
: 356720
: Rapport Marktconsultatie BVDA
:

Document marktconsultatie

Pilotproject Beekverhoging Drentsche Aa

Definitief - 25 september 2019

Opdrachtgever:
Waterschap Hunze en Aa's
Postbus 195
9640 AD VEENDAM

provincie **D**renthe



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

Titel

Document marktconsultatie

Subtitel

Pilotproject Beekverhoging
Drentsche Aa

356720

Rapport Marktconsultatie BVDA

Piet Riemersma

piet.riemersma@sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van de marktconsultatie	4
1.3	Openbaarheid resultaten	4
1.4	Publicatie en vergoeding kosten.....	5
1.5	Proces marktconsultatie	5
1.6	Doorkijk mogelijk vervolg.....	5
2	De context	6
2.1	Beekverhoging drie trajecten Drentsche Aa	6
2.2	Het pilotproject.....	7
3	Het pilotproject	8
3.1	De proeftrajecten	8
3.2	Voorlopige inrichting en uitvoeringswijze	10
3.3	Organisatie en samenwerking	10
4	Onderwerpen van de marktconsultatie	11
4.1	Werkwijze en uitvoeringstechnische mogelijkheden	11
4.2	Duurzaamheid	11
4.3	Planning.....	12
4.4	Mogelijke samenwerkingsvormen	12
4.5	Capaciteit en interesse in de markt	12

Bijlage 1 Fotocollage 3 proeftrajecten

Bijlage 2 Voorlopige benadering vormgeving beekverhoging

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van het PAS-programma is waterschap Hunze en Aa's bezig met de uitvoering van een pilotproject beekverhoging Drentsche Aa. Binnen dit pilotproject worden de mogelijkheden en haalbaarheid van beekboderverhoging in de Drentsche Aa op een 3 tal proeftrajecten nader onderzocht. Indien blijkt dat de beekverhoging binnen de daarvoor gestelde randvoorwaarden haalbaar is wil het waterschap ook daadwerkelijk overgaan tot de uitvoering hiervan.

Er is op dit moment echter niet veel ervaring op het gebied van beekverhoging. Het Waterschap heeft hierdoor ook niet afdoende inzicht in de interesse en het potentieel van de (veranderende) markt(spelers) die de beekverhoging Drentsche Aa zouden kunnen uitvoeren en haar ook bij de verdere voorbereiding hiervan zou kunnen ondersteunen. Tevens wenst zij meer inzicht in de risico's en mogelijkheden die de markt ziet met betrekking tot de uitvoering van het project en de hierin mogelijke samenwerkingsvormen. Vooruitlopend op de verdere planuitwerking en een definitieve besluit voor uitvoering en hiervoor op te starten aanbesteding wil het waterschap daarom graag een aantal marktpartijen vragen naar hun ideeën, tips, risico's, haalbaarheid en de interesse polsen voor de uitvoering en mogelijke ondersteuning binnen dit project. Ter voorbereiding hiervan is in dit document enige achtergrondinformatie opgenomen over het pilotproject en de hierin beoogde inrichting op hoofdlijnen en zijn de aan de marktpartijen voor te leggen vragen nader omschreven.

1.2 Doel van de marktconsultatie

Vooruitlopend op een besluit over de daadwerkelijke uitvoering en contract- en aanbesteding(ssstrategie) van de beekverhoging op de 3 proeftrajecten is het doel van deze marktconsultatie het verkrijgen van inzicht en aanscherpen van:

- mogelijke voor de beekverhoging in te zetten werkwijzen, uitvoeringsmethoden en materieel;
- het toetsen van de binnen het project hiervoor reeds bedachte en aangedragen ideeën;
- Een beeld krijgen van het potentiële en geschikte aanbod en het peilen van de interesse bij marktpartijen voor uitvoering van de beekverhoging (mede met oog op toekomstige opschalingsmogelijkheden).
- Inzicht en aanscherpen haalbaarheid van de voorgenomen beekverhoging, incl. hierbij aanwezige risico's.
- Geschikte vormen van samenwerking tussen opdrachtgever en marktpartijen.

Met het oog op de toekomstige opschaling van het pilotproject is de marktconsultatie ook bedoeld om de markt te prikkelen en activeren om te gaan nadenken over oplossingen en technieken die ook op grotere schaal kunnen worden toegepast.

1.3 Openbaarheid resultaten

Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar dat bij een besluit voor uitvoering en aanbesteding van de Opdracht alle potentiële inschrijvers gelijk geïnformeerd worden. De resultaten van de interviews worden verwerkt in een (geannomiseerd) verslag. Door het opstellen van dit verslag van de marktconsultatie en dit te publiceren bij een mogelijke aanbesteding in de vervolgfase wordt een kennisvoorsprong bij de deelnemers aan de

marktconsultatie voorkomen. Voor zover dit in de interviews uitdrukkelijk is aangegeven zal vertrouwelijke- en concurrentiegevoelige informatie uit dit verslag worden weggelaten en niet openbaar worden gemaakt.

Het waterschap is gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken ten behoeve van het opstellen van de aanbestedingsdocumenten. Indien geschikt zullen bij de aanbesteding in ieder geval de partijen worden uitgenodigd welke deelnemen aan de marktconsultatie.

1.4 Publicatie en vergoeding kosten

Gezien het doel en de aard en omvang van de opdracht heeft het waterschap Hunze en Aa's ervoor gekozen slechts een aantal marktpartijen te benaderen en de marktconsultatie niet te publiceren en openbaar bekend te maken (gesloten marktconsultatie). De door deelnemers voor deze marktconsultatie gemaakte kosten komen niet voor vergoeding in aanmerking.

1.5 Proces marktconsultatie

Gezien het doel en de aard en omvang van de opdracht heeft het waterschap Hunze en Aa's gekozen voor een gesloten marktconsultatie waarbij een 5-tal potentieel geschikt geachte marktpartijen worden benaderd. De marktconsultatie wordt uitgevoerd in de vorm van gesloten marktconsultatie waarbij via een interview 1-op-1 gesprekken worden gevoerd. Tijdens de interviews wordt dezelfde informatie met marktpartijen gedeeld en wordt hen een aantal gestandaardiseerde vragen op de volgende onderdelen voorgelegd:

- Haalbaarheid en uitvoeringstechnische mogelijkheden
- Innovatieve oplossingen of alternatieve werkwijzen
- Mogelijke samenwerkingsvormen met opdrachtgever
- Duurzaamheid
- Beheerbaarheid en onderhoudbaarheid
- Toekomstige mogelijkheden en ontwikkelingen
- Interesse in de markt

In hoofdstuk 4 worden de tijdens de interviews aan marktpartijen voorgelegde vragen per onderdeel nader benoemd en toegelicht.

