

Projectplan Waterwet Spuiwerk Sluis 0

's-Hertogenbosch, versie 1.0, 2021

Inhoudsopgave

Inhoud

Leeswijzer	4
DEEL I AANLEG VAN SPUIWERK SLUIS 0	5
1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Doel, opgave watersysteem	5
1.3 Reikwijdte van dit projectplan.....	6
2 Ligging en begrenzing plangebied	7
2.1 Sluis 0.....	7
2.2 Regionaal watersysteem	8
2.3 Hydrologie Sluis 0	9
3 Beschrijving van de definitieve situatie.....	10
3.1 Ligging en begrenzing	10
3.2 Werking van het spuiwerk.....	10
3.3 Beschikbaarheid gronden.....	14
3.4 Effecten van het plan.....	14
3.5 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd.....	15
3.6 Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen.	18
3.6.1 Beperken nadelige gevolgen van het plan	18
3.6.2 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering	18
3.6.3 Voorkomen negatieve effecten flora en fauna	19
3.6.4 Bescherming archeologische waarden.....	20
3.6.5 Schadeafhandeling	20
3.6.6 Financieel nadeel.....	20
3.7 Legger, beheer en onderhoud	20
3.7.1 Legger	20
3.7.2 Beheer en onderhoud	20
3.8 Samenwerking	21
DEEL II VERANTWOORDING	23
1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving.....	23
1.1 Toets Waterwet.....	23
1.1.1 Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste	23
1.1.2 Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen	23

1.1.3	Vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.	24
2	Verantwoording op basis van beleid	24
2.1	Toets beleid waterschap.....	24
2.2	Toets overig beleid	25
3	Verantwoording van de keuzen in een project	26
4	Benodigde vergunningen en meldingen	27
DEEL III	RECHTSBESCHERMING	28
DEEL IV	BIJLAGEN.....	29

Leeswijzer

Het projectplan Spuiwerk Sluis 0 bestaat uit vier delen. In deel I wordt beschreven wat het waterschap gaat doen en hoe het werk wordt uitgevoerd. Deel II geeft een toelichting op waarom dit werk wordt uitgevoerd. Dit deel is, met andere woorden, de onderbouwing van het plan. Deel III geeft informatie over de rechtsbescherming en de procedures, en deel IV bevat rapporten en onderzoeken die voor het plan van belang zijn.

DEEL I AANLEG VAN SPUIWERK SLUIS 0

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Midden door de stad 's-Hertogenbosch loopt de Zuid-Willemsvaart (aanleg 1822-1826). Koning Willem I besloot in 1822 een verbindingskanaal te graven tussen Maastricht en 's-Hertogenbosch om zo een economische stimulans te geven aan de regio en het land. Het plan van Koning Willem I voorzag in een tracé door de noordelijke vestinggracht. De stad wil echter dat het kanaal dóór de stad loopt, omdat een traject om de stad geen voordelen zou gaan opleveren op het gebied van overslag en handel. Het kanaal vormt een kortere route van 123 km voor de scheepvaart tussen het Belgische en het Brabantse/Gelderse deel van de rivier de Maas.

Sinds 2014 is het Máximakanaal de scheepvaartverbinding tussen de Maas en de Zuid-Willemsvaart. Met deze routing ten oosten van 's-Hertogenbosch varen de grote schepen niet meer door de binnenstad. Hiermee verandert de functie van het tracé van de Zuid-Willemsvaart dat door de binnenstad loopt (stadstraverse).

Gemeente 's-Hertogenbosch treft voorbereidingen om een 'nieuwe Sluis 0' te realiseren voor recreatievaart en levensduur verlengend onderhoud te verrichten aan de twee bruggen. De Anthoniebrug blijft ten behoeve van de doorvaart in functie als beweegbare brug en de Hinthamerbrug wordt vastgezet.

De nieuwe, verkleinde, Sluis 0 is voorzien in de bestaande kolk van Sluis 0. Het hele gebied wordt omgevormd tot Sluis 0 Park als onderdeel van het Zuid Willemspark.

De ontwikkeling Sluis 0 Park biedt kansen voor het halen van de normen van het watersysteem in haar beheergebied. Waterschap Aa en Maas is hier als waterbeheerder verantwoordelijk voor. Op basis van het Bestuursakkoord Water was de inzet dat het regionale systeem in 2015 aan de normen voldoet. Het is tot op heden nog niet gelukt het kapitaalintensieve knelpunt waar de Zuid- Willemsvaart 's-Hertogenbosch doorsnijdt, op te lossen. Hiertoe hebben gemeente 's-Hertogenbosch, Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat een samenwerkingsovereenkomst gesloten. Het gezamenlijke project wordt Sluis 0, genoemd.

1.2 Doel, opgave watersysteem

In de huidige situatie kan in extreem natte situaties niet al het water uit de omgeving van Helmond worden afgevoerd via rivier de Aa. In die situaties wordt de Zuid-Willemsvaart gebruikt om een deel van deze hoogwaterpiek af te voeren richting Maas. Via aflatwerk Poeldonk wordt water afgelaten naar de StadsAa. De met Rijkswaterstaat maximaal overeengekomen afvoercapaciteit over de Zuid-Willemsvaart bij gestremde scheepvaart bedraagt 31 m³/s. Bij 's-Hertogenbosch wordt deze capaciteit niet gehaald. Er is dus sprake van een tekort. Om de benodigde afvoer te kunnen realiseren is een spuiwerk noodzakelijk. Het spuiwerk is de voorziening die nodig is voor een toekomstbestendige en robuuste regionale waterafvoer rondom 's-Hertogenbosch, met een capaciteit die overeenkomt met de afgesproken afvoercapaciteit van de Zuid-Willemsvaart van ten minste 31m³/s, beschreven. Het spuiwerk komt te liggen onder het te realiseren Sluis 0 Park, in de huidige sluiskom.

1.3 Reikwijdte van dit projectplan

Op grond van artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Dit projectplan Waterwet bevat een beschrijving van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk op de omgeving. Met dit projectplan wordt door Waterschap Aa en Maas als waterbeheerder aan deze verplichting voldaan om daarmee de rechtsbescherming naar derden veilig te stellen.

Het projectplan Waterwet beperkt zich tot de waterstaatkundige elementen: de aanleg van de afvoervoorziening. Door de aanleg van de afvoervoorziening wijzigt het waterstaatswerk de Zuid-Willemsvaart.

Onderdelen welke een relatie hebben met het waterstaatswerk in dit projectplan, maar hier nadrukkelijk niet toe behoren zijn:

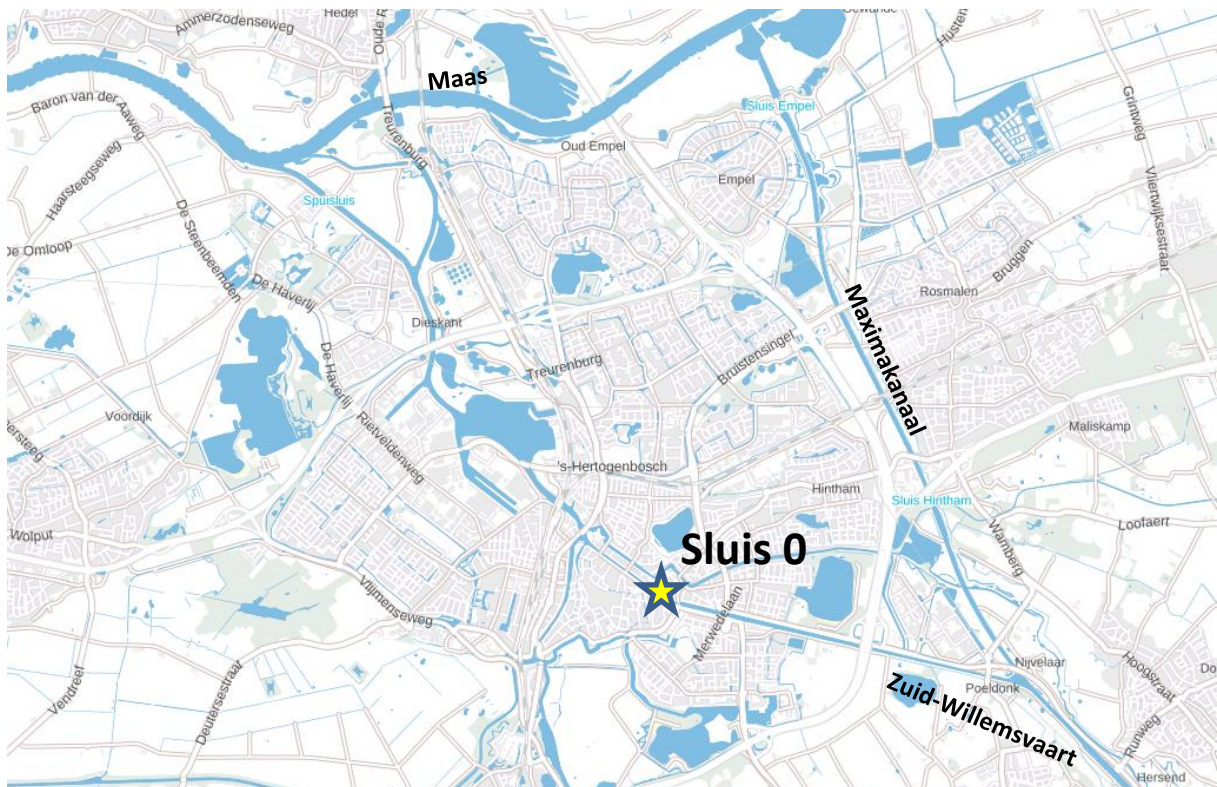
- de werkzaamheden aan de sluis;
- werkzaamheden aan de bruggen;
- de inrichting van het Sluis 0 Park.

Deze onderdelen worden door gemeente 's-Hertogenbosch middels een Watervergunning aangevraagd.

2 Ligging en begrenzing plangebied

2.1 Sluis 0

De stadstraverse van de Zuid-Willemsvaart ligt tegen het centrum van de stad 's-Hertogenbosch. Het tracé is de verbinding van het vaarverkeer van de Maas met de stad. In figuur 1 is het plangebied weergegeven waar het spuiwerk wordt gerealiseerd. In figuur 2 is Sluis 0 weergegeven. Ter plaatse van Sluis 0 wordt het spuiwerk gerealiseerd. Verderop in dit plan is de exacte situering van het spuiwerk weergegeven.



