Gianotten, Jan van de Braak
	Bewonersplatform Vennengebied	
Kopie	-	

1 INLEIDING

Voor het tegengaan van verdroging van de Overasseltsche en Hatertsche Vennen heeft men in 2013 een aantal anti-verdrogingsmaatregelen getroffen. Een van deze maatregelen betrof het kappen van 37 ha bos in de periode juni - oktober 2013. Om de effecten van de anti-verdrogingsmaatregelen te toetsen, is er een effectenanalyse uitgevoerd in 2015 en 2017 (Witteveen+Bos, 2015, 2017). Deze notitie zal de effectenanalyse tot en met mei 2018 beschrijven. De effectenanalyse zal net zoals in 2015 en 2017 uitgevoerd worden met behulp van Menyanthes (Von Asmuth et al., 2012). Menyanthes is een computerprogramma dat door middel van tijdreeksanalyse externe factoren op de hydrologie kan analyseren. Hierdoor kan het seizoenseffect van neerslag en verdamping worden weggefilterd, waarmee een zuiver vergelijk van het verschil tussen de grondwaterstanden voor en na de maatregelen kan worden gemaakt.

2 LEESWIJZER

De notitie start in hoofdstuk 3 met het beschrijven van het doel van het onderzoek en een beschrijving van de meetlocaties. Op de meetlocaties zijn peilbuismetingen uitgelezen die de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket beschrijven en/of de freatische grondwaterstand. In hoofdstuk 4 worden de externe

factoren op de grondwaterstand besproken. Hoofdstuk 5 behandelt de tijdreeksanalyse. Hoofdstuk 6 vat samen wat er in de factsheets aan informatie per peilbuis staat. Hoofdstuk 7 beslaat de conclusie van het onderzoek. De notitie sluit af met referenties (hoofdstuk 8) en de bijlagen.

3 MEETDOEL EN MEETLOCATIES

Het doel van deze notitie is om inzichtelijk te maken wat het effect is geweest van de anti-verdrogingsmaatregelen uit 2013. In 2015 en 2017 is dit effect ook getoetst. Deze notitie zal duidelijk maken of nieuwe effecten zichtbaar zijn en of de effecten die zijn aangetoond in eerdere onderzoeken hebben doorgezet.

De metingen in de peilbuizen zijn na het uitvoeren van de maatregelen doorgezet. De metingen na oktober 2013 worden dus gerekend als effectmonitoring. Deze metingen worden vergeleken met de metingen tijdens de referentieperiode om het effect van het anti-verdrogingsproject vast te kunnen stellen. De verwachting is dat als gevolg van de boskap en de overige maatregelen de grondwaterstand in het gebied zal stijgen. Naaldbomen verdampen namelijk meer water dan kale grond of korte begroeiing zoals heide. De verwachting is dat hierdoor de grondwateraanvulling toeneemt, waardoor de grondwaterstand in de loop van de jaren zal stijgen. De verwachting is dat dit met name in het centrale deel van de vennen het geval zal zijn.

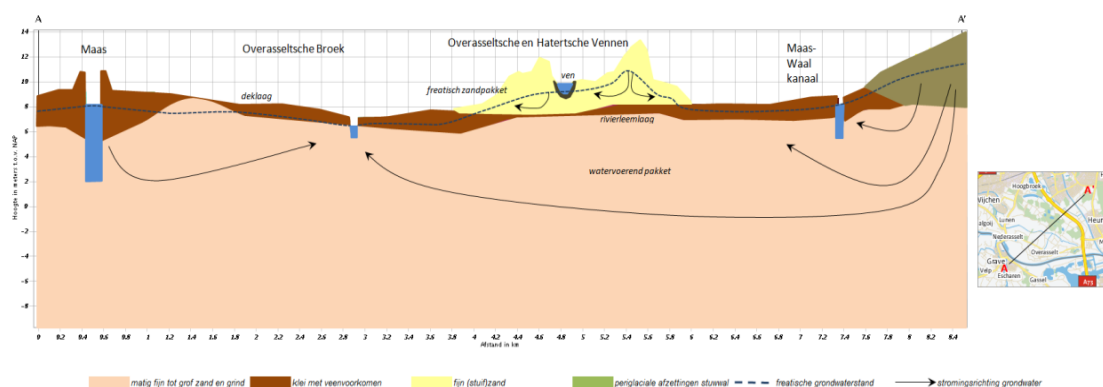
In bijlage I is een kaart opgenomen met daarin de ligging van de peilbuizen die gebruikt zijn voor de analyse. Een overzicht van de beschikbaarheid van dagelijkse meetgegevens en de bruikbaarheid van de betreffende peilbuizen voor de tijdreeksanalyse met *Menyanthes* is samengevat in tabel 3.1. De bruikbaarheid wordt vooral bepaald door de continuïteit van de meetreeks. Het is daarnaast van belang op welke diepte wordt gemeten. Deze diepte wordt bepaald door de diepte van het filter. Een filter is een stuk geperforeerd peilbuis, waardoor er op die diepte grondwater in de peilbuis kan stromen. Op die diepte wordt dus de druk/stand van het grondwater of de stijghoogte in het watervoerende pakket gemeten. Het overige deel van de peilbuis is dicht. Sommige peilbuizen hebben 2 filters. Dit zijn peilbuizen waar zowel boven als onder de rivierleemlaag wordt gemeten. Dit niveau kan met name in de kern van het vennengebied enkele meters verschillen. In afbeelding 3.1 is een schematische doorsnede van het gebied opgenomen (vergroot opgenomen in bijlage II). Hieruit kan worden afgelezen wat wordt bedoeld met termen als watervoerend pakket, deklaag en freatisch zandpakket. In het freatisch zandpakket in de vennen wordt de freatische grondwaterstand boven de rivierleemlaag gemeten. In de deklaag in het Overasseltsche Broek wordt ook de freatische grondwaterstand gemeten. Onder de rivierleemlaag en onder de deklaag wordt de stijghoogte gemeten in het watervoerende pakket. In de factsheets die per peilbuis de kenmerken en metingen beschrijven, is opgenomen in welke laag deze peilbuis meet (bijlage III, los bijgevoegd).