1.6 Doorkijk mogelijk vervolg

Het advies- en ingenieursbureau Sweco ondersteunt het waterschap bij de verdere planuitwerking en het te doorlopen gebiedsproces van het pilotproject. Voor de uitvoeringsfase is het waterschap op zoek naar een geschikte marktpartij/aannemer die de daadwerkelijke beoogde beekverhoging kan uitvoeren en meedenkt over haalbaarheid en uitvoeringstechnische mogelijkheden en ook in de nazorgfase eventueel nog kan ondersteunen in het bijsturen en mogelijk uitvoeren van herstelwerkzaamheden.

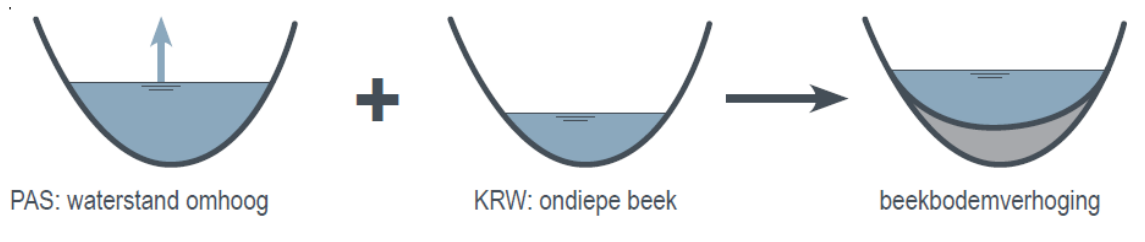
De aanbesteding en opdrachtverlening hiervan is echter mede afhankelijk van de haalbaarheid van het project. Als resultaat van de aanbesteding zal één (1) partij dan wel een samenwerkingsverband de Opdracht gegund krijgen en daarmee de verplichting aangaan de effecten van de beoogde doelen te realiseren.

De deelname aan de marktconsultatie is vrijblijvend en er kunnen geen rechten aan worden ontleend.

2 De context

In het PAS programma (Programma Aanpak Stikstof) voor de Drentsche Aa, is, om het effect van stikstofdepositie in N2000 gebieden te verminderen, voor veel beektrajecten van de Drentsche Aa (totaal ca 32 km) verhoging van de beekwaterstanden als maatregel opgenomen. De grondwaterstand zakt tijdens droge perioden ver weg onder het maaiveld, waardoor bijzondere planten en vegetaties verzwakken en verdrogen. Met de beekpeilverhoging beoogt het programma PAS vernatting van Natura2000 gebieden in de beekdalen van de Drentsche Aa te bewerkstelligen, waardoor nadelige effecten van de depositie van stikstof (die grotendeels afkomstig is uit de landbouw) op deze N2000 gebieden worden verminderd.

Verhoging van de waterstanden in de beek zou echter leiden tot lagere ecologische (KRW) waterkwaliteit in de beek als daardoor waterdieptes toenemen en de stroomsnelheden af zouden nemen. Om zowel de PAS als de KRW doelen te kunnen halen zal de beekbodem verhoogd moeten worden.



De beekbodemverhoging leidt namelijk tot hogere waterstanden in droge perioden, zonder dat de goede stromingscondities in de beek hierdoor wezenlijk veranderen. Om de haalbaarheid van deze maatregel nader te onderzoeken wordt nu eerst een pilot project uitgevoerd.

Met de Drenthe is afgesproken dat de trekker voor het realiseren van een PAS maatregel de partij is die eigenaar is van de betreffende ondergrond. Het waterschap is eigenaar van de beken en daarmee trekker van de PAS maatregel om de beekwaterstand te verhogen.

In het Beheerprogramma 2016-2021 van het waterschap Hunze en Aa's is voor het waterlichaam Drentsche Aa voor het Taarlooschediep, een deel van het Zeegserloopje en een deel van het Anloërdiep de maatregel beekbodemverhoging opgenomen, waarbij als randvoorwaarde geldt dat ook de ecologische kwaliteit van de beek hierbij ook moet verbeteren.

2.1 Beekverhoging drie trajecten Drentsche Aa

In dit pilot project gaat het dus om verhoging van de beekbodem om verdroging van de natuur in het beekdal van de Drentsche Aa tegen te gaan en om de ecologische waterkwaliteit van de beek zo veel mogelijk te verbeteren. Dit kan door inbreng van zand (en lokaal mogelijk ook leem) waarbij houtig materiaal (eventuele takkenbossen) direct op/in de bodem van het op te hogen beektraject wordt gebracht om het zand dat wordt ingebracht (zoveel mogelijk gebiedseigen) vast te houden.

2.2 Het pilotproject

Om alvast in de praktijk ervaring op te doen met de beoogde beekverhoging en eerst ook de effecten en haalbaarheid hiervan te kunnen bepalen is het pilotproject beekverhoging Drentsche Aa opgestart. Daarbij wordt op een 3-tal proeftrajecten in de Drentsche Aa (zie volgende hoofdstuk) de mogelijkheden voor beekverhoging nader onderzocht. In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de ligging van deze trajecten en de hiervoor beoogde inrichting.

De opzet van het pilotproject is zodanig gekozen dat met de planontwikkeling en realisatie van de drie trajecten ervaringen kunnen worden opgedaan en lessen geleerd die ook nuttig kunnen worden toegepast voor mogelijke opschaling van de geplande beekverhoging op de andere beektrajecten. Binnen het pilotproject wordt een brede groep van belanghebbenden en deskundigen betrokken bij de planuitwerking en zullen de effecten van de beekaanpassing voor deze drie deeltrajecten structureel worden gemonitord. De opzet van het project zou kunnen worden samengevat als 'Leren door te doen', met als belangrijke afbakening dat dit uitdrukkelijk niet mag leiden tot 'spijt-maatregelen'.

Het project is opgestart in 2017 en loopt t/m medio 2021. Daarbij worden achtereenvolgend de volgende fasen doorlopen:

- Verkenningfase, waarin nader onderzoek wordt uitgevoerd naar de haalbaarheid, mogelijke inrichtingsvarianten en effecten van de beekverhoging.
- Ontwerpfase, waarin een concreet voorstel voor inrichting van de beekverhoging voor de 3 proeftrajecten worden uitgewerkt.
- Uitvoeringsfase, waarin de uitvoering en realisatie van de beekverhoging plaats vindt (indien haalbaar).

Op dit moment bevindt het pilotproject zich voor alle 3 proeftrajecten in de ontwerpfase. Op hoofdlijnen is een beoogde inrichting en uitvoeringswijze van hoe de beekverhoging zou kunnen worden uitgevoerd bepaald en getoetst aan een groot aantal deskundigen. In het volgende hoofdstuk leest u hier meer over.

