

Ontwerp-Projectplan Waterharmonica gemeente Vlaardingen



Opsteller:	M. Kraaijeveld
Status:	Definitief
Projectfase:	Contractfase
Projectnummer:	701835
Datum:	16-02-2021

1. Inleiding	3
2. Beschrijving van het betrokken werk	5
2.1 Locatie	5
2.2 Achtergrondinformatie	5
2.3 Werkzaamheden	6
2.3.1 <i>Algemeen:</i>	6
2.3.2 <i>ZWF – inlaatwerk Maassluissedijk</i>	7
2.3.3 <i>Kruising Maassluissedijk</i>	8
2.3.4 <i>Rietputten</i>	8
2.3.5 <i>Kruising Hoekse lijn</i>	8
2.3.6 <i>Rietput ten noorden Spoorzone</i>	8
2.3.7 <i>Waterverbinding naar Zuidplas</i>	8
2.3.8 <i>Zuidplas en zwemplas Krabbepas</i>	9
2.3.9 <i>Waterkracht</i>	9
2.3.10 <i>Al gerealiseerde werkzaamheden</i>	9
2.4 Relatie met het bestemmingsplan	9
2.5 Relatie met de legger, beheer en onderhoud	10
2.6 Relatie met de beleidregels	10
2.7 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten	11
3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd	12
3.1 Werkmethode	12
3.2 Bouwlogistiek en planning	12
4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen	13
4.1 Onderzoeken	13
4.2 Beperken nadelige effecten	14
4.3 Monitoring tijdens uitvoering	15
5. Procedure	16
5.1 Betrokken partijen/vooroverleg	16
5.2 Rechtsbescherming	16
5.3 Financieel nadeel	16
6. Bijlagen	17

1. Inleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna Delfland) is belast met de zorg voor het watersysteem in zijn beheergebied. Deze zorg omvat het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater, het beheer van de waterkeringen, het kwantiteitsbeheer van het grondwater en de zuivering van stedelijk afvalwater.

De Waterwet en de op grond daarvan vastgestelde Waterverordening schrijven voor dat Delfland met betrekking tot het beheer van het watersysteem een beheerplan opstelt, dat is afgestemd op het Nationale Waterplan en het Provinciale Waterplan Zuid-Holland.

Delfland heeft in het Waterbeheerplan 2016-2021, het strategisch werkplan van Delfland, de doelen en maatregelen voor de periode 2016-2021 vastgelegd. Hieronder valt een aantal maatregelen op het gebied van chemische waterkwaliteit, ecologische waterkwaliteit, zwemwater.

Chemische Waterkwaliteit

De chemische waterkwaliteit is een belangrijke voorwaarde voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem en voor de kwaliteit van de leefomgeving van planten, dieren en mensen. Delfland blijft zich inzetten om de emissie van schadelijke stoffen, te weten nutriënten, bestrijdingsmiddelen, zware metalen en PAK's terug te dringen.

Ecologische waterkwaliteit

De watergangen vormen de leefomgeving van planten en dieren. In een watersysteem met een goede ecologische toestand vinden planten en dieren genoeg plaatsen om zich te vestigen, te ontwikkelen en te verplaatsen. Daarbij levert de waternatuur een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving. Het gaat onder andere om:

- De Kaderrichtlijn water
- Vismigratie
- Waterkwaliteit in lokaal water

Zwemwater

Op de door de provincie formeel aangewezen zwemwaterlocaties neemt Delfland maatregelen om overlast door schadelijke bacteriën en blauwalgen tot een minimum te beperken. Daarbij ligt de prioriteit bij zwemwaterlocaties met veel gebruikers en locaties waar veel kleine kinderen komen (zoals waterspeeltuinen).

Om de doelstellingen op het gebied van chemische waterkwaliteit, ecologische waterkwaliteit, zwemwater te behalen, zijn maatregelen geformuleerd. Daartoe moeten waterstaatswerken worden aangelegd en gewijzigd. De Waterwet schrijft voor dat de waterbeheerder (in dit geval Delfland) een projectplan moet vaststellen bij de aanleg of wijziging van waterstaatswerken door of vanwege de waterbeheerder. Waterstaatswerken zijn:

- een oppervlaktewaterlichaam (water, waterbodems, oevers, flora en fauna);
- een bergingsgebied;
- een waterkering;
- een ondersteunend kunstwerk, zoals stuwen, gemalen en duikers.

Het projectplan bevat ten minste de beschrijving van de te wijzigen en/of aan te leggen waterstaatswerken, de uitvoeringswijze en de voorzieningen om nadelige invloeden te beperken of te voorkomen. Bij het opstellen van het projectplan is getoetst in hoeverre deze werkzaamheden passen binnen de doelstellingen van de Waterwet.

Dit ontwerp-projectplan behandelt de aanleg en/of de wijziging van:

- dammen, duikers, inlaten en stuwen;
- watergangen;
- waterkeringen;
- natte ecologische zones;
- peilgebied.

De aanleg en/of wijziging heeft als doel het realiseren van een Waterharmonica met de volgende doelstellingen:

- Spil van het kwaliteitsprogramma Nieuw Waterland (onderlinge samenwerking regiopartners).
- Duurzame zoetwatervoorziening (sluiten van de waterketen en zelfvoorzienendheid zoetwater bij grote droogte).
- Verbeteren waterkwaliteit Krabbepas/zwemplas (verkleinen kans op blauwalg)
- Voldoen aan toekomstige wet- en regelgeving (verwijderen van medicijnresten, bestrijdingsmiddelen e.d.).
- Natuurcompensatie (Blankenburgverbinding).

