



Herinrichting Hagmolenbeek

Meer berging, meer stroming, meer fauna

Rob van Dongen, Waterschap Vechtstromen

Met dank aan Pieter Jelle Damsté &

Friso Koop

Inhoud presentatie

1. Opgave Hagmolenbeek
2. Korte gebiedsbeschrijving
3. Situatie 'oude' beek (vóór 2010)
4. Ontwerp nieuwe beek
5. Spectaculaire ontwikkelingen!!
6. Opstartprobleempjes...

1. Opgave Hagmolenbeek

Hagmolenbeek = Waterlichaam Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

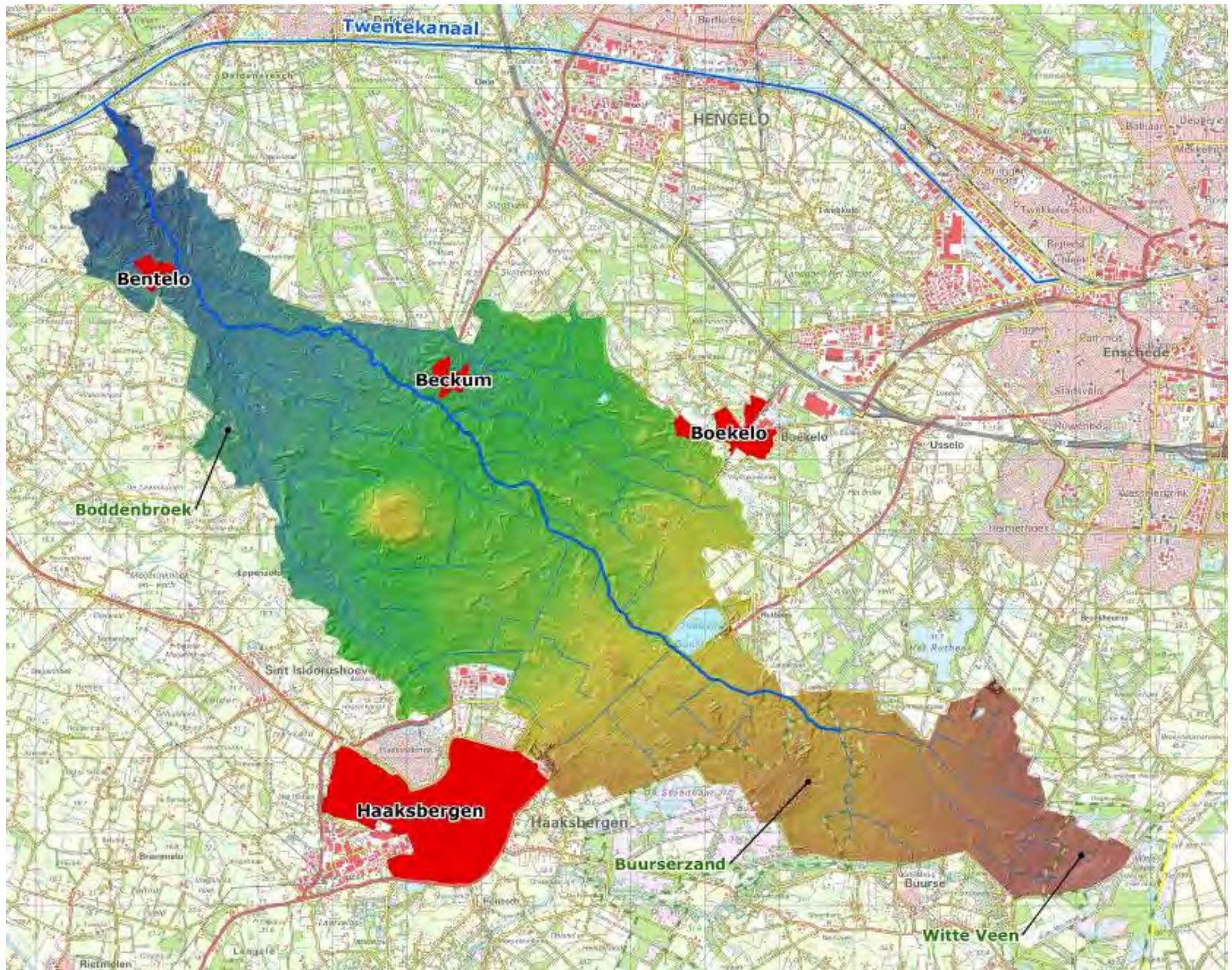
Doel KRW: verbeteren ecologische kwaliteit beeksystemen

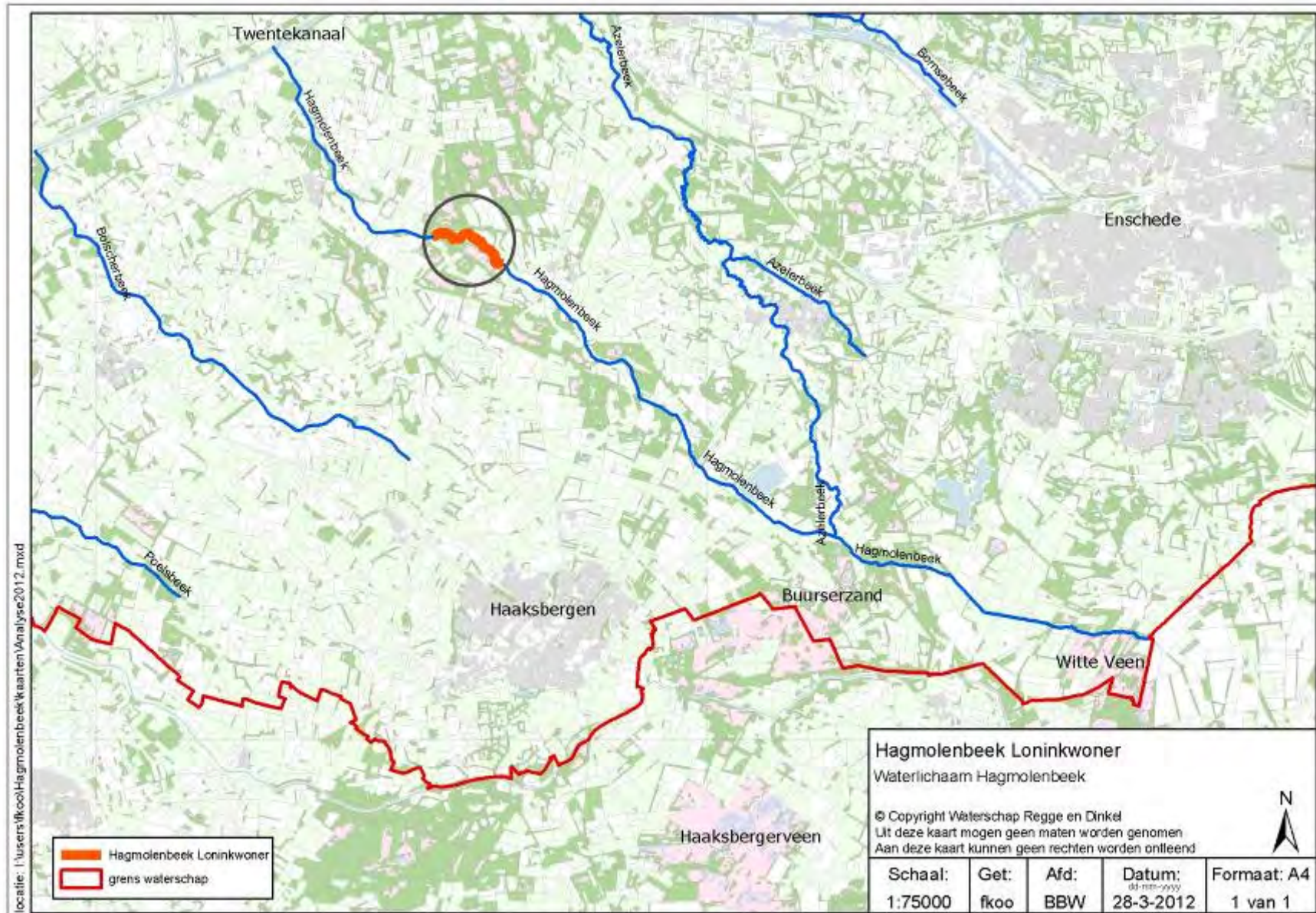
Waterlichaam Hagmolenbeek:

- Lengte: 19 km
- Ambitieniveau 'midden'
- R5 type: langzaam stromende midden-/benedenloop op zand

Opgaven:

- Vispasseerbaar maken
- Hermeandering
- Realiseren natuurlijke oevervorming
- Toestaan spontane houtige oeverbegroeiing
- Extensivering onderhoud (tenminste eenzijdig)







Boeren voor Natuur

Landgoed Twickel
Locatie bedrijf Hofstede

Gezamenlijke opgaven partners

1. Veerkrachtig watersysteem
(WB21, KRW, beekmorfologie)
2. Optimalisatie natuur en landschap
(biodiversiteit versterken, potenties aanspreken)
3. Nieuwe vorm van agrarische bedrijfsvoering
(deelinkomen halen uit maatschappelijke doelen)

STREEFBELD ERVE LONINKWONER

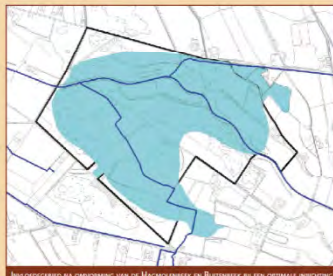
DOELSTELLING

BOEREN VOOR NATUUR IS EEN VISIE OP HET LANDELIJK GEBIED MET EEN GROTERE ROL VOOR DE BOER ALS LANDBOUWER EN BEHEERDER. BEHOUD EN HERSTEL VAN NATUUR EN LANDSCHAP GAAN SAMEN MET AGRARISCHE BEDRIJFSVOERING. DUURZAAM EN OP ECONOMISCH VERANTWOORDE WIJZE ONDERNEMEN IS GEKOPPELD AAN EEN HOOGWAARDIG LEEFMILIEU IN HET BUITENGEBIED TEN BEHOEVE VAN DE HELE SAMENLEVING. VERSCHILLENDE OVERHEDEN EN PARTICULIERE ORGANISATIES WERKEN DAAROM MEE AAN HET REALISEREN VAN DEZE VISIE.