3 Het pilotproject

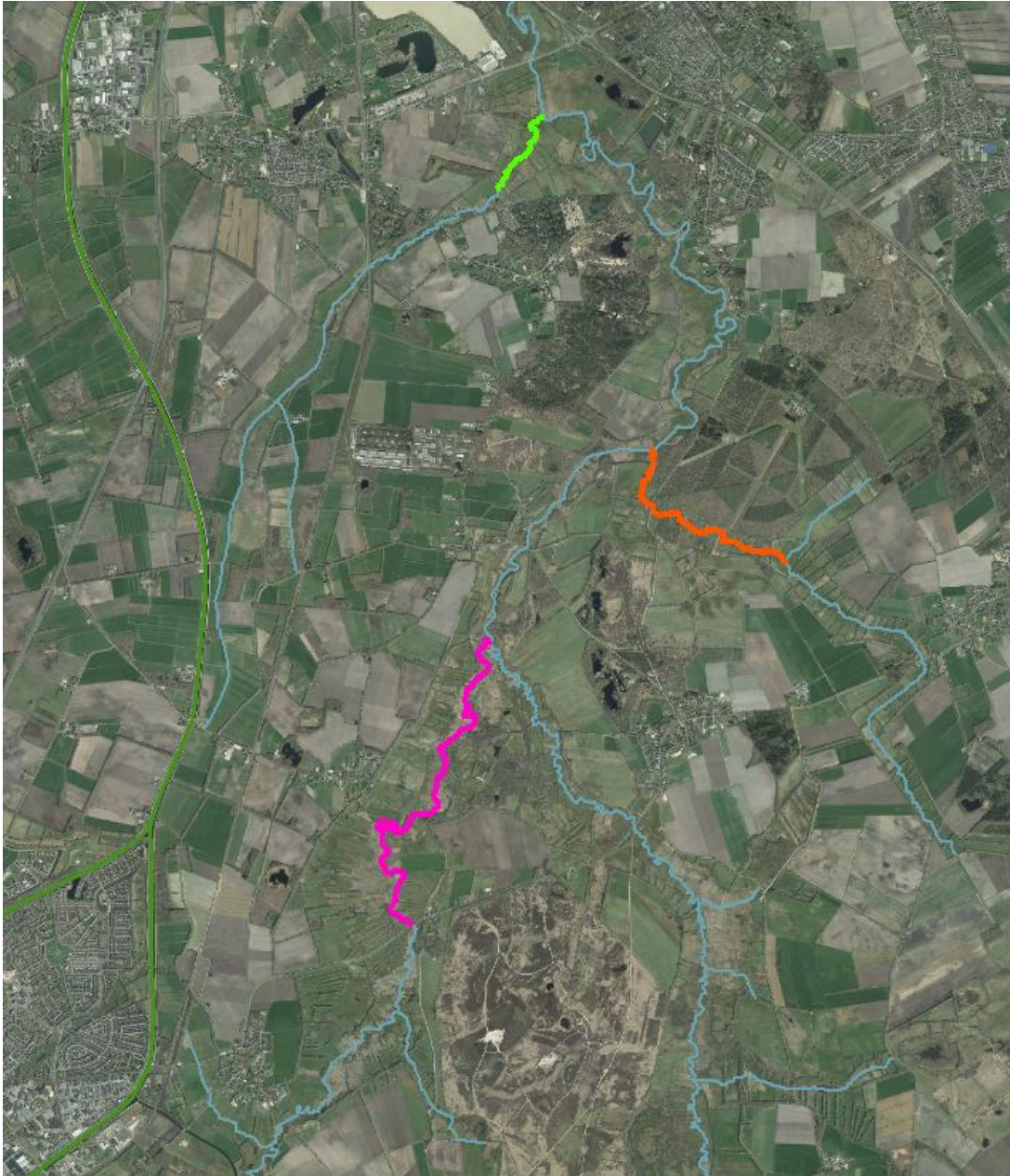
Omdat nog niet veel ervaring is opgedaan met beekverhoging is het pilotproject als "zoektocht" ingestoken. Daarbij moet worden gezocht naar een zo optimaal mogelijke inrichting en uitvoeringswijze die geen wezenlijke schade veroorzaakt van binnen de beek en het beekdal aanwezige waarden en eventuele natschade voor omwonenden wordt voorkomen/gemitigeerd. Momenteel zijn er samen met deskundigen en bewoners en experts uit het gebied een mogelijke inrichting bepaald die de komende periode nader moet worden uitgewerkt en op haalbaarheid zal worden getoetst.




3.1 De proeftrajecten

Het pilotproject beoogd op drie beektrajecten (met een gezamenlijke lengte van in totaal ca. 7 km) zowel waterstandsverhoging alsook beekbodemverhoging (gezamenlijk samengevat als beekverhoging) te realiseren. De beektrajecten betreffen delen van het Zeegserloopje, Anlooërdiep en het Taarlooschediep (respectievelijk deel uitmakend van PAS deelgebieden 2, 10a en 4).

De volgende trajecten zijn voor dit project geselecteerd (zie ook bijlage kaart):

- Traject Zeegserloopje (lengte ca. 0,8 km) – betreft de benedenloopse zone van het Zeegserloopje waar de beek (met breedte van 1 – 3 m) in een overgang van cultuurlandschap naar voornamelijk natuurlandschap met een relatief klein verhang uit een relatief smal beekdal uitstroomt in breder deel van de Drentsche Aa dal (Schipborgerdiep);
- Traject Anlooërdiepje (lengte ca 2.0 km) – betreft een relatief smalle (ca 1 – 1,5 m) beek met een relatief groot verhang dat is gelegen in een waardevol cultuurlandschap met relatief hoge natuur waarden. Om een indruk te verkrijgen van de 3 proeftrajecten zijn in de bijlagen wat foto's van het gebied en de beek opgenomen.
- Traject Taarlooschediep (lengte ca. 3,8 km) - betreft een relatief brede beek (ca 4 – 6 m) met een gemiddeld verhang gelegen in een natuurlandschap.



-  Anloerdiepje
-  Zeegserloopje
-  Taarlooschediep

3.2 Voorlopige inrichting en uitvoeringswijze

In samenspraak met deskundigen en betrokken partijen is voor de 3 proeftrajecten een voorlopige inrichting bepaald. Daarbij wordt uitgegaan van het actief inbrengen van zand tot de vereiste beekbodemverhoging van ca. 0,5 m. ontstaat. Voor de diverse proeftrajecten betreft dit in orde van grootte ca. 1.000 – 5.000 m³. Het aanbrengen van dwarsbalkconstructies in de beek (in de vorm van boomstammen) en houtpakketten moet er voor zorgen dat het ingebrachte zand niet meteen weer wegspoelt. Ook ontstaat hierdoor weer meer variatie in stroomsnelheid en waterdiepte.