Voorgaande besluitvorming

De Verenigde Vergadering (VV) heeft op 24 september 2015 (kenmerk 1201198) de intentie uitgesproken om een Zoeterwaterfabriek en een Waterharmonica te gaan realiseren (project S.C.H.O.O.N.) en is Delfland de Regionale Bestuursovereenkomst Blankenburgverbinding (RBOK BBV) aangegaan. In de Regionale Bestuursovereenkomst Blankenburgverbinding uit 2015 staat vermeld: *Het Hoogheemraadschap draagt zorg voor de realisatie van een werkend watersysteem bestaande uit een Waterharmonica inclusief een Zoeterwaterfabriek binnen de randvoorwaarden van het landschapsplan en de eisen van natuurcompensatie van de rietputten zodat de verblijftijd van water in de zwemplas in de Krabbepas wordt geoptimaliseerd met het oog op de zwemwaterkwaliteit.*

Project S.C.H.O.O.N. is één van de deelprojecten van het Kwaliteitsprogramma Blankenburgverbinding, inmiddels bekend onder de naam 'Nieuw Waterland'

Dit projectplan omvat alleen de wijzigingen die binnen de Waterharmonica vallen. De Zoeterwaterfabriek volgt een apart ontwerp- en vergunningentraject.

Op 22 januari 2019 heeft het bestuur van het Hoogheemraadschap van Delfland besloten de melding in het kader van het project S.C.H.O.O.N. te accepteren. De melding heeft betrekking op het inlaten van extra gezuiverd effluent vanuit de AWZI de Groote Lucht op het secundaire oppervlaktewatersysteem, waarvan Delfland waterbeheerder is. In dit projectplan wordt verder niet op de inhoud van deze melding ingegaan.

Op 14 februari 2019 heeft de VV een positief besluit genomen over de twee investeringsvoorstellen betreffende het project S.C.H.O.O.N.

2. Beschrijving van het betrokken werk

2.1 Locatie

De projectlocatie bevindt zich in de gemeente Vlaardingen, grofweg tussen de Nieuwe Waterweg, het Volksbos, de Krabbeplas en het tracé van de Blankenburgverbinding (A24). Het projectgebied beslaat ongeveer 32 ha. De gronden zijn grotendeels in eigendom bij Staatsbosbeheer. Bij kruisingen met (spoor)wegen is de grond in eigendom van de gemeente. De primaire kering en een aantal hoofdwatgangen zijn in eigendom van het Hoogheemraadschap van Delfland

2.2 Achtergrondinformatie

De Waterharmonica is een onderdeel van het project S.C.H.O.O.N. S.C.H.O.O.N. staat voor: SChoon maken afvalwater en Hergebruik voor Oppervlaktewater Op Natuurlijke wijze. Het project omvat twee deelprojecten, te weten de Zoetwaterfabriek en de Waterharmonica.

Zoetwaterfabriek

De Zoetwaterfabriek omvat het bouwen van een extra (vierde) zuiveringsstap op het terrein van de waterzuivering De Groote Lucht in Vlaardingen. Hierdoor kan het gebruikte zoete water voor het beheersgebied van Delfland worden behouden.

Op de afvalwaterzuivering 'De Groote Lucht' in Vlaardingen wordt dagelijks ongeveer 70.000 m³ afvalwater van bedrijven en huishoudens gezuiverd en naar de Nieuwe Waterweg ('t Scheur) afgevoerd. Daar vandaan stroomt het naar de Noordzee. Eigenlijk is dit verspilling van zoet water. Met een pilot zoetwaterfabriek is onderzocht hoe het afvalwater zo schoon gemaakt kan worden dat het op het polderwatersysteem ingelaten kan worden. De beste techniek hiervoor is met behulp van ozon en zand. Hiermee wordt het water gedesinfecteerd en zwevende deeltjes, medicijnresten en meststoffen er uitgehaald. Nadat het water door de Zoetwaterfabriek gegaan is, kan het hergebruikt worden in Delflands gebied.

De Zoetwaterfabriek maakt geen onderdeel uit van dit projectplan. De benodigde vergunningen worden hiervoor separaat aangevraagd.

Waterharmonica

Het water uit de Zoetwaterfabriek is schoon, maar 'levenloos' water. Dit dient weer 'gevitalseerd' te worden. Daarvoor wordt het gebied rondom het Vlaardingse natuurgebied De Rietputten ingericht als waterharmonica. Hier worden extra rietmoerassen aangelegd, zoveel mogelijk met vrijkomend riet uit de omgeving. Vervolgens wordt het water uit de zoetwaterfabriek op een zigzaggende manier (zoals bij een harmonica) door dit gebied geleid: door het rietmoeras en langs de waterplanten. Op deze manier is het water lang genoeg (3 tot 5 dagen) in het gebied om 'de natuur' (de ecologie) zijn werk te laten doen. Zo maken we er weer natuurlijk water van en krijgt het water uit de zoetwaterfabriek zo'n hoge kwaliteit, dat het kan worden ingezet in sloten en vaarten, en in bijvoorbeeld de zwemplas van de Krabbeplas.

Het systeem waarbij het extra gezuiverde afvalwater (effluent) van de Zoetwaterfabriek in een natuurlijk watersysteem omgezet wordt in gezond en natuurlijk water, noemen we de Waterharmonica. In de zomermaanden (april t/m september) gaat er naast regenwater 30.000 m³ per dag vanuit de Zoetwaterfabriek door de WH stromen. In de wintermaanden wordt het systeem alleen regenwater gevoed, net als nu in de huidige rietputten ook het geval is. Dit systeem watert af naar het gemaal Aalkeet-buitenpolder. Nu is het systeem ook in de zomermaanden alleen regenwater gevoed en dit is geen probleem voor de natte natuur.

Met het realiseren van de Zoetwaterfabriek en de Waterharmonica wordt invulling gegeven aan een aantal belangrijke doelstellingen van Delfland:

1. Voldoende zoetwater van voldoende kwaliteit

Door klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen is de verwachting dat watertekorten vaker en langduriger optreden. Door het behouden van het zoete (afval-)water

sluit Delfland de waterkringloop waarmee een duurzame zoetwatervoorziening wordt gecreëerd. Delfland wordt hiermee minder afhankelijk van externe bronnen in perioden van droogte en wordt verzilting tegengegaan.

2. *Kwaliteit oppervlaktewater*

Op nationale en Europese schaal is er steeds meer aandacht voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Hierbij kijkt men steeds meer naar de bronnen die de kwaliteit beïnvloeden. De lozingseisen van afvalwaterzuiveringen zijn gedefinieerd. Maatschappelijk is er steeds meer aandacht voor de effecten van medicijnresten, hormoon verstorende stoffen en andere microverontreinigingen in het oppervlaktewater.

