

# DEELGEBIED UITERWAARDEN WESTERVOORT

## TYPE GEUL [ONDERZOEKSVRAGEN]

### INRICHTING GEUL

- Wat wordt het tracé van de geul? Komt deze meer zuidelijk te liggen, dichters langs de dijk of wat verder naar het noorden toe? (alle varianten)
- Hoe komt het dwarsprofiel eruit te zien (diepte aanleg geul, breedte, vormgeving oevers? (alle varianten)
- Hoe loopt de geul door de bestaande plassen? (éénzijdig aangetakte geul)
- Hoe hoog moeten de drempels komen te liggen? (éénzijdig aangetakte geul met drempels)
- Gaat de ondiepe kwelgeul voldoende kwel aantrekken? (variant ondiepe kwelgeul)
- Hoeveel KRW-geullengte kan er gerealiseerd worden? (alle varianten)
- Hoe functioneert de geul in tijden van droogte? Hoe verplaatsen soorten zich in het gebied? (alle varianten)

# DEELGEBIED UITERWAARDEN WESTERVOORT

## TYPE GEUL [ONDERZOEKSVRAGEN]

### VEERDAM

- Wat zijn de eisen voor de Veerdam (hoogte, doorlaatbaarheid) i.r.t.in relatie tot de werking van het regelwerk Hondsbroekse Pleij? (alle varianten)
- Hoe kunnen de varianten aangepast worden om de Veerdam niet te doorsnijden? (alle varianten)

### BOVENSTROOMSE INSTROOM VAN RIVIERWATER

- Zijn er mogelijkheden voor een permanente bovenstroomse instroom van rivierwater, bijvoorbeeld met een kleine inlaat/buis? (alle varianten)
- Wat zijn de mogelijkheden voor het eerder laten instromen van rivierwater bij hoogwater? (alle varianten)?

# DEELGEBIED UITERWAARDEN WESTERVOORT

## TYPE GEUL [ONDERZOEKSVRAGEN]

### HAVENKOM PUTMAN EN STRUYCK VERWO

- Zijn er kansen om de havenkom van Putman ecologisch op te waarderen, bijvoorbeeld door aanleg van een vooroever? (alle varianten)
- Bij alle varianten kan de havenkom van Struyck Verwo aangetakt worden aan de geul, gedempt worden of als geïsoleerde plas worden vormgegeven. Wat zijn de voor- en nadelen? (alle varianten)

### RAAKVLAK MET REALISEREN OVERSTROMINGSVLAKTE

- Wat zijn de raakvlakken tussen de verschillende geultypen en de realisatie van overstromingsgrasland achter de geleidedam in Hondsbroeksepleij? Zijn deze opgaven te combineren? (alle varianten)

# DEELGEBIED UITERWAARDEN WESTERVOORT

## MONDING GEUL [ONDERZOEKSVRAGEN]

- Zijn er raakvlakken tussen de aanleg van de geul en de dijkversterking, bijvoorbeeld met betrekking tot maatregelen voor piping? (monding Putman en twee geulen)
- Hoeveel areaal recent aangelegde glanshaverhooiland wordt aangetast? Wat zijn compensatiemogelijkheden? (monding Putman en monding twee geulen)
- Hoe kan de kruising met de gasleiding gerealiseerd worden? (monding Putman en twee geulen)
- Wat zijn de eisen aan de brug naar het terrein van Putman? (wat betreft rivierkunde, ecologie)? (alle varianten)

# DEELGEBIED UITERWAARDEN WESTERVOORT

## RECREATIEF GEBRUIK [ONDERZOEKSVRAGEN]

- In welke gebieden is welke vorm van wandelrecreatie mogelijk (onverharde wandelpaden, geen paden, geen toegang) als gevolg van aanwezige of nog te ontwikkelen natuurwaarden? (alle varianten)
- In welke gebieden is wandelrecreatie om andere redenen niet (of beperkt) gewenst? (variant zonering)
- Welke mogelijkheden zijn er voor doorgaande wandelroutes langs de rivier en/of dijk? (alle varianten)
- Wat zijn de mogelijkheden voor gebruik van de uiterwaard voor paardenhouderij?
- Wat zijn de mogelijkheden voor herontwikkeling van terrein Struyk Verwo?
- Wat zijn mogelijke locaties voor entrees naar het gebied met welk niveau van voorzieningen?