OM DE VISIE TE BEREKENEN WORDT VAN DE BOEREN INNOVATIEF VAKMANSCHAP EN MAATWERK IN DE NIET VAN VRIJE EN MATERIAAL GEVRAAGD. HET RESULTAAT IS EEN AFWISSELEND BEELD VAN NATUUR- EN BOSGEBIEDEN MET KLEINSCHALIGE LANDBOUWGRONDEN, ONZOOMD DOOR STRUMLIEN EN HOUTWALLEN, DOORSNEDEN MET MEANDERENDE BEKEN, WAARIN EEN BREDE FLORA EN FAUNA WEER DE RUIMTE VINDEN OM ZICH TE VESTIGEN EN TOT BLOEI TE KOMEN.

HOOFDUITGANGSPUNTEN

- DE ONTWIKKELING VAN NATUUR EN LANDSCHAPSWAARDEN IS POSITIEF VERWIJVEN MET DE LANDBOUW.
- DE BOER EXTENSIVEERT EN BEHEERT ZIJN GRONDEN.
- EEN GESLOTEN BEDRIJFSVOERING: GEEN AANVOER VAN (KUNST)MEST, RUWVOER, KRACHTVOER EN STROOSEL EN GEEN GEBRUIK VAN CHEMISCHE BESTRIJDINGS-MIDDELEN.
- RUIMTE VOOR DE ONTWIKKELING VAN MEER NATUURLIJKE BIOTOPEN.
- REALISEREN VAN EEN VEERKRACHTIG EN ECOLOGISCH WATERSYSTEEM; HET WATERSYSTEEM IS GERICHT OP HET VERHOGEN VAN DE GRONDWATERSTANDEN OM DE WAARDEVOLLE NATUUR- EN LANDSCHAPSWAARDE VAN HET GEBIED VAN DIENST TE ZIJN. ZO WORDT OOK WATER VASTGEHOUDEN OM WATEROVERLAST IN LAGER GELEGEN GEBIEDEN TE VERMINDEREN.
- ALLE OVERHEDEN PLUS PARTICULIERE PARTIJEN WERKEN SAMEN AAN HET REALISEREN VAN DE DOELSTELLING VAN BOEREN VOOR NATUUR. ER ZIJN LANGDURIGE AFSPRAKEN GEMAAKT WAARDOR INRICHTING EN BEHEER DUURZAAM KUNNEN PLAATSVINDEN.
- IN DIT SAMENWERKINGSVERBAND IS DE SOM MEER DAN EEN OPTELLING VAN DE DELEN.



UITVOERING

HET AMBITIEUZE STREEFBELD KRIJGT IN DE LOOP VAN ENKELE JAREN GESTALTE. DE UITVOERING START MET DE AANPASSING VAN DE WATERHUSHOUDING EN DE AANLEG VAN ENKELE NIEUWE LANDSCHAPSELEMENTEN. DE ONTWIKKELING VAN DE BEDRIJVEN, DE NATUUR EN DE LANDSCHAPSELEMENTEN VRAAGT TIJD. EN DE DAADWERKELIJKE GEVOLGEN VOOR DE AGRARISCHE BEDRIJFSVOERING VAN DE BETROKKEN BOEREN EN VOOR DE OMLIGGENDE GRONDEN ZULLEN PAS IN DE LOOP DER JAREN DUIDELIJK ZIJN. DE VERANDERINGEN ZULLEN VANAF DE START VAN DE UITVOERING (NULMETING) JAARLIJKS MIDDELS MONITORING WORDEN BUGEHOUDEN. OP BASIS VAN DE NIEUWE INZICHTEN KAN DAN NOG WORDEN BUGESTUORD.



Bron: Topografische Dienst, Emmen

LEGENDA

BESTAAND LANDSCHAP

- GRENS PLANGEBIED
- STUW
- POEL/VEN
- HEIDE
- BOS EN HOUTWAL

NATUURONTWIKKELING EN WATER

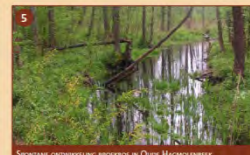
- NAT HOOLAND
- ELZENBROEKBOS
- ES MET GRAANAKKER
- BEVLEIINGSBEEK
- NAT HOOLAND IN COMBINATIE MET WATERRETENTIE
- GREPPEL
- VOCHTIG WEILAND
- VERONDIEPE BUITENBEEK
- STUW PLAATSEN
- INRICHTEN HAGMOLENBEEK

LANDSCHAPONTWIKKELING

- ONTWIKKELEN SINGEL
- VERSTERKEN SINGEL
- VERSTERKEN VOARHEGGE (MET EVENTUEEL KRUIDENRIJKE GRASRAND)
- ERFBEPLANTING
- INDICATIEVE ERFBEPLANTING
- ONTWIKKELEN WANDELPAD
- GEWENSTE BEDRIJFSUITBREIDING

MISSIE

OP DIT FAMILIEBEDRIJF WIL MARVIN HOFSTED E ALS OPVOLGER IN LIJN DE SCHAPENHOUDERIJ GAAN COMBINEREN MET EFFICIENT OMGAAAN MET MINERALEN DOOR NATUUR EN LANDSCHAP TE INCORPEREREN. DE AMBITIE IS TE BEWIJZEN DAT BOEREN GOED KAN, DOOR DAT WAT JE IN JE OMGEVING VOOR HANDEN HERT, IN DE GROND, HET WATER EN DE NATUURGEBIEDEN, OPTIMAAL TE BENUTTEN. IN SAMENHANG MET ELKAAR EN TEN DIENSTE VAN ELKAAR.



