

Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
T.a.v. de heer R. Klöckner
Avenue Ceramique 125
6221 KV MAASTRICHT

Joost Geraets WBV advies
Kapellerlaan 177
6045 AD Roermond
T +31 (0)6 11 91 41 38
E joostgeraets@wbvadvies.nl

www.wbvadvies.nl

Datum : 25 april 2022
Kenmerk : 220425 WBV2104.14 B003 aanvraag watervergunning
OLO-aanvraagnummer : 6890371
Uw contactpersoon : De heer R. Klöckner
Betreft : aanvraag i.k.v. Waterwet voor maken en behouden van een fietsbrug met fietspad
Bijlage(n) : 5 stuks

Geachte heer Klöckner,

Hierbij ontvangt u van mij namens gemeente Maastricht een aanvraag in het kader van de Waterwet voor het project 'Fietsbrug Borgharen'. Gemeente Maastricht gaat met dit project een nieuwe fietsverbinding realiseren tussen Maastricht en Borgharen en het gaat hierbij om het maken en behouden van een fietsbrug in de Grensmaas ter hoogte van rivierkilometer 15,75 met bijbehorende fietspadaansluitingen. De aanlandingen voor de fietsbrug worden op de beide oevers van de rivier gemaakt en het fietspad wordt vervolgens als volgt aangesloten op een bestaande situatie:

- Ten zuiden van de fietsbrug wordt het fietspad ter hoogte van het stuwencomplex aangesloten op het bestaande fietspad van de wijk Bosscherveld te Maastricht.
- Op de noordoever van de rivier wordt het fietspad bij Borgharen aangesloten op de Sluisdijk, ter hoogte van de t-splitsing met de Schutkolkweg.

Op 11 april 2022 heeft met u vooroverleg plaatsgevonden ter voorbereiding op deze aanvraag waarbij u voorafgaande aan dit vooroverleg al diverse documenten per e-mail van mij had ontvangen. Volgens afspraak op 11 april 2022 wordt gelijktijdig met de aanvraag watervergunning ook de aanvraag voor het gebruik van het waterstaatswerk gedaan.

Planning

De start van de door aannemer Van den Biggelaar Grond- en waterbouw uit te voeren eerste werkzaamheden (voorbereiding) van de uitvoeringsfase (namens gemeente Maastricht) zijn voorzien vanaf november 2022. Het gaat hierbij om kortdurend voorbereidend werk (met een uitvoeringsduur van enkele dagen in de genoemde periode) die bestaan uit het kappen van bomen/verwijderen van begroeiing en een uit te voeren detectie 'niet gesprongen explosieven'.

De einddatum (opleverdatum) voor de realisatie (het maken van) van dit project is 29 december 2023 en na oplevering blijft het gerealiseerde Werk (de fietsbrug met bijbehorende fietspadaansluitingen) behouden. Daarom het verzoek aan u om geen einddatum te hanteren voor de watervergunning.

Vanaf maart 2023 zullen pas de grotere werkzaamheden van de uitvoeringsfase plaats gaan vinden, zoals het inrichten van het werkterrein, de aanleg van de tijdelijke werkweg aan de zijde van Borgharen en de plaatsing van de eerste fase van de tijdelijke dam. Voor het volledige overzicht van de uit te voeren werkzaamheden (uitvoeringsfase) zoals die zijn voorzien voor de te onderscheiden onderdelen wordt verwezen naar tabel 1. Volgens de planning loopt de uitvoeringsfase in periode van november 2022 tot oktober 2023. In deze aanvraag wordt rekening gehouden met een onvoorziene uitloop tot en met december 2023. In onderstaand overzicht wordt in hoofdlijnen beschreven wanneer welke werkzaamheden (de fasering) staan gepland.

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op 20-06-2022

Zaaknummer : 22-1154WB

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W

d.d. 21 september 2022

Tabel 1: Overzicht van de uit te voeren werkzaamheden

Moment van uitvoering	Type werkzaamheden	Toelichting
november / december 2022	Kap bomen, verwijderen begroeiing en detectie niet gesprongen explosieven	Kap bomen vindt handmatig (met kettingzaag) plaats, zodat verstoringen worden beperkt. De stobben van de bomen/begroeiing ter plekke van de werkweg worden <u>niet</u> verwijderd.
maart 2023	Inrichten werkterrein, aanleg en gebruik werkweg	Aanleg en gebruik werkweg door materieel
maart 2023	Plaatsing tijdelijke dam	Vooruit schuiven grind in de Maas, zodat vissen voor het schuivende grind kunnen weg zwemmen. Aanleg geul in de dam zodat de trek van de zalm mogelijk blijft
maart t/m juli 2023	Plaatsen onderbouw fietsbrug #1	Ontgraven bouwkuipen, eventueel ter plekke aanwezige vissen worden weg gevangen
mei t/m september 2023	Plaatsing bovenbouw fietsbrug #2	Vindt, indien mogelijk, plaats buiten broedseizoen
mei t/m juli 2023	Aanleg fietspad Sluisdijk en Bosscherveld #3	Het terrein wordt t/m juli 2023 vrij van begroeiing (kort) gehouden.
september 2023	Verwijderen tijdelijke dam en werkweg in Maas (opruimen werkterrein).	Vissen worden weg gevangen, dam en werkweg ontmantelen
oktober – december 2023	Buffer (a.g.v. eventuele vertragingen) en/of afrondende werkzaamheden.	Als gevolg van een onvoorziene uitloop (voor onderdelen).

#1 Voor het plaatsen van de onderbouw van de fietsbrug aan de zijde Bosscherveld (Maastricht) is een uitvoeringsduur voorzien van enkele weken in de periode maart t/m juli 2023. Naar verwachting zal worden gestart met het plaatsen van de onderbouw van de fietsbrug aan de zijde Borgharen, zodat het plaatsen van de onderbouw van de fietsbrug aan de zijde Bosscherveld (Maastricht) vanaf half april 2023 is voorzien.

#2 Voor het plaatsen van de bovenbouw van de fietsbrug is een uitvoeringsduur voorzien van enkele weken in de periode mei t/m september 2023. Indien mogelijk wordt het plaatsen van de bovenbouw fietsbrug gerealiseerd in juli en deels in augustus 2023 (afronding voor half augustus 2023).

#3 Voor de aanleg van het fietspad is een uitvoeringsduur voorzien van enkele weken in de periode mei t/m juli 2023 (de exacte periode van de aanleg van het fietspad wordt t.z.t. nog bepaald).

De diverse aspecten die onderdeel zijn van (en belang zijn voor) deze aanvraag worden hieronder één voor één nader toegelicht (en het gaat hierbij onder meer om aspecten die ook tijdens het vooroverleg met u op kantoor Rijkswaterstaat Zuid-Nederland te Maastricht op 11 april 2022 aan bod kwamen).

1. Door Rijkswaterstaat Zuid-Nederland is in 2019 het schetsontwerp inclusief de hydraulische uitgangspunten en beschouwing reeds beoordeeld en Rijkswaterstaat Zuid-Nederland liet weten in principe geen bezwaar te hebben tegen realisatie van de fietsverbinding, lees fietsbrug ter hoogte van rivierkilometer 15,75.