## VORMGEVING HOOGWATERVRIJ TERREIN PUTMAN

- Welke beperkingen liggen er aan de vorm (m.n. breedte) van het hoogwater vrije terrein Putman vanuit hoogwaterveiligheid (rivierkunde) en de benodigde ruimte voor de geul (zie onderzoeksvragen m.b.t. ruimte bij de varianten voor de monding van de geul)?

# DEELGEBIED UITERWAARDEN ARNHEM

## RECREATIEF GEBRUIK [ONDERZOEKSVRAGEN]

- In welke gebieden is welke vorm van wandelrecreatie mogelijk (onverharde wandelpaden, geen paden, geen toegang) als gevolg van aanwezige of nog te ontwikkelen natuurwaarden? (alle varianten)
- In welke gebieden is wandelrecreatie om andere redenen niet (of beperkt) gewenst? (variant zonering)
- Welke mogelijkheden zijn er voor doorgaande wandelroutes langs de rivier en/of dijk? (alle varianten)
- Wat zijn mogelijke locaties voor entrees naar het gebied met welk niveau van voorzieningen?
- Wat zijn de mogelijkheden voor recreatieve ontwikkeling van Fort Westervoort? (variant zonering)

# DEELGEBIED UITERWAARDEN RHEDEN

## LANDSCHAPPELIJK INRICHTING VELPERWAARD

### [ONDERZOEKSVRAGEN]

- Welke perceelranden lenen zich voor de ontwikkeling van heggen en houtwallen, rekening houdend met de effecten op rivierkunde? (Velperwaard kleinschalig landschap)
- Welke delen van de Velperwaard dienen open te blijven met het oog op de huidige (natuur)waarden? (Velperwaard open landschap).
- Welke inrichtings- en beheermaatregelen zijn nodig om stroomdalgraslanden te realiseren? (alle varianten)

# DEELGEBIED UITERWAARDEN RHEDEN

## RECREATIEF GEBRUIK [ONDERZOEKSVRAGEN]

- In welke gebieden is welke vorm van wandelrecreatie mogelijk (onverharde wandelpaden, geen paden, geen toegang) als gevolg van aanwezige of nog te ontwikkelen natuurwaarden? (alle varianten)
- In welke gebieden is wandelrecreatie om andere redenen niet (of beperkt) gewenst? (variant zonering)
- Welke mogelijkheden zijn er voor doorgaande wandelroutes langs de rivier en/of dijk? (alle varianten)
- Wat zijn mogelijke locaties voor entrees naar het gebied met welk niveau van voorzieningen?



# DEELGEBIED TERREIN DE GROOT E.O.

## HERONTWIKKELING TERREIN DE GROOT [ONDERZOEKSVRAGEN]

### INRICHTING TERREIN

- Welk type programma met welke intensiteit is hier passend gezien de ligging in de uiterwaard direct aan de snelweg (geluidsbelasting) en in relatie tot recreatief aanbod in de omgeving? Wat wordt het recreatief concept?
- Wat wordt de preciese omvang en vorm van het hoogwatervrije terrein?
- Hoe kan het terrein ontsloten worden? Is het nodig een brug te realiseren of zijn er ook andere oplossingen mogelijk? Hoe wordt het parkeren opgelost?
- Wat is cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en kan dit behouden blijven?

# DEELGEBIED TERREIN DE GROOT E.O.

## HERONTWIKKELING TERREIN DE GROOT [ONDERZOEKSVRAGEN]

### GROENE RIVIER

- Op welke plekken kan het maaiveld het beste worden verlaagd en tot hoever is dit nodig?
- Hoe kan de groene rivier ook bij laagwater zichtbaar gemaakt worden t.b.v. de belevingswaarde?
- Hoe kan de oude spoorlijn ingepast worden?
- Is verwijdering van vegetatie, struweel en bomen in de stroombaan nodig en zo ja, hoe kan deze het beste worden ingepast in relatie tot de aanwezige natuurwaarden?
- Zijn er aanpassingen nodig aan de monding van de Velperbeek (doorstroombaarheid, voorkomen van sedimentatie van zand)?