Bij voorkeur wordt het benodigde zand lokaal gewonnen uit de bij Staatsbosbeheer in het beekdal ter plekke in eigendom zijnde gronden waar laagtes moeten worden hersteld (deze gebieden en koppelkansen zijn in beeld). Tevens bestaat de mogelijkheid voor aanvoer van zand van buiten het gebied (bijvoorbeeld vanuit een zandwinning). Dit zand is doorgaans wat grover en zal naar verwachting beter blijven liggen. Bovendien komt dit materiaal meer overeen met het bestaande bodemmateriaal. Om een besluit te kunnen nemen van welk zand gebruik wordt gemaakt zal direct na de zomer op beperkte schaal een proef worden uitgevoerd.

Vanuit oogpunt van natuurontwikkeling gaat de voorkeur er naar uit om de beekbodemverhoging in meerdere fasen en meer geleidelijk over meerdere jaren uit te voeren (bijvoorbeeld in de vorm van zandsuppletie). Het pilotproject is er echter mede op gericht om binnen afzienbare tijd, dat wil zeggen binnen de hiervoor beschikbare projectperiode tot medio 2021, al de effecten van de beekverhoging in beeld te brengen. Dit gaat niet lukken als de beekbodem niet meteen tot de beoogde eindhoogte van 0,5 m wordt gebracht.

3.3 Organisatie en samenwerking

Het waterschap is verantwoordelijk voor de uitvoering van het project en treedt ook naar hiervoor in te zetten marktpartijen als opdrachtgever op. Binnen het project wordt nauw met een verscheidenheid aan organisaties en belanghebbenden samengewerkt. Staatsbosbeheer is daarbij een belangrijke partij. De resultaten van het project zijn direct van invloed op de natuurgebieden (N2000) van Staatsbosbeheer en zullen ook van invloed zijn op toekomstig onderhoud en beheer hiervan. De projectdoelen zullen voor een belangrijk deel worden gerealiseerd op gronden van Staatsbosbeheer en zal toegang over gronden van Staatsbosbeheer noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de projectwerken. Bovendien beschikt Staatsbosbeheer over veel gebiedskennis en expertise die ingezet zal worden ten behoeve van het project.

Ook de provincie Drenthe en haar uitvoeringsorganisatie Prolander worden nauw betrokken bij het project. Niet alleen beschikken provincie en Prolander over voor het project relevante kennis en expertise maar ook is provincie Drenthe eindverantwoordelijk voor realisatie van de beleidsopgaven ten aanzien van PAS en N2000 voor de Drentsche Aa. Daarnaast worden ook de gemeenten Tynaarlo, Aa en Hunze en Assen alsook omwonenden, deskundigen met specifieke gebiedskennis en aanliggende grondeigenaren en/of grondgebruikers en onderzoekers bij de planontwikkeling betrokken.

4 Onderwerpen van de marktconsultatie

4.1 Werkwijze en uitvoeringstechnische mogelijkheden

De inrichting en uitvoering van de beekaanpassing moet op een zodanige wijze gebeuren dat deze geen noemenswaardige schade veroorzaakt aan binnen de beek en het beekdal voorkomende beschermd flora en fauna en aanwezige aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden. Zo mogen oevers niet worden beschadigd en/of vergaven. Tevens geldt de beperking dat de oevers langs de beek en het beekdal weinig draagkrachtig zijn en op veel trajecten ook bomen en struikgewas de toegang tot de beek belemmeren. Dat vraagt om aangepast materieel en werkwijzen. Dit zowel wat betreft het lokaal winnen (uit het beekdal) en transporteren van zand als het inbrengen van zand (laagdikte 0,5 m) in de beek zelf. Daarnaast wil het waterschap de beekverhoging zo zorgvuldig mogelijk en met zo weinig mogelijk overlast voor omwonenden uitvoeren. Daarover willen wij u graag de volgende vragen voorleggen:

1. Welke uitvoeringsmogelijkheden (werkwijze en in te zetten materieel) ziet u om zo veel mogelijk tegemoet te komen aan bovenstaande eisen en wensen, rekening houdend met de beschreven beperkingen? Dit zowel ten aanzien van het winnen en transporteren van zand naar de beek, alsmede het verwerken van zand en het aanbrengen van hout (boomstammen en houtpakketten) in de beek zelf?
2. Welke risico's en belemmeringen ziet u in de uitvoering?
3. In hoeverre/op welke wijze kan in een nazorgfase nog worden bijgestuurd en/of herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd?
4. Heeft u ervaring met beekverhoging of soortgelijke projecten waar op minder draagkrachtige grond en moeilijk bereikbare plekken moet worden gewerkt?
5. Ziet u nog toekomstige ontwikkelingen in de markt of bij u zelf die mogelijk beter invulling kunnen geven aan de beekverhoging?
6. Het waterschap denkt, met name voor het Taarlooschediep vanwege moeilijke terreinomstandigheden (zeer weinig draagkracht, hoog beschermd natuurwaarden, bomen), onder meer aan het transporteren en inbrengen van zand middels buisleidingen. Ziet u hierin toepassingsmogelijkheden of risico's?
7. Ziet u haalbare alternatieve mogelijkheden voor het inbrengen van zand?

4.2 Duurzaamheid

Het waterschap hecht ook binnen dit project grote waarde aan duurzaamheid. Ook hierbij wordt niet alleen gekeken naar de realisatie maar ook naar beheer en onderhoud en toekomstige vervangingsinvesteringen. Dit betekent dat inrichtingsmaatregelen en hun gevolgen voor beheer en onderhoud erop zullen worden beoordeeld dat het geen spijtmaatregelen betreffen, er niet mag worden afgewenteld in tijd, ruimte of naar anderen, de maatregelen zo veel mogelijk natuurlijk gestuurd en gericht moeten zijn en bijdragen aan een gezond ecosysteem, bij realisatie en bij beheer en onderhoud van maatregelen verantwoord gebruik moet worden gemaakt van (hulp)bronnen, de maatregelen goed afgestemd moeten zijn op de verschillende (gebruiks)functies van het gebied en dat er naast de hoofdoelen van beekverhoging, zo veel mogelijk meerwaarde moet worden bereikt ook voor andere doelen/belangen. Het waterschap maakt hiertoe onder meer gebruik van de Aanpak Duurzaam GWW (Grondwerk, Weg en Waterbouw) als ontwikkeld door een samenwerkingsverband van overheidsopdrachtgevers, marktpartijen en kennisinstituten. Dit betreft een praktische werkwijze om duurzaamheid in projecten concreet te maken.