Op 4 april 2019 werd door gemeente Maastricht het schetsontwerp inclusief de hydraulische uitgangspunten en beschouwing van de voorkeursvariant (= de aanleg van een fietsverbinding/fietsbrug ter hoogte van rivierkilometer 15,75) aan Rijkswaterstaat Zuid-Nederland voorgelegd ter beoordeling. Na de beoordeling van deze voorkeursvariant heeft Rijkswaterstaat Zuid-Nederland op 10 mei 2019 aan gemeente Maastricht per e-mail bevestigd in principe geen bezwaar te hebben tegen realisatie van de fietsverbinding, lees fietsbrug ter hoogte van rivierkilometer 15,75. In deze e-mail van 10 mei 2019 liet Rijkswaterstaat Zuid-Nederland onder meer het volgende weten:

Van: Boorn, Tjeu van den (ZN) tjeu.vanden.boorn@rws.nl
 Onderwerp: Principe antwoord Rijkswaterstaat aan gemeente Maastricht m.b.t. verkeersverbinding, lees fietsbrug IJeren.....
 Datum: 10 mei 2019 om 13:54
 Aan: Groot, George George.Groot@maastricht.nl, Jans, Koos Koos.Jans@maastricht.nl, Michon, Herbert (ZN) herbert.michon@rws.nl, Giesberts, Klaartje (ZN) klaartje.giesberts@rws.nl, Crijns, Lea (ZN) lea.crijns@rws.nl
 Kopie: Smeets, Peter (ZN) peter.smeets@rws.nl, Lousberg, Peter (ZN) peter.lousberg@rws.nl, Goossens, Ruud (ZN) ruud.goossens@rws.nl

TB

Geachte heer George Groot,

Naar aanleiding van de bijeenkomst klankbordgroep Borgharen/IJeren en de vervolgbijeenkomsten deel ik het volgende mede.

De definitieve locatie van de gewenste fietsbrug is gesitueerd in het zogenaamd juridisch "stroomvoerend rivierbed" van de rivier de Maas. Dat wil zeggen dat onder andere en met name de Waterwet (Wtw), het Waterbesluit (Wb), de Waterregeling (Wr), alsmede de Beleidsregels grote rivieren (Bgr) van toepassing zijn.

Een vergunning en/of melding(en) is in eerste aanleg ingevolge genoemde Waterwet (Wtw) vereist.

De activiteit betreft de realisatie van een fietsverbinding, lees fietsbrug, waardoor er sprake is van een zogenaamde "grote ingreep" en derhalve een vergunning zoals genoemd is vereist ingevolge genoemde Beleidsregels grote rivieren, art. 5, Riviergebonden activiteiten stroomvoerend, onder i:

"De realisatie van voorzieningen die onlosmakelijk met de waterrecreatie of extensieve uiterwaardrecreatie zijn verbonden".

En wordt onverminderd het bepaalde in artikel 7, eerste en tweede lid, toestemming gegeven indien:

1.
 - a. Er sprake is van een zodanige situatie en uitvoering van de activiteit dat het veilig functioneren van het waterstaatswerk gewaarborgd blijft;
 - b. Er geen sprake is van een feitelijke belemmering voor vergroten van de afvoercapaciteit, en
 - c. Er sprake is van een zodanige situatie en uitvoering van de activiteit dat de waterstandshoging of de afname bergend vermogen zo gering mogelijk is.
- 2.

Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing voor het geven van de toestemming, bedoeld in onder andere artikel 5 e.v. met dien verstande dat de resterende waterstandseffecten of de afname van het bergend vermogen duurzaam worden gecompenseerd waarbij de financiering en de tijdige realisering van de maatregelen gezekerd zijn.

Beoordeling van het concept-ontwerp door de beheerder, lees het district Zuid-Oost vanuit civiel technisch-, rivierkundig- en nautisch belang heeft uitgewezen dat er in principe geen bezwaar bestaat tegen het voorkeursontwerp en de locatie

- Indien de eventuele opstuwing die veroorzaakt wordt en de daarmee gepaard gaande compenserende maatregelen passen binnen de kaders van de Waterwet (Wtw).
- Er voldoende doorvaarthoogte is voor een meerschip met diepgang van 1,0 m, doorvaarthoogte 2,5m en breedte 2,5 m beschikbaar bij een afvoer van 500 m³/sec.

Aanvulling:

- Rijkswaterstaat wijst initiatiefnemer erop dat de bodem ter plaatse van de brug zeer dynamisch is, dat wil zeggen dat er sterke sedimentatie en erosie bewegingen zijn, en dat Rijkswaterstaat deze bewegingen niet wil laten belemmeren.
- Rijkswaterstaat er op wijst dat de voorkeurslocatie is gelegen in een gebied dat valt onder de Natuurbeschermingswet en de gemeente dus ook in dat kader toestemming nodig heeft van het betreffende bevoegde gezag, lees de Provincie Limburg voor realisatie van voornoemde brug en aansluitende infrastructuur.

voornoemde vergunning kan aangevraagd worden via www.omgevingsloket.nl van de desbetreffende gemeente.

Resumerend kan gesteld worden dat Rijkswaterstaat in principe geen bezwaar heeft tegen realisatie van genoemde fietsverbinding, lees fietsbrug. Na ontvangst van een ontvankelijke aanvraag kan pas een definitieve beoordeling plaats vinden.

Mvg, Tjeu van den Boorn

J.M. van den Boorn
 Intaker/Omgevingscoördinatie
 Afdeling Vergunningverlening
 Dienst Zuid Nederland
 Tel.nr. 06-51053204
 Tjeu.vanden.Boorn@RWS.NL

Na nadere uitwerking van het schetsontwerp met de hydraulische uitgangspunten en beschouwing van de voorkeursvariant door gemeente Maastricht en aannemer Van den Biggelaar Grond- en waterbouw blijft het ontwerp binnen de door Rijkswaterstaat Zuid-Nederland geformuleerde randvoorwaarden. Het gaat hierbij om de randvoorwaarden die deel uitmaken van het door Rijkswaterstaat Zuid-Nederland versterkte antwoord 'in principe geen bezwaar te hebben tegen realisatie van de fietsverbinding, lees fietsbrug ter hoogte van rivierkilometer 15,75' waar nadere invulling is gegeven. Tijdens en na deze nadere uitwerking heeft afstemming plaatsgevonden met Rijkswaterstaat (tussen Ed Lemaire van Rijkswaterstaat en Ron Agtersloot namens gemeente Maastricht) waarbij is vastgesteld dat het uitgewerkte ontwerp passend is gebleven binnen de door Rijkswaterstaat Zuid-Nederland geformuleerde randvoorwaarden.

2. Beschrijving van de tijdelijke situatie

Tijdens de uitvoeringsfase (bouwphase) wordt in het projectgebied een situatie gecreëerd die tijdelijk van aard zal zijn om de aanleg van de fietsbrug en fietspad(aansluitingen) mogelijk te maken. De tijdelijke situatie (werkterrein, werkweg en dam) zoals die in het projectgebied aanwezig zal zijn staat beschreven in het in deze aanvraag bijgevoegde document 'Memo tijdelijke situatie fietsbrug Borgharen van Agtersloot Hydraulisch Advies (AHA) d.d. 25 maart 2022' (zie bijlage 1).

3. Ontruimingsplan (calamiteitenregeling)

Door het aanwezig zijn van een tijdelijke situatie zoals genoemd onder ad. 2 is het nodig om over een ontruimingsplan te beschikken (zoals met u besproken op 11 april jl.). Dit ontruimingsplan wordt als aanvulling op de beschrijving van de tijdelijke situatie aangemerkt en is bijgevoegd in bijlage 2.