# DEELGEBIED KOPPENWAARD

## GEUL EN KADE MARSWEG [ONDERZOEKSVRAGEN]

### DOORSTROOMBAAR MAKEN MARSWEG

- Welke vorm en omvang is benodigd voor de duikers in de Marsweg? (verondiepte sloot)
- Wat zijn de eisen aan de brug in de Marsweg m.b.t. rivierkunde en ecologie? (diepe geul)
- Welke stroomsnelheden treden op i.v.m. stabiliteit constructies? (beide varianten)

### DWARSPROFIEL EN TRACE

- Hoe komt het dwarsprofiel van de watergang eruit te zien? (alle varianten)
- Wat is het tracé van de geul en hoe ver loopt deze door? (variant geul)
- Hoe kan met de inrichting het verdrogingseffect geminimaliseerd worden? (alle varianten)

# DEELGEBIED KOPPENWAARD

## RECREATIEF GEBRUIK [ONDERZOEKSVRAGEN]

- In welke gebieden is welke vorm van wandelrecreatie mogelijk (onverharde wandelpaden, geen paden, geen toegang) als gevolg van aanwezige of nog te ontwikkelen natuurwaarden? (alle varianten)
- In welke gebieden is wandelrecreatie om andere redenen niet (of beperkt) gewenst? (variant zonering)
- Welke mogelijkheden zijn er voor doorgaande wandelroutes langs de rivier en/of dijk? (alle varianten)
- Wat zijn mogelijke locaties voor entrees naar het gebied met welk niveau van voorzieningen?
- Wat zijn de mogelijkheden voor recreatieve ontwikkeling van het voormalige steenfabrieksterrein? (alle varianten)

# DEELGEBIED KOPPENWAARD

## OOIBOSKERN EN DOORSTROOMBAARHEID KOPPENWAARDSE DAM [ONDERZOEKSVRAGEN]

- Hoe kan een aaneengesloten kern van 25 ha ooibos worden gerealiseerd?
- Hoe kan het ooibos beter doorstroombaar worden gemaakt? Wat betekent dit voor de mate waarin de Koppenwaardsedam verlaagd moet worden?
- Wat is de relatie tussen maatregelen aan de Koppenwaardsedam in combinatie met het vergroten van de doorstroombaarheid van het ooibos en andere waterstandsverlagende maatregelen bij hoogwater, met name de groene rivier bij terrein de Groot en de varianten voor de kade Marsweg?
- Tot welke inundatiefrequentie en innundatieduur van de Koppenwaard leiden de maatregelen en wat betekent dit voor de natuurwaarden en landgebruik?
- Hoe kunnen we in de toekomst mogelijk aanvullende waterstandsdeling bij hoogwater mogelijk maken?
- Hoe wordt omgegaan met de aanwezige bodemverontreiniging?

# DEELGEBIED REDERLAAG

## VERKEERSINRICHTING MARSWEG [ONDERZOEKSVRAGEN]

- Hoe komt het wegprofiel er uit te zien en hoe continu kan dit doorgezet worden? (alle varianten)
- Hoe kan de inrichting worden doorgezet t/m de Koestraat? (alle varianten)

# DEELGEBIED IJSSEL EN OEVERS

## LOCATIE NATUURVRIENDELIJKE OEVERS [ONDERZOEKSVRAGEN]

- Welke van deze locaties zijn geschikt (vergunbaar) voor de aanleg van natuurlijke oevers? Wat zijn de raakvlakken met het gebruik van de uiterwaard, o.a. landbouwkundig gebruik, beschermingszone voor waterkeringen en scheiding van waterlichamen? (alle varianten)
- Wat zijn eventuele neveneffecten als wordt overgegaan op aanleg van natuurlijke oevers op deze locaties? (alle varianten)
- Op welke trajecten kunnen de oevers onder invloed van natuurlijke processen ontstaan, op welke trajecten moeten ze volledig aangelegd worden (eindbeeld)?
- In hoeverre is aanzanding te verwachten op de geselecteerde locaties en welke mitigerende maatregelen zijn evt mogelijk? (variant oeverstroken met het meeste ecologisch rendement)
- Hoe gaan we om met solitaire bomen in de oeverzone? (alle varianten)
- Welke inrichtings- en beheermaatregelen zijn nodig om stroomdalgraslanden te realiseren in de oeverzone? (alle varianten)