Figuur 1



Figuur 2

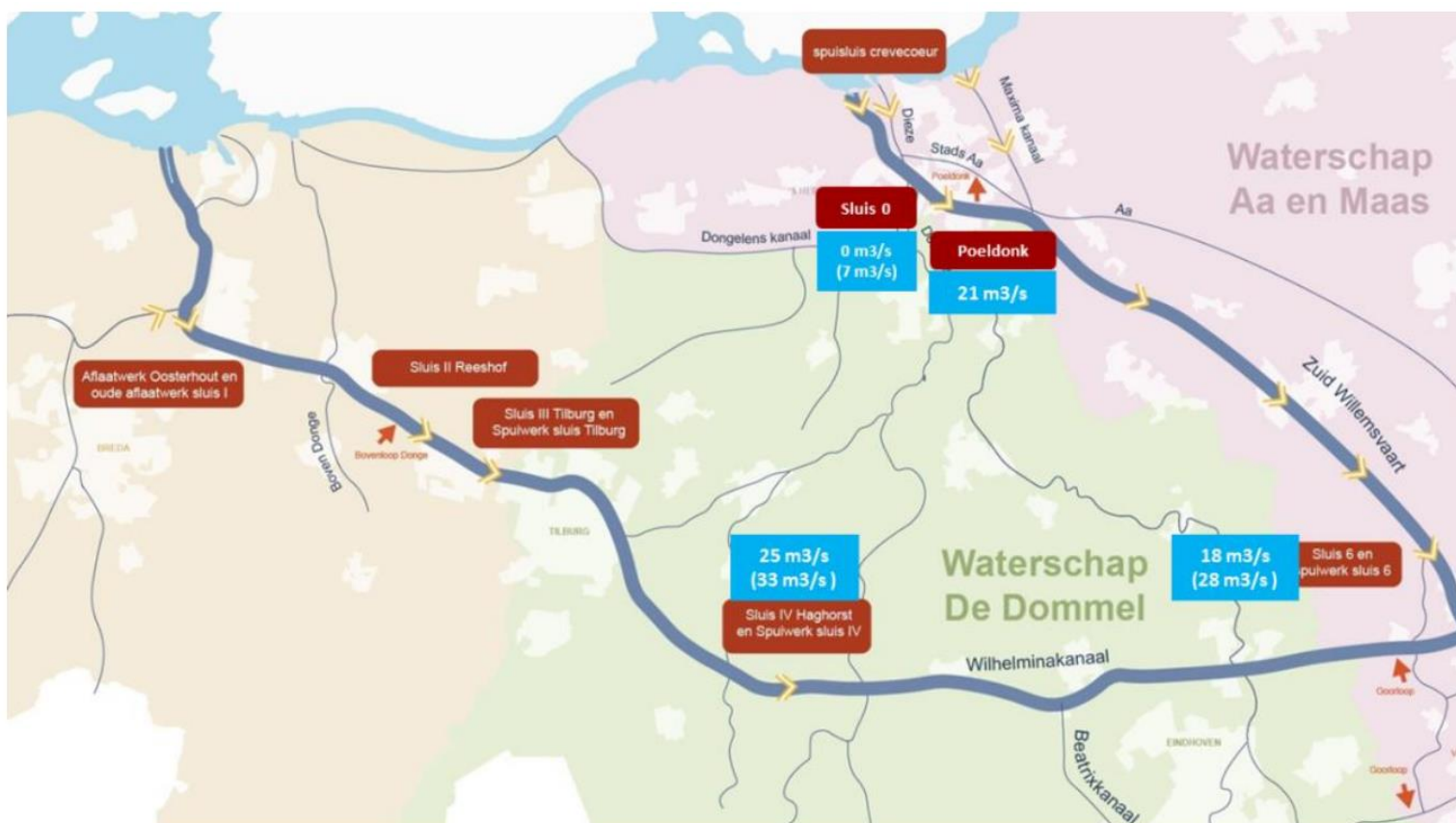
2.2 Regionaal watersysteem

Nabij Helmond wordt vanuit het regionale systeem de Zuid-Willemsvaart belast met afvoer vanuit o.a. de Aa en de Bakelse Aa. In het WATAK is vastgelegd dat dit extra water bij spuiwerk De Schabbert (ten noorden van Helmond) weer op de Aa wordt teruggezet.

In het WATAK is ook opgenomen dat ingeval van hoogwatersituaties die tot eenmaal per 10 jaar voorkomen, 18 m³/s via de Zuid-Willemsvaart mag worden afgevoerd richting 's-Hertogenbosch. De rest gaat via De Schabbert terug naar de Aa. De sluizen in de Zuid-Willemsvaart tussen Helmond en 's-Hertogenbosch zijn conform deze afspraken voorzien van omloopriolen met een capaciteit van 18m³/s. Nabij 's-Hertogenbosch komt er vanuit de Schijndelse Loop (conform WATAK) max 3 m³/s bij; in totaal dus 21m³/s.

Conform de WATAK-afspraken wordt het water uit de Zuid-Willemsvaart vervolgens bij 's-Hertogenbosch via aflaatwerk Poeldonk naar de StadsAa geleid en vervolgens naar de Dieze en Maas. De capaciteit van aflaatwerk Poeldonk is berekend op deze 21 m³/s. Aanvullend hierop, is in samenspraak met Rijkswaterstaat vastgelegd dat in extremere situaties, buiten het WATAK, de capaciteit van de Zuid-Willemsvaart met 10 m³/s kan worden verhoogd.

Hiervoor dient de scheepvaart te worden gestremd (brief Rijkswaterstaat, 29 juni 2012). Dit levert dan in de Zuid-Willemsvaart in 's-Hertogenbosch bij Sluis 0 en Poeldonk een wateraanbod op van 31 m³/s (28 m³/s via de Zuid-Willemsvaart en 3m³/s via de Schijndelse Loop). Figuur 3 is een overzicht van het kanalenstelsel met de grootste in- en aflaten.

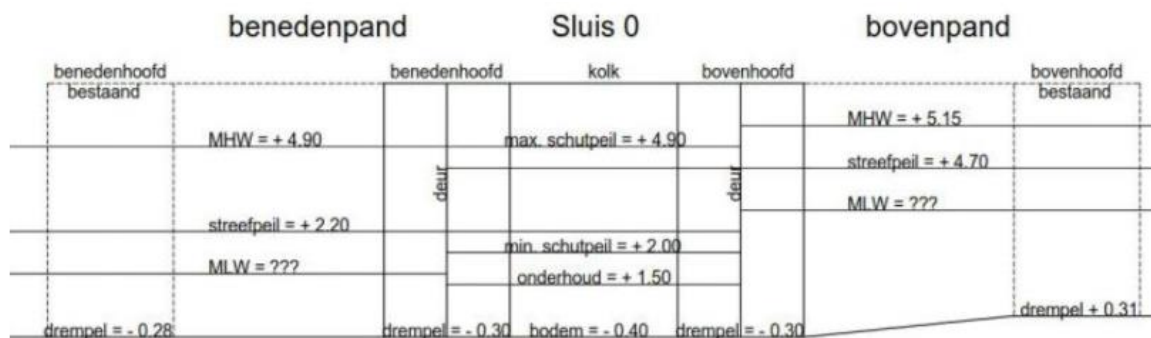


Figuur 3

2.3 Hydrologie Sluis 0

Bij de aanleg van de Zuid-Willemsvaart moest over een lengte van 123 kilometer, een hoogteverschil van bij 40 meter overbrugd worden. Daarvoor waren schutsluizen nodig. Bij sluis 0 wordt in een normale situatie (zonder hoogwater) een hoogteverschil overbrugd van ca. 4,70 +NAP naar 2,20 +NAP.

Het peil bovenstreams van Sluis 0 wordt vooralsnog gereguleerd bij aflatwerk Poeldonk. Momenteel heeft Sluis 0 in een normale situatie geen functie voor peilbeheer of waterafvoer. Alleen wanneer het peil van de Zuid-Willemsvaart oploopt hoger dan de bovenkant van de sluisdeuren (4,90 +NAP), extreem hoog water, wordt water via Sluis 0 afgevoerd. Figuur 4 geeft de peilen rondom Sluis 0 weer.



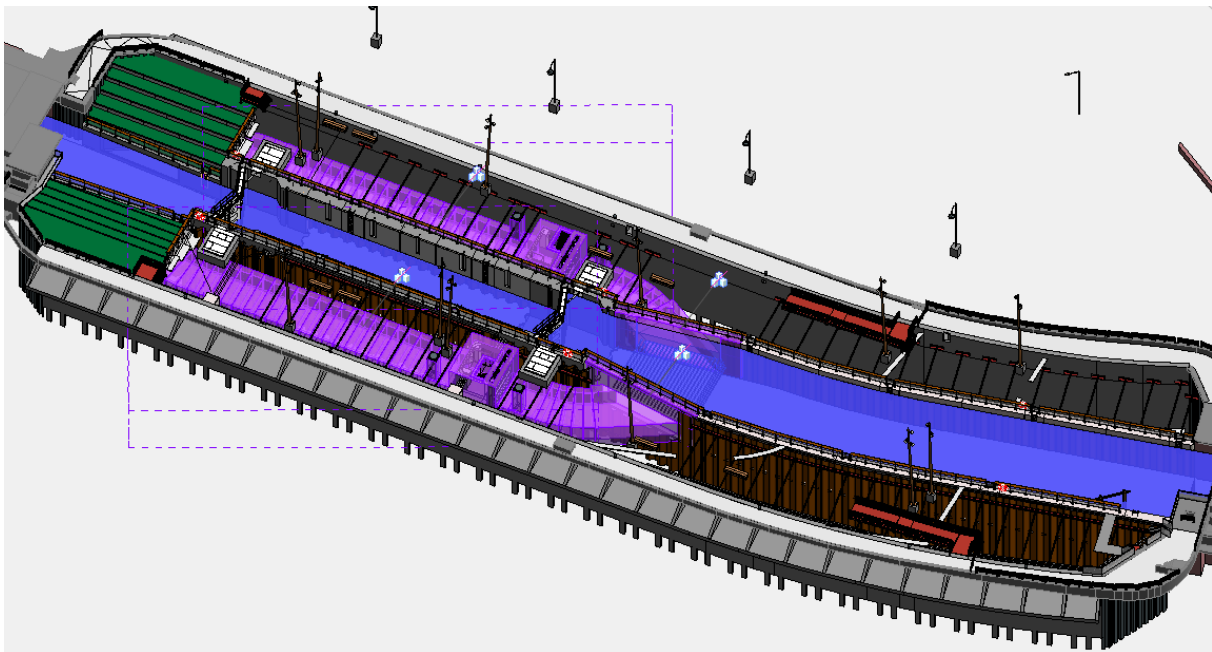
Figuur 4

3 Beschrijving van de definitieve situatie

3.1 Ligging en begrenzing

Het aanleggen van het spuiwerk maakt onderdeel uit van de herinrichting van Sluis 0. Dit projectplan Waterwet beschrijft enkel de volgende waterstaatkundige werken die behoren tot de herinrichting van Sluis 0:

- Aanleggen van het spuiwerk in de bestaande kolk van de huidige Sluis 0 (figuur 5)
 - Realiseren van 2 spuiduikers aan beide zijden in de sluis;
 - Aanbrengen van schuifconstructies;
 - Realiseren van regel- en bedieningswerk voor aansturing van de schuifconstructie;
- Grondaanvulling tot toekomstige maaiveldhoogte.



Figuur 5, Paarse selectie is het spuiwerk

3.2 Werking van het spuiwerk

In het ontwerpproces is door ontwerpende partijen op basis van een programma van eisen ontworpen. In het proces worden stappen genomen naar een steeds meer gedetailleerd ontwerp. De beschrijving en afbeeldingen in dit plan komen uit de fase van het opstellen van het Definitieve Ontwerp.

Het spuiwerk wordt hydraulisch optimaal functionerend met een afvoercapaciteit van minimaal 31 m³/sec in een hoogwater situatie, waarmee het achterland beschermd wordt tegen hoogwater.