3. *Kwaliteit zwemwater Krabbeplas*

De provincie Zuid-Holland heeft een deel van de Krabbeplas aangewezen als zwemwater. Delfland heeft de Krabbeplas aangemerkt als 'prioritair zwemwater' op grond van de aanwezigheid van horeca, de hoge bezoekersaantallen en de bereidheid van de beheerder om mee te investeren in het gebied. Delfland is medeverantwoordelijk voor het nemen van maatregelen om de zwemwaterkwaliteit van de Krabbeplas te verbeteren. Desondanks wordt er regelmatig overlast door blauwalgen in de Krabbeplas gemeten. Om daaraan het hoofd te bieden moet de verblijftijd van het water worden teruggebracht van ca. een jaar naar enkele dagen. Dit wordt bereikt met S.C.H.O.O.N.

4. *Kwaliteitsprogramma Nieuw Waterland en natuurcompensatie*

Ongeveer 7 jaar geleden heeft de Tweede Kamer besloten 25 miljoen euro extra beschikbaar te stellen voor extra kwaliteitsmaatregelen in het gebied rond de Blankenburgverbinding. Hiertoe is het kwaliteitsprogramma Nieuw Waterland geformeerd. In Nieuw Waterland zijn de gemeenten Rotterdam, Rozenburg en Vlaardingen, Rijkswaterstaat, Provincie Zuid-Holland, MRDH, Coördinerend Beheer Groengebieden Midden Delfland (rechtsopvolger van Recreatieschap Midden-Delfland), Staatsbosbeheer en Delfland vertegenwoordigd. Tezamen is een landschapsplan opgesteld en vastgesteld, waarbij projecten zijn benoemd die een concrete invulling geven aan de doelstelling van Nieuw Waterland. De Waterharmonica vormt dus een belangrijk onderdeel hiervan.

Delfland heeft de zogeheten Waterharmonica bij de regio ingediend als kwaliteitsproject. Dat is bestuurlijk omarmd. De verwachting is dat de Waterharmonica, samen met extra zuiveringsmaatregelen op de AWZI de Groote Lucht, leidt tot sterke verbetering van de zwemkwaliteit van de Krabbeplas en dus voor de recreatiewaarde van het hele gebied rond de Krabbeplas. De Waterharmonica geeft het gebied door extra natuurwaarden een kwaliteitsimpuls en kan een groot deel van de natuurcompensatie van Rijkswaterstaat vanuit de aanleg van de BBV in de Waterharmonica gecompenseerd worden. Met de inpassing binnen het landschapsplan levert Delfland ook zijn bijdrage aan de doelstellingen van Nieuw Waterland.

2.3 Werkzaamheden

In de volgende paragrafen zal volgens de stroming van het water per onderdeel beschreven worden wat de waterstaatskundige wijzigingen zijn. In paragraaf 2.3.1. Algemeen, worden de belangrijkste wijzigingen kort toegelicht.

De basis voor deze beschrijvingen vormt de ontwerp-tekening in bijlage 1. In bijlage 2 is het ontwerpdocument opgenomen, de beschrijving van de het ontwerp van de Waterharmonica. Deze 2 documenten vormen de uitgangsprincipes voor het ontwerp van de waterharmonica. In onderstaande paragrafen wordt slechts een korte toelichting gegeven.

2.3.1 Algemeen:

Als de Zoetwaterfabriek gereed is (eind 2023), zal er in de zomermaanden (april t/m september) ongeveer 30.000 m³ water per dag door de Waterharmonica gaan stromen. De gemiddelde verblijftijd ligt tussen de 3 en 5 dagen.

Om de Waterharmonica te kunnen realiseren, zijn specifieke maatregelen in en rond de bestaande watersystemen nodig. Deze zijn beschreven in de in bijlage 3 opgenomen notitie: 'Maatregelen in het watersysteem tbv de waterharmonica'.

In de Waterharmonica worden diverse waterkeringen gekruist. In bijlage 4b, Geotechnische beschouwing van activiteiten in de dijk ten behoeve van de aanleg van de Waterharmonica', is een beschouwing uitgevoerd van deze kruisingen, in afstemming met een specialist van de afdeling waterkeringen.

De peilwijzigingen zijn afgestemd met de afdeling peilbeheer. In de Waterharmonica worden verschillende gescheiden compartimenten (rietmoerassen) aangelegd, met elk een eigen bodemligging en streefpeil. De stroming door de compartimenten loopt via de volgende drie routes, zie paragraaf 4.4 van bijlage 2:

- RM1+2 > RM SP > RM PO
- RM3 > RM SP > RM PO
- RM4+5 > RM6 > RM SP > RM PO

De waterverdeling tussen de routes is zo gekozen van de verblijftijd van het water bij elk van de routes ongeveer gelijk is. Elk compartiment heeft op de vakgrenzen stuwen, waarvan een deel automatisch en een deel vaste stuwen, zie bijlage 2, bijlage A2, tabel 12.

De rietmoerassen werken volgens het principe van een opgevouwen sloot. In de rietmoerassen staan dammetjes die de stroming sturen zodat het hele vak mee stroomt en kortsluiting en stilstaande delen worden vermeden.

Met dit projectplan wordt het huidige peil binnen de contour van de waterharmonica gewijzigd in diverse peilvakken (zie bijlage 1). Deze peilwijziging in de Aalkeet-Binnenpolder is binnen de afdeling peilbeheer al in gang gezet.

Met de Waterharmonica wordt nieuwe rietmoerassen aangelegd, ookwel Natte Ecologische Zones (NEZ) genoemd als leggerterm. Er worden bomen gecompenseerd in onder andere bestaand, verland rietmoeras welke voor de aanleg van de Waterharmonica verwijderd moet worden. In paragraaf 2.6 wordt toegelicht hoe met deze compensatie (surplus) omgegaan wordt.

De maatvoering van de duikers en stuwen zijn grotendeels bekend (zie bijlage 2 en 3). Voor de stuwen en duikers waarvan het nog niet exact bepaald is, geldt dat de maatvoering bij de aannemer wordt gelaten (gc-contract), waarbij er voldaan moet worden aan de eisen uit de beleidsregels. De maatvoering wordt op de revisietekening aangegeven.