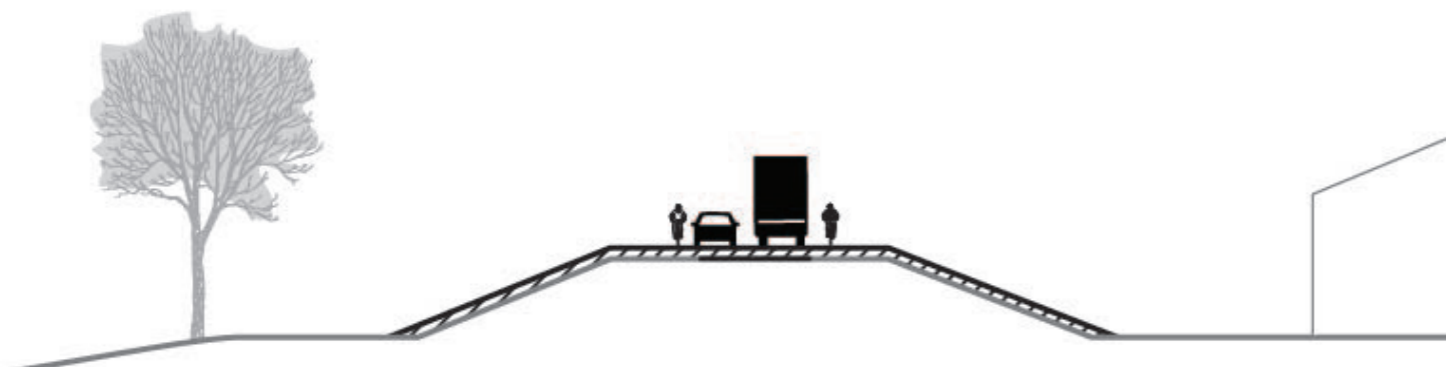
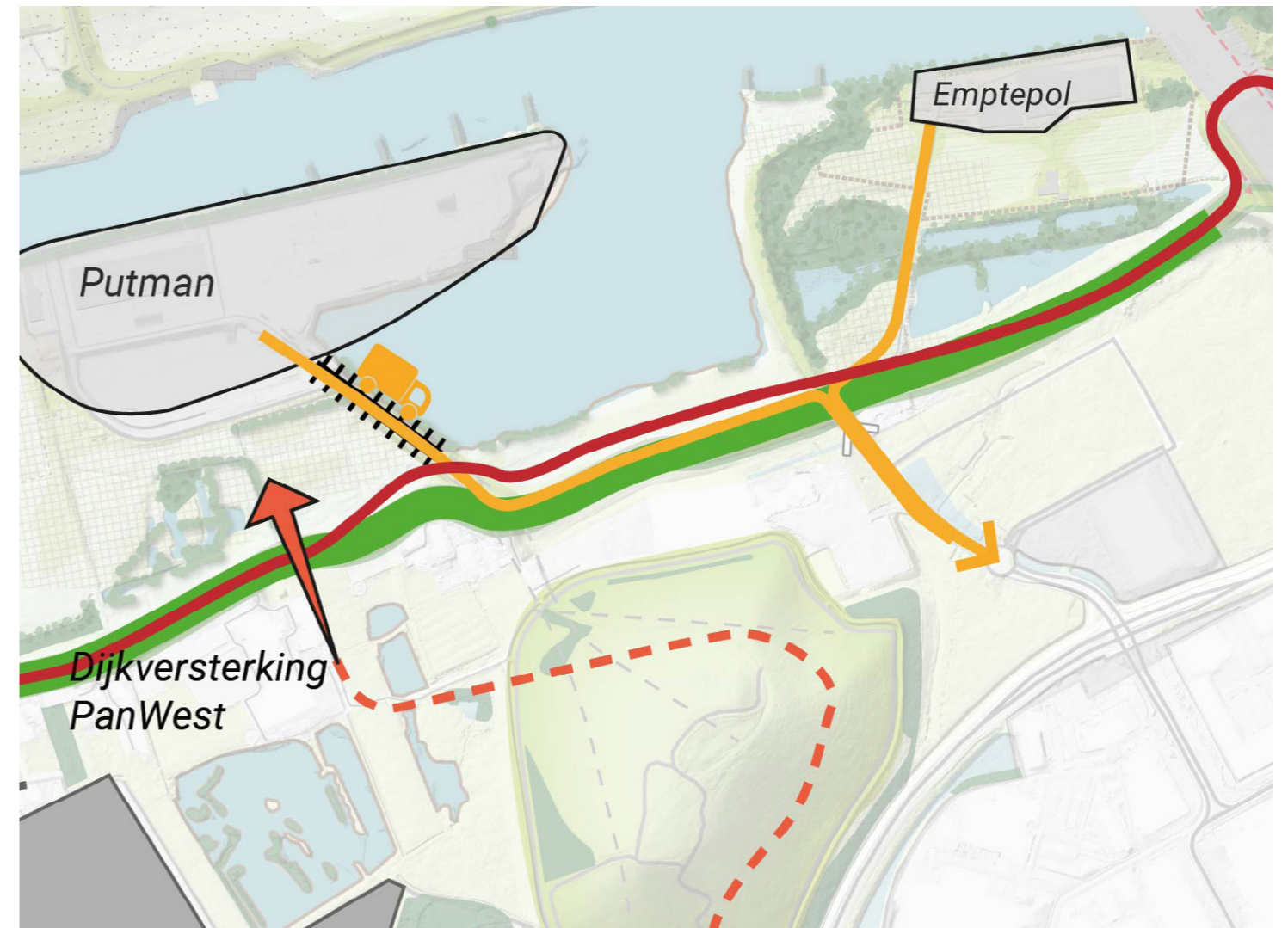