Daarover willen wij u graag de volgende vragen voorleggen:

8. Welke toepassingsmogelijkheden van Aanpak Duurzaam GWW ziet u binnen dit project?
9. Welke eisen zouden hieraan ten aanzien van (de aanbesteding van) het project volgens u moeten gelden?

4.3 Planning

Het waterschap wil de beoogde beekverhoging volgend jaar (buiten het broedseizoen) gaan uitvoeren. In verband met het kunnen meten van effecten is een geleidelijke beekverhoging waarbij in meerdere fasen tot de beoogde eindophoging wordt gekomen niet mogelijk. Daarover willen wij u graag de volgende vragen voorleggen:

10. Hoe lang schat u de duur c.q. benodigde uitvoeringsperiode in van de beoogde beekverhoging? Van welke factoren is deze volgens u met name afhankelijk.
11. Welke risico's ziet u ten aanzien van de planning en welke tips kunt u meegeven om deze te beheersen?
12. Acht u de gestelde termijn van 3 maanden uitvoering (per proeftraject) haalbaar?

4.4 Mogelijke samenwerkingsvormen

Gezien de geringe ervaring met beekverhoging in Nederland, maar ook elders, is het waterschap dit pilotproject samen met andere partijen met name ingestoken als zoektocht. Samen wordt op zoek gegaan naar passende maatregelen en de beste uitvoeringsmethoden. In dit licht moet ook de samenwerking met een aannemer worden gezien. Gedurende de uitvoering van het project wordt een proactieve houding van de aannemer verwacht in het signaleren van risico's en het meedenken over oplossingen. Daarover willen wij u graag de volgende vragen voorleggen:

13. Welke samenwerkingsvorm stelt u voor en welke rol ziet u voor u zelf om optimaal invulling te kunnen geven aan een dergelijke samenwerking?
14. Heeft u ervaring met dergelijke samenwerkingsvormen (bijvoorbeeld bouwteam) waarin u op een meer proactieve wijze de opdrachtgever ondersteunt tijdens de uitvoeringsfase?
15. Welke risico's ziet u aan een dergelijke samenwerking en hoe zouden die volgens u het beste kunnen worden beheerst?

4.5 Capaciteit en interesse in de markt

Bij haalbaarheid en een positief besluit met betrekking tot de beekverhoging wil het waterschap ook daadwerkelijk tot uitvoering en aanbesteding hiervan over gaan. Daarover willen wij u graag de volgende vragen voorleggen:

16. Heeft u capaciteit en interesse in een dergelijke uitvraag, waarbij u samen met de opdrachtgever aan het gewenste resultaat werkt?
17. Welke eisen en criteria zijn in een dergelijke uitvraag van u van belang om binnen de gewenste samenwerking, kwaliteit en planning tot het gewenste resultaat te komen?

Bijlage 1 Fotocollage 3 proeftrajecten

Anloerdiepje



Zeegserloopje



Taarlooschediep



Bijlage 2 Voorlopige benadering vormgeving beekverhoging

Zeegserloopje

(besproken in projectgroep op 4 juni 2019)

Zie ook onderstaande lengteprofiel en onderstaande kaartje

Overgangszone 100 m vanaf monding in Schipborgerdiep (deeltraject 1):

- Over 100 m lengte opbouwen verhoging van 0 tot 0,5 m door
 - Of dwarsbalkconstructies om de 10 telkens 5cm hoger boven huidige bodem
 - Of door aanleggen (in den droge) leemgoot waarin de bodemverhoging over 100 m wordt opgebouwd

Damwand als borging (op grens deeltraject 1 en 2):

- Aan bovenstroomse kant van deze eerste sectie van 100 m een 'damwand'-constructie die moet borgen dat er geen terugschrijdende erosie gaat optreden (en alle bovenstroomse ophoging wegstroomt als er problemen ontstaan in de benedenstroomse 100 m overgangssectie)

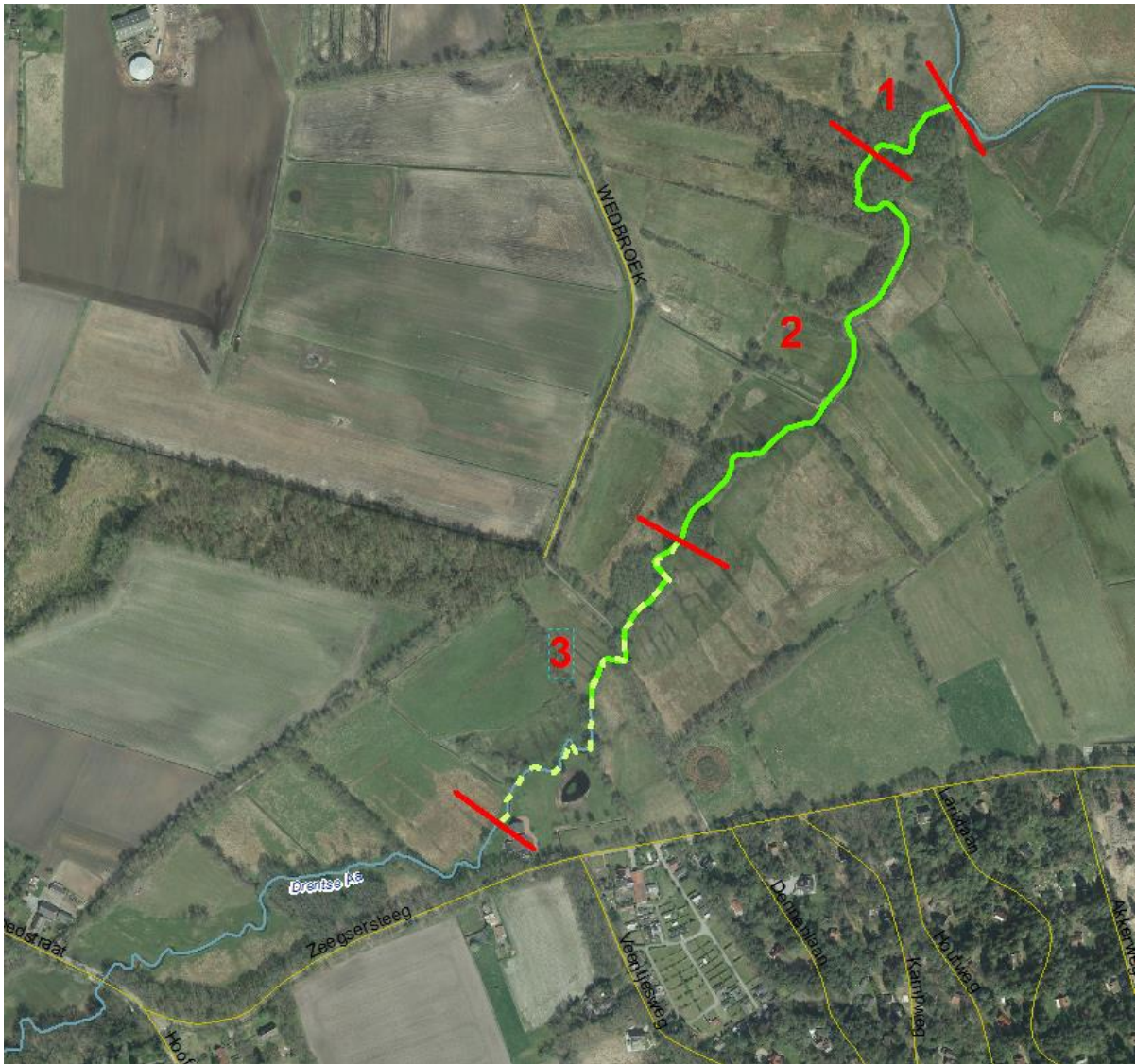
Hoofdzone van 500 m (deeltraject 2)