ERVE LONINKWONER
STREEFBELD
NATUURGERICHT BEDRIJF

BETROKKEN PARTIJEN



PRODUCTIE: DIENST LANDELIJK GEBIED

DECEMBER 2007

3. De 'oude' beek (zomer 2009)

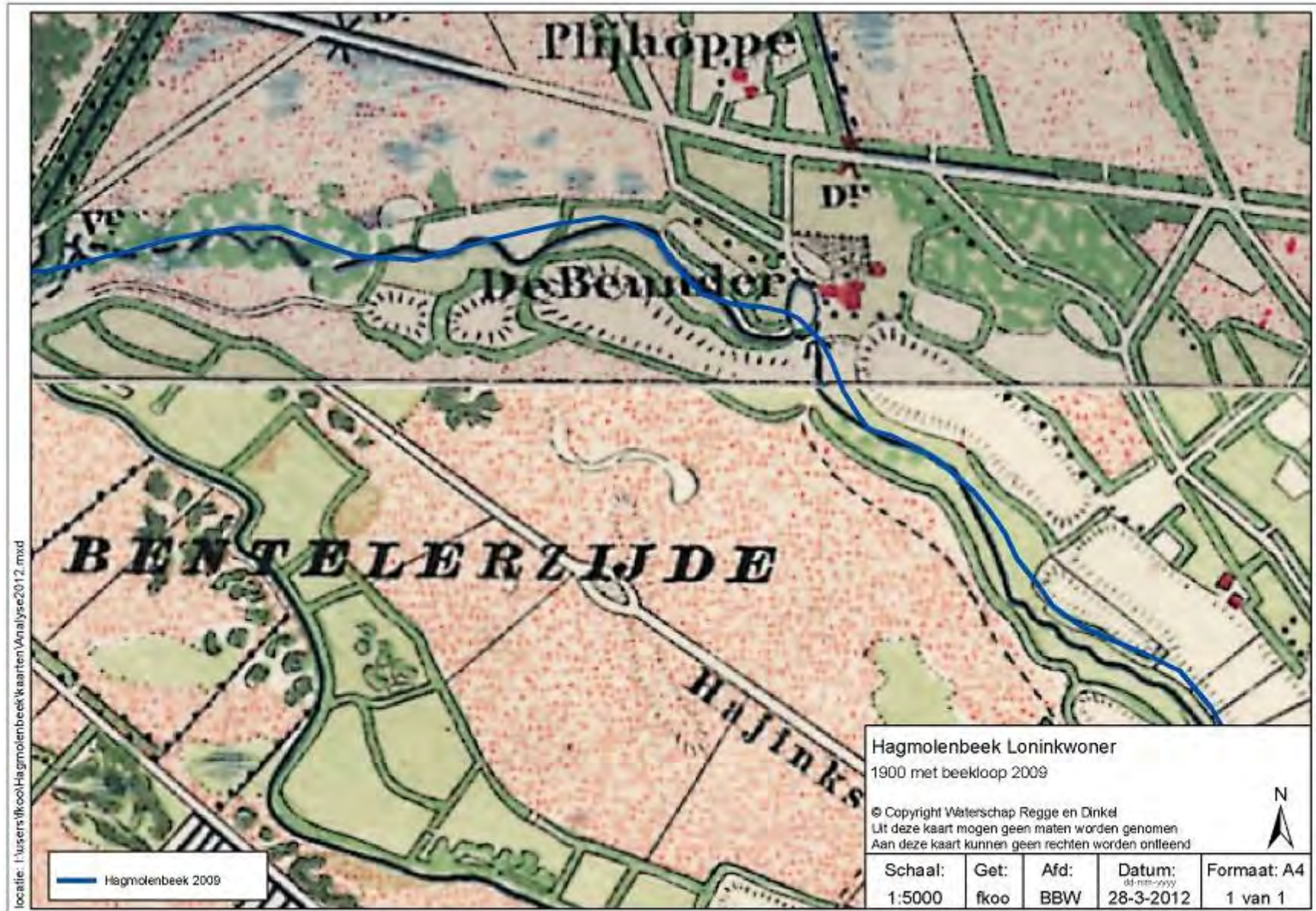


3. De 'oude' beek

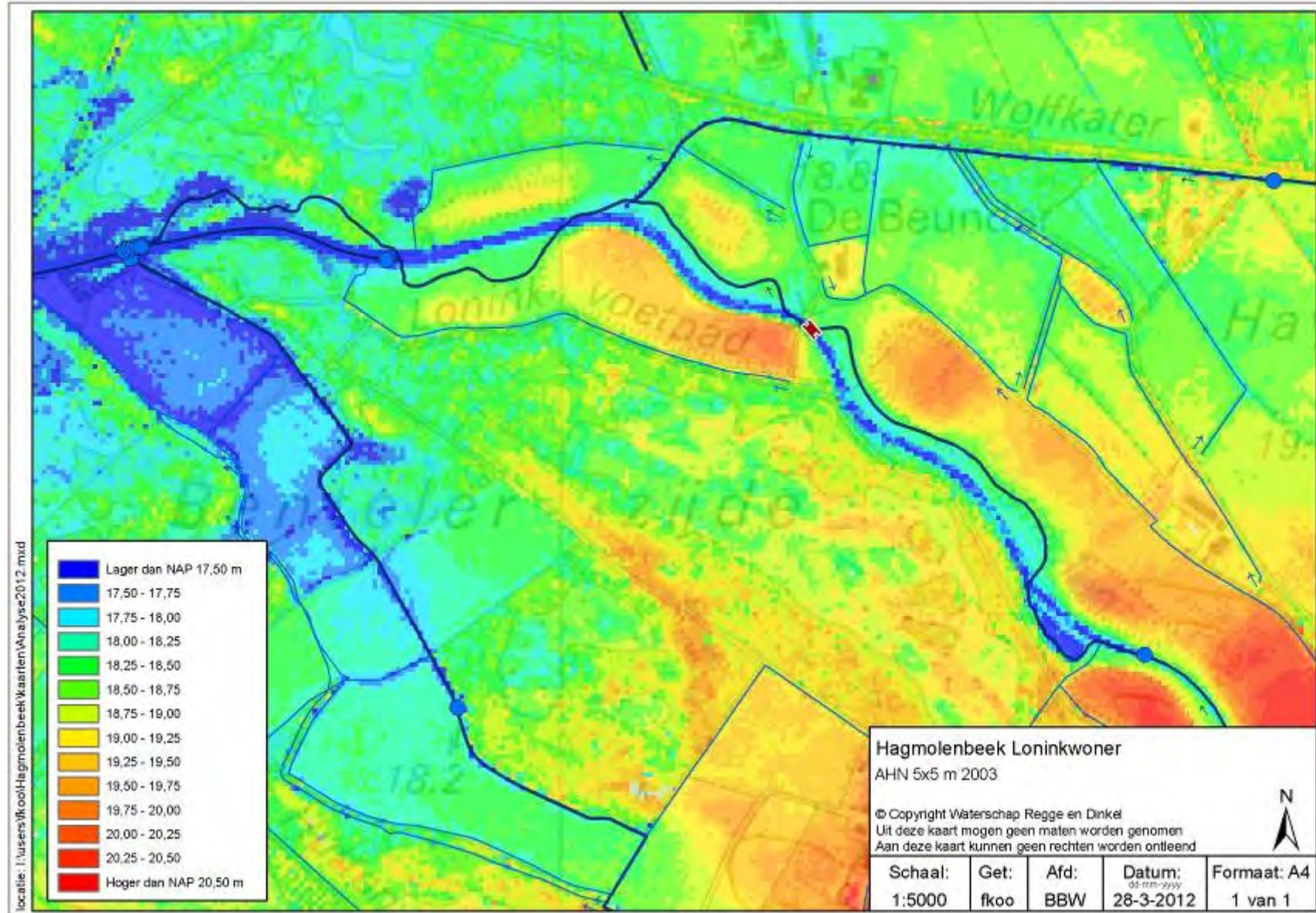
- Gestuwd (cascades met vast peil) & gekanaliseerd
- Weinig variatie in stroming
- Steile taluds & eentonige oevers
- Geen ruimte voor spontane beekprocessen
- Intensief onderhoud
- Systeem reageert snel op neerslaggebeurtenissen. Het peil in de beek stijgt snel bij neerslag, maar zakt ook weer snel weg. De afvoer piekt tot rond de 5 m³/s. In droge zomerperioden daalt de afvoer snel (meerdere dagen per jaar tot 0 m³/s).

Drie belangrijke knelpunten:

1. Verdroging van landnatuur en hoger gelegen landbouwgronden in zomersituaties
2. Snelle afvoer van water tijdens natte periodes
3. Beek functioneert niet als ecologisch systeem



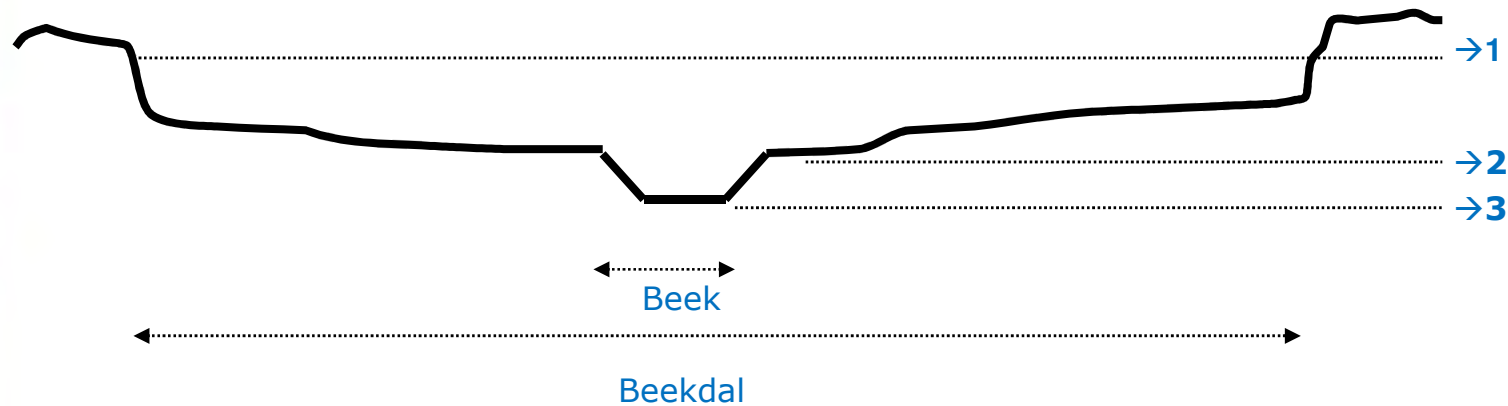
locatie: I:\users\fkoo\Hagmolenbeek\Kaarten\Analyse2012.mxd





4. Ontwerp nieuwe beek

Knelpunten oplossen: nationale beleid vertaald in KRW en WB21 zijn leidend



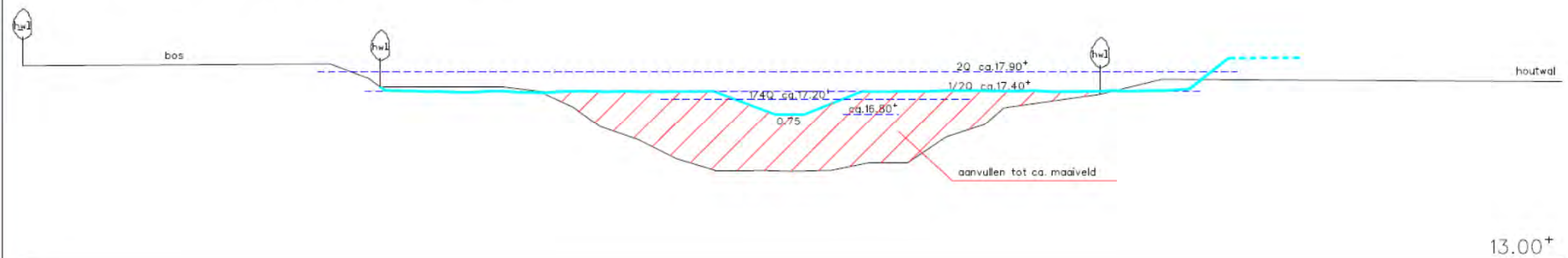
1. De afmetingen van het beekdal worden opgehangen aan het peil bij T100 (**1**)
2. Klein basisprofiel voor afvoeren tot $\frac{1}{2} Q$ (**2**). Nieuwe beekprofiel is 85% verkleind tov. de oude beek. In het beekdal treden periodiek overstromingen op beginnend vanaf $\frac{1}{2} Q$ (dit is tussen de 10 en 20 dagen per jaar)
3. De bodem ligt 40 cm onder $\frac{1}{4} Q$ en 110 cm onder $2Q$ (**3**).

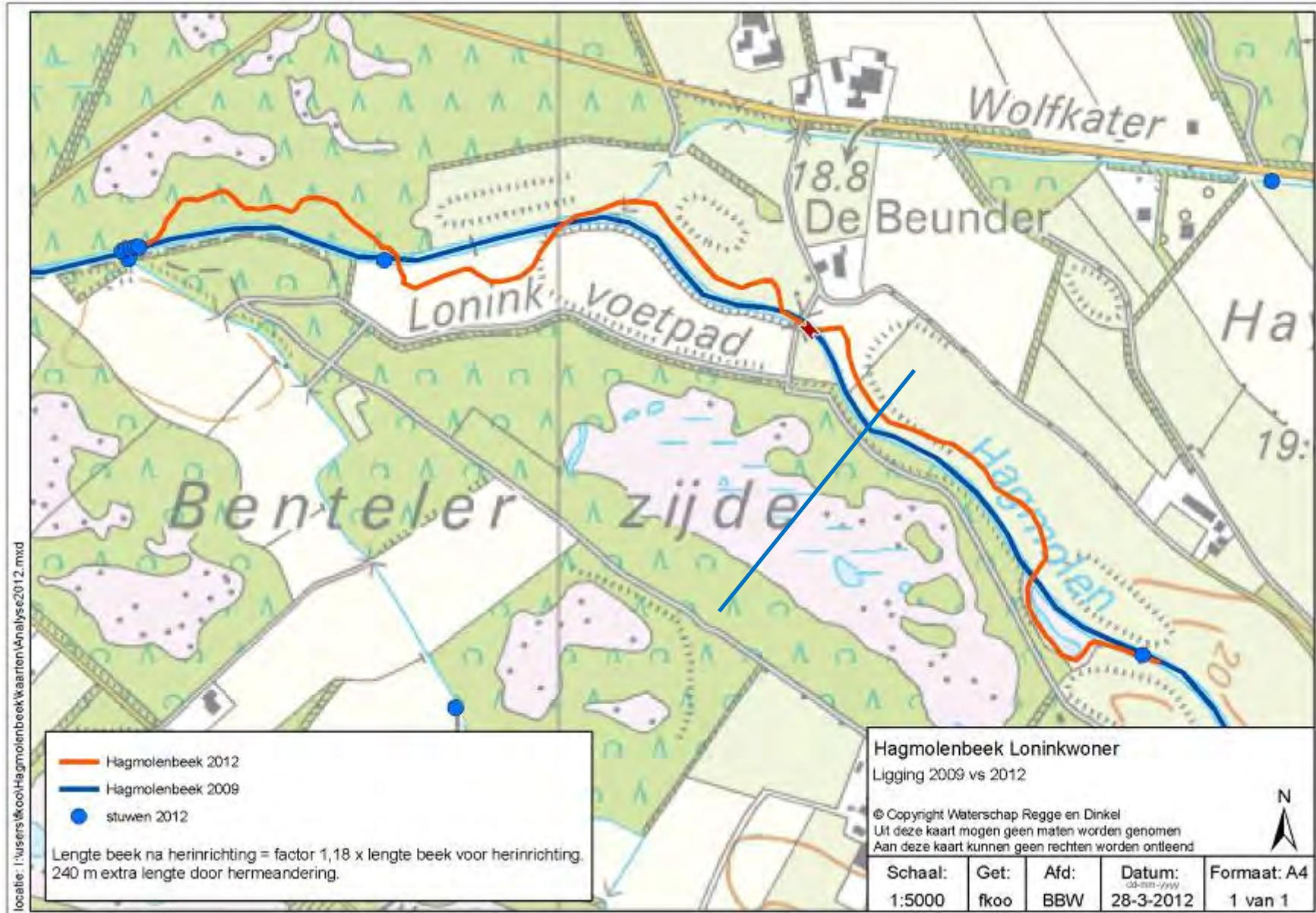
4. Ontwerp nieuwe beek (2)