Het spuiwerk kan autonoom van de sluis functioneren, wel is er een koppeling met de sluis, zodat het gezamenlijk functioneert. Het spuiwerk heeft als doel de waterstanden rondom het gebied van Sluis 0 te reguleren

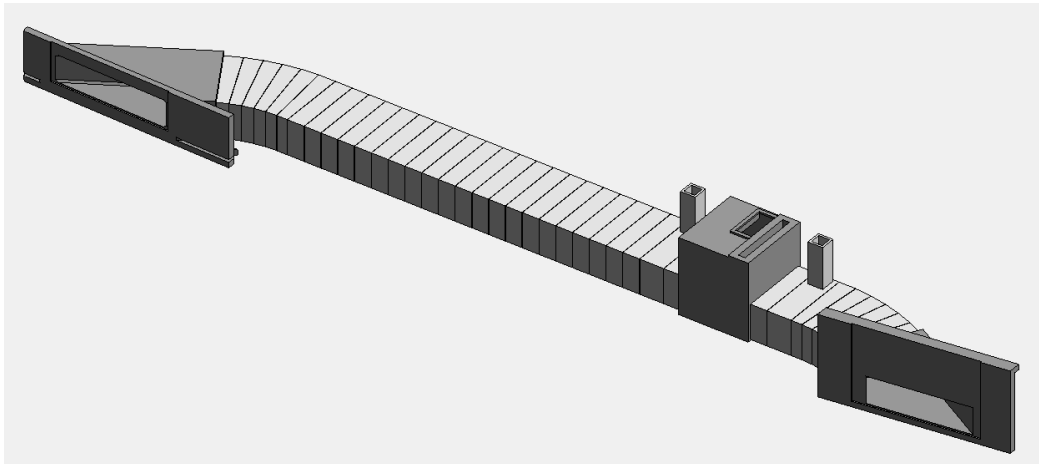
Het spuiwerk bestaat uit de hoofdonderdelen:

- spuiduikers;
- spuischuiven en bewegingswerk;

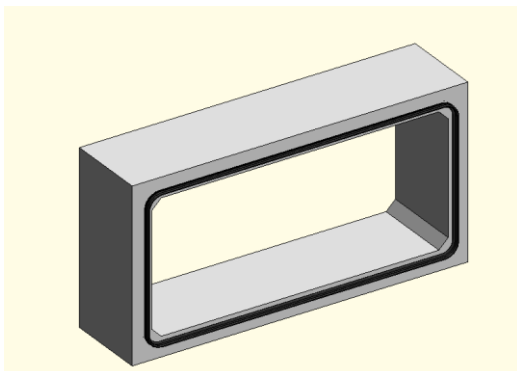
- bedieningsruimte.

Spuiduikers

Het systeem bestaat uit een groot riool links en rechts van de nieuwe schutsluis, met een doorlaat van 4500 x 2000 mm. Het systeem is zo gedimensioneerd dat er in het geval van hoge waterstanden er gespuid kan worden met 31 m³/s. In de bijlage is de hydrologische onderbouwing van de spuiduikers opgenomen.



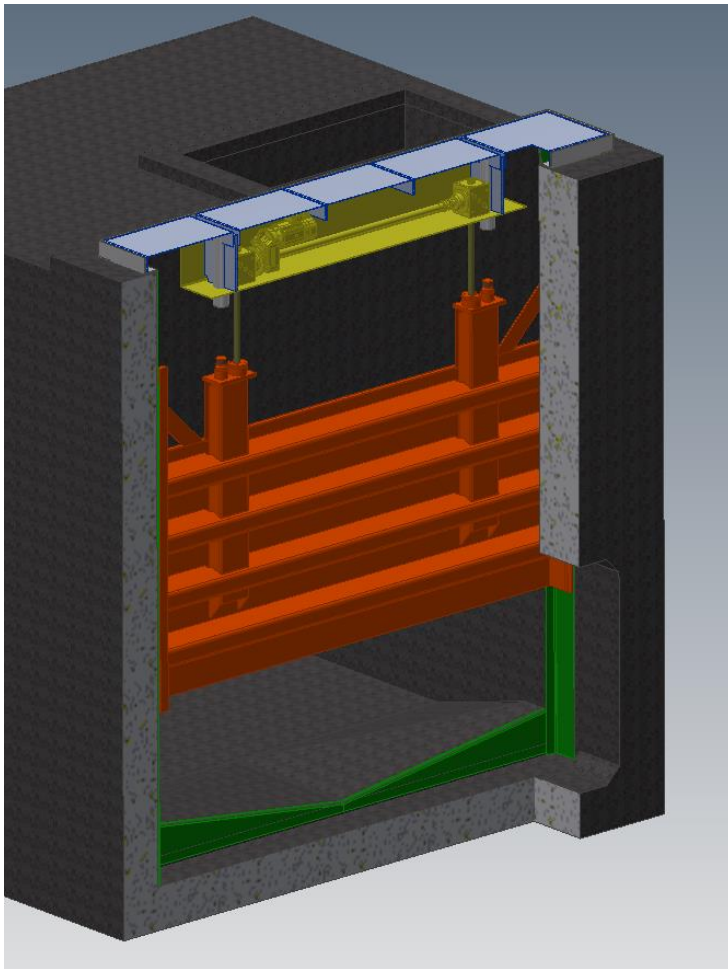
Figuur 6, spuiduikerl



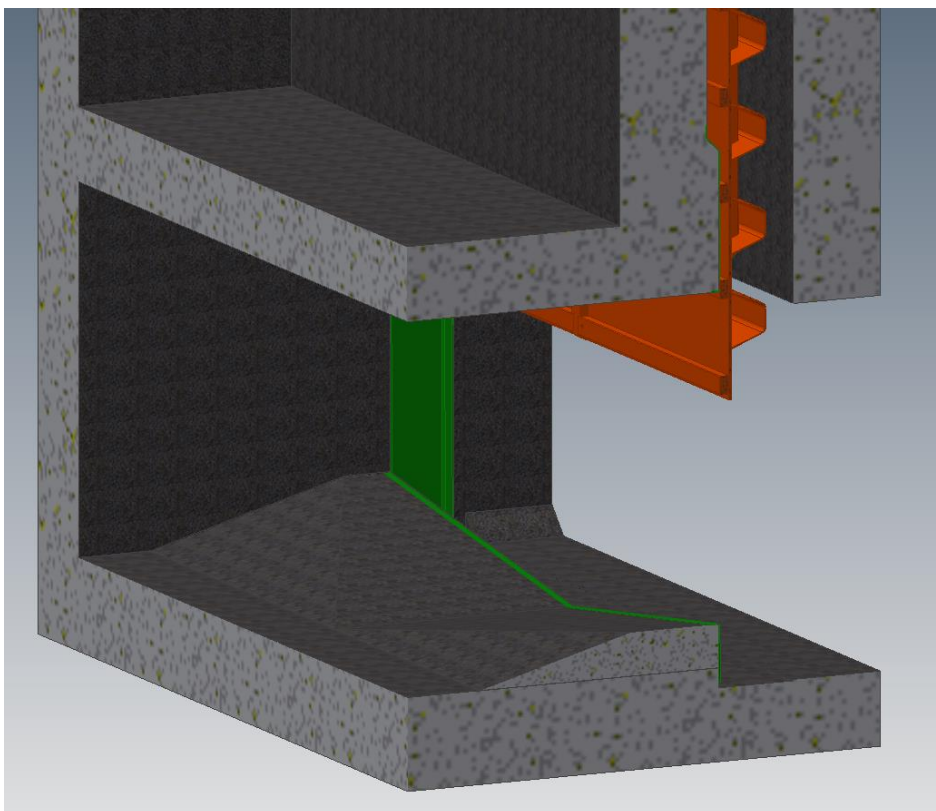
Figuur 7, element spuiduiker

Spuischuiven en bewegingswerk

De werktuigbouwkundige scope van dit deel bestaat uit enkel de spuischuiven, deze worden gebruikt om het spuidebiet te reguleren. De schuif bestaat uit drie hoofddelen; een in te storten frame, de bewegende schuif zelf, en de aandrijving. Deze zijn op figuur 8 te zien.



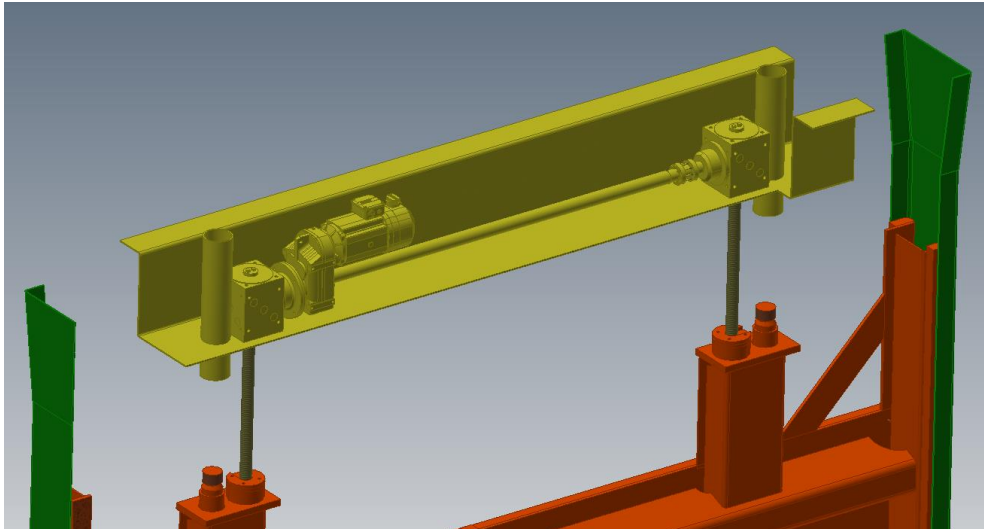
Figuur 8 3d aanzicht van één spuischuiif, met in groende V-vorm en in oranje de schuif



Figuur 9 Doorlaat van de schuif, met de schuif half open. Het water stroomt van rechts naar links.

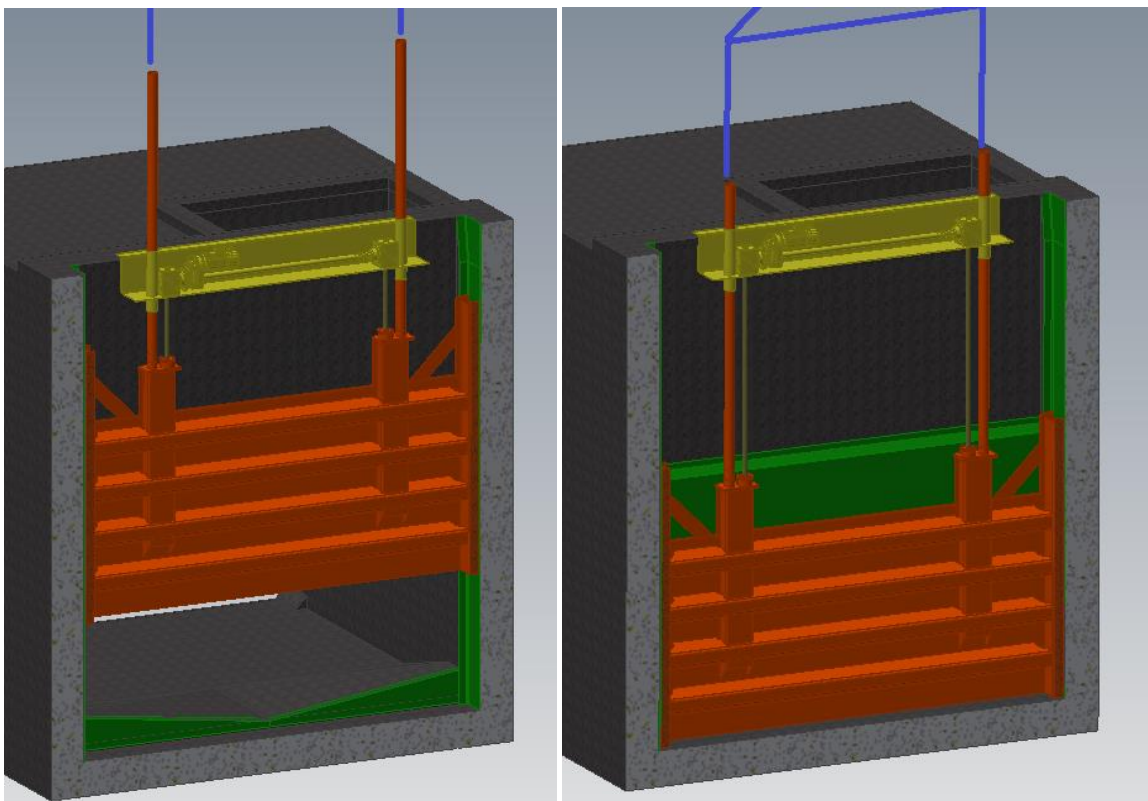
De oranje schuif kan van bovenaf in de sleuf geplaatst worden, deze glijdt met geleidingen in het frame. Zoals te zien is de keuze gemaakt om de drempel in een V-vorm uit te voeren, dit omdat aan de benodigde fijnregeling voor de reguliere debieten ($0\text{--}5\text{ m}^3/\text{s}$) te voldoen.

