

PILOTPROJECT BEEKVERHOOGING DRENTSCHE AA

TAARLOOSCHEDIËP

VERSLAG ONTWERPSESSIE 18 OKTOBER 2018



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

provincie Drenthe



Prolander

SWECO

INHOUD

Voorliggend document vormt een verslag in woord en beeld van de ontwerpsessie voor het pilotproject beekverhoging Drentsche Aa voor het Taarlooschediep, gehouden op donderdag 18 oktober 2018 in restaurant Van Tarel in Taarlo.

Het programma van de dag zag er als volgt uit:

Tijd	Onderdeel
09:15	Inloop met koffie
09:30	Welkom en opening
09:40	Inleiding met achtergronden, doel, kaders en randvoorwaarden voor de ontwerpopdracht
10:00	Toelichting op streven vanuit KRW en voorbeelden van beekaanpassing
10:10	Veldbezoek per bus met stops en korte toelichtingen <ul style="list-style-type: none">• Rond Gasterenseweg• Rond Osdijk• In noordelijk deel te voet naar de beek
11:20	Koffie pakken in plenaire ruimte
11:30	Toelichting op ontwerpopdracht <ul style="list-style-type: none">• Doelen• Vraagstelling• Randvoorwaarden• Groepsindeling
11:45	Eerste ontwerpsessie in drie groepen
12:30	Lunch
13:15	Voortzetting eerste ontwerpsessie in drie groepen
14:15	Plenair – uitwisseling van de resultaten van de eerste ontwerpsessie van de drie groepen
15:00	Tweede ontwerpsessie in de drie groepen
16:00	Eind presentaties van de drie groepen, conclusies en afsluiting
16:45 – 17:30	Drankje/borrel

Op de dag zelf is besloten om de tweede ontwerpsessie in groepen te laten vervangen en in plaats daarvan een plenair gesprek te voeren.

Voorliggend verslag volgt het programma van de dag en is als volgt opgebouwd:

- samenvatting inleidende presentaties > pagina 5
- foto's veldbezoek > pagina 7
- resultaten ontwerpopdracht per groep > pagina 11
- resultaten plenair gesprek > pagina 25

In de bijlagen bij dit verslag zijn de tijdens de dag getoonde presentaties het gehanteerde kaartmateriaal en een lijst van aanwezigen opgenomen.

Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa

Kaart 2. Visie landschap

Landschapstype

- 1a, Wijsd en open beekdal
- 1b, Complex van grasland bosjes moeras en water
- 2, Bosweide
- 3, Natuurlijk boslandschap
- 4, Cultuurhistorisch waardevol beekdal
- 5, Landschappelijk waardevol beekdal
- 6, Natuurbos
- 7, Ontwikkel/ontwerppogave
- Overig

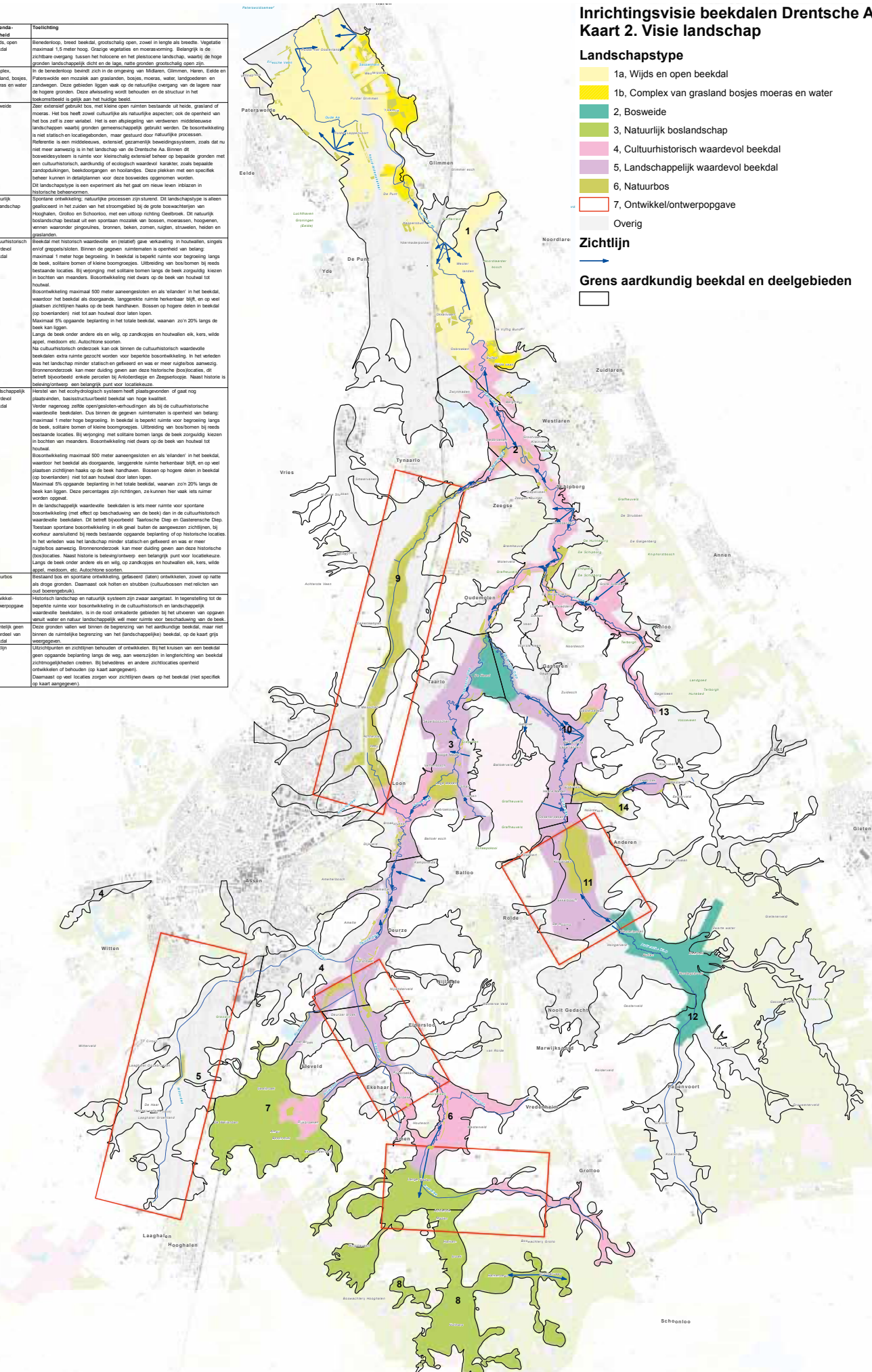
Zichtlijn



Grens aardkundig beekdal en deelgebieden



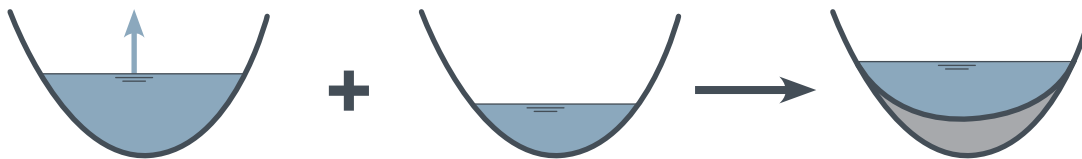
Nr.	Legenda- eenheid	Toelichting
1a	Wijsd, open beekdal	Brederoep, breed beekdal, grootschalig open, zowel in lengte als breedte. Vegetatie maximaal 1,6 meter hoog. Grote vegetaties en moerasvorming. Belangrijk is de zichtbare overgang tussen het holoceen en het pleistoceen landschap, waarbij de hoge grondten landschappelijk dicht en de lage, natte grondten, grootschalig open zijn.
1b	Complex, grasland, bosjes, moeras en water	In de brederoep: breedte van de oeverwal van Midland, Glimmen, Haren, Eelde en Paterswoude een mozaiek aan graslanden, bosjes, moeras, water, landgoederen en zanddijken. Deze gebieden liggen vaak op de natuurlijke oeverwal van de lagere naar de hogere grondten. Deze afwisseling wordt behouden en de structuur in het toekomstbeeld is gelijk aan het huidige beeld.
2	Bosweide	Zeer rijksovervloedig bos, met kleine open ruimten bestaande uit heide, grasland of moeras. Het bos heeft zowel culturele als natuurlijke aspecten, ook de openheid van het bos zelf is zeer variabel. Het is een afspiegeling van vertaalen middeleeuws landschap waarin groten gemeenschappelijk gebruikt werden. De bosontwikkeling is niet statisch en locale gebieden, maar gestuurd door natuurlijke processen. Referentie is een middeleeuws, extensief, gemeenschappelijk bewaardingsstelsel, zoals dat nu niet meer aanwezig is in het landschap. Het landschap is een experiment met een bosbeheersysteem in relatie tot kleinschalig extensief beheer op bepaalde grondten met een cultuurhistorisch, aardkundig of ecologisch waardevol karakter, zoals bepaalde zanddijkgebieden, beekdijkgebieden en hooilandgebieden met een specifiek beheer kunnen in detailplannen voor deze beekdalen ontworpen worden. Dit landschapstype is een experiment als het gaat om nieuw leven inblazen in historische beekdalen.
3	Natuurlijk boslandschap	Spontane ontwikkeling, natuurlijke processen zijn sturend. Dit landschapstype is alleen geïntendeerd in het zuiden van het stroomgebied bij de grote boswachtersrijen van hooglanden, Onloo en Schooneveld, met een vlot richting Giedroek. Dit natuurlijk boslandschap bestaat uit een spontaan mozaiek van bossen, moerassen, hooglanden, wennen waaronder pingouwen, brossen, beken, zomen, rugen, struvelen, heiden en graslanden.
4	Cultuurhistorisch waardevol beekdal	Beekdal met historisch waardevol (relatief) gave, verwerking in houtwallen, singels en/of greppelsloten. Binnen de gegeven ruimtematen is openheid van belang: maximaal 1 meter hoge begroeiing in beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, solitaire bomen of kleine boomgroepen. Uitbreiding van bosbomen bij reeds bestaande locaties. Bij verjonging met solitaire bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in bochten van meanders. Bosontwikkeling niet dwars op de beek van houtwal tot houtwal. Bosontwikkeling maximaal 500 meter aaneengesloten en als 'eiland' in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgestrekte ruimte herkenbaar blijft, en op wel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bovendalen) niet tot aan houtwal door laten lopen. Maximaal 2% opgaande begroeiing in het totale beekdal, waarvan zo'n 20% langs de beek kan liggen. Langs de beek onder andere als en wijk, op zandkopjes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn etc. Autochtone soorten. Na cultuurhistorisch onderzoek kan ook binnen de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen extra ruimte gezocht worden voor beperkte bosontwikkeling. In het verleden was het landschap minder statisch en gefixeerd en was er meer rugloos aanwilt. Bronnenonderzoek kan meer duiding geven aan deze historische (bos)locaties. Naast historische belevingsontwerp een belangrijk punt voor lokale keuze.
5	Landschappelijk waardevol beekdal	Herstel van het ecologisch systeem heeft plaatsgebonden of gaat nog plaatsgebonden, bestaand uit beekdal met hoge kwaliteit. Verder ragenoeg zelfde opengestelde verhoudingen als bij de cultuurhistorische waardevolle beekdalen. Dus binnen de gegeven ruimtematen is openheid van belang: maximaal 1 meter hoge begroeiing in beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, solitaire bomen of kleine boomgroepen. Uitbreiding van bosbomen bij reeds bestaande locaties. Bij verjonging met solitaire bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in bochten van meanders. Bosontwikkeling niet dwars op de beek van houtwal tot houtwal. Bosontwikkeling maximaal 500 meter aaneengesloten en als 'eiland' in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgestrekte ruimte herkenbaar blijft, en op wel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bovendalen) niet tot aan houtwal door laten lopen. Maximaal 2% opgaande begroeiing in het totale beekdal, waarvan zo'n 20% langs de beek kan liggen. Deze percentages zijn richtlijnen, ze kunnen hier vaak iets ruimer worden opgevat. In de landschappelijk waardevolle beekdalen is iets meer ruimte voor spontane bosontwikkeling (met effect op beschadwing van de beek) dan in de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen. Dit betreft bijvoorbeeld Taarloense Dimp en Gastenische Dimp. Bestaan spontane bosontwikkeling in de groot luten de aangevoerde zichtlijnen, bij voorkeur aansluitend bij reeds bestaande opgaande beplanting of op historische locaties. In het verleden was het landschap minder statisch en gefixeerd en was er meer rugloos aanwilt. Bronnenonderzoek kan meer duiding geven aan deze historische (bos)locaties. Naast historische belevingsontwerp een belangrijk punt voor lokale keuze. Langs de beek onder andere als en wijk, op zandkopjes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn etc. Autochtone soorten.
6	Natuurbos	Bestaand bos en spontane ontwikkeling, gefixeerd (laten) ontwikkelen, zowel op natte als droge grondten. Daarnaast ook hopen en struiben (cultuurbossen met relict van oud bosreestapels).
7	Ontwikkel/ontwerppogave	Historisch landschap en natuurlijk systeem zijn zwaar aangast. In tegenstelling tot de beperkte ruimte voor bosontwikkeling in de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle beekdalen, is in de rood omkaderde gebieden bij het uitbreiden van opgaande aanval water en natuur landschappelijk wel meer ruimte voor beschadwing van de beek. Deze grondten vallen wel binnen de begrenzing van het aardkundige beekdal, maar niet binnen de ruimtelijke begrenzing van het (landschappelijke) beekdal, op de kaart grijs weergegeven.
Overig	Ruimtelijk geen onderdeel van beekdal	Uitbreiden en zichtlijnen behouden of ontwikkelen. Bij het kiezen van een beekdal geen opgaande beplanting langs de weg, aan weerszijden in lengterichting van beekdal zichtlijnen behouden. Bij behoudens en andere dichtlocaties openheid ontwikkelen of behouden (op kaart aangegeven). Daarnaast op veel locaties zorgen voor zichtlijnen dwars op het beekdal (niet specifiek op kaart aangegeven).



SAMENVATTING PRESENTATIES

Na een woord van welkom door dagvoorzitter Willem Tjebbe Oostenbrink (Prolander), volgde een inleidende presentatie door Willem Kastelein (Waterschap Hunze en Aa's) over de achtergronden, het doel, de kaders en de randvoorwaarden voor de ontwerpopdracht. Hieronder zijn enkele highlights uit deze presentatie puntsgewijs weergegeven, de totale presentatie is opgenomen in de bijlage achterin dit verslag.

- Opgave van vandaag:
 - ontwerpen van 50cm bodemverhoging Taarlooschediep, waarbij effecten op korte termijn meetbaar zijn
 - haalbaar, realiseerbaar en beheerbaar
 - met respect voor functies en waarden
- Aanleiding:



PAS: waterstand omhoog

KRW: ondiepe beek

beekbodemverhoging

- Kaders en randvoorwaarden worden gevormd door:
 - inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa
 - nadere haalbaarheidsanalyse
 -
- Hoofddoelen van dit pilotproject zijn:
 - onderzoeken haalbaarheid beekverhoging
 - uitvoering, voor zo ver haalbaar
 - bepalen van de effecten
- Een nadere haalbaarheidsanalyse heeft aangeschepde kaders opgeleverd (zie presentatie in de bijlage)

Vervolgens is Peter Paul Schollema, aquatisch ecooloog bij Waterschap Hunze en Aa's, nader ingegaan op de doelen van KRW. Ook deze presentatie is integraal opgenomen in de bijlage. De hoofdpunten op een rij:

- Het Taarlooschediep is een type R5 beek: langzaam stromende midden- en benedenloop op zand
- Er zijn diverse 'stuurknoppen' in het watersysteem, op het gebied van hydromorfologie, waterkwaliteit en beheer&onderhoud, die gezamenlijk de ecologie in het water bepalen.
- Voor een gevarieerde beek-habitat, zijn aandachtspunten:
 - waterstanden
 - stroomsnelheid
 - variatie in substraat
 - beschaduwing
- Binnen het Drentsche Aa gebied zijn al diverse projecten uitgevoerd, hiervan zijn voorbeelden getoond.
- Vanuit beheer en onderhoud gelden de uitgangspunten 'meer onderhoud vanaf de kant' en 'pleksgewijs werken'.
- Binnen de opgave van vandaag spelen er vanuit KRW de volgende aandachtspunten:
 - hoe kan het verhang worden aangepast?
 - hoe kan de variatie in beek en oevers behouden en versterkt worden ?
 - in hoeverre kan de vorm van het dwarsprofiel worden aangepast ?
 - hoe gaan we om met bevers en andere gravers?
 - hoe gaan we om met (invasieve) exoten ?
 - hoe moet de oeverzone ingericht worden ?



FOTO'S VELDBEZOEK





FOTO'S WERKSESSIE EN VELDBEZOEK



BLAUW-1.

□ 'WEG DER GELEIDELIJKHEID'

□ INSTEKEN INTACT HOUDEN

□ ~~ONTWERP~~OPGAVE → 'MAATREGELPAKKET'

□ MICRO-NIVEAU DIVERSITEIT
PROCESSEN

□ TERMIJN ?!

- behoud veen → sneller
- natuurlijk proces → langzaam
- 'pilot' → snel

□ 3 SCENARIO'S :

1. ~~NIKS DOEN~~ / DOORSTROOM-HOERAS

↳ vanuit visie

2. KORTE TERMIJN

↳ maatregelpakket

3. LANGE TERMIJN

↳ ≠ 'natuurlijk proces'

RESULTATEN ONTWERPOPDRACHT - GROEP BLAUW

In deze groep zijn geen concrete ontwerpvoorstellen geschetst. Binnen de groep, waarin consensus heerst over het toepassen van de maatregel beekbodemverhoging, is eerst ingegaan op uitgangspunten voor deze opgave en vervolgens is geprobeerd een maatregelpakket te benoemen.

In de discussie over uitgangspunten, zijn de volgende punten naar voren gekomen:

- Kies voor 'de weg der geleidelijkheid'. Geen grote of abrupte ingrepen, maar geleidelijke ingrepen die het natuurlijke proces volgen.
- Hou de bestaande insteken van de beek intact. De huidige loop van het Taarlooschediep is vrijwel gelijk aan de historische loop, er is hier geen sprake van verschuiving van meanders (zoals elders wel vaak het geval is). De huidige ligging is daarom vanuit zowel natuur, cultuurhistorie en landschap de gewenste en moet gehandhaafd worden.
- De opgave voor het Taarlooschediep is wat deze groep betreft geen ontwerpogave, maar een **maatregelpakket** waarin maatregelen gevat moeten worden die op natuurlijke wijze leiden tot de gewenste beekbodemverhoging.
- Streef naar zo veel mogelijk diversiteit. In dit geval is dat geen diversiteit qua beekloop, maar gaat het vooral om diversiteit op micro-niveau, binnen het beekprofiel en binnen de natuurlijke processen die hier spelen.
- Op welke termijn zou de beekbodemverhoging uitgevoerd moeten worden? Hier is sprake van tegengestelde belangen: als het gaat om behoud van trilvenen, dan zouden maatregelen zo snel mogelijk uitgevoerd moeten worden. Het zo veel mogelijk volgen van een natuurlijk proces in de maatregelen, vraagt juist om een veel langzamere uitvoering. Het feit dat het hier om een pilot project gaat, betekent echter weer dat je de maatregelen zo snel mogelijk uit wil voeren, zodat resultaten meegenomen kunnen worden bij volgende trajecten en opgaven.
- Natuurlijke bosontwikkeling (ten behoeve van schaduw in de beek) is gewenst. Hierbij dient gekeken te worden naar aanwezige processen en zandkoppen, op basis van de nieuwe gemeentelijke landschapsverwachtingenkaart. Daar waar zandkoppen aanwezig zijn, dient door niet te beheren op natuurlijke wijze bos te ontstaan.