- De gemiddelde stroomsnelheid in de watergang bij 1/4Q is 0,2 tot 0,4 m/s
- Het tracé van de beek is mede vastgesteld met behulp van de volgende criteria:
 - Vergelijking met met leggertracé in 1932 (op basis van oud kaartmateriaal)
- In verhouding tot het huidige tracé is de nieuwe loop ruim 20% langer
- Kmanning 34 voor basisprofiel: 'houdt zichzelf schoon door hoge stroomsnelheid'
- Kmanning 30 voor winterbed (lage grasbegroeiing)

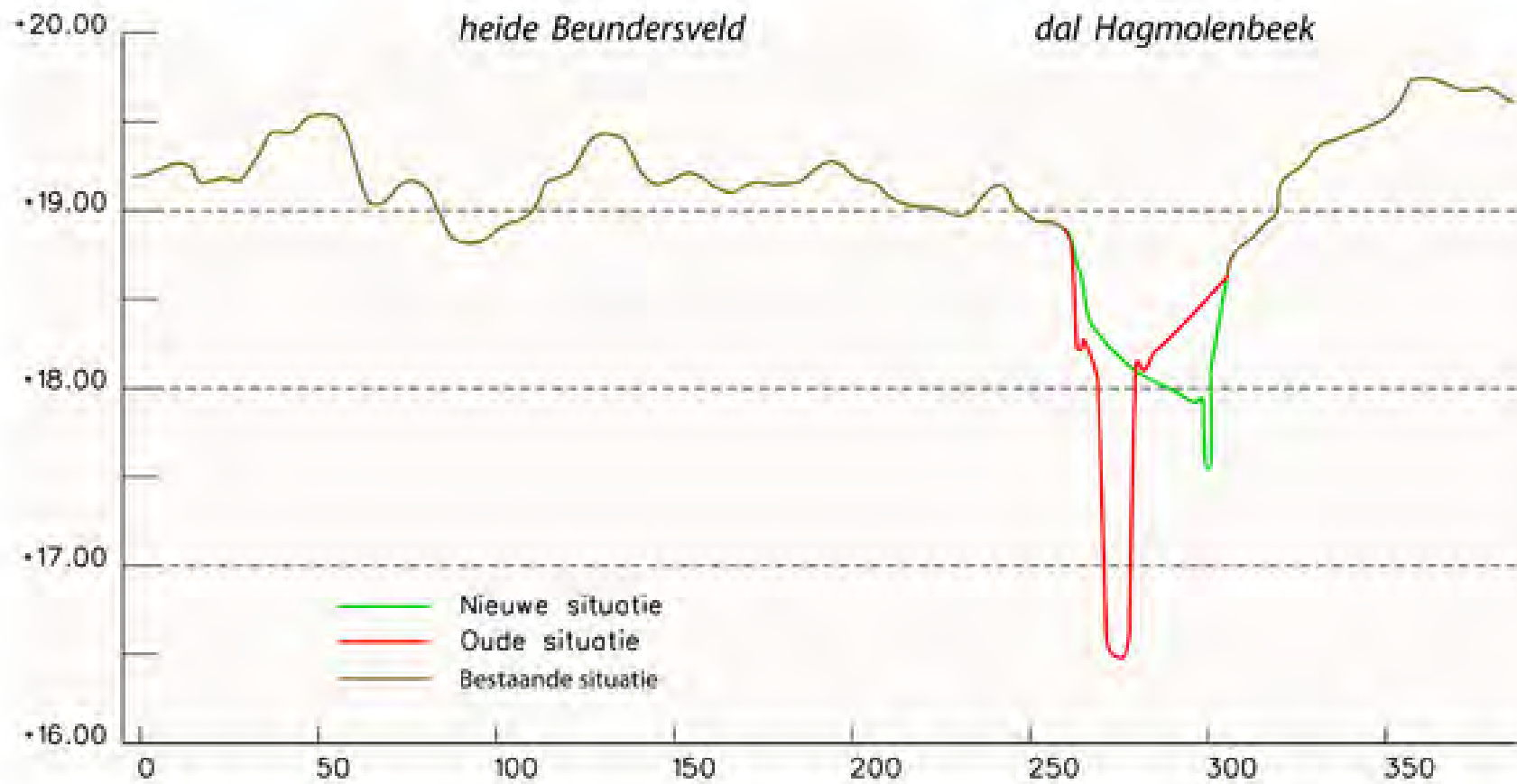
4. Ontwerp nieuwe beek (3)

Principedwarprofiel Hagmolenbeek





Dwarsprofiel beekdal oude situatie vs nieuwe situatie



De aanleg: Februari 2010





Mei 2010







Juli 2010







5. Spectaculaire ontwikkelingen

Prachtige ontwikkeling spontane beekprocessen als zandafzet, afkalving en variatie in stroomsnelheden

Van stilstaand naar stromend water

Verschuiving naar stromingsminnend visbestand en macrofauna

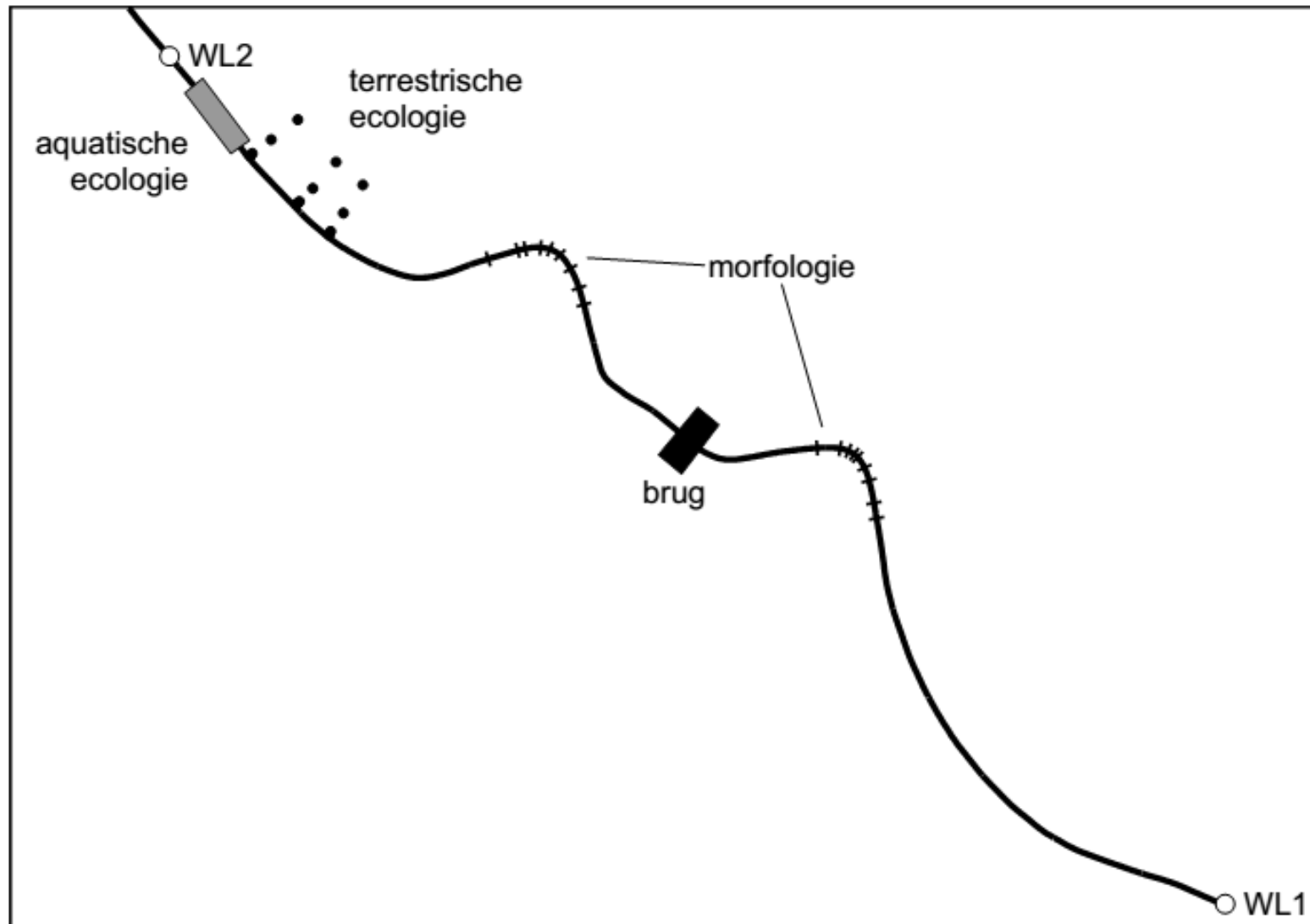
Forse stijging grondwaterstanden in beekdal en op beekdalflanken