De aandrijving van de schuif bestaat uit een motorreductor voor aandrijving van de spindels. In de volgende fase zal er nog een handbediening gedetailleerd worden. De gehele aandrijving is gemonteerd in een bak welke in zijn geheel uit de betonnen sleuf gehesen kan worden. In geval van groot onderhoud, of een mechanisch falen, kan de aandrijving op deze manier verwijderd worden.



Figuur 10 Aanzicht van de aandrijving, te zien is de motorreductor met links en rechts een haakse kast, en de spindels naar beneden.

Bij een storing of groot onderhoud, dient het geheel verwijderd te kunnen worden, dit betreft de schuif met de aandrijving. Op grond van het huidige ontwerp zitten alle slijtdelen aan de schuif en in één geheel kunnen deze verwijderd worden. Op figuur 11 zijn de beide posities te zien,.



Figuur 11 Het uithijzen van de schuif en aandrijving (geel en oranje) met de te plaatsen hijsbuisen, dit in gesloten of open positie.

Bedieningsruimte

Het spuiwerk wordt voorzien van meetstations in iedere afzonderlijke stroming. De software wordt dusdanig ingeregeld dat de schuiven automatisch van positie veranderen aan de hand van de gemeten waterstanden en stromingen. De bedienentrale is op afstand. Bij het spuiwerk komen kasten voor lokale bediening. Het spuiwerk is bedienbaar en instelbaar vanaf de bedienentrale van Rijkswaterstaat en zichtbaar bij TMX hoofdpst van Waterschap Aa en Maas

Grondaanvulling

De spuiokers worden met grond aangevuld tot aan het toekomstig maaiveld. Hierdoor verdwijnen de spuiduikers volledig uit het zicht.

3.3 Beschikbaarheid gronden

Voor de realisatie van het spuiwerk is geen grondverwerving benodigd. Het spuiwerk ligt in grond dat in eigendom is van de gemeente 's-Hertogenbosch. Via een recht van opstal wordt het waterschap eigenaar van het spuiwerk. Vestigen van recht van opstal vindt plaats na realisatie.

De Werkgrens is weergegeven in onderstaande tekening. Het geel gearceerde gebied is eigendom van de gemeente.



3.4 Effecten van het plan

Positieve effecten

De positieve effecten van het plan zijn:

- Waterschap kan haar taak met betrekking tot afvoer weer volledig uitvoeren. Bij extreem hoog water kan vanuit het regionale systeem 31m³ /s worden afgevoerd over de Zuid-Willemsvaart.

Deze benodigde afvoer wordt gerealiseerd met het spuiwerk bij Sluis 0, waardoor lagergelegen gebieden niet onder water lopen.

- Op dit moment wordt de stadsAa gebruikt voor hoogwaterpiekafvoer. De afvoerroute via Sluis 0 over de stadstraverse richting de Dieze is sneller dan via de stadsAa. De stadstraverse is een lange rechte bak waar hoge(re) stroomsnelheden mogelijk zijn (duurzame mobiliteit).
- Creëren hydraulische ruimte op de stadsAa voor ecologie, natuur en recreatie. Door Sluis 0 in te zetten voor hoogwaterpiekafvoeren, komt in de StadsAa (hydraulische) ruimte beschikbaar voor ecologie, natuur & recreatie. Dit is een voorwaarde om icoonproject 'groene oevers langs de stadsAa' (onderdeel van de ruimtelijke verkenning "de kracht van het Aadal", november 2016), te kunnen verwezenlijken. Piekafvoeren over de StadsAa en de daarmee samenhangende stroomsnelheden hebben een negatief effect op de ontwikkeling van ecologie en natuur / krw doelstelling. (aquatische biodiversiteit)
- Verbetering waterkwaliteit stadstraverse. Tijdens droge perioden leidt de huidige lage doorstroming bij Sluis 0 tot een verslechterde waterkwaliteit in de stadstraverse. Door toepassing van het spuiwerk bij Sluis 0 kan de waterkwaliteit van de stadstraverse verbeteren.

Negatieve effecten

De negatieve effecten van het plan zijn:

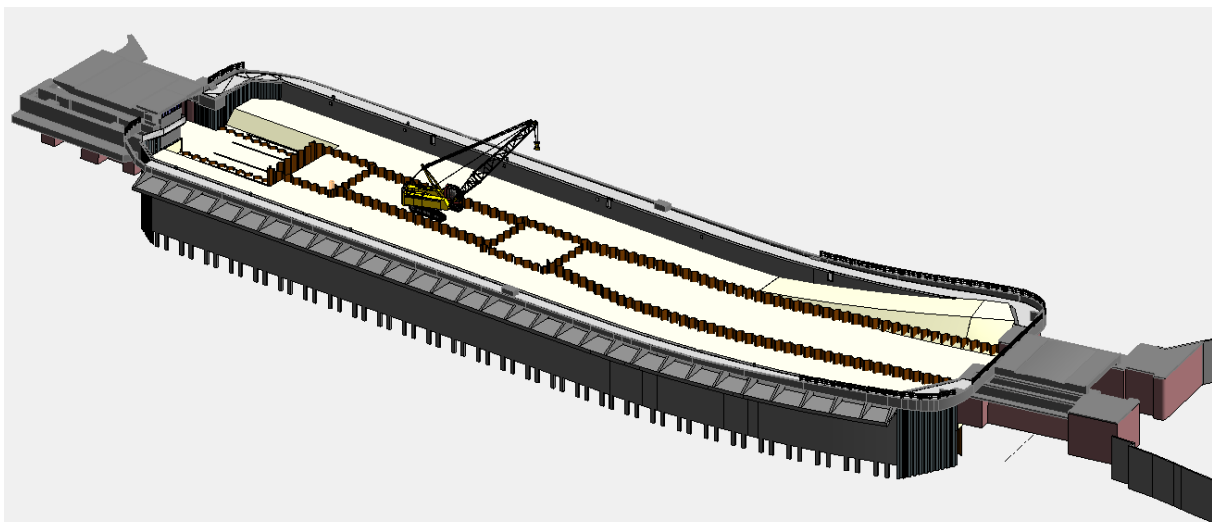
- Tijdens uitvoering is de sluis kom gesperd, echter bij een peil boven 4,70 +NAP (een waterpeil hoger dan de bovenkant van de deur) stroomt water over de deur. Ook tijdens uitvoering kan een hoog waterpeil voorkomen en moet water afgevoerd worden over de Zuid-Willemsvaart om overstroming te voorkomen.
- Als gevolg van waterafvoer over de Zuid-Willemsvaart kunnen grotere stroomsnelheden ontstaan.

3.5 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

Het werk zal in grofweg 3 stappen uitgevoerd worden:

1. Dempen huidige sluis kolk

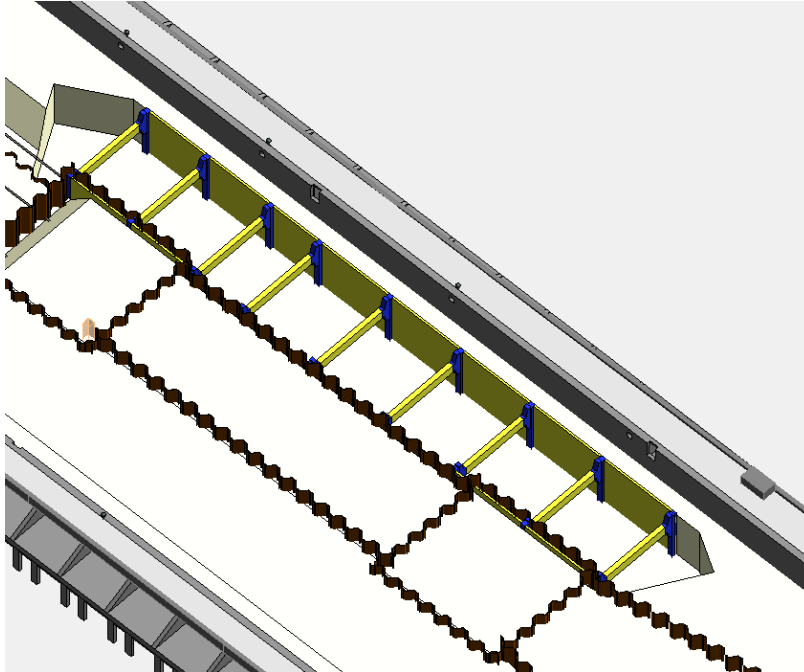
- Aanbrengen schotbalken in beneden- en bovenhoofd;
- Kolk vullen met ophoogzand tot werkniveau realisatiefase;
- Aanbrengen damwanden sluis kolk, sluishoofden en pijp.