De conclusie is, dat er in feite 3 scenario's mogelijk zijn:

1. 'Niks doen'

Dit zou hier betekenen dat er uiteindelijk 1 groot doorstroom-moeras ontstaat. Dit sluit niet aan bij de beleidsdoelstellingen en -uitgangspunten, dus dit scenario vervalst.

2. Korte termijn

Een scenario dat uitgaat van uitvoering van de beekbodemverhoging op korte termijn. Uitgaande van een maatregelpakket met concrete maatregelen die in de komende periode leiden tot de gewenste beekbodemverhoging. En waarvan de effecten en resultaten in de komende jaren meegenomen kunnen worden in andere projecten.

3. Lange termijn

Een scenario dat uitgaat van een 'natuurlijk proces'. Aan de hand van enkele kleine ingrepen de natuur haar gang laten gaan en op dit wijze de gewenste beekbodemverhoging tot stand laten komen. Dit vergt lange adem en levert de komende jaren nog geen bruikbare monitoring/effecten/resultaten op, die meegenomen kunnen worden in andere projecten.

Scenario 3 heeft in principe de voorkeur van deze groep. Aangezien het hier echter om een pilot gaat, concludeert de groep dat het op dit moment, voor dit beektraject, het meest logisch is om uit te gaan van het tweede scenario: een maatregelpakket voor de korte termijn.

MAATREGELPAKKET

(BLAUW-2)

TERMIJN	WAT?	WAAR?	HOE? (te beheren)
	<p>■ ZANDSUPPL. 10.000 m³ → 1000 m³ 1000 m³ → 1000 m³</p> <p>→ HOUT I/D. BEEK of MATTEN/ DAMMEN</p>	<p>waar zandruggen ni. beek (vaak onderh. paden)</p> <p>→ vastel met copper met bladen</p> <p>'VASTHOUDEN' gelijk effect, dammen → €, bomen meer tijdelijk/nat.</p> <ul style="list-style-type: none">- her en der enkele bomen- stammen op de bodem- takkenbossen/kruinen	<ul style="list-style-type: none">- bereikbare plekken (bruggen)- 'mondjesmaat'- formatie v. Peeloo-zand<ul style="list-style-type: none">↳ rekenen aan afvoer/stroomsnelheid etc.↳ fijner (sneller 'weg', maar laat zich ook goed verplaatsen)- pilot: beide formaties (ook tussent)- mogelijk combi met grind (i.b.v. vasthouden) ↳ indien aanwezig- niet graven in gebied zelf- niet graven aan oeverwallen- wel: voordes? → voordekoort<ul style="list-style-type: none">↳ bemetten als drempels• afdekken- niet op geomorf. waardevolle plekken
	<p>■ COMMUNICATIE</p> <p>gebiedsproces:</p>	<p>meedenken mee-waken SAMEN!</p>	

STAPLES

In het gesprek om te komen tot een maatregelpakket, zijn de volgende maatregelen aan de orde gekomen:

Zandsuppletie

Het ligt het meest voor de hand om de beekbodem te verhogen door zand in de beek in te brengen. Dit dient altijd in combinatie met onderstaande maatregel, 'hout in de beek', plaats te vinden, zodat het zand ook wordt vastgehouden.

Bestaande landschaps-, cultuurhistorische- en natuurwaarden dienen zo min mogelijk verstoord te worden, daarom gaat de voorkeur uit naar enkele plekken als inlaatplek. Dit moeten goed bereikbare plekken zijn, ook als het gebied heel nat is. Bijvoorbeeld bruggen. Tussen de bruggen is het het meest logisch, om het landschap te volgen en uit te gaan van de locaties waar bestaande verhogingen of zandruggen richting de beek gaan. Dit zijn ook vaak de bestaande onderhoudspaden, hier moet op aangesloten worden.

Het zand dat wordt ingebracht, dient gebiedseigen en zuiver te zijn. Hiervoor komt zowel zand van de formatie van Peeloo als zand van de formatie van Twente in aanmerking. Eerstgenoemde is fijner, wat betekent dat het sneller wegspoelt, maar ook dat het zich goed laat verplaatsen. Idealiter zou je binnen de pilot beide zand-types moeten gebruiken, zodat in de monitoring van effecten duidelijk wordt hoe de verschillende zandsoorten zich gedragen. Mogelijk is het zand te combineren met grind ten behoeve van het vasthouden, maar alleen indien aanwezig in het gebied.



Mogelijke locaties om zand in te laten

Deze groep hanteert de volgende uitgangspunten bij de winning van zand:

1. Niet graven in het beekdalgebied zelf.
2. Niet graven aan de oeverwallen.
3. Niet op geomorfologisch waardevolle plekken

Mogelijk bieden de voordes nog goede aanleidingen voor het vasthouden van het zand. Deze zouden benut kunnen worden als drempels, waarbij de bestaande voordes vanuit archeologisch perspectief gehandhaafd en afgedekt zouden moeten worden.

Hout in de beek

Het inbrengen van zand dient gecombineerd te worden met een maatregel om dit zand vast te houden. Vanuit deze groep is gekozen voor 'hout in de beek'. Dit kan op velerlei manieren, de voorkeur gaat uit naar een combinatie van:

- her en der enkele bomen in de beek
- stammen op de bodem van de beek
- enkele takkenbossen / kruinen in de beek

Hoewel het effect wat later zichtbaar is dan bij het aanbrengen van dammen of schotten, gaat de voorkeur dus uit naar het inbrengen van natuurlijk hout. Dat sluit aan bij het eerdere uitgangspunt van 'zo natuurlijk mogelijk' en is bovendien een stuk goedkoper. Daarnaast is een nadeel van schotten, dat er stuw-werking kan ontstaan, waarbij het slib zich aan de ene kant ophoopt en het zand aan de achterkant uitspoelt.

Alle maatregelen dienen heel zorgvuldig op elkaar afgestemd te worden, qua uitvoering én qua onderhoud en monitoring.

Communicatie

Tot slot wordt benadrukt dat communicatie van wezenlijk belang is voor dit project. Het gebiedsproces moet zorgvuldig en grondig doorlopen worden, wat betekent dat alle omwonenden en belanghebbenden meegenomen dienen te worden. Niet alleen presenteren, maar juist meedenken en zelfs meewerken in de uitvoering.

Samen is het credo, zodat er zo breed mogelijk draagvlak ontstaat bij alle betrokkenen.

Groep Boop

- * prov: Aardkundige waarden
- * Aa & Hunze: Archeologie; inrichtingszideel.
- * SBB: - Beheer & Ond.houd. → natter is lastiger onderhouden
- speciale Habitat type laten profiteren.
↳ resultaat gericht.
- * ecoloog H&A: "Het is een pilot" → "is bekv. realistisch?"
"verantwoord meerwaarde creëren?"
- * Ab: "Natuurlijk proces met bekv. geeft wenig restricties". "onderbouwing was keuze te niet voldoende!"
- * Tynaarlo: omgeving, omwonenden, recreatie- en natuurwaarde
- * Recreatie: beleving & zicht; Trilveer ervaren.

RESULTATEN ONTWERPOPDRACT - GROEP ROOD

Binnen deze groep zijn eerst de belangen van de verschillende partijen die aan tafel zaten geïnventariseerd. Het resultaat daarvan is hiernaast weergegeven.

De daarop volgende ontwerpsessie heeft geleid tot de schetsen op pagina 14 en 15 (let op: deze schetsen zijn op de kop getekend en geschreven). Tijdens de toelichting van deze ontwerpen zijn onderstaande onderwerpen en uitgangspunten de revue gepasseerd:

- Ook in deze groep is het uitgangspunt “het moet gewoon gebeuren”.
- Indien er sprake is van potklei in het zuidelijk deel, dan zou er onderscheid gemaakt moeten worden tussen het noordelijk deel (potklei?) en het zuidelijk deel (veen). Er wordt door aanwezigen echter sterk getwijfeld aan de aanwezigheid van potklei, ook in de diepere lagen.
- Er is sprake van urgentie! Om het trilveen te kunnen blijven waarborgen, moet nu actie ondernomen worden.
- Vraag: is er sprake van het inklinken van het veen onder de beek als op de beekbodem zand wordt aangebracht? En zo ja, hoe veel of hoe ver ?
- Antwoord: er is sprake van veen onder de beek, maar ook van grondwater. De beek is gefundeerd op zijn eigen ‘beekgordel’, deze is mee omhoog gegroeid met de veengroei.

- Plan voor de toekomst
- ontwikkel zich op basis van het beoogde vegetatie type
- Hief verder verdragen van veengrond

* Verbeteren H2O kwaliteit
Dampel nodig

- * Voor de terugbrengen met Keien
- I Kunstmatig terugbrengen zo niet nemen komen niet in omgeving weer

II terugbrengen op bestaande plekken

- boomstam als stuw
- Keien + stenen te ?!
- technisch of niet
- gewicht op Veen

"Voerde" in combinatie met Recreatieve plus

Potklei Beek smal + Dep
 "spanjes in de Beek gooiën"

potklei Check!!!

Beek tijdelijk insnoeren

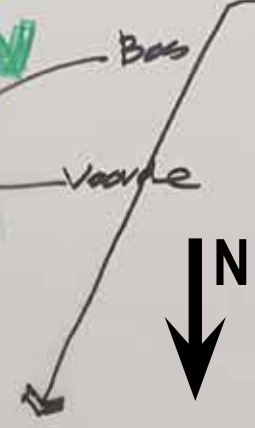
oogst materiaal

Verhopen water loek verpakket daaronder
 veldten

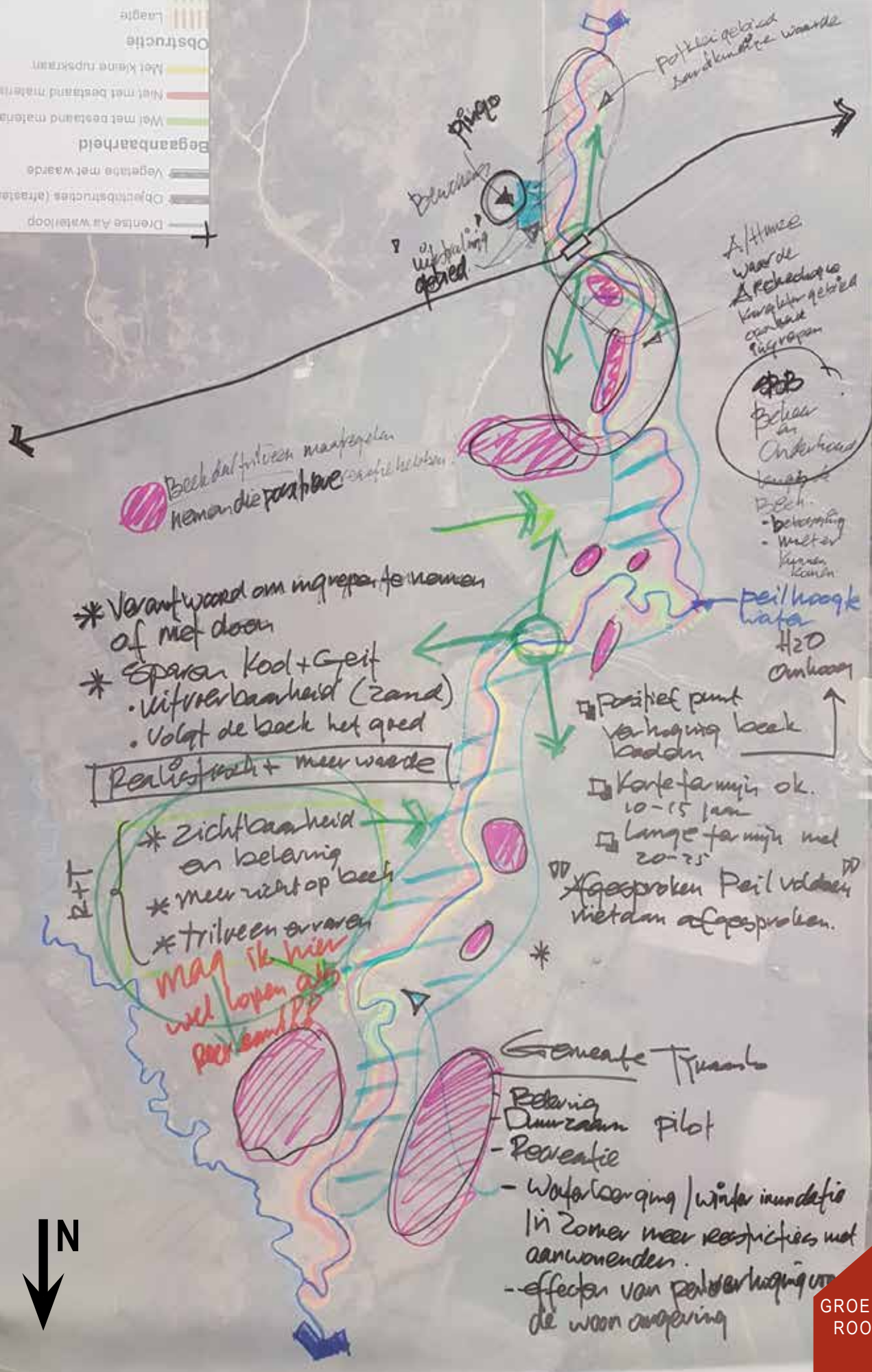
Educatief project



- meer kwel in beekdal
- bakje klein goed afvomen
- Eigen materiaal (zand)
- variatie fill road



Bomen
Laagte
Obstructie
Niet kleine rupskrans
Niet met bestand materiaal
Wel met bestand materiaal
Begaanbaarheid
Vegetatie met waarde
Obstructies (afzetting, etc)
Dreite Aa waterloop



Teegenstrijdige belangen
waarin veel bespreek / discussie:

PAS OP DAT HET
GEEN HAASTKUS
WORDT

* Is lading zand in beek wel
de oplossing? Geologische gevolgen?
later spij? → Zijn er alternatieven

* vlechtwerk
veldkaien

- + cultuurhistorie + aardk. waarden
niet (wettelijk) gekaderd. Beekdal is onder-
deel landschap.
- * Veenoxidatie → beleidskaart
- * Zom en alton beekdal is bepeild?

* beheer beek: Moed sediment
is er eigenlijk?
- waterzeis
- boden (woelen bodem los)

- > Dit is geen natuurlijk beekstelsel
- > proef / pilot
- > effect is groter dan dit stuk beek
monitoren: verwachting

- oprögen bodem ↔ waterafvoer + opslag o NNN
o Toekomstgerichte landbouw

* Invloed voormalige sbten? ~~omgeef~~
patronen zichtbaar houden

* Vegetatie is indicator grondwaterverspreiding

- * Beek in 100jr ca. 50cm gezakt
- * Omgeving creëen die kan inspelen
op klimaat (veel water vs. droogte)

- Gebiedsgerichte inventarisatie/onderzoek
huidige waarden

- ecologie
- bod.
- waterfoune
- archeologie
- cultuurhist
- etc

} Startpunt
monitor Effect op omgeving
weg der geleidelijkheid

bijv. ~~g~~ mentie m.b.v.
archeologisch bestaande en
en cultuurhistorische
waarden (natuurlijke informatie)

RESULTATEN ONTWERPOPDRAUGHT - GROEP GEEL

In de derde groep zijn de aantekeningen, ideeën en schetsen voornamelijk genoteerd op de flip-over bladen, zoals hiernaast en op de volgende pagina weergegeven. Tijdens de toelichtende presentatie kwamen daarnaast de volgende zaken aan de orde:

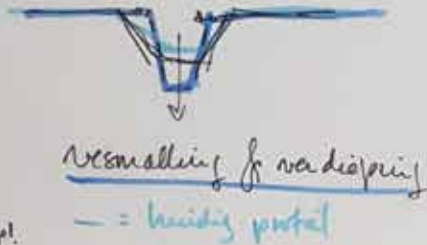
- Is het een mogelijkheid om sediment in de beek te brengen via zij-inlopen ?
- De beekbodemverhoging dient breder bekeken te worden dan puur en alleen dit deel van het beekdal.
- Het omhoog brengen van het waterpeil wordt gezien als prima maatregel, maar er wordt wel aandacht gevraagd voor het in beeld brengen met de daarmee samenhangende risico's voor de omgeving.
- Monitoring gaat niet alleen om het in beeld brengen van effecten, maar begint bij het in beeld brengen van bestaande waarden in het gebied.
- Vanuit deze groep is er een voorkeur voor onderhoud van de beek vanaf het water en niet vanaf de oeverwallen, zodat er geen schade wordt aangebracht. Hierop volgt een discussie waarin wordt aangegeven dat er bij onderhoud vanaf het water weliswaar geen sprake is van schade aan de oeverwallen, maar er wel sprake kan zijn van schade aan de aanwezige beplanting en andere natuurwaarden in de beek zelf. Hier zou de toepassing van nieuwe onderhoudstechnieken en -materieel een oplossing voor kunnen bieden.
- Gekoppeld aan voorgaande wordt er gediscussieerd over de waarde van de oevers, gezien vanuit het feit dat hier bevers aanwezig zijn die de oevers toch al beschadigen / pokdalig maken.
- Dit onderhoudsaspect geldt voor de korte termijn, op de lange termijn zal de waterkwaliteit toenemen, waardoor er geen (of in elk geval een stuk minder) onderhoud meer gepleegd hoeft te worden.
- Ook in deze groep is het uitgangspunt dat er gebiedseigen zand, uit de omgeving, gebruikt moet worden voor de beekbodemverhoging. In tegenstelling tot de blauwe groep, is hier echter ook gesproken over het gebruiken van zand van de oeverwal (zie punt 1 onder bodemverhoging op het flip-over vel op pagina 21).
- In deze groep gaat men uit van het 'met mate' toepassen van hout in de beek. De voorkeur gaat daarbij uit naar het gebruiken van takken en dan alleen onder de waterlijn.
- Om op korte termijn de waterkwaliteit in de beek te verbeteren, moet verder gekeken worden dan alleen dit traject: bovenstrooms, op de overgang van beek naar landbouwgebied, kunnen relatief eenvoudig moerassen worden gecreëerd die als een soort 'helofytenvelden' kunnen werken voor het afvangen van slib.

GELE GROEP

1

verschillen
onderwater is: subtiel

toe-baten → ontbinding → sediment naar
beneden verplaatst
na: beter



2m diept.

decompressie niets te maken met
omvpr. havelpatron!!
=> moet wat in gebouwen
stoken aanspalle welke niet
(geabsteerd; kleine stappen welke niet)

=> demper enige oplossing.

=> grondwaterstromen voor beïnvloed

gruuppelpatron nog te gebruiken in plan? ^{valt inder}

=> kan prima, maar geen grote functie
probleem is wel oplosbaar



in 100 jaar 50cm dieper
geworden laatste 20/30
jaar diepte niet veranderd,
behalve waar het knijpt
=> dat gaat 'er uitvrijden

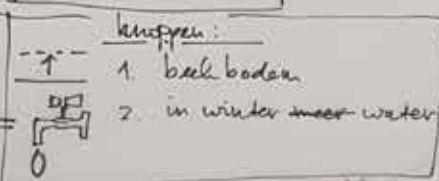
leide - afdijning/landbouw
=> grote piek waterstroom
naar de beek

voor verloop

rijloopjes kleinerrijke/
bevestigde van sediment-
aanvoer dan Dr. An?



belangrijk
pictafvaan heb je
soms ook nodig
voor sedimenttransport



verdringing overgangen mogelijk
door "toekomstgerichte landbouw" vgl. veel bodembest

geel - spijt
maatregelen..

Maatregelen??
6 jr. vanuit Nroo
1° b instand.
2° b restruct.
=> er is wel **manoeuvre**
mogelijk niets gaat
onder boord

in vorige video's

fundamentele problemen welke
gebied moeten opgelost worden
(oa. fosfaat, slib, ...)

=> Grote samenwerking is benodigd

=> wat kun je nu wel doen?

pilot -> wel goed **manoeuvre**
hoe doe je dat.

Euk
Strategie beleidskader (?)