Hoofdwatgangen: Door de Waterharmonica komt een hoofdwatgang te liggen. Dit is in overleg met OWW bepaald. De hoofdwatgangen komen in beheer en onderhoud van Delfland. De overige watgangen komen in beheer en onderhoud bij Staatsbosbeheer, zie tekening in bijlage 13.

2.3.2 ZWF – inlaatwerk Maassluisdijk

- Verdeelwerk, K0. Na het zandfilter op het terrein van de Groote Lucht, wordt het verdeelwerk aangepast. Er komt een T-splitsing om een deel van het water in de zomermaanden naar de Waterharmonica te leiden, en het overige deel naar het Scheur. Zie bijlage 1 en 2.
- Kruising leiding en dijk. Na het verdeelwerk gaat het water via een leiding naar de bestaande watgang. Deze leiding gaat over de Maassluisdijk, zie bijlage 1 en 2.
- Bij de uitstroom van de leiding wordt aan de aannemer meegegeven dat gezorgd moet worden voor bodem- en oeverbeschermende maatregelen om wegspoeling te voorkomen.
- Watgangen verbreden en verdiepen, zie bijlagen 4b en 11.
- Inlaten water op secundair watersysteem. Hiervoor is in januari 2019 al een melding gedaan. Het bestuur van Delfland heeft deze melding op 22 januari 2019 geaccepteerd (documentnummer D2019-01-002906). Het lozingspunt is hierbij bepaald op de uitlaat van de Zoetwaterfabriek c.q. het begin van de sloot naar de Waterharmonica.
- Memo RPS 'Review grondwatermeetnet Waterharmonica', invloed stabiliteit weg – Bijlage 12
- Duikers aanleggen.

- 2 bestaande duikers die onder de Maassluissedijk liggen, worden dichtgezet om de waterstroom naar de Waterharmonica gesloten te houden. Dit is afgestemd met peilbeheer. In de wintermaanden kan het overtollige water in de aanvoersloot afwateren via de stuw de Waterharmonica in.
- Noodzaak tot afsluiting kopse kanten van de wegsloot nabij de zoetwaterfabriek, zie bijlage 14

2.3.3 Kruising Maassluissedijk

- Inlaatconstructie K1 krijgt een diameter van 1200 mm. Dit is een afwijking op de beleidsregel. Door de specialist waterhuishouding is bepaald dat dit geen probleem is, omdat de duiker direct achter de stuw ligt en van beton is. Het is niet erg als het in de duiker wat harder stroomt en opstuwing is ook geen probleem omdat het in de put van de stuw zit.
- Memo geotechniek, zie bijlage 4. Er zijn stabiliteitsberekeningen beschikbaar. De aannemer moet voldoen aan de eisen gesteld in de rapportages en Delflandse beleidsregels.
- Kunstwerk bij ontvangstwatergang W3, tevens publieke plek met voorlichting.
- Watergang W3 is ontvangst/verdeelwatergang.

2.3.4 Rietputten

- In de bestaande rietmoerassen worden op diverse locaties dijken om de compartimenten aangebracht, en in de compartimenten stromingsdijkjes aangebracht.
- In compartiment RM 6 en RP SP is al werk met werk gemaakt door BAAK.
- Stuwen, deels automatisch deels handbediend, zie bijlage 2, bijlage A2, tabel 12.
- De dijkjes die de compartimenten gaan begrenzen krijgen de status van peilscheiding. Dit wordt ook in het nieuwe peilbesluit Aalkeet Binnenpolder opgenomen.

2.3.5 Kruising Hoekse lijn

- Waterverbinding onder Hoekse lijn (K19) wordt door Vlaardingen meegenomen bij de aanleg van een tunnel onder de Hoekse lijn voor een fietspad. Er vindt technische afstemming plaats tussen Delfland en de gemeente over de eisen. Gemeente vraagt een watervergunning aan. Er worden twee duikers aangebracht, een van 1,85 m bij 1,25 m voor de verbinding van de Waterharmonica en een van rond 800 mm voor in stand houden van de polderwaterhuishouding.
- Er ligt al een bestaande duiker onder de Hoekse lijn door (K18). Deze gaat fungeren als nood overlaatconstructie. Deze duiker is groot genoeg voor de waterafvoer, de huidige watergangen kunnen dit ook aan.

2.3.6 Rietput ten noorden Spoorzone

- Bomen verwijderen, ontgraven en profileren, riet aanbrengen.
- Het water uit de WH mengt met het polderwatersysteem. Duiker K27 zal in de dagelijkse praktijk openstaan. Ook in de zomermaanden hoeft deze duiker niet dicht te staan. Dit wordt geregeld in het besturingsprotocol.
- Waterverbindingen die afgekapt worden: er wordt een watergang (bypass) om het perceel RM PO heen gelegd, zie bijlage 1 en 2.
- Archeologie, deel van de uitvoering onder archeologische begeleiding, zie bijlage 7c.

2.3.7 Waterverbinding naar Zuidplas

- Watergang verbreden en duiker vergroten in bestaande dam (W6).
- Kruising Zuidbuurt: polderscheiding Aalkeet-Binnenpolder en Aalkeet-Buitenpolder. Zie bijlage 4 Geotechnische onderbouwing.
- Stuw en sifon. In het contract wordt als eis opgenomen dat er op alle knikpunten van de sifon een inspectieput moet komen.
- De Zuidbuurt is een polderscheiding tussen de Aalkeet Binnen- en Buitenpolder. Bij een neerslagprotocol gaat stuw K22 omhoog, als afsluiting van de polder. De sifon heeft weinig hoogteverschil te keren, het risico op inundatie is heel klein. De sifon wordt voorzien van dubbele afsluiter.

- Ook hier dient het water uit de WH niet gescheiden te blijven van het polderwatersysteem. Als eis wordt in het contract opgenomen dat watergang W6 in verbinding moet staan met het polderwatersysteem langs de Zuidbuurt, in ieder geval de Westzijde. Op deze manier blijft het polderwatersysteem ook goed functioneren. Het water uit de WH zal vanwege de wateraanvoer en de 'trek' van het gemaal noordwaarts zijn, naar de Krabbeplas.

