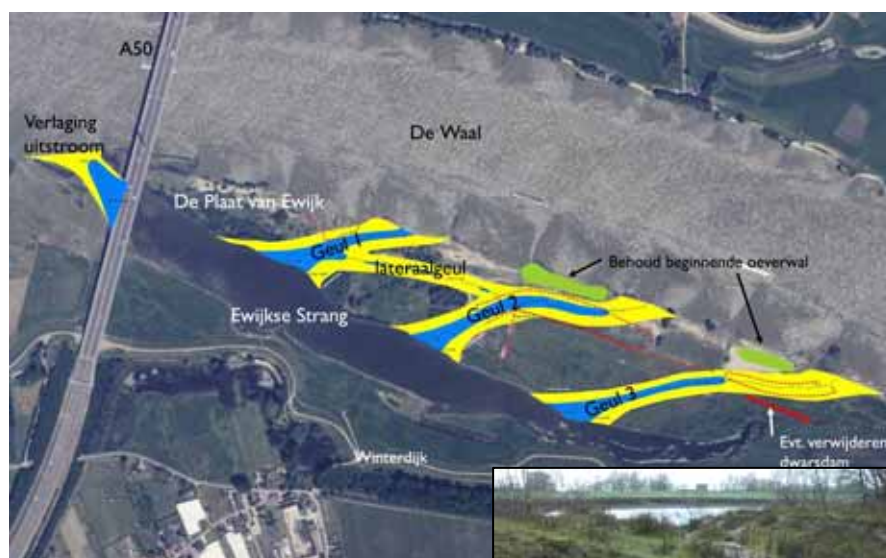


Cyclische Verjonging Ewijkse Plaat

Inrichtingsplan



Bart Peters
m.m.v. Heleen Vreugdenhil, E. Kater
& W. Helmer

15 december 2004

POP-Project Cyclische Verjonging, Radboud Universiteit Nijmegen,
Staatsbosbeheer, Stichting Ark en Rijkswaterstaat

Cyclische Verjonging Ewijkse Plaat; Inrichtingsplan
Peters, B, 2004. m.m.v. H. Vreugdenhil, E. Kater & W. Helmer.

Uitgave van de Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen
in het kader van het POP-Project Cyclische Verjonging
inhoudelijke informatie: bartpeters@planet.nl

© Gegevens uit deze publicatie mogen alleen met uitdrukkelijk toestemming van
de auteur worden overgenomen.

INHOUD

1.	Inleiding	1
2.	Inrichting	3
3.	Ecologisch Perspectief	6
4.	Hydraulische effectiviteit	10
4.1	Berekeningen	10
4.2	Overruimte	10
5.	Vervolgstappen	12

1. INLEIDING

In 1988 werd de Ewijkse Plaat door Rijkswaterstaat in zijn geheel afgegraven en verlaagd. Hierdoor werd tijdelijk voldoende doorstroomcapaciteit voor het rivierwater gerealiseerd. In de periode daarna is op het kale zand van de Plaat bos gaan groeien en is lokaal zo'n 30 tot 40 cm vers zand afgezet. Inmiddels is de Plaat dusdanig opgehoogd en is de ruwheid dusdanig toegenomen dat hier een knelpunt in de watergang is ontstaan. Er vindt volgens de meest actuele berekening in de gehele Beuningse Uiterwaarden een opstuwning van ca. 5,5 cm boven MHW-norm (15000 m³/s) plaats (Mannaerts, 2004). Ongeveer 2,5 cm hiervan wordt veroorzaakt door de ontwikkelingen op de Ewijkse Plaat (pers. med. Joep Mannaerts, Rijkswaterstaat). Door nieuwe maatregelen moet doorstroomcapaciteit hersteld worden, plus een eventuele overruimte voor toekomstige ontwikkeling in de begroeiing en morfologie van het gebied.

De Ewijkse Plaats rond
1990



Foto: Maaswerken

2. INRICHTING

Er is gekozen om niet opnieuw een vlakdekkende verlaging van het gebied uit te voeren. Dit zou een relatief eenzijdige uitgangssituatie achterlaten in een gebied waar veel bestaande levensgemeenschappen en ecotopen nog lang niet een climaxstadium hebben bereikt.

In plaats daarvan worden drie geulen in diagonale richting over de Plaat, tussen de Waal en de Ewijkse Strang gegraven. De tekeningen van dit “geulenontwerp”, met NAP-hoogtes van het diepste punt van de geulen, staan weergegeven in bijlage 1.

De twee meest oostelijke geulen (geul 2 en 3) zullen niet in continue verbinding met de rivier staan. De instroomzijde aan de Waal van deze geulen wordt over een bepaalde lengte (zie kaarten bijlage 1) afgewerkt op ca. 5,70 m +NAP. Dit is vermoedelijk (checken Rijkswaterstaat) de zomerwaterstand van de strang. De uitstroomopeningen van de geulen in de Ewijkse Strang worden afgewerkt ruim beneden zomerwaterstanden, te weten op ca. 3,00 m +NAP. De geulen lopen niet geleidelijk af maar er zullen locaties met een sterkere helling zijn zodat er verschil in stroomsnelheden en zodat er wellicht aangrijpingspunten voor een beperkte vorm van terugschrijdende erosie ontstaan.

Door de instroomopening van de meest westelijk gelegen geul (geul 1) op ca. 4,50 m +NAP te leggen zal deze geul aanvankelijk wel continu meestromen. Aan de Strang zijde wordt deze geul eveneens op 3,00 m +NAP afgewerkt.