OKydeand bijstroom

=> grondwaterstanden

beek peilen

inrijt aan

+ geologische monitoring

(hydrologisch abstrakt)

+ geen spijt later?

andere, subtielere maatregelen?

kostoppadig behoud v. rest v.

landschap = aanwezig

ov. uitbreiden aanvoer uit omgeving

weinig sedimentaanvoer Dr. An?

bos weghalen => minder verdamping

=> wat is wet rijst naar toe!

peil omhoog bij inundaties in de winter
 bodensmoors oplossing

- ① geen 'rijke' water met slib op
 + de tulvanden en waarden de volle gras-landen (hoilanden)
 + archeologie van eeuwen door fluctuatie
 + effect op houtwollen?

=> doorstroomprofiel verpoot maar beperkt
 * openheid => huetbare vanden met op langste plekke (?)
 => niet (veengronden) het rands overwelle.
 => opslag (beplanting)

het situatie

- geen baten
- ren op gras dan opp. water

Open plekken bij dorre tijden (Lv Dr. Aa)
 -> werke natte, strake weg te gaanbaar/bereikbaar.

* bijzondere beel milien's
 -> voorreikig zijn

=> geleidelijk doen, niet alles in één keer ophogen

monitoning + breed bestaande vanden in gebied
 locatie specifieke met
 - vegetatie karakter
 - archeologisch onderzoek

nits
 + beekvallen niet als a. doorkomspad gebouwen

Liever vanuit het water

Went dat met een

=> ruste vanuit hoge kant

+ voordes

-> kan negatief effect hebben op waterkwaliteit

landbouwbaarheid

meenen in

monitoning / met motie laag et van type machine (base on te beplanten)

voord kan kwalitatief verbeteren wordt anderszels voord mogelijk

bodem verhoging

④

- ① substantiele ophogingen overvallen uit veldan

-> in de beek slijven
 => veeg onderzoek



- ② ander randdepots De kleest Westasveld, Balloisveld

- ③ lagen gelede plekken die vinger dichtge-schoven zijn

-> deghalen en in de beek leggen



- ④ gebiedsrijke materiaal staat voorop rantsig, voedsel aan water sortent zelf de handgrote

- ⑤ hout in de beek

-> goede (tijdelijke) oplossing en bodan te verhogen en vanden te vangen

Vandvoorvanden

1. ordelbaarheid op gopanna met met was neta. vanuit water.
2. met mate
3. liefst met talke

- en af en toe wat grove hout.

- onder de waterlijn

2

Heinlooze
Galbense
Driep

Regen
wast. / onwast.

OPENHEID
AANGEF. BEH.

OPENHEID
AANGEF. BEHEER

bij Amer / Loon
doorstromingsmassa
en slik op te vangen
+ partikuliere behoudende
bepalingen

GROEP 3
GEEL

RESULTATEN ONTWERPOPDRACHT

Na de toelichting en discussie in de verschillende groepen, is Willem Kastelein nogmaals ingegaan op de planning en de termijnen van dit project:

- Als er in deze pilot zou worden uitgegaan van een geleidelijk en natuurlijk proces, dan zou dat betekenen dat het een grootschalig experiment wordt.
- Er zijn hele tastbare argumenten nodig om de termijn van de pilot op te rekken.
- Vanuit het oogpunt van financiering moet de pilot binnen drie jaar worden uitgevoerd. Van deze drie jaar is er op dit moment nog 2 jaar over, wat betekent dat er in 2020 iets moet gebeuren.
- Ook als je kiest voor geleidelijkheid, kun je de pilot nu doen en vervolgens monitoren wat er gebeurt en hoe de natuurlijke processen hierop reageren.
- Uiteraard dient de pilot heel zorgvuldig voorbereid te worden, zowel inhoudelijk als communicatief.

De vraag wordt gesteld, waarom er gekozen is voor dit traject voor deze pilot.

Daaraan liggen diverse factoren ten grondslag, maar het belangrijkste is, dat het een kansrijk traject moet zijn voor uitvoering binnen de gestelde termijn.

Tot slot wordt nog gemeld, dat een nulmeting niet alleen betrekking moet hebben op de beek zelf. Ook qua landschap en landschapsbeleving dienen er meetmomenten voor, tijdens en na uitvoering te zijn.

Plenaire

voorbereidings tijd - 1 1/2 jr

opdelen: 2 trajecten?

welke hoogte minimaal?

0 ← → 50 cm.

is voorzichtig.

1. korte termijn } Hoe snel?
lange

geleidelijkheid

nat. proces → tijd voor zand verspreiden

project plan zomer 2018 → NOV. 2019

2. Welke methoden? zonder veel?

z-traps racket (2)

Zand suppletie

dz vastleggen

6-7 plaatsen / 3 km verhang, soort zand??

① hout

① boomstammen - onderwater

grof probieren
fijn

"drempel"

cult. hist.

- voorde

beek afknippen
invalingen

- combinatie

- grind

in comb met transpox

3. welke specifieke monitoring?

x grondwaterstanden - peilbuizen

x vegetatie → indicatorsoorten

x oude beekbodem!

x beleavingsonderzoek - streek. tsch

x sediment dat voorbij gaat / stroomt

4. Aandacht voor cult. hist, arch.

water temp, beek

→ vlak geschoren vlaktes - wel

Peelzand! - piek
- laag

- kernwaarden in gebied

- "niet-graven / onderzoek ← kernwaarden

wat niet vergraven is"

! zuiver zand? Hoe het

- beek prof. niet vernemen → gebied eigen beek

PLENAIRE DISCUSSIE

Besloten is, om het laatste deel van de ontwerpessie niet in groepen uiteen te gaan, maar deze tijd te besteden aan een plenair overleg. In dit overleg wordt getracht om een gezamenlijk beeld te destilleren en een verdiepingsslag te maken.

Termijn

De vraag ligt voor over welke termijn van uitvoering we het nu hebben en hoe de aanwezigen daar over denken. In de het gesprek komen de volgende aspecten aan bod:

- is het een optie om het traject op te delen?
- Of wellicht beginnen met een klein beetje ophogen van de beekbodem, terwijl je dit doet, verder onderzoeken, en vervolgens de pilot uitbreiden? Hierop wordt geantwoord dat een beekbodemverhoging van 50cm al 'een klein beetje' is.
- Wat is de snelste termijn waarop gestart kan worden? Dit is uiteraard mede afhankelijk van het weer en het seizoen, maar uitgaande van een projectplan in de zomer van 2019, kan eind 2019 worden gestart.
- Hieraan gekoppeld wordt benoemd dat het interessant is om uit te zoeken welke maatregelen of testen binnen de pilot al eerder uitgevoerd kunnen worden, zonder dat er een vergunning nodig is.
- Argumenten om te kiezen voor de 'weg der geleidelijkheid' zijn:
 - bestaande waarden niet verstoren;
 - 'de beek kan niet meer verwerken dan ie kan verwerken'¹

Uiteindelijk is als plenaire conclusie getrokken, dat de beekbodemverhoging als pilot in een relatief korte periode moet worden gerealiseerd, maar dat daarbij uiteraard met respect met de aanwezige waarden moet worden omgegaan.

Methodes

Het gaat altijd om een combinatie van maatregelen: zand, hout/bomen en eventueel grind (maar dat zit hier waarschijnlijk niet).

- Er kan alvast begonnen worden met het inbrengen van hout.
- Maatregelen die worden genomen, moeten elkaar versterken.
- Er wordt een (nieuwe?) drempel of scheiding aangebracht, hierbij kan mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande of nieuw aan te leggen voordelen.
- Qua werkwijze is het een 2-traps raket:
 1. Weerstand inbouwen (hout inbrengen)
 2. Zand vasthouden (zand inbrengen)

Monitoring

Als het gaat om monitoring, dient er aandacht te zijn voor:

- Monitoring van de grondwaterstanden van de madelanden.
- De bestaande monitoring van biotische en a-biotische factoren: biedt dit voldoende informatie?
- Een nulmeting / het markeren van de oude beekbodem.
- Sediment-/slibtransport: op dit moment wordt hier niet aan gemeten, wel is bekend wat er is. Als wordt bijgehouden wat er wordt ingebracht en wat eruit komt, dan is dit te berekenen, gerelateerd aan afvoer, stroomsnelheid etc.

Aandacht voor cultuurhistorie en archeologie

Vanuit de aanwezigen wordt aandacht gevraagd voor cultuurhistorie en archeologie. Ook op dat vlak zijn er kernkwaliteiten in het gebied die randvoorwaarden opleveren. Deze moeten worden meegenomen in de monitoring.

¹ Hier wordt een voorbeeld van waterschap Vallei en Veluwe aangehaald, waarbij vanaf 2014 heel voorzichtig gestart is met beekbodemverhoging. Geleidelijk aan zijn daar steeds meer m³ ingebracht, op steeds meer plekken (uiteindelijk 6 a 7 locaties). Dit heeft geresulteert in een verhoging van 20 à 30 cm in 2 à 3 jaar, met maar 2/3 van het vooraf beoogde aantal m³ in te brengen sediment. Het ging hier om een traject van 3km, uiteraard in een ander systeem, met ander verhang en ander materiaal. Qua voorbereidingstijd geldt, dat met het inbrengen van hout is gestart in 2011 en dat het zand in 1 à 1,5 jaar is ingebracht.

Aan de slag na 2019 (november)
 uitvoering - projectplan Zomer 2019

Tijd + termijn v.s methode

- teamstem
- voorde
- talken
- andere

Doe wat je kunt doen binnen het traject

* Beginnen met 10cm om te zien wat in greep doet?! 50cm is al voorzichtig

proces aan natuurlijke proces koppelen (zandbrong v.s. beekdynamiek)

taario

snel leren!

Pilot = snel leren!
 - wat wil je meten
 - hoe monitoren

Landelijkwa.
 Archeologie + cultuur
 Historie

Korte lange termijn

niet aanlaten

mit graven in oever etc

Zandweg kalen op reeds vandeerde gebieden. (wel eerst koken) voor archeologie

* Op korte termijn in zoeken naar Sibopvang kwantiteits. (onderzoek naar gebieden) en gebieden daarop inrichten "Moeras" aanleg

2 Vragen robot

Houtaanbrengen daarna verduren. zamen met zand

Combinatie van zand + Hout

- * Hout na al aanbrengen
- * Voorde/gebruiken om materiaal aan te brengen transport
- * Grind bank

zand
 Ga 7 plekken over 3 km (Vekure)

Deze gegevens gebruiken voor ontwerpe hier in taarloochedijp

- * Hoe is het popaan?!
- * uit zoeken soort zand. (soort)
- * Hoe gaat het met dit transport

Markeren ende Best Bodem

- * Kijken naar het soort sediment
- * meten sediment waar het eerst gaat
- Relatoren aan afvoer

* Zoveel mogelijk zuiver materiaal gebruiken.

* Hoe kom je aan goed zand?! (wel gebied eigen)

Tot slot

Er wordt gesproken over het gebruik van zuiver zand en C-horizont, maar wat is zuiver zand nou precies ? Hoe kom je daaraan en wat betekent gebiedseigen nou eigenlijk ?

- C-horizont betekent dat je de diepte in moet en dat vergraving dus nodig is. Dit staat haaks op de wens om niet te graven in het gebied.
- Het gebruik van (zuiver) gebiedseigen zand kan een meekoppelkans bieden. Door bijvoorbeeld verschoven of in de loop der tijd opgevulde dalen in de direct omgeving weer af te graven, wordt daar het landschap hersteld en is er gebiedseigen zand voorhanden voor de beekbodemverhoging. Het is echter de vraag of dit voldoende zand oplevert.

Geconcludeerd wordt, dat goed zand en hoe en waar dat te winnen een belangrijk aandachtspunt is.

Er wordt aangegeven en door aanwezigen beaamd, dat maatregelen het liefst 'no regret' moeten zijn. Indien dit niet mogelijk is, dan moeten de maatregelen 'zo min mogelijk regret' zijn.

Het verdient aanbeveling om slibopvang bovenstrooms, zoals in groep geel aan de orde kwam, mee te nemen in deze pilot. Dit kan een onderzoek op praktijkschaal zijn (onderzoek op laboratorium-schaal is al gedaan), inclusief monitoring.

Als laatste nabrander: blijf (continue) communiceren met de streek !

BIJLAGE - INLEIDENDE PRESENTATIES



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

Beekverhoging Taarlooschediep

Willem Kastelein
18 oktober 2018



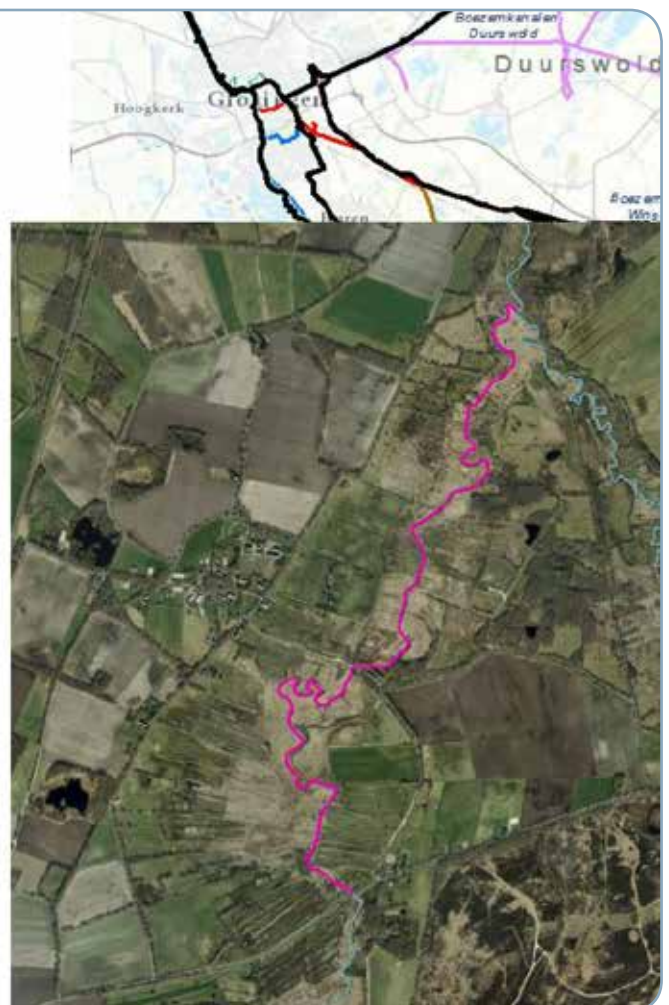
Drentsche Aa en Taarlooschediep

- Karakteristieken
 - Hoogwaardige natuur
 - Landbouw
 - Cultuurhistorie
 - Hoge belevingswaarde
 - Veel oorspronkelijke beeklopen



Drentsche Aa en Taarlooschediep

- Karakteristieken
 - Hoogwaardige natuur
 - Landbouw
 - Cultuurhistorie
 - Hoge belevingswaarde
 - Veel oorspronkelijke beeklopen



Opgave voor vandaag

- Ontwerpen maken voor aanpassing van Taarlooschediep door 50 cm bodemverhoging
 - Effecten op korte termijn meetbaar



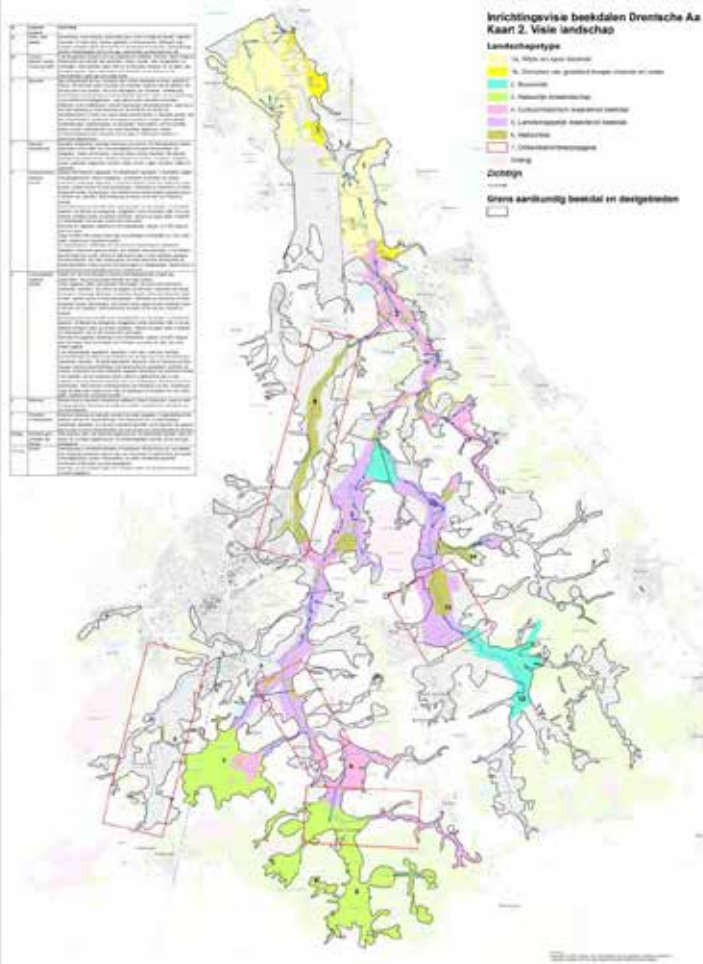
Aanleiding

- PAS/N2000
 - Vernatting beekdalen
 - Beekwaterstandsverhoging (30 – 40 km)
- KRW
 - Relatief ondiepe, vrijstromende, gevarieerde kronkelende beek
- Spanningsveld
 - Beekverhoging
- N2000/beschermde natuur
 - Inundaties in de zomer
- (WB21)
- Andere functies
- Belangrijke gebiedswaarden
- Beheerbaar



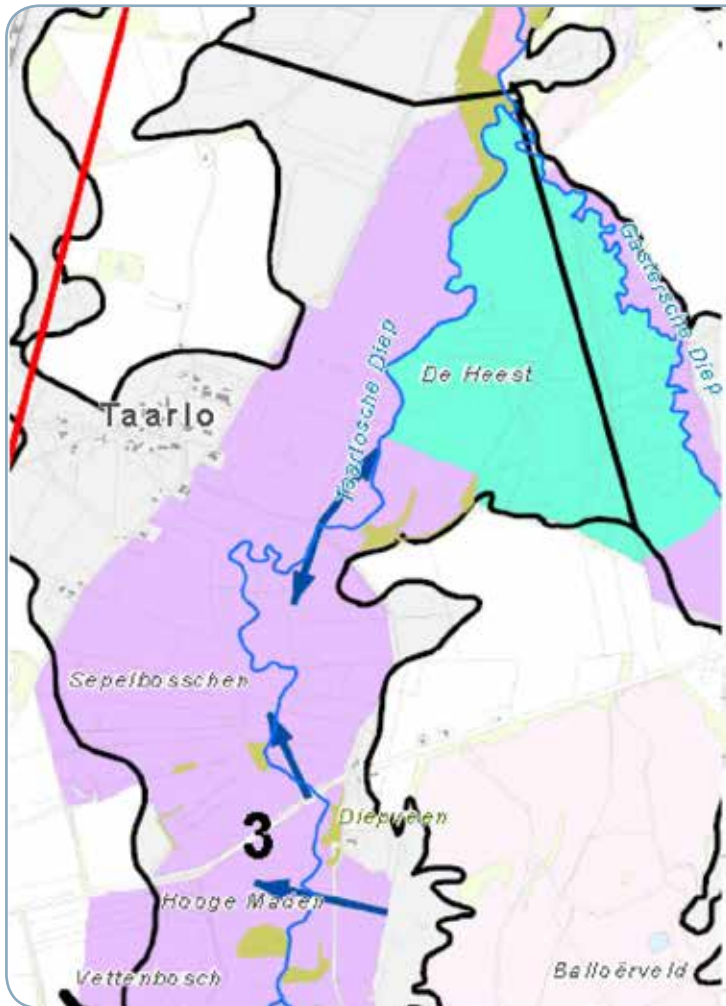
Weg vinden in dilemma's

- Nuancering in PAS/N2000
- Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa
 - Kaders en randvoorwaarden
- Pilot project Beekverhoging drie trajecten Drentsche Aa