- Hoofdzone van ca 500 m waar 0,5 m bodemverhoging wordt gerealiseerd door inbrengen van houtig materiaal wat vervolgens verder wordt aangevuld met zand.
 - Het houtig materiaal moet er voor zorgen dat
 - het zand 'gefixeerd' blijft
 - terwijl het tevens bijdraagt aan de ecologische verrijking van de beek
 - Het houtig materiaal moet zo worden aangebracht dat het bij hogere afvoeren zo min mogelijk waterstandsverhogend werkt

Overgangszone van ca 400 m (deeltraject 3)

- Verder bovenstrooms, over een traject van ca 400 m (ca 200 m van het formeel aangemerkte verhogingstraject en nog 200 m bovenstrooms daarvan) waarover de bodemverhoging geleidelijk wordt afgebouwd van 0,5 m naar 0 m
 - door inbrengen van houtig materiaal en zand zoals in hoofdzone maar dan geleidelijk afbouwend van 0,5 m naar 0 m bodemverhoging

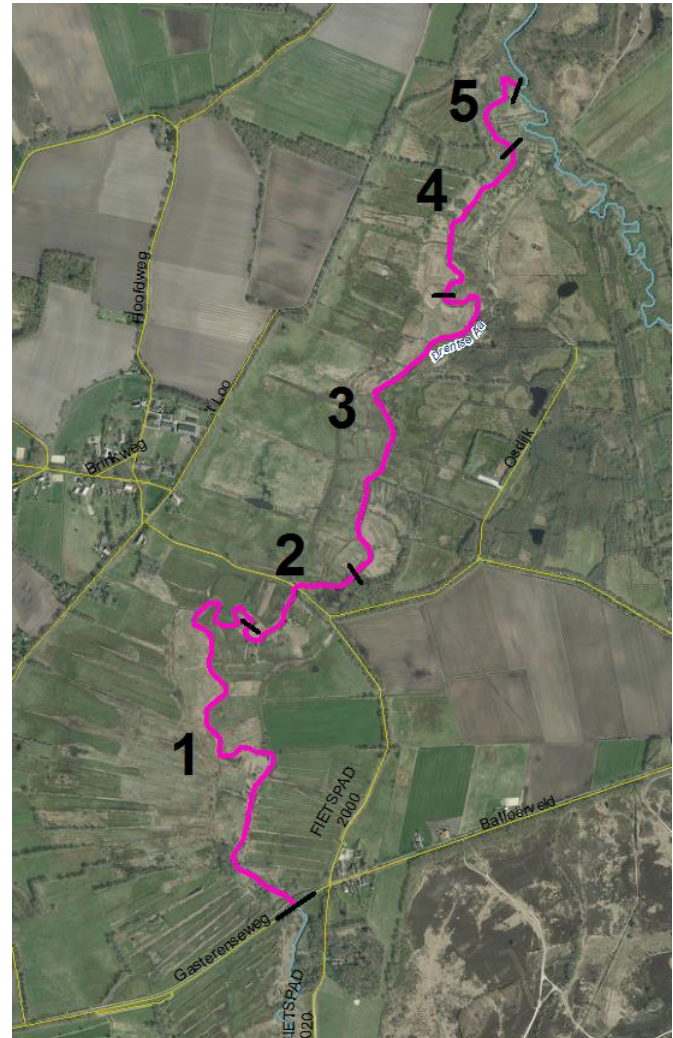




Taarlooschediep:

Het traject Taarlooschediep loopt van de Gasterenseweg tot aan de kruising met het Gasterense Diep en is totaal ca. 3700 meter lang. Onderstaande 5 paragrafen bespreken de inrichtingsopzet van de beekverhoging richtinggevend per deeltraject vanaf de Gasterenseweg in benedenstroomse richting tot aan Tweediëpskolk (waar het Taarlooschediep en het Gasterensediep samen komen). Zie daarvoor ook nevenstaande kaartje waarop de deeltrajecten zijn weergegeven.

1. Vanaf de Gasterenseweg stroomafwaarts, over 1.500 m, geleidelijk toenemende bodemverhoging;
 - a. Elke ca. 150 m aanbrengen van dwarsbalkconstructie met gebiedseigen hout
 - i. Eerste met bovenkant 0,05 m boven de huidige bodem
 - ii. Tweede 0,10 m boven huidige bodem
 - iii. Elke volgende dwarsbalkconstructie weer 0,05 m hoger
 - iv.
 - v. Tot de tiende met de bovenkant op 0,5 m boven de huidige bodem
 - b. De dwarsbalken moeten op zodanige locaties worden aangebracht dat ze de huidige variatie van bodemhoogte zo min mogelijk verstoren
 - i. Bij voorbeeld niet direct achter een bocht
 - ii. De precieze locaties worden in het veld (in de beek) nog nader bepaald door Peter Paul Schollema, aquatisch ecooloog van het waterschap samen met als Gilbert Maas, een deskundig beekmorfoloog
 - c. Dwarsbalkconstructies bij voorkeur maken van direct aan de beek staande bomen
 - i. Dit ook vanwege de grotendeels moeilijke toegankelijkheid van dit traject
 - d. Tussen de dwarsbalkconstructies zand aanbrengen tot hoogte boven huidige bodem die aansluit bij de hoogte boven de bodem van de direct bovenstrooms gelegen dwarsbalkconstructie en de direct benedenstrooms gelegen dwarsbalkconstructie met een verloop in hoogte die het verloop van de huidige bodem volgt
 - i. Voor wijze van aanbrengen van het zand kan gedacht worden aan 'inpompen van zand'
 - ii. Dit ook vanwege de moeilijke toegankelijkheid van het beektraject