Tabel 3.1. Gegevens peilbuizen en beoordeling bruikbaarheid

Peilbuis	bron	start-eind meting	laag/pakket	bruikbaarheid voor tijdreeksanalyse effect
B46A0717	DINO	17/3/2003 - 24/1/2017	watervoerend	ja
B46A0786	DINO	12/2/2009 - 30/3/2017	watervoerend	ja
B46A0814	DINO	14/4/2003 - 24/1/2017	freatisch	nee
B46A0819	DINO	12/2/2009 - 30/3/2017	watervoerend	nee
B46A0821-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	nee
B46A0821-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A0823-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	ja
B46A0823-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A0826-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	nee

Peilbuis	bron	start-eind meting	laag/pakket	bruikbaarheid voor tijdreeksanalyse effect
B46A0826-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A0828-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	nee
B46A0828-3	Vitens	4/4/2008 - 25/4/2017	watervoerend	ja
B46A1566	DINO	10/5/2008 - 2/4/2017	freatisch	nee
B46A1570	DINO	17/5/2008 - 30/3/2017	watervoerend	ja
B46A1641	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A1642	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch (geen rivierleemlaag)	nee
B46A1643	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A1644	Vitens	27/3/2009 - 6/1/2016	watervoerend	nee
B46A1646	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A1647	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A1648	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
B46A1649	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	ja
1b	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	nee
20	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	ja
23	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	ja

Afbeelding 3.1 Doorsnede door het gebied ter verduidelijking van terminologie lagen en pakketten



4 EXTERNE FACTOREN 2013 - 2017

Om een verandering aan de grondwaterstand toe te kunnen schrijven aan de anti-verdrogingsmaatregelen moet in kaart worden gebracht welke andere externe factoren van invloed kunnen zijn geweest. De volgende factoren zijn getoetst:

- oppervlaktewater rondom het Vennengebied;
- variatie in neerslag en verdamping.

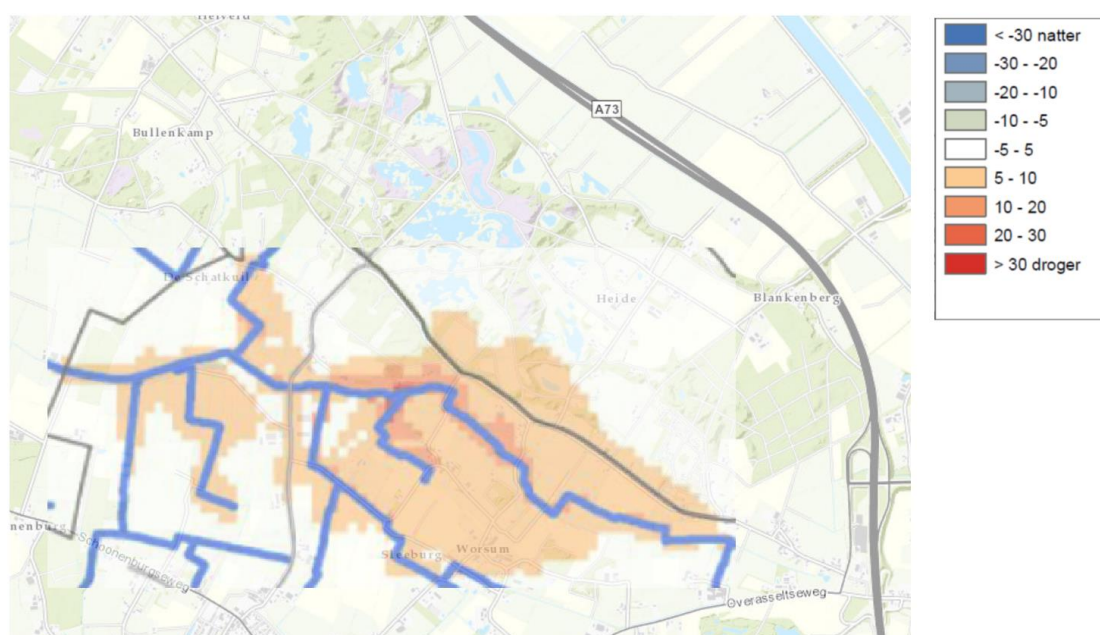
4.1 Oppervlaktewater rondom de vennen

Het peil van het oppervlaktewater rondom de Vennen is van invloed op de grondwaterstanden. Uit de toelichting bij het peilbesluit Bloemers en Citters (Witteveen+Bos, 2011) blijkt dat de peilen rondom het

Vennengebied niet zijn aangepast. In 2020 zal het streefpeilbesluit voor het deelstroomgebied waar de Overasseltsche Vennen binnen vallen, worden herzien. Wel zijn er ingrepen geweest in 2011 en 2012 om de waterberging te verbeteren. In afbeelding 4.1 is het berekende effect van de maatregelen weergegeven om de afvoer naar het gemaal en de waterberging te verbeteren (Witteveen+Bos, 2016). Het berekende verlagingseffect op de freatische grondwaterstand is maximaal 20-30 cm nabij de watergang en 5-10 cm in de omgeving. Deze informatie kan worden gebruikt bij de interpretatie van de metingen in deze peilbuizen.

De rivier de Maas is zeer belangrijk voor het omliggend watersysteem en vormt een vaste basis voor het binnendijks hydrologisch systeem. De variatie in de Maasstand is echter zeer beperkt, waardoor de invloed van de Maas op de dynamiek van de grondwaterstanden zeer beperkt is. De dynamiek van de grondwaterstanden is echter wat in Menyanthes wordt onderzocht op vergelijkbare patronen met de invoerreeksen. Behalve een eenmalig incident bij de stuw van Grave (waarvan de invloed op het grondwatersysteem separaat is onderzocht [van Dooren, 2017]), is de dynamiek van de Maas te beperkt.

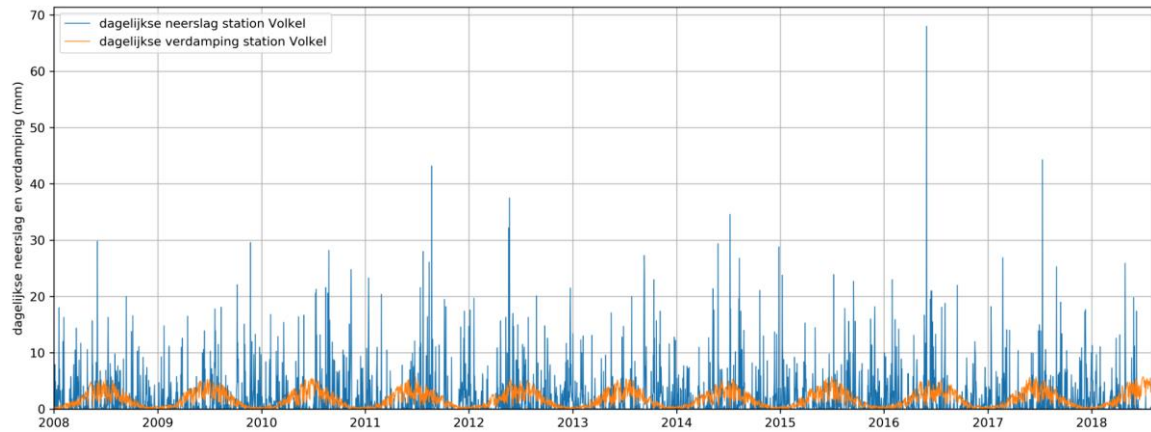
Afbeelding 4.1 Berekende effect aanpassingen watergangen Overasseltsche Broek