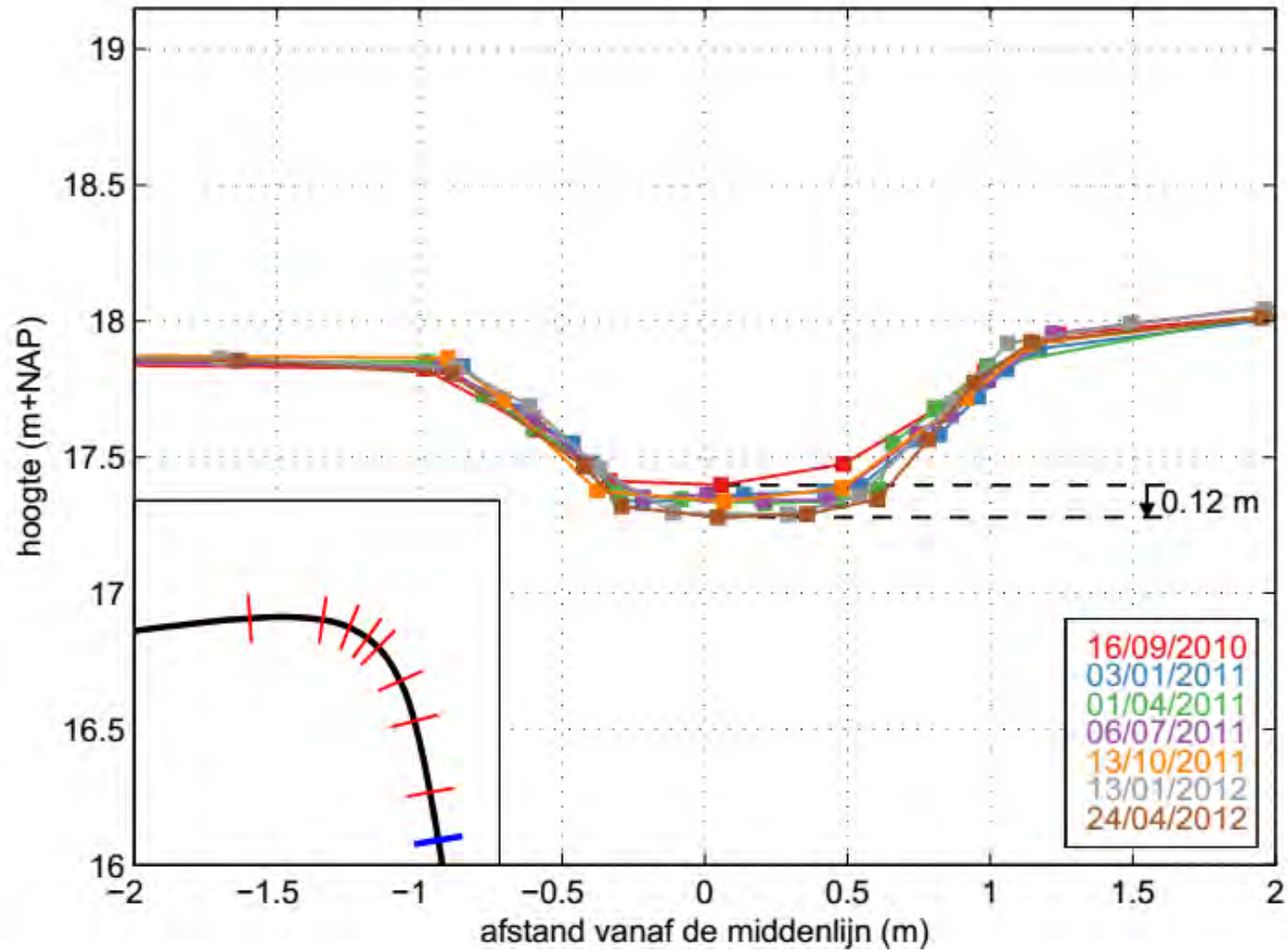
Herstel kwelzones met bijbehorende vegetatie (bosbies, waterviolier) in flank beekdal

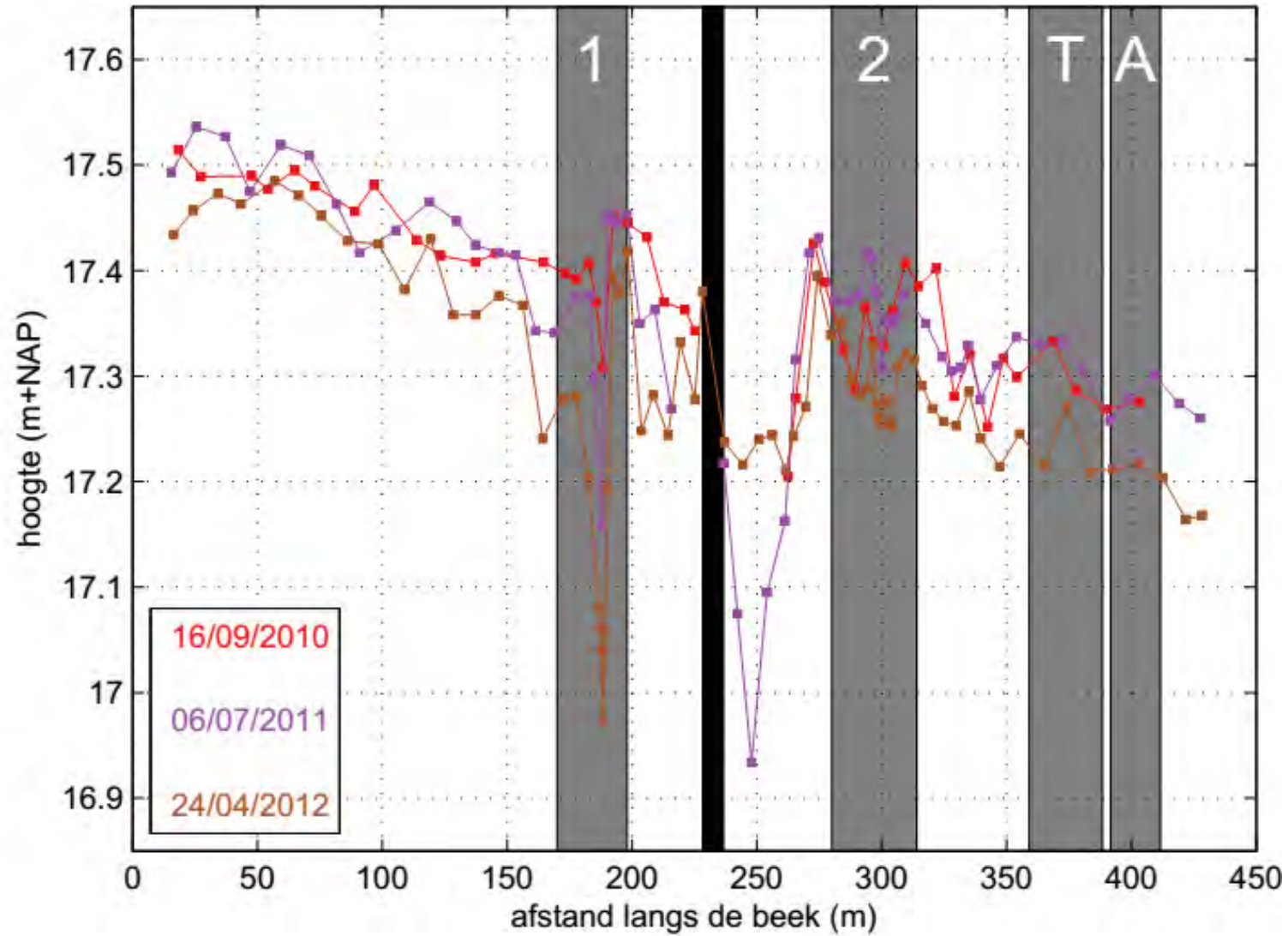
Aantrekkelijk leefgebied voor diverse soorten (watergebonden) fauna: dodaars, zilverreiger, 5 Rode Lijst-libellensoorten (Gevlekte glanslibel, Vroege glazenmaker, Glassnijder, Beekoeverlibel en Tengere pantserjuffer)













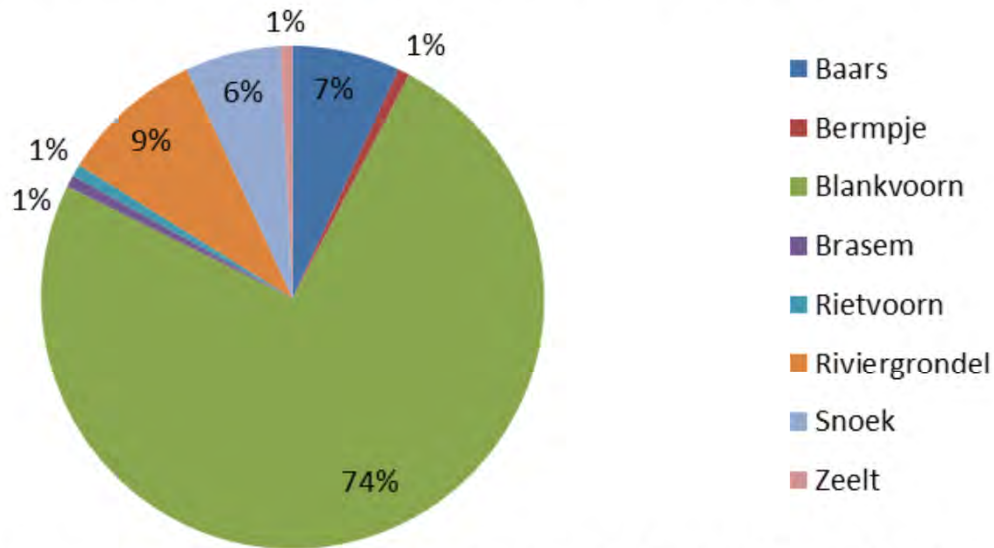
Stroming

- gemiddelde stroomsnelheid <math><0,05\text{ m/s}</math> vóór herinrichting.
- geen variatie in stroming