- e. Op dit traject geen ander houtig materiaal inbrengen
 - i. Vanwege ongewenst risico van bovenstroomse opstuwing
 - ii. En vanwege moeilijke toegankelijkheid.
2. Vervolgens een tweede traject van ca. 400 m lengte tussen aan de eerste en tweede bocht benedenstrooms van de Osdijk een verhoging van de huidige bomen met 0,5 m waarbij na elke ca. 150 m aanbrengen een dwarsbalkconstructie word aangebracht met bovenkant op 0,5 m boven de huidige bodem
- a. Dwarsbalken op zodanige locaties aanbrengen dat ze de huidige variatie van bodemhoogte zo min mogelijk verstoren
 - i. Bij voorbeeld niet direct achter een bocht
 - ii. Locaties in het veld (in de beek) worden nader bepaald door Peter Paul samen met een deskundige als Gilbert Maas.
 - b. Dwarsbalkconstructies bij voorkeur maken van direct aan de beek staande bomen
 - i. Dit ook vanwege de grotendeels moeilijke toegankelijkheid van dit traject
 - c. Tussen de opeenvolgende dwarsbalkconstructies zand aanbrengen in combinatie met lichter houtig (zoals takken) materiaal
 - i. Voor de wijze van aanbrengen van het zand kan gedacht worden aan 'inpompen van zand'
 - ii. Dit ook vanwege de moeilijke toegankelijkheid van het beektraject
 - iii. Het houtig materiaal zal gefixeerd moeten worden (tegen opdrijven) , maar alleen met natuurlijke middelen.
 - iv. Te overwegen is het houtige materiaal aan te brengen voordat het zand wordt ingebracht, maar dan wel op zodanige wijze dat het houtige materiaal daarna nog voldoende boven het zand uitsteekt
 - v. Bij het toepassen van houtig materiaal moet binnen de beek wel een doorgaande baan beschikbaar blijven
 - I. zowel voor een stroombaan om te voorkomen dat er te veel opstuwing kan ontstaan
 - II. als voor onderhoudsmaterieel om onderhoud vanuit de beek te kunnen plegen
3. Vervolgens een derde traject van ruim 1.000 m waarin groter houtig materiaal als boomstammen, boomstronken, grote en kleiner takken, delen van boomkruinen (top in benedenstroomse richting), in combinatie met kleiner houtig materiaal waarna er zand wordt ingebracht tot 0,5 m boven de huidige bodem:
- a. Het houtig materiaal zal gefixeerd moeten worden (tegen opdrijven) , maar alleen met natuurlijke middelen.
 - b. Hoewel dit traject relatief beter bereikbaar is voor onderhoud vanaf de kant moet ook op dit traject het houtig materiaal op dit traject zodanig worden aangebracht dat er binnen de beek wel een doorgaande stroombaan (ter voorkoming van te veel opstuwing) en een baan voor onderhoudsapparatuur beschikbaar blijven;

- c. Voor dit traject lijkt het beter haalbaar om zand vanaf de kant in te brengen en om houtig materiaal van elders te kunnen aanvoeren (maar dit zal nog nader bekeken moeten worden)
 - i. Eventueel kan voor wijze van aanbrengen van het zand ook gedacht worden aan het 'inpompen van zand'.

- 4. Over het vierde, op één na laatste, traject van 500 m wordt ook een bodemverhoging van 0,5 m aangehouden maar met dwarsbalkconstructies om de ca. 50 m met bovenkant 0,5 m boven de huidige bodem:
 - a. Dwarsbalken op zodanige locaties aanbrengen dat ze de huidige variatie van bodemhoogte zo min mogelijk verstoren
 - i. Bijvoorbeeld niet direct achter een bocht.
 - ii. Locaties in het veld (in de beek) worden preciezer bepaald door Peter Paul samen met een deskundige als Gilbert Maas.
 - b. Dwarsbalk constructies bij voorkeur maken van direct aan de beek staande bomen
 - i. Dit ook vanwege de grotendeels moeilijke toegankelijkheid van dit traject
 - c. Tussen de dwarsbalkconstructies aanbrengen van zand in eerste instantie tot 0,3 m boven de huidige bodem;
 - i. Hiermee kan dit traject gedurende de eerste periode uitspoelend zand uit bovenstroomse vakken invangen.
 - ii. De dwarsbalkconstructie moet zo worden gemaakt dat hierdoor geen vismigratiebarrière ontstaat
 - iii. Na een winterhalfjaar evaluatie van de veranderingen en eventueel nader aanvullen van zand tot maximaal 0,5 m boven de oorspronkelijke (huidige) bodemhoogte

- 5. Het laatste (benedenstroomse) traject van ca. 300 m tot Tweediepskolk (waar het Taarlooschediep en het Gasterensediep samenkomen) afbouwen van de bodemverhoging van 0,5 m terug naar 0 m:
 - a. Elke ca. 30 m dwarsbalkenconstructie aanbrengen
 - i. Bij de eerste:
 - I. Aan bovenstroomse zijde de overgang goed fixeren met 'damwandje' van liefst zo natuurlijk mogelijke (lokale) materialen die beschermt tegen terugschrijdende erosie.
 - II. Met bovenkant aansluitend bij het bovenstroomse traject op 0,5 m boven de huidige bodem.
 - ii. De tweede als dwarsbalkconstructie met de bovenkant op 0,45 m boven huidige bodem
 - iii. Elke volgende bovenkant dwarsbalkconstructie weer 0,05 m lager
 - iv.
 - v. Tot de tiende dwarsbalkconstructie op ca. 30 m bovenstrooms van Tweediepskolk met de bovenkant op 0,05 m boven de huidige bodem