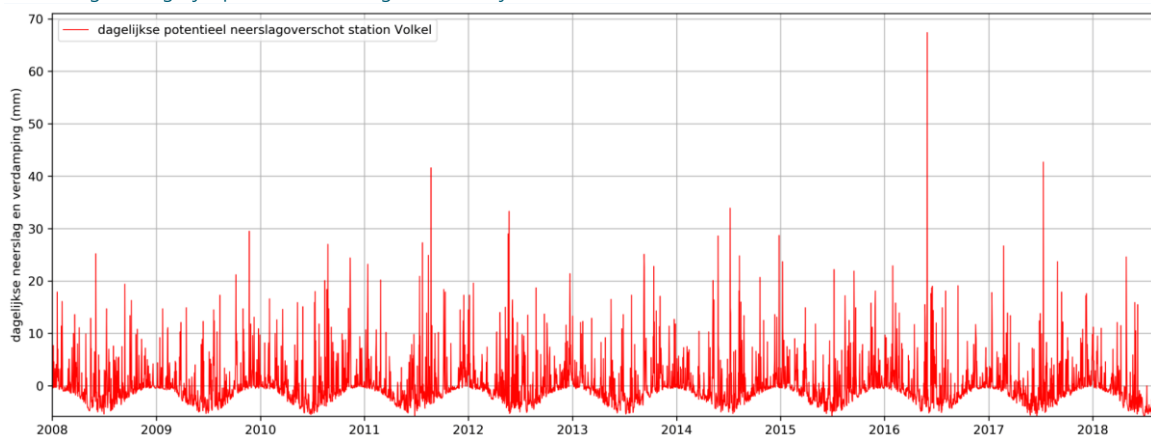
4.2 Variatie in neerslag en verdamping

De grondwateraanvulling wordt voor een groot deel bepaald door neerslag en verdamping. Afbeelding 4.2 toont de dagelijkse neerslag en verdamping voor KNMI station Volkel. Het neerslagoverschot is verkregen door de verdamping van de neerslag af te halen (afbeelding 4.3). Om inzicht te krijgen welke jaren en perioden natter en droger waren, volstaan de afbeeldingen met dagelijkse hoeveelheid neerslag en verdamping niet. Afbeelding 4.4 toont de cumulatieve som van neerslag en verdamping voor de jaren 2008 tot en met 2013 (referentieperiode). Hieruit valt op te maken dat er in de referentieperiode 3 relatief droge jaren voorkomen (2008, 2009 en 2013) en 3 relatief natte (2010, 2011 en 2012). In afbeelding 4.5 is de cumulatieve som van neerslag en verdamping voor de jaren 2014 tot en met 2018 opgenomen (periode na nemen maatregelen). Hieruit valt op te maken dat 2014 tot en met 2017 relatief nat waren. Uitschieter is het jaar 2016 met een zeer natte zomer. De zomer van 2018 was zeer droog, maar valt buiten de beschikbare metingen voor de grondwaterstanden (tot mei 2018).

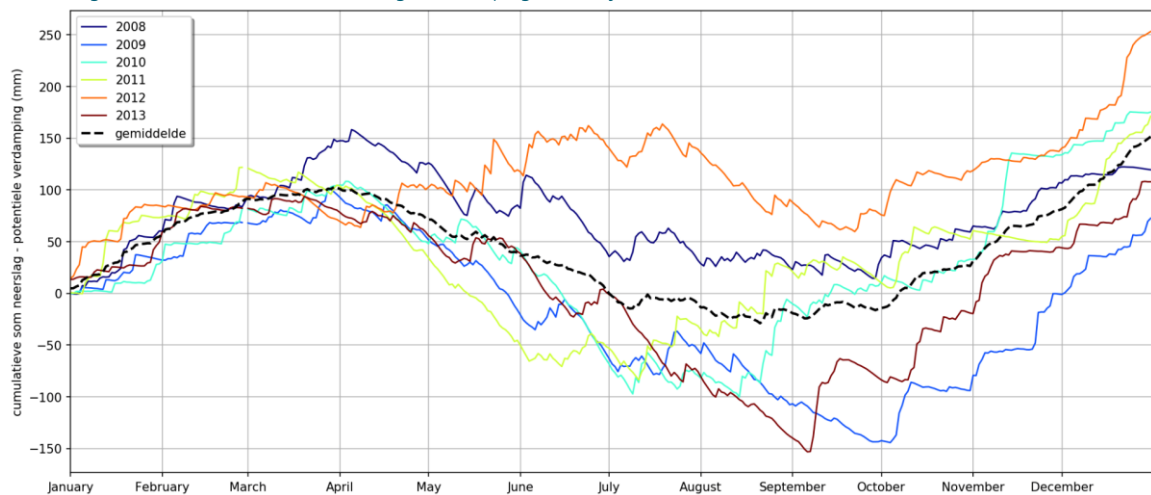
Afbeelding 4.2 Dagelijkse neerslag en verdamping voor KNMI station Volkel