Figuur 12, stap 1 dempen sluis kolk

2. Sleufkist

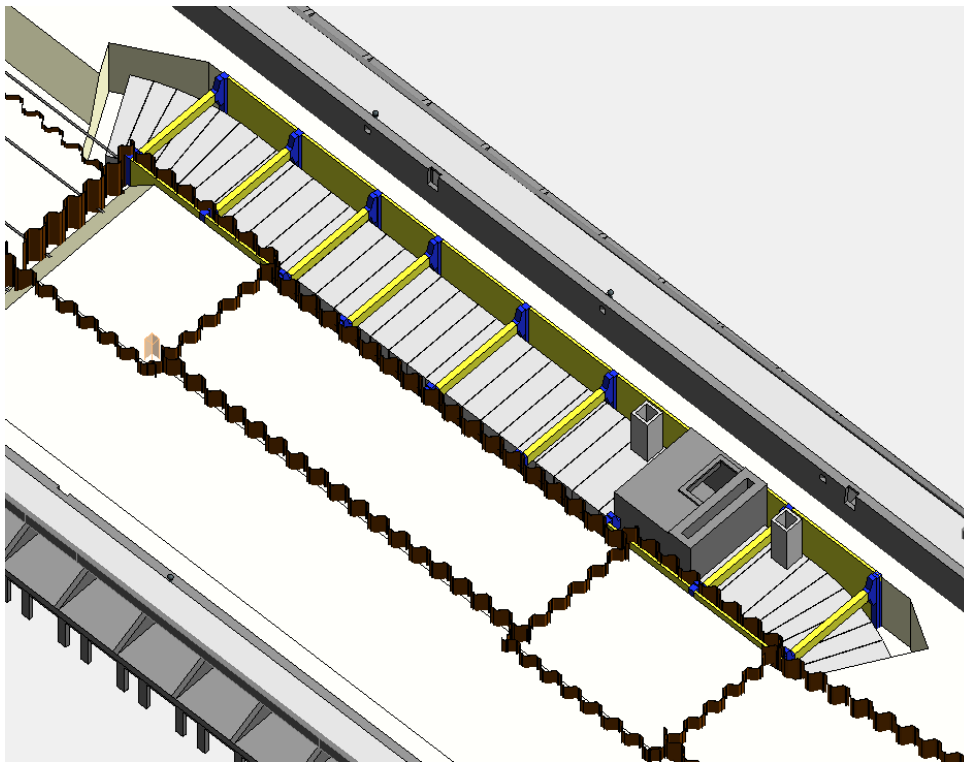
- Aanbrengen filterbemaling
- Aanbrengen stempels en grondkerende schotten sleufkist;
- Ontgraven sleufkist tot onderzijde spuikanaal;
- Egaliseren ondergrond spuikanaal;



Figuur 13, stap 2 sleufkist

3. Realiseren spuikanaal

- Realiseren kelder keermiddel en installaties;
- Monteren prefab elementen spuikanaal;
- Realiseren in situ deel, in- en uitstroomopening spuikanaal;
- Verwijderen sleufbekisting en filterbemaling:
- E&W installaties aanbrengen;
- Schuiven kelders
- Besturing en installaties



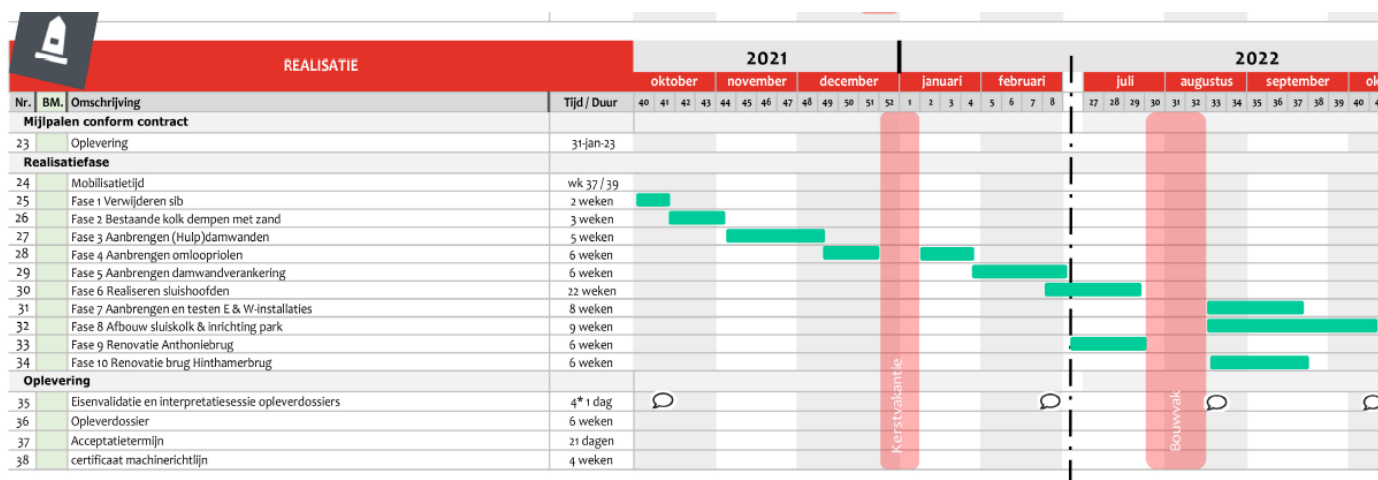
Figuur 14, stap 3 realiseren spuikanaal

Wanneer een aantal elementen zijn geplaatst/gerealiseerd wordt het zand terug aangebracht. Ten tijde van de werkzaamheden onderin de sleufkist zal bemaling aanwezig zijn zodat in den droge gewerkt kan worden.

Tijdens de uitvoering zal de omgeving zo min mogelijk belast worden, omdat bijna alle werkzaamheden uitgevoerd worden binnen de huidige sluiskolk.

Gebruik materieel: Damwandstelling, trekpalenstelling, grond- en hijskranen, vrachtauto's, sloopmaterieel, betonpompen en stortmaterieel, kraan- en transport- en zandschepen, etc.

De uitvoering van het werk vindt plaats vanaf het laatste kwartaal van 2021 tot eind januari 2023.



3.6 Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen.

3.6.1 Beperken nadelige gevolgen van het plan

Stromingssnelheden

Als gevolg van waterafvoer over de Zuid-Willemsvaart kunnen grotere stroomsnelheden ontstaan. Bescherming tegen overstroming is het hoofdbelang. Voor inzicht in de stroomsnelheden en de gevolgen voor scheepvaart is een hydrodynamische analyse met beheersstrategie opgesteld. Deze is in de bijlage opgenomen.

3.6.2 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

Noodplan hoogwater piekafvoer.

Tijdens de uitvoering wordt het water volgens de reguliere route afgevoerd via Poeldonk en de StadsAa en bij extreem hoogwater ook over Sluis 0. Voor deze situatie is het Noodplan opgesteld. Wanneer het peil dreigt te stijgen tot boven de hoogte van de sluisdeuren treedt het Noodplan in en maakt uitvoerende partij de bouwkuip geschikt voor waterafvoer. Hiertoe worden de peilen van de Maas bij Sint-Pieter geraadpleegd. Bij verwachting van hoogwater bij Sint-Pieter is nog ongeveer 3 dagen de tijd voor de piekafvoer bij 's-Hertogenbosch is.

Kiezen voor hinderbeperkende uitvoeringsmethodieken

In beginsel kiest het project voor de uitvoeringsmethodieken die de minste hinder voor de omgeving opleveren en het laagste risico op schade met zich meebrengen. Zo worden indien mogelijk damwanden aangebracht door deze te in de grond te drukken in plaats van te trillen en worden bij voorkeur fluisterstille pompen ingezet om geluidsoverlast te voorkomen. Daarnaast wordt er in beginsel niet gewerkt in de avond, nacht en in de weekenden. Bij te maken uitvoeringskeuzes zal de impact en de hinder op de omgeving telkens worden meegenomen in de afweging. Voorts zal er voor het werk een geluidsontheffing worden aangevraagd, waarin de voorwaarden staan vermeld waaronder de geluidsbelasting van het werk (tijdelijk) hoger mag zijn dan de waarden als genoemd in het Bouwbesluit 2012. De werkzaamheden worden in overeenstemming met deze voorwaarden uitgevoerd.

Tijdig informeren omgeving over nadelige gevolgen werkzaamheden

Wanneer de werkzaamheden negatieve effecten hebben op de omgeving, zullen deze effecten tijdig aan de omgeving kenbaar worden gemaakt. Dit beperkt de hinderbeleving bij de omgeving van het werk. Denk aan informatiebrieven, bewonersavonden, duidelijke omleidingsroutes bij stremmingen, etc.

Verkeersmaatregelen

Naast het informeren van het verkeer zullen ook verkeersmaatregelen worden genomen om de veiligheid van het verkeer en van de uitvoerenden op en rond het werk te garanderen. Deze zullen worden opgenomen in een afzonderlijk plan. Bij de fasering van het werk zal gekeken worden naar een werkvolgorde die de minste verkeershinder geeft. Zo is het uitgangspunt dat één van de twee bruggen aan het werk (de Anthoniebrug of de Hinthamerbrug) bereikbaar blijft voor het wegverkeer, zodat geen lange omleiding door de stad nodig is en de vertraging voor het wegverkeer beperkt is.

Aanvullende maatregelen om hinderbeleving van het werk te verminderen

Bezien wordt of en zo ja, welke aanvullende maatregelen worden genomen om de hinderbeleving te beperken. Denk aan informatieve en positieve evenementen om het nut en de noodzaak van het werk

onder de aandacht te brengen en de rol die het waterschap daarin vervult, doch ook aan het eventueel inzetten van een glazenwasser op het werk om de stofoverlast te verminderen, als ook het regulier vegen en/of reinigen van de wegen in de omgeving.

Kabels en leidingen

Voorafgaande aan de werkzaamheden zal er een KLIC-melding worden gedaan om de locatie van de aanwezige kabels en leidingen inzichtelijk te krijgen. Voorts zal er – indien noodzakelijk - overleg met de betreffende kabel- en leidingenbeheerders plaatsvinden om de werkzaamheden af te stemmen alsmede om te bepalen of en zo ja, welke maatregelen er nodig zijn om de kabels en leidingen te beschermen en vervolgens zullen deze worden genomen. Tijdens graafwerkzaamheden wordt gewerkt conform de richtlijn zorgvuldig graafproces.

De werkzaamheden vinden met name plaats in het bestaande sluiscomplex. Hier zijn geen kabels en leidingen die hinder geven aan de uitvoering van het spuiwerk.

Veiligheid

Tijdens de uitvoering van het werk wordt gewerkt conform de geldende regelgeving op het gebied van veiligheid. Om veilig te kunnen werken worden de veiligheidsrisico's van het werk geïnventariseerd, gekwantificeerd en worden beheersmaatregelen genomen om deze risico's te mitigeren. Het een en ander zal worden verwerkt in meerdere veiligheidsplannen, zoals bijvoorbeeld het V&G-plan uitvoering en het bouwveiligheidsplan. Laatstgenoemd plan is een verplichting uit het Bouwbesluit en betreft de impact van de werkzaamheden op de "omgevingsveiligheid". Dit plan wordt als bijlage bij de omgevingsvergunning gevoegd en getoetst door het bevoegd gezag. Regulier vinden er op het werk audits, toolboxes en veiligheidswandelingen plaats om de naleving van de veiligheidsvoorschriften te toetsen.

Monitoring

De effecten van de werkzaamheden zullen worden gemonitord conform hetgeen daarover wordt bepaald in het voor het werk te schrijven monitoringsplan. Zo zullen er trillingsmeters in het gebied worden opgehangen die de trillingen die door het werk worden veroorzaakt meten. Tevens worden de zettingen van de panden in de omgeving regulier gemeten. Voorts zullen de effecten van het werk op de grondwaterstand worden gemeten, als ook op de stand van het waterpeil in de Zuid-Willemsvaart. Op basis van de monitoringsgegevens zal telkens worden bepaald wat de risico's van de uitvoering zijn op de omgeving en wanneer deze boven een nader in het te maken monitoringsplan te bepalen waarde komen, zal de uitvoering worden aangepast ter beperking van de risico's tot een aanvaardbaar niveau.

3.6.3 Voorkomen negatieve effecten flora en fauna

Voorafgaande aan de aanbesteding is namens de Gemeente 's-Hertogenbosch en het Waterschap een QuickScan flora en fauna uitgevoerd voor het projectgebied. Daaruit volgt dat er in de regel geen negatieve effecten voor aanwezige planten en dieren te verwachten zijn er dus geen vergunningen, ontheffingen of aanvullende maatregelen vereist. Daarop geldende de navolgende uitzonderingen:

- Vogels: bij voorkeur werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren en anders – wanneer dat niet (volledig) kan een broedvogelschouw uitvoeren voorafgaande aan de werkzaamheden;
- Vissen: geldt de algemene zorgplicht, doch vanwege het dempen van de sluiskolk bij de uitvoering van de werkzaamheden zullen maatregelen moeten worden genomen om sterfte of verwonding van vissen te voorkomen. Deze maatregelen worden opgenomen in een werkplan voor het dempen van de sluiskolk.