Inrichtingsvisie beekdalen Visie landschap

- Landschapsbeelden
- Openheid en zichtlijnen
- Opgaande begroeiing en beschaduwing



Inrichtingsvisie

Landschapstype

- 1a, Wijds en open beekdal
- 1b, Complex van grasland bosjes moeras en water
- 2, Bosweide
- 3, Natuurlijk boslandschap
- 4, Cultuurhistorisch waardevol beekdal
- 5, Landschappelijk waardevol beekdal
- 6, Natuurbos
- 7, Ontwikkelfontwerpogave
- Overig

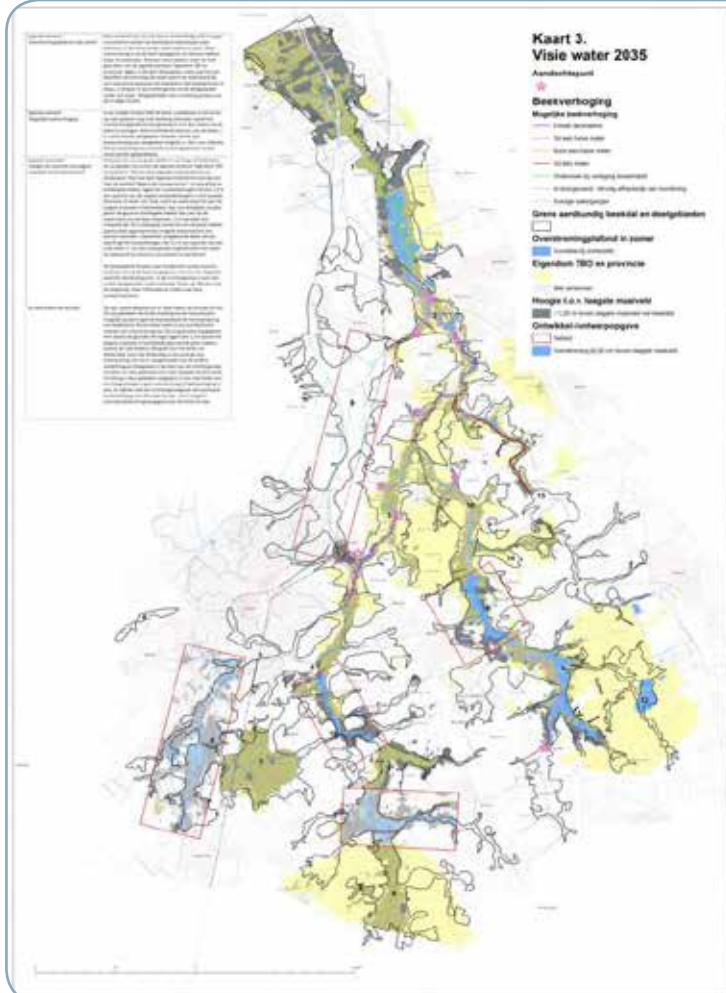
Zichtlijn



Grens aardkundig beekdal en deelgebieden



en
| en



Inrichtingsvisie beekdalen

Visie water 2035

Aandachtspunt



Beekverhoging

Mogelijke beekverhoging

- Eenkele decimeters
- Tot een halve meter
- Ruim een halve meter
- Tot één meter
- Onderzoek bij verlaging boezempeil
- Al doorgevoerd, Vervolg afhankelijk van monitoring
- Overige watergangen

Grens aardkundig beekdal en deelgebieden



Overstromingsplafond in zomer

- Inundatie bij zomerpiek

Eigendom TBO en provincie

- Niet verworven

Hoogte t.o.v. laagste maaiveld

- < 1,20 m boven laagste maaiveld van beekdal

Ontwikkelfontwerpogave

- Gebied
- Overstroming bij 20 cm boven laagste maaiveld



Pilot project Beekverhoging drie trajecten Drentsche Aa

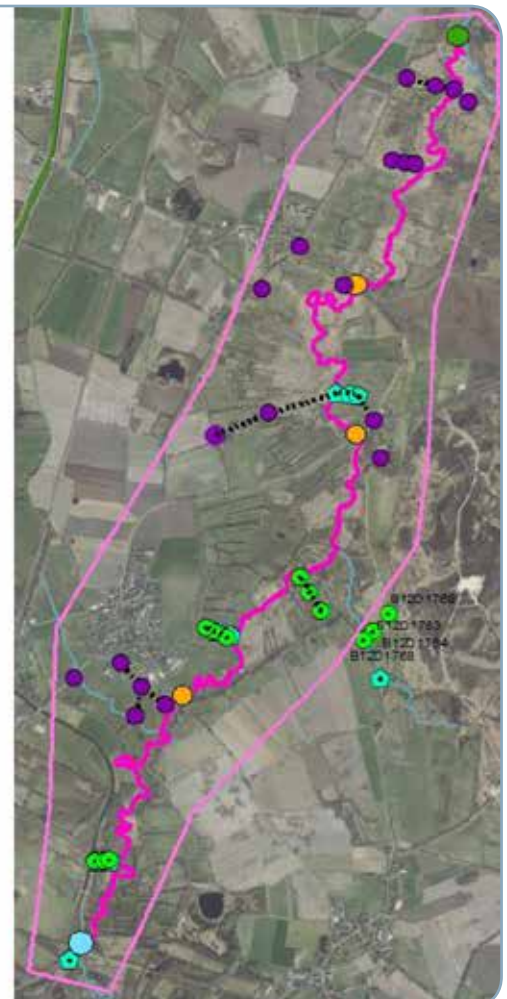
▪ Hoofddoelen

- Onderzoeken haalbaarheid beekverhoging
- Uitvoeren voor zover haalbaar
- Bepalen van de effecten – effectiviteit



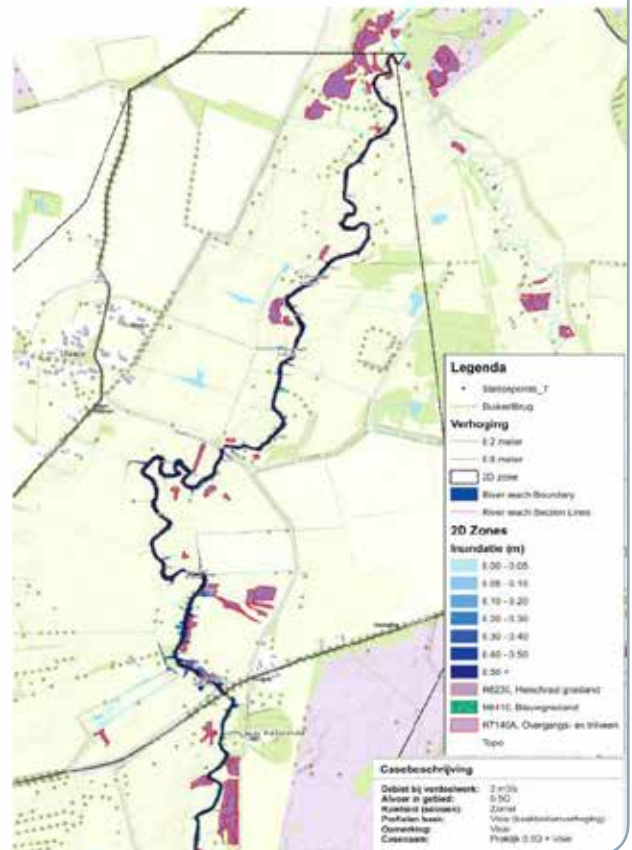
Meetbare effecten

- Monitoringsplan
 - Natuurwaarden
 - Ecologie beekdal
 - Ecologie beek
 - Omgeving
- Biotische effecten
- Abiotische effecten
- Voor pilot op korte termijn meetbare effecten nodig
- Op korte termijn doorvoeren beekbodemverhoging



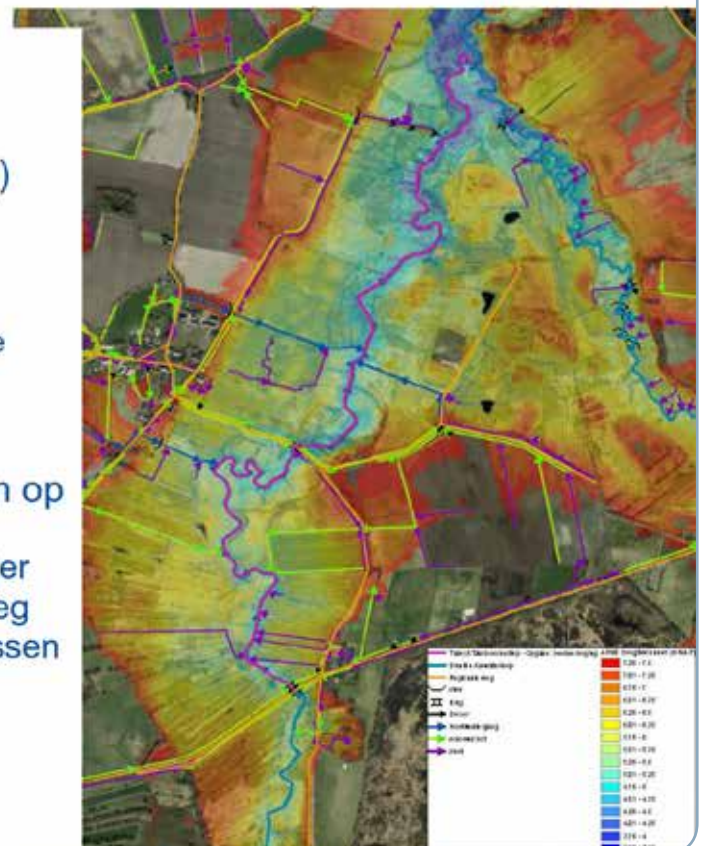
Nadere haalbaarheidsanalyse → aangescherpte kaders

- Gebiedsbijeenkomst
- Maximum afvoer in zomerhalfjaar begrensd op 2 m³/sec
- (Normale zomerafvoer 0,35 m³/sec)
- Geen beekverhoging Loonerdiep
- Beekverhoging Taarlooschediep
 - 50 cm op voorwaarde dat
 - Verhoging geleidelijk oploopt vanaf de Gasterenseweg
- Dan geen zomerinundatie op overgangs- en trilveen



Nadere haalbaarheidsanalyse → aangescherpte kaders

- Gebiedsbijeenkomst
- Maximum afvoer in zomerhalfjaar begrensd op 2 m³/sec
- (Normale zomerafvoer 0,35 m³/sec)
- Geen beekverhoging Loonerdiep
- Beekverhoging Taarlooschediep
 - 50 cm op voorwaarde dat
 - Verhoging geleidelijk oploopt vanaf de Gasterenseweg
- Dan geen zomerinundatie op overgangs- en trilveen
- Geen nadelige (grondwater)effecten op andere functies verwacht
 - Ook niet bij hogere afvoeren in winter
 - Huizen en tuinen liggen hoog genoeg
 - Voor één woonperceel wel op te lossen nadelige effecten verschil
 - (Bij Loon nog nadere afstemming)



Kernvraag vandaag

- Maak realiseerbare en beheerbare ontwerpen voor inrichting van het Taarlooschediep en de directe omgeving (20 meter brede zones) langs de beek
 - Beekbodemverhoging met 50 cm
 - Bodemverhoging geleidelijk laten oplopen vanaf de Gasterensenweg tot 50 cm wordt bereikt
 - Goede overgang aan einde traject
 - Waarbij de KRW kwaliteit van de beek moet verbeteren ten opzichte van uitgangssituatie
- Met respect voor functies en waarden
- Toets op haalbaarheid:
 - Acceptabel voor allen



Einde



Toelichting Taarlosche Diep



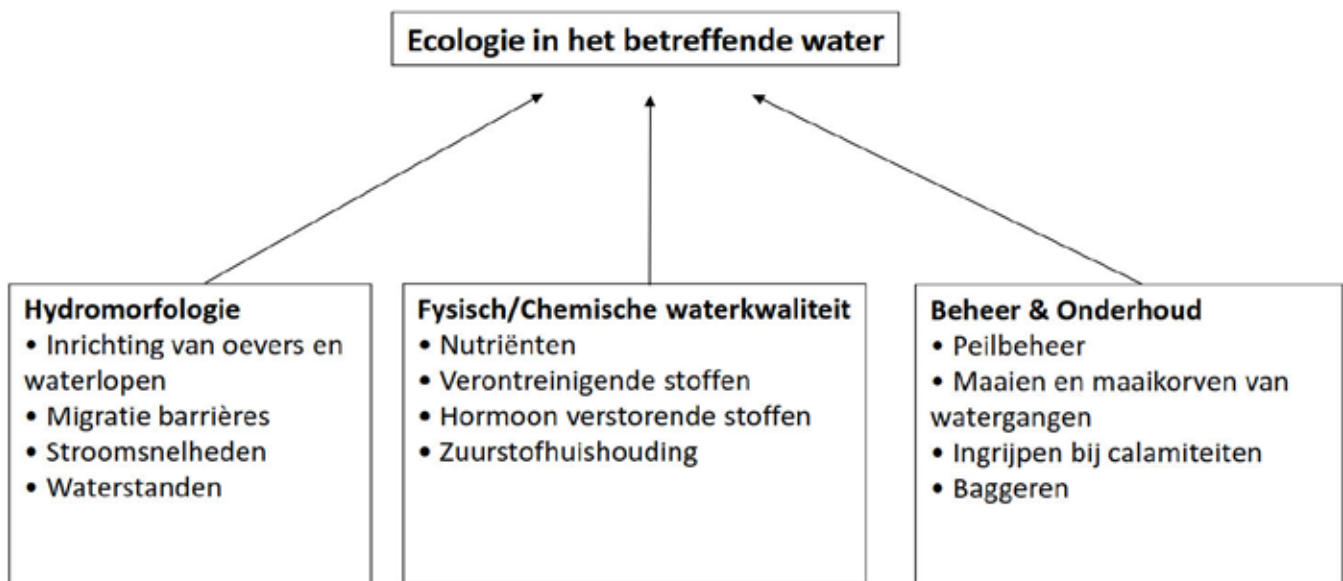
Peter Paul Schollema
18 Oktober 2018

KRW doelen

R5 beek: Langzaam stromende midden- en benedenloop op zand

- Verhang < 1 m/km
- Gevarieerde waterdiepte (20-70 cm)
- Variërende stroomsnelheid (0,10 – 0,50 m/s)
- Natuurlijk stromend zonder kunstmatige barrières
- Voldoende beschaduwing
- Chemische waterkwaliteit moet voldoen aan normen

Stuurknoppen in het watersysteem



Gevarieerd habitat in de beek



Aandachtspunten o.a.

- Waterstanden in de beek
- Stroomsnelheid
- Variatie in substraat
- Beschaduwing

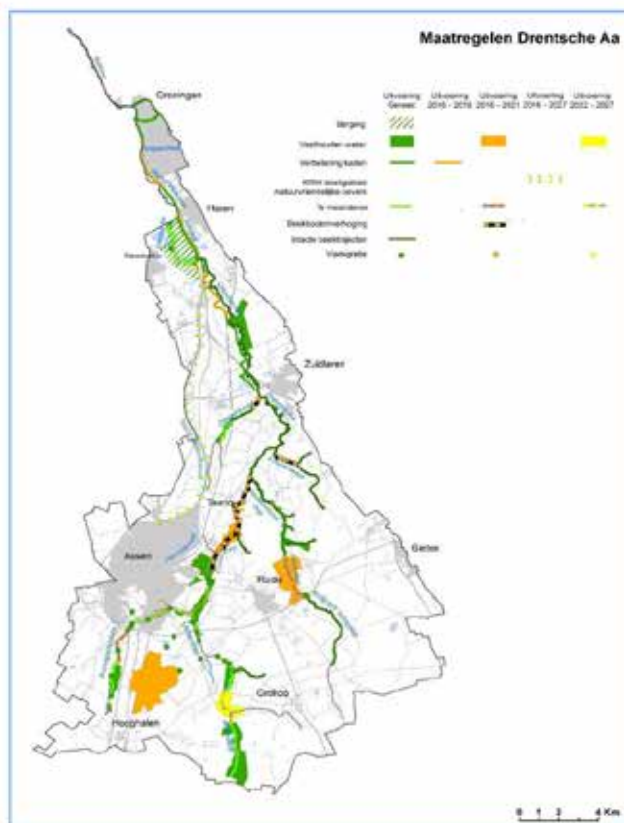
Maatregelen

Inrichting (kaart)

Chemie

UPDA voor gewasbeschermingsmiddelen
(Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa)

Topsoil project (nutriënten)



Beekprojecten Drentsche Aa: “Beek op Peil”



Beekprojecten Drentsche Aa: Scheebroekerloopje



Beekprojecten Drentsche Aa: Smalbroekenloopje



Beekprojecten Drentsche Aa: Maaiproef Loonerdiep



Beheer en onderhoud

Uitgangspunten:

Meer vanaf de kant gaan onderhouden

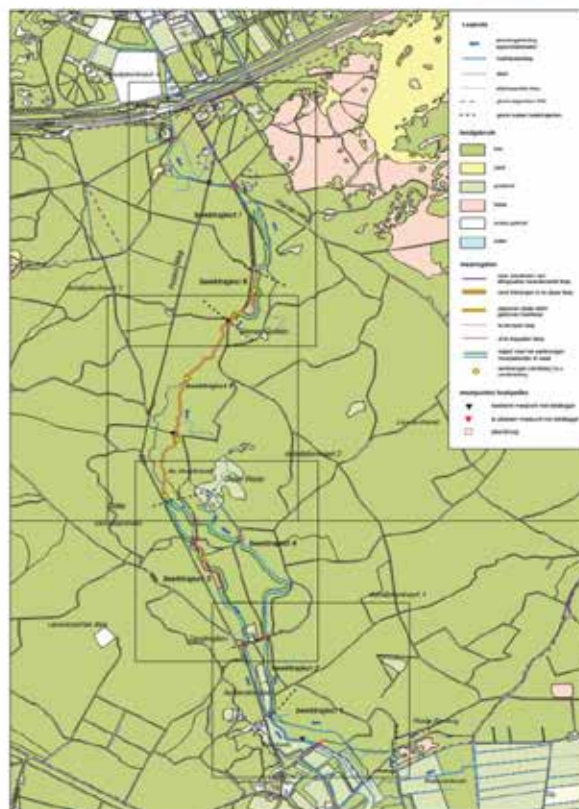
Pleksgewijs gaan werken



Project Hierdense Beek (1)



Bron: www.bekenatlas.nl



Tafelblankaart bronstafelvalleivorming Beek 1:14000

Project Hierdense Beek (2)

Hoe maak je houtstructuren in de beek?



Project Hierdense Beek (3)

Hoe breng je zand in de beek?