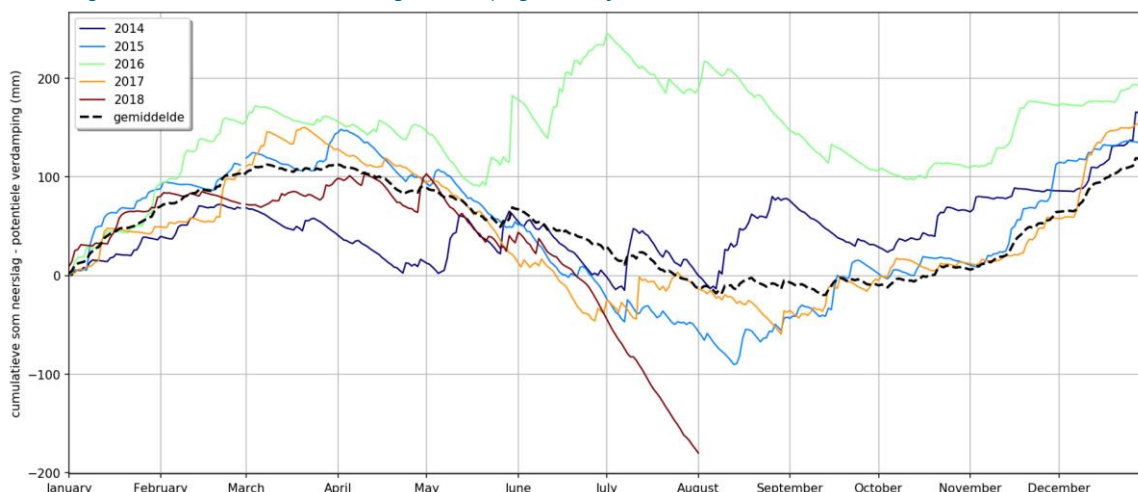
Afbeelding 4.3 Dagelijks potentieel neerslagoverschot bij KNMI station Volkel



Afbeelding 4.4 Cumulatieve som van neerslag - verdamping voor de jaren 2008 tot en met 2013



Abbeelding 4.5 Cumulatieve som van neerslag - verdamping voor de jaren 2014 tot en met 2018



5 TIJDREEKSANALYSE

5.1 Methode

Om te bepalen of de anti-verdrogingsmaatregelen de grondwaterstand ter hoogte van de Overasseltsche en Hatertsche vennen heeft beïnvloed, is een tijdreeksanalyse toegepast. De tijdreeksanalyse is uitgevoerd met computerprogramma Menyanthes. Menyanthes stelt de gebruiker in staat om door middel van stochastische methoden de externe invloeden op de hydrologie te kwantificeren.

Als input gebruikt Menyanthes gemeten grondwaterstand en stijghoogtereeksen (peilbuismetingen) en metingen voor potentiële verdamping en neerslag. De potentiële verdampingsgegevens van meetstation Volk en de neerslaggegevens van meetstation Heumen zijn gebruikt als input. De peilbuismetingen worden vervolgens geknipt in een referentieperiode voor de anti-verdrogingsmaatregelen (2008 - mei 2013) en een periode na de maatregelen (november 2013 tot en met mei 2018). Voor iedere peilbuis (zowel voor als na) is een lineair tijdreeksmodel in Menyanthes gekalibreerd aan de hand van de grondwaterstand, potentiële verdamping en de neerslag.

De modelresultaten zijn vervolgens gevalideerd. Hierbij is de methode van Van der Hauw (2012) aangehouden. Tijdreeksmodellen die een significante relatie tonen tussen de verklarende reeksen en grondwaterstanden worden meegenomen in de effectanalyse. Tijdreeksmodellen die significant afwijken van de peilbuismetingen zijn niet geschikt voor de effectanalyse.

Vervolgens wordt het lineaire tijdreeksmodel, na validatie, 100 keer gesimuleerd voor de periode 2008 tot en met 2018. Verschillen tussen de lineaire tijdreeksmodellen die zijn gemaakt met enerzijds data van voor 2013 (referentie) en anderzijds data na 2013 (maatregelen) kunnen op die manier het effect aantonen van de anti-verdrogingsmaatregelen uit 2013. Als modelresultaat worden de GxG's met elkaar vergeleken. De GxG is de verzamelnaam voor de gemiddelde grondwaterstand (GG), de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).

5.2 Resultaten

Tabel 5.1 toont de verschillen in GxG's tussen de modelresultaten van het model dat gemaakt is met de referentieperiode (2008 - 2013) en het model dat gemaakt is met data voor de periode na uitvoering maatregelen. De positieve waarden zijn in groen weergegeven. In dit geval betekenen de positieve waarden dat

het natter is geworden. De negatieve waarden zijn in rood weergegeven en geven aan dat het in de periode na de anti-verdrogingsmaatregelen droger is geworden.

Tabel 5.1 Resultaten berekende verandering GxG's in de periode voor en na het nemen van de maatregelen

Identificatie	Bron	Dagelijkse metingen	Laag/pakket	Geverifieerd & plausibel tijdreeks-model	Verandering in GxG (m)			
					GLG	GG	GVG	GHG
B46A0717	DINO	17/3/2003 - 24/1/2017	watervoerend	Ja	-0.177	-0.132	-0.090	-0.100
B46A0786	DINO	12/2/2009 - 30/3/2017	watervoerend	Ja	-0.061	-0.044	-0.049	-0.050
B46A0814	DINO	14/4/2003 - 24/1/2017	freatisch	Nee	-0.042	-0.009	-0.020	-0.016
B46A0819	DINO	12/2/2009 - 30/3/2017	watervoerend	Nee	-0.081	-0.099	-0.105	-0.144
B46A0821-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	Nee	+0.6135	+0.4897	+0.2738	+0.3699
B46A0821-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0833	-0.0627	-0.1114	-0.0584
B46A0823-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	Ja	+0.2596	+0.1409	+0.0493	+0.0433
B46A0823-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0466	-0.0032	-0.0119	+0.0326
B46A0826-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	Nee	-0.0385	+0.0078	+0.0742	+0.0355
B46A0826-2	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0105	-0.0132	-0.0022	+0.0028
B46A0828-1	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch	Nee	-0.279	-0.3088	-0.3687	-0.3382
B46A0828-3	Vitens	4/4/2008 - 25/4/2017	watervoerend	Ja	+0.1185	-0.0018	+0.1183	-0.0249
B46A1566	DINO	10/5/2008 - 2/4/2017	freatisch	Nee	+0.023	+0.048	+0.061	+0.032
B46A1570	DINO	17/5/2008 - 30/3/2017	watervoerend	Ja	-0.028	+0.003	+0.016	+0.014
B46A1641	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	+0.0046	-0.0133	0.0025	-0.0314
B46A1642	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	freatisch (geen rivierleemlaag)	Nee	+0.0088	+0.0104	+0.023	+0.0248
B46A1643	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0137	-0.0236	-0.0218	-0.0289
B46A1644	Vitens	27/3/2009 - 6/1/2016	watervoerend	Nee	-0.020	-0.033	-0.016	-0.043
B46A1646	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0314	-0.0497	-0.066	-0.0716
B46A1647	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0476	-0.0857	-0.0909	-0.1038
B46A1648	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0151	-0.0516	-0.0724	-0.072
B46A1649	Vitens	27-03-2009 - 22-05-2018	watervoerend	Ja	-0.0321	-0.0183	-0.0029	-0.0005
1b	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	Nee	+0.0097	+0.1379	+0.1942	+0.2315
20	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	Ja	+0.0286	+0.0364	+0.0295	+0.0293
23	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	Ja	+0.0606	+0.0755	+0.0677	+0.0896
24	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	Ja	+0.0205	+0.0252	+0.0202	+0.0256
25	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	freatisch (geen rivierleemlaag)	Ja	+0.0799	+0.0942	+0.0734	+0.094
Bb	WSRL	01-01-2008 - 29-03-2017	watervoerend	Ja	+0.0443	+0.0523	+0.0533	+0.0663
Db	WSRL	01-01-2008 - 03-08-2017	watervoerend	Ja	+0.0417	+0.0215	+0.0063	+0.0066
P46A0047*	DINO	14/4/2003 - 25/4/2017	oppervlakte-water in ven	Ja	+0.008	+0.014	+0.029	+0.010

