

From: [REDACTED]@bt-projects.com>
Sent: Monday, August 26, 2019 10:59:51
To: Subsidies
Cc:
Subject: uw kenmerk ZiS 19006324: Melding project TTC Grevelingendam;

Geachte heer, mevrouw,

Graag informeren wij u hierbij over een wijziging in het project. Aan deze melding liggen volgende zaken ten grondslag:

- Vertraging in de werkzaamheden: de bouw van het Tidal Technology Center Grevelingendam (hierna TTC-GD) heeft in de periode sinds Q2 2018 serieuze operationele vertraging opgelopen. De achtergrond hiervan is gelegen in het innovatieve karakter van het project en in het complexe en tijdrovende karakter van de discussies met Rijkswaterstaat (RWS) over bouwkundige uitgangspunten en in de vergunningensfeer. E.e.a. is eerder al gemeld in voortgangsrapportages.

Ter aanvulling daarop kunnen wij hier melden dat wij in goed overleg overeenstemming hebben bereikt met RWS over de bodembescherming, een belangrijke mijlpaal.

- De complexiteit en het dynamische karakter van de 'engineering' van het TTC-GD heeft ook bijgedragen aan de vertraging in het bouwproces vergeleken met de oorspronkelijke timing van het oorspronkelijke projectvoorstel.

- De vertraging en kostenverhogingen ten opzichte van de oorspronkelijke tijd- en budget planning hebben gaandeweg geleid tot een 'cash crunch' binnen het project en daarmee de noodzaak om het project te verzekeren van -altijd al beoogde- bankfinanciering. Dit uitdagende traject heeft vertraging opgelopen maar wordt in de komende maanden afgerond.

- De vertraging qua financiering heeft op haar beurt weer een negatief effect op het tempo waarmee de aannemer / leverancier betaald en aan het werk gezet kunnen worden.

Als gevolg van bovenstaande is gebleken dat de oorspronkelijk geplande einddatum van 31 december 2019 niet kan worden gehaald en dat het budget dient te worden aangepast.

In het kader daarvan zijn wij in gesprek met RWS over de uitvoering van de werkzaamheden, het aangepaste budget en de bijbehorende planning. In verband met dit proces beperken wij ons nu tot bovengenoemde melding. Zodra helderheid is verkregen over de gesprekken met RWS komen wij zsm met een verzoek tot wijziging.

Wij zijn parallel aan dit traject bezig met het verkrijgen van de benodigde financiering. Daarbij worden wij ondersteund door het bedrijf IN.credible, professionals op dit gebied.


Aanvullend kunnen wij melden dat er goede voortgang is op het gebied van samenwerkingsovereenkomsten met professionele organisaties. Naast de diverse turbine-ontwikkelaars betreft dat bedrijven als HZ University of Applied Sciences, DMEC en Antea. Daarnaast zijn we o.a. in gesprek met TU Delft.

Deze melding is in verband met de vanochtend gebleken urgentie beknopt gehouden. Indien nadere toelichting gewenst is, kan die vanzelfsprekend toegevoegd worden.

In het vertrouwen dat we middels deze kennisgeving, aanpak en timing blijven voldoen aan de door subsidiegever Provincie Zeeland gestelde kaders en voorwaarden,

Met vriendelijke groet,
TTC Grevelingendam BV

[REDACTED]

	documentnummer	verwijsnummer	zaaknummer
DG	██████████ 		

onderwerp Tidal Technology Center Grevelingdam

probleemstelling

De bouw van het Tidal Technology Centrum Grevelingendam (TTC-GD) is vertraagd door liquiditeitsproblemen van de initiatiefnemer. De provincie is hierover op 26 augustus geïnformeerd. Sinds die tijd zijn er diverse ontwikkelingen waarvan wij u op de hoogte willen stellen:

1. De voortgang omtrent de uitvoering van het onderzoek van Deloitte n.a.v. het verzoek voor aanvullend voorschot van TTC-GD
2. Het voornemen van Rijkswaterstaat tot het intrekken van de vergunning per 01-07-2020 van BT projects
3. Het vervolgtraject met RWS wanneer de testfaciliteit niet tijdig is gerealiseerd.
4. Communicatie aan PS en het Rijk

vraag aan GS

Kennismemen van bovengenoemde ontwikkelingen. Bespreking van de positie van de provincie Zeeland richting RWS bij het scenario wanneer de testfaciliteit niet op 01-07-2020 is gerealiseerd en hoe gezamenlijk met RWS het doel uit het investeringsprogramma Zeeland in Stroomversnelling 1.0 gerealiseerd gaat worden (variant turbinegereed).

datum GS vergadering

agendanummer

conclusie

paraaf secretaris voor uitvoering

portefeuillehouder - portefeuille ██████████ Energie en Economie

secundus

behandeld door ██████████
██████████

afgestemd met

Subsidies: ██████████, juridisch: ██████████

paraaf afdelingshoofd

paraaf portefeuillehouder

paraaf secretaris voor agendering

overwegingen

Zeeland in Stroomversnelling - Tidal Technology Centre Grevelingendam

Het Tidal Technology Centre Grevelingendam (TTC-GD) is bedoeld als het innovatie-, test-, certificerings- en demonstratiecentrum voor getijdenenergie in Nederland. Na realisatie ondersteunt TTC-GD ontwikkelaars van getijdentechnologie in alle mogelijke disciplines en levert tevens aanvullende ondersteuning om technologie eigenaren te begeleiden in de ontwikkeling van hun turbines en componenten, van idee naar commercialisatie en export.

Het TTC-GD is een van de projecten uit het programma Zeeland in stroomversnelling en heeft een totale provinciale financiering gekregen van €4.100.000,- in de vorm van een subsidie, met een voorschot van totaal €3.700.000,-. (m.a.w. € 400.000,- is nog niet uitgekeerd).

Momenteel zijn een groot deel van de infrastructurele werkzaamheden uitgevoerd (80-90%). De resterende werkzaamheden bestaan o.a. uit het afronden van de betonvloer, het vullen van het midden eiland, het aanleggen van de bodembescherming en het weghalen van de tijdelijke damwand. Het aanleggen van de stroomkabel dient ook nog te worden uitgevoerd.

In juni 2019 heeft de initiatiefnemer een aanvullende voorschot gevraagd in verband met liquiditeitsproblemen om de testfaciliteit dit jaar af te kunnen bouwen. N.a.v het verzoek heeft de provincie besloten om (gezamenlijk met Stimulus) Deloitte een onderzoek te laten verrichten naar de financiële situatie van TTC GD.

Noot: De provincie Zeeland heeft een subsidierelatie met TTC GD BV. RWS heeft de vergunning afgegeven aan BT Projects BV. Beide BV's hebben echter wel een nauwe band (moeder-/dochteronderneming).

1. Voortgang onderzoek Deloitte

Op woensdag 28 augustus heeft Deloitte het onderzoek hervat, nadat TTC GD BV wederom niet op de gestelde datum van 26 augustus alle gevraagde gegevens had aangeleverd. Deloitte signaleert tijdens het voeren van het onderzoek dat TTC GD niet over toegankelijke projectadministratie beschikt. Informatie wordt niet tijdig aangeleverd en aanvullende vragen kunnen niet of niet volledig beantwoord worden.

De rapportage van Deloitte zal bestaan uit concrete feitelijke bevindingen, waaronder een overzicht van kostencomponenten zoals in de begroting voor de ZiS aanvraag is opgenomen. Daarin zal worden aangegeven of er onderliggende stukken zijn en het type van de stukken.

Het concept rapport zal in de week van 23 september aan TTC GD BV worden voorgelegd voor hoor en wederhoor en wordt naar verwachting begin oktober aan de provincie gestuurd. Gezien de bedrijfsspecifieke en gevoelige informatie kan het rapport niet openbaar worden gemaakt.

Op basis van de resultaten van het onderzoek van Deloitte zal aan GS gevraagd worden om een besluit te nemen over de toekenning van het aanvullende voorschot. Zoals door TTC GD BV is gemeld (d.d. 26-08) zullen de activiteiten dit jaar niet meer worden afgerond. De provincie zal nog een wijzigingsverzoek ontvangen met o.a. verzoek voor aanpassing projectplan en –begroting en verlening van de subsidieperiode.

2. Het voornemen van Rijkswaterstaat tot het intrekken van de vergunning per 01-07-2020

Op 10 september heeft RWS BT Projects (vergunninghouder voor de bouw van de testfaciliteit) geïnformeerd over het voornemen om per 01-07-2020 de vergunning voor de bouw van de testfaciliteit in te trekken. Dit betekent dat BT projects vanaf 01-04-2020 tot 01-07-2020 de gelegenheid heeft om de resterende werkzaamheden aan het TTC af te ronden.

Dit is enkel mogelijk wanneer zij zelf aanvullende financiering voor de betreffende werkzaamheden hebben geregeld. In het concept aangepaste plan van aanpak geven zijn aan de financiële tekorten uiterlijk in januari 2020 te kunnen dichten.

Aanleiding tot voornemen van intrekken van de vergunning

Aanleiding voor het besluit tot het voornemen van het intrekken van de vergunning is de constatering dat BT Projects de werkzaamheden niet conform de vergunning werden uitgevoerd. De

werkzaamheden dienen aansluitend te worden uitgevoerd en deze zijn door BT Projects stilgelegd i.v.m. cashflowproblemen.

Vooruitlopend op het voornemen van RWS is er constructief contact geweest tussen RWS en de provincie Zeeland over de verschillende scenario's en de gevolgen voor de realisatie van de doelen van de provincie vanuit ZiS 1.0.

RWS is vergunningverlener voor de waterwet voor het TTC-GD. De vergunning is verleend aan BT Projects BV voor de bouw van het TTC-GD. RWS is ook de beheerder van de Flakkeese Spuisluis. Begin augustus is er op ambtelijk niveau overleg geweest met RWS over de ontstane situatie en is gezamenlijk een memo opgesteld over de mogelijke fall back scenario's wanneer TTC GD BV niet in staat is om de testfaciliteit af te bouwen (van opruimen van de werken in de spuisluis, afbouw spuigereed en turbinegereed) en dat hierin de gezamenlijke voorkeursvariant turbinegereed is zowel vanuit vergunningsoogpunt van RWS als vanuit de subsidierelatie van de provincie.

Het besluit van RWS tot het intrekken van de vergunning per 01-07-2020 is ook voor de provincie een acceptabel scenario. Het geeft TTC-GD BV de ruimte om de resterende werkzaamheden af te maken binnen een realistische periode. Het sluit tevens aan op hun eigen liquiditeitsplanning, waarin zij zelf aangeven in januari 2020 bancaire financiering rond te zullen hebben.

Mocht toch blijken dat TTC GD BV het niet voor elkaar krijgt, dan heeft RWS de mogelijkheid om nog voor het stormseizoen in 2020 (begint op 1 oktober) zelf de werkzaamheden af te ronden, zodat spuien weer mogelijk gemaakt kan worden ten gunste van de waterkwaliteit in dat gedeelte van het Grevelingenmeer. Wanneer er een verzoek tot wijziging van de looptijd gedaan wordt (ligt er officieel nog niet), stellen wij voor hierin mee te gaan tot uiterlijk 1 juli 2020. Dit in lijn met de gestelde termijn van RWS.

Gezien de politieke gevoeligheid in dit dossier zal dit, wanneer ontvangen, via GS behandeld worden.

3. Het vervolgtraject met RWS wanneer de testfaciliteit niet op 01-07-2020 is gerealiseerd.

Het gezamenlijke belang van RWS en het college blijft de realisatie van de testfaciliteit in de Grevelingendam, waarin met elkaar is afgesproken om te experimenteren met energie uit water. Het belang heeft betrekking op de portefeuilles economie (ZiS), energietransitie en water. Daarmee is de realisatie van dit project een college breed belang.

Deze testfaciliteit zou ondermeer dienen onder andere als opmaat naar het getijdenproject in de Brouwersdam. Hierbij is ook van belang dat recentelijk minister Wiebes aan de 2e kamer commissie klimaat en energie heeft toegezegd dat er routekaart energie uit water zou komen. Dit na aanleiding van de bespreking van een position paper (bijlage 1) opgesteld door de branchevereniging Energie uit water (waar de werken aan het TTC als prominent vb. in staan) in de 2e kamer commissie Energie en klimaat. Zie samenvattend filmpje 2e kamer commissievergadering https://youtu.be/MBr6Wyzpb_g

Indien de testfaciliteit niet wordt gerealiseerd is RWS verantwoordelijk voor het herstellen van de ontstane situatie aan de Grevelingendam. Het belang van RWS is daarbij *primair* het verbeteren van de waterkwaliteit in het Grevelingenmeer en daarnaast *secundair* het gezamenlijke belang op het gebied van experimenteren en kennisdelen op het gebied van energie uit water in een publiek private samenwerking. Voor de provincie is deze prioritering precies andersom. De voornaamste prioriteit ligt namelijk bij de realisatie van de testfaciliteit, zoals ook met EZK is afgesproken in ZiS 1.0 voor de besteding van de rijksmiddelen.

RWS kijkt nadrukkelijk voor het behoud van het gezamenlijke belang naar de provincie voor een financiële bijdrage voor de realisatie van de voorkeursvariant (turbine gereed).

Het vervolgtraject kent daardoor 2 fasen:

1. Ambtelijke en vervolgens bestuurlijke overeenstemming over het afbouwscenario (turbinegereed) en benodigde provinciale bijdrage wanneer de testfaciliteit niet op 01-07-2020 is gerealiseerd.
2. Uitwerking van de constructie op welke wijze de participatie van de provincie in de afbouw van de testfaciliteit turbinegereed kan worden vormgegeven.

Voorstel voor fase 1:

De inzet van de provincie, zowel ambtelijk als bestuurlijk, blijft de afbouw van een turbinegereed, zijnde testfaciliteit. Dit voornemen wordt bestuurlijk bekrachtigd als fall back scenario. Het proces bestaat uit de volgende stappen:

3 oktober ambtelijk overleg op directie niveau tussen Mevr. [REDACTED] en dhr. [REDACTED]

Inzet overleg: ambtelijke overeenstemming over fall back scenario per 01-07-2020 met afbouw van testfaciliteit turbine gereed, organiseren van bestuurlijke bekrachtiging van het voorstel en instemmen met tijdelijke inrichting van tijdelijke projectorganisatie waar de provincie in participeert.

Bespreekpunt: De door RWS geschatte hoogte van de kosten varieert van spuigereed [REDACTED] tot turbine gereed [REDACTED] (dit bedrag voor turbinegereed); Eerder is door RWS voorgesteld om het verschil in kosten te delen wat een bijdrage van [REDACTED] bedraagt. In de laatste signalen wordt echter gesproken over een provinciale bijdrage van [REDACTED] (deling van totale kosten). De gevraagde aanvullende provinciale bijdrage voor realisatie testfaciliteit varieert daarmee tussen [REDACTED] (variant verschil kosten delen) en [REDACTED] (variant meerkosten t.o.v. spuiklaar voor rekening provincie). Bij deze variant turbinegereed is er een risico dat er mogelijk nog meerkosten zijn voor nog niet bekende kosten.

Noot bij inzet provinciale middelen:

- De provincie heeft nog [REDACTED] mogelijk beschikbaar als restant voorschot wat nog niet is uitgekeerd aan TTC GD BV. Inzet van deze bijdrage van GS en PS besluit.
- De provinciale bijdrage is gebaseerd op door RWS geraamde bedragen, mogelijk leidt dit nog tot bijstellingen bij uitwerking in volgende fase.
- RWS beschikt over [REDACTED] garantiemiddelen wanneer werken niet gerealiseerd worden om in oorspronkelijke staat te kunnen herstellen, wat BT Projects gestort heeft bij afgifte van de vergunning.
- Bij afbouw van de faciliteit tot turbinegereed bestaat voor beide partijen de mogelijkheid om de geïnvesteerde middelen terug te verdienen. Dit is de uitwerking in fase 2.

Vervolg: organiseren van bestuurlijk overleg tussen de portefeuillehouder Economie en Energietransitie met de HID waarin ambtelijke afspraken uit bovengenoemd overleg worden bekrachtigd en opdracht kan worden geven voor uitwerking van volgende fase (2).

Risico: Wanneer er geen ambtelijke overeenstemming is over fall back scenario, zal RWS de investering met rijksmiddelen in het TTC vernietigen, wat tot een desinvestering € 3,7 mln leidt. Het voorstel is dan dat GS het ministerie van EZK over het voornemen van RWS in kennis stelt.

Voorstel voor fase 2

Wanneer het afbouw scenario is vastgelegd kan gezamenlijk met de projectorganisatie van RWS en de provincie Zeeland de samenwerkingsconstructie worden uitgewerkt waarbij de geïnvesteerde middelen kunnen worden terugverdiend wanneer de testfaciliteit op de markt wordt gebracht.

Doel: RWS en provincie zorgen ervoor dat, indien nodig, per 01-07-2020 de werkzaamheden van BT Projects kunnen worden overgenomen, zodat deze voor het stormseizoen zijn afgerond en spuien weer mogelijk is.

Vervolgstap: Inrichten van gezamenlijke tijdelijke projectorganisatie

De taken van deze projectorganisatie bestaan uit:

1. de voorbereiding van de aanbesteding van de werkzaamheden
2. het uitwerken van de samenwerkingsconstructie
3. het uitwerken op welke wijze de financiële bijdrage van de provincie beschikbaar wordt gesteld en wanneer er inkomsten op het project zijn, deze ook weer naar verhouding worden gedeeld. Te denken valt daarbij aan bijvoorbeeld inkomsten uit verhuur, concessie of verkoop van de faciliteit.
4. De start van de projectgroep is benodigd vanaf november 2019.