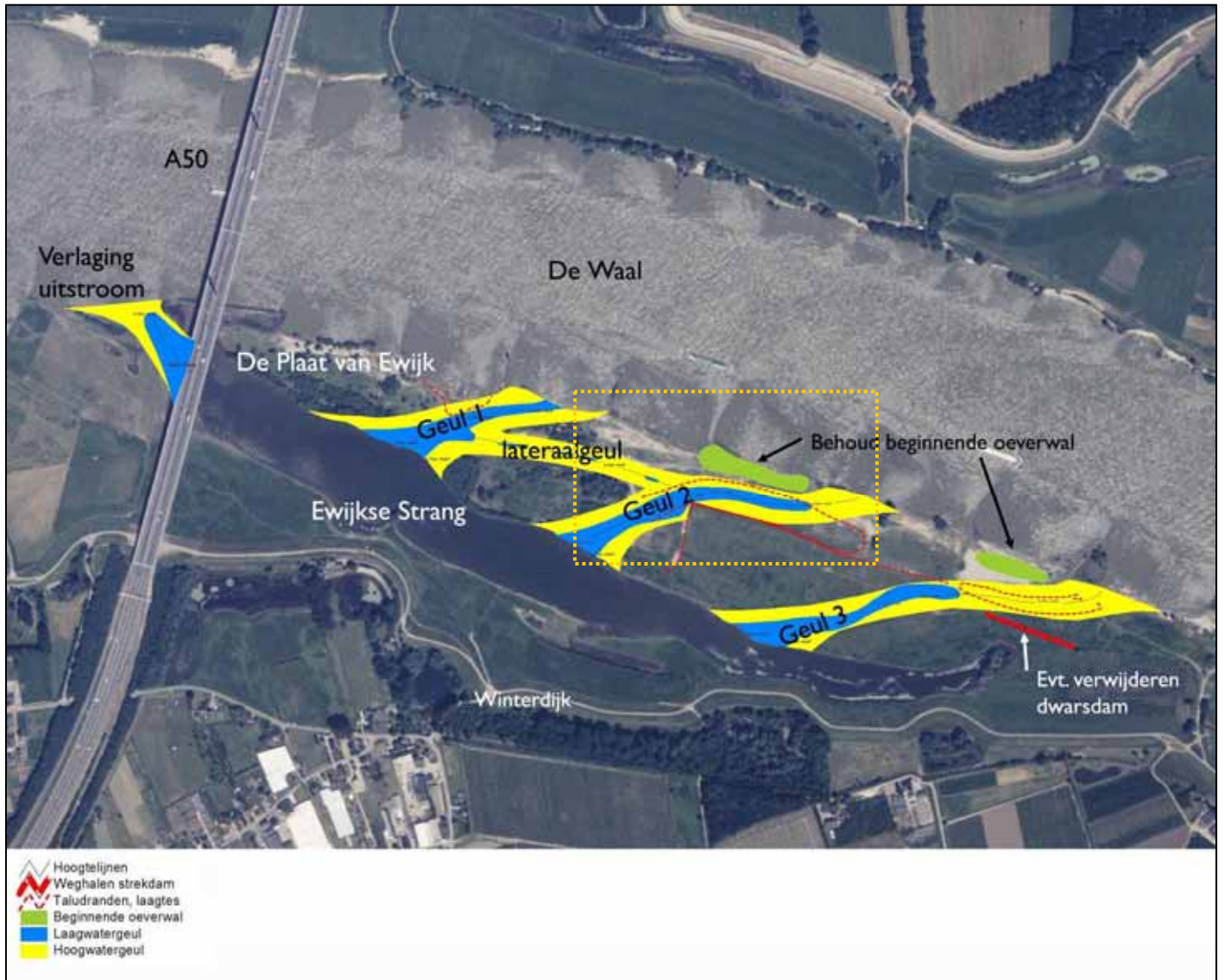
De verbinding van de Ewijkse Strang met Waal zal benedenstrooms verlaagd worden tot een niveau van eveneens 5,70 m +NAP.

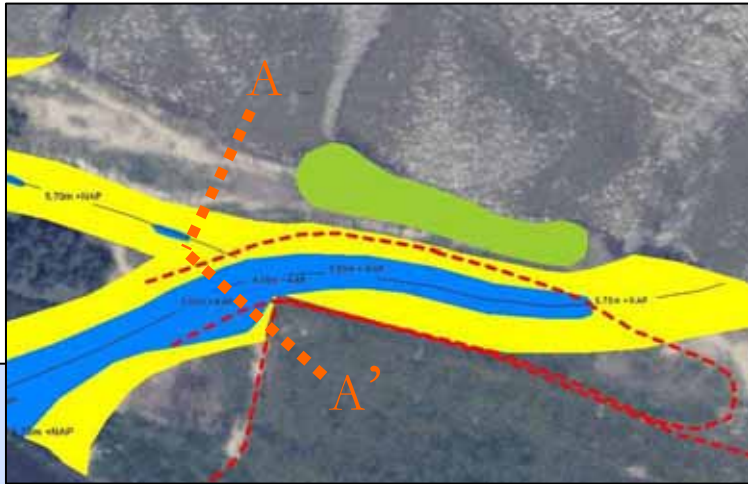
Door een drietal geulen over de Plaat heen te leggen wordt deels aangesloten bij de weg die het water gedurende pickafvoeren ook nu al volgt. Bij hoogwater zoekt het water uit de Waal ook nu al de laagste depressies op en stroomt met verschillende stroomsnelheden over de Plaat af richting de Strang. Dit geldt met name voor de twee westelijk gelegen geulen die binnen het in 1988 verlaagde deel liggen. De oostelijke geul loopt voor een belangrijk deel door een hooggelegen weiland heen, dat pas in 2000 bij het natuurgebied van de Beuningse Uiterwaarden getrokken is (weiland Daniels). Gelet op het massale voorkomen van Kruisdistel en de zandige toplaag heeft dit weiland waarschijnlijk de potentie om soortenrijk stroomdalgrasland te herbergen, maar het aantal zeldzame soorten is thans nog beperkt (slechts lokaal soorten als Wilde marjolein, Sikkelklaver en Peperkers). Daarnaast gaat het om een grote lap grond waar variatie in de vorm van een hoogwatergeul voor extra landschappelijke en ecologische variatie zorgt.