- Wanneer gemeentelijk beschermde bomen gekapt worden, zal daarvoor een kapvergunning nodig zijn.

Voor het overige dient enkel de algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming worden nageleefd.

Voorts neemt het project maatregelen om de stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura2000-gebieden te beperken tot een niveau waardoor significante negatieve effecten op deze gebieden zijn uitgesloten/tot een aanvaardbaar minimum zijn beperkt. Om dat te bewerkstelligen zal de aannemer zoveel mogelijk gebruik maken van stage klasse IV materieel en zal een deel van de bouwstoffen per binnenvaartschip worden aangevoerd.

3.6.4 Bescherming archeologische waarden

's-Hertogenbosch is een stad met een lange historie waarbij een archeologische waarde is toegekend aan het gebied rond Sluis 0. Uit een voorgesprek met de archeoloog is echter gebleken dat het gebied binnen de sluiskolken – waar ook de spuikanalen niet archeologisch interessant is bevonden. Wel kan er altijd een toevalsvondst worden gedaan. Indien dat het geval is, zal het regime dat daaromtrent geldt in de Erfgoedwet worden gevolgd.

3.6.5 Schadeafhandeling

De uitvoerende partij, de aannemer van het werk is voldoende verzekerd voor de uitvoering van het werk, zodat bij eventuele directe schade door de uitvoering van het werk deze bij gebleken causaal verband vergoed wordt.

3.6.6 Financieel nadeel

Artikel 7.14 en volgende van de Waterwet bevat een algemene regeling voor het vergoeden van onevenredige schade als gevolg van een besluit of handeling van het waterschap. Wie schade lijdt, kan zich op dit artikel beroepen. De schade wordt alleen door het waterschap vergoed als deze niet of niet geheel voor rekening van de benadeelde behoort te blijven. Het kan ook zijn dat de geleden schade op andere wijze wordt vergoed, bij voorbeeld door aankoop of onteigening. De toepassing van deze artikelen is nader uitgewerkt in de Verordening schadevergoeding Aa en Maas.

3.7 *Legger, beheer en onderhoud*

3.7.1 Legger

In de legger vindt de juridische vastlegging plaats van zaken als de ligging, vorm, afmeting en constructie van wateren of waterkeringen. Ook worden daarin de zogeheten kunstwerken vermeld zoals gemalen, sluizen, stuwen, duikers en bruggen. De legger is bepalend voor de verplichtingen over en weer tussen het waterschap en burgers en andere partijen op het gebied van de instandhouding van de waterstaatswerken. Zo blijkt bijvoorbeeld uit de legger waar de diverse keurzones geografisch gelegen zijn. In deze keurzones gelden er regels voor diverse activiteiten. Naar aanleiding van dit projectplan dient de Legger gewijzigd te worden.

Jaarlijks zal waterschap de in dat jaar gerealiseerde werken inmeten en optekenen op revisietekeningen. Vervolgens worden de maten of de functionele eisen in de Legger vastgelegd. De aanpassingen zullen na realisatie opgenomen worden in de legger.

3.7.2 Beheer en onderhoud

De beheer- en onderhoudstaken van het nieuw te realiseren spuiwerk berust bij Waterschap Aa en Maas. Wanneer het spuiwerk is gerealiseerd zal waterschap frequent inspectie en onderhoud uitvoeren. Het gaat hierbij om inspectie om preventief onderhoud tijdig te signaleren.

De aannemer stelt een onderhoudsplan op. De onderhoudsvoorschriften van de leverancier maken hiervan onderdeel uit. Met dit onderhoud is bedrijfszekerheid en de levensduur van het spuiwerk gegarandeerd.

Onderhoud bestaat grofweg uit:

Elektro- en besturingstechnische installatie:

- besturingskast en installatie visueel;
- controle peil- en standmetingen;
- NEN3140 inspectie installaties

Mechanische installatie / bewegingswerken:

- visuele inspectie aandrijvingen;
- Onderhoud volgens voorschriften leverancier.

Civiele installatie:

- CTBO inspectie.

Voor de bediening van de recreatiesluis in relatie tot de bediening van het spuiwerk wordt een gebruiksprotocol opgesteld.

Waterbeheerders (Rijkswaterstaat en Waterschap) en vaarwegbeheerder (Gemeente) maken onderling afspraken over de wijze waarop het spuiwerk en de waterkerende onderdelen van de sluis worden bediend en onderhouden. Deze afspraken worden in een beheerovereenkomst vastgelegd.

3.8 Samenwerking

De realisatie van het spuiwerk is onderdeel van het project Sluis 0, waarvoor een samenwerkingsovereenkomst is gesloten tussen gemeente 's-Hertogenbosch, waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat Zuid-Nederland.

De taak- en rolverdeling is als volgt:

4. De gemeente is trekker van het Project.
5. Rijkswaterstaat is waterkwantiteitsbeheerder van de Zuid-Willemsvaart, bovenpand Sluis 0 en het Máximakanaal.
6. De Gemeente is opdrachtgever van in te schakelen adviseurs en aannemers benodigd voor de voorbereiding en realisatie van het project.
7. De Gemeente zal als penvoerder namens het Waterschap optreden voor de aanbesteding van de voorbereiding en realisatie van het spuiwerk, het gemeentelijk aanbestedingsbeleid is van toepassing.
8. De Gemeente gaat de recreatiesluis bedienen.
9. Rijkswaterstaat gaat in opdracht van het Waterschap het spuiwerk bedienen, derhalve heeft de Rijkswaterstaat enkel eisen ten behoeve van de koppeling met de Bediencentrale Tilburg. Deze eisen zullen via het Waterschap worden ingebracht.
10. Partijen hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid en beslisbevoegdheid over de realisatie van het deelplan kolk (waaronder het Spuiwerk behoort) van het Project.
11. Partijen stellen eisen met betrekking tot het spuiwerk en het spuiwerk in relatie met het schutregime van de sluis. Deze worden opgenomen in het programma van eisen van de aanbestedingstukken van het Project.
12. Partijen stellen samen een integraal Veiligheidsplan exploitatiefase op.
13. Voor de realisatie van het Project wordt een projectteam en een stuurgroep ingesteld waaraan Partijen deelnemen.

14. De Gemeente zal -in samenwerking met het Waterschap -communicatie omtrent het project met de omgeving verzorgen.

DEEL II VERANTWOORDING

1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

1.1 Toets Waterwet

Voor wijziging/aanleg van dit waterstaatswerk wordt op grond van artikel 5.4 Waterwet dit projectplan vastgesteld, met daarin een beschrijving van het werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd én een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken. Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet waaronder

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1).

1.1.1 Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste

In extreem natte situaties kan niet al het water uit de omgeving van Helmond worden afgevoerd via de Aa. In die situaties wordt de Zuid-Willemsvaart gebruikt om een deel van deze hoogwaterpiek af te voeren richting Maas. Een deel van deze piek wordt vervolgens bij aflatwerk Poeldonk (bij 's-Hertogenbosch) weer van de Zuid-Willemsvaart afgelaten richting StadsAa. De met Rijkswaterstaat maximaal overeengekomen afvoercapaciteit over de Zuid-Willemsvaart bij gestremde scheepvaart bedraagt 31 m³/s. Bij 's-Hertogenbosch is sprake van een flessenhals; de afvoercapaciteit bedraagt hier maximaal 28 m³/s. Er is dus sprake van een tekort van 3m³/s. Bij een hoog Maaspeil kan dit tekort aan afvoercapaciteit zelfs tot 11m³/s oplopen.

Voorliggend plan draagt bij aan het voorkomen van overstroming en wateroverlast door het verbeteren van de afvoercapaciteit. Met de bouw van het spuiwerk wordt afvoercapaciteit van de Zuid-Willemsvaart in 's-Hertogenbosch gelijk aan de afvoercapaciteit zoals het aangevoerd wordt. In de situaties dat er veel water is in Oost-Brabant, in de omgeving van Helmond, danwel in combinatie met een hoge afvoer op de Maas kan dit door de realisatie van het spuiwerk met een capaciteit van 31 m³/sec worden afgevoerd. Hierdoor worden overstroming en wateroverlast voorkomen in regionaal gebied.

Ten tijde van waterschaarste heeft het spuiwerk de functie van peilbeheersing. Het beschikt over een fijnregeling voor efficiënte sturing. Als er beperkt water wordt aangevoerd is de afvoer eveneens beperkt en kan door de fijnregeling bij waterschaarste efficiënt worden gestuurd.

1.1.2 Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen

Door het spuiwerk bij Sluis 0 in te zetten voor hoogwaterpiekafvoeren, komt in de StadsAa (hydraulische) ruimte beschikbaar voor ecologie, natuur & recreatie. Dit is een voorwaarde om iconproject 'groene oevers langs de stadsAa' (onderdeel van de ruimtelijke verkenning "de kracht van het Aadal", november 2016), te kunnen verwezenlijken. Piekafvoeren over de StadsAa en de daarmee samenhangende stroomsnelheden hebben een negatief effect op de ontwikkeling van ecologie en natuur ofwel de krrw-doelstelling. (aquatische biodiversiteit)

Tijdens droge perioden leidt de huidige lage doorstroming bij Sluis 0 tot een verslechterde waterkwaliteit in de stadstraverse. Door toepassing van het spuiwerk is het waterpeil effectiever te beheersen en zal de waterkwaliteit van de stadstraverse verbeteren.

1.1.3 Vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

De realisatie van het spuiwerk is onderdeel van het samenwerkingsproject Sluis 0 met partners gemeente 's-Hertogenbosch en Rijkswaterstaat. Het totale project behelst het ombouwen van de scheepvaartsluis tot recreatievaartsluis en de realisatie van het Zuid-Willemspark. Door inpassing van het spuiwerk onder het maaiveld blijft ruimte voor recreatie op en rondom het water.

2 Verantwoording op basis van beleid

2.1 *Toets beleid waterschap*

Het beleid dat ten grondslag ligt aan de uitvoering van dit project en de wijze waarop het project bijdraagt aan de doelstelling uit dit beleid, zijn:

Waterbeheerplan 2016-2021

De voorbereiding van het spuiwerk komt voort uit het programma van het Waterbeheerplan 2016-2021. In het Waterbeheerplan (WBP) is het programma Veilig en Bewoonbaar beheergebied, waarin waterschap inzet op een robuust en toekomstgericht beheergebied wat voldoende beschermd is tegen wateroverlast, maar ook droge perioden kan opvangen.

Het Waterbeheerplan (WBP) voor aankomende periode (2022-2027) ligt ter inzage op het moment van opstellen van dit Projectplan Waterwet. In het WBP is het programma klimaatbestendig en gezond watersysteem opgenomen. Dit programma draait om een goed functioneren watersysteem in normale én in extreem droge of natte situaties: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar.

Afspraken WATAK

Beheerders van watersystemen stellen binnen eenzelfde stroomgebiedsdistrict zogenaamde waterakkoorden (WATAK) vast. Dat is nodig voor een samenhangend en doelmatig waterbeheer. In het onderliggende WATAK ligt de afspraak dat waterschap Aa en Maas maximaal 31 m³/s afvoercapaciteit realiseert.