Natuurmonumenten

waterschap
**vallei en
veluwe**
UW WATERSCHAP

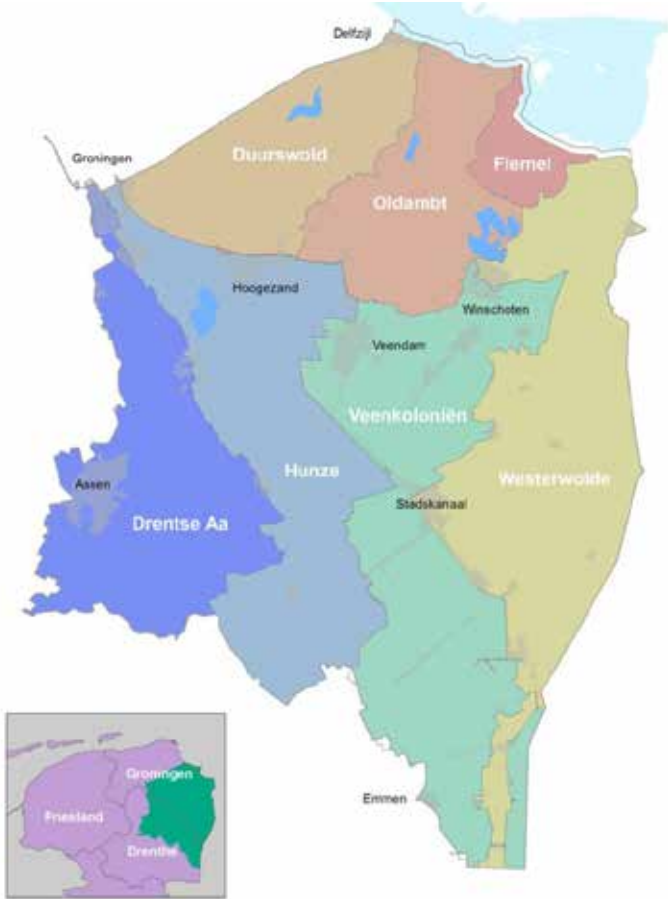


Aandachtspunten

WATERSCHAP
Hunze en Aa's

- Hoe verhang aanpassen?
 - Inclusief in overgangszones aan begin en einde van het traject
 - Hoe overgangszones vormgeven en opbouwen?
- Hoe variatie in beek en oevers behouden en versterken?
 - Waterdiepte
 - Stroomsnelheid
 - Bodemsubstraat (Zand, slib, houtig materiaal)
 - Beschaduwing
 - Oevervegetatie
- In hoeverre kan de vorm van het dwarsprofiel worden aangepast?
 - Bodem
 - Taluds
 - Ruimte voor verbreding? (Recente slibaanwas, Andere ruimte zonder onevenredige aantasting van waarden)
 - Hoe omgaan met oeverwallen?
- Omgang met bevers en andere gravers?
- Omgang met (invasieve) exoten?
- Hoe moet de oeverzone ingericht worden?
 - Vanuit inrichtingsvisie landschap
 - Ook i.v.m. aanwezigheid bevers (dammenbouw) en andere gravers
 - Wat zijn gewenste oever vegetaties?
 - Hoe beschaduwing een plek geven?
 - Hoe omgaan met bestaande oevervegetaties?
 - Welke ruimte nodig voor beheer en onderhoud (beek en omgeving beek)?

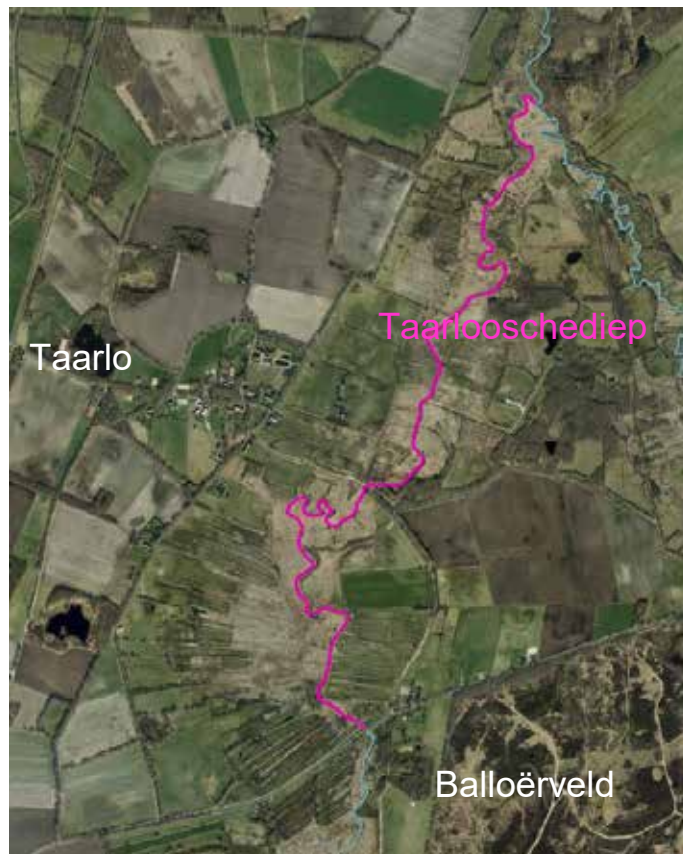
Drentse Aa binnen waterschap Hunze en Aa's



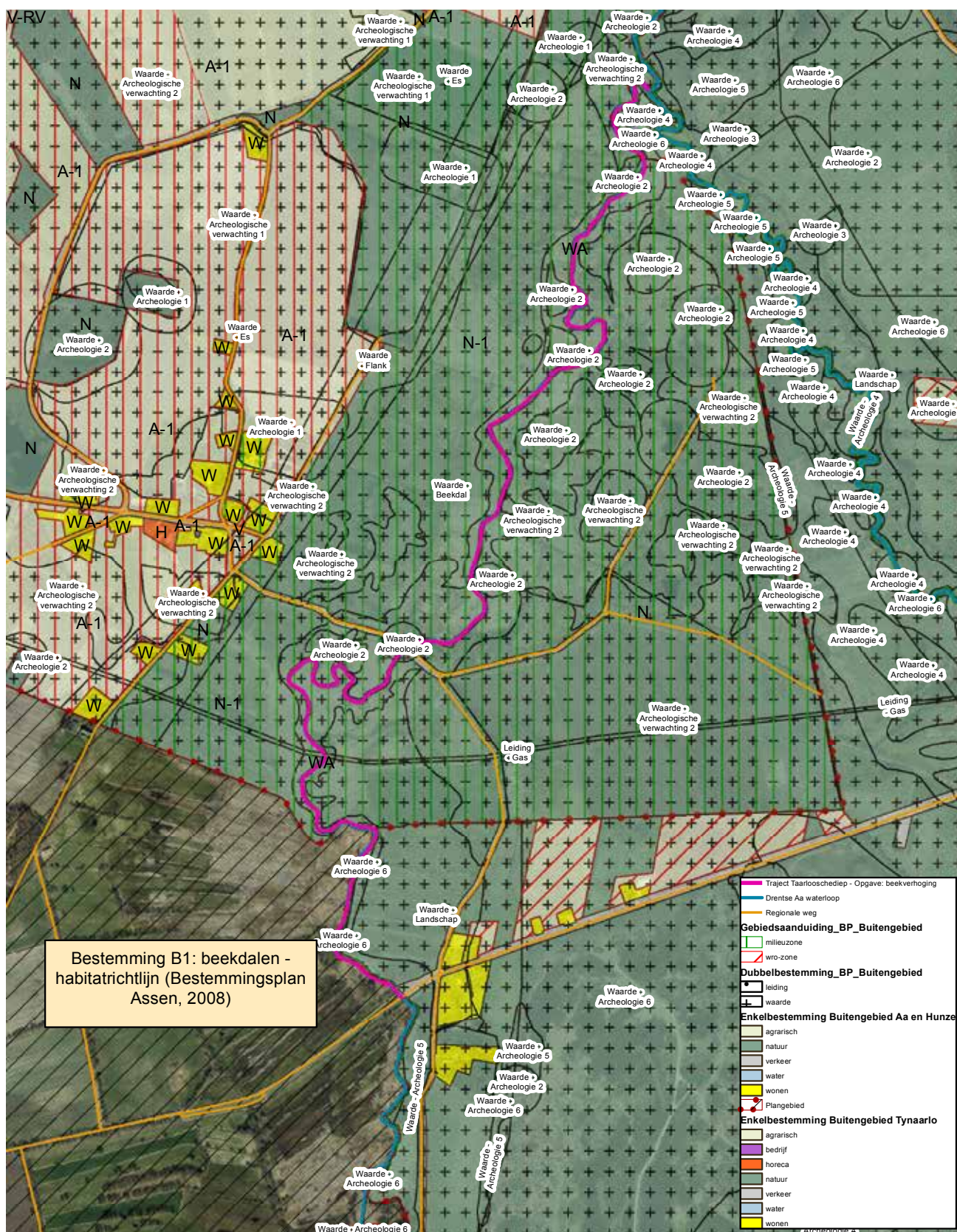
Stroomgebied Drentse Aa



Taarlooschediep



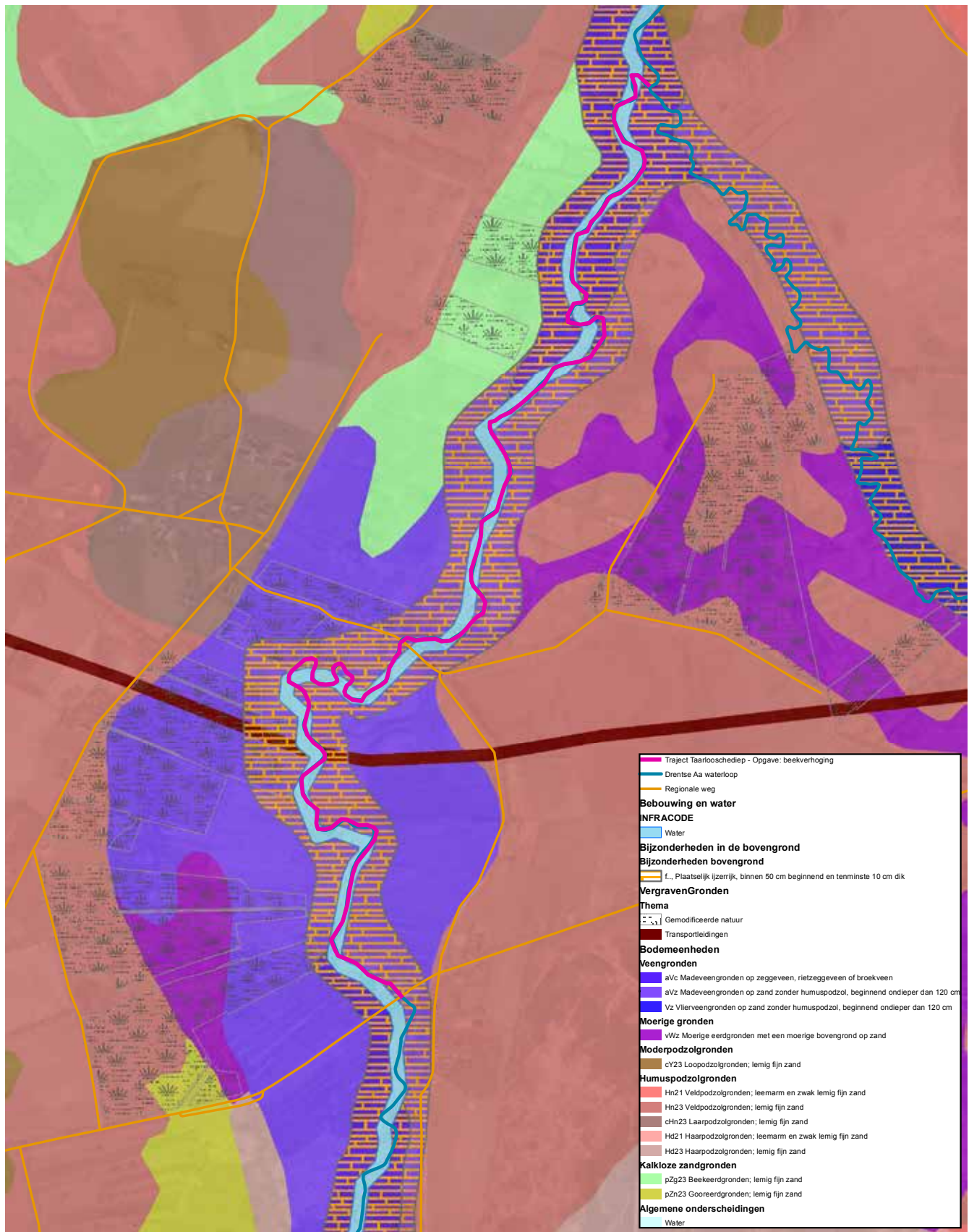
BIJLAGE - KAARTMATERIAAL



Bestemming B1: beekdalen - habitatrictlijn (Bestemmingsplan Assen, 2008)

- Traject Taarlooschediep - Opgave: beekverhoging
- Drentse Aa waterloop
- Regionale weg
- Gebiedsaanduiding_BP_Buitengebied**
- milieuzone
- wro-zone
- Dubbelbestemming_BP_Buitengebied**
- leiding
- waarde
- Enkelbestemming Buitengebied Aa en Hunze**
- agrarisch
- natuur
- verkeer
- water
- wonen
- Plangebied
- Enkelbestemming Buitengebied Tynaario**
- agrarisch
- bedrijf
- horeca
- natuur
- verkeer
- water
- wonen

 <p>Aquapark 5 9641 FJ VEENDAM tel: (0598) 693800 fax: (0598) 693893 waterschap@hunzeenaas.nl</p>		<h2>Taarlooschediep - beekverhoging</h2> <h3>Bestemmingsplannen</h3>
<p>0 100 200 400 Meters</p> <p>Schaal: 1:12,000</p> <p>Bron: Ruimtelijkeplannen.nl</p>		<p>Datum: 11-10-2018</p> <p>Formaat: A0</p> <p>Get.: I.v.L.</p> 



Waterschap Hunze en Aa's

Aquapark 5
9641 PJ VEENDAM

tel: (0598)-693800
fax: (0598)-693893
waterschap@hunzeenaas.nl



Taarlooschediep - beekverhoging

Bodemkaart

0 100 200 400 Meters

Schaal: 1:12,000

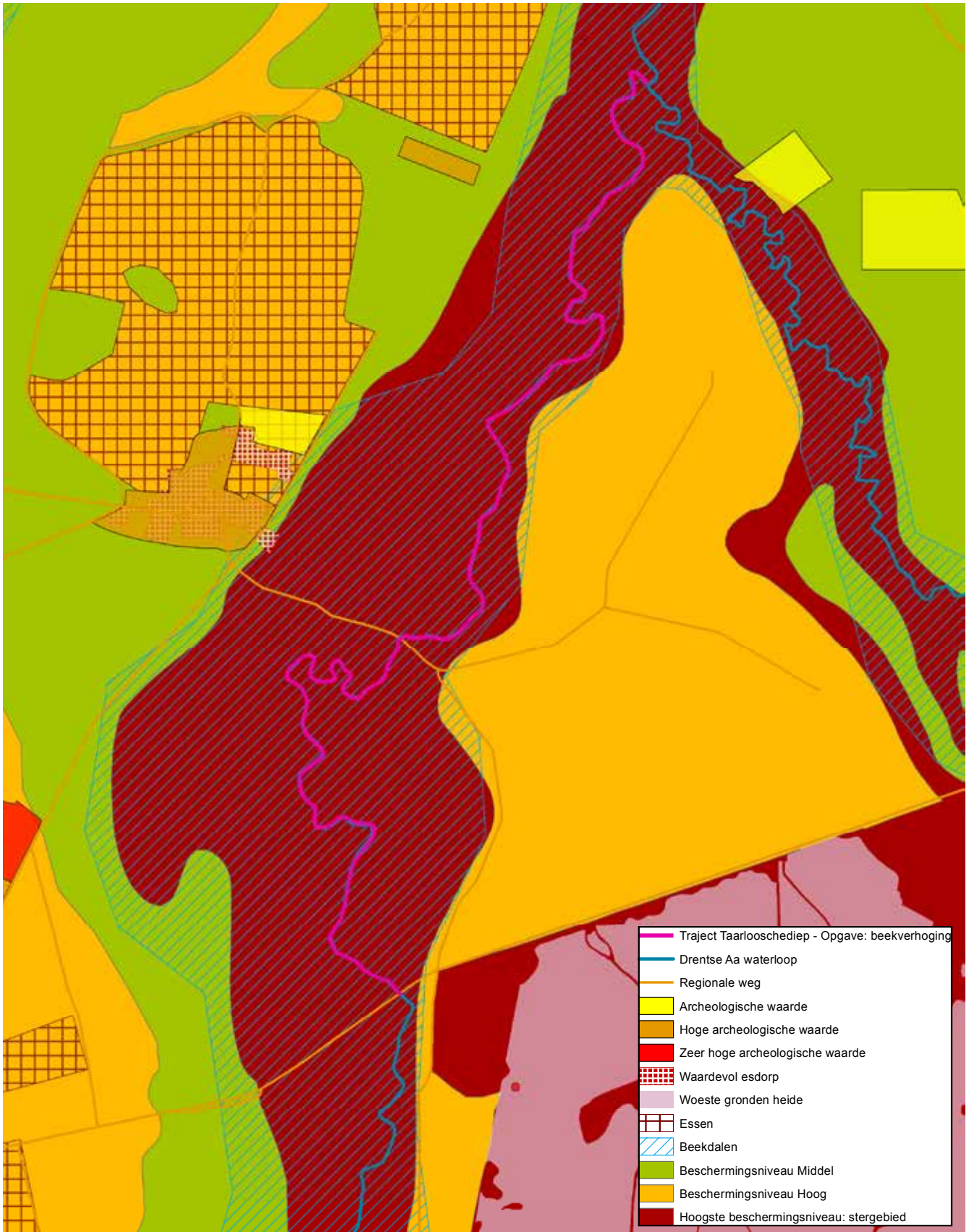
Bron: Landelijke Bodemkaart (2014)