Geul 2 en 3 hebben op enkele locaties steile oevers. Dit kan mogelijk bij hoogwater leiden tot erosie van de buitenbocht (geul 3) of tot terugschrijdende erosie op plekken waar het rivierwater vanaf een hoge rand de geul in stroomt (binnenbocht geul 2 en 3). Hierdoor kunnen wellicht steeds opnieuw interessante erosiewandjes ontstaan die als biotoop voor oeverwaluw, IJsvogel en graafbijen kunnen dienen.

De hoogwatergeulen zullen in- en uitstromen vanaf (er vanuit gaande dat de laagwaterstand in de Ewijkse Strang op ca. 5,70 m + NAP ligt):

	instroomopening	uitstroomopening
Geul 1 (over de Plaat):	4,50 m +NAP	3,00 m +NAP
Geul 2 (langs rand hoog terrein)	5,70 m +NAP	3,00 m +NAP
Geul 3 (op terrein Daniels)	5,70 m +NAP	3,00 m +NAP
Uitstroomopening Ewijkse Strang:	n.v.t.	5,70 m +NAP





ECOLOGISCH PERSPECTIEF



In het project “Cyclische Verjonging” is een systematiek opgesteld om de inrichting landschapsecologisch te beoordelen. Deze methodiek werkt volgens een beoordeling in 4 stappen (Peters, in prep). Hieronder wordt het perspectief van de Ewijkse Plaat geschetst door deze stappen te doorlopen.

Stap 1: Procesactivering

“Het activeren van gebiedseigen processen en benutten van lokale kansen.”

(Periodiek) stromend water

Door het graven van de geulen zal (periodiek) stromend water in de uiterwaard terugkeren. Hier zullen met name visfauna en “dynamische” macrofauna (Rivierrombout, Zomersnieuw, Rivierkreeft) van kunnen profiteren. De Ewijkse Strang zal vaker in verbinding staan met de rivier en wellicht wat dynamischer van karakter worden. Doordat alleen de meest westelijk geul in aangetakt aan de rivier blijft sprake van een strang die voor met hoogwater meestroomt. Momenteel is de strang ook al vooral geschikt voor leefgemeenschappen van dynamische wateren, echter zonder het voordeel van vrije migratie van watergebonden soorten. De bovenstroomse kop van de strang blijft relatief luw en verwacht mag worden dat de begroeiing met watertentiaan zich hier kan handhaven.

Zandafzettingen en terugschrijdende erosie

Door de relatief grote hoeveelheden zand die op de Plaat worden afgezet moet aangenomen worden dat de instroomopeningen van de nieuwe (hoogwater)geulen relatief snel zullen opzanden. Hierdoor zal de hydraulische effectiviteit in de loop van de tijd kleiner worden.

Door het verval nabij de instroomkant relatief groot te maken (...) kan dit proces echter vertraagd worden. Lokaal kan zelfs terugschrijdende erosie optreden waardoor zand ook weer wordt op gepakt en in waaiers verderop in de geulen of zelfs in de strang kan worden afgezet.

Aanvankelijk zal het westelijke deel van de Plaat als schiereiland of tijdelijk eiland achterblijven, doordat de westelijke geul permanent waterdragend is. Eilandvorming is gunstig voor fauna (bijv. koloniebroeders als Aalscholver en Kwak) omdat het terrein slecht toegankelijk is voor predatoren. Na 1 of twee hoogwaters zal de instroomopening van de westelijke geul door zandafzetting mogelijk alweer opgezand zijn. Dit wordt niet als negatief ervaren maar als natuurlijk proces waardoor ook in latere fasen laaggelegen zandafzetting kunnen ontstaan waar stroomdalpioniers als Polei, Riempjes en IJzerhard een standplek vinden. Een mooi voorbeeld van dit soort zandige instroommilieus is bijvoorbeeld te vinden in de Erlecomse Waard bij Erlecom.

Oeverwalvorming

In het ontwerp zijn bewust enkele beginnende oeverwallen behouden. Dit zijn al wat hogere delen op de oever waar stroomdalgrasland een goede kans heeft zich in de toekomst te ontwikkelen. Deze ontwikkeling staat echter pas aan het begin. Verjonging van oeverwalsituaties heeft doorgaans een langere omlooptijd (bijv eens in de 75 - 100 jaar). Met name de twee oostelijke geulen volgen dicht bij de rivieroever eerst wat lagere en

voedselrijke depressies die nu al in het terrein liggen. Deze zijn thans vooral met een ruige vegetatie begroeid.

Aangenomen moet worden dat oeverwal vorming gestimuleerd wordt door de aanleg van de zijgeulen. Het aantrekken van meer water vanuit de rivier kan immers lijden tot een grotere aanvoer van zand in de oeverzones. De beginnende oeverwallen kunnen hierdoor meer zand afvangen en sneller ophogen.