Keur waterschap

Uit de Keur van het waterschap volgt dat voor het uitvoeren van activiteiten in, op of nabij de waterbodem en waterkering (waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken) en in/nabij een oppervlaktewater toestemming aan het waterschap moet worden gevraagd, middels een melding of vergunning.

Voor de realisatie van het spuiwerk dient aan de keur te worden voldaan. De betreft met namen de artikelen 3.1 (oppervlaktewater en bijbehorende beschermingszones, kunstwerken en profiel van vrije ruimte. Dit projectplan komt de plaats van de hier bedoelde vergunning. In het hoofdstuk vergunningen wordt hier nader op ingegaan.

De werkzaamheden omschreven in dit projectplan hebben een leggerwijziging tot gevolg. Deze leggerwijziging vindt plaats na realisatie van de werkzaamheden en wordt door waterschap Aa en

Maas aan de hand van de leggerwijzigingsprocedure verzorgd. Het openwater van de Zuid-Willemsvaart en de spuiduikers gaan onderdeel uitmaken van de legger.

2.2 Toets overig beleid

De regelgeving die de grondslag vormt om het project uit te voeren en op welke wijze het project bijdraagt aan de doelstellingen uit dit beleid, zijn:

1. Kaderrichtlijn Water (KRW)
2. Bestemmingsplan

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

Waterschappen hebben een belangrijke taak bij het behalen van de doelstellingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW).

De Kaderrichtlijn Water eist dat alle oppervlaktewateren in een goede ecologische toestand worden gebracht. Wat wordt verstaan onder een goede ecologische toestand verschilt per watergang en is afhankelijk van het type (beek of sloot). De Zuid-Willemsvaart in Den Bosch is aangewezen als waterlichaamtype M6b, grote ondiepe kanalen met scheepvaart.

Bestemmingsplan

Het plangebied van het spuiwerk heeft enkele bestemmingen:

- Water;
- Ecologische verbindingszone

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. waterhuishoudkundige doeleinden, waterberging, waterlopen met bijbehorende taluds, bermen, groenvoorzieningen, voorland van vestingmuren, recreatieve voorzieningen, kunstwerken en kademuren;
- b. bescherming en behoud van de historische ruimtelijke structuur en de waarden van het beschermd stadsgezicht;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'binnendieze' tevens voor de overkluisde waterloop van de Binnendieze en Dieze (niet van toepassing op deze locatie);
- d. de instandhouding en ontwikkeling van natuurlijke en ecologische functies en voorzieningen, zodanig dat voor fauna, en in voorkomende gevallen ook flora, verbindingen ontstaan tussen natuur- en/of natuurontwikkelingsgebieden en behoud en herstel van watersystemen, in ieder geval ter plaatse van de aangegeven aanduiding 'ecologische verbindingszone';
- e. ter plaatse van de aanduiding 'brug' tevens voor een brug;
- f. ter plaatse van de aanduiding 'aanlegsteiger' tevens voor aanlegplaatsen van pleziervaartuigen (niet van toepassing op deze locatie);
- g. ter plaatse van de aanduiding 'woonschepenligplaats' tevens voor ligplaatsen van woonschepen (niet van toepassing op deze locatie);
- h. aan de hoofdfunctie ondergeschikte voorzieningen, zoals openbare verblijfsvoorzieningen, groenvoorzieningen, nutsvoorzieningen, bijbehorende verhardingen, taluds, bermen, kunstwerken, oeverbeschoeiingen, kademuren en dergelijke.

3 Verantwoording van de keuzen in een project

Hydrologisch onderzoek piekafvoer

Vanaf 2009 zijn er door meerdere (integrale) projectgroepen onderzoeken uitgevoerd om het te kort aan afvoercapaciteit op te lossen. Op 16 december 2011 is in het AB van het waterschap besloten om het knelpunt bij 's-Hertogenbosch separaat op te pakken. Bij ieder onderzoek is naar voren gekomen dat het geschikt maken van de stadstraverse van de Zuid-Willemsvaart / sluis 0 de beste optie is voor hoogwater piekafvoeren. Een tijdlijn met de bijbehorende onderzoeksrapporten is opgenomen in de bijlage. Tijdlijn en samenvatting – Erkennen knelpunt en onderzoeken oplossingen voor piekafvoer.

4 Benodigde vergunningen en meldingen

Met de komst van de Waterwet geldt dat de waterbeheerder zichzelf geen vergunningen geeft voor het uitvoeren van werkzaamheden die nodig zijn voor de taakuitoefening. Waterschap Aa en Maas is voornemens, gelet op artikel 5.4, eerste lid, van de Waterwet, het onderhavige projectplan, voor de realisatie van Spuiwerk Sluis 0, vast te stellen en uit te voeren in overeenstemming met het bepaalde in dit projectplan.

De andere vergunningen, besluiten of meldingen die op dit project van toepassing zijn, zijn onderdeel van de vergunningsprocedure voor Sluis 0 en vallen buiten de scope van dit projectplan.

DEEL III RECHTSBESCHERMING

Uitgebreide procedure conform afdeling 3.4 Awb

Zienswijze

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Voordat het waterschap een definitieve beslissing neemt, kunnen belanghebbenden en ingezetenen gedurende deze periode hun zienswijze op dit ontwerp-projectplan kenbaar maken. Dat kan schriftelijk of mondeling. Een reactie moet vóór afloop van de termijn bij het waterschap zijn ingediend.

Beroep en hoger beroep

Als het projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank.

Het is mogelijk digitaal beroep in te stellen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet de indiener beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Op de genoemde site staan de precieze voorwaarden. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State.

Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een bezwaar- of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” worden gevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd. Zie voor het digitaal indienen van een verzoek om voorlopige voorziening onder “Beroep en hoger beroep”.

DEEL IV BIJLAGEN

Afzonderlijk bijgevoegd zijn:

Bijlage Hydrologisch ontwerp berekeningen
Bijlage Hydrodynamische analyse
Bijlage Noodplan Water

Bijlage Wetsartikelen 5.1 (legger) en 5.4 (verplichting projectplan)

Artikel 5.1

1. De beheerder draagt zorg voor de vaststelling van een legger, waarin is omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen. Van de legger maakt deel uit een overzichtskaart, waarop de ligging van waterstaatswerken en daaraan grenzende beschermingszones staat aangegeven.
2. De legger gaat vergezeld van een technisch beheersregister met betrekking tot primaire waterkeringen dan wel waterkeringen ten aanzien waarvan toepassing is gegeven aan artikel 2.4, waarin de voor het behoud van het waterkerend vermogen kenmerkende gegevens van de constructie en de feitelijke toestand nader zijn omschreven.
3. Bij of krachtens provinciale verordening of, ten aanzien van waterstaatswerken in beheer bij het Rijk, algemene maatregel van bestuur kunnen nadere voorschriften worden gegeven ten aanzien van de inhoud, vorm en periodieke herziening van de legger voor daarbij te onderscheiden categorieën van waterstaatswerken. Voorts kan daarbij vrijstelling worden verleend van de in het eerste lid bedoelde verplichtingen met betrekking tot bepaalde waterstaatswerken die zich naar hun aard of functie niet lenen voor het omschrijven van die elementen dan wel van geringe afmetingen zijn

Artikel 5.4

1. De aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder geschiedt overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Met de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk wordt gelijkgesteld de uitvoering van een werk tot beïnvloeding van een grondwaterlichaam.
2. Het plan bevat ten minste een beschrijving van het betrokken werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk. Voor in bij algemene maatregel van bestuur te bepalen gevallen bevat het plan een inventarisatie van maatschappelijke functies en ambities en mogelijke innovaties waarmee de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk gecombineerd zou kunnen worden, inclusief de mogelijkheden om het desbetreffende werk middels een concessie voor werken of andere vorm van publiek-private samenwerking te realiseren.
3. Bij of krachtens de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in het tweede lid, kunnen regels worden gesteld over de wijze waarop de inventarisatie wordt uitgevoerd en private partijen daarbij betrokken worden.
4. De voordracht voor een krachtens het tweede lid vast te stellen algemene maatregel van bestuur wordt niet eerder gedaan dan vier weken nadat het ontwerp aan beide kamers der Staten-Generaal is overgelegd.
5. Indien het plan de verlegging van een primaire waterkering betreft, kan het voorts voorzieningen bevatten met betrekking tot de inpassing in de omgeving van het gebied tussen de plaats waar de oorspronkelijke primaire waterkering is gelegen, en de plaats waar de nieuwe primaire waterkering komt te liggen.
6. Het eerste lid is niet van toepassing, indien ten aanzien van een in dat lid bedoeld werk de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding van toepassing is, of indien ten aanzien van dat werk toepassing wordt gegeven aan afdeling 3.5 van de Wet ruimtelijke ordening.

Bijlage: Tijdlijn en samenvatting – Erkennen knelpunt en onderzoeken oplossingen voor piekafvoer

2009	Uitwerking Maximakanaal vraagt om onderzoek naar afvoer bij Den Bosch Te kort aan afvoer erkent Afspraak om met RWS, Waterschappen en gemeente onderzoek te starten
2011	Vakgroep opgericht en probleem en oplossingen in kaart gebracht 1. Gebruik van de stadstraverse van de Zuid-Willemsvaart / sluis 0 2. Beperken van de hoeveelheid water via de Zuid-Willemsvaart door extra waterberging 3. Vergroten van de afvoercapaciteit van het aflatwerk Poeldonk 4. Afvoer via Maximakanaal 5. Afvoer via het Wilhelminakanaal 6. Het peil in de Zuid-Willemsvaart verder op laten lopen Conclusie optie 1 als meest gunstige naar voren gekomen Aanbeveling gedaan om een voorontwerp van de Sluis te maken 10-10-2011 In Bestuurlijk overleg eindrapport geaccordeerd 16-12-2011 In AB is besloten om Sluis 0 individueel verder uit te werken ⇒ Bijlage 3 Eindconcept Piekafvoer ZWV definitief
2013	Variantenstudie door waterschap uitgevoerd "Vergroten afvoercapaciteit sluis 0" 1. Afvoer via Maximakanaal 2. Vergroten rinketten 3. Aanleggen omloopriool rondom sluishoofd 4. Aanleggen omloopriool rondom sluiskolk 5. Aanleg additioneel spuikanaal Variant 1 valt af, want heeft onvoldoende afvoercapaciteit en afspraak dat er geen afvoer over plaats vindt. ⇒ Bijlage 4 Vergroten afvoercapaciteit sluis 0
2014	Project opgestart deuren Sluis 0 optimaliseren voor hoogwaterafvoer Conclusie: Geen optie want tekort aan afvoer kan niet opgevangen worden door vergroten rinketten
2016	Gemeente en waterschap onderzoeken opnieuw mogelijkheden afvoer via stadstraverse Conclusie Afvoer bij Sluis 0 meest geschikt ⇒ Bijlage 5 Watersysteem van de Stadstraverse en StadsAa –een verkenning
2017	Gemeente start plan voor ontwikkeling stadspark Sluis 0 en gaat uit van afvoer bij sluis 0 1. Vergroten capaciteit rinketten 2. Lang omloopriool 3. kort omloopriool Conclusie kort omloopriool past het best in de plannen van de gemeente Afvoercapaciteit van 31 m³/ s kan alleen gehaald worden in dubbele uitvoering Waterschap onderzoekt opnieuw mogelijkheden voor afvoer: 1. Inzet Maximakanaal 2. Inzet Rosmalense Aa 3. Openzetten sluisdeuren van sluis 0 4. Aanpassing aflatwerk Poeldonk 5. Aanpassen sluis 0 Conclusie optie 5 komt als enige optie naar voren ⇒ Bijlage 6 Verkenningen sluis 0 In programmabegroting en het projectenboek 2018 bedrag opgenomen van 3,2 miljoen
2018	Waterschap en gemeente werken samen mogelijkheid van omloopriool bij Sluis 0 verder uit. Maximale afvoer via rinketten is 5 m³/s dus een omloopriool is noodzakelijk. Vergroten van capaciteit omloopriool is marginaal in kosten, tenzij een dubbel omloopriool gekozen wordt.