2.3.8 Zuidplas en zwemplas Krabbeplas

- De Zuidplas wordt afgedamd. Ontwerp is aan de aannemer
- Verdeelwerk in zwemplas om water lang zwemstrand te sturen. Ontwerp is aan aannemer.

2.3.9 Waterkracht

Op 4 locaties wordt de aannemer gevraagd een concreet plan op te stellen voor het opwekken van energie uit waterkracht. De locaties betreffen: K1, K6, K8, K11, zie bijlage 1. Wat betreft mogelijke opstuwing wordt als eis meegegeven dat de stromingssnelheid voor en na waterkracht aan de eisen moet voldoen. Het debiet is gelijk aan maximale debiet uit zuivering: 1650 m³/uur. De stuw staat aan zijde van de wegsloot, en dus niet aan de zijde van de rietputten. Hiermee is opstuwing geen probleem, de stuw regelt peilbeheer in wegsloot.

2.3.10 Al gerealiseerde werkzaamheden

Een aantal werkzaamheden binnen het ontwerp van de Waterharmonica zijn al uitgevoerd, omdat werk met werk gemaakt kon worden. Onderstaand een beschrijving van deze werkzaamheden. Voor de uitvoering hiervan zijn indien van toepassing, aparte watervergunningen aangevraagd.

- Duikers onder oprit oeverbos: Staatsbosbeheer heeft het oeverbos aangelegd, inclusief toerit. Om te voorkomen dat deze toerit met de aanleg van de Waterharmonica weer opengemaakt moest worden, zijn 2 duikers Ø 1200 mm aangebracht.
- Aanleg compartiment RM6. Door BAAK (aannemerscombinatie aanleg Blankenbrugverbinding) is dit compartiment al aangelegd, omdat riet wat vrij kwam bij de aanleg van de BBV direct hergebruikt is in dit compartiment. Er is een overstort aangebracht. Om ervoor te zorgen dat het compartiment niet te vol met water komt te staan zoals de Waterharmonica nog niet operationeel is. Met de aanleg van het overige deel van de Waterharmonica wordt deze overstort weer op hoogte gebracht.
- Aanleg compartiment RM SP. BAAK heeft ook dit compartiment al aangelegd in het kader van werk met werk maken. Vrijkomende grond kon BAAK gebruiken voor de realisatie van de BBV en vrijkomende baggerspecie kon gebruikt worden om de diepere gedeelten te verondiepen. Het was de bedoeling dat vrijkomende rietwortelspecie uit de Krabbeplas (surfplas) gebruikt kon worden in dit compartiment. Vanwege te hoge PFAS-concentraties was dit niet mogelijk. Het compartiment is op de juiste hoogte geprofileerd. Het riet wordt met de aanleg van het overige deel van de Waterharmonica aangebracht.

2.4 Relatie met het bestemmingsplan

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is voor het gebied waar het project zal worden uitgevoerd het bestemmingsplan Buitengebied West vastgesteld. De gronden zijn bestemd als Water, Natuur of Recreatie. De voorgenomen activiteit past niet volledig binnen het geldende bestemmingsplan.

Er is een bestemmingswijzigingsprocedure in gang gezet om van een drietal gebieden (RM 6 RM SP en RM PO) de bestemming recreatie te veranderen in de bestemming natuur, in verband met de natuurcompensatie. De planning is dat het bestemmingsplan half december 2020 door de gemeenteraad wordt vastgesteld.

Tevens zal er een omgevingsvergunning worden aangevraagd voor het gebruik van gronden in strijd met het bestemmingsplan (archeologie), kap van bomen en het uitvoeren van werkzaamheden (bouw).

2.5 Relatie met de legger, beheer en onderhoud

Duikers, stuwen, peilwijzigingen, kruisingen met waterkeringen, Natte Ecologische Zones en verbrede watergangen zijn niet opgenomen in de Legger. Door het aanleggen of wijzigen van de waterstaatswerken moet de Legger worden gewijzigd.

De waterstaatskundige constructies en de hoofdwatgangen komen of blijven in beheer en onderhoud bij Delfland.

Staatsbosbeheer gaat het beheer en onderhoud van de rietmoerassen, niet-hoofdwatgangen, paden, dam en verdeelwerk in de Krabbepas en Krabbeplassen doen. Deze afspraken zijn vastgelegd in een onderhoudsovereenkomst tussen Staatsbosbeheer en Delfland.

De aanleg of wijziging van de betreffende watergangen, duikers, waterkeringen en Natte Ecologische Zones zoals omschreven in dit projectplan zullen worden opgenomen in de eerstvolgende wijziging van de Legger.

Inlaten en stuwen hoeven op dit moment op grond van de waterverordening Zuid-Holland nog niet in de Legger te worden opgenomen.

2.6 Relatie met de beleidsregels

De volgende beleidsregels van Delfland zijn van toepassing op het project:

- Algemene regels
- Beleidsregel medegebruik Delflands dijk
- Beleidsregel medegebruik Regionale Waterkeringen
- Beleidsregel veendijken
- Algemene regels natuurvriendelijke oevers
- Beleidsregel werken in het profiel van wateren
- Beleidsregel kunstwerken in wateren

Het technisch ontwerp van de aan te leggen en/of de te wijzigen waterstaatswerken voldoet op de meeste onderdelen wel aan de beleidsregels. Onderstaand de toelichting op de punten waar niet aan de beleidsregels voldaan wordt.

De kruising met de Maassluisdijk valt binnen het medegebruiksvrije profiel en er is sprake van een "zwaarwegend belang", zie bijlage 4.

Voor primaire watergangen is de waterdiepte in principe 1 m. Binnen de Waterharmonica wordt hier vanaf geweken, om de hierna beschreven reden. Te diep uitgevoerde watergangen in slappe grond zijn mogelijk niet goed op de gewenste diepte te houden. Daarom wordt de waterdiepte van een nieuwe watergang ontleend aan de leggerdiepte van aansluitende, bestaande watergangen. In de Aalkeetpolders is voor hoofdwatgangen de leggerdiepte in de meeste gevallen 80 cm, maar lokale afwijkingen zijn mogelijk. Zie ook bijlage 3 onder 'Overige ontwerpisen'.