4. Werkwijze plaatsing pijlers

De vier pijlers van de fietsbrug worden vanaf een werkdam geplaatst en dit vindt plaats door trillen/boren. Het kan nodig zijn om hieraan voorafgaande een circa 0,5 meter dikke bovenlaag van de waterbodem (waterbodemmateriaal) opzij te zetten (circa 15 tot 20 m² per pijler). Het opzijgezette waterbodemmateriaal zal na plaatsing van de pijler in de nabijheid van de pijler worden verwerkt. Ter plekke van de positie van de vier pijlers is het uitvoeren van een ontgravingswerk met afvoer van waterbodemmateriaal niet voorzien. Na plaatsing van de pijlers wordt de bodem rondom de pijlers (circa 15 tot 20 m² per pijler) voorzien van een steenbestorting (circa 5 tot 10 m³) om erosie van de bodem te voorkomen. Deze steenbestorting zal op het vergelijkbare bodemniveau van het omliggende gebied komen te liggen. Als na het aanbrengen van de steenbestorting blijkt dat toch nog wat waterbodemmateriaal (dat opzij was gezet) overtollig is dan zal dit overtollige waterbodemmateriaal naar een erkende verwerker worden afgevoerd (zoals met u besproken op 11 april jl.).

5. Herstelwerk noordoever, tot 20 meter aan weerszijden van het landhoofd

Bij de twee landhoofden van de brug wordt steenbestorting (taludverharding) aangebracht ter bescherming. In de bestaande situatie is de noordoever voorzien van oeververdedigingsmateriaal (steenbestorting) in de vorm van stortsteen (basalt). Na realisatie van het landhoofd op de noordoever (Borgharenzijde) zal deze oever zowel stroomopwaarts- als stroomafwaarts van het landhoofd nog steeds voorzien zijn van stortsteen. In bestaande situatie van de noordoever zijn ter plekke van en rondom de locatie waar een landhoofd wordt gerealiseerd gaten te zien in de steenbestorting (weggevalen/weggeslagen stortsteen). Het aanwezig zijn van deze gaten rondom het landhoofd op de noordoever is voor de nieuwe situatie ongewenst. Ter plekke van de locatie van het landhoofd zal het nodig zijn om stortsteen weg te nemen om de aanleg ervan mogelijk te maken. Deze stortsteen wordt tijdelijk opzij gezet en zal naderhand worden teruggeplaatst bij en rondom het landhoofd. De terug te plaatsen stortsteen kan hierbij ook ingezet gaan worden voor het uitvoeren van herstelwerk van de noordoever (tot 20 meter aan weerszijden van het landhoofd), zodat de momenteel aanwezige gaten worden gedicht. Als er meer stortsteen nodig blijkt te zijn voor het landhoofd dan zal nieuw stortsteen (met bijbehorende kwaliteitsverklaring) worden aangevoerd.

6. Waterbodembodemkwaliteitsgegevens en grondstromenoverzicht

Voor de waterbodembodemkwaliteitsgegevens wordt verwezen naar het rapport 'Verkennd waterbodemonderzoek (incl. asbest) Fietsbrug Borgharen in gemeente Maastricht d.d. 20 april 2022 met kenmerk WBV2110.32_R001_v2.0' (zie bijlage 3). In tabel 2 is per te onderscheiden grondstroom aangegeven hoeveel volume (in-situ m³) te ontgraven grond (droog waterbodembodemmateriaal) is voorzien en welke waterbodembodemkwaliteitsgegevens hierbij hoort (= vastgesteld met het uitgevoerde waterbodemonderzoek NEN 5720).

Tabel 2: Grondstromenoverzicht

Beschrijving	Onderdeel	Diepte ontgraving vanaf maaiveld (m)	Volume (in-situ m ³)	Waterbodembodemkwaliteitsgegevens
noordelijke oever (zijde Borgharen)	Fietspad	max. 0,5	475	Klasse B
	Landhoofd	2	24	Klasse B (tot 1,0 m-mv) Klasse A (1,0-1,5 m-mv) Altijd toepasbaar (1,5-2,0 m-mv)
	Werkweg	0	0	n.v.t.
zuidelijke oever (zijde Bosscherveld)	Fietspad	max. 0,5	700	Klasse B
	Landhoofd	2	24	Klasse B
TOTAAL			1.223	

Alle te ontgraven grond wordt afgevoerd naar een Bbk-toepassingslocatie of een erkende verwerker (ter acceptatie). De eindbestemming(en) van de grondstromen zijn op het moment nog onbekend. Daar waar de aanleg van de werkweg is voorzien binnen het projectgebied blijkt volgens de rapportage d.d. 20 april 2022 in de waterbodem een overschrijding van de interventiewaarde aanwezig te zijn. Bij de aanleg van deze werkweg is geen ontgravingswerk in de waterbodem voorzien. De stobben van de nog te kappen bomen en de andere te verwijderen begroeiing op het terreindeel van het projectgebied waar de werkweg is voorzien blijven zitten. Omdat – naast het terreindeel waar de werkweg is voorzien – elders in het projectgebied alleen ontgravingswerk is voorzien in bodemlagen waar sprake is van klasse B of een minder verontreinigde waterbodem wordt geen ontgravingswerk uitgevoerd in een sterk verontreinigde waterbodem.

7. De BPRW-toets is als akkoord beoordeeld door Rijkswaterstaat

Voor ingrepen in Rijkswateren heeft Rijkswaterstaat een toetsingskader vastgesteld: de toets op het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW-toets). Daarmee moet worden getoetst of een ingreep mogelijk effect heeft op de ecologische of chemische toestand van een Rijkswater. Die ecologische en chemische toestand zijn vastgelegd voor alle oppervlaktewaterlichamen in Nederland, overeenkomstig de vereisten uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor dit project is de uitvoering van een BPRW-toets verplicht om een watervergunning verleend te kunnen krijgen. Zodoende heeft Royal HaskoningDHV voor dit project een BPRW-toets uitgevoerd in opdracht van gemeente Maastricht. Hierbij is gebruik gemaakt van het Toetsingskader waterkwaliteit en KRW-factsheets, behorend bij het vigerende Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021 (Rijkswaterstaat, 2015). Voor de rapportage van deze BPRW-toets wordt verwezen naar het document 'BPRW-toets Fietsbrug Borgharen d.d. 25-02-2022 met kenmerk BH5546-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001' (zie bijlage 4). Op 23 maart jl. is de rapportage van de BPRW-toets ter goedkeuring aangeboden aan de heer R. Mes van Rijkswaterstaat. Op 24 maart jl. heeft de heer R. Mes van Rijkswaterstaat akkoord gegeven op de BPRW-toets. De mailwisseling omtrent dit verkregen akkoord door Rijkswaterstaat is eveneens opgenomen in bijlage 4.

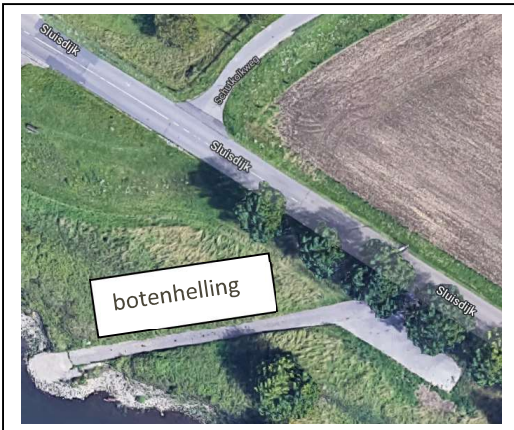
8. Natuurrapporten

Volgens afspraak op 11 april jl. zijn de voor dit project in de voorbereidingsfase opgestelde natuurrapportages (Ecoplanning) bijgevoegd ter informatie (zie bijlage 5). Het gaat hierbij om de volgende natuurrapportages:

- Quickscan flora en fauna Fietsbrug Borgharen, rapportnummer 21R026, Ecoplanning, d.d. 25 april 2021
- Natuurtoets gebiedsbescherming Fietsbrug Borgharen, rapportnummer 22R015, Ecoplanning, d.d. 7 april 2022
- Tussenrapport nader onderzoek Fietsbrug Borgharen, rapportnummer 21R058, Ecoplanning, d.d. 7 april 2022

9. De botenhelling blijft behouden nabij Sluisdijk/Schutkolkweg

De botenhelling die nabij de kruising van Sluisdijk met Schutkolkweg blijft behouden. Het aan te leggen fietspad op de noordoever van de rivier zal de botenhelling alleen kruisen.