Benodigd: inzet van capaciteit vanuit de provincie in de tijdelijke projectorganisatie, zoals inhoudelijke, financiële en juridische expertise.

4. Communicatie aan PS en het rijk

Communicatie aan PS

In de GS vergadering op 10 september is gevraagd om PS te informeren. In de besloten commissievergadering op 30 augustus is de commissie economie onder geheimhouding geïnformeerd over de verzonden brief aan PS over de voortgang van TTC. Het is niet mogelijk om de uitkomsten uit het rapport van Deloitte te delen aangezien dit bedrijfsgevoelige informatie betreft. Wanneer deze informatie openbaar wordt, kan dit leiden tot schade voor TTC GD BV, waarmee de voorzetting van de bedrijfsvoering van TTC GD BV niet meer mogelijk wordt gemaakt en zij mogelijk de provincie Zeeland hiervoor aansprakelijk kunnen stellen. GS zal PS informeren over het besluit voor aanvullend voorschot en wanneer de provincie duidelijkheid heeft over de rol van de provincie in de samenwerking met RWS, wanneer TTC GD BV niet de testfaciliteit per 01-07-2020 realiseert.

Communicatie richting het Rijk

Communicatie richting het rijk is op verschillende momenten wenselijk. Enerzijds om de regio ambassadeur te informeren over de voortgang van de uitvoering van TTC en anderzijds over de uitkomsten van de bestuurlijke inzet over de afbouw van de testfaciliteit wanneer RWS besluit om de werkzaamheden die met rijksmiddelen zijn gerealiseerd onbruikbaar of weg te halen.

aansluiting bij provinciale doelstellingen en/of beleid

Energie uit water is een van de beleidsthema binnen de opgave Energietransitie en de realisatie van het Tidal Technology Centre Grevelingendam is een van de eerste goedgekeurde projecten binnen het investeringsprogramma Zeeland in Stroomversnelling.

concrete oplossing en vervolgstappen

Zie de overwegingen bij onderdeel 3

Bijlagen

1 Position paper_Energie uit Water_september 2019

POSITION PAPER

ENERGIE UIT WATER

Branchevereniging Energie uit Water (EWA)
en Dutch Marine Energy Centre (DMEC)
Auteurs: Britta Schaffmeister¹, Peter Scheijgrond

¹Contact: britta@dutchmarineenergy.com, +31 6 10 79 46 49

1

INLEIDING

De maatregelen die het kabinet vlak voor het zomerreces presenteerde om in 2050 een CO₂-vrij elektriciteitssysteem te realiseren, zetten terecht volop in op de hernieuwbare bronnen zoals energie uit wind (windmolens op zee en op land) en energie uit zon (zonnepanelen). Helaas is er geen vermelding te vinden van de hernieuwbare bron energie uit water in het Klimaatakkoord. Dat is een gemiste kans. Want niet alleen is Nederland waterland bij uitstek en hebben we alle vormen van duurzame energie hard nodig, energie uit water kan ook uitgroeien tot een geweldig exportproduct.

Projecten in het buitenland laten zien dat energie uit water nu al concurrerend is. Dat komt door de hoge voorspelbaarheid en de mogelijkheid van slimme integratie van energiewinning uit water met bijvoorbeeld bruggen en dammen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de getijdenturbines van Tocardo in de Oosterschelde stormvloedkering, die dagelijks energie opwekken voor duizenden Zeeuwse huishoudens. Op de Afsluitdijk wordt elektriciteit opgewekt uit het verschil tussen zoet- en zoutgehalte tussen het IJsselmeer en de Waddenzee door het bedrijf REDstack. Bij de Grevelingendam wordt gebouwd aan een Tidal Technology Center.

Opschaling van deze praktijkcases in Nederland kunnen tegen 2030 een vermogen opwekken van 300 Megawatt (MW), oftewel 350.000 huishoudens van duurzame stroom voorzien. Daarbij is deze vorm van duurzame energie door zijn hoge voorspelbaarheid in te zetten als CO₂ vrij regelbaar vermogen. Daarmee is energie uit water een perfecte kandidaat om de inzet van gas- en kolen op termijn overbodig te maken en de inzet van dure opslag vormen te beperken. Dit draagt ertoe bij dat ons elektriciteitsnet van de toekomst betrouwbaar en betaalbaar blijft.

Nu we de maatregelen voor het Klimaatakkoord gaan uitrollen, moeten we dus vooral energie uit water niet vergeten. Het is daarom belangrijk dat de overheid heldere targets in haar beleid opneemt en praktijkdemonstraties beter faciliteert. De geplande nieuwe doorlaat in de Brouwersdam voor herstel van de waterkwaliteit in het Grevelingenmeer, biedt bijvoorbeeld een uitgelezen mogelijkheid voor de integratie van zowel een zoet- en zout- als een getijdecentrale. Een geweldige kans voor innovatieve verduurzaming die eerder, bij de renovatie van de Afsluitdijk, niet is benut. Daarnaast biedt de aanleg van windparken langs de kust in Nederland (bijv. Borssele V) en de voorziene hernieuwing van stuwen (bijvoorbeeld in de Maas), dijken en dammen ook ruimte voor integratie van slimme energie uit water oplossingen.

Met nieuwe showcases en opschaling van bestaande praktijkcases kan er een portfolio voor export worden opgebouwd waardoor we niet alleen bijdragen aan de reductie van broeikasgassen, maar ook een verantwoorde groei van onze welvaart realiseren. Door nu in te zetten op water als duurzame energiebron zullen we in 2050 net zo versteld staan over de waarde hiervan als we nu doen over wind- en zonne-energie.



WAAROM ENERGIE UIT WATER?

Het centrale doel van het Klimaatakkoord van Parijs, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, raakt aan het leven van alledag. De transitie gaat invloed hebben op hoe we wonen, ons verplaatsen, wat we eten, de producten die we kopen, hoe we ons geld verdienen. We staan niet alleen in Nederland, maar wereldwijd aan de vooravond van periode van grote verandering en belangrijke keuzes.

Het begrenzen van de klimaatverandering vraagt een CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2050, dat betrouwbaar, betaalbaar en veilig is. Concreet wordt hierbij gestreefd naar het opschalen van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh in 2030² en 120TWh in 2050. Daarbij is een inschatting gemaakt dat in 2030 het CO₂-vrije regelbare vermogen 15 tot 40 TWh zal moeten kunnen leveren. Deze transitie is een gezamenlijke opgave van burgers, (netwerk)bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en de wereld van kennis en wetenschap.

Het verbruik van elektriciteit in Nederland schommelt sinds 2006 rond 120 TWh per jaar. In 2018 werd 18TWh daarvan uit hernieuwbare bronnen geproduceerd. Het aandeel hernieuwbare stroom in het totale elektriciteitsverbruik nam daarmee toe van 14 procent in 2017 naar 15 procent in 2018³.

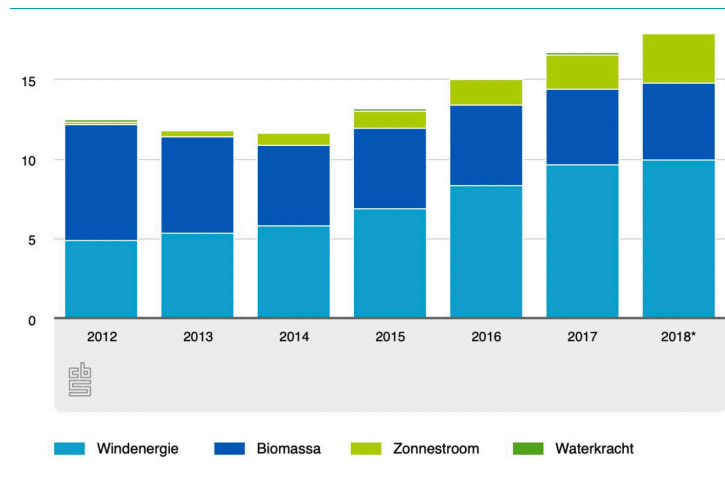
Er is dan ook nog heel veel werk aan de winkel als we de gestelde 70% van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen in 2030 willen halen en zelfs een geheel CO₂-vrij elektriciteit systeem willen realiseren in 2050. We kunnen het ons dan ook niet permitteren om duurzame kansen te laten liggen: alle kleine en grotere hernieuwbare bronnen van elektriciteit zullen we nodig hebben.

² Zie pagina 158 van het Klimaatakkoord, C5.2 Opgave en Ambitie 2030

³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/09/vooral-meer-groene-stroom-uit-zon>

Productie hernieuwbare elektriciteit in Nederland

TWh



Energie uit water is essentieel in verduurzaming van onze energiemix

Wereldwijde energiewinning uit water draagt bij aan de transitie naar een duurzame energiemix en het behalen van nationale en internationale klimaatdoelstellingen. Internationale analyses wijzen uit dat de potentie van energie uit water groot is. Als de huidige ontwikkelingen doorzetten, kan in 2050 wereldwijd een hoeveelheid van 300 GW aan duurzame energie worden opgewerkt (350 miljoen huishoudens). Dit vertaalt zich in een jaarlijkse waarde van €100 miljard die in de keten van toelevering gegenereerd wordt. In Europa wordt de potentie in 2050 geschat op 100 GW, wat overeenkomt met 10% van de totale elektriciteitsbehoefte. In Nederland wordt eenzelfde percentage van het volledige elektriciteitsgebruik momenteel behaald door de opwekking uit alle hernieuwbare energiebronnen bij elkaar op te tellen. Daarbij heeft energie uit water allerlei voordelen die de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van een verduurzaming van onze energie mix mogelijk maken.

Voordelen energie uit water

- **Schoon en CO₂-vrij:** Er hoeven geen grondstoffen voor te worden gewonnen en vervoerd anders dan voor het vervaardigen van het benodigde materiaal, en er ontstaan geen afvalproducten.
- **Betrouwbaar:** Wereldwijd dag en nacht beschikbaar, heeft een hogere energetische dichtheid dan wind- of zonnestromen en is daarmee een betrouwbaardere energiebron.
- **Regelbaar:** Beperkt afhankelijk van het weer en fungeert daardoor als een natuurlijke batterij. Energie uit water is daarbij in hoge mate voorspelbaar waardoor het geschikt is als CO₂-vrij regelbaar vermogen.

An aerial photograph of a dam and river system. The dam is in the foreground, with water flowing through its spillways. The river continues into the distance, surrounded by a city and greenery. A large, semi-transparent number '3' is overlaid on the image, positioned above the main title.

3

POTENTIE ENERGIE UIT WATER IN NEDERLAND

Met het huidige klimaatakkoord wordt vol ingezet op zonne- en windenergie, maar wordt water als een derde belangrijke bron van hernieuwbare energie vergeten. Daarbij staat Nederland internationaal bekend als waterland met een sterke offshore- en maritieme sector en lopen we voorop op het gebied van innovatieve oplossingen voor het winnen van energie uit water.

Duurzame energieopwekking wordt door schaalvergroting en technische ontwikkelingen steeds goedkoper. Zo verwacht Bloomberg New Energy Finance (BNEF)⁴ dat door innovaties, nieuwe technologieën en schaalvergroting de kosten van offshore windparken in 2040 al met 71 procent zijn gedaald. Zonne-energie is in een aantal landen al even goedkoop als kolen.

De ontwikkeling en opschaling van zonne- en windenergie heeft een cyclus van jaren met zich meegebracht. Al enige tijd wordt de potentie erkend en hebben overheid, industrie, bedrijfsleven en kennisinstellingen de handen ineengeslagen om opschaling mogelijk te maken. Dit niet alleen door locaties aan te wijzen, subsidies te verstrekken (DEI, SDE+), vergunningen te verlenen en infrastructuur te bieden voor integratie in het energiesysteem, maar ook een gezamenlijk programma op te starten gericht op het mitigeren van omgevingseffecten en kostenreductie. Er is geïnvesteerd in samenwerkingsbereidheid, vertrouwen, maatwerk, aanpassing met flexibiliteit van allen. Het is de verwachting dat in de aankomende jaren dit gaat leiden tot een forse toename van geïnstalleerd vermogen op zowel land als in de zee.

Het winnen van energie uit water zou eenzelfde aanpak verdienen als voor zon- en windenergie het geval is geweest. Er zijn verschillende vormen van het winnen van energie uit water die hiervoor in aanmerking

⁴een Brits adviesbureau op het gebied van duurzame en schone energie

komen. Elk hiervan heeft unieke eigenschappen voor de verduurzaming van onze energiemix door CO₂-vrije opwekking van elektriciteit en het waarborgen van de leveringszekerheid van het elektriciteitsnet door de integratie van flexibel en voorspelbaar te genereren vermogen. Daarnaast zouden we de Nederlandse Antillen niet moeten vergeten in onze overwegingen, waarbij slimme combinaties met het koelen van gebouwen en tuinbouwkassen naast het genereren van duurzame stroom ook een significante besparing in energiegebruik opleveren.

Potentiële energievoorraad in Nederland

Energie uit water kan in 12 tot 15% van onze elektriciteitsbehoefte voorzien

In totaal kunnen de verschillende vormen van energie uit water behoorlijk veel duurzame elektriciteit opleveren, namelijk zo'n 14,5 tot 19 TWh per jaar. Als we het potentieel volledig zouden kunnen benutten, zou dat een verdubbeling van de huidige productie van hernieuwbare energie betekenen. Op termijn kunnen we 12-15% bijdragen aan de doelstelling om 120TWh per jaar in 2050 op te wekken uit hernieuwbare bronnen.

Conventionele waterkracht – 3 tot 4 TWh per jaar

Ondanks het feit dat Nederland een vlak land is, levert waterkracht reeds lange tijd een bijdrage aan onze energievoorziening. Dit varieert van de eeuwen oude watermolens in Limburg, Gelderland en Twente tot de moderne waterkrachtcentrales in de rivieren Rijn en Maas.

De grootste staan in Maurik, Alphen/Lith en Linne. Die drie samen hebben een capaciteit van ongeveer 35 MW. Ter vergelijking: een moderne windmolen heeft 3 MW.

Getijdenenergie uit stuwings of stroming - 0,5 TWh per jaar

De aantrekkingskracht tussen de aarde en de maan zorgt voor dagelijkse en uitzonderlijk voorspelbare hoogteverschillen in waterstanden op zee. Hierdoor ontstaan lokaal stromingen, die sterker zijn in vernauwingen zoals rondom eilanden en in rivierdelta's.

Puur gebruik maken van het hoogteverschil kan door tijdens vloed (de periode tussen laagwater en hoogwater), het stijgende water op te vangen in een stuwmeer, en dit vervolgens bij laagwater terug te laten stromen door conventionele waterkrachtsturbinen. In Nederland zou het Grevelingenmeer zich goed kunnen lenen voor een dergelijk getijdenstuwmeer, zij het met een aanzienlijk kleiner hoogteverschil (maximaal 2m verschil).

In plaats van het hoogteverschil te benutten, kan ook de waterstroming op vrij eenvoudige manier worden omgezet worden in elektrische energie. Hier is dan geen stuwmeer voor nodig of kostbare dam. Daarvoor zijn vrije stromingsturbinen ontwikkeld. Die zijn vergelijkbaar met de werking van een windmolen, maar dan onderste boven in water. Voor Nederland zijn de wateren rond de Waddeneilanden en de Zeeuwse delta het meest interessant. Bij elkaar opgeteld is het mogelijk om ruim 100MW aan opgesteld vermogen te realiseren, waarvan de Oosterschelde stormvloedkering en Brouwersdam het grootste aandeel nemen.

Golfenergie - 1,5 tot 5 TWh per jaar

De Noordzee wordt nog niet beschouwd als het belangrijkste gebied voor de ontwikkeling van golfenergie in Europa. De reden hiervoor is de relatief lage intensiteit van de golven in het Nederlandse deel en de afstand tot de kust in vergelijking met gebieden zoals Ierland, Portugal, Spanje en de westkust van het Verenigd Koninkrijk.

Het recente gepubliceerde model van Dr George Lavidas van TU Delft laat echter zien dat de potentiële energie dichtheid met een golfintensiteit van 5 tot 20 kW/m aanzienlijk is langs de Nederlandse kust⁵. Daarbij bieden de toenemende activiteiten gericht op het winnen van hernieuwbare wind op de Noordzee en de geplande onderhoudseilanden interessante koppelkansen.

De schattingen voor het potentieel van de Noordzee lopen nogal uiteen. In een studie van Deltares uit 2008 werd het technische haalbare en inpasbare potentieel geschat op 1,5 TWh. Recenter onderzoek beschouwt een potentieel van ruim 5TWh⁶.

Energie uit zoet-zout verschillen - 6 TWh per jaar

We kunnen ook energie halen uit verschillen in zoutconcentratie in water, bijvoorbeeld waar water van een rivier in zee stroomt of het water vanuit het IJsselmeer in de Waddenzee. Door beide waterstromen in tegengestelde richting te geleiden langs ion selectieve membranen vindt er osmose plaats. Hierdoor wordt er een spanningsverschil opgebouwd waaruit elektriciteit kan worden gegenereerd. REDstack heeft sinds 2014 een proefdemonstratie gerealiseerd op de Afsluitdijk welke in 2016 werd uitgeroepen tot een Nederlands iconoproject. Een volgende centrale is gepland in Katwijk waar het zoete water van de oude Rijn de Noordzee instroomt.