Per saldo wordt er geen water gedempt. Als eis wordt in het contract worden opgenomen dat er altijd een positieve waterbalans moet zijn en dat de aannemer een waterbalans moeten bijhouden. In de Aalkeet-Buitenpolder wordt er in de Zuidplas een dam aangelegd (oppervlakte dempen: 1300 m²). Dit oppervlakte wordt gecompenseerd door de aanleg van watergang W12 (oppervlakte graven: 1152 m²) en met de aanleg van de natuurvriendelijke oevers in de Zuidplas (oppervlakte graven: 148 m²).

Met de aanleg van de Waterharmonica wordt oppervlakte Natte Ecologische Zone's (NEZ) aangelegd. In en in de nabij omgeving van de WH wordt op 3 locaties NEZ verwijderd, zie onderstaande tabel. In totaal wordt er 6,9 ha NEZ extra aangelegd (getallen bij benadering).

Te realiseren NEZ in WH	11,6 ha	4,7 ha: weiland 2,6 ha: spoorzone 4,0 ha: populierenbos 0,3 ha: Zuidplas: dam en oevers
Te verwijderen NEZ	4,7 ha	0,8 ha: zuidoost hoek WH voor compensatie bomen 0,7 ha: noordwest kant van BBV, voor compensatie Bomen 3,2 ha: BBV

In bijlage 16 zijn kaarten opgenomen met de locaties waar NEZ verwijderd wordt, en waar NEZ wordt aangelegd.

Naast de realisatie van NEZ wordt er ook een hoofdwatgang buiten een NEZ verbreed, watgang W6 in de Aalkeet Binnenpolder en watgang W12 in de Buitenpolder. Het oppervlakte nieuw te graven water voor W6 betreft ongeveer 0,15 ha en voor W12 ongeveer 0,08 ha.

In de Aalkeet Binnenpolder wordt dus ongeveer 7,1 ha aan surplus (NEZ) gegraven.

In de zuidwesthoek van de WH, tegen de Blankenburgverbinding aan, worden bomen geplant ter compensatie voor de te kappen bomen in vak RMPO. Een klein deel van de bomen wordt geplant in de beschermingszone van de Delflandse dijk. Door de specialist waterkering is beoordeeld dat deze vallen buiten het medegebruiksvrije-profiel vallen. Hiermee kan gesteld worden dat de bomen een toekomstige kadeverbetering niet belemmeren en dat de waterveiligheid niet (significant) nadelig wordt beïnvloed.

2.7 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten

Voor sommige activiteiten die binnen het project vallen, dient naast het projectplan een aparte vergunningen- of meldingprocedure te worden opgestart. Deze vergunningen/meldingen zijn géén onderdeel van het ontwerp-projectplan en volgen een separate procedure.

Wet en regelgeving waarvoor Delfland bevoegd gezag is:

Peilwijziging

Parallel aan de projectplan procedure, gaat de procedure voor het wijzigingen van het peilbesluit van de Aalkeet Binnenpolder lopen. Dit is intern Delfland afgestemd. De te wijzigen peilen in het kader van de Waterharmonica worden hierin meegenomen. Zie bijlage 15.

Besluit Bodemkwaliteit

Voor het toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen geldt een meldplicht. Omdat de uitvoering middels GC-contract loopt, is nog niet exact bekend welke meldingen er gedaan moeten worden. De betreffende activiteiten zullen worden gemeld door de aannemer, indien van toepassing.

Overige wet en regelgeving

Voor de uit te voeren werkzaamheden zijn verder de volgende vergunningen aangevraagd/meldingen nodig:

- Omgevingsvergunning – in concept aangevraagd.
- Melding Wet Natuurbescherming (kappen bomen) – moet nog gedaan worden.
- Ontheffing Wet Natuurbescherming (Vleermuizen) – verleend 23-12-2020.
- Saneringsbeschikking – moet nog gedaan worden – door aannemer
- Melding inlaat op polderwatersysteem – melding is geaccepteerd door bestuur Delfland op 22-01-2019.
- Bestemmingsplanwijziging – vastgesteld 17-12-2020.
- Meldingen, vergunningen ontheffingen door aannemer.

3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd

3.1 Werkmethode

Het project wordt als een geïntegreerd contract aanbesteed. Hierdoor is het niet mogelijk om gedetailleerd weer te geven hoe het werk uitgevoerd wordt, omdat dit voor een groot deel aan de aannemer is. Wel worden er in het contract eisen meegegeven waar tijdens het werk rekening mee gehouden moet worden. De belangrijkste eisen zijn:

- Kruisingen Maassluisdijk en polderkering Zuidbuurt: De aannemer dient te voldoen aan de eisen en uitgangspunten uit de rapportage 'Geotechnische beschouwing van de activiteiten in de dijk t.b.v. de aanleg van de Waterharmonica', zie bijlage 4. Deze rapportage is afgestemd met een specialist van team Waterkeringen. De notitie wordt een bindend document voor de aannemer.
- De aannemer moet het functioneren van het watersysteem borgen. Uitgangspunt hiervoor is de notitie in bijlage 3: 'Maatregelen in het watersysteem tbv de waterharmonica'.
- De aannemer dient rekening houden met eisen voortkomend uit de uitgevoerde onderzoeken.
- De ZWF wordt later gerealiseerd dan de WH. Om in deze tussenliggende periode te borgen dat het watersysteem goed blijft functioneren, worden een aantal maatregelen pas uitgevoerd net voor het moment dat de WH water uit de ZWF gaat ontvangen. Dit betreft:
 - Stuwen rondom de Zwemplas pas verwijderen als de WH operationeel is.
 - Watergang Hoekse lijn. Op moment dat fietstunnel erin gaat moet de gemeente Vlaardingse zorgen dat het polderwaterhuishouding op orde is.

3.2 Bouwlogistiek en planning

Naar verwachting zal de aannemer eind 2021/begin 2022 starten met het werk en zal het ongeveer anderhalf jaar duren, afhankelijk van de weersomstandigheden en eventuele restrictie vanuit Flora en Fauna. De bomen worden door Staatsbosbeheer gekapt. Dit start in augustus 2021.