10. Geen omlegging van kabels/leidingen voorzien

Na een KLIC-melding en na afstemming te hebben gehad met de beheerders/eigenaren van de kabels en leidingen die binnen het projectgebied aanwezig zijn is vastgesteld dat het niet nodig is om kabels en/of leidingen om te leggen.

11. Werkzaamheden op en nabij de waterkering

Op de noordoever van de rivier wordt het fietspad bij Borgharen aangesloten op de Sluisdijk, ter hoogte van de t-splitsing met de Schutkolkweg. Een deel van het fietspad op de noordoever en de te maken aansluiting op de Sluisdijk wordt gerealiseerd binnen de kernzone van de waterkering (type waterkering 'dijk' en code '104042'). Voor de realisatie van het fietspad zal er tot maximaal 0,5 m-mv in de bodem worden gegraven en het te ontgraven waterbodemmateriaal zal ter plekke worden vervangen door een funderingspakket en een verhardingslaag van het fietspad. Zoals besproken op 11 april 2022 wordt door Rijkswaterstaat de afstemming gedaan met Waterschap Limburg, omdat sprake is van 'samenloop'. Het fietspad zal aan weerszijden (aan de randen) qua hoogte aansluiten op het maaiveldniveau van het omliggende terrein

Daarnaast zijn bij deze aanvraag diverse andere documenten bijgevoegd, zoals de ontwerpstukken, de verleende machtigingen van de eigenaren etc. Deze documenten worden in deze brief niet specifiek genoemd, maar zijn wel onderdeel van deze aanvraag. Hiervoor wordt verwezen naar het OLO-dossier van het Omgevingsloket. Voor verdere vragen kunt u contact opnemen met ondergetekende (telefoonnummer 06 – 11 91 41 38).

Met vriendelijke groet



Ir. J.C.X. Geraets

Bijlagen

- Bijlage 1: Memo tijdelijke situatie fietsbrug Borgharen van Agtersloot Hydraulisch Advies (AHA) d.d. 25 maart 2022
- Bijlage 2: Ontruimingsplan van Agtersloot Hydraulisch Advies (AHA) d.d. 22 april 2022
- Bijlage 3: Verkennend waterbodemonderzoek (incl. asbest) Fietsbrug Borgharen d.d. 20 april 2022
- Bijlage 4: Rapportage BPRW-toets Fietsbrug Borgharen d.d. 25-02-2022 met akkoord van Rijkswaterstaat
- Bijlage 5: Drie stuks natuurrapportages Ecoplanning

Memo

Titel : Tijdelijke situatie fietsbrug Borgharen
 Opdrachtgever : Van den Biggelaar Grond- en waterbouw
 Ter attentie van : Joris Verijdt, Daniël Tak, Joost Geraets (Van den Biggelaar), Koen van Cann (Wagemaker), Michel Brouwers (Gemeente Maastricht)
 Opgesteld door : Ron Agtersloot (AHA)
 Collegiale toets : -
 Projectnummer : P0070.2
 Datum : 25 maart 2022

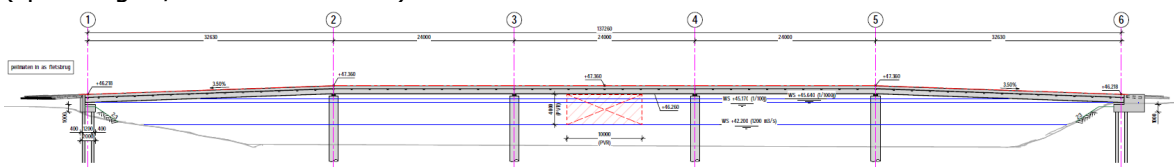
Tijdelijke situatie fietsbrug Borgharen

1. Inleiding

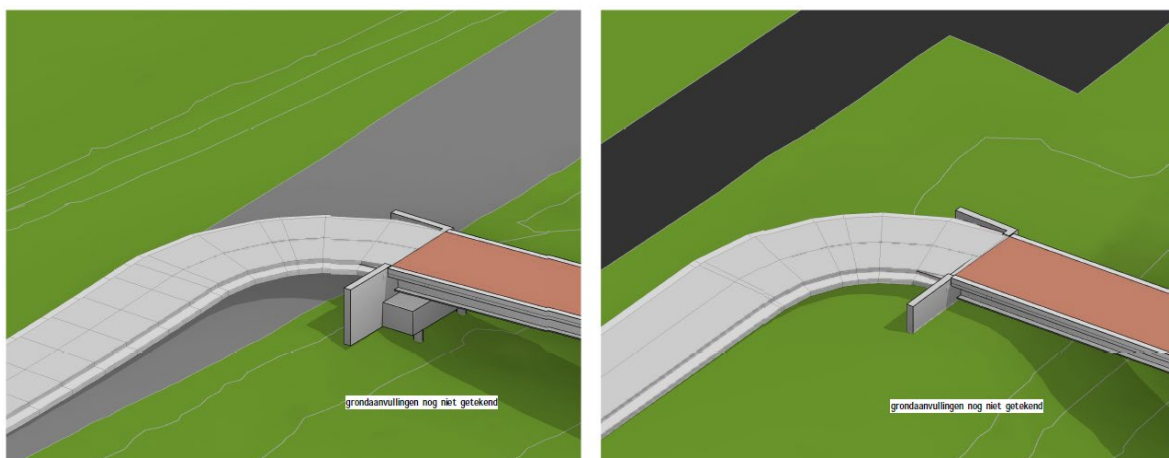
1.1 Achtergrond

Fietsbrug Borgharen – Bosschereld, onderdeel van 'Groene Snoer fietspad' uit POL Grensmaas. Fietsbrug over de Maas benedenstroms van de stuw.

Brug heeft twee landhoofden en vier pijlers in de rivier. Pijlers zullen worden geplaatst vanaf een werkdam, waarna een telekraan de brugdekken (vijf segmenten) op de pijlers legt. Het landhoofd aan de zuidzijde (Bosschereld, landhoofd 1) zal worden geplaatst vanaf de werkdam. Voorliggende notitie beschrijft op hoofdlijnen de tijdelijke situatie en de werkvolgorde met betrekking tot de werkdam en de hydraulische effecten (opstuwing en/of stroomsnelheden).



Figuur 1 Vooraanzicht van de fietsbrug Borgharen



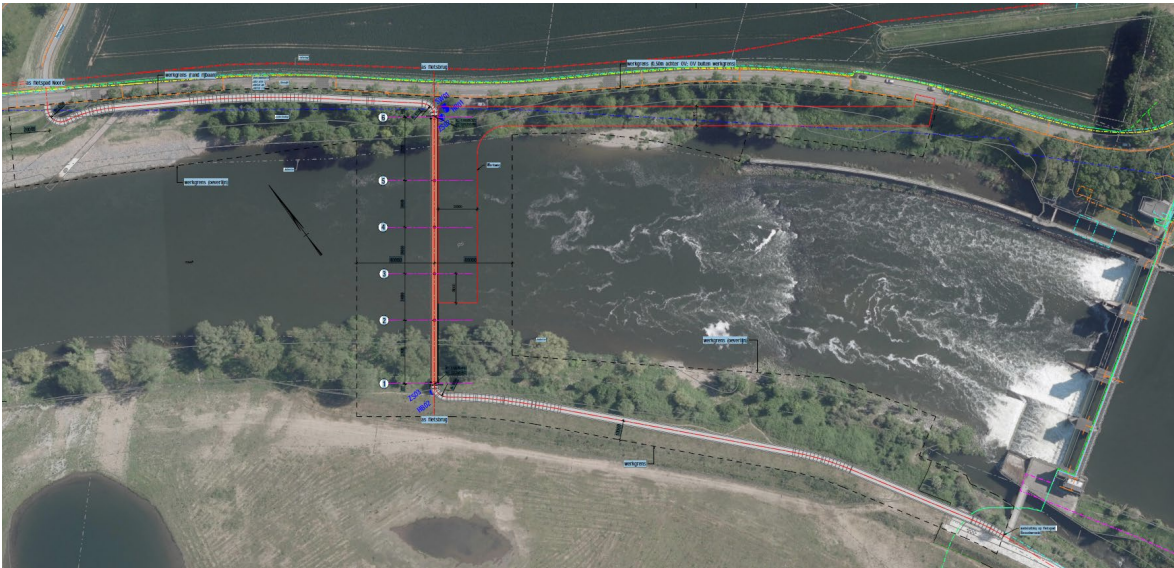
Figuur 2 Landhoofden zuid- en noordzijde fietsbrug Borgharen