Bosontwikkeling

Door niet de hele Plaat af te graven maar slechts een deel krijgen verschillende successiestadia in de bosontwikkeling kans. Waar niet gegraven wordt zal het bestaande ooibos de kans krijgen door te groeien tot een volwassen stadia. Naast evidente ecologische voordelen (kansen voor soorten van oudere bossen als Boomklever, Kwak, Muskusboktor, Paddestoelen) zal ook de rivierkundige weerstand afnemen doordat het bos opener van karakter wordt en laaggelegen takken wegvallen. Dit komt vooral tot uiting in het aanstromend oppervlak van de verschillende successiestadia. Zo staat het aanstromend oppervlak van jong zachthoutstruweel A_r op $0,13 \text{ m}^2/\text{m}^2/\text{m}^3$ terwijl voor oud zachthoutooibos een waarde van $0,028 \text{ m}^2/\text{m}^2/\text{m}^3$ wordt aangehouden (Van Velzen, 2003). Langs de nieuwe hoogwatergeulen zal plaatselijk jong bos kunnen kiemen. Doordat, in tegenstelling tot de situatie in 1988, nu wel al direct begrazing plaats vindt in de jonge fase van de bosontwikkeling moet verwacht worden dat wilgenkieming beduidend minder voorspoeding verloopt dan in 1988. Dit wordt ondersteund met de ervaringen in de Klompenwaard waar ook al tijdens het graven van een nevengeul met begrazing gestart werd. Hier is 5 jaar na dato nog slechts sprake van zeer beperkte bosontwikkeling. Naarmate de hoogwatergeulen verder opzanden/dichtslibben zal de potentiële kiemingszone van zachthoutooibos langs de geulen mee verschuiven. Waar plotseling grotere hoeveelheden zand worden afgezet zal bosontwikkeling mogelijk nauwelijks op gang komen omdat de toplaag te uitdrogingsgevoelig is. In dat geval zal de successie eerder richting een oeverwalgrasland/stroomdalgrasland verlopen.

Stap 2: Ecotopenstap

“Een karakteristieke verdeling en variatie in ecotopen”

Door de voorgestelde ingreep neemt de variatie aan ecotopen duidelijk toe. De Ewijkse Plaat bestaat nu nog vooral uit jong ooibos, grazige ruigtes en droog grasland. Na de ingreep zullen daarnaast ook (periodiek) stromend water, laag gelegen zandbodems en erosiewanden een kans krijgen. Daarnaast krijgen beginnende oeverwallen mogelijk een betere kans zich morfologisch te ontwikkelen, doordat naar verwachting rond de geulen een grotere neiging tot zandafzetting zal optreden.

Stap 3 Successiestap

“Karakteristieke variatie aan successiestadia”

Naast de diversiteit aan ecotopen, mag ook een grotere variatie in leeftijdsklassen van verschillende ecotopen worden verwacht. Bestaand bos blijft behouden en groeit verder uit, maar ook nieuw ooibos krijgt de kans te kiemen op de oevers van de zijgeulen.

Aan de oever van de rivier zal een groter verschil in successiestadia gaan ontstaan doordat grote delen van de oeverwal behouden blijven maar andere delen (instroom zijgeulen) weer bij nul gaan beginnen. Het grote, oostelijk gelegen grasland (“weiland Daniels”) zal doorbroken worden door een geul. Op het talud daarvan kunnen verschillende successiestadia in de graslandontwikkeling tot stand komen, terwijl het grootste deel van het

grasland een verdere ontwikkeling naar waardevol stroomdalgrasland kan doormaken.

De zijgeulen zullen in de begin fase veranderlijk en open van karakter zijn. Doordat processen van erosie en sedimentatie hierin optreden zullen ook verschillende stadia in de ontwikkeling van strangwateren en oevermilieus ontstaan.

stap 4: check op bestaande waarden
“Rekening houden met bestaande waarden bij ingrepen”

In de periode 1991 tot en met 1994 is de flora en fauna van de Ewijkse Plaat uitgebreid onderzocht (Peters & Kurstjens, 1992, Bosman, 1992, 1994 en 1995). Daarna is er door Bureau Waardenburg eind jaren 90 nog gekeken naar avifauna. Ook moet aangenomen worden dat Harry v/d Steeg van de afdeling Plantenoecologie van de Radboud Universiteit in de laatste jaren de nodige floragegevens heeft verzameld. Complete recente overzichten in publicaties van de flora en fauna zijn niet voorhanden.

Aangenomen moet worden dat het afgegraven deel een ontwikkeling is geweest te nadele van pionier- en graslandsoorten en ten faveure van bos- en ruigtesoorten. Sinds enkele jaren zijn ook de graslanden te oosten van het in 1988 afgegraven deel in beheer bij Stichting Ark (terreinen Daniels). Dit terrein begint zich nu tot een stroomdalgrasland te ontwikkelen gelet op de massale aanwezigheid van Kruisdistel. Tijdens een korte veldinventarisatie september 2004 werden heel lokaal al enkele indicatieve soorten als Wilde marjolein, Sikkelklaver en Peperkers aangetroffen. Een korte inventarisatie in 2005 voorafgaand aan de werkzaamheden wordt aanbevolen.