Datum: 11-10-2018

Formaat: A0

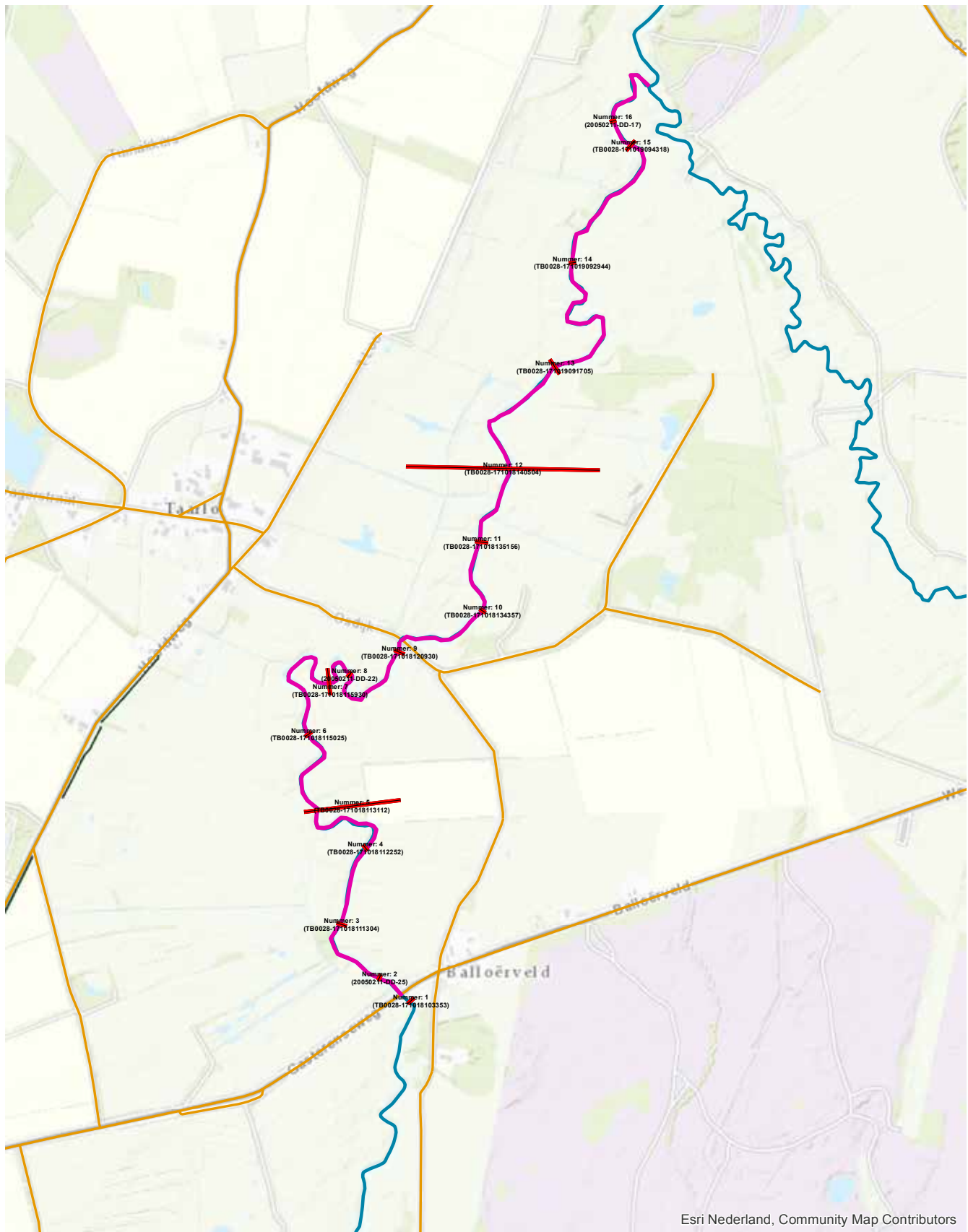
Get.: IVL

N



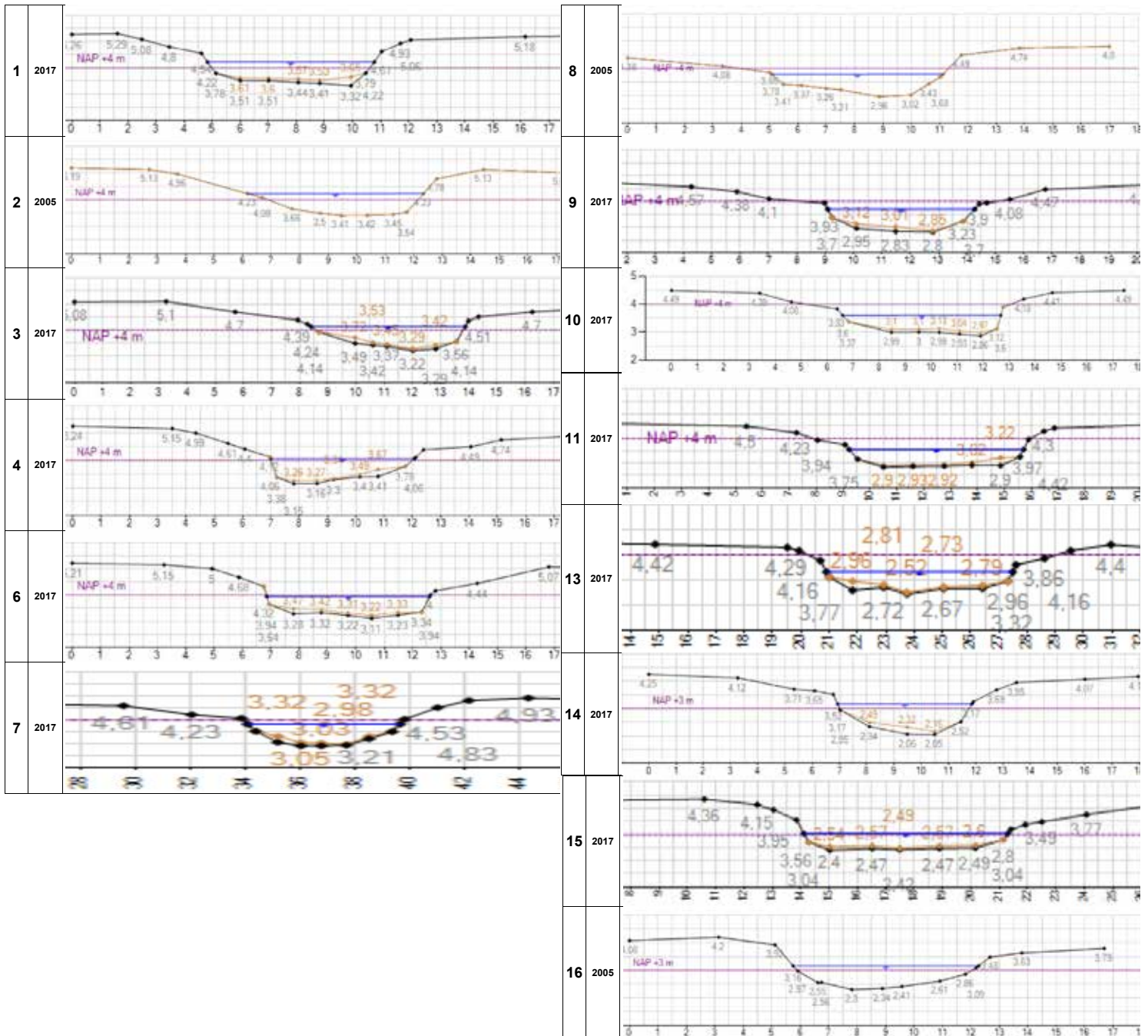
- Traject Taarlooschediep - Opgave: beekverhoging
- Drentse Aa waterloop
- Regionale weg
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Waardevol esdorp
- Woeste gronden heide
- Essen
- Beekdalen
- Beschermingsniveau Middel
- Beschermingsniveau Hoog
- Hoogste beschermingsniveau: stergebied

<p style="font-size: small;"> Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl </p>		<h3 style="margin: 0;">Taarlooschediep - beekverhoging</h3> <p style="margin: 0;">Cultuur, Landschap en Archeologische monumenten</p>	<p style="font-size: x-small;">Datum: 11-10-2018</p> <p style="font-size: x-small;">Formaat: A0</p> <p style="font-size: x-small;">Get: IVL</p>
<p style="font-size: x-small;">Schaal: 1:12.000</p>		<p style="font-size: x-small;">Bron: Omgevingsvisie Drenthe (2014)</p>	

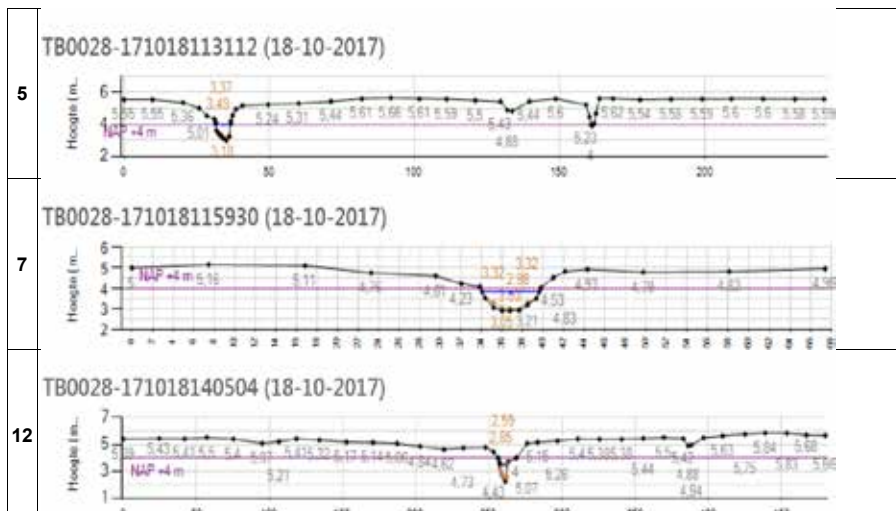


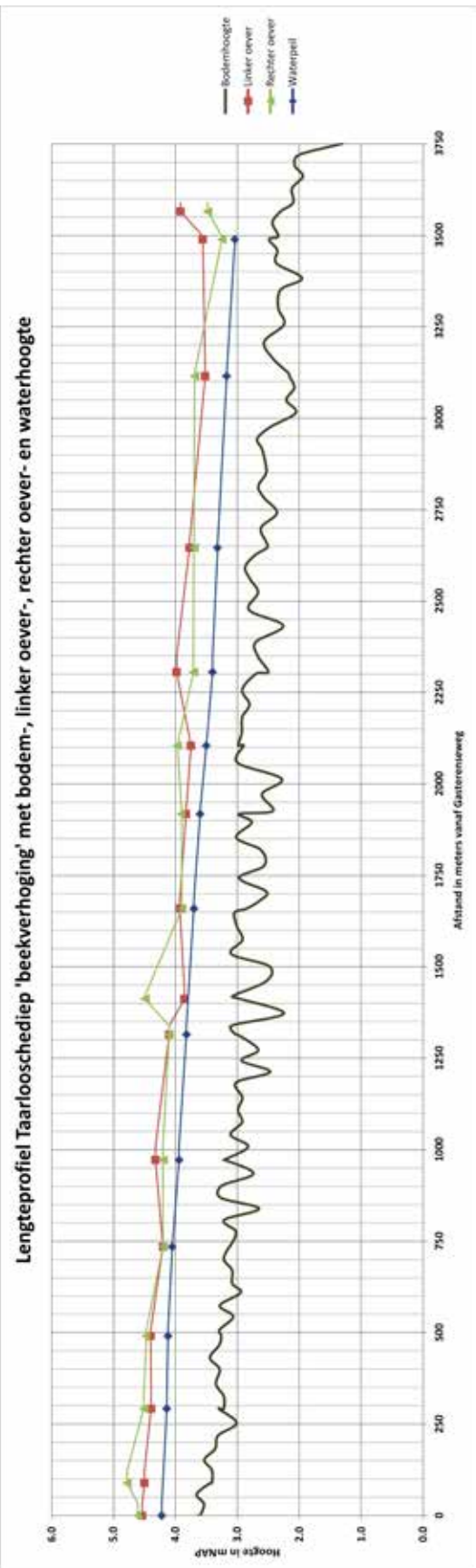
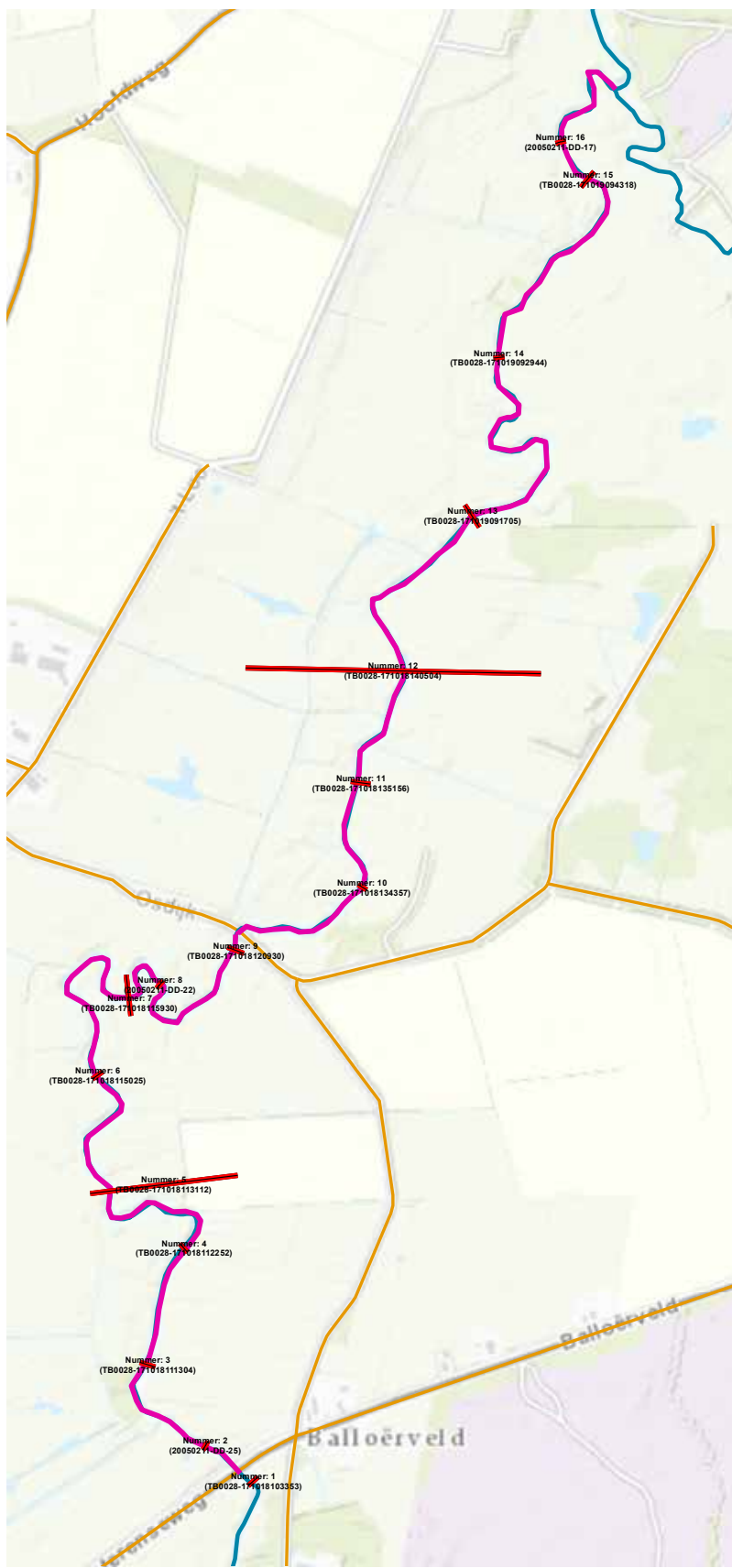
Esri Nederland, Community Map Contributors

<ul style="list-style-type: none"> — Traject Taarlooschediep - Opgave: beekverhoging — Drentse Aa waterloop — Regionale weg — Dwarsprofielen (nummer + legger ID) 	 <p>Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl</p> 	<h2 style="text-align: center;">Taarlooschediep - beekverhoging</h2> <h3 style="text-align: center;">Dwarsprofielen</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="917 1948 1212 2004">  <p>Schaal: 1:12,000</p> </div> <div data-bbox="1252 1948 1364 1982"> <p>Datum: 11-10-2018</p> </div> <div data-bbox="1380 1948 1436 2049">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="917 2016 1212 2049"> <p>Bron: Legger Hunze en Aa's</p> </div> <div data-bbox="1252 1982 1364 2016"> <p>Formaat: A0</p> </div> <div data-bbox="1252 2016 1364 2049"> <p>Get.: IVL</p> </div> </div>
---	--	---



Tabel 1: Extra lange dwarsprofielen (zoals uit legger)





- Traject Taarlooschediep - Opgave: beekverhoging
- Drentse Aa waterloop
- Regionale weg
- Dwarsprofielen (nummer + legger ID)



Aquapark 5
 9641 PJ VEENDAM
 tel: (0598)-693800
 fax: (0598)-693893
 waterschap@hunzeenaas.nl



Taarlooschediep - beekverhoging

Lengte- en dwarsprofielen



Schaal: 1:10,000

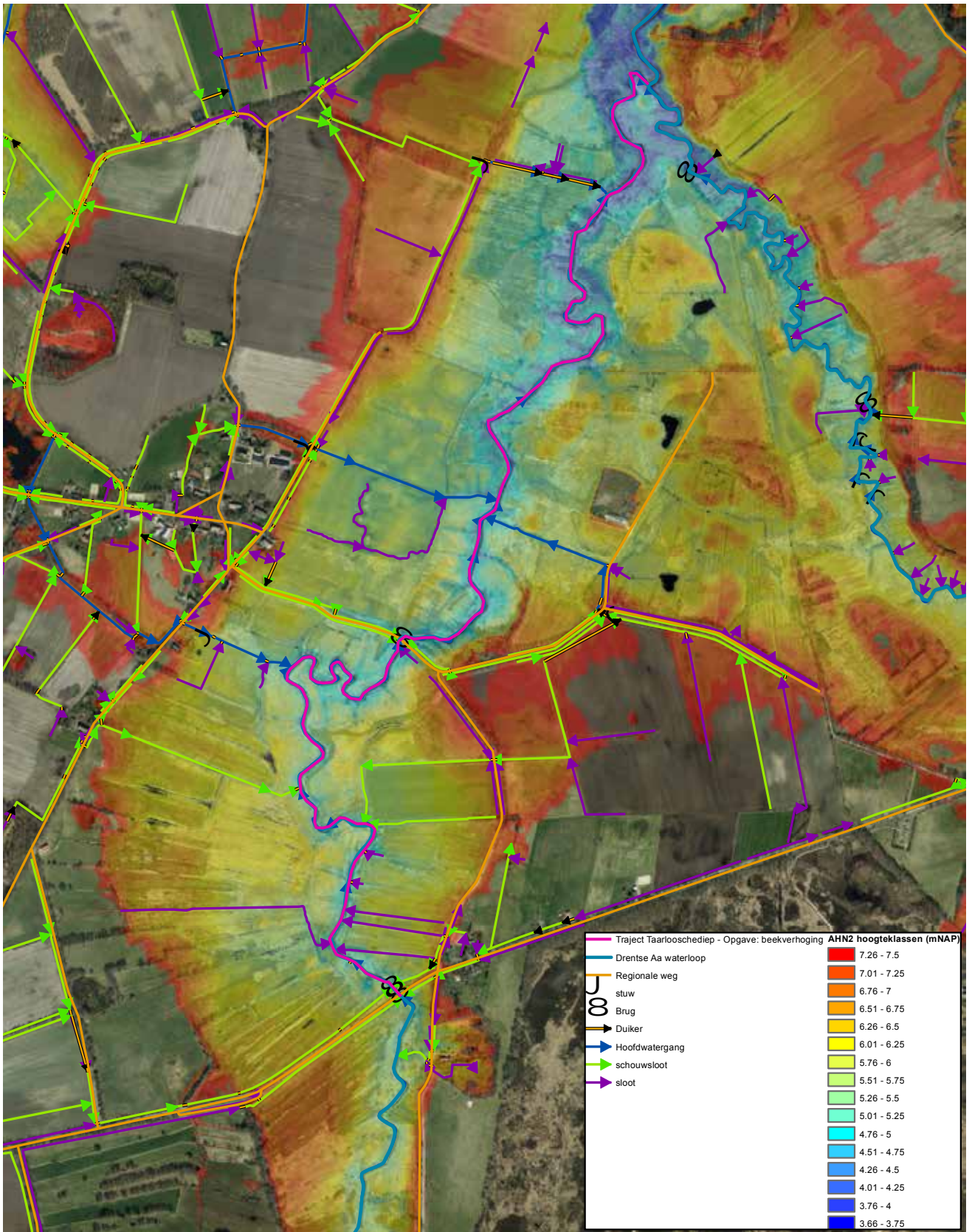
Datum: 11-10-2018

Formaat: **A0**

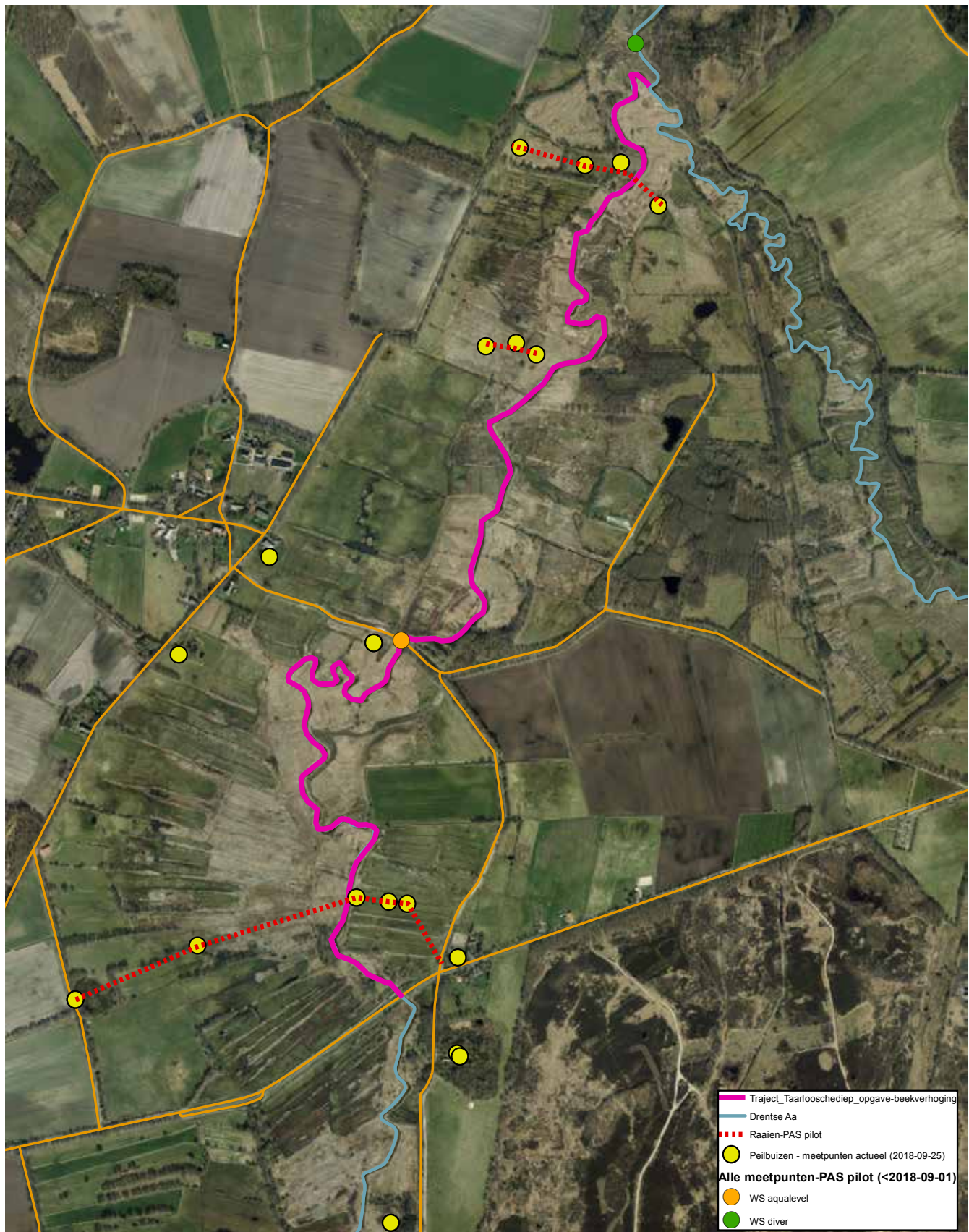
Get.: IVL



Bron: Legger Hunze en Aa's



<p> Waterschap Hunze en Aa's Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598) 693800 fax: (0598) 693893 waterschap@hunzeenaas.nl </p>		<h2>Taarlooschediep - beekverhoging</h2> <p>Luchtfoto, AHN2, waterhuishouding</p>		<p>N</p>	
		<p>0 100 200 400 Meters</p> <p>Schaal: 1:12,000</p>			<p>Datum: 11-10-2018</p>
		<p>Bron: AHN2 en legger H&A</p>			<p>Formaat: A0</p>
					<p>Get.: ivL</p>