1.2 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van de tijdelijke situatie beschreven (één en ander nog af te stemmen met RWS-ZN). Daarna wordt in Hoofdstuk 3 meer in detail een beschrijving gemaakt van de fasering en de hydraulische omstandigheden. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op een aantal aandachtspunten.

2. Beschrijving tijdelijke situatie

2.1 Uitgangspunten tijdelijke situatie



Figuur 3 Ligging werkdam bij de fietsbrug Borgharen (tekening W21106_VO-02_V2.0, Wagemaker)

In overleg met de verschillende betrokken partijen zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld voor de tijdelijke situatie:

- Werkzaamheden worden uitgevoerd vanaf een vaste dam aan de bovenstroomse zijde van de brug;
- Omdat Bosscherveld niet toegankelijk is voor zwaar materiaal (> 3,5 ton) zal de belangrijkste toegang tot de werkdam via de noordelijke oever (Borgharen) lopen;
- De werkdam krijgt een hoogte waardoor deze in principe tot een afvoer van circa 200 m³/s niet overstroomt;
- Bij een afvoer van circa 200 m³/s is sprake van een stroomsnelheid tot circa 5 m/s door de opening naast de werkdam wat betekent dat een beoordeling van de stabiliteit van het zomerbed noodzakelijk is.

2.2 Tijdelijke situatie op hoofdlijnen

Voor de tijdelijke situatie is de volgende opzet op hoofdlijnen gemaakt:

- Fase 0: aanbrengen landhoofd en pijler op noordelijke oever (pijler **6**)
- Fase 1: aanleg werkdam, hoogte 40,5 m+NAP, breedte 20 meter, lengte circa 75 meter
- Fase 2: plaatsing pijlers **5**, **4** en **3**
- Fase 3a: uitbreiding werkdam met 10 meter aan de zuidzijde
- Fase 3b: plaatsing pijlers **2** en **1**, landhoofd zuidelijke oever
- Fase 3c: inkorten werkdam met 10 meter aan de zuidzijde (terug naar afmeting Fase 1)
- Fase 4: plaatsen brugsegmenten **5**, **4** en **3**
- Fase 5a: plaatsen telekraan met brugsegment **2** en vrachtauto met brugsegment **1** op werkdam
- Fase 5b: inkorten werkdam aan noordzijde, aanvullen werkdam aan zuidzijde
- Fase 5c: plaatsen brugsegmenten **2** en **1**
- Fase 5d: inkorten werkdam aan zuidzijde, aanvullen werkdam aan noordzijde, wegrijden telekraan en vrachtauto
- Fase 6: verwijdering werkdam

3. Uitwerking tijdelijke situaties

De verschillende tijdelijke situaties worden hieronder nader uitgewerkt. Ter illustratie is een dwarsprofiel opgenomen van de rivierbodem in de Maas ter plekke van de werkdam. De kijkrichting is met de stroming mee, dus de noordelijke oever (Borgharen) ligt aan de rechterzijde, de zuidelijke oever (Bosscherveld) aan de linkerzijde.

De bodem is zichtbaar als groene lijn met een zomerbed op 37,5 m+NAP en taluds aan weerszijde van 1:3. Het zomerbed is 98 meter breed, op een hoogte van 44,5 m+NAP is de breedte 140 meter.

De (ongestoorde) waterstand als gestippelde blauwe lijn. Getoond wordt de waterstand bij een afvoer van 200 m³/s bij Borgharen-dorp. De stroomsnelheid in de Maas (of in de opening naast de werkdam) wordt in het tekstvak getoond.

De werkdam is zichtbaar als grijze lijn. De onderzijde van de werkdam ligt op de Maasbodem (37,5 m+NAP), de bovenzijde ligt op 40,5 m+NAP. De werkdam is 20 meter breed aan de bovenzijde met taluds van 1:2 aan weerszijden, waarmee de breedte op het zomerbed 26 meter bedraagt. De lengte van de werkdam varieert gedurende de werkzaamheden. Het volume van de werkdam bedraagt circa 70 m³ bij strekkende meter van de werkdam. Bij een lengte van 75 meter gaat het dus om een volume van circa 5.350 m³.

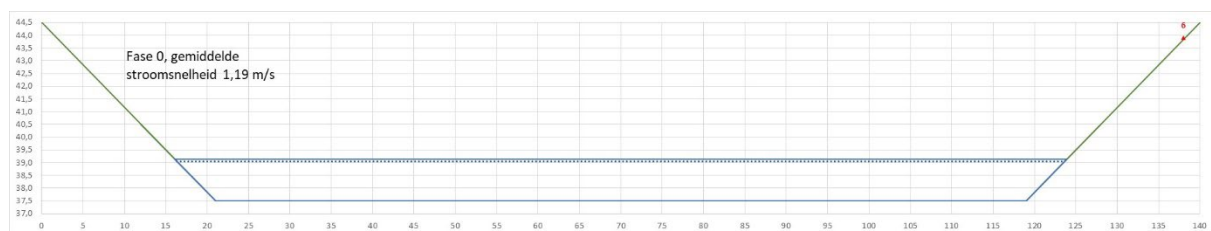
Als gevolg van de werkdam stuwt het water aan de bovenstroomse zijde op en neemt de stroomsnelheid in de opening naast de dam toe. De verhouding tussen opstuwing en stroomsnelheid wordt bepaald door de formule $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta h}$, met v de stroomsnelheid, g de zwaartekrachtsversnelling (9,81 m/s²) en Δh de opstuwing. Deze relatie wordt met behulp van een doelzoekfunctie in Excel opgelost.

De locatie van de pijlers/landhoofden is zichtbaar in de rode lijnen/driehoeken. Wanneer een object is geplaatst is dit zichtbaar in een rode lijn/driehoek op de bijbehorende locatie.

De brugsegmenten zijn zichtbaar als horizontale donkerrode lijnen. Ze zijn precies bovenop de pijlers gepositioneerd.

3.1 Beschrijving Fase 0

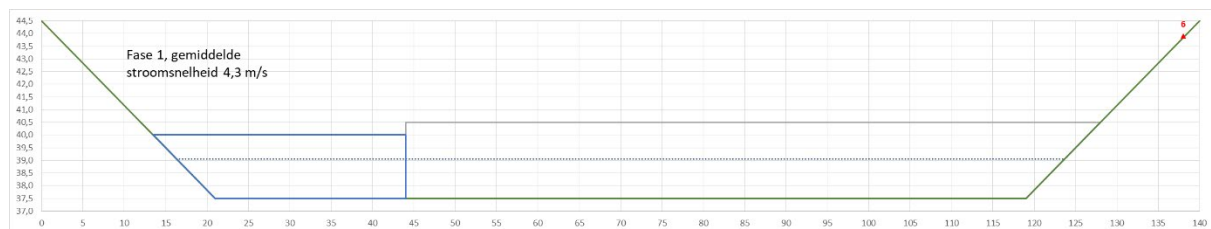
Plaatsing van de pijlers ter plekke van de landhoofden. De noordelijke pijler (6) kan in principe op vrijwel ieder willekeurig moment worden geplaatst. Dit is nu bij de start van de werkzaamheden voorzien. De zuidelijke pijler (1) wordt in Fase 3b geplaatst.