- vi. En de elfde dwarsbalkconstructie direct bovenstrooms van waar het Taarlooschediep zich bij het Gasterendediep voegt met de bovenkant op de huidige bodemhoogte.
 - b. Dwarsbalken op zodanige locaties aanbrengen dat ze de huidige variatie van bodemhoogte zo min mogelijk verstoren;
 - i. Bijvoorbeeld niet direct achter een bocht
 - ii. Locaties in het veld (in de beek) worden preciezer bepaald door Peter Paul samen met een deskundige als Gilbert Maas
 - iii. De kans op ondergraving klein is.
 - c. Dwarsbalk constructies bij voorkeur maken van direct aan de beek staande bomen;
 - i. Vanwege gebruik gebiedseigen materiaal.
 - ii. Ook vanwege de grotendeels moeilijke toegankelijkheid van dit traject.
 - d. Tussen dwarsbalken zand aanbrengen tot de bovenkant van boven- en benedenstroomse dwarsbalken met een geleidelijk verloop in hoogte;
 - i. Voor wijze van aanbrengen van het zand kan gedacht worden aan 'inpompen van zand'?
 - ii. Zand combineren met licht houtig materiaal er mede voor zorgt dat er bij de drempels geen 'sprongetjes' ontstaan die ook obstakels zouden kunnen worden voor visoptrek.
 - iii. Bij het toepassen van houtig materiaal moet binnen de beek wel een doorgaande baan beschikbaar blijven om met onderhoudsmachines begaanbaar te zijn. Het type onderhoudsmachine is nog niet definitief vastgesteld.
6. Voor alle trajecten geldt dat bij de inrichting de kraggen, die zich de afgelopen jaren binnen het beekprofiel hebben gevormd, weg moeten worden gehaald waarbij het vrijkomende bodemmateriaal weer gebruikt moet worden voor de bodemverhoging.
7. Aan te brengen zand: lokaal zand in een mengsel van korrelgrootte waarbij het water kan zorgen voor nadere verdeling over het traject. Mogelijk nadere instructie op aan te brengen zand n.a.v. discussie met de geomorfoloog.
8. Methode van aanbrengen zand afhankelijk van toegankelijkheid van beektraject.
9. Om deze inrichting goed vorm te kunnen geven en veranderingen daarna goed te monitoren is een Medusa scan (of een vergelijkbare scan) van het Taarlooschediep hoogst wenselijk.
10. Aandachtspunten bij de inrichting zijn onder andere;
- a. Aanwezige voordelen en/of aalstallen;
 - i. Deze mogen wel onder zand verdwijnen.
 - ii. Maar mogen niet beschadigd worden;

- I. Niet als gevolg van de inrichting maar ook niet door de inrichtingswerkzaamheden.
 - b. Aanwezige natuurwaarden;
 - i. In de beek;
 - I. Beschermde soorten en habitats.
 - II. KRW waarden.
 - ii. In de oever van de beek.
 - iii. Op (werk) stroken langs de beek en toegangspaden naar de beek.

- 11. Voortijdig in beeld brengen van:
 - a. Beekvorm met Medusa scan (ov vergelijkbare scan);
 - b. En door veldinspectie;
 - i. nadere locatiebepaling van dwarsbalkconstructies en andere grotere objecten.
 - ii. het in beeld brengen van archeologische en cultuurhistorische waarden.
 - iii. het in beeld brengen van aardkundige waarden.
 - iv. het in beeld brengen van ecologische waarden.
 - I. Hier kan deels gebruik worden gemaakt van reeds uitgevoerde inventarisaties zoals;
 - a. inventarisatie van waterranonkels door Buro Bakker. (op te vragen bij Sipke Van prov. Drenthe).
 - b. Omgevings- en vergunningenscan Sweco.

- 12. Peter Paul heeft veldbezoek gepland met Gilbert Maas om;
 - a. Keuzes te maken wat betreft waar de obstakels te plaatsen;
 - b. Inclusief een lijst met gehanteerde criteria om tot deze keuzes te komen.

Anloërdiepje

(globaal besproken in projectgroep op 4 juni 2019)

Zie ook onderstaande lengteprofiel en onderstaande kaartje.

Op basis van de berekening van oppervlaktewatereffecten (doorgerekend voor bodemverhoging van 0,75 m) wordt onderstaand uitgegaan van ca 0,5 m bodemverhoging (om zomerinundatie van overgangs- en trilveen afdoende te voorkomen). Mogelijk zou verhoging tot 0,6 m ook nog kunnen zonder schade door zomerinundatie, maar daarvoor zouden eerst nieuwe berekeningen moeten worden uitgevoerd..

Eerste 100 m vanaf monding in Oudemolensediep (deeltraject 1):

- Geen bodemverhoging in eerste twee meanders tot 100 m vanaf de monding

Overgangszone van 150 m (deeltraject 2):

- Over 150 m lengte opbouwen verhoging van 0 tot 0,5 m door
 - Of dwarsbalkconstructies om de 15 telkens 5cm hoger boven huidige bodem
 - Of door (in den droge) aanleggen leemgoot waarin de bodemverhoging over 150 m wordt opgebouwd

Damwand als borging (op grens deeltraject 2 en 3):

- Aan bovenstroomse kant van deze eerste sectie van 100 m een 'damwand'-constructie die moet borgen dat er geen terugschrijdende erosie gaat optreden (en alle bovenstroomse ophoging wegstroomt als er problemen ontstaan in de benedenstroomse 100 m overgangssectie)

Deeltraject 3 met lengte van 350 m tot aan Schipborgerweg

- Traject van ca 350 m waar 0,5 m bodemverhoging wordt gerealiseerd door inbrengen van houtig materiaal (mogelijk deels in vorm van dwarsbalkconstructies tot in de beekwanden) wat vervolgens verder wordt aangevuld met zand.
 - Het houtig materiaal moet er voor zorgen dat
 - het zand 'gefixeerd' blijft
 - terwijl het tevens bijdraagt aan de ecologische verrijking van de beek
 - Het houtig materiaal moet zo worden aangebracht dat het bij hogere afvoeren zo min mogelijk waterstandsverhogend werkt

Deeltraject 4 met een lengte van ca 600 m waar de beek mogelijk door een leemlaag is gesneden tot in onderliggende watervoerende laag

- Over een traject van 600 m wordt de 0,5 m beekbodemverhoging uitgevoerd met of
 - een 20 – 30 cm dikke slecht waterdoorlatende leemlaag, afgedekt met een 20 – 30 cm zand en houtig materiaal
 - of met een combinatie van zand en houtig materiaal zoals ook op deeltraject 3

Deeltraject 5 met een lengte van ca 600 m

- Over dit traject van 600 m wordt de 0,5 m beekbodemverhoging uitgevoerd met een combinatie van zand en houtig materiaal zoals ook op deeltraject 3

Deeltraject 6 als overgangszone met een lengte van ca 400 m

- Verder bovenstrooms, over een traject van ca 400 m (ca 200 m van het formeel aangemerkte verhogingstraject en nog 200 m bovenstrooms daarvan) wordt de bodemverhoging geleidelijk afgebouwd van 0,5 m naar 0 m
 - door inbrengen van houtig materiaal (mogelijk deels in vorm van dwarsbalkconstructies tot in de beekwanden) en zand zoals in hoofdzone maar dan geleidelijk afbouwend van 0,5 m naar 0 m bodemverhoging