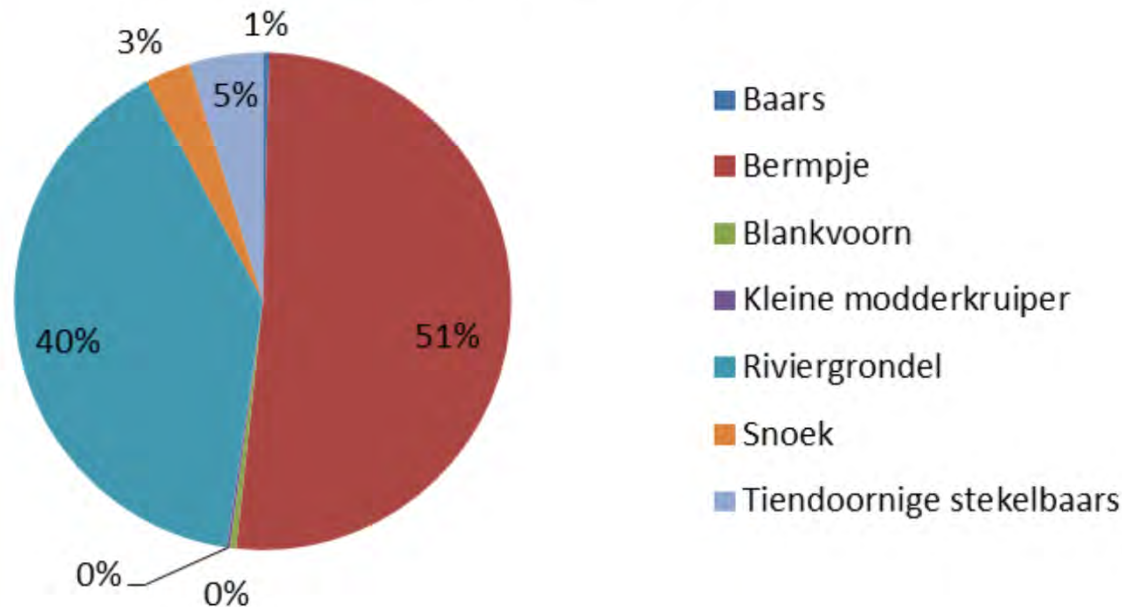
- gemiddelde stroomsnelheid $0,15\text{--}0,25\text{ m/s}$ ná herinrichting
- veel variatie in stroming



Totaal soortenspectrum Hagmolenbeek 2007 (n = 130)



Soortenspectrum Hagmolenbeek 29 oktober 2012 traject 1 en 2 (n = 965)



Vissen

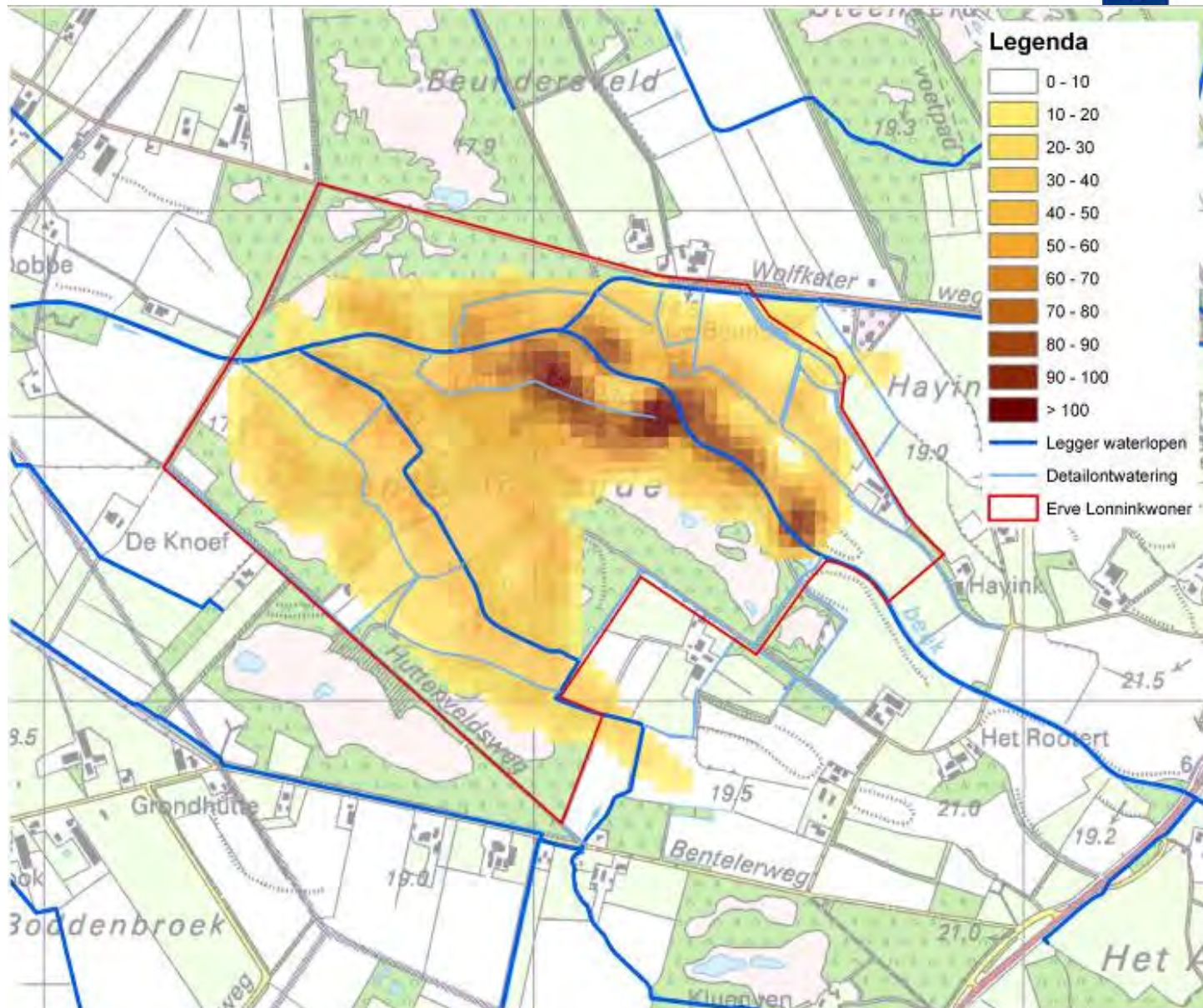
Aandeel rheofiele soorten als bermpje en riviergrondel is sterk toegenomen. Het aanwezige visbestand schuift op richting het type visgemeenschap dat wordt nagestreefd in dit type beek (R5: langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand).

Macrofauna vertoont hetzelfde beeld: meer soorten van stromende water en minder soorten van stilstaand water na herinrichting