Figuur 4 Schetsmatig beeld Fase 0 met pijler 6, geen werkdam aanwezig

3.2 Beschrijving Fase 1

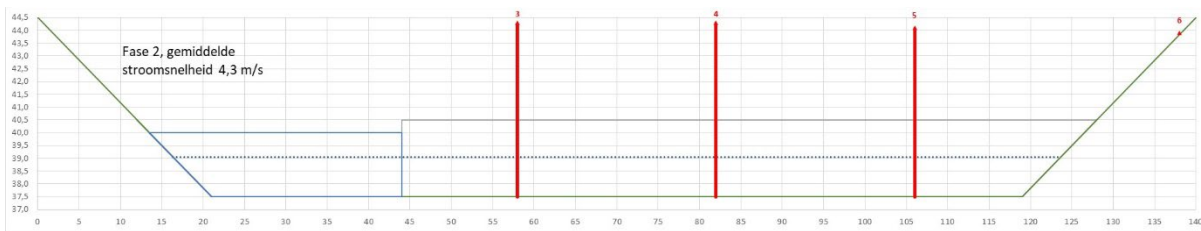
Aanbrengen werkdam vanaf de noordelijke oever. Werkdam is initieel 75 meter lang.



Figuur 5 Schetsmatig beeld Fase 1 met pijler 6, werkdam 75 meter van noordoever

3.3 Beschrijving Fase 2

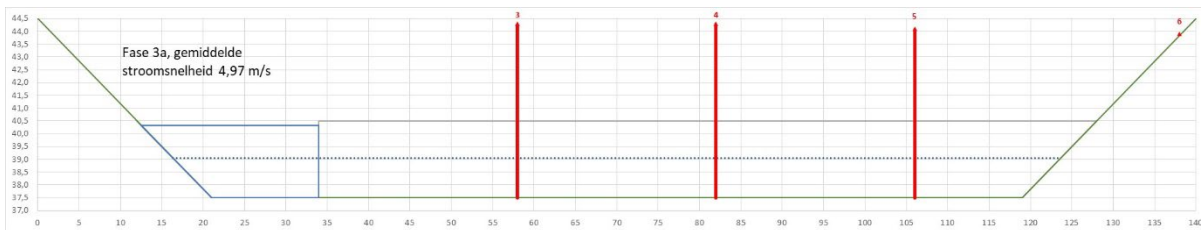
Pijlers 3, 4 en 5 worden geplaatst.



Figuur 6 Schetsmatig beeld Fase 2 met pijlers 3, 4, 5 en 6, werkdam 75 meter van noordoever

3.4 Beschrijving Fase 3a

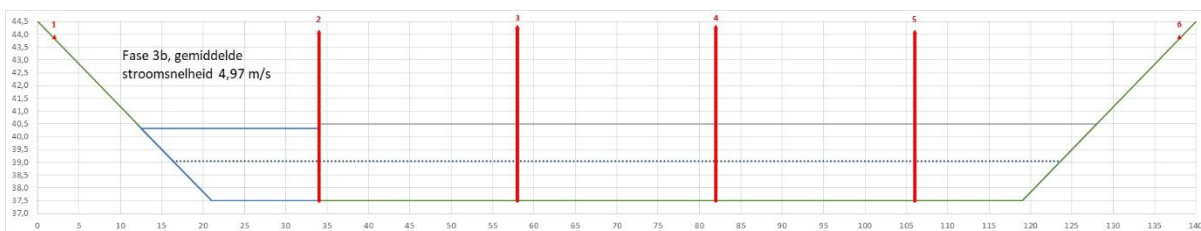
Tijdelijke verlenging van de werkdam met 10 meter, aanvulling met circa 700 m³ materiaal.



Figuur 7 Schetsmatig beeld Fase 3a met pijlers 1, 3, 4, 5 en 6, werkdam 85 meter van noordoever

3.5 Beschrijving Fase 3b

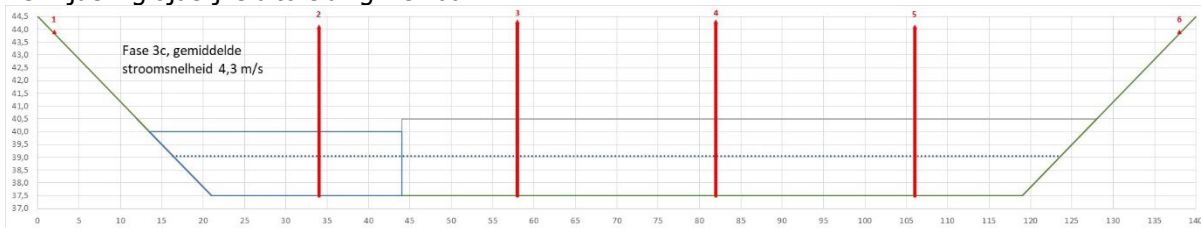
Plaatsing pijlers 2 en 1, landhoofd zuidzijde (Bosscherveld).



Figuur 8 Schetsmatig beeld Fase 3b met pijlers 1 t/m 6, werkdam 85 meter van noordoever

3.6 Beschrijving Fase 3c

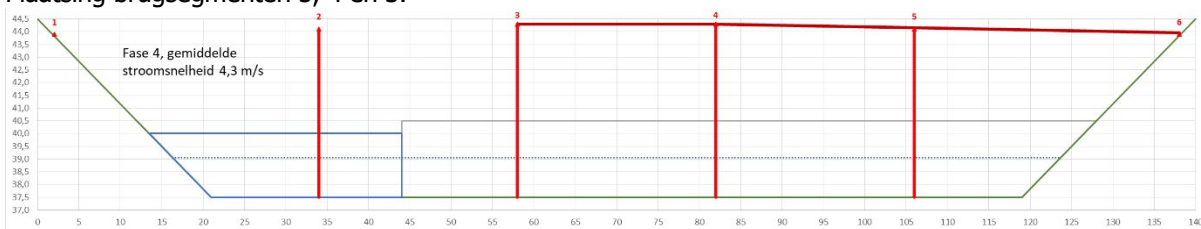
Verwijdering tijdelijke uitbreiding werkdam.



Figuur 9 Schetsmatig beeld Fase 3c met pijlers 1 t/m 6, werkdam 75 meter van noordoever

3.7 Beschrijving Fase 4

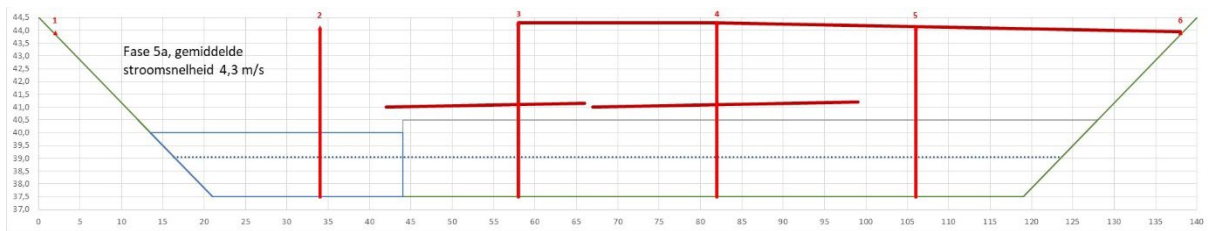
Plaatsing brugsegmenten 5, 4 en 3.