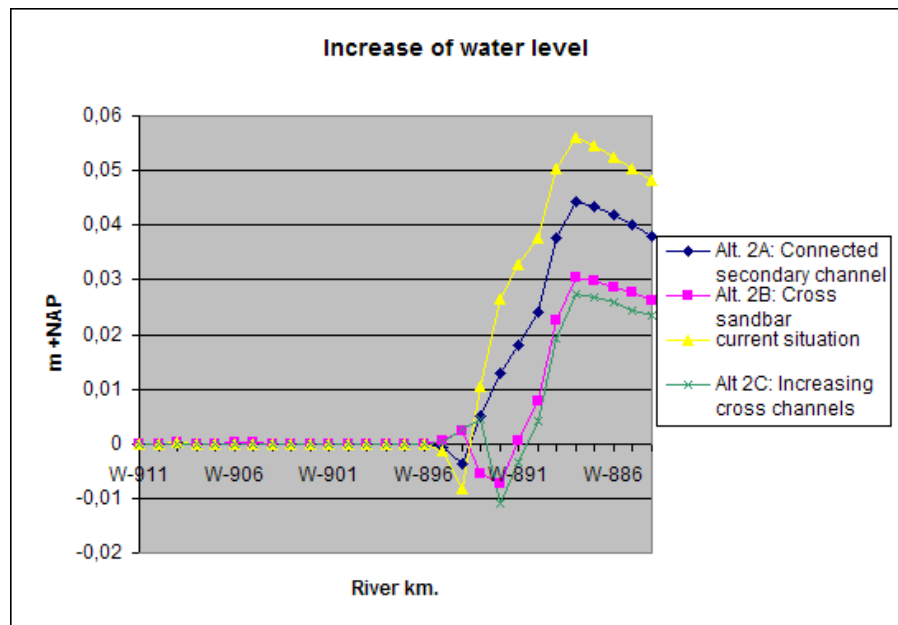
4. HYDRAULISCHE EFFECTIVITEIT

4.1 BEREKENINGEN

Vanuit de Universiteit van Nijmegen heeft Heleen Vreugdenhil samen met Rijkswaterstaat gekeken naar de hydraulische effectiviteit van het bovenstaande ontwerp (quick-scan) (Vreugdenhil, in prep). Hieruit bleek dat er een waterstandsdeling van ca. 2,7 cm wordt bereikt met de dwarsgeulen (groene lijn (increasing cross channels) in de grafiek). Dit is voldoende om de opstuwende effecten van de huidige situatie weg te nemen maar levert slechts zeer beperkt overruimte op voor natuurontwikkeling.

4.2 OVERRUIMTE

Om meer overruimte te realiseren kan een extra lateraalgeul tussen geul 1 en geul 2 getrokken worden (zie bijlage 2). Hierbij volgt de vergraving een laagte in het terrein die er nu al ligt. Voorgesteld wordt de geul wisselend onder en boven zomerwaterstand af te werken. Aan deze geul zijn nog geen berekeningen verricht.



5. VERVOLGSTAPPEN

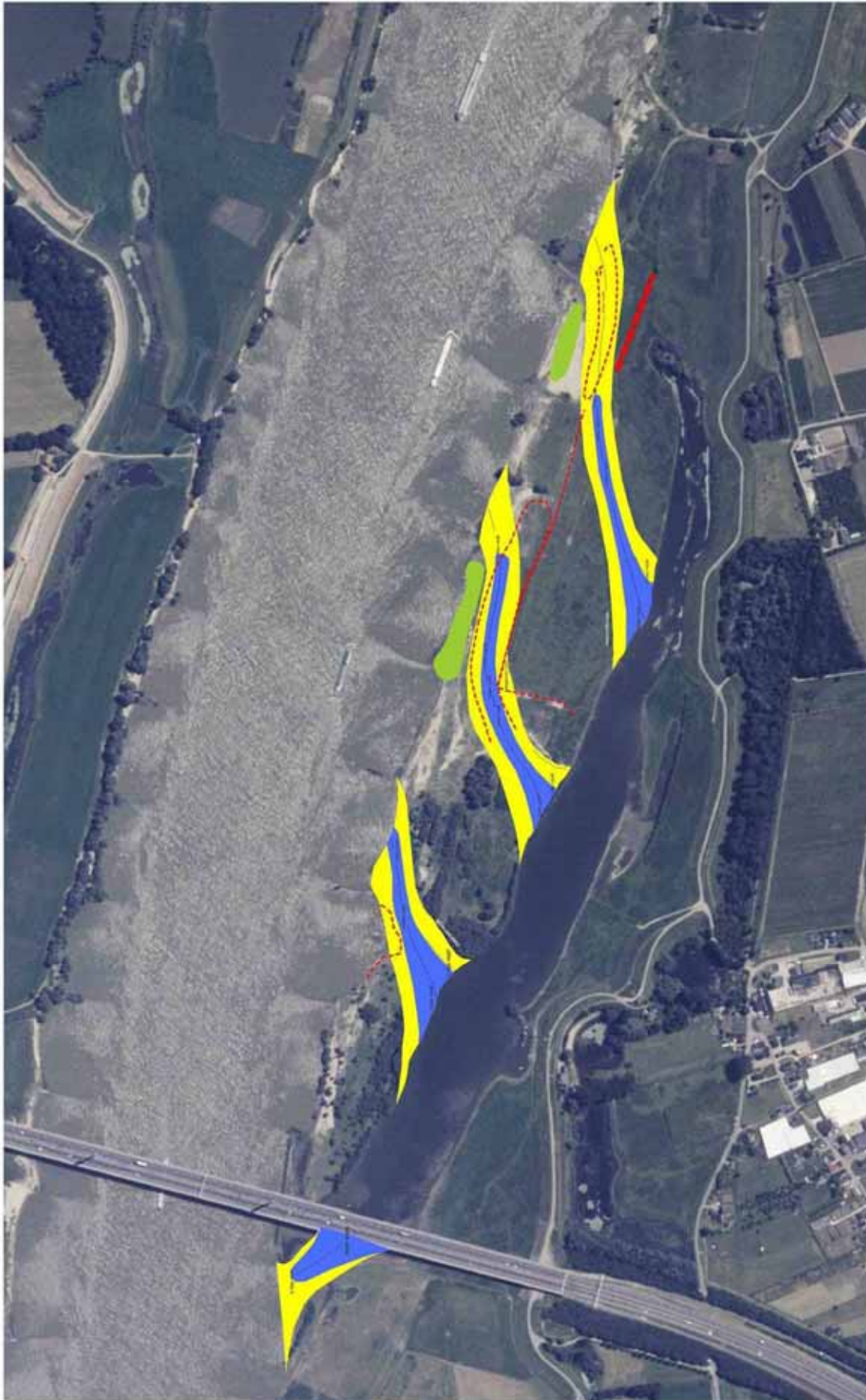
Om het ontwerp verder uit te werken zijn in de ontwerpfase nog de volgende stappen noodzakelijk:

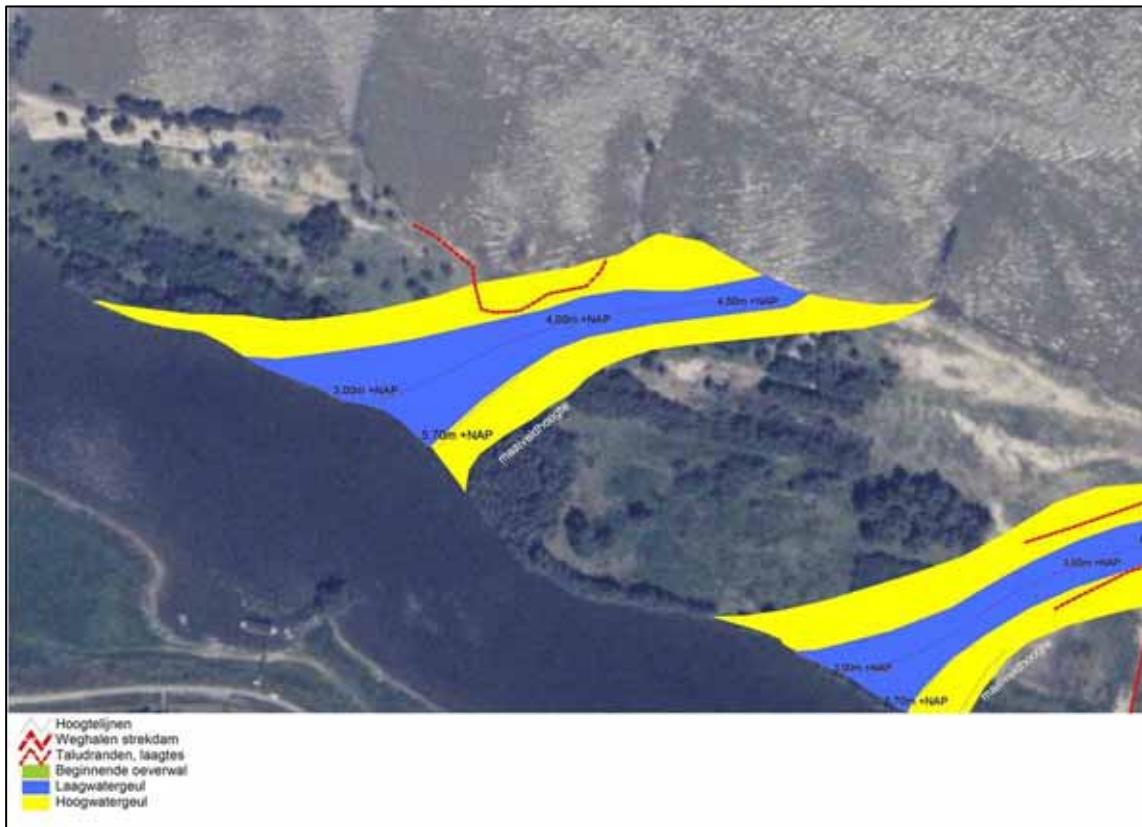
- Doorrekenen van de hydraulische effecten van de lateraalgeul uit bijlage 2 (actie Universiteit/Rijkswaterstaat);
- Een rivierkundige toets van het ontwerp (actie Rijkswaterstaat);
- Definitieve Waquaberekeningen (goedkeuringsstempel van RWS) (actie Universiteit/Rijkswaterstaat);