Uitgebreide samenvatting van de verschillende onderzoeken

Tijdens de besprekingen m.b.t. de aanleg van het Maximakanaal (2009) is het knelpunt piekafvoer Zuid-Willemsvaart geconstateerd en hebben betrokken partijen afgesproken samen aan een oplossing te werken.

In 2011 is naar aanleiding van deze problematiek een projectgroep gevormd, bestaande uit Rijkswaterstaat, gemeente 's-Hertogenbosch, Waterschap De Dommel en Waterschap Aa en Maas (trekker). In het eindrapport "Piekafvoer Zuid-Willemsvaart, 18 oktober 2011" zijn de opties in beeld gebracht op welke manier de benodigde 10 m³/s het best afgevoerd zou kunnen worden. Hierbij zijn de volgende opties onderzocht:

1. Gebruik van de stadstraverse van de Zuid-Willemsvaart / sluis 0 voor de afvoer van het water in extreme situaties.
2. In extreme situaties beperken van de hoeveelheid water die via de Zuid-Willemsvaart wordt afgevoerd door extra waterberging in het stroomgebied van de Aa, langs de Zuid-Willemsvaart of buiten de stroomgebiedsgrenzen.
3. Vergroten van de afvoercapaciteit van het aflatwerk Poeldonk.
4. Afvoer via Maximakanaal.
5. Afvoer via het Wilhelminakanaal.
6. Het peil in de Zuid-Willemsvaart verder op laten lopen.

Optie 1 is hierbij als meest gunstig naar voren gekomen. Waarbij twee mogelijkheden aangedragen zijn:

1. Plaatsen van een stuw binnen de bestaande schutsluis 0, waar afvoerpieken onderdoor gelaten kunnen worden.
2. Een recreatiesluis binnen de kolk van de bestaande sluis 0 voor zowel toervaart als piekafvoer zorgdraagt.

De aanbeveling die de toenmalige projectgroep gedaan heeft is om een voorontwerp voor de sluis te maken.

In het Bestuurlijk Overleg van 10 oktober 2011 zijn de bevindingen van dit eindrapport geaccordeerd.

Het eindrapport is in het AB van het waterschap van 16 december 2011 in het kader van de update van de regionale en stedelijke wateropgave gepresenteerd. Hierbij heeft het AB kennisgenomen van de stand van zaken aanpak kapitaalintensieve knelpunten in bebouwd gebied, is het AB akkoord gegaan met het opstarten van planvorming en realisatie van de benodigde maatregelen tegen wateroverlast in bebouwd gebied, is ten behoeve van het project "26 maatregelen wateroverlast" een krediet van € 3,0 miljoen gevoteerd en is besloten de maatregelen voor het oplossen van het knelpunt in Den Bosch (Poeldonk/sluis0), Heesch en Grave los van dit krediet op te pakken.

In de in opdracht van het waterschap opgestelde definitieve variantenstudie “Vergroten afvoercapaciteit sluis 0, 26 februari 2013” zijn 5 varianten in beeld gebracht;

1. Afvoer via Maximakanaal
2. Vergroten rinketten
3. Aanleggen omloopriool rondom sluishoofd
4. Aanleggen omloopriool rondom sluiskolk
5. Aanleg additioneel spuikanaal

Enkel bij variant 1 is aangegeven dat deze maatregel onvoldoende is om het tekort aan afvoercapaciteit te voorkomen.

In 2014 is een ProjectOpdrachtFormulier opgesteld (geraamde kosten: €500.000,-) om de deuren van Sluis 0 te optimaliseren voor hoogwaterafvoer. Hier is uiteindelijk geen investeringskrediet aan toegekend, want uit een haalbaarheidsstudie bleek dat de aanpassing/nieuwbouw van de sluisdeuren de waterveiligheid niet zou verbeteren en de investering daarom niet kosteneffectief is. Technisch kan de capaciteit van de rinketten niet vergroot worden.

In 2016 hebben gemeente en waterschap gezamenlijk een technische verkenning opgesteld (Watersysteem van de Stadstraverse en StadsAa – een verkenning; concept, 15 november 2016). Hieruit kwam naar voren dat de stadstraverse van de Zuid-Willemsvaart het meest geschikt is voor hoogwaterafvoer. Ook is hierbij geconstateerd dat hierdoor (hydraulische) kansen ontstaan voor het ontwikkelen van ecologie, natuur en recreatie op de stadsAa.

In 2016 is 's-Hertogenbosch gestart met de plannen voor het Zuid-Willempark. Onderdeel hiervan; sluis 0 meer geschikt maken voor recreatievaart dmv het verkleinen van schutsluis. In dit kader zijn door Arcadis de (on)mogelijkheden voor sluis 0 verder in beeld gebracht. Ons waterschap is bij het opstellen hiervan betrokken (“Verkenningen sluis 0 tbv inspiratiedocument Zuid-Willempark”, 4 mei 2017).

Naar aanleiding van de Zuid-Willemparkplannen van de gemeente en de hierdoor ontstane koppelkans, is in het DT/MT van 3 april 2017 verzocht ambtelijk een voorstel op te stellen voor realisatie van een omleidingskanaal/omloopriool bij sluis 0.

Vervolgens is in 2017 voor de aanpassing hoogwaterafvoer sluis 0 een factsheet opgesteld en is in de programmabegroting en het projectenboek 2018 hiervoor een bedrag opgenomen van 3,2 miljoen (Projecten Veilig en Bewoonbaar Beheergebied en Voldoende Water en Robuust Watersysteem). in 2017 heeft het waterschap de mogelijkheden voor afvoer opnieuw beoordeeld. Waarbij opnieuw aanpassing bij Sluis 0 als beste optie naar voren is gekomen.



Figuur 15 Impressie Stadspark Sluis 0

Onderzochte opties piekafvoer 2017

1. *Inzet Maximakanaal*: Bij de aanleg van dit kanaal is in de overeenkomst “omlegging kanaal Zuid-Willemsvaart 's-Hertogenbosch” vastgelegd dat hoogwaterpiekafvoeren richting Maas niet over dit kanaal plaatsvinden. De sluizen Empel en Hintham in het Maximakanaal zijn hier niet op ingericht. Daarnaast heeft het de voorkeur om het water verder westelijk op de Maas af te voeren (lager peil). Door het toepassen van de “ijsspui-procedure” kunnen beide sluizen wellicht wel ingezet kunnen worden voor (boven normatieve) hoogwaterpiek-afvoeren. Deze optie wordt nader met Rijkswaterstaat verkent; gelet op het hier vorenstaande, zijn de verwachtingen echter niet hoog gespannen.
2. *Inzet Rosmalense Aa*: Deze heeft een capaciteit van circa 1 m³/s en loopt tot aan de Maas waar deze via een dubbele afsluiter kan lozen. Bij een hoge Maasstand dienen de afsluiters in de kering te worden gesloten en kan er dus niet onder natuurlijk verval van de Rosmalense Aa op de Maas geloosd worden. Daarvoor zou een (tijdelijke) pompinstallatie nodig zijn. Inzet van de Rosmalense Aa voor hoogwaterpiekafvoeren is geen optie vanwege de beperkte capaciteit en mogelijke inzet van pompen.
3. *Openzetten sluisdeuren van sluis 0*: Het openzetten van de sluisdeuren zou in theorie kunnen. Dit is echter geen veilige optie omdat de deuren niet meer (veilig en gecontroleerd) gesloten kunnen worden bij eventueel toenemende stroomsnelheden (bijvoorbeeld als gevolg van het falen van een kering of het openstellen van een bergingsgebied). Er ontbreekt dan een terugvalsscenario; het openzetten van de sluisdeuren is in dit kader dus geen optie.
4. *Aanpassing aflatwerk Poeldonk*: vergroten van de aflatcapaciteit is zinloos, omdat bij een hoge Maasstand, Poeldonk te veel weerstand ondervindt en er maximaal 14 tot 20 m³/s kan worden afgevoerd.
5. *Aanpassen sluis 0*: voordeel 1: koppelkans met aanpassen/verkleinen sluis door de gemeente 's-Hertogenbosch. Voordeel 2: stadstraverse is (hydraulisch) meer geschikt voor piekafvoeren dan de route via Poeldonk en stadsAa.
Voordeel 3: opstuwing van Aa bovenstroom wordt verminderd. Voordeel 4: bijvangsten; gunstig voor ecologische ontwikkeling stadsAa én waterkwaliteit stadstraverse.

Conclusie; opties 2, 3 en 4 vallen af. Optie 1 zal slechts marginaal iets opleveren .

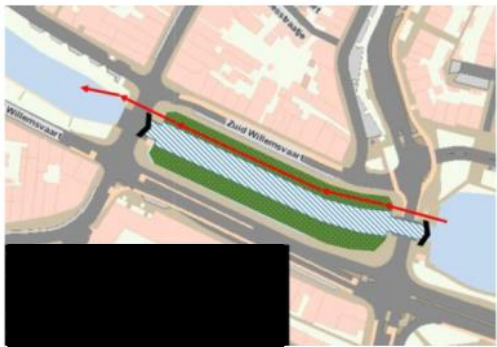
Aanpassen Sluis 0 zodat waterafvoer mogelijk wordt

Uit het voorgaande blijkt dat een deel van de waterafvoer bij voorkeur via de stadstraverse en Sluis 0 dient plaats te vinden. Uitgaande van de maatgevende waterstanden kan 21 m³/s worden afgevoerd via Poeldonk en dient dus 10 m³/s (11 m³/s) via Sluis 0 te worden afgevoerd. Aangezien hiervoor investeringen nodig zijn is ook verkend wat de meerkosten zijn als er voor een ruimere dimensionering wordt gekozen dan maatgevend.

Variant	Voordelen	Nadelen	Debiet
Spuikanaal	▪ Onafhankelijke bediening sluis en afvoer	▪ Belemmerd plannen gemeente mbt stadspark.	31 m ³ /s
Lang Omloopriool	▪ Onafhankelijke bediening sluis en afvoer	▪ Meeste hinder omgeving ▪ Meeste kosten en hoogste risico's	31 m ³ /s
Kort Omloopriool	▪ Onafhankelijke bediening sluis en afvoer	▪ Lost huidige probleem op, maar is niet toekomstgericht kijkend naar Duurzaam Waterschap	10 m ³ /s 20 m ³ /s
Kort Dubbel omloopriool	▪ Onafhankelijke bediening sluis en afvoer ▪ In geval van storing/onderhoud 50% functioneel ▪ Klimaatrobust en maximale bijdrage aan Duurzaam Waterschap	▪ Meest kostbaar	31 m ³ /s 40 m ³ /s



Spuikanaal



Lang omloopriool



Kort omloopriool

Figuur 16 Varianten bij Sluis 0