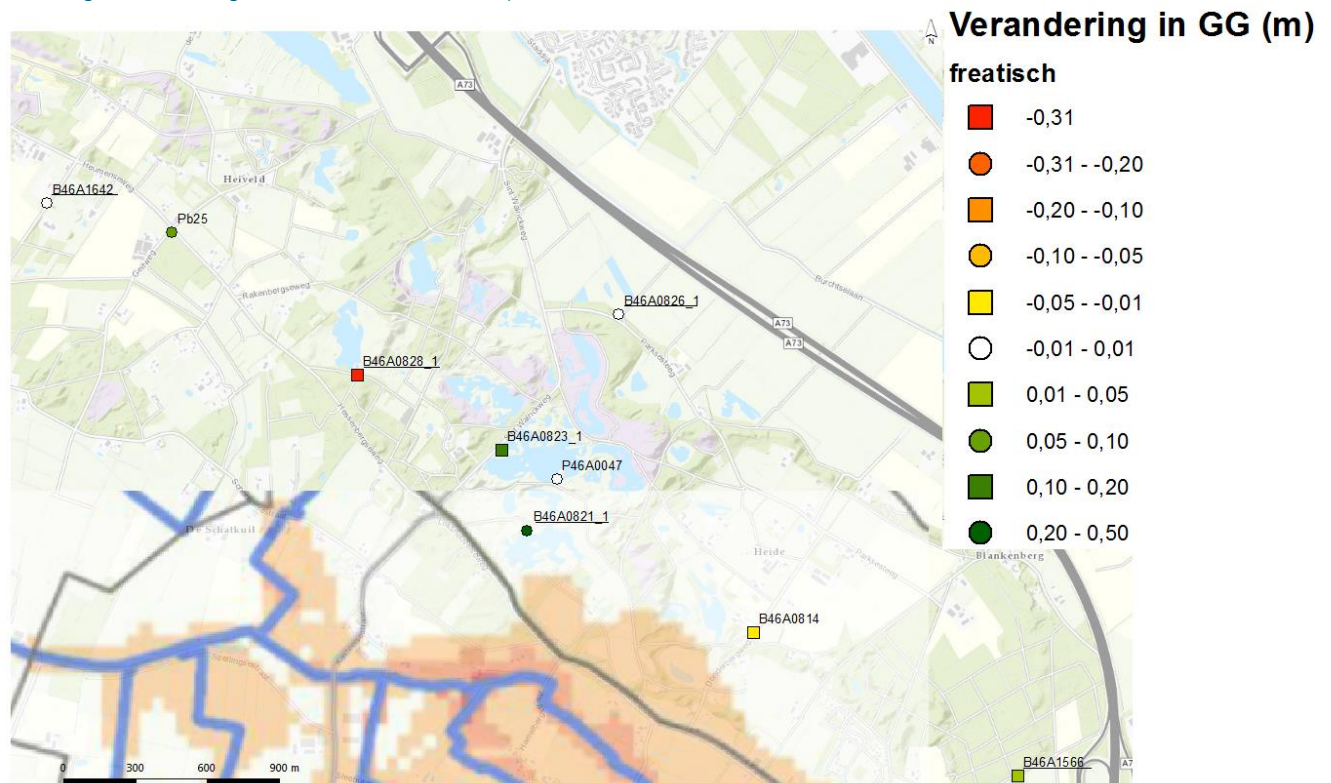
5.2.1 Effect op de freatische grondwaterstand

In de effectmonitoring uit 2017 (Witteveen+Bos, 2017) bleek dat er niet genoeg freatische peilbuizen beschikbaar waren die geverifieerd konden worden. Alleen de freatische peilbuis B46A0823-1 kon bij het onderzoek uit 2017 worden geverifieerd. Voor de huidige update zijn enkele freatische peilbuizen gevonden

die geverifieerd konden worden. In afbeelding 5.1 is de verandering van de GG per peilbuismeting weergegeven voor het freatisch zandpakket. Ook de niet geverifieerde metingen zijn opgenomen in de afbeelding. De grootste positieve verandering (natter) is zichtbaar voor peilbuis B46A0823-1 en B46A0821-1 (respectievelijk circa 0,15 en 0,50 m). De grootste negatieve verandering (droger) is zichtbaar in peilbuis B46A0828-1, met een daling van circa 0,30 m. Van de laatst genoemde 4 peilbuizen kan echter alleen peilbuis B46A0823-1 worden geverifieerd. De andere peilbuizen laten wel een duidelijke stijgende trend zien. De kwaliteit van deze metingen voor 2013 is echter onvoldoende.