Jaarlijks stroomt gemiddeld 89.600 miljoen m³ zoet water de Noordzee in. Dat betekent dat er iedere seconde vanuit Nederland ongeveer 3.000 m³ zoet water de zee in stroomt. Het potentiële vermogen ligt daarmee op 3 GW. Volgens een studie van Ecofys uit 2017 is het technisch winbare potentieel 18TWh, waarvan 6TWh praktisch inpasbaar⁷.

Thermische Energie uit de Zee - 3.5 TWh per jaar

OTEC (afkorting van het Engelse Ocean Thermal Energy Conversion) is een vorm van duurzame energie die gebruik maakt van het natuurlijke temperatuurverschil in de oceaan om elektriciteit te genereren. In principe wordt gebruik gemaakt van dezelfde componenten als voor geothermie wat al sinds 2007 in Nederland wordt toegepast. Men pompt hierbij warm water omhoog uit dieper gelegen aardlagen voor het verwarmen van gebouwen. In tropische gebieden, zoals Caribisch Nederland, kan een omgekeerde toepassing worden aangewend voor koeling (Sea Water Air-conditioning).

Door ijskoud water vanaf 1000 meter diepte op te pompen en in te zetten voor het koelen van gebouwen is een energiebesparing tot 90% mogelijk. Daarnaast kan er elektriciteit worden opgewekt met behulp van het temperatuurverschil tussen de diepe oceaan en het oppervlaktewater. Een groot voordeel is dat vanwege de continuïteit van het stroomaanbod, OTEC ingezet kan worden als regelbaar vermogen, zodat de belasting van het elektriciteitsnet gebalanceerd wordt. Bluecise, dat recent is overgenomen door de Delftse Offshore- groep Allseas, heeft in samenwerking met de TU Delft succesvolle demonstraties van deze techniek gerealiseerd.

Onderzoek wijst uit dat er wereldwijd 30 TW aan elektriciteit kan worden opgewekt door OTEC zonder dat het de thermische stromen in de oceaan beïnvloedt⁸. De wateren rond Nederland zijn veelal te ondiep en hebben onvoldoende temperatuurverschil om OTEC economisch rendabel te maken. Echter, in het Koninkrijk Nederland zijn de locaties in het Caribisch gebied wel geschikt .

Innovatie, testlocaties en demonstratieprojecten voor energie uit water

Veel energie uit water activiteiten ontstaan of groeien vanuit een Europees netwerk van test- en expertisecentra. De werkgelegenheid in de sector groeit. Unieke bevoorradingsketens worden rondom deze testcentra opgebouwd. In Nederland bevinden deze test- en expertisecentra zich in Friesland, Noord-

⁵ Wave energy for the Netherlands, Dr. George Lavidas, Marie Sklodowska Curie Research Fellow, TU Delft, 2019

⁶ The Potential for Wave Energy in the North Sea, Sørensen & Chozas, 3rd International Conference on Ocean Energy, 6 October 2010, Bilbao

⁷ Ecofys (2017) Overige hernieuwbare energie in Nederland - Een potentieel studie

⁸ Rajagopalan, K.; Nihous, G.C. (2013). Estimates of Global Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) Resources Using an Ocean General Circulation Model 50 (Renewable Energy).

Holland, Zuid-Holland, Gelderland en Zeeland. Hier worden innovaties omtrent energiewinning uit water getest en nieuwe samenwerkingsclusters opgezet.

In Nederland worden momenteel verschillende demonstratieprojecten uitgevoerd: Tocado Tidal Power is actief met een vijftal turbines in de Oosterscheldekering (1,2 MW) en levert sinds 2015 stroom aan het net. Er is een vergunning voor uitbreiding naar een tweede opening in de kering. Sinds 2014 is er een zoutgradiënt pilotfaciliteit van REDstack operationeel op de Afsluitdijk en zijn er serieuze plannen voor een 1MW centrale in Katwijk. Getijdenontwikkelaar SeaCurrent is van plan om een onderwater vliegersysteem van 0,5MW te installeren in de buurt van de Waddeneilanden, terwijl golfenergie ontwikkelaar Slowmill een pilot voor de kust van Texel voorbereid. Deepwater-Energy ontwikkelt een visvriendelijke waterkrachtcentrale in Doesburg (500kW) en groene energie leverancier Greenchoice ziet brood in de verdere ontwikkeling van een 2,3 MW visvriendelijke waterkrachtcentrale bij Borgharen. Bij de Flakkeese spuisluis in de Grevelingendam vrijst het Tidal Technology Center en diverse andere waterdoorlaten in Zeeland lenen zich voor energieopwekking. Onderstaand figuur laat zien dat interessante locaties zich bevinden op of nabij vernauwde waterwegen, in dammen, rivieren en rond de Waddenzee-eilanden.



Daarnaast is AllSeas bezig met de ontwikkeling van twee commerciële Ocean Thermal Energy projecten op Curaçao (10MW) en in Jamaica (20 MW) en Water2Energy heeft inmiddels haar getijdenturbine (0,2MW) geïnstalleerd in een sluis in de haven van Antwerpen.

Nederland is wereldwijd koploper op het gebied van energie uit water oplossingen

Er zijn acht Nederlandse bedrijven die getijdenenergie technologieën ontwikkelen en drie die werken aan golfenergieconversie⁹. Volgens het Joint Research Centre is Nederland wereldwijd het derde land op het gebied van getijdenenergieactiviteiten. Daarbij is REDstack momenteel de enige ontwikkelaar op het gebied van Blue Energy, wat naast het genereren van elektriciteit uit verschillen in zoutgehalte ook kansen biedt voor regelbaar vermogen en opslag. Met de recente overname van Bluerise door de Delftse offshore-groep Allseas is ook de installatie van een rendabele OTEC centrale in de Nederlandse Antillen een grote stap dichterbij gekomen.

⁹ <https://www.dutchmarineenergy.com/dutch-innovations>



4

ENERGIE UIT WATER ALS EXPORTPRODUCT

Hoewel het aandeel van elektriciteitsproductie van energie uit water in Nederland zelf momenteel beperkt is, bestaan voor Nederland grote kansen om onze technologische voorsprong ten opzichte van andere landen uit te bouwen en economisch te verzilveren. Drie studies¹⁰ in de afgelopen vijf jaar naar de Nederlandse energie uit water sector tonen aan dat er wereldwijd aanzienlijke exportmogelijkheden zijn. Dit geldt met name voor getijden- en golfenergie, energie uit zoutgradiënten en de omzetting van thermische energie uit oceanische bronnen.

Nederland als waterland heeft een sterke positie in de wereldwijde energiesector die zich bezighoudt met energie uit water. De unieke samenwerking tussen technologie ontwikkelaars, kennisinstellingen, universiteiten en grote offshore bedrijven zorgt ervoor dat Nederland koploper is in de ontwikkeling van geïntegreerde oplossingen voor energie uit water vraagstukken (bijv. de integratie van getijdenturbines in dijken en bruggen). Daardoor heeft Nederland de potentie om een significant aandeel van de internationale markt te verzilveren.

De Nederlandse industrie heeft een concurrentievoordeel op het gebied van offshore-kennis, installatie, exploitatie en onderhoud en dat is ook het gebied waar de grootste impact op de kostenreductie kan worden verwacht.

Om een exportmarkt te creëren, heeft Nederland het thuisland nodig als proeftuin voor het demonstreren van showcases. Zonder deze showcases kan geen portfolio en track-record worden opgebouwd. Door in te zetten op toekomstgerichte oplossingen die waterveiligheid, milieu en energieopwekking integreren, kunnen integrale en internationaal vermarktbare business cases worden ontwikkeld.

¹⁰ Ecofys 2014, TKI-Wind op Zee en NWP 2015

Unieke concepten voor de export

De ontwikkeling van de Tidal Bridge, een uniek concept van een brug waar getijdenenergie wordt opgewekt, is een uitstekend voorbeeld van de potentie van energie uit water als exportproduct. Het concept van de Tidal Bridge is in samenwerking met Nederlandse engineers en offshore bedrijven ontwikkeld. De showcase bij de Oosterscheldekering was bepalend voor de Indonesische overheid om een haalbaarheidsstudie naar de realisatie van een dergelijke brug in de Provincie Nusa Tenggara Timur (Larantuka) te initiëren.

Het concept van een energiedijk, een waterkering die waterbeheer en waterveiligheid garandeert en dit combineert met duurzame energieproductie, is uniek in de wereld. De momenteel voorziene hernieuwing van dijken (bijv. Afsluitdijk, Brouwersdam), stuwen (Maas) en de aanleg van windparken op zee (bijv. Borssele V) langs de kust in Nederland bieden kansen om meer van dit soort concepten te ontwikkelen.

Daarnaast zijn er verschillende innovatieve ideeën vanuit het bedrijfsleven om de opbrengst en het opslag potentieel te verhogen door nieuw te realiseren infrastructuren, waaronder:

- **IJVER:** een werkeiland op de Noordzee om op zee opgewekte hernieuwbare energie efficiënt naar de kust te brengen en als basis te dienen voor onderhoud van offshore windparken.
- **Zeeuws Energie eiland:** een atol in de monding van de Westerschelde, met ruimte voor vogels, vissen, drijvende zonnepanelen en zeewaterbatterijen.
- **Delta21:** een energie opslag meer in de zuidwestelijke delta welke tevens oplossingen biedt voor Waterveiligheid en Natuurherstel.
- **Dynamic Tidal Power:** een loodrecht op de kust gebouwde T-vormige dam in de Noordzee die het natuurlijke getijdenbereik voor de kust vergroot.

5

WAT IS ER NODIG OM POTENTIEEL ENERGIE UIT WATER TE BENUTTEN?

Energie uit water levert significante voordelen voor Nederland

- 1) Opschaling geleverd vermogen uit hernieuwbare bronnen: het leveren van 10-15% aan CO₂ vrije stroom richting 2050.
- 2) Flexibilisering van het elektriciteitsnet: levering van het benodigde CO₂-vrije regelbare vermogen in 2030.
- 3) Aanzienlijke exportkansen: diversifiëring en verduurzaming van onze offshore sector door het leveren van innovatieve concepten, kennis en diensten.

Voor de verdere ontwikkeling van energie uit water is het van belang dat overheden – regionaal en nationaal – (netwerk)bedrijven, maatschappelijke organisaties en de wereld van kennis en wetenschap de handen ineen slaan. Marktpartijen moeten worden geprikkeld om kosten naar beneden te brengen en innovaties in de markt te zetten. Effectuering van de kostenreductie vraagt ook om voldoende investeringszekerheid.

Nu het Klimaatakkoord wordt vormgegeven, mogen we energie uit water niet vergeten. We vragen de politiek daarom aandacht voor de volgende punten:

1) Stel heldere targets voor energie uit water om een volwaardige integratie in het nationale beleid te realiseren.

- Neem energie uit water expliciet op in het Klimaatakkoord als hernieuwbare bron die een CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2050 mogelijk maakt, inclusief een ambitie en concrete doelstellingen qua geïnstalleerde capaciteit in de thuismarkt.
- Prioriteer energie uit water in de MMIP deelprogramma's van de relevante missies om een ambitieus innovatieprogramma gericht op kosten reductie, omgevingseffecten en opschaling mogelijk te maken.

- Neem natuurlijke renovatie en integratie in bestaande infrastructuur op als afweging in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en wijs specifiek kansrijke locaties aan binnen het Noordzee Akkoord en de Regionale Energie Strategieën (RES).

2) Stel risicodragende financiering beschikbaar voor praktijkdemonstraties door het verruimen en verbreden van het bestaande instrumentarium.

- Zet Invest NL in voor de financiering van grootschalige demonstraties en het ontsluiten van Europese fondsen waaronder EIB en het Innovation Fund.
- Verruim de beoordelingscriteria van het bestaande instrumentarium (DEI, SDE+) door de inkomsten uit toekomstige opschaling en de export potentie mee te nemen in de financiële haalbaarheid zodat praktijk demonstraties mogelijk gemaakt worden.
- Verken aanvullend de mogelijkheden voor risicodragende financiering vanuit het Groenfonds en het nieuw in te richten Noordzeefonds om een versnelde schaa sprong mogelijk te maken.

3) Treedt op als launching customer in navolging van de succesvolle en unieke tender aanpak voor de uitrol van windparken.

- Stel een ‘Routekaart energie uit water 2030’ op waarin de locaties voor energie uit water oplossingen worden vastgelegd. Dit geeft duidelijkheid aan alle belanghebbenden en zorgt voor zekerheid voor ontwikkelaars en investeerders.
- Regel alle voorwaarden om de energie uit water oplossing te integreren, waaronder de benodigde maatregelen om natuur te beschermen en de vergunningen.
- Biedt een combinatie van feed in tarief en afname garanties op basis van beschikbaarheid aan om de primaire functies van een waterkering (o.a. veiligheid en watermanagement) niet in het gedrang te brengen.

Nederland wordt wereldleider op het gebied van energie uit water

In onze visie zal energie uit water een cruciale rol spelen bij het leveren van hernieuwbare, voorspelbare en betrouwbare energie in de wereldwijde duurzame energiemijs. Onze missie is om de weg naar de markt voor energie uit wateroplossingen te versnellen en daarmee een duurzaam verdienmodel voor BV Nederland te realiseren.

Er zijn ongeveer 50 bedrijven met een aanzienlijke hoeveelheid aan energie uit water gerelateerde activiteiten in Nederland, die ongeveer 300 mensen in dienst hebben. Toonaangevende technologieontwikkelaars in de energie uit watersector in Nederland zijn Tocardo Tidal Power, Nijhuis Pentair, Fish Flow Innovation, Water2Energy, BT Projects, Deepwater-Energy en SeaCurrent (getij), Teamwork Technology, Ocean grazer en Slowmill (golf), REDstack (zoutgradiënt) en Allseas (OTEC).

Ook maritieme aannemers en ingenieursbureaus tonen veel belangstelling, gestimuleerd door de vooruitzichten van grote infrastructurele projecten zoals de getijdencentrale Brouwersdam. Boskalis, BAM, Strukton, Arcadis, AnteaGroup, Ballast-Nedam, IV-Infra oriënteren zich of zoeken actief naar mogelijkheden. Daarnaast hebben adviesbureaus hun expertise uitgebreid naar de maritieme energiesector in binnen- en buitenland, zoals Royal HaskoningDHV Witteveen & Bos en Tauw. Het Netherlands Water Partnership (NWP) en de Vereniging Industriële Raad voor de Olie- en Gasindustrie en Offshore Renewable Industrie (IRO) hebben energie uit water expliciet opgenomen in hun doelstellingen. Daarmee zijn niet alleen de vertegenwoordigers van onze water sector, maar ook uit onze toeleveringsindustrie voor offshore winning van olie, gas, en wind direct geïnteresseerd in de mogelijkheden van energie uit water.

Naar schatting zijn er nu al 150 mensen die direct en indirect werkzaam zijn in academische functies op het gebied van energie uit water. De TU Delft host het Ocean Energy Platform. Bij de Hogeschool Zeeland is de onderzoeksgroep Delta Power en het Expertisecentrum Water & Energie ondergebracht en Universiteit Utrecht draagt bij aan onderzoek op diverse expertise gebieden. Naast universiteiten hebben de grote kennisinstellingen als NIOZ, TNO, Wageningen Marine Research, Marin, Wetsus en Deltares diverse promovendi in dienst die zich bezighouden met energie uit water.



Branchevereniging Energie uit Water (EWA)
en Dutch Marine Energy Centre (DMEC)

Contact:

britta@dutchmarineenergy.com

+31 6 10 79 46 49

DG

documentnummer

Zaaknummer

verwijsnummer

[REDACTED]

**onderwerp**

Tidal Technology Center Grevelingendam

voorgesteld besluit

Kennismemen van uitkomsten van het rapport van Deloitte en op basis daarvan:

- Verzoek voor aanvullend voorschot afwijzen
- Instemmen met verzoek voor verlenging van de looptijd van de subsidieperiode tot 1 juli 2020
- Wijzigingsbrief verzenden aan TTC GD BV
- Kennismemen van vervolg uitwerking fall back scenario
- PS informeren middels bijgevoegde PS brief (geheim)

aanleiding

In juni heeft TTC GD BV een verzoek voor een aanvullend voorschot ingediend bij gedeputeerde De Bat. Op 12 augustus heeft GS besloten om hiervoor de uitkomsten van het onderzoek van Deloitte af te wachten, alvorens de afweging maken om een aanvullend voorschot aan het project te verlenen. Op 30 oktober heeft de provincie het definitieve rapport ontvangen. Dit rapport is op 29 oktober mondeling toegelicht. Mede op basis van de uitkomsten van het rapport wordt het verzoek voor aanvullend voorschot en het verzoek voor verlenging van de subsidieperiode (waarvoor door TTC GD BV op 25 september een verzoek heeft ingediend) ter besluitvorming voorgelegd.

portefeuillehouder – portefeuille

dhr. Drs. J. de Bat

Zeeland in Stroomversnelling

paraaf afdelingshoofd

paraaf portefeuillehouder

paraaf secretaris voor agendering

datum GS vergadering (in te vullen door agendakamer)

besluit GS

paraaf secretaris voor uitvoering

Beslisnota GS

Overwegingen en advies

motivering besluit

In juli heeft de provincie Zeeland gezamenlijk met Stimulus programma management opdracht gegeven voor een onderzoek bij TTC GD BV met als doel om inzicht te verschaffen in de opbrengsten en kosten van het TTC-GD project, voordat wordt overgegaan tot het doen van een betaling van een extra subsidievoorschot.