Omdat het realiseren van de Zoetwaterfabriek meer tijd in beslag neemt dan de Waterharmonica en het voor de ontwikkeling van het riet gunstig is als er nog geen water door het gebied stroomt, duurt het ongeveer 1 jaar voordat de Waterharmonica echt in werking gaat.

De aannemer zal een verkeersplan opstellen, welke moet worden afgestemd met de betreffende wegeigenaren.

Indien er wandel-, fiets- of autowegen worden gestremd, dient de aannemer dit duidelijk aan te geven met bebording.

4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen

4.1 Onderzoeken

In de voorbereiding van het project zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Geotechnische beschouwing medegebruik Delflandsedijk – bijlage 4

Uit de beschouwing volgt dat de leidingkruisingen, verbreden en verdiepen van watergangen en aanleg van duikers een beperkte invloed hebben op de waterkerendheid van de Delflandsedijk. Door de aanwezigheid van het lange en hoge voorland resulteert een schade aan de waterkering niet direct tot een overstromingsrisico. Daarnaast hebben de slootverbreding, peilopzet, aanleg duiker in de sloot en aanleg geboorde leiding onder de berm ter hoogte van het intredepunt van de waterharmonica geen direct aantoonbare negatieve invloed op de primaire functie, waterkerendheid.

Bodem – bijlage 5

Er zijn diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd, zie bijlage 5. Onderstaand een korte samenvatting van deze onderzoeken.

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem in de spoorzone en naast de hoofdwatgang niet tot licht verontreinigd is met de onderzochte parameters. De bodem aan beide zijden van de te verbreden afvoersloot is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en licht tot matig met minerale olie en diverse andere parameters.

In het grondwater, ter plaatse van alle deellocaties, worden licht verhoogde gehalten barium en/of naftaleen aangetoond. Aangetoonde licht verhoogde gehalten worden beschouwd als diffuus aanwezige regionaal verhoogde achtergrondwaarden (natuurlijke oorsprong).

De sliblaag en vaste bodem in de 'verbindingswatgang' zijn niet verontreinigd ten aanzien met de onderzochte parameters. Bij toetsing aan de generieke toepassingskaders voor toepassen op land- en respectievelijk waterbodem zijn de sliblaag en vaste bodem beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.

De sliblaag is bij toetsing aan het verspreidingskader beoordeeld als 'verspreidbaar' op aangrenzend perceel.

De sliblaag is, ondanks een overschrijding van de achtergrondwaarde voor molybdeen, beoordeeld als altijd toepasbaar op een landbodem en bodem onder/in een oppervlaktewaterlichaam. De vaste bodem onder de sliblaag is bij toetsing aan het generieke toepassingskader voor het toepassen op/in een waterbodem beoordeeld als klasse B. Bij toetsing aan het toepassingskader voor toepassen op een landbodem is de vaste bodem beoordeeld als klasse wonen.

In de afvoersloot is geen sliblaag aangetroffen. De vaste waterbodem in de watgang blijkt over het algemeen te voldoen aan de waterbodemkwaliteitsklasse B. Alleen in monstervak C3 is de waterbodem ingedeeld in de waterbodemkwaliteitsklasse A.

Aanvullend is er in 2020 onderzoek uitgevoerd, onder andere naar asfalt en aanvullend PFAS. Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er over het algemeen, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige graafwerkzaamheden. Uitzondering hierop betreffen de voorziene graafwerkzaamheden ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 4 en 6 waar, in verband met de aangetroffen sterke verontreinigingen, de voorziene graafwerkzaamheden gezien worden als een saneringshandeling waarvoor een saneringsplan opgesteld dient te worden.

Het asfalt ter plaatse van de onderzochte deellocaties bevat over het algemeen géén teerhoudende lagen en kan zonder bezwaar worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Uitzondering hierop betreft deellocatie 1B (fietspad) welke teerhoudend is. Het asfalt dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

Niet gesprongen explosieven – bijlage 6

Hoewel er geen feitelijke aanleiding is het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, wordt er geadviseerd om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten.

Archeologie – bijlage 7

In 2018 is een vooronderzoek archeologie uitgevoerd. Hieruit bleek dat voor een aantal locaties nader onderzoek noodzakelijk was. Hiertoe is een booronderzoek uitgevoerd. Voor een aantal locaties, m.n. rond het te kappen bos, zal archeologische begeleiding plaats tijdens de uitvoering, in afstemming met het bevoegd gezag. Dit is afgestemd met het Bevoegd Gezag (gemeente Vlaardingen).

Flora en Fauna – bijlage 8

Boommarter

De aanwezigheid van verblijfplaatsen kan worden uitgesloten. Echter kan er niet worden uitgesloten dat er voortplanting plaatsvindt in de omgeving van het plangebied. Het kappen van bomen zou dus een versturende werking kunnen hebben. Door de kap van de bomen verdwijnt de functie van het bos als foerageer- en leefgebied. Er moet worden gezorgd dat het nieuwe moerasgebied voldoende kwaliteit heeft voor het jagen van de boommarter.

Vleermuizen

Door de aanwezigheid van twee paarverblijfplaatsen in het plangebied zal er een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig zijn. Hiervoor dient er een activiteitenplan opgesteld worden. Als alternatieve verblijfplaatsen zijn er acht vleermuiskasten opgehangen.

Jaarrond beschermde nesten

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied kan worden uitgesloten. Op basis van de resultaten uit het nader onderzoek kan in de situatie vernietiging van jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten. Echter is het wel mogelijk dat de buizerd zich op relatief korte termijn zich kan vestigen in oude aanwezige kraaien- en eksternesten. Dit zal gemonitord worden door een ecooloog.

AERIUS-berekening – bijlage 9

Om te onderzoeken of een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming nodig is, is voor de activiteiten een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenmodel AERIUS Calculator. Uit de berekening blijkt dat de aanlegfase niet leidt tot een significante ($>0,00$ mol/(ha*jaar)) bijdrage in de stikstofdepositie binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Geconcludeerd wordt dat er geen verslechtering optreedt van habitatstypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase.

Kabels en leidingen – bijlage 10

Middels een klikmelding zijn de kabels en leidingen geïnventariseerd, zie bijlage 10. De aannemer wordt voorgeschreven om bij de betreffende beheerders vooroverleg te organiseren.