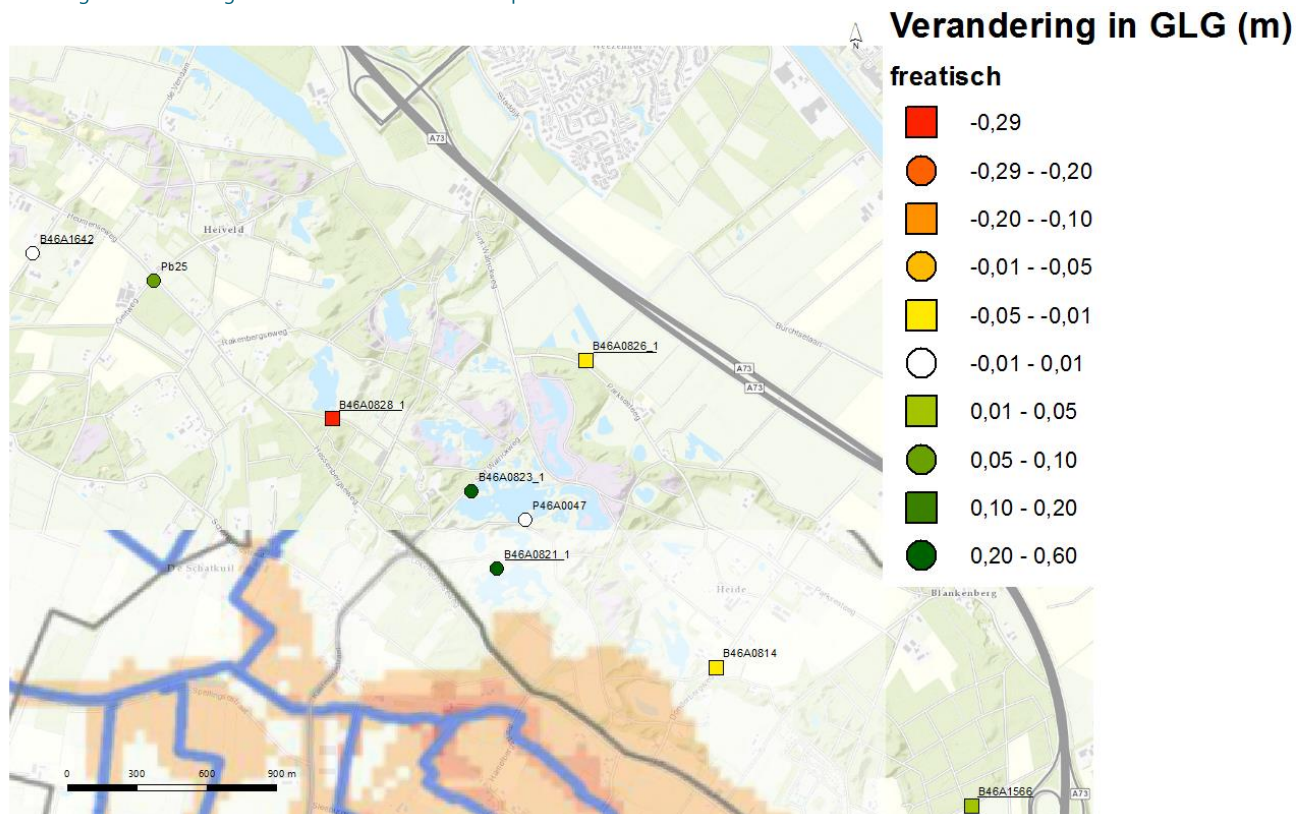
De verandering van de GLG is opgenomen in afbeelding 5.2. De verandering is voor de meeste peilbuizen ongeveer gelijk aan de verandering van de GG. Uitschieters zijn peilbuis B46A0823-1 en B46A0821-1. De verandering in de GLG is bij de laatst genoemde peilbuizen respectievelijk 26,31 en 60,27 cm. Peilbuis B46A0821-1 kon hierbij helaas niet worden geverifieerd.

Afbeelding 5.1 Verandering in de GG in het freatisch zandpakket



* De peilbuismetingen die niet konden worden geverifieerd, zijn onderstreept.

Afbeelding 5.2 Verandering in de GLG in het freatisch zandpakket



* De peilbuismetingen die niet konden worden geverifieerd, zijn onderstreept.

5.2.2 Effect op de stijghoogte onder de kleilaag

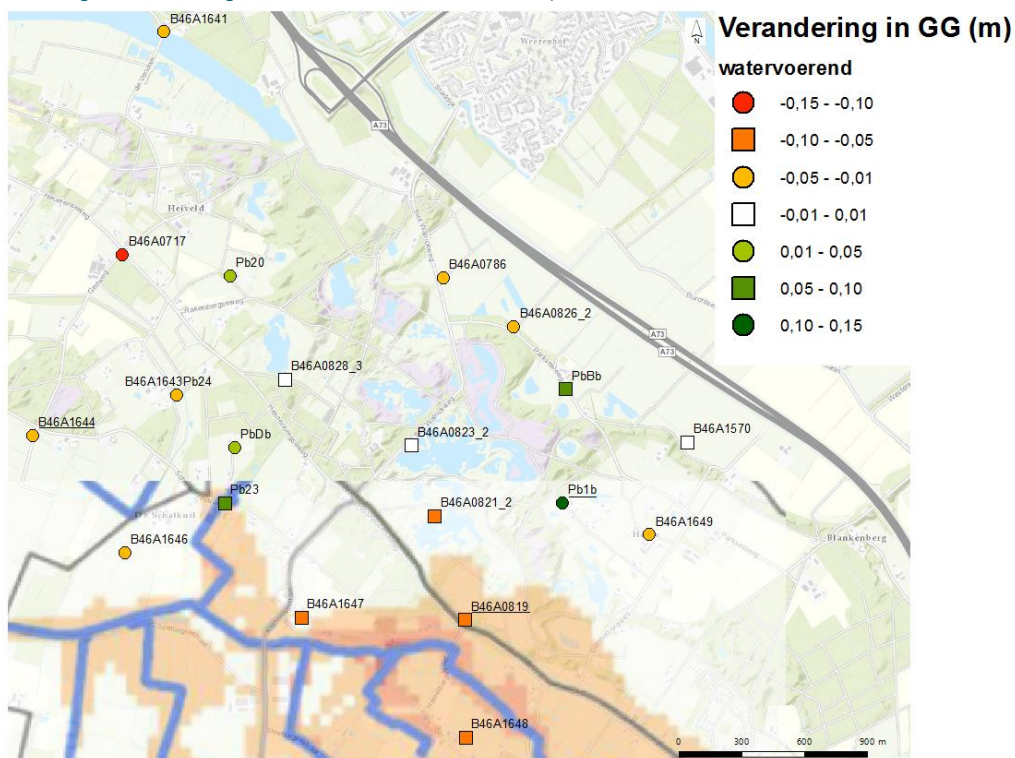
De meeste (bruikbare) metingen zijn metingen van filters in het watervoerende zandpakket onder de rivierleemlaag. Afbeelding 5.3 toont de verandering van de GG in het 1^e watervoerende pakket. In de kern van het projectgebied waar boskap heeft plaatsgevonden, is een toename van de stijghoogte in het watervoerende pakket zichtbaar. Om het projectgebied heen zijn verlagingen zichtbaar ten opzichte van de referentieperiode 2008-2013.