Figuur 10 Schetsmatig beeld Fase 4 met pijlers 1 t/m 6, brugsegmenten 3, 4, 5, werkdam 75 meter van noordoever

3.8 Beschrijving Fase 5a

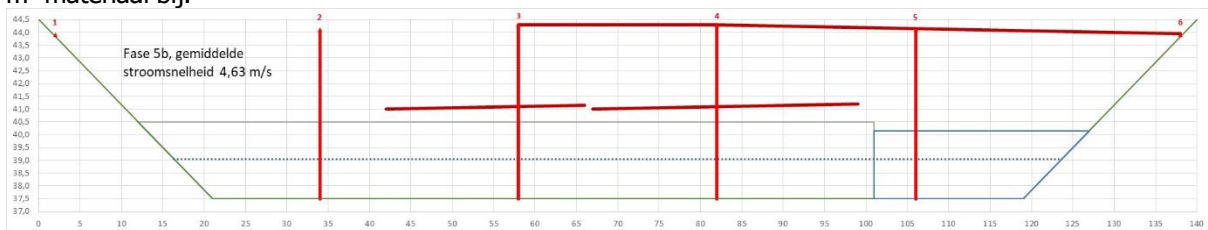
Positionering telekraan (met brugsegment 2) en vrachtwegen (met brugsegment 1) op werkdam.



Figuur 11 Schetsmatig beeld Fase 5a, materieel op werkdam, werkdam 75 meter van noordoever

3.9 Beschrijving Fase 5b

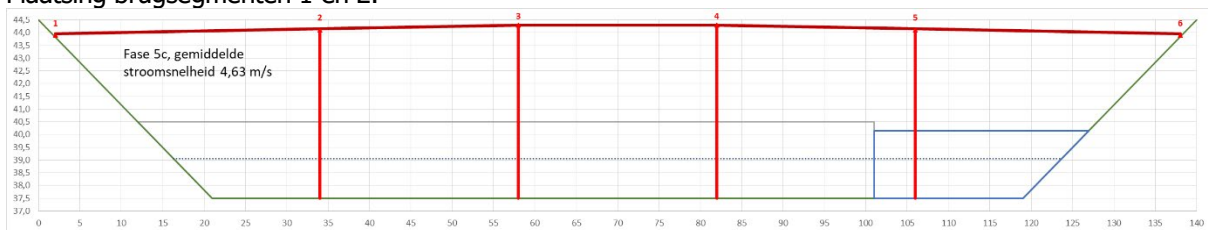
Verwijdering noordelijke aansluiting werkdam, verlengen werkdam zuidzijde, lengte werkdam 80 meter vanaf zuidoever. Verwijdering 15 meter (circa 1.000 m³ materiaal) aan noordzijde, aanbrengen 20 meter (circa 1.400 m³ materiaal) aan zuidzijde. Indien werkdam verhoogd moet worden tot 41,5 m+NAP komt er circa 500 m³ materiaal bij.



Figuur 12 Schetsmatig beeld Fase 5b, materieel op werkdam, werkdam 80 meter van zuidoever

3.10 Beschrijving Fase 5c

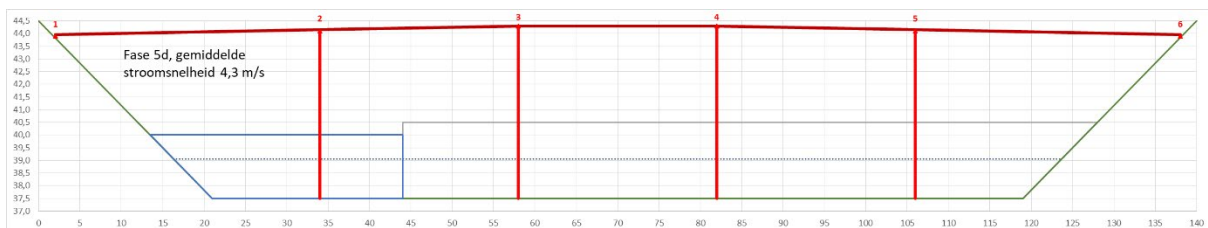
Plaatsing brugsegmenten 1 en 2.



Figuur 13 Schetsmatig beeld Fase 5c, plaatsen brugsegmenten 1 en 2, werkdam 80 meter van zuidoever

3.11 Beschrijving Fase 5d

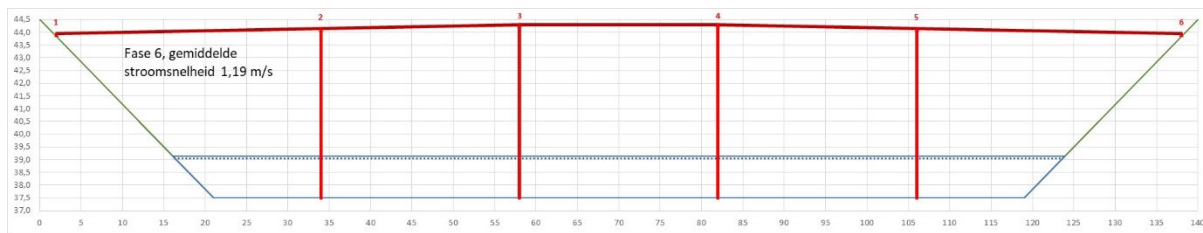
Verwijdering aansluiting zuidzijde, herstel aansluiting noordzijde, lengte werkdam 75 meter, afvoer kraan en vrachtwagen.



Figuur 14 Schetsmatig beeld Fase 5d, werkdam 75 meter van noordoever, afvoer materieel

3.12 Beschrijving Fase 6

Verwijdering werkdam.



Figuur 15 Schetsmatig beeld Fase 6, werkdam verwijderd, afrondende werkzaamheden

3.13 Wat is er allemaal niet meegenomen?

Bij de voorgaande fasering is gekeken naar situaties die (op welke wijze dan ook) hydraulisch van elkaar verschillend zijn. Zijdelings is ook gekeken naar technische uitvoerbaarheid, maar dat aspect is verre van compleet onderzocht. Zaken als reikwijdte van een telekraan, draaglast etc. zijn in de voorgaande fasering niet meegenomen.

Lang niet alle werkzaamheden in de fasering zijn benoemd. Zo wordt nu alleen gesproken over het plaatsen van de pijlers en landhoofden (Fase 0, 2 en 3b). Na plaatsing is het nog nodig om de pijlers te vullen met wapening en beton om voldoende stabiliteit te krijgen, en zullen ook de oplegpunten moeten worden aangebracht. Deze werkzaamheden zijn (hoogstwaarschijnlijk) hydraulisch niet relevant en daarom ook in deze notitie niet benoemd.

Niet alle fasen zullen even lang duren en met het aspect 'doorlooptijd' is nog geen rekening gehouden. Vanuit hydraulisch oogpunt zijn er drie fasen die zo kort mogelijk zouden moeten duren en/of plaats moeten vinden bij een voldoende lage afvoer (50 m³/s of lager) bij St. Pieter. Dit zijn Fase 3a en 3b (15 meter brede opening aan de zuidzijde) en Fase 5b en 5c (20 meter brede opening aan de noordzijde). Vanwege de relatief beperkte openingen in deze fasen is het risico op hoge stroomsnelheden groot, en dat kan consequenties hebben voor de bestorting van pijlers 2 en 5. Deze pijlers staan precies achter de openingen en worden dus zwaar belast. Onderzocht moet worden in welke situatie de maatgevende belasting optreedt; in de hierboven genoemde tijdelijke situaties of in de eindsituatie.