Op basis van het rapport van Deloitte (zie bijlage) heeft de provincie sterke twijfels over enerzijds de haalbaarheid van de verdere realisatie van het project en anderzijds de gehanteerde financieringsconstructies van TTC GD BV. Uit het rapport van Deloitte blijkt dat zij een groot aantal feitelijke bevindingen constateren die voor Provincie Zeeland aanleiding zijn tot het stellen van aanvullende vragen/voorwaarden aan het TTC GD BV. Met betrekking tot de nu voorliggende vraag van extra bevoorschotting en het verlengen van de subsidieperiode zijn de onderstaande punten het belangrijkste :

1. het ontbreken van (eigen) risicodragende private financiering. Het project is tot nu toe voornamelijk gefinancierd door voorschotten op subsidies. De uitbetaalde voorschotten zijn behalve aan de aannemer, vooral ook besteed aan leveranciers/ BV's waar de initiatiefnemers zelf aandeelhouder van zijn.
2. De onderbouwingen van een (groot) deel van deze uitgaven zijn, blijkens het onderzoek van Deloitte, mager (zoals het ontbreken van onderbouwingen van de uren). Een samenvatting van de belangrijkste bevindingen uit het rapport van Deloitte treft u aan in bijlage 1.
3. Eén van de vereisten, zoals opgenomen in het Algemeen Subsidiebesluit Zeeland, om een subsidie te ontvangen is het hebben van een deugdelijke boekhouding. Het onderzoek door Deloitte en de aanvullende reacties van TTC GD BV bevestigen dat hier geen sprake van is. Gebleken is dat in het project op dit moment ook niet subsidiabele kosten zijn opgenomen en dat er onderliggende onderbouwingen ontbreken. Aangezien het project nog niet afgerond is kan dit alsnog door TTC GD BV worden hersteld. In de GS-brief zullen zij hier nogmaals op gewezen worden.

Daarnaast zijn uit het rapport een tweetal fiscale risico's te filteren. Gemeld dient te worden dat fiscale aspecten geen expliciet onderdeel uitmaken van het onderzoek van Deloitte.

- 1) Een deel van de in de verantwoording van TTC opgenomen kosten zijn gericht aan een andere entiteit. De offertes en facturen voor deze uitgaven staan op naam van een andere entiteit dan TTC BV. TTC BV heeft deze kosten via een memoriaalboeking overgeboekt naar TTC BV. Het is zeer twijfelachtig of dit fiscaal is toegestaan. Er is in dit geval namelijk geen sprake van een fiscale eenheid.
- 2) Uit het rapport blijkt eveneens dat er voor een bedrag van ongeveer € 1,2 miljoen nog geen facturen zijn verstuurd door de betrokken participanten aan het TTC BV. Vanuit de liquiditeitspositie van het TTC is deze actie te verklaren. TTC heeft immers de middelen niet om deze facturen te betalen. In het kader van de BTW heeft de belastingdienst echter de spelregel dat facturen verstuurd moeten worden op de 15^e dag van de maand die volgt op de maand waarin de prestatie is geleverd. Op dit moment voldoet TTC BV en de daaraan gelieerde BV niet aan dit vereiste. Deloitte geeft aan hier geen onderzoek naar gedaan te hebben. Het is dus niet vast te stellen of er contractuele afspraken zijn over het achteraf factureren en of deze zijn afgestemd met de belastingdienst.

In haar mail van 23 augustus 2019 geeft TTC aan dat er over de gekozen financiële constructie overleg zal plaatsvinden met de belastingdienst.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek zijn er twee onderwerpen waar een besluit over genomen dient te worden. Dit betreft enerzijds het wel/niet verlenen van een aanvullend voorschot en anderzijds het wel/niet verlengen van de subsidieperiode.

Voorschot.

1. Verstrekken van een aanvullend voorschot

Argumenten voor:

- Geeft TTC meer ruimte/comfort om te komen tot een oplossing voor de financiering van het gehele project op lange termijn.
- Provincie neemt geen beslissing die de voortgang van het project in gevaar zou kunnen brengen

Argumenten tegen:

- De provincie verbindt geen consequenties aan de bevindingen in het rapport van Deloitte

2. Niet verstrekken van een aanvullend voorschot

Argumenten voor:

- Op basis van de feitelijke bevindingen uit het rapport van Deloitte blijkt geen onderbouwing om volledige bevoorschotting te rechtvaardigen .
- Geen extra financiële risico's voor de Provincie

Argumenten tegen:

- De provincie zorgt ervoor dat het ontstane financiële tekort bij TTC GD BV op korte termijn niet verminderd, wat mogelijk leidt tot verdere financiële problemen bij de onderneming waaronder het verkrijgen van de verdere bancaire financiering door TTC GD BV.
- Het besluit kan leiden tot negatieve aandacht in de pers.

Verlengen subsidieperiode

1. Instemmen met verlenging subsidieperiode

Argumenten voor:

- De provincie sluit met de subsidieperiode aan bij de beslissing van Rijkswaterstaat om de watervergunning te verlengen tot 1-7-2020.
- Geeft TTC GD BV de mogelijkheid om orde op zaken te stellen en het project af te kunnen ronden binnen de door TTC GD BV gestelde termijn in het aangepaste projectplan (enkel wanneer het TTC GD BV lukt om de komende maanden aanvullende bancaire financiering te vinden waarmee de werkzaamheden kunnen worden afgerond)

Argumenten tegen:

- Het rapport van Deloitte geeft weinig houvast om een verlenging van de subsidieperiode te rechtvaardigen.

2. Niet instemmen met verlenging subsidieperiode

Argumenten voor:

- Het rapport geeft weinig vertrouwen dat de werkzaamheden de komende maanden kunnen worden afgerond, zoals door het ontbreken van bancaire financiering.

Argumenten tegen:

- De provincie zorgt ervoor dat het Tidal Technology Center Grevelingendam niet verder gerealiseerd kan worden en er daarmee geen testfaciliteit in Zeeland wordt gebouwd conform het investeringsprogramma Zeeland in Stroomversnelling. Overleg over fall back scenario's vindt plaats met Rijkswaterstaat (zie bestuurlijke aandachtspunten)
- De provincie Zeeland besluit afwijkend van het door Rijkswaterstaat genomen besluit om de vergunning per 1-7-2020 in te trekken, waardoor TTC GD mogelijk eerder in financiële moeilijkheden komt en daardoor het project door het besluit van de provincie niet kan realiseren. Dit kan tot negatieve beeldvorming in de publiciteit leiden.

Advies aan GS:

Gezien de uitkomsten van het rapport van Deloitte adviseren wij u het verzoek tot een aanvullend voorschot af te wijzen. Om in lijn met RWS te blijven en te voorkomen dat wij als provincie de partij zijn die er mogelijk voor zorgen dat TTC GD BV het project niet kan afronden, adviseren wij u om wel in te stemmen met de verlenging van de subsidieperiode tot 1 juli 2020.

Gelijktijdig met de verlenging stellen wij voor de aanvullende voorwaarde dat TTC BV voor 1 maart 2020 aantoont dat zij de financiering voor dit project rond heeft op te nemen. Als niet voldaan wordt aan deze voorwaarde, dan is de reden om de subsidierelatie voortijdig te beëindigen.

Daarnaast heeft Rijkswaterstaat, in overleg met de provincie Zeeland, vanaf dat moment extra grond om te starten met de voorbereidingen van het fall back scenario welke vanaf 2 juli 2020 in werking kan treden. In het bestuurlijk overleg met RWS in december zal worden voorgesteld om vooruitlopend op dit moment reeds te starten met de uitwerking van de fall back scenario's in overleg met de provincie. Waarbij het belang van de provincie om de testfaciliteit turbine gereed te realiseren centraal staat. Zie bestuurlijke aandachtspunten.

Ten aanzien van de gesignaleerde fiscale risico's zal in de wijzigingsbeschikking worden opgenomen dat de provincie ervan uit gaat dat zij conform hun eigen constatering contact opnemen met de Belastingdienst omtrent de gekozen financiële verwerking.

Afwijking t.o.v. provinciale doelstellingen en/of beleid

Geen

Bestuurlijke planning en doorlooptijd

indien van toepassing

In december wordt bestuurlijk overleg gepland met dhr. [REDACTED] van Rijkswaterstaat over het scenario wanneer het testcentrum niet per 01-07-2020 door BT projects BV is gerealiseerd. Rijkswaterstaat betreft de provincie bij de uitwerking van de plannen om de Flakkeese spuisluis tenminste weer spuigereed te maken. Vanuit de provincie zullen de heren Polman en De Bat deelnemen aan het overleg.

Consequenties besluit

Financiële consequenties

Bij het uitvoeren van het onderzoek door Deloitte zijn een aantal randvoorwaarden opgenomen onder welke voorwaarde Deloitte het onderzoek voor de vooraf bepaalde offerteprijs kon uitvoeren. Tijdens het onderzoek bleek dat TTC GD BV niet alle relevante en benodigde informatie beschikbaar had en er door Deloitte meer uren en kosten heeft moeten maken. Ondanks dat Deloitte een groot deel voor eigen rekening heeft genomen resteert een kostenpost voor extra werkzaamheden van [REDACTED] waarvoor de provincie de rekening ontvangt.

Juridische consequenties

Het rapport van Deloitte is vertrouwelijk. Om onevenredige benadeling van TTC GD BV te voorkomen is het niet mogelijk om de inhoud van het rapport te verspreiden. Als TTC GD BV zich benadeeld voelt door openbaar making van de financiële positie kan dat voor TTC GD BV een grond zijn om een claim (schadevergoeding) bij de Provincie neer te leggen.

Personele consequenties en inhuur

Er is geen externe inhuur nodig. voor een bedrag van € 0,00.

Inkoop & aanbesteding

Inkoop is niet van toepassing.

Beslisnota GS

De uitvoeringsparagraaf MOET op een nieuwe pagina beginnen.

Uitvoeringsparagraaf (DG, alleen voor intern gebruik)

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



Deloitte Accountants B.V.
Stadionstraat 4
4815 NG Breda
Postbus 1195
4801 BD Breda
Nederland

www.deloitte.nl

Aan de gedeputeerde staten van de provincie Zeeland
T.a.v. mevrouw [REDACTED]
Postbus 6001
4330 LA MIDDELBURG

Datum
29 oktober 2019

Behandeld door
drs. [REDACTED]

Ons kenmerk

Onderwerp
Rapport van feitelijke bevindingen inzake subsidie
project Tidal Technology Center Grevenlingendam

Uw kenmerk

Geachte mevrouw [REDACTED]

Ingevolge uw opdracht d.d. 11 juli 2019 tot het uitvoeren van specifieke werkzaamheden met betrekking tot de door de provincie Zeeland verstrekte subsidie in het kader van het investeringsprogramma 'Zeeland in Stroomversnelling' voor het project Tidal Technology Center Grevenlingendam, rapporteren wij u hierbij over de feitelijke bevindingen die resulteren uit deze werkzaamheden.

1. Aard en reikwijdte van de verrichte werkzaamheden

Opricht

Wij hebben overeengekomen specifieke werkzaamheden verricht met betrekking tot het subsidieproject Tidal Technology Center Grevenlingendam. De opdracht is met u overeengekomen en heeft als doel inzicht te verschaffen in een aantal aspecten met betrekking tot het project Tidal Technology Center Grevenlingendam, voordat een besluit wordt genomen over de betaling van een extra subsidievoorschot door de provincie. De overeengekomen specifieke werkzaamheden zijn overlegd met de beoogde gebruiker, de provincie Zeeland.

Verantwoordelijkheden

Wij hebben onze werkzaamheden verricht in overeenstemming met Nederlands recht, waaronder de Nederlandse Standaard 4400N, 'Opdrachten tot het verrichten van overeengekomen specifieke werkzaamheden'. Bij het uitvoeren van deze opdracht hebben wij ons gehouden aan de voor ons geldende ethische voorschriften in de Verordening Gedrags- en Beroepsregels Accountants (VGBA). Verder hebben wij de onafhankelijkheidsregels van de Verordening inzake onafhankelijkheid accountants bij assurance-opdrachten (VIO) in acht genomen.

Het is uw verantwoordelijkheid om te bepalen of de overeengekomen specifieke werkzaamheden toereikend en geschikt zijn voor het hierboven beschreven doel.

Werkzaamheden

In dit rapport is een beschrijving van de overeengekomen specifieke werkzaamheden en feitelijke bevindingen opgenomen. Wij doen geen uitspraak over wat de feitelijke bevindingen betekenen voor de verstrekte provinciale subsidie aan het project Tidal Technology Center Grevenlingendam. Ook geven wij geen zekerheid over de getrouwheid van de aan ons in het kader van de opdracht verstrekte informatie. Eén

Op alle opdrachten verricht door Deloitte zijn de 'Algemene Voorwaarden Dienstverlening Deloitte Nederland, mei 2018' gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 24362837 van toepassing.

Deloitte Accountants B.V. is ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel te Rotterdam onder nummer 24362853. Deloitte Accountants B.V. is a Netherlands affiliate of Deloitte NSE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

en ander impliceert dat aan onze rapportage geen zekerheid met betrekking tot de getrouwheid van het daarin opgenomen cijfermateriaal kan worden ontleend.

De toereikendheid en geschiktheid van de te verrichten werkzaamheden is de verantwoordelijkheid van de beoogde gebruiker van deze rapportage met wie deze werkzaamheden zijn overeengekomen. Derhalve doen wij geen uitspraak over de toereikendheid en geschiktheid van de verrichte werkzaamheden in relatie tot het doel waarvoor deze worden verricht, noch voor elk ander doel.

In de opdrachtbevestiging van 11 juli 2019 zijn wij de volgende werkzaamheden overeengekomen:

1. Wij stellen vast dat de aanvraag van een extra subsidievoorschot is onderbouwd met een gespecificeerd overzicht van subsidiabele opbrengsten- en kosten.
2. Wij stellen vast dat de specificatie van de subsidiabele opbrengsten- en kosten is voorzien van een onderbouwing (bijvoorbeeld een urenregistratie, gehanteerde tarieven, prestatielevering etc.). Voor zover relevant zullen wij deze onderbouwing(en) in de rapportage danwel in een bijlage opnemen.
3. Wij stellen vast dat de opzet en samenstelling van de subsidiebegroting, zoals opgenomen in de subsidiebeschikkingen, in overstemming is met door de TTCG B.V. opgestelde specificatie van opbrengsten en kosten.
4. Wij stellen vast dat de door TTCG B.V. opgestelde uitgebreide beschrijving aandeelhouders en belanghebbenden in overeenstemming is met de registratie bij de Kamer van Koophandel.
5. Wij stellen vast dat het door TTCG B.V. opgestelde overzicht met leningen van haar partners met vermelding van voorwaarden, condities en bedragen in overeenstemming is met de onderliggende contracten.
6. Wij stellen vast dat er een liquiditeitsprognose inclusief onderbouwing aanwezig is tot en met de beoogde oplevering van het project. Voor zover relevant zullen wij deze onderbouwing in de rapportage danwel in een bijlage opnemen.

Wij hebben de conceptrapportage, in het kader van hoor en wederhoor, voorgelegd aan het management van TTC Grevelingendam B.V. Wij hebben de reactie van de directie als bijlage VII bij onze rapportage gevoegd. Wij merken naar aanleiding van deze reactie nog het volgende op:

- Een aantal keren wordt in de reactie gesproken over controle (door Deloitte). Wij hebben echter, zoals met u overeengekomen en vermeld in onze opdrachtbevestiging geen controle-opdracht uitgevoerd, maar een opdracht tot het verrichten van overeengekomen specifieke werkzaamheden.
- Wij trekken geen conclusies en hebben geen aanbevelingen gedaan zoals hun reactie wellicht doet vermoeden. De in de reactie vermelde conclusies en aanbevelingen zijn dan ook niet onze conclusies en aanbevelingen.
- Wij hebben de directie niet geadviseerd over te maken correcties in de financiële administratie. Wij hebben de directie er op gewezen dat de in het van hen ontvangen overzicht (opbrengsten en kosten ZIS project TTC GD BV), kosten zijn begrepen waarvan de facturen zijn gericht aan andere entiteiten dan de gesubsidieerde entiteit. Wij hebben verder, anders dan in de reactie wordt gesuggereerd ("tot tevredenheid van Deloitte"), geen inhoudelijk oordeel over de correcties dan wel tevredenheid daarover geuit.

2. Project Tidal Technology Center

Het project Tidal Technology Center Grevelingendam heeft als doelstelling het faciliteren en verder ontwikkelen van de getijdenenergie in de energiesector. De subsidie is toegekend voor de bouw van een testfaciliteit in de Grevelingendam. Wanneer de testfaciliteit is afgebouwd kunnen technologieontwikkelaars, kennisinstellingen en overheden getijdenturbines innoveren, testen en ervaring opdoen.