De peilbuizen in het invloedsgebied van het project in het Overasseltsche Broek in het zuiden van de Overasseltsche en Hatertsche Vennen (B46A1646, B46A1647, B46A1648) laten allen een verlaging zien in zowel de GG als de GLG. Peilbuizen B46A0821-2 en B46A1644 liggen net buiten het verwachte invloedsgebied, maar laten ook een verlaging zien. Deze verlaging van de grondwaterstand is wat groter dan vooraf werd verwacht, maar waarschijnlijk het gevolg van het waterhuishoudkundig project in het Overasseltsche Broek in 2011-2012 of regionale achtergrondverdroging.

In het oosten is voor peilbuizen B46A1570 en B46A1649 een verlaging te zien van enkele centimeters in de GG en GLG. Peilbuis B46A0828_3 en peilbuis B46A0823_2 laten geen verandering zien in de GG. Peilbuis B46A0828_3 laat een lichte verhoging zien in de GLG, waar B46A0823_2 een kleine verlaging laat zien.

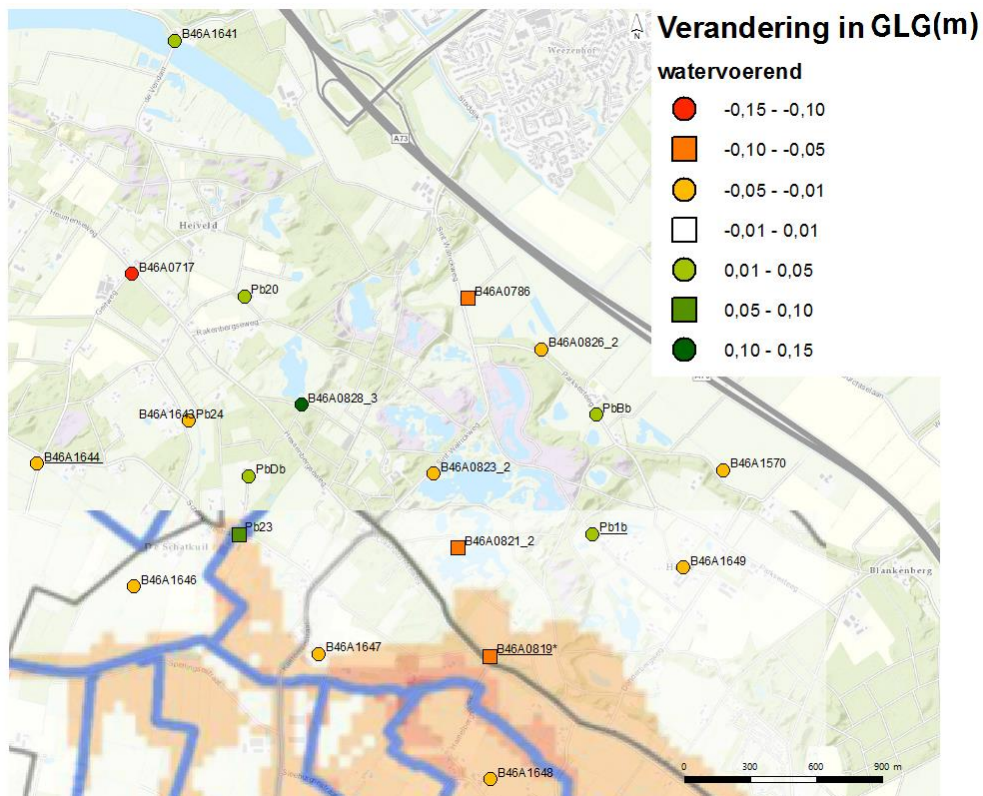
Peilbuizen die zich kenmerken door een lichte stijging van enkele centimeters in de GG en GLG zijn Pb20, Pb23, PbDb en B46A1664. Deze liggen veelal in de omgeving van de genomen maatregelen.

Afbeelding 5.3 Verandering in de GG in het watervoerend zandpakket



* De peilbuismetingen die niet konden worden geverifieerd, zijn onderstreept.

Afbeelding 5.4 Verandering in de GLG in het watervoerend zandpakket



* De peilbuismetingen die niet konden worden geverifieerd, zijn onderstreept.

6 FACTSHEETS BESCHRIJVING PER PEILBUIS

In bijlage III zijn factsheets opgenomen waarin per peilbuis de grafiek met de metingen nader wordt toegelicht. In de factsheets worden per peilbuis de volgende vragen beantwoord:

- wat meet deze peilbuis?
- waar staat deze peilbuis?
- wat geeft de bovenstaande grafiek weer?
- wat laten de metingen van de maatregelen zien (rode/roze reeks)?
- is er een effect van de maatregelen af te leiden?

7 CONCLUSIES

Op basis van tijdreeksanalyse is per peilbuisfilter een statistisch model in Menyanthes opgesteld voor de periode voor en na uitvoering van de maatregelen in het vennengebied. Het bleek niet mogelijk om voor alle filters een betrouwbaar tijdreeksmodel op te stellen, vanwege droogval, te korte of onbetrouwbare meetreeksen. In enkele peilbuizen met een korte meetreeks is op het oog wel duidelijk een sprong in de grondwaterstand of verminderde droogval af te leiden.

De uitgevoerde tijdreeksanalyse vergelijkt 2 modellen over de periode 2008 - 2018. Het verschil tussen de modellen is dat het ene model is gemaakt en gekalibreerd met data van 2008 tot de maatregelen in 2013. Het andere model is gemaakt en gekalibreerd met data van oktober 2013 - mei 2018. Als resultaat zijn de berekende GxG's met elkaar vergeleken voor peilbuizen met een filter in het freatisch pakket en in het watervoerende pakket.

In het freatisch pakket is een vernattend effect af te leiden in de kern van het projectgebied waar boskap heeft plaatsgevonden. De gemiddelde verandering bedroeg voor peilbuis B46A0823-1 +14 cm. De gemiddelde laagste grondwaterstand werd voor peilbuis B46A0823-1 +24 cm natter. Peilbuis B46A0821-1 laat een sterkere verhoging zien (circa +50 cm in de GG). Deze peilbuis kon echter niet worden gevalideerd.

In het watervoerende zandpakket zijn meer peilbuismetingen beschikbaar. Uit de analyse van deze data valt op te maken dat het gebied rondom de Overasseltsche en Hatertsche vennen verdroogt, wat de vernatting in het Vennengebied naar verwachting afremt. De verdroging ten zuiden van de vennen kan worden veroorzaakt door de aanpassingen aan de watergangen in Overasseltsche Broek of regionale achtergrondverdroging. In de kern van de vennen is ter hoogte van peilbuis 1b de grootste verhoging van de GG waarneembaar (+14 cm). Ook peilbuizen 20, 23, 24, Bb, Db laten een verhoging van de GG zien tussen de 2 cm en 9 cm.