4.2 Beperken nadelige effecten

- Er wordt een integraal monitoringsplan opgesteld voor zowel de ZWF als de WH.
- Er zijn stakeholders gesprekken gevoerd. Op basis hiervan is het ontwerp op een aantal onderdelen aangepast.
- Flora en Fauna: er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld. De aannemer dient zicht te houden aan de vergunningvoorschriften en zorgplicht.
- Transportroutes: De aannemer dient een verkeersplan (BLVC-plan) op te stellen en met de gemeente af te stemmen.
- Waterveiligheid: Bij groot waterbezwaar kan het water wat de Waterharmonica in gaat, stopgezet worden. Dit water wordt dan op de Nieuwe waterweg geloosd. Verder zijn de compartimenten los te sturen en kan hierin ongeveer 10 cm water geborgd worden bovenop het ontwerppeil.

- Er wordt een bedieningsprotocol opgesteld. Team peilbeheer stuurt de regeling van de kunstwerken aan.
- Rietmoerassen en natuurvriendelijke oevers: in het contract van de aannemer wordt 3 jaar ontwikkelbeheer voorgeschreven. Na die 3 jaar moet het rietmoeras en nvo's voldoen aan een voorgeschreven resultaat.
- Duurzaamheid is een onderdeel van de selectie van een aannemer.

4.3 Monitoring tijdens uitvoering

- Nulmetingen wegen en indien nodig woningen. Voor de transportroutes rond de Zuidbuurt zal de aannemer in overleg met de gemeente Vlaardingen treden. Dit wordt in het contract opgenomen.
- Toezicht op het werk en naleving vergunningen.
- Eisen aannemer bij werken bij keringen en op de zuivering.
- Monitoring bij verleggen leidingen (hoge druk gasleiding en rioolleidingen Vlaardingen en Schiedam, bij de Groote Lucht).

5. Procedure

5.1 Betrokken partijen/vooroverleg

De werkzaamheden worden gerealiseerd op gronden die grotendeels in eigendom zijn van Staatsbosbeheer, een klein aantal percelen is in eigendom van de gemeente Vlaardingen en Delfland. Bijna alle percelen van Staatsbosbeheer zijn in erfpacht bij Coördinerend Beheer Groengebieden Midden Delfland (rechtsopvolger van Recreatieschap Midden-Delfland), Staatsbosbeheer is daarvan bloot-eigenaar. Met beide partijen zijn afspraken gemaakt over het gebruik en beheer en onderhoud van de gronden, welke zijn vastgelegd in een overeenkomst. Dit geldt ook voor het beperkt aantal percelen waar Staatsbosbeheer volledig eigenaar is.

Er heeft een uitgebreid omgevingsproces plaatsgevonden ten aanzien van het ontwerp van de Waterharmonica. In 2018 zijn met vrijwel alle in- als externe stakeholders gesprekken gevoerd die vast gelegd zijn in verslagen (Klant—Eis-Specificatie). De aangegeven wensen en eisen zijn zo veel mogelijk meegenomen in het ontwerp. Hiernaast zijn er diverse bijeenkomsten georganiseerd voor zowel in- als externe stakeholders. Hierin is terugkoppeling gegeven van de voortgang van het ontwerp en keuzes die hierin gemaakt zijn. Eind vorig jaar en begin dit jaar is voor de in- en externe stakeholders een bijeenkomst georganiseerd waarbij de laatste stand van zaken is toegelicht, en de laatste input voor het ontwerp meegegeven kon worden, voordat het ontwerp bevroren werd.

Wat betreft het verwijderen en herplanten van de bomen in compartiment RM PO, heeft er afstemming plaatsgevonden met een aantal bewoners van de Zuidbuurt, Stichting Boombehoud Vlaardingen en Staatsbosbeheer.

5.2 Rechtsbescherming

Het ontwerp-besluit wordt bekendgemaakt door kennisgeving van de zakelijke inhoud daarvan in het digitale Waterschapsblad, met vermelding van het feit dat belanghebbenden en ingezetenen gedurende een periode van 6 weken na bekendmaking een zienswijze kunnen indienen bij Delfland. In de kennisgeving wordt ook vermeld waar en wanneer de stukken ter inzage worden gelegd.

Na verwerking van de ingekomen zienswijzen zal het projectplan worden vastgesteld. Tegen dat besluit staat vervolgens beroep open.

5.3 Financieel nadeel

Als gevolg van dit ontwerp-projectplan is geen financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening schadevergoeding Delfland.

6. Bijlagen

- Bijlage 1: Ontwerptekening
- Bijlage 2: Technische onderbouwing (Schets)ontwerp
- Bijlage 3: Notitie Martijn Heinhuis watersysteem
- Bijlage 4a: Geotechnisch advies delflandse dijk
- 4b: rapportage 'Geotechnische beschouwing van de activiteiten in de dijk t.b.v. de aanleg van de Waterharmonica
- Bijlage 5: bodemonderzoeken:
 - 5a: Bodemonderzoek RPS Fase 1
 - 5b: Bodemonderzoek RPS fase 2
 - 5c: Bodemonderzoek RPS fase 3
 - 5d: Mileukundig (water)bodemonderzoek en asfaltonderzoek
- Bijlage 6: verkennend onderzoek NGE
- Bijlage 7: Onderzoek archeologie:
 - 7a: vooronderzoek archeologie
 - 7b: booronderzoek archeologie
- Bijlage 8: Flora- en faunaonderzoek
 - 8a: verkennend onderzoek
 - 8b: Nader onderzoek
- Bijlage 9: AERIUS-berekening
- Bijlage 10: Tekening kabels en leidingen – Klic
- Bijlage 11: Memo RPS: Geotechnisch advies delflandse dijk
- Bijlage 12: Memo RPS 'Review grondwatermeetnet Waterharmonica'
- Bijlage 13: tekening hoofdwatergangen en verhardingen
- Bijlage 14: Memo aanpassingen uiteinden wegsloten
- Bijlage 15: Peilwijzing Aalkeet Binnenpolder – Waterharmonica
- Bijlage 16: Kaart met locaties te verwijderen en aan te leggen NEZ