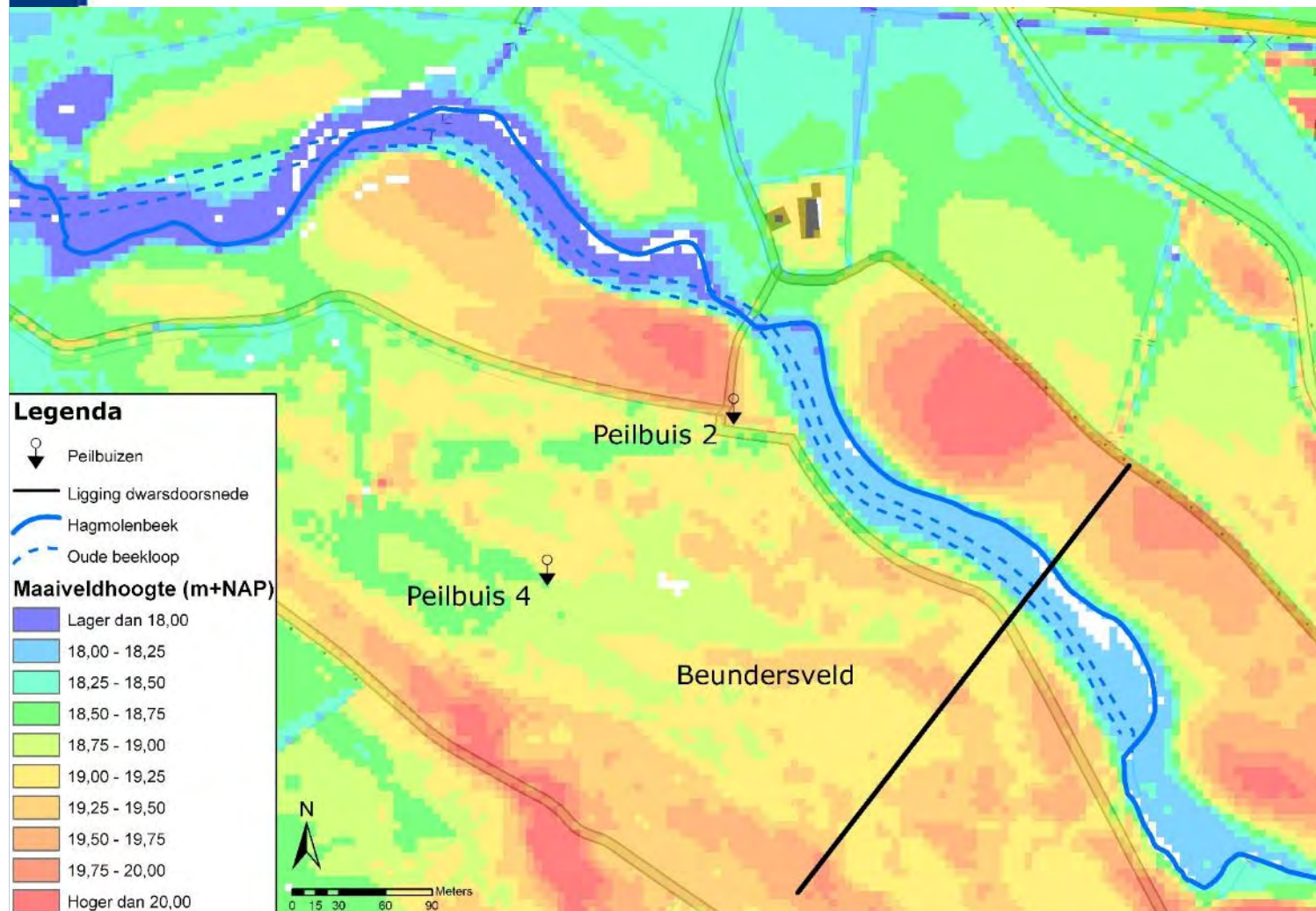


Spectaculaire winst grondwaterstanden

Berekende effecten GLG

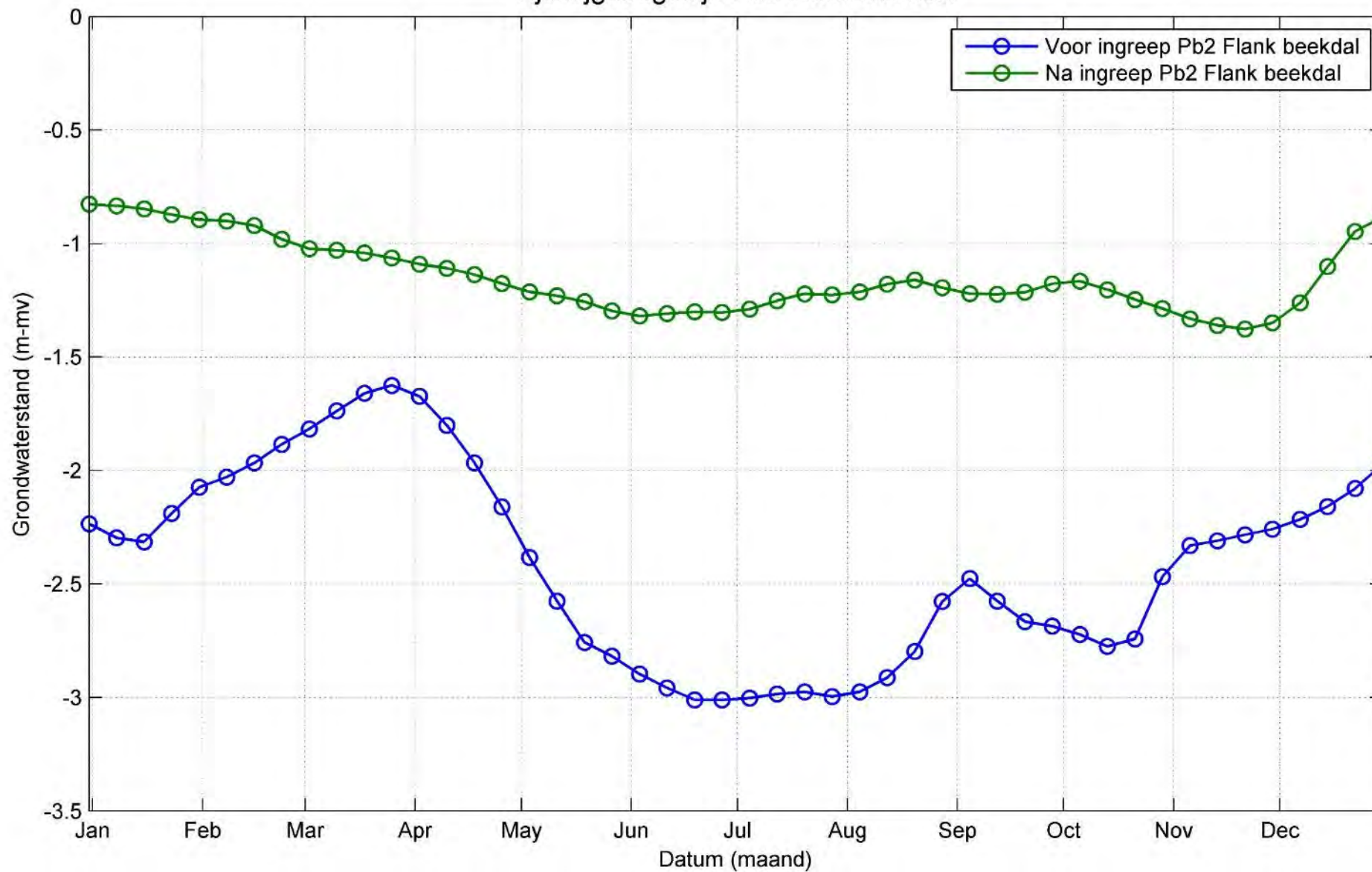


- Analyse met Menyanthes om invloed van verdamping en neerslag op de gemeten grondwaterstanden te filteren
- Gemeten grondwaterstanden periode vóór herinrichting (1,5 jr) vergeleken met gemeten grondwaterstanden ná herinrichting (meetperiode 3 jr)
- Effecten peilbuis 2 (flank beekdal) en peilbuis 4 (heideterrein)