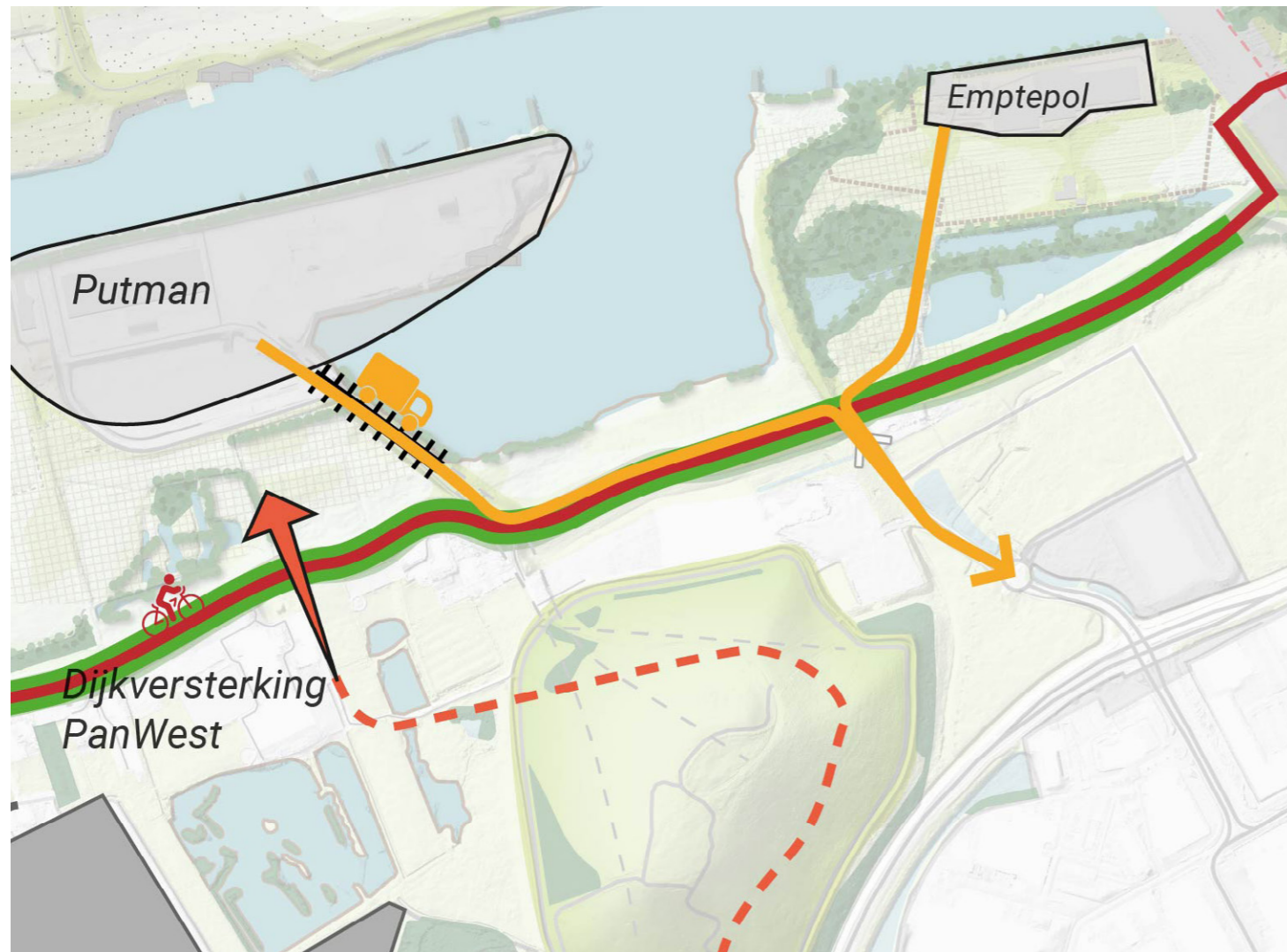
# DEELGEBIED IJSSEL EN OEVERS