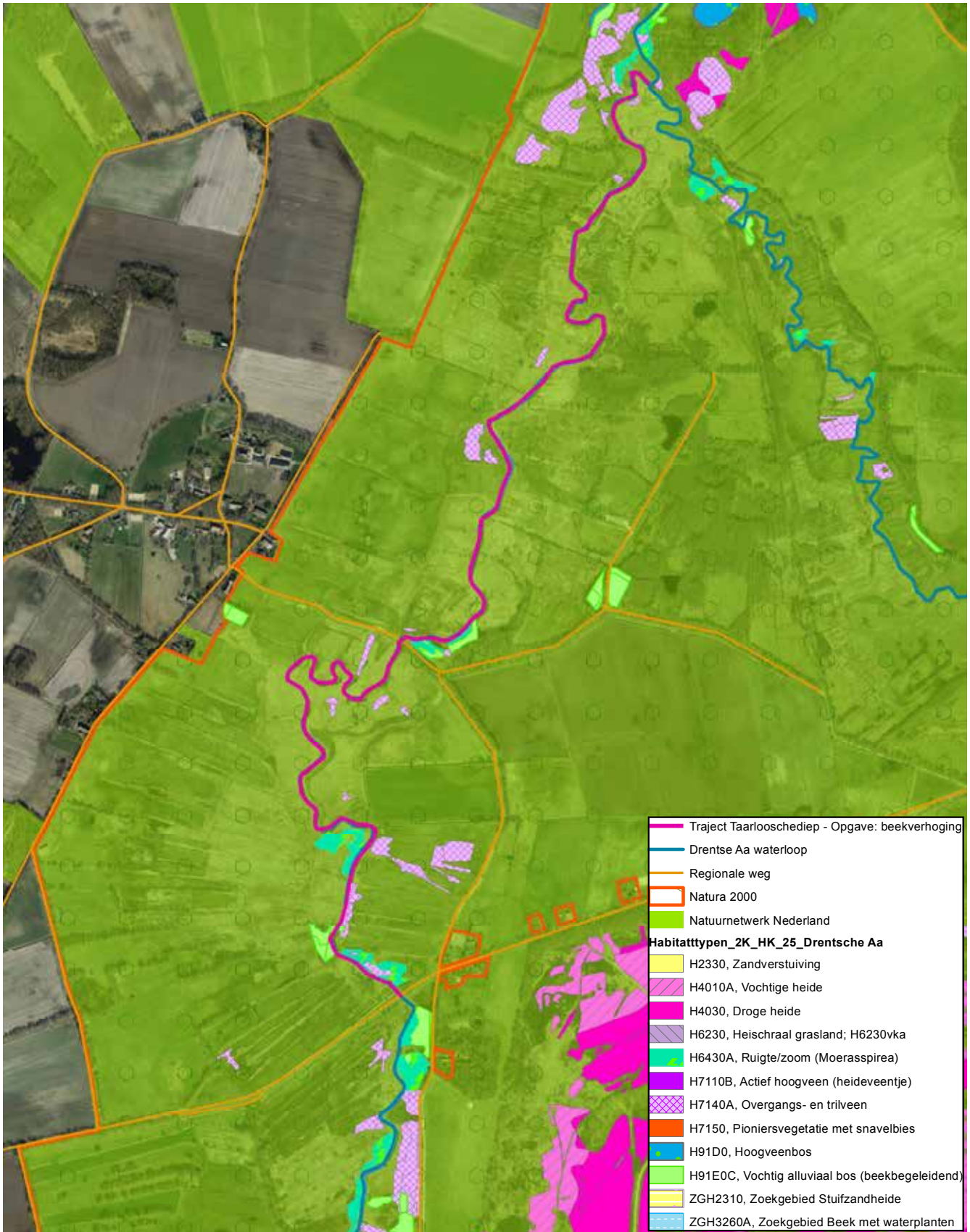
- Traject_Taarlooschediep_opgave-beekverhoging
 - Drentse Aa
 - - - Raaien-PAS pilot
 - Peilbuizen - meetpunten actueel (2018-09-25)
 - WS aqualevel
 - WS diver
- Alle meetpunten-PAS pilot (<2018-09-01)**

Waterschap
Hunze en Aa's
 Aquapark 5
 9641 PJ VEENDAM
 tel: (0598)-693800
 fax: (0598)-693893
 waterschap@hunzeenaas.nl

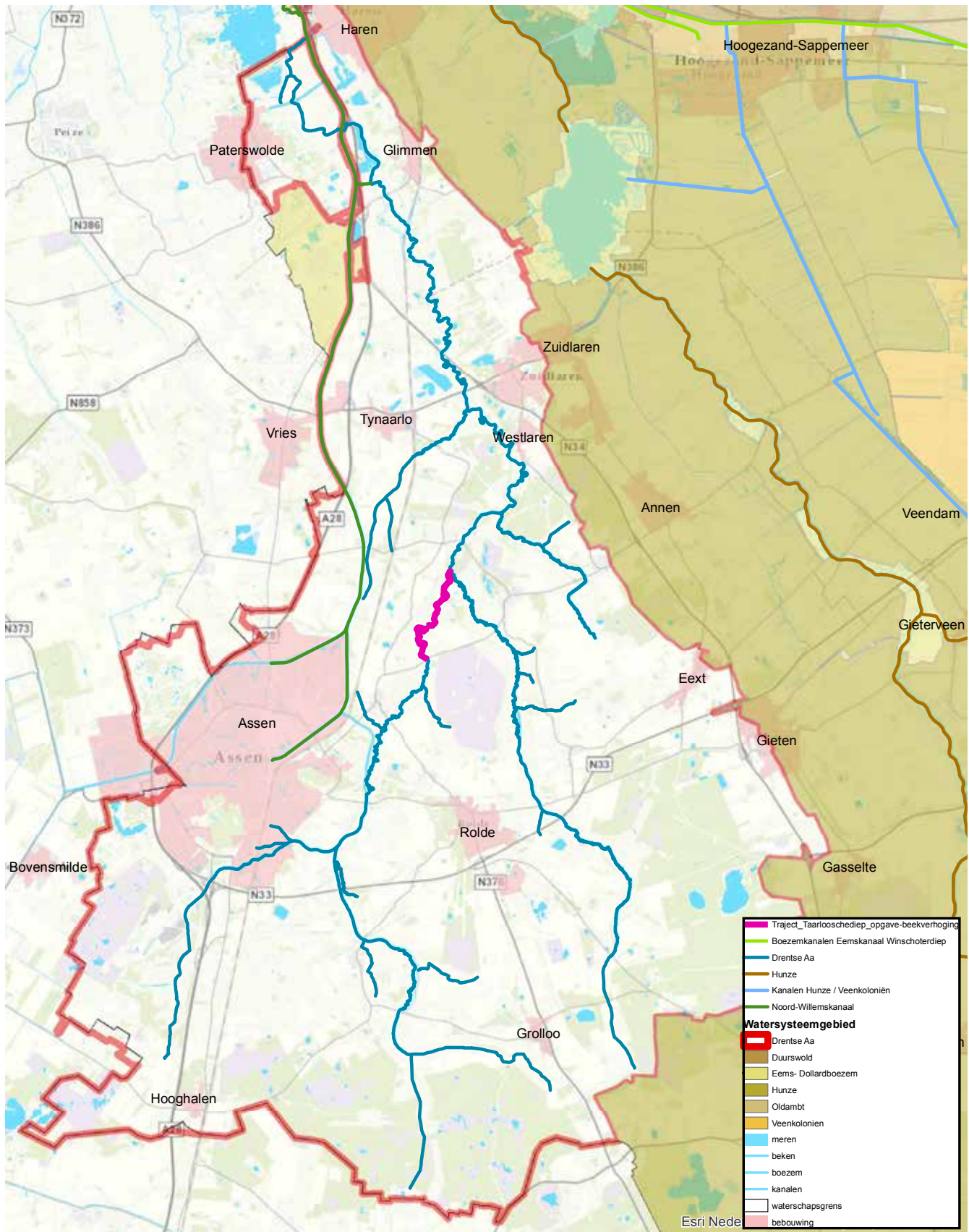


Taarlooschediep - beekverhoging		Monitoringspunten Hydrologie	
		Datum: 25-09-2018	
Schaal: 1:12,000		Formaat: A0	
Topografische ondergrond: ©Topografische Dienst Kadaster		Get.: IVL	

Padverwijzing padverwijzing padverwijzing padverwijzing



 Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl		Taarlooschediep - beekverhoging Natuur; NNN, N2000, habitattypen	
		0 100 200 400 Meters Schaal: 1:12.000	Datum: 11-10-2018 Formaat: A0 Get: IVL
Bron: Omgevingsvisie Drentsche Aa (2014)			



Waterschap Hunze en Aa's

Aquapark 5
9641 PJ VEENDAM
tel: (0598)-693800
fax: (0598)-693893
waterschap@hunzeenaas.nl



Drentsche Aa Stroomgebied
Locatie Taarlooschediep beekverhoging

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 Meters

Schaal: 1:125.000

Topografische ondergrond: ©Topografische Dienst Kadaster

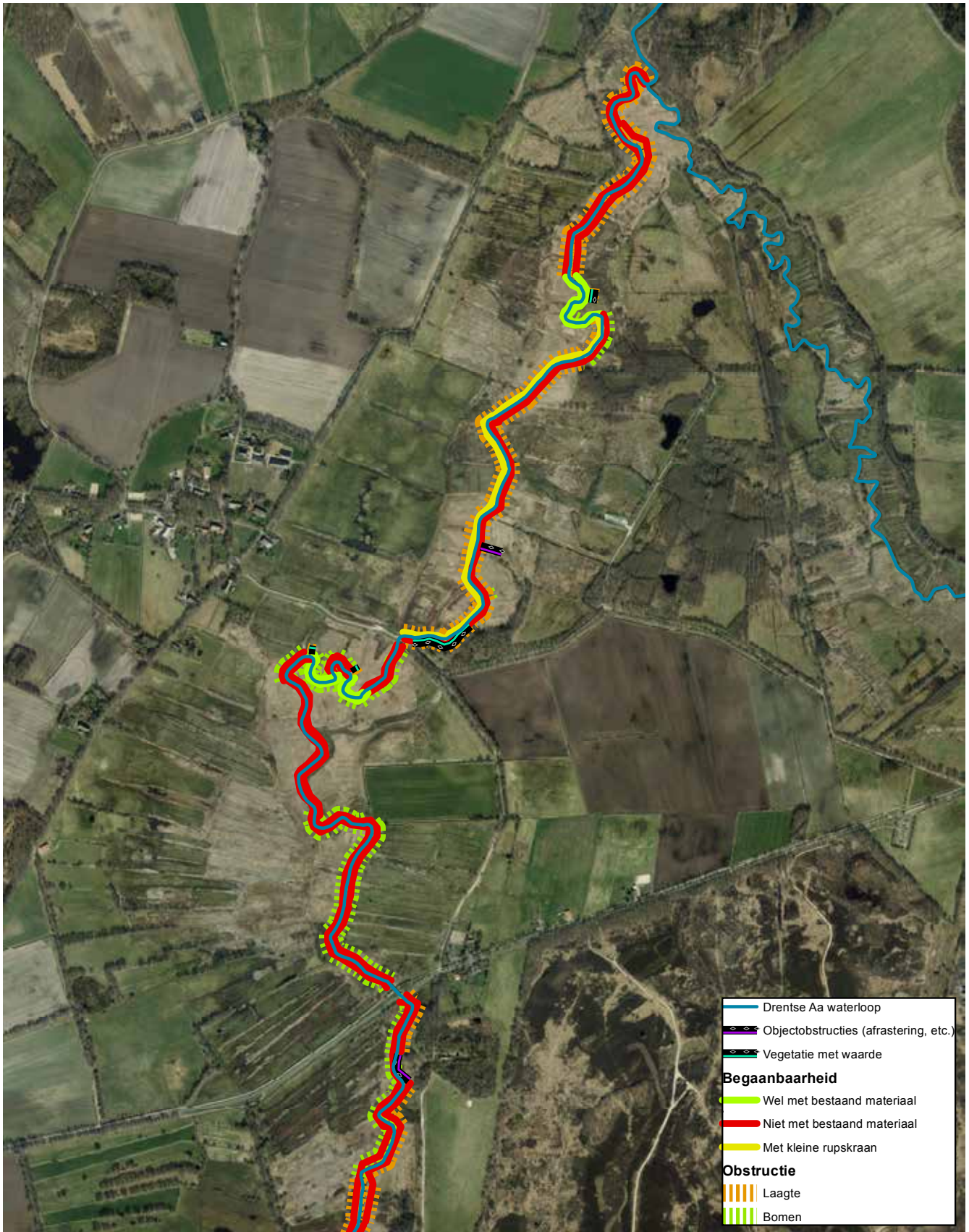
Datum: 25-09-2018

Formaat: A0

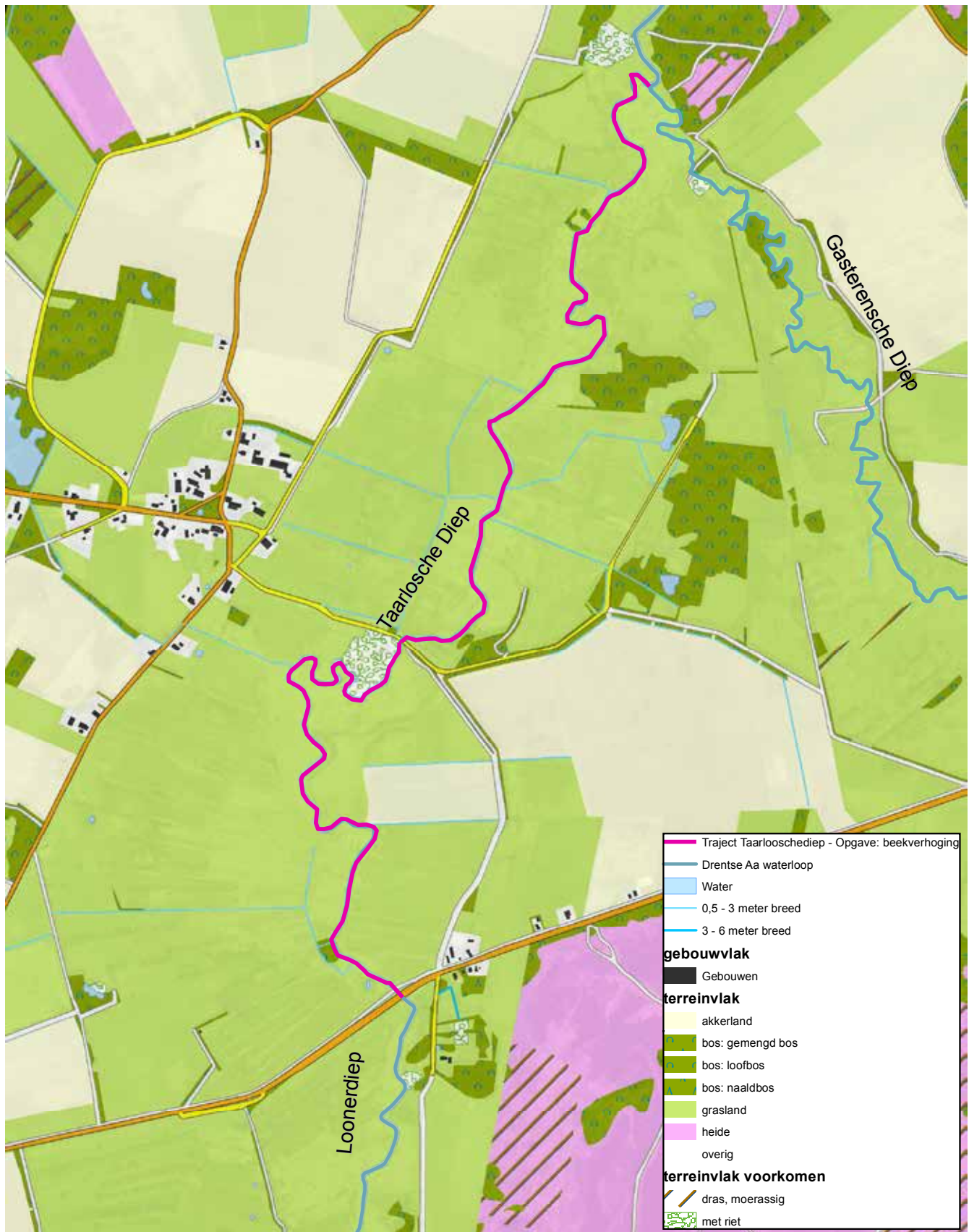
Get.: IVL

N

Padverwijzing padverwijzing padverwijzing padverwijzing



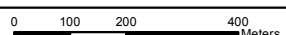

 Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl		Taarlooschediep - beekverhoging Toegankelijkheid voor onderhoud	
		0 100 200 400 Meters Schaal: 1:12,000	Datum: 11-10-2018 Formaat: A0
		Bron: Paul Hendriks (Hunze en Aa's)	Get.: IVL