Voor de daadwerkelijke uitvoering zijn de volgende acties nog van belang

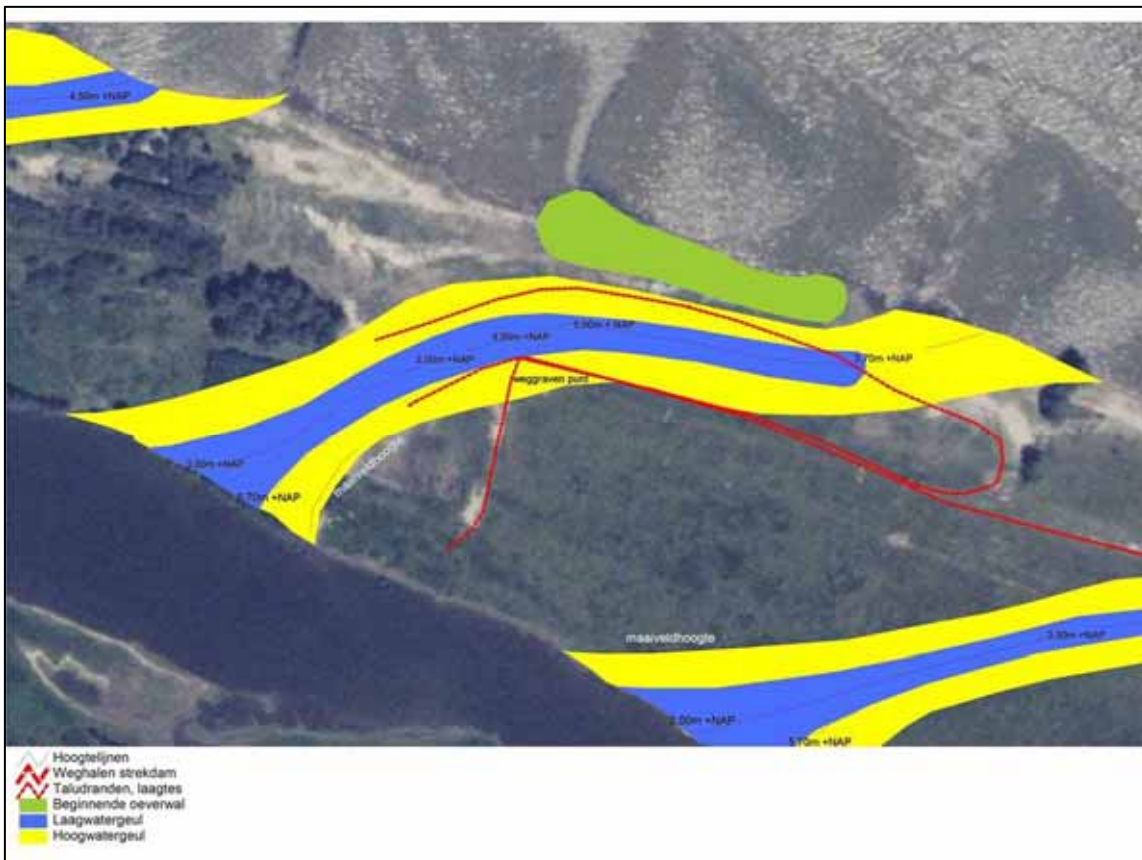
- Organisatie van de uitvoering: wie is formeel initiatiefnemer van het project en is verantwoordelijk voor de aansturing van bijv. aannemers; (actie Ark, Universiteit, SBB);
- Bepaling van de technische uitvoering van de vergraving (actie Universiteit)
- Uitwerken van de bestaande waardenstap (natuurtoets) (actie Universiteit/Ark).