Om het project te realiseren heeft Tidal Technology Center Grevelingendam B.V. (TTC GD B.V.) in 2017 een subsidieaanvraag ter grootte van € 4,1 mln. bij de provincie Zeeland ingediend binnen het investeringsprogramma 'Zeeland in stroomversnelling'. De provincie Zeeland heeft op 16 januari 2018 via een subsidiebeschikking de subsidie van € 2.500.000 toegekend aan TTC Grevelingendam B.V. Eind 2018 is er door TTC GD B.V. een aanvullende subsidieaanvraag ter grootte van € 1,6 mln. bij de provincie Zeeland ingediend. De provincie Zeeland heeft de aanvullende subsidieaanvraag positief beoordeeld en beschikt in de brief van d.d. 26 februari 2019. Hiermee bedraagt de totale verstrekte subsidiebijdrage door provincie aan TTC Grevelingendam B.V. € 4,1 mln. Hiervan is inmiddels € 3,7 mln. aan voorschotten uitbetaald.

3. Beantwoording onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk beantwoorden wij de onderzoeksvragen zoals vermeld in hoofdstuk 1 van dit rapport.

Ad 1. Wij stellen vast dat de aanvraag van een extra subsidie voorschot is onderbouwd met een gespecificeerd overzicht van subsidiabele opbrengsten- en kosten.

Wij hebben vastgesteld dat TTC Grevelingendam BV een gespecificeerd overzicht heeft opgesteld, gedateerd 26 augustus 2019 (zie bijlage II). Een gecompriemd overzicht hiervan is als bijlage opgenomen (zie bijlage I).

Wij hebben vastgesteld dat de kostensoorten zoals opgenomen in dit overzicht overeenstemmen met de kostensoorten zoals opgenomen in de projectbegroting op basis waarvan de provincie Zeeland op 26 februari 2019 de subsidiebeschikking heeft afgegeven.

Wij hebben vastgesteld dat in de kolom met de werkelijke kosten tot en met 30 juni 2019 geen onderscheid wordt gemaakt in (mogelijk) wel en niet subsidiabele kosten.

Ad 2. Wij stellen vast dat de specificatie van de subsidiabele opbrengsten- en kosten is voorzien van een onderbouwing (bijvoorbeeld een urenregistratie, gehanteerde tarieven, prestatielevering etc.). Voor zover relevant zullen wij deze onderbouwing(en) in de rapportage danwel in een bijlage opnemen.

Wij rapporteren onderstaand onze feitelijke, meer generieke bevindingen. Dit zijn bevindingen die op meerdere kostensoorten betrekking kunnen hebben.

Wij hebben in bijlage V bij ons rapport per kostensoort een nadere specificatie opgenomen, in de vorm van de bedragen per leverancier. Daarbij hebben wij onze feitelijke bevindingen gerapporteerd en daarbij kan een of meerdere van onderstaande feitelijke bevindingen op de specifieke kostensoort van toepassing zijn.

- Zoals opgemerkt bij onderzoekvraag 1 is er in het overzicht van werkelijke kosten tot en met 30 juni 2019 geen onderscheid gemaakt in wel/niet subsidiabele kosten. Wij hebben (dan ook) geen werkzaamheden verricht aangaande de subsidiabiliteit van kosten.
- Wij hebben vastgesteld dat de door TTC Grevelingendam B.V. in de specificatie vermelde kosten van het ZIS-project in eerste instantie voor een deel bij verschillende andere entiteiten dan TTC Grevelingendam B.V. (te weten VOF TTC Grevelingendam, Blue Turbines B.V en Coöp Energie Vereniging Grevelingen) waren verantwoord. Dit laat TTC Grevelingendam B.V. zien in de door haar verstrekte specificatie (zie bijlage II). De hieraan ten grondslag liggende facturen waren ook gericht aan die entiteiten.
- Wij hebben vastgesteld dat het management vervolgens door middel van memoriaalboekingen de kosten die betrekking hebben op het ZIS-project vanuit de andere entiteiten heeft overgeboekt naar de administratie van TTC-Grevelingendam B.V. De correcties zijn gedaan via de verschillende rekening-courantverhoudingen tussen de gelieerde entiteiten.
- Wij hebben vastgesteld dat na deze correcties het door TTC Grevelingendam BV opgestelde overzicht met een totaalbedrag van (€ 7.210.059) aansluit op de ons overlegde administratie (Spilanalyse over het jaar 2017 t/m 2019 met projectcode ██████████).
- Wij hebben vastgesteld dat bij de onderbouwing van de facturen documentatie zit die op naam gesteld is van andere entiteiten (bijvoorbeeld onderliggende overeenkomsten met leveranciers).
- Wij hebben vastgesteld dat de omschrijving op een aantal verantwoorde facturen verwijst naar verrichte werkzaamheden die zijn uitgevoerd voor de aanvang van de door de provincie beschikte subsidieperiode (1 februari 2017 tot en met 31 december 2019).
- Wij hebben vastgesteld dat de in de specificatie opgenomen kosten voor een deel bestaan uit inleen van personeel. Wij hebben vastgesteld dat niet in alle gevallen op de facturen de bestede uren en het uurtarief worden vermeld. Soms wordt op de facturen verwezen naar een specificatie die zich niet achter de factuur bevindt. Eveneens hebben wij vastgesteld dat in de aan de facturen ten grondslag liggende overeenkomsten een uurtarief wordt vermeld (van € 149) zonder dat daarbij is aangegeven of dit tarief in- of exclusief omzetbelasting is. Facturering heeft in die situaties plaatsgevonden tegen het in de overeenkomst opgenomen tarief exclusief omzetbelasting.
- Wij hebben vastgesteld dat onder de kosten inleen van personeel facturen zijn opgenomen met betrekking tot reiskosten declaraties. Wij hebben vastgesteld dat op de facturen een totaalaantal kilometers wordt vermeld met betrekking tot een periode. Een specificatie van de gereden afstanden, wanneer er gereden is en naar welke locaties bevindt zich niet achter de overlegde facturen.
Deze kilometers worden in rekening gebracht tegen een bedrag van € 0,38 per kilometer exclusief btw. We hebben vastgesteld dat in de hieraan ten grondslag liggende overeenkomsten tussen de partijen een tarief van € 0,38 inclusief btw is vermeld.
- Ons is meegedeeld door de controller a.i. dat vanaf begin 2018 de aandeelhouders en de partners (partners zijn als interim functionarissen werkzaam of werkzaam geweest voor het project TTC Grevelingendam B.V. en uitten zich via de site van BT-projects vaak als 'partner BT-projects') de gewerkte uren voor TTC Grevelingendam B.V. niet meer hebben gefactureerd. Naar ons is medegedeeld door de controller a.i. is er door de aandeelhouders en partners een totaalopgave van de gewerkte uren met betrekking tot die periode aan de algemeen directeur a.i. verstrekt, leidend tot een totaalbedrag van € 1.261.986 aan kosten. Wij hebben vastgesteld dat via een memoriaalboeking voor een bedrag van € 1.261.986 aan kosten is verantwoord voor het ZIS-project voor deze naar ons is meegedeeld gemaakte, maar nog niet gefactureerde uren. Wij hebben naast de memoriaalboeking geen nadere onderbouwing van dit bedrag ontvangen.

- Wij hebben vastgesteld dat in een aantal gevallen de kosten volgens de facturen verdeeld worden over meerdere projecten, waaronder het ZIS-project.
- Wij hebben vastgesteld dat facturen van eenzelfde leverancier binnen eenzelfde kostensoort volgens verschillende verdeelsleutels worden doorbelast aan de verschillende projecten, waaronder het ZIS-project.

Ad 3. Wij stellen vast dat de opzet en samenstelling van de subsidiebegroting, zoals opgenomen in de subsidiebeschikkingen, in overstemming is met door de TTC Grevelingendam B.V. opgestelde specificatie van opbrengsten en kosten.

Wij hebben vastgesteld dat de provincie Zeeland op 26 februari 2019 een subsidiebeschikking heeft verstrekt gebaseerd op de, in de subsidiebeschikking opgenomen, 'gedetailleerde begroting TTC-GD bij provinciale aanvraag' ('Financieel Overzicht' als bijlage van de subsidiebeschikking). We hebben vastgesteld dat de hierin opgenomen totale begrote subsidiabele kosten € 8.204.945 bedragen die, zoals uit het overzicht (bijlage I) blijkt, uit diverse kostensoorten bestaan.

Wij stellen vast dat op 28 augustus 2019 een 'Overzicht toewijzing ZIS gesplitst' versie 2,0 gedateerd op 26-08-2019 door de provincie is ontvangen sluitend met een totaal aan werkelijke kosten ZIS van € 7.210.059,87. Dit betreft de door TTC Grevelingendam B.V. samengestelde specificatie van opbrengsten en kosten (zie bijlage II).

Wij hebben vastgesteld dat de volgorde van de kostensoorten in deze, van TTC Grevelingendam B.V. ontvangen specificatie, niet aansluit op de volgorde in de subsidiebegroting maar dat de kostensoorten wel allemaal in de specificatie worden vermeld.

Wij stellen vast dat in de subsidiebegroting bij de beschikking naast de totale begrote projectkosten een onderverdeling zichtbaar gemaakt is in projectkosten in ZIS-1, ZIS-2, DEI en Aanvullend fonds. Bij de ontvangen specificatie met de begrote en werkelijke kosten is alleen het onderdeel ZIS opgenomen. De werkelijke kosten ZIS (per kostensoort) worden zichtbaar gemaakt per entiteit/bedrijf waarop ze in de financiële administratie zijn verantwoord en getotaliseerd.

De ontvangen specificatie vermeldt geen datum c.q. periode waarop de werkelijke kosten betrekking hebben. Naar ons is medegedeeld door de controller a.i. betreft het de werkelijke kosten volgens de financiële administratie over de periode 1 februari 2017 tot en met 30 juni 2019 [REDACTED]

Ad 4. Wij stellen vast dat de door TTC Grevelingendam B.V. opgestelde uitgebreide beschrijving aandeelhouders en belanghebbenden in overeenstemming is met de registratie bij de Kamer van Koophandel.

Wij hebben vastgesteld dat de vermelde gegevens in de uitgebreide beschrijving aandeelhouders in overeenstemming is met de vastgelegde registratie bij de Kamer van Koophandel.

Ad 5. Wij stellen vast dat het door TTC Grevelingendam B.V. opgestelde overzicht met leningen van haar partners met vermelding van voorwaarden, condities en bedragen in overeenstemming is met de onderliggende contracten.

Wij hebben van TTC Grevelingendam B.V. geen door haar opgesteld overzicht met leningen van haar partners met vermelding van voorwaarden, condities en bedragen ontvangen. Wel hebben wij leningovereenkomsten ontvangen.

Wij hebben vastgesteld dat er leningovereenkomsten tussen Blue Turbines B.V. en TTC Grevelingendam B.V. zijn [REDACTED] De leningbedragen zijn op de bankrekening bij de Triodosbank danwel in rekening courant verhouding ontvangen door TTC Grevelingendam B.V.

Door de controller a.i. van TTC Grevelingendam B.V. is naar aanleiding van deze vraag aangegeven hoe de leningen door de partners van Blue Turbines B.V. zijn verstrekt ter financiering van de uiteindelijk verstrekte geldleningen aan TTC Grevelingendam B.V. door Blue Turbines B.V. We hebben de vertaling hiervan visueel in de bijlage weergegeven (bijlage VI).

Ad 6. Wij stellen vast dat er een liquiditeitsprognose inclusief onderbouwing aanwezig is tot en met de beoogde oplevering van het project. Voor zover relevant zullen wij deze onderbouwing in de rapportage danwel in een bijlage opnemen.

- Wij hebben vastgesteld dat TTC Grevelingendam B.V. een liquiditeitsprognose (Cashflow 2019 versie 28 augustus 2019) heeft opgesteld over de periode juli 2019 tot en met juni 2020 (zie bijlage III).
- Wij hebben vastgesteld dat de liquiditeitsprognose start met een positief saldo van [REDACTED] Wij hebben aan de hand van dagafschrift nummer 60, Triodos Bank ten name van Tidal Technology Center Grevelingendam nummer [REDACTED] kunnen vaststellen dat het saldo (d.d. 28 juni 2019) aansluit met het beginsaldo van de liquiditeitsprognose.
- Wij hebben vastgesteld dat wij geen integrale gedocumenteerde onderbouwing van de ingerekende uitgaven en inkomsten hebben ontvangen.
- [REDACTED]
- Wij hebben vastgesteld dat de totale geprognosticeerde ontvangsten over de periode 1 januari 2020 – 30 juni 2020 in totaal € 5.537.949 bedragen. Hiervan is in de maanden januari/februari 2020 € 4.750.000 geprognosticeerd als ontvangsten vanuit bankfinanciering. Het resterende deel van € 787.949 is ingeschat als terug te ontvangen omzetbelasting. Van beide posten hebben wij geen nadere onderbouwing ontvangen. Ons is meegedeeld door de algemeen directeur a.i. en de controller a.i. dat ten aanzien van de bankfinanciering nog geen overeenkomsten zijn gesloten.
- [REDACTED]

[Redacted text block]

4. Overige aspecten – beperking in het gebruik (en verspreidingskring)

Wij wijzen er nog op dat de verspreidingskring van onze rapportage beperkt is tot degenen met wie de uit te voeren werkzaamheden zijn overeengekomen. Dit betreft de provincie Zeeland. De rapportage kan derhalve niet, zonder onze uitdrukkelijke toestemming vooraf, voor andere doeleinden worden gebruikt danwel aan anderen worden verstrekt.

Hoogachtend,

Deloitte Accountants B.V.

[Redacted signature block]

Bijlagen

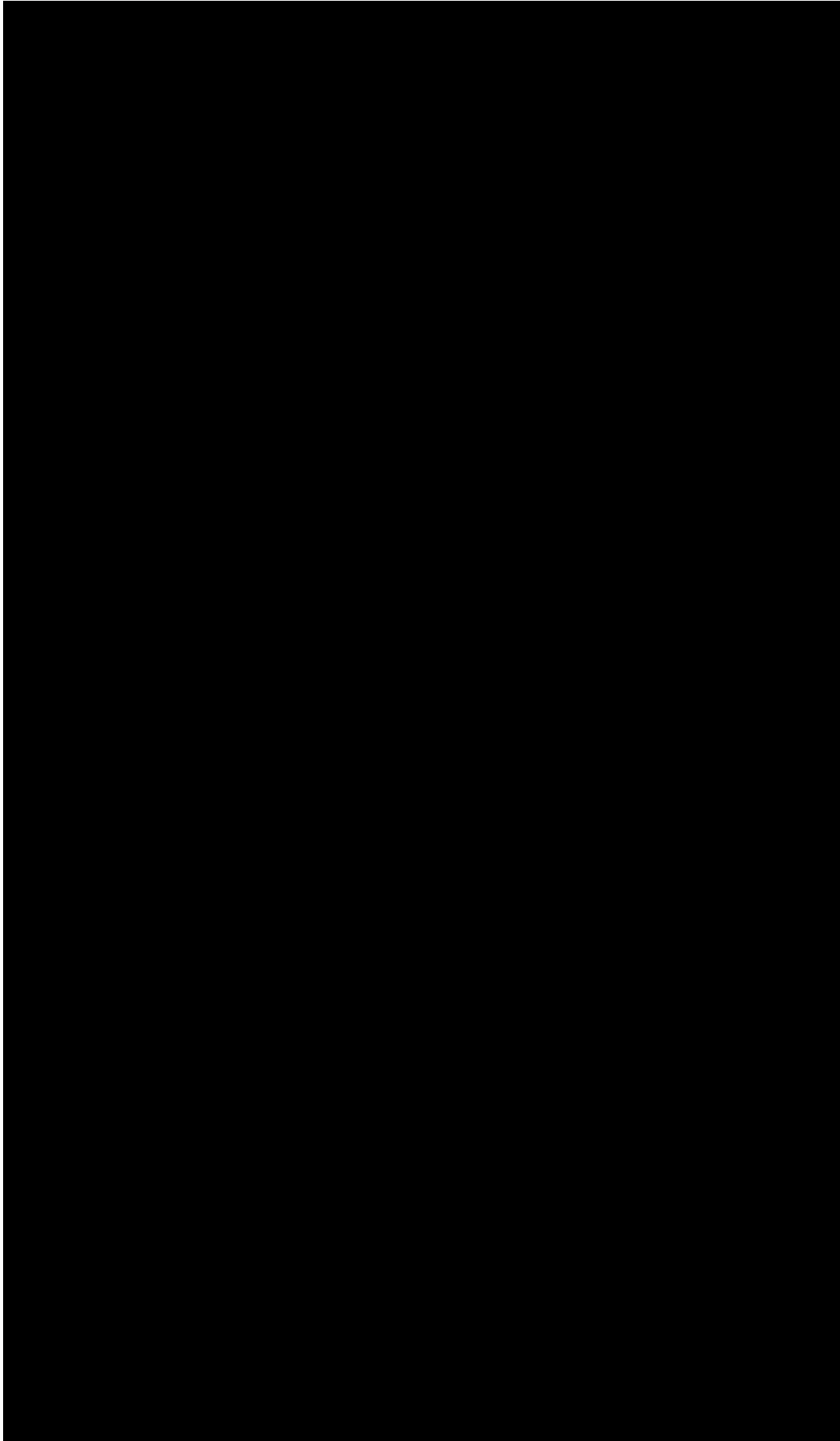
Bijlage I

Overzicht opbrengsten en kosten ZIS project TTC GD BV (gecomprimeerd)

Projectbegroting (ZIS) TTC-GD B.V.	Begrote kosten ZIS-project	Werkelijke kosten ZIS-project t/m 30 juni 2019
Inhuur derden techniek & operaties	1.116.666	627.204
Ontwerpwerkzaamheden + vergunningen	432.000	419.168
Bouwbegeleiding	116.250	101.563
Engineering / CFD	194.167	241.218
Projectmanagement civiel	306.250	233.845
Communicatie & disseminatie	117.200	374.297
Financiële controle & legal	125.000	285.084
Verzekeringen (CAR)	50.000	-
Leges	95.000	22.419
Vergunningen - experts	100.000	120.078
Vorbereidende werkzaamheden	202.000	255.264
Bodembescherming en grondwerk	275.740	81.903
Damwanden	660.184	1.202.654
Betonvloeren	295.580	42.999
Eiland	200.000	20.125
Terreininrichting	33.320	-
Gootvoorzieningen	64.000	-
Krammer zijde	68.000	-
Hekwerk en trappen	120.000	48.320
Uitvoeringskosten civiele aannemer	1.345.000	1.177.628
Elektrische intstallatie	309.333	-
Meetsystemen	85.872	-
Meetsystemen - engineering	50.000	-
Gridaansluiting	409.333	86.329
Bankgarantie gridaansluiting	16.667	-
Ontwikkeling TTC-GD	771.369	1.457.041
Loonkosten	646.014	412.920
Totaal	8.204.945	7.210.059

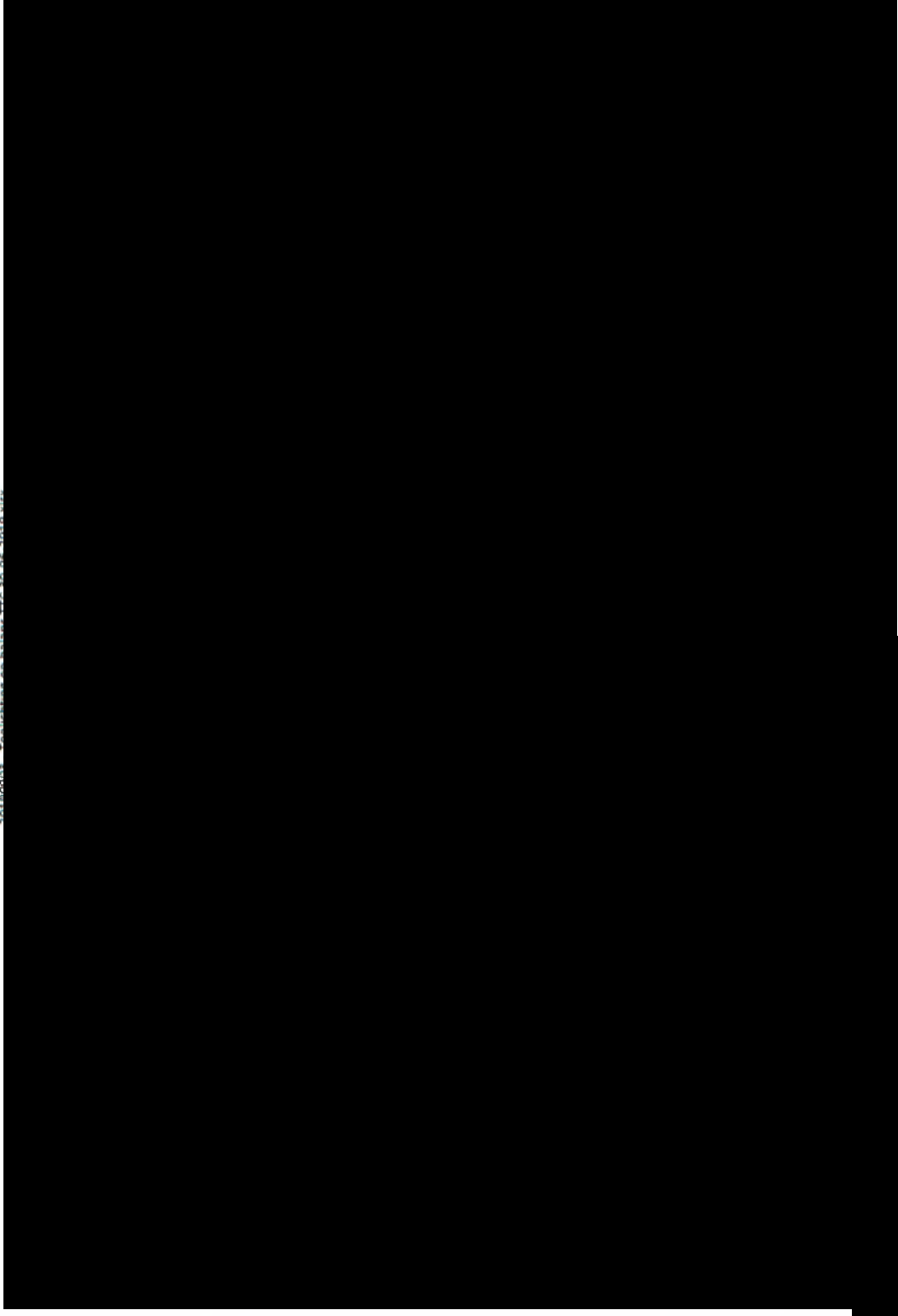
Financiering	Type	Begroot	Werkelijk
Provincie Zeeland (ZIS I + II)	Subsidie	4.100.000	3.700.000
Totaal			

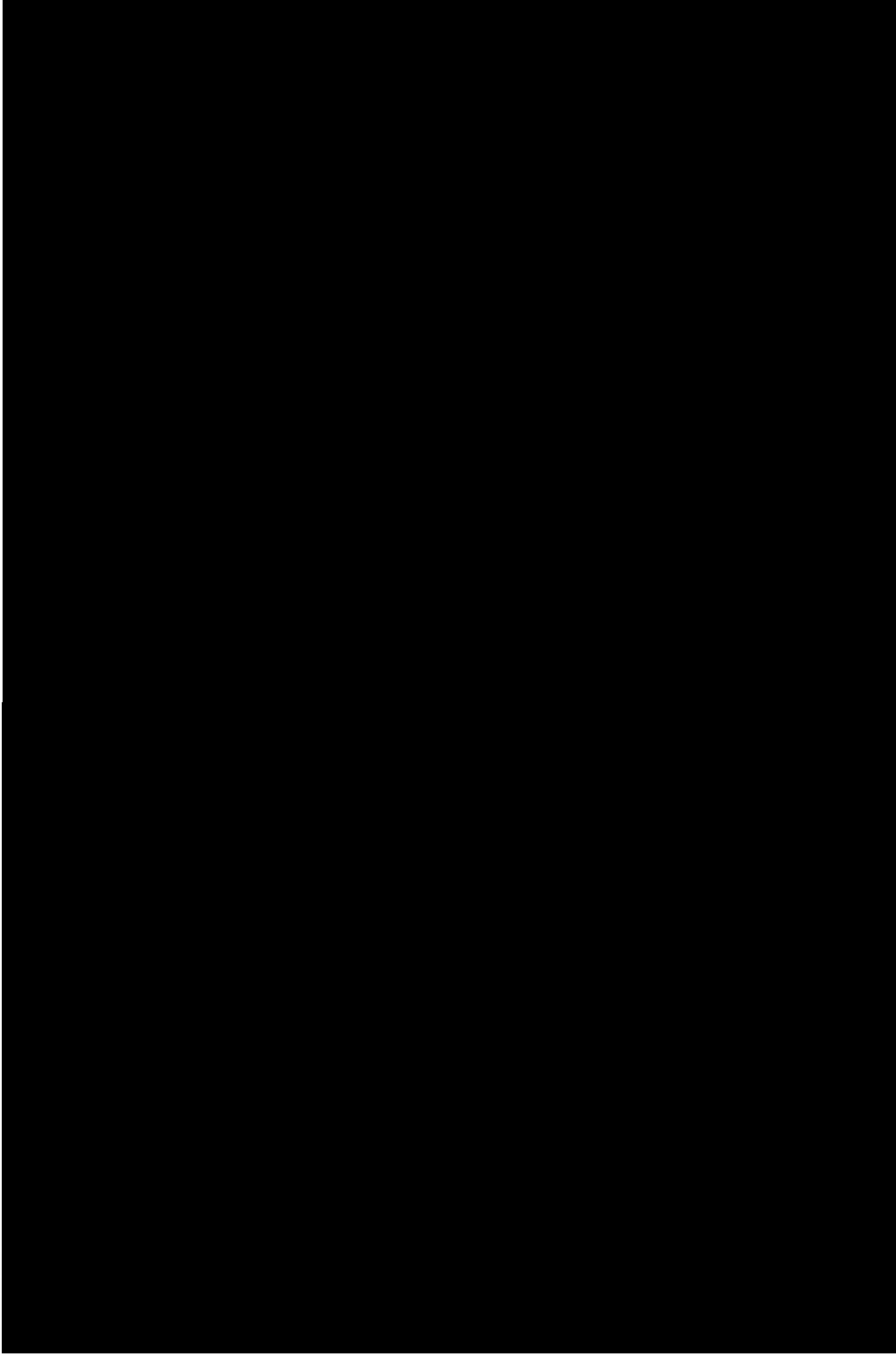
Bijlage III
Liquiditeitsprognose (versie 28 augustus 2019)



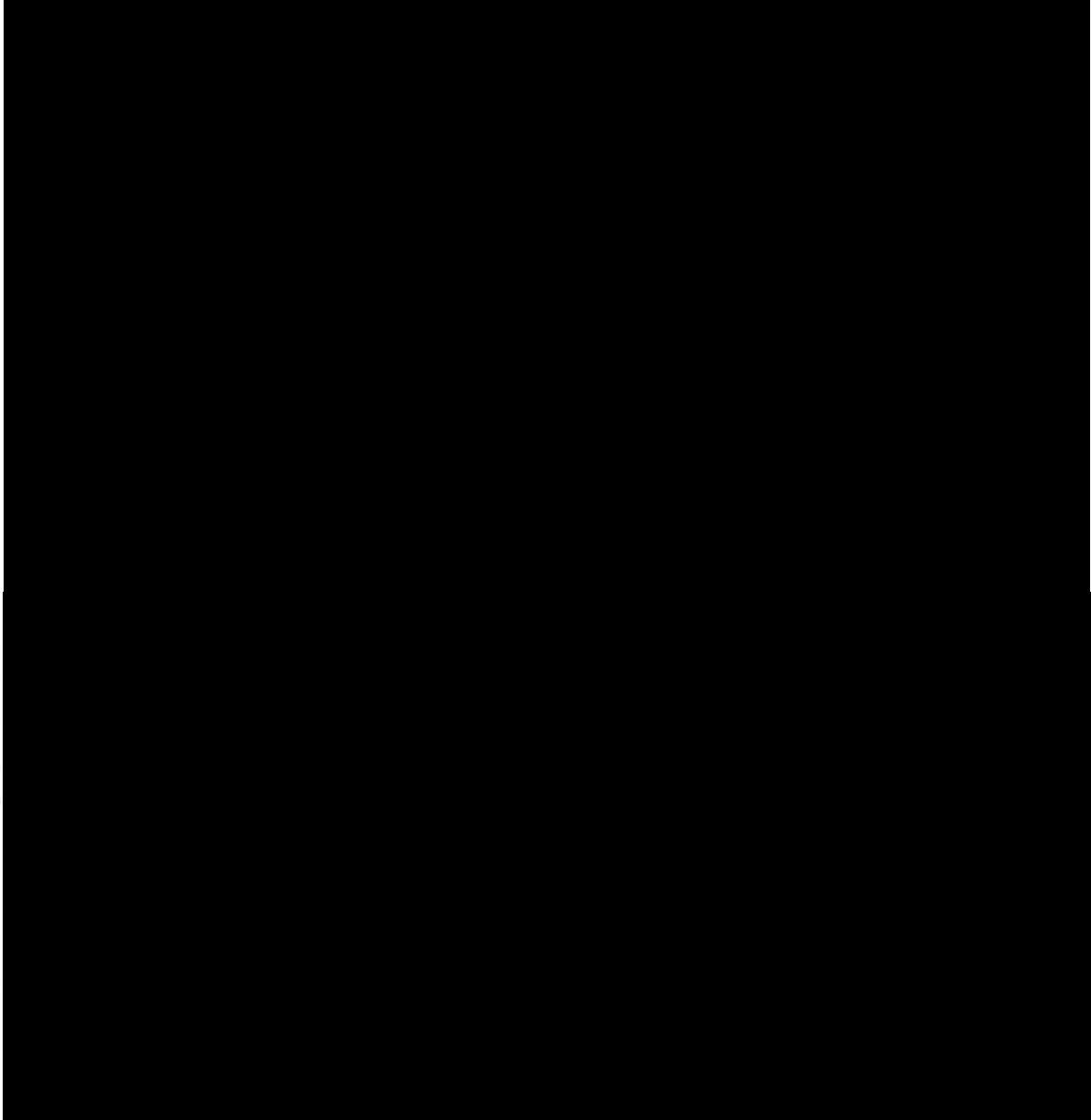
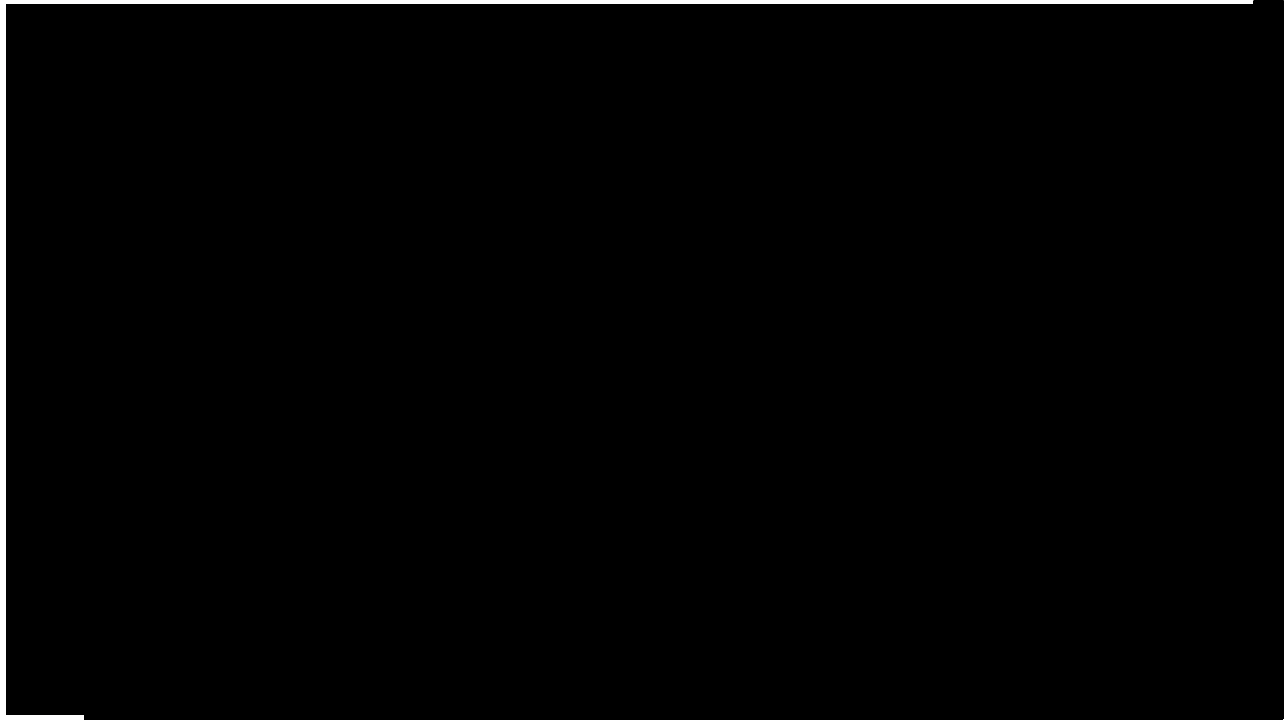
**Bijlage IV
Toelichting op balanspositie 30.06.2019 Rek.crt.**

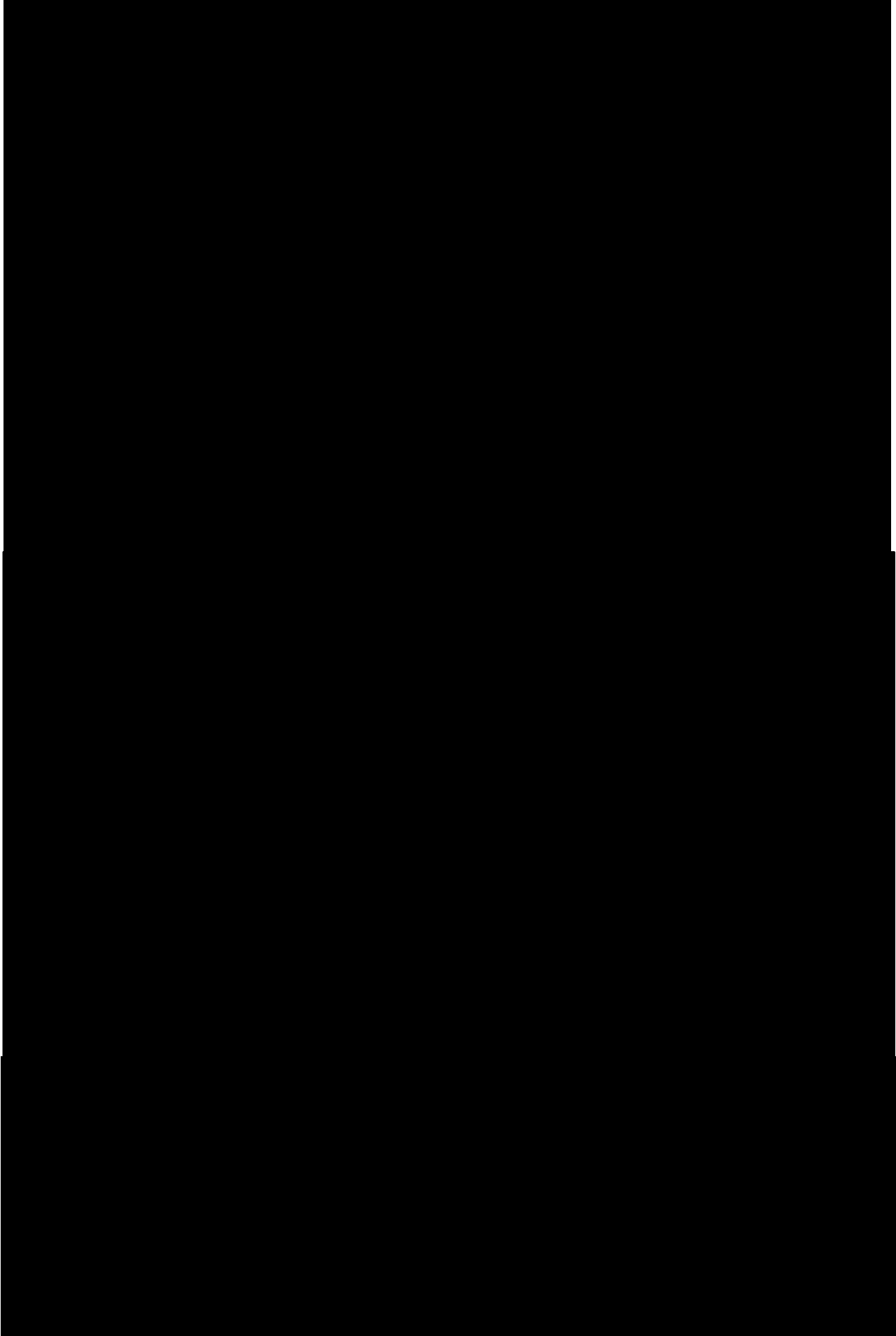
Source: <https://www.balanspositie.nl>

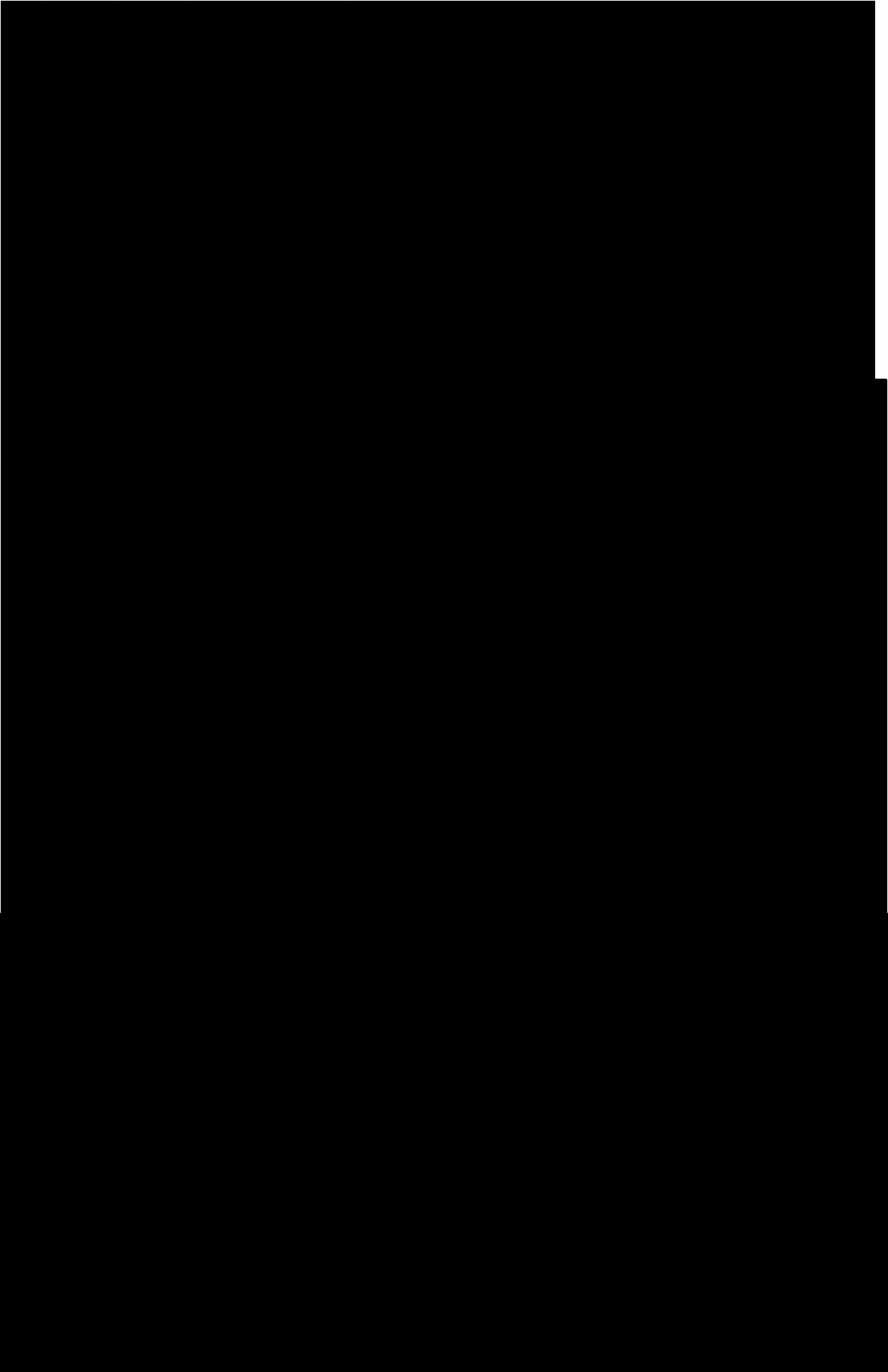


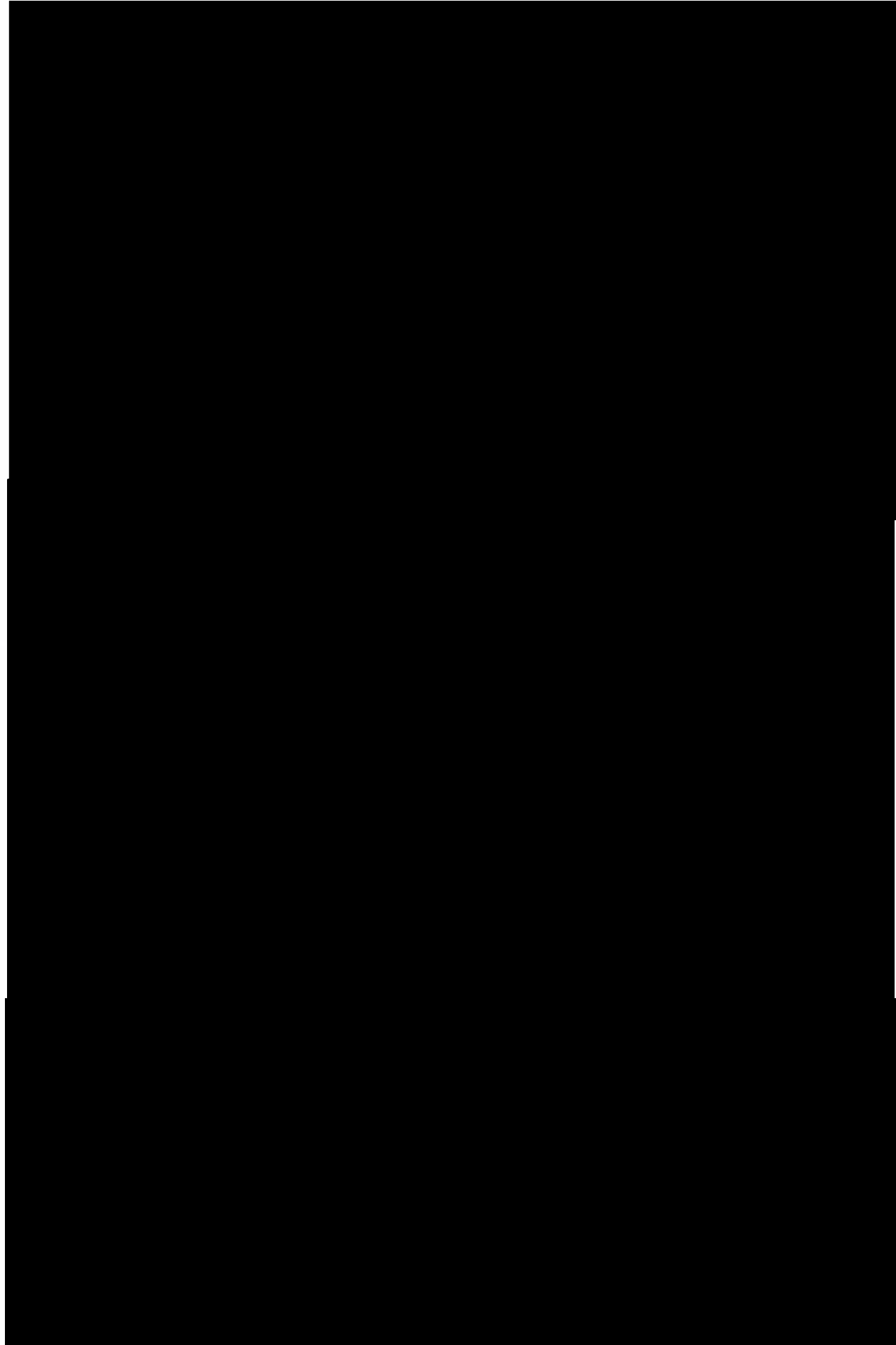


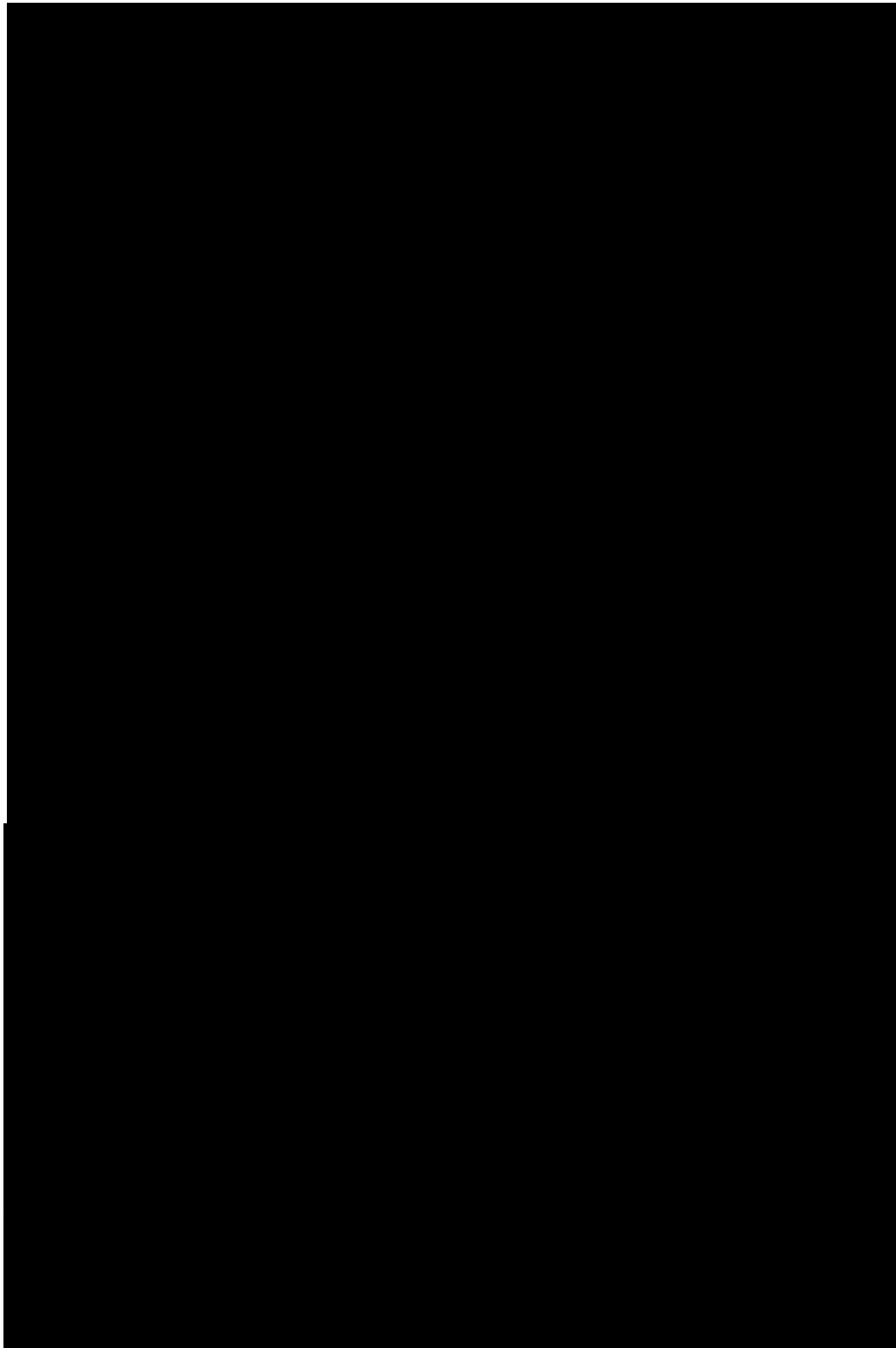
Bijlage V
Overzicht met toelichting op kostensoorten