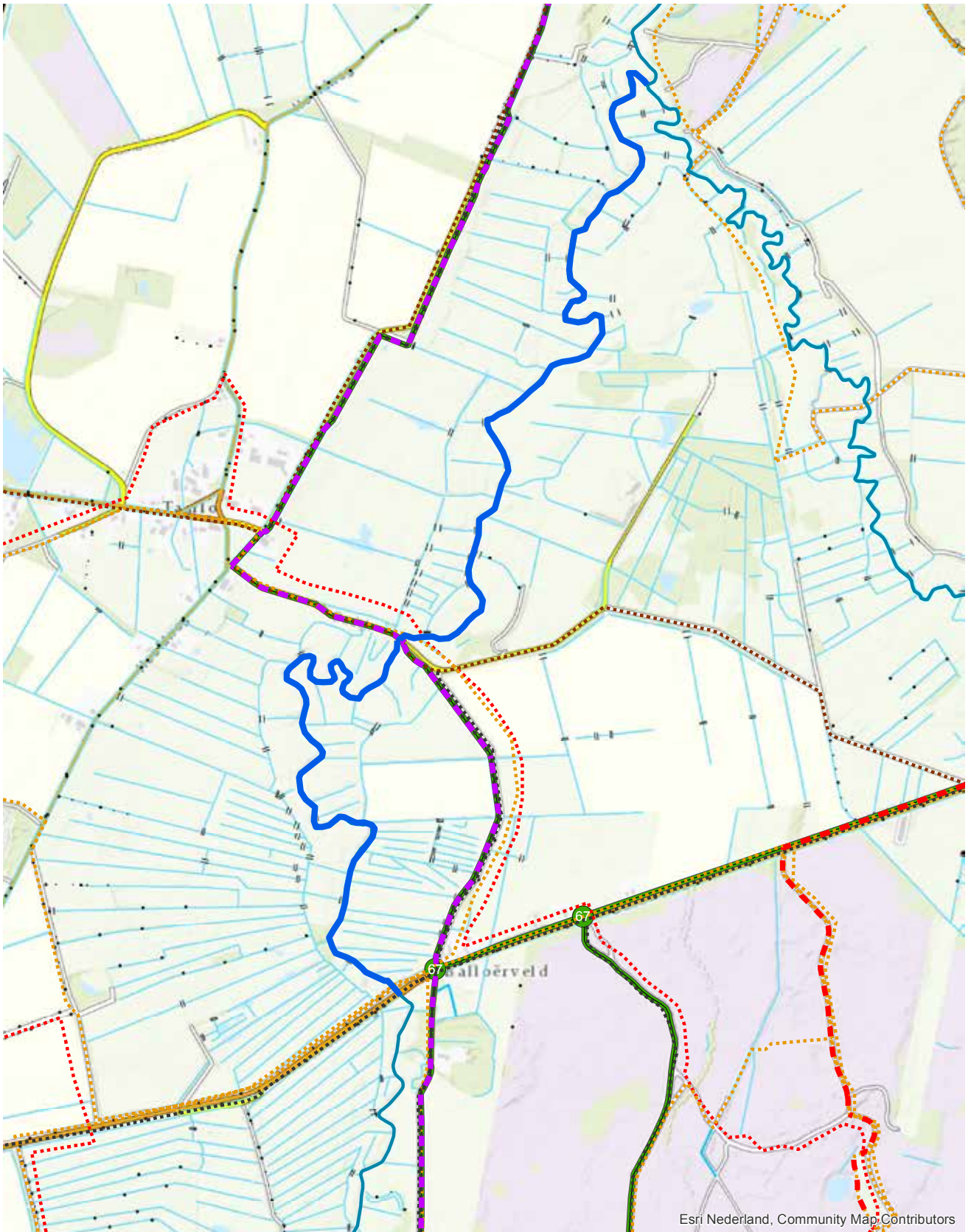
	Traject Taarlooschediep - Opgave: beekverhoging
	Drentse Aa waterloop
	Water
	0,5 - 3 meter breed
	3 - 6 meter breed
gebouvlak	
	Gebouwen
terreinvlak	
	akkerland
	bos: gemengd bos
	bos: loofbos
	bos: naaldbos
	grasland
	heide
	overig
terreinvlak voorkomen	
	dras, moerassig
	met riet


 Aquapark 5
 9641 PJ VEENDAM
 tel: (0598)-693800
 fax: (0598)-693893
 waterschap@hunzeenaas.nl



Taarlooschediep - beekverhoging	
Topografie (Top10NL)	
 Schaal: 1:12,000	Datum: 25-09-2018 Formaat: A0 Get.: I:VL
Topografische ondergrond: ©Topografische Dienst Kadaster	
	

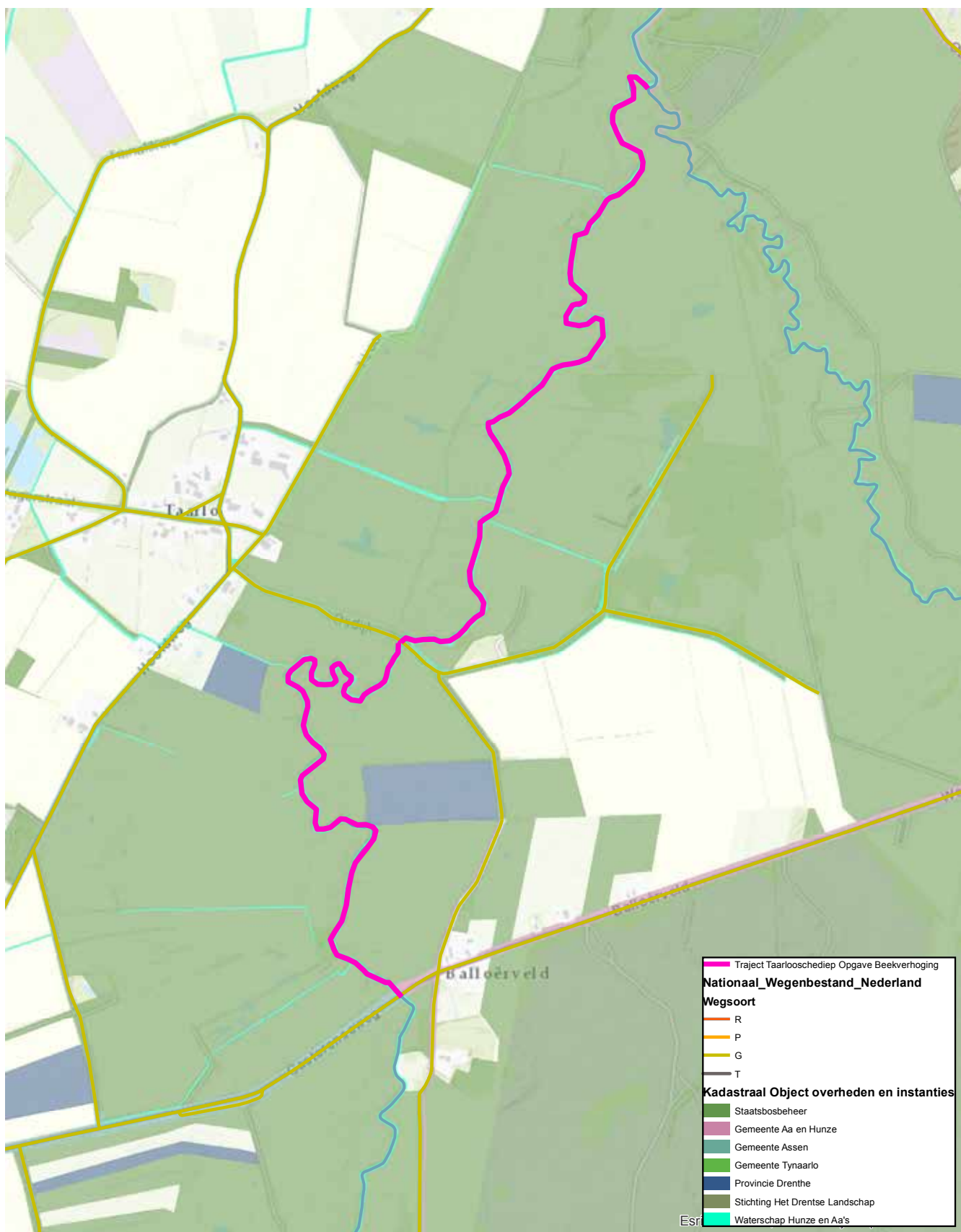
Padverwijzing padverwijzing padverwijzing padverwijzing



Esri Nederland, Community Map Contributors

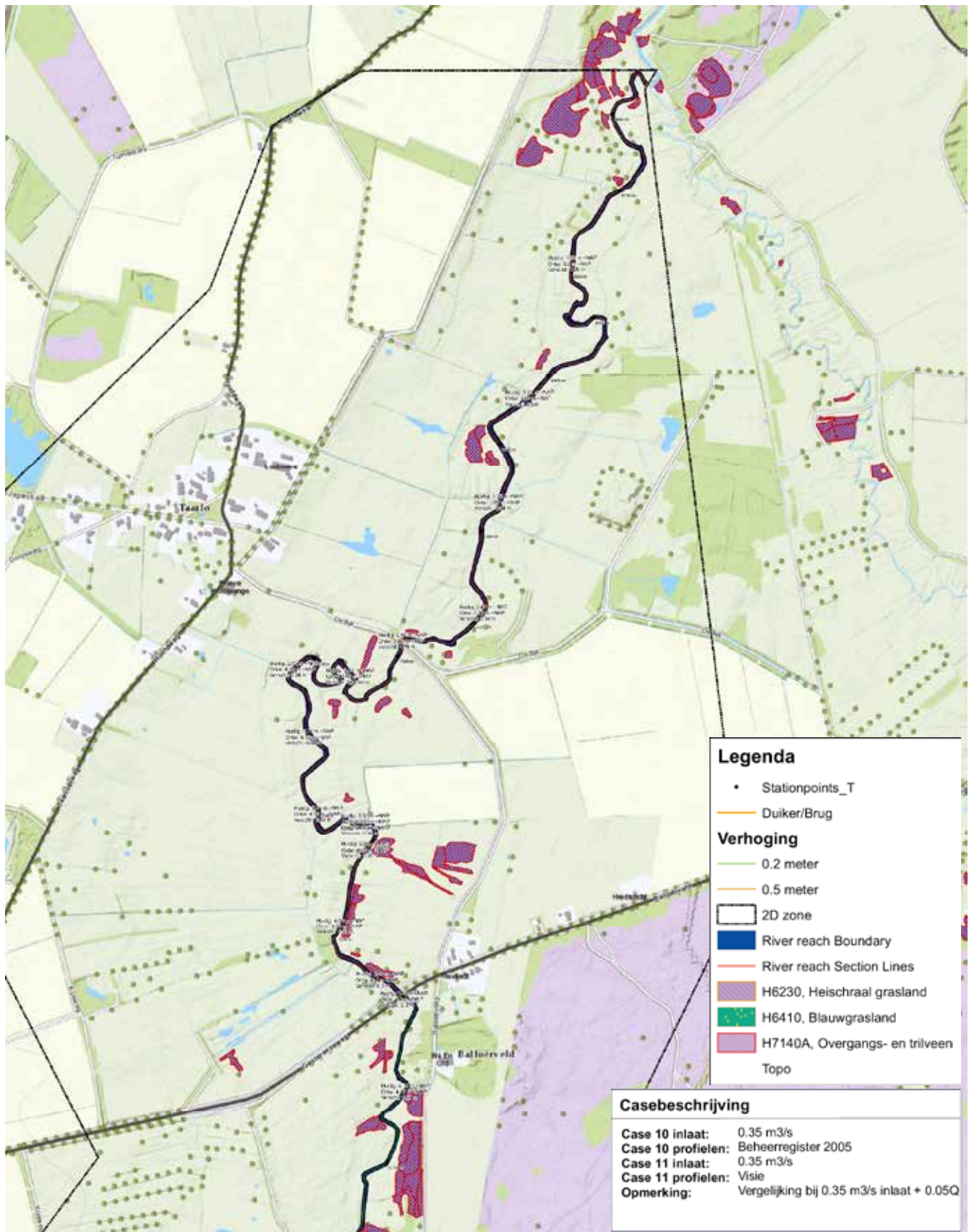
<ul style="list-style-type: none"> — Traject_Taarlooschediep_opgave-beekverhoging — Drentse Aa Topo — regionale weg — lokale weg — straat — LAW-route — LF-route 	<p>Recreatieve routes SBB</p> <p>TYPE</p> <ul style="list-style-type: none"> - - - ATB-/Mountainbikeroute - - - Fietspaden - - - Ruiters/merpad - - - Wandelpad ● Fietsknooppunten Drenthe — Fietsknooppuntennetwerk Drenthe 	 <p>Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl</p> 	<p>Taarlooschediep - beekverhoging</p> <p>Topografie en Recreatieve Routes</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="949 1937 1268 1993">  <p>Schaal: 1:12,000</p> </div> <div data-bbox="1268 1937 1396 1993"> <p>Datum: 25-09-2018</p> <p>Formaat: A0</p> </div> <div data-bbox="1396 1937 1460 2027"> <p>N</p>  </div> </div> <p>Topografische ondergrond: ©Topografische Dienst Kadaster</p> <p>Get.: IvL</p>
---	---	--	--


Padverwijzing padverwijzing padverwijzing padverwijzing



 Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl		Taarlooschediep - beekverhoging Topografie, Infrastructuur, Eigendommen	
		0 100 200 400 Meters Schaal: 1:12,000 Topografische ondergrond: ©Topografische Dienst Kadaster	Datum: 25-09-2018 Formaat: A0 Get.: IVL

Padverwijzing padverwijzing padverwijzing padverwijzing



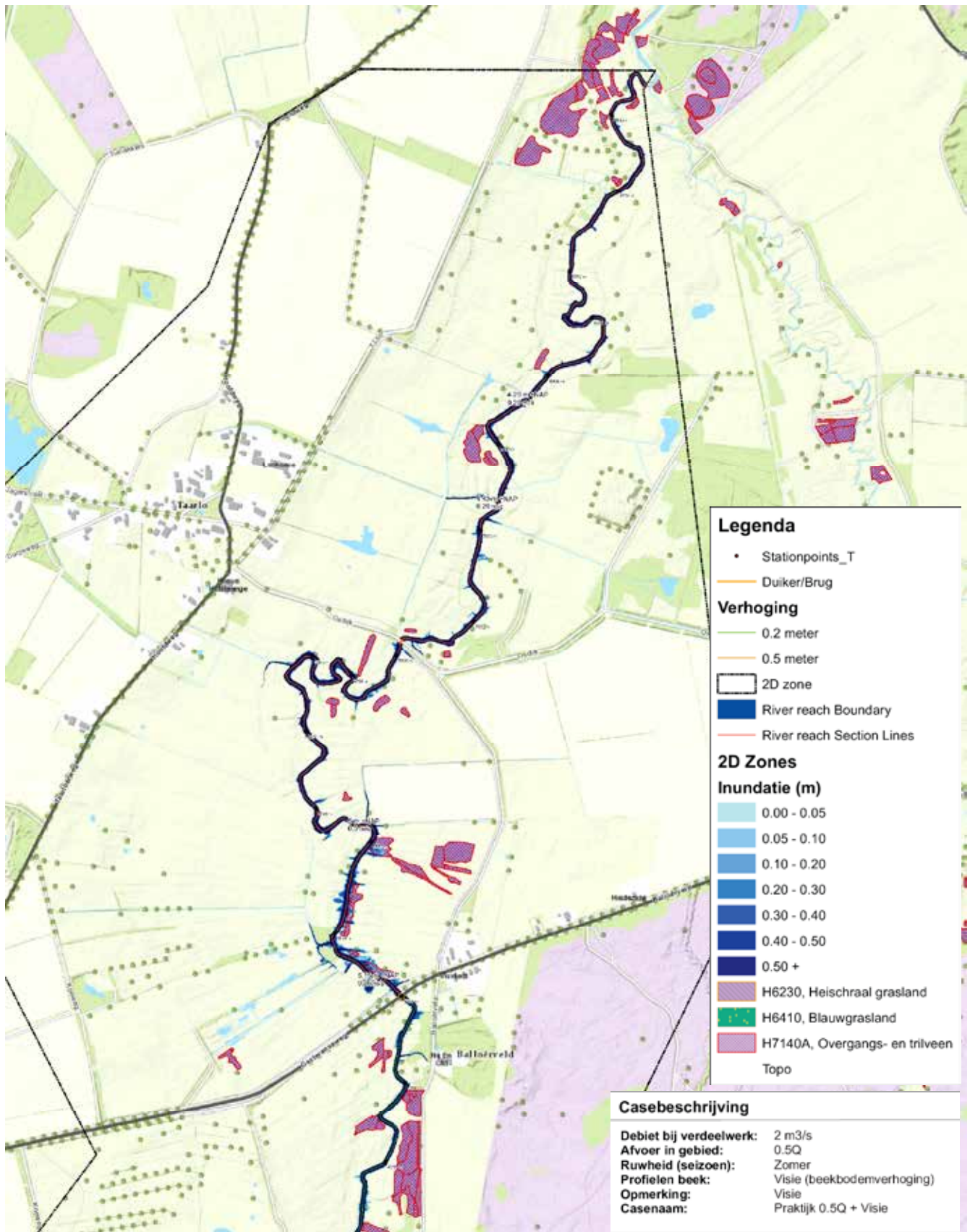

 Aquapark 5
 9641 PJ VEENDAM
 tel: (0598)-693800
 fax: (0598)-693893
 waterschap@hunzeenaas.nl



Taarlooschediep - beekverhoging
 Effect waterstand bij debiet 0.35 m³/s

0 100 200 400 Meters
 Datum: 11-10-2018
 Schaal: 1:12,000
 Formaat: A0
 Bron: modelberekening Sweco
 Get.: I.V.L.





 Aquapark 5 9641 PJ VEENDAM tel: (0598)-693800 fax: (0598)-693893 waterschap@hunzeenaas.nl		Taarlooschediep - beekverhoging Effect waterstand bij debiet 2 m ³ /s	
		0 100 200 400 Meters Schaal: 1:12.000	Datum: 11-10-2018 Formaat: A0
		Bron: modelberekening Sweco	Get: IVL

BIJLAGE - LIJST VAN AANWEZIGEN

Organisatie	Naam	Voorna(a)m(en)
Groep 1 – Groepstrekker Robin de Krijger		
RUG - Faculty of Science and Engineering	Grootjans	Ab
Landschapsbeheer Drenthe	Verbers	Anja
Recreatieschap Drenthe	Marechal	Roland
Gemeente Tynaarlo	Nanninga	Jaap
Gemeente Aa en Hunze	Cate	Jennie
SBB	Rossenaar	Arnout-Jan
SBB	Offringa	Harry
WS H&A	Hendriks	Paul
Gemeente Tynaarlo	Zijlstra	Erik
WS H&A	Lohuizen	Ingo
Groep 2 – Groepstrekker: Elvira Jonkers		
	Elerie	Hans
WUR - Bodem, Water en Landgebruik	Maas	Gilbert
Provincie Drenthe	Mars	Alexandra
Prolander	Hofstra	Rients
Gemeente Tynaarlo	Puite	Sonja
Gemeente Aa en Hunze	Thieme	Arne
SWECO	De Greeff	Bert
SBB	Wolf	Jori
SBB	Winter	Wolter
WS H&A	Schollema	Peter Paul
WS H&A	Leutscher	Melchior
Provincie Drenthe	Veen	Rinke
Groep 3 – Groepstrekker: Martin van Dijken		
RUG - Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen	Meijles	Erik
Strootman Landschapsarchitecten	Zeijl	Michiel
Provincie Drenthe	Dekker	Hans
WS Vallei en Veluwe	Beers	Peter
WS H&A	Jonge	Arjan
Gemeente Assen	Wessel	Johan
Gemeente Tynaarlo	Huisman	Michiel
SBB	Schipper	Piet
SBB	Poyck	Suzanne
WS H&A	Wolf	Henk
WS H&A	Jager	Harry
Provincie Drenthe	Brummel	Sterre
Algemeen		
Prolander	Oostenbrink	Willem Tjebbe
WS H&A	Kastelein	Willem
Sweco	Riemersma	Piet