## SCHEEPVAARTKNELPUNTEN [ONDERZOEKSVRAGEN]

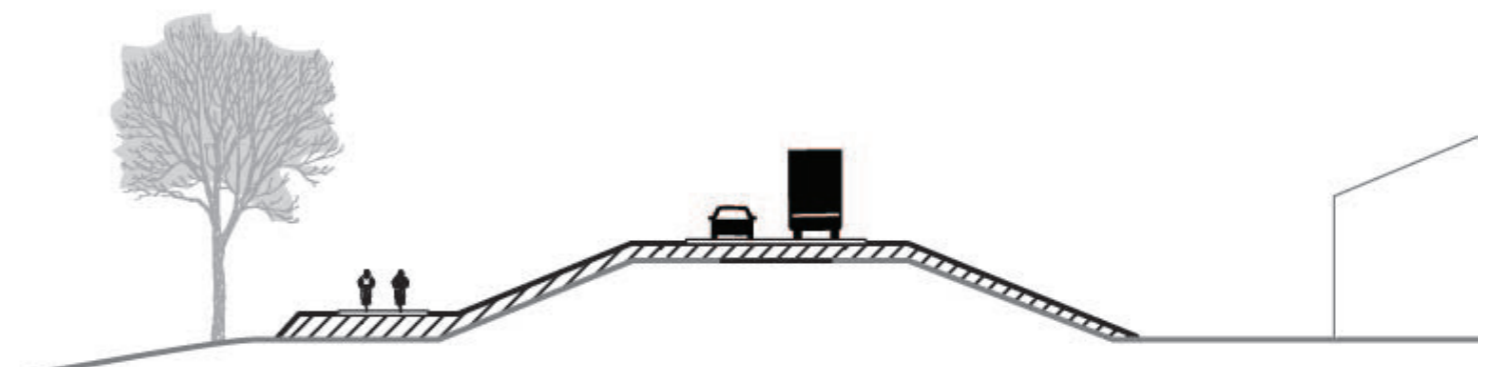
- Welke aanpassingen aan de oeverbelijning zijn zinvol om het lokale knelpunt te verkleinen?
- Wat is de huidige (en eventueel historische) situatie voor wat betreft stroomgeleiding, onderwaterrelicten en bochtstraal?
- Is er een koppeling met de aanleg van NVO's om bochtstraalaanpassingen te doen (NVO in binnenbocht)?



# VERKEER DIJK WESTERVOORT, TER HOOGTE VAN TERREIN PUTMAN



FIETSERS, BESTEMMINGSVERKEER EN VRACHTVERKEER  
PUTMAN OVER DE DIJK  
(FIETSSTRAAT/WEG VERBREDEN/FIETSSUGGESTIESTROKEN)



FIETSERS BUITENDIJKS, BESTEMMINGSVERKEER EN  
VRACHTVERKEER PUTMAN OVER DE DIJK  
(NIEUWE FIETSBERM BUITENDIJKS)