BIJLAGE 1 ONTWERP GEULEN VARIANT CYCLISCHE
VERJONGING EWIJKSE PLAAT

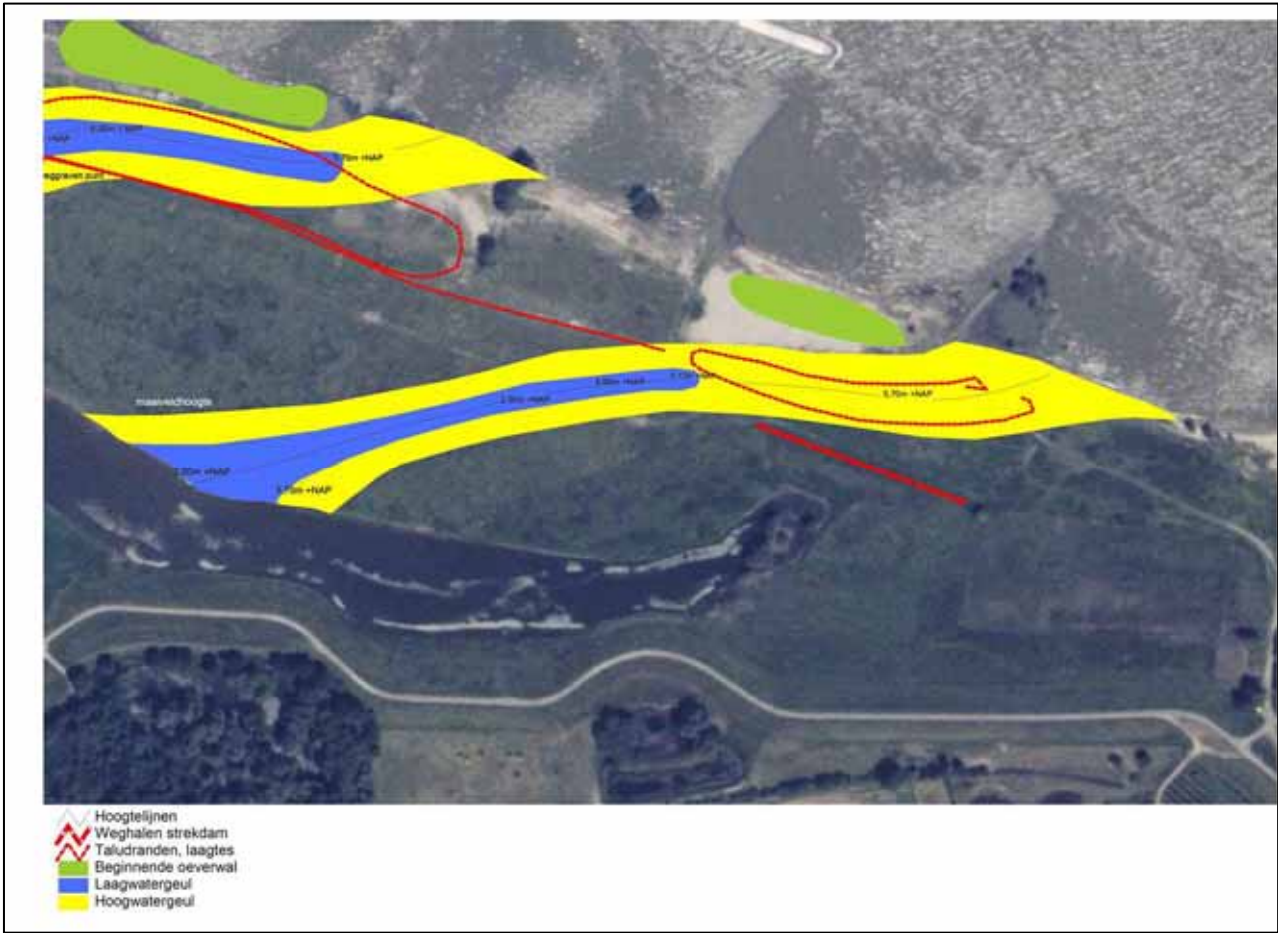




Geul 1



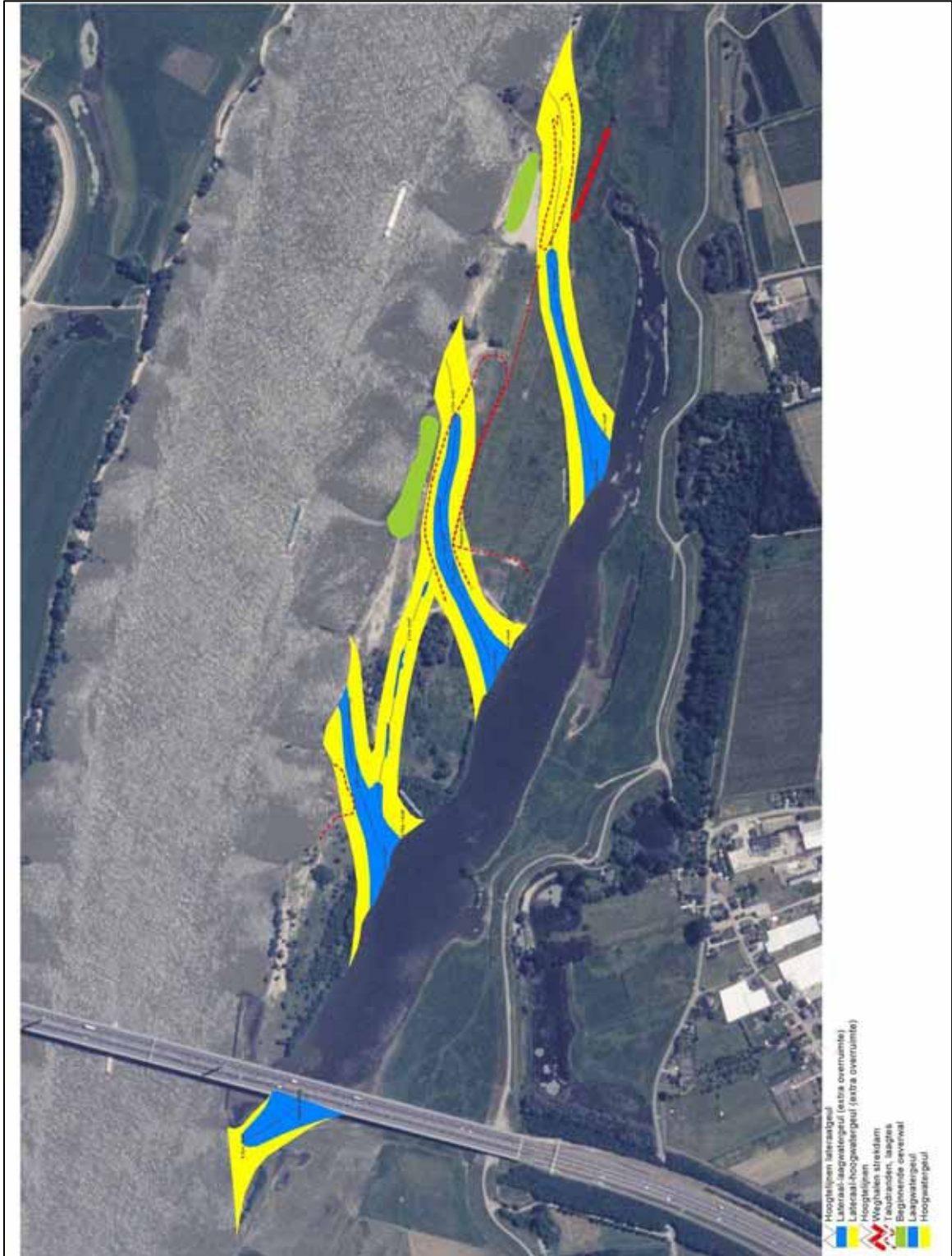
Geul 2



Uitsroomopening



BIJLAGE 2 GEULENONTWERP MET LATERALE GEUL



LITERATUUR

- Mannaerts, J., 2004. Beuningse Uiterwaarden, Rivierkundige Toets 2003. Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland, Arnhem.
- Peters, B. & G. Kurstjens, 1992. Natuurwaarden van de Ewijkse en Winssensche Uiterwaarden. Eigen uitgave, Nijmegen.
- Bosman, W., 1992. Ewijkse Plaat. Jaarverslag 1991. Stichting Ark, Hoog-Keppel.
- Bosman, W., 1994. Ewijkse Plaat. Jaarverslag 1992-1993. Stichting Ark, Hoog-Keppel.
- Bosman, W., 1995. Ewijkse Plaat. Jaarverslag 1994. Stichting Ark, Hoog-Keppel.
- Velzen, E. van, P. Jesse, P. Cornelissen & H. Coops, 2003. Stromingsweerstand vegetatie in uiterwaarden. RIZA, Arnhem.