Al met al kan worden geconcludeerd dat de omgeving rondom de vennen verdroogt. De kern van het vennengebied is ondanks de verdroging aan de randen op de meeste plaatsen natter geworden of gelijk gebleven qua GG en GLG.

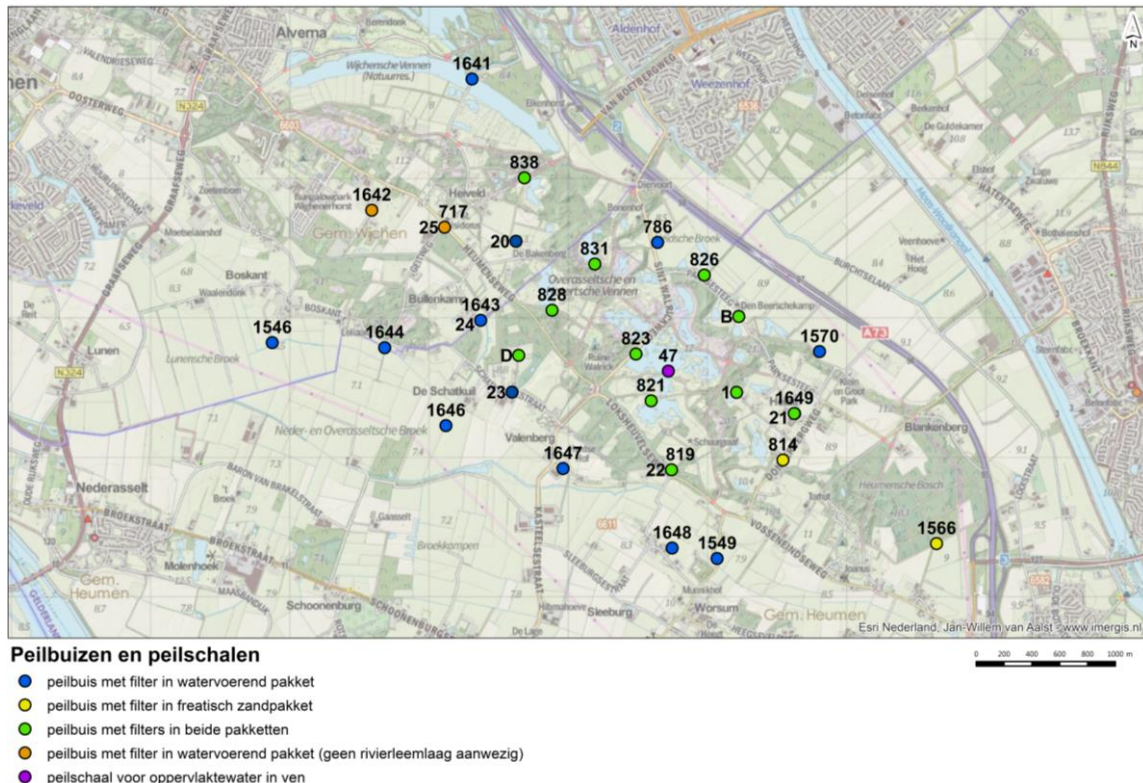
8 REFERENTIES

- 1 Von Asmuth, J. R. (2002). Transfer function-noise modelling in continuous time using predefined impulse response functions. *Water Resources Research*, 38(12), 23-1 - 23-12.
- 2 Von Asmuth, J. R., Maas, K., Knotters, M., Bierkens, M. F., Bakker, M., Olsthoorn, T. N., et al. (2012a). Software for hydrogeologic time series analysis, interfacing data with physical insight. *Environmental Modelling & Software*, 38, 178-190.
- 3 Von Asmuth, J. R., Maas, K., Knotters, M., Leunk, I., & Zaadnoordijk, W. J. (2012b). *Menyanthes User Manual, version 2.x.c (draft)*. A307662. Nieuwegein, the Netherlands: KWR.
- 4 Van Dooren, T. C. G. W. (2017). Time series analysis of hydrological problems using computer program Menyanthes.

- 5 Witteveen+Bos. (2017). Technische toelichting effectmonitoring 2013-2017 maatregelen, kenmerk 100222.
- 6 Witteveen+Bos. (2016). *Notitie: Beschrijving meetresultaten en relatie oppervlaktewater en grondwater, kenmerk TL157-10/16-011.923.*
- 7 Witteveen+Bos. (2014). *Notitie: Overasseltsche en Hatertsche Vennen, beschrijving referentiesituatie 2008-2013, kenmerk TL157-11/14-005.768.*
- 8 Witteveen+Bos. (2015). *Notitie: Toelichting effectmonitoring 2013-2014 maatregelen, kenmerk TL157-12/15-007.645.*
- 9 Witteveen+Bos. (2011). *Onderbouwing GGOR / Peilbesluit Bloemers / Citters.*

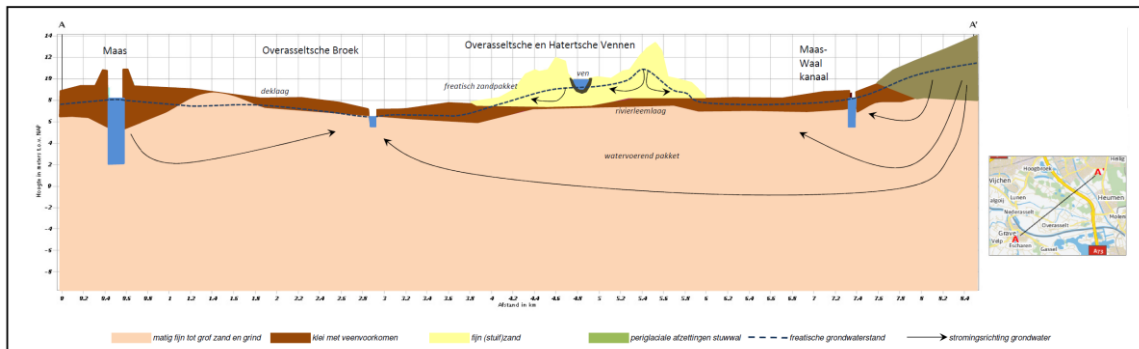
I

BIJLAGE: LIGGING PEILBUISLOCATIES MEETNET



II

BIJLAGE: DOORSNEDE DOOR HET OVERASSELTSCH E BROEK EN DE VENNEN



III

BIJLAGE: FACTSHEETS (LOS BIJGEVOEGD)