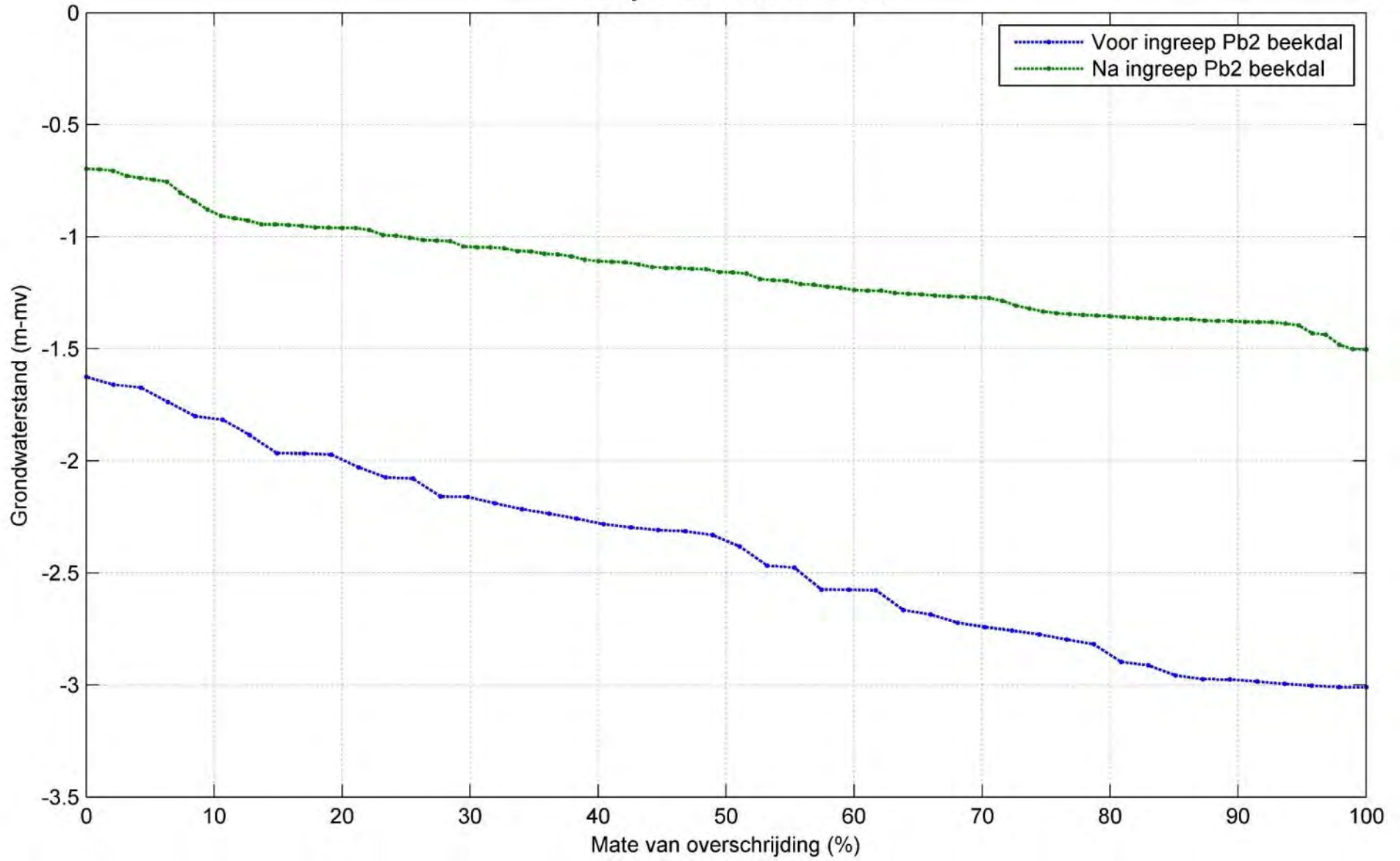




Tijdstijghoogtelijn Pb2 Flank beekdal

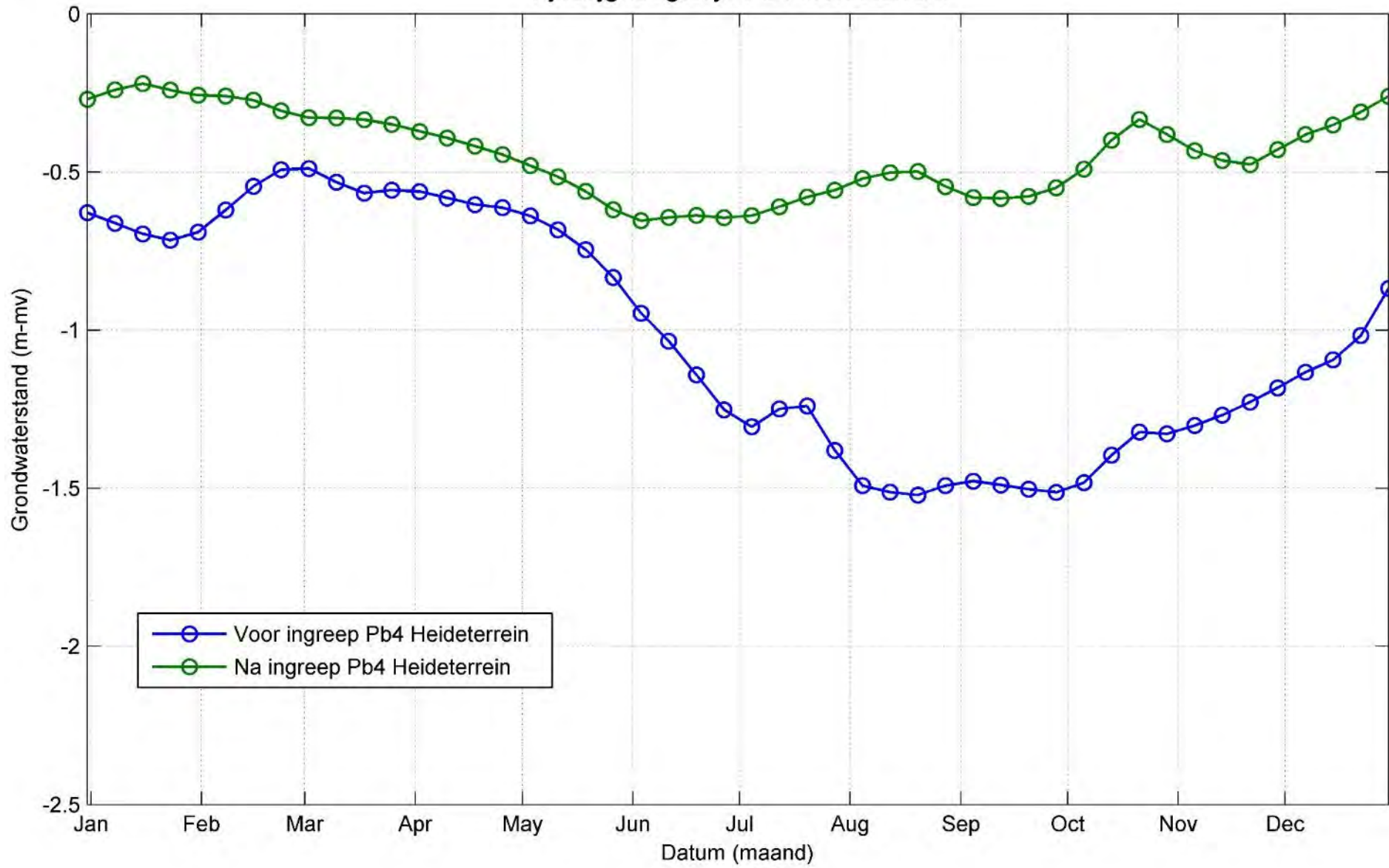


Duurlijn Pb2 Flank Beekdal

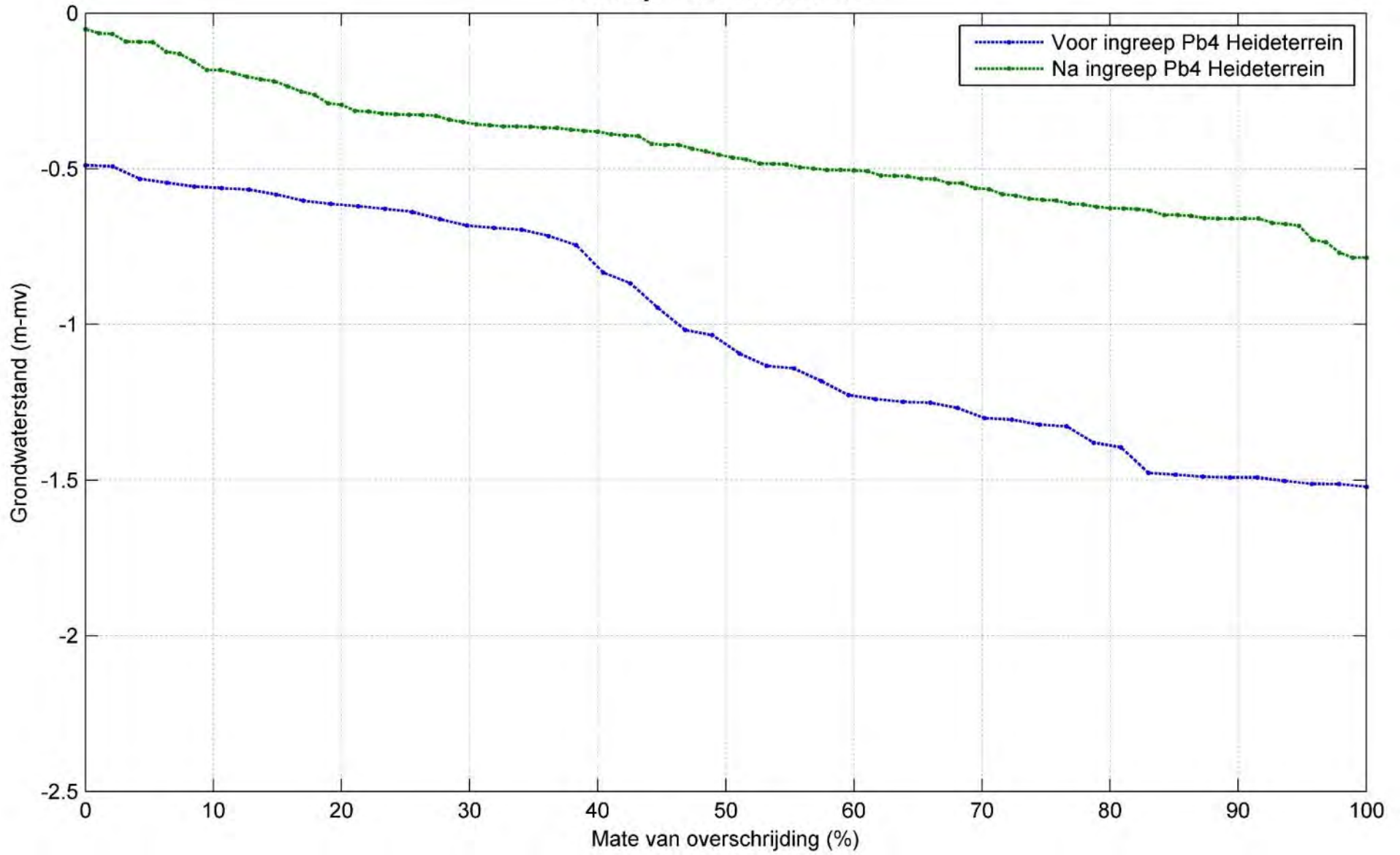




Tijdstijghoogtelijn Pb4 Heideterrein



Duurlijn Pb4 Heideterrein





6. Ervaringen; niet alles ging meteen goed....



Snelle aanwas vegetatie met dominantie van enkele soorten (pitrus, waterpest, lisdodde, algen, etc.) zowel in basisprofiel als in beekdal

Werkelijke peilen bij hogere afvoeren hoger dan aanvankelijk verwacht en vaker inundaties

Terugstuwning naar watergang langs Wolfkaterweg

Intensiever beheer nodig in beginjaren ('overgangsbeheer')

Beheer en onderhoud natte profiel (waterschap) en beekdal (Twickel) vereisen goede afstemming!!

Uitspoeling fosfaat beekdal → sterke algengroei



20 september 2011





eind september 2011; beekdal gemaaid

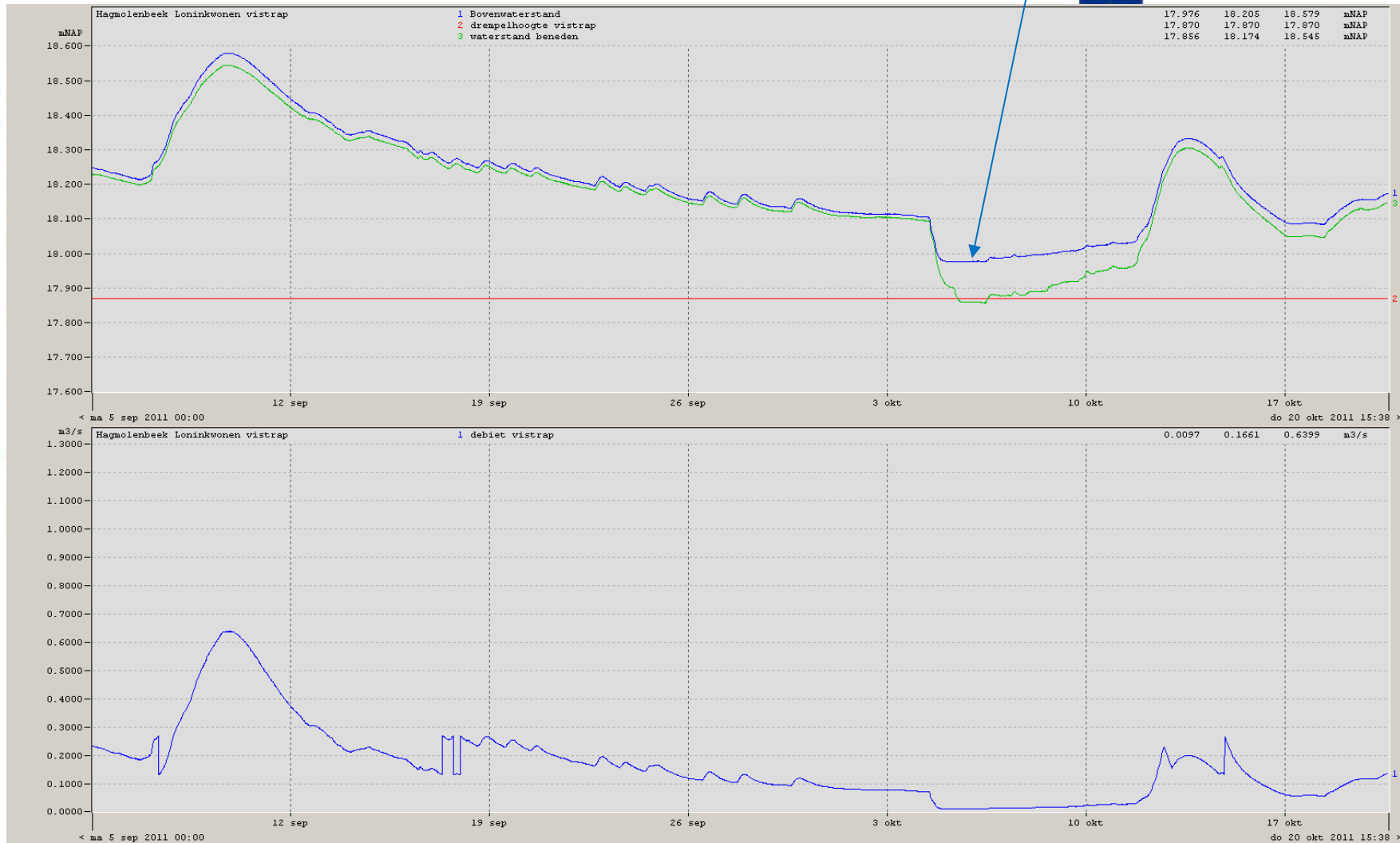




5 oktober 2011; basisprofiel gemaaid (1^e keer na aanleg)



Effect schonen basisprofiel > 20 cm peildaling









Meer informatie over dit project en andere
beekdalbreed hermeanderen trajecten?

Rapport: "Beekdalbreed hermeanderen: bouwstenen
voor de leidraad voor innovatief beek- en
beekdalherstel, Stowa rapport 2012-36

Artikel: Beekdalherstel succesvol voor
wateropgaven, natuur en boerenbedrijf, H2O online,
15-1-2014

Bedankt voor uw aandacht!

Vragen?