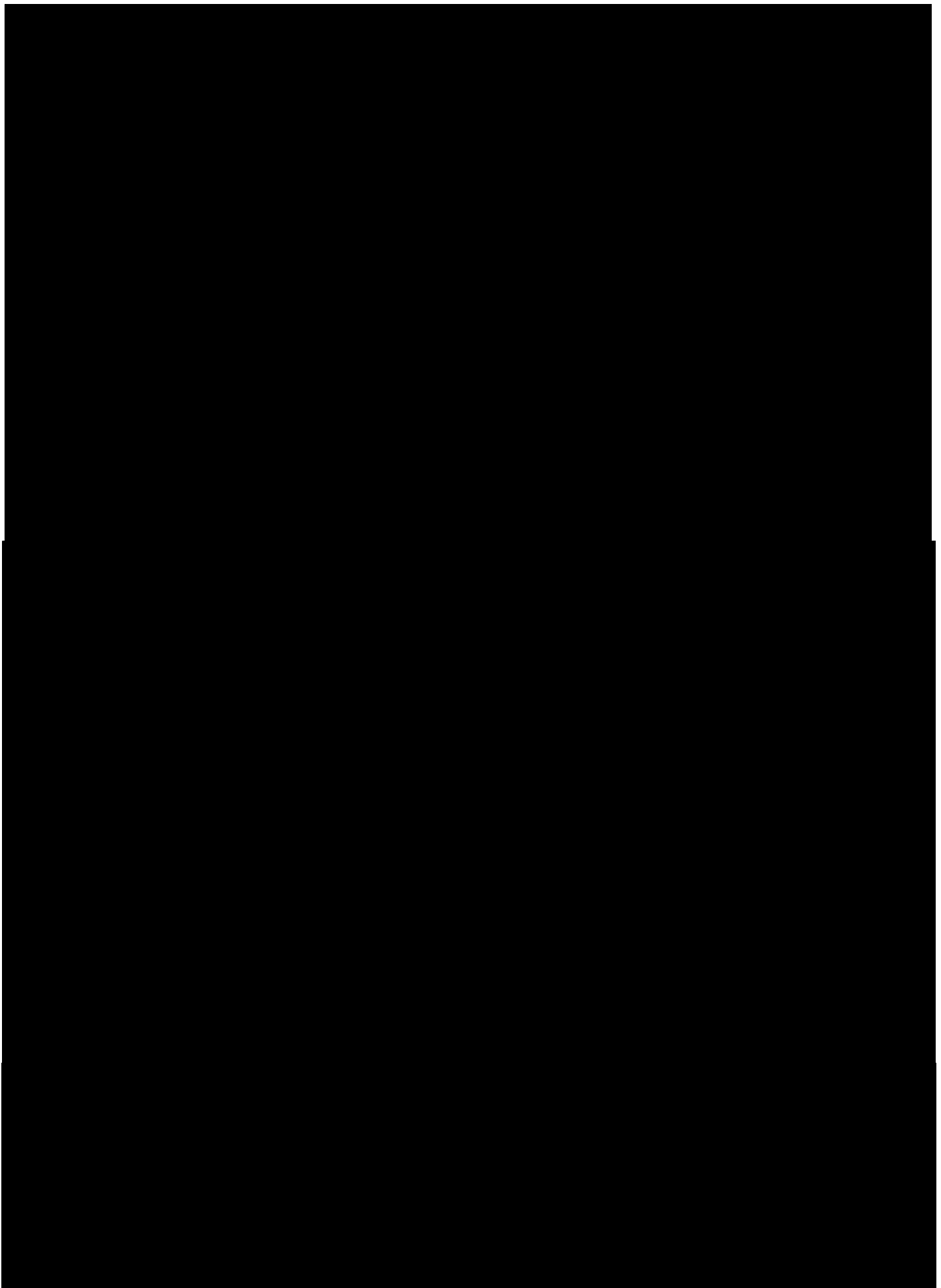


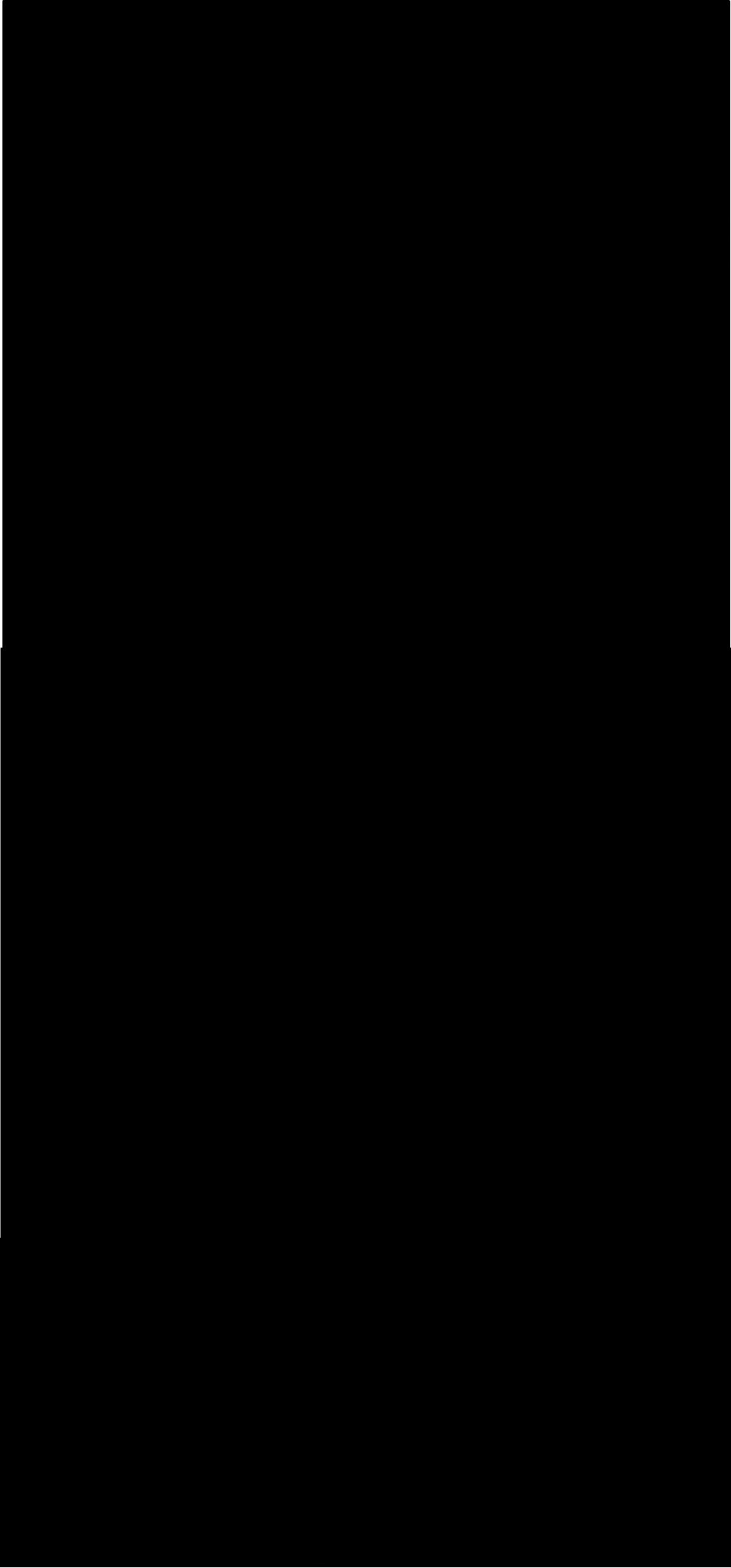


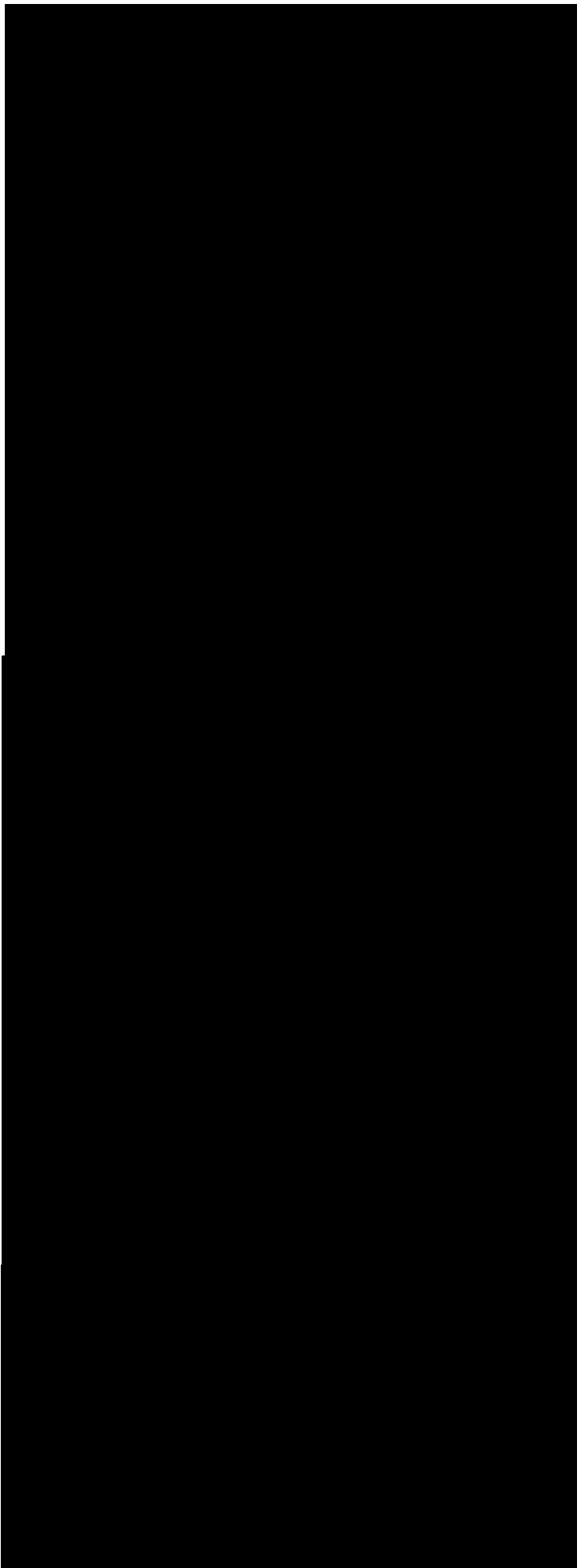












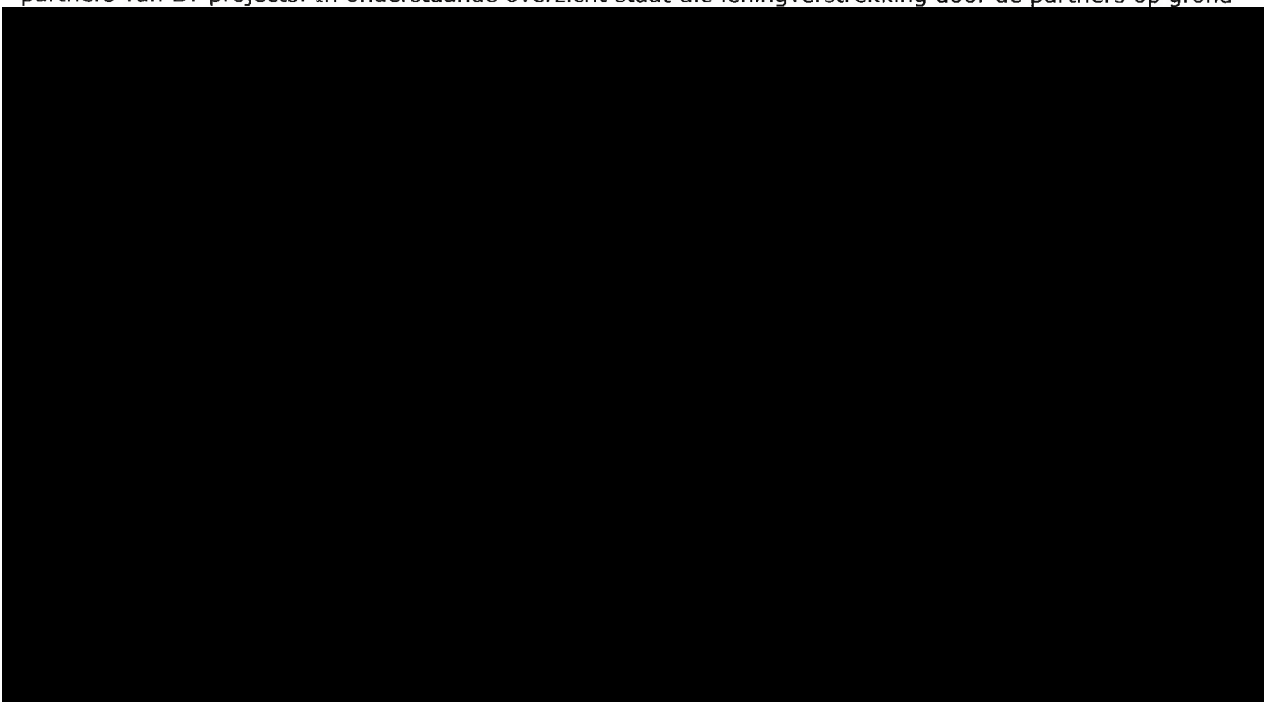
Faint, illegible text is visible in the background of the right side of the page, appearing as a ghostly reflection of the original content.

Bijlage VI

Op basis van de verkregen overeenkomsten tussen de diverse partijen en de informatie van de controller a.i. van TTC Grevelingendam B.V. is de verstrekking van de leningen door de partners en de bijbehorende voorwaarden ter uiteindelijke financiering van TTC Grevelingendam B.V. als volgt weer te geven.

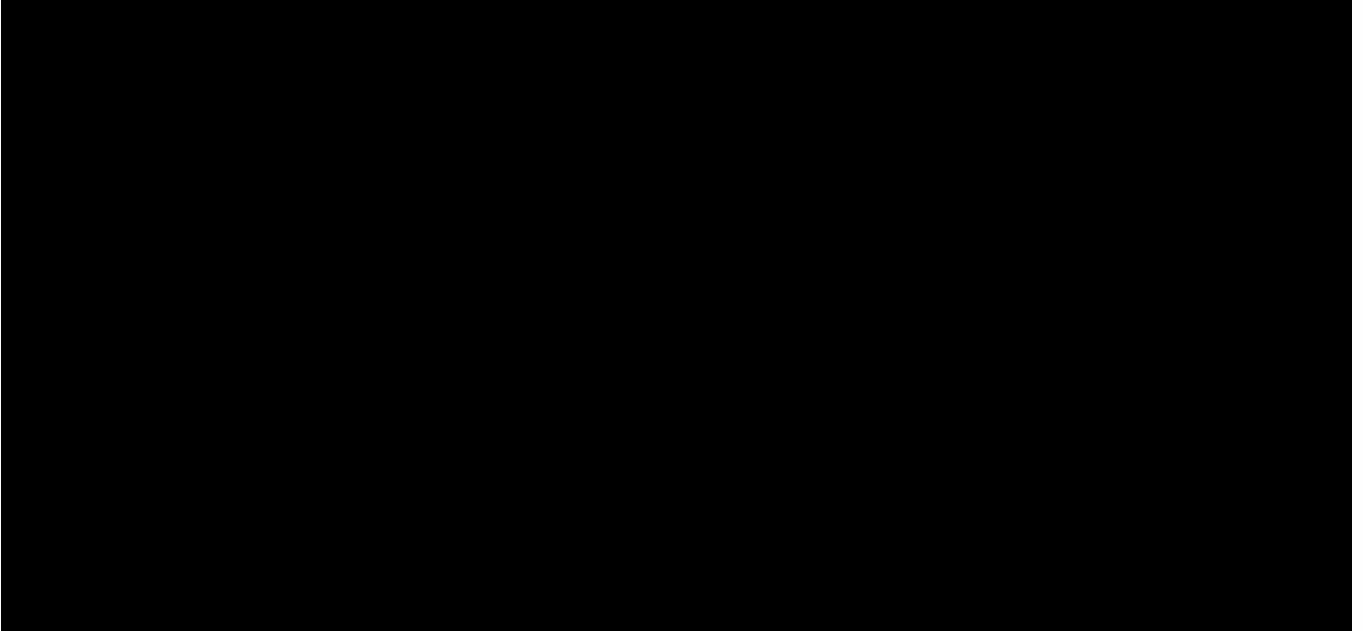
TTC Grevelingendam B.V. heeft een achtergestelde lening (diverse overeenkomsten) met Blue Turbines B.V. afgesloten van in totaal € 879.370. Blue Turbines B.V. heeft het geld voor de verstrekte achtergestelde lening aan TTC Grevelingendam B.V. geleend van een B.V. (financiële intermediair).

Deze B.V. heeft het geld voor de achtergestelde lening verkregen door leningovereenkomsten met de partners van BT projects. In onderstaande overzicht staat die leningverstrekking door de partners op grond



Een overzicht van de hiermee gemoeide stortingen op de Triodos bankrekening van Blue Turbines B.V. is op de volgende pagina opgenomen.

Overzicht stortingen achtergestelde leningen aan Blue Turbines



Bijlage VII

Reactie op Deloitte onderzoek inzake ZIS / TTC Grevelingendam BV

Datum: 7 oktober 2019

Van: BT Projects - P. [REDACTED]

Aan: Deloitte – de heer [REDACTED] RA

Cc: Deloitte - de heren [REDACTED]

Geachte heer [REDACTED]

Hartelijk dank voor de toezending van de bevindingen van het Deloitte team inzake de subsidiering van het TTC Grevelingendam project door de Provincie Zeeland inzake een ZIS subsidie.

We hebben de rapportage grondig bestudeerd (excuus dat hier enige tijd mee heen is gegaan) en gelegd naast de vele recente gesprekken en de van onze kant aangeleverde detailinformatie.

Alles overziend sluiten de Deloitte conclusies nauw aan bij ons eigen beeld:

1. Een accountantscontrole die ruimschoots voorafgaat aan de administratieve afronding van een subsidietraject levert onontkoombaar uitdagingen op voor zowel de subsidie ontvanger als de controlerende organisatie.
2. De boekhoudkundige correcties die nodig waren als gevolg van de gecompliceerde vennootschapsrechtelijke structuur BT Projects en haar dochterbedrijven (waaronder subsidie ontvanger TTC Grevelingendam BV) als wel de gecompliceerde projectstructuur hebben de nodige hoofdbreken gegeven maar bleken niet onoverkomelijk. Dankzij vakkundig advies van Deloitte is doorzicht en duidelijkheid ontstaan.
De aandeelhouders hebben als wens om de structuur te vereenvoudigen, zoals ook gedeeld met Deloitte, echter dit is thans nog niet geformaliseerd, derhalve volgt de rapportage de thans geldende projecten- en vennootschappelijke structuren.
3. Gedurende het onderzoek zijn geen structurele omissies of onregelmatigheden boven water gekomen.

We accepteren dan ook de uitkomsten en de aanbevelingen zoals verwoord door Deloitte in hun volledigheid. Wel voelen we ons geroepen een overzienbaar aantal van de bevindingen in bijlage 1 van toelichtend commentaar te voorzien. In de bijlagen 2 en 3 nemen we desgevraagd nogmaals een overzicht van de leningen van aandeelhouders/partners aan TTC GD op alsmede een laatste Spil overzicht met het totaal aan verwachte bestedingen in vergelijking met de ZIS gerelateerde budgetten.

Waar nodig zijn en blijven we beschikbaar om antwoord te geven op verdere vragen.

[REDACTED]
TTC Grevelingendam BV

Bijlage 1

Deloitte ZIS rapportage – Toelichting BT Projects op een aantal punten

We volgen hierbij de concept brief van Deloitte aan de provincie Zeeland dd. 26 september 2019. Daarbij beschouwen we de punten 1 en 2 als inleidend en een (overigens correcte) samenvatting van de situatie inzake TTC GD.

Voor de duidelijkheid: we hebben het in ons antwoord enerzijds om het *bedrijf* TTC Grevelingendam BV (hierna: TTC GD BV) en anderzijds om het *project* TTC GD dat we steeds 'het project' of 'het project TTC GD' zullen noemen.

Beantwoording onderzoeksvragen

Algemeen: de beantwoording van de vragen door TTC GD wordt in het algemeen juist bevonden en met de juiste bijlagen onderbouwd.

3 ad 1: een juiste weergave met van onze kant een reactie op de zinsnede *geen onderscheid wordt gemaakt in (mogelijk) wel en niet subsidiabele kosten.*"

Reactie: de reden waarom dit onderscheid niet wordt aangebracht is dat in principe alleen de wel subsidiabele kosten tussen 1 februari 2017 en 30 juni 2019 zijn opgevoerd, dus niet de kosten voor 1 februari 2017

Bullit 1: aangezien er in de rapportage geen onderscheid wordt gemaakt tussen subsidiabele- en niet subsidiabele kosten, heeft Deloitte *geen werkzaamheden verricht aangaande de subsidiabiliteit van kosten*.

Reactie: van onze kant zijn in principe slechts subsidiabele kosten in de rapportage opgevoerd. Bij de eindafrekening zal e.e.