4. Aandachtspunten

- 1) De werkdam heeft nu een horizontale bovenzijde. Het kan overwogen worden om de werkdam een helling in lengterichting te geven, waarbij de oeverzijde (iets) hoger is dan de zijde van de opening. Dit betekent dat in geval van overstroming van de werkdam altijd een hoger deel van de werkdam zichtbaar blijft.
- 2) Het bereik van de machine waarmee de pijlers worden geplaatst. Heeft deze machine voldoende bereik om in Fase 3b het landhoofd op de oever van de Bosscherveld te plaatsen? Het gaat hier om een afstand van 35 tot 40 meter (zie Figuur 8).
- 3) De bestorting rondom de pijlers. Voor de landhoofden moet worden gerekend met een stroomsnelheid in een maatgevende situatie in de orde van 1 á 1,5 m/s. Voor de pijlers midden in de Maas (nr's 3 en 4) moet worden gerekend met een stroomsnelheid in een maatgevende situatie in de orde van 3,5 m/s. Voor de pijlers 2 en 5 geldt dat deze tijdens de werkzaamheden in een opening staan. Voor pijler 2 zijn dit Fase 3c, 4, 5a, 5d (zuidelijke opening), voor pijler 4 zijn dit Fase 5b en 5c (noordelijke opening). In de opening kunnen de stroomsnelheden oplopen tot circa 5 m/s en dit aspect moet meegenomen worden bij de beoordeling van de bestorting van de pijlers.

Van: Ron Agtersloot
Aan: Joost Geraets
Onderwerp: Ontruimingsplan t.b.v. tijdelijke situaties Fietsbrug Borgharen
Datum: vrijdag 22 april 2022 10:01:10
Bijlagen: image005.png
image006.png

Hoi Joost,

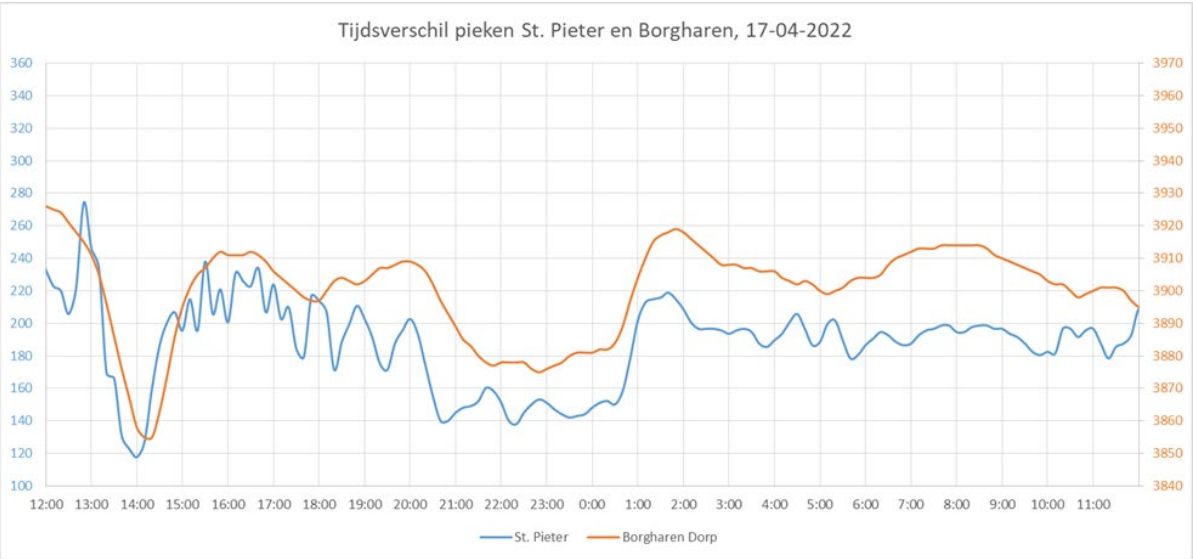
In de meest kritische fase (3a) overstroomt de dam als de afvoer hoger wordt dan circa 250 m3/s. Dat betekent dat de dam ontruimd moet worden als duidelijk wordt dat deze afvoer wordt bereikt. De looptijd van St. Pieter naar Borgharen is voor dit soort golfjes 0,5 tot 1,0 uur (zie Figuur 1 hieronder), wat betekent dat er heel snel gereageerd moet worden. Tussen Eijsden en Borgharen is de looptijd wat langer (1 tot 2 uur, zie Figuur 2 hieronder) en dan is de trigger een waterstand van circa 44,7 m+NAP.

Als het gaat om ‘veilige’ niveaus kunnen we de volgende tabel gebruiken. Hierbij ga ik wederom uit van de meest kritische fase waarbij de opening het kleinst is en de opstuwing het grootst. In andere fases is de opening groter en de opstuwing kleiner wat betekent dat er later ontruimd kan worden. Het veilige niveau heb ik 0,5 meter hoger genomen dan de waterstand direct bovenstrooms van de werkdam.

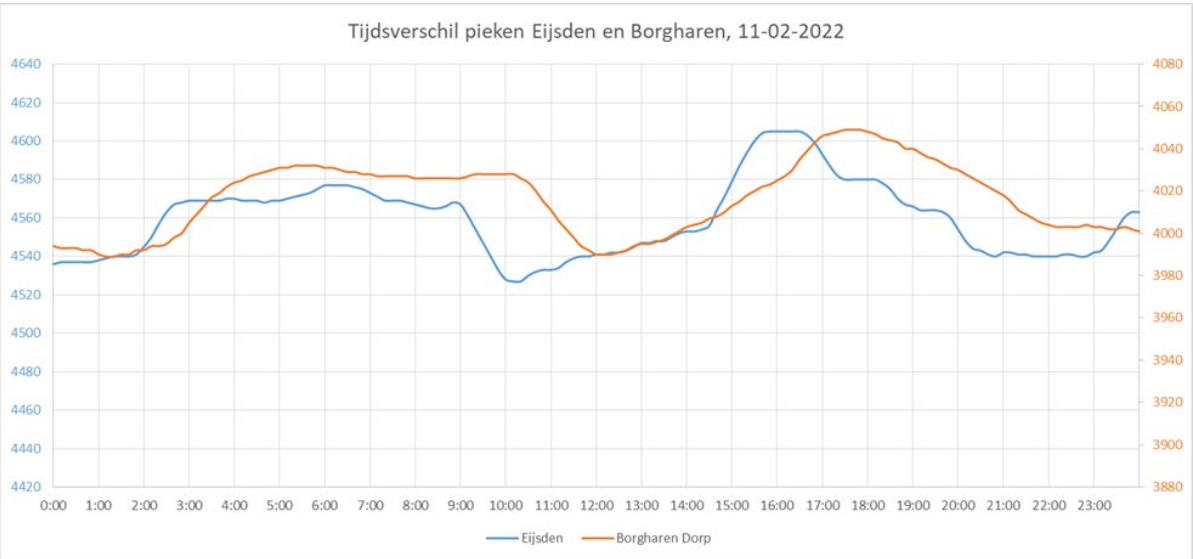
Waterhoogte Eijsden (m+NAP)	Afvoer St. Pieter (m3/s)	Veilig niveau werkkerrein (m+NAP)
44,6	200	> 40,0
44,7	250	> 41,0
45,4	500	> 41,5
46,6	1000	> 42,7
47,2	1250	> 43,4
47,7	1500	> 43,9

Is dit voor jou voldoende?

Groeten,
Ron



Figuur 1: tijdreeksen afvoer St. Pieter (blauw) en waterstand Borgharen_dorp (oranje)



Figuur 2: tijdreeksen waterstand Eijsden (blauw) en waterstand Borgharen_dorp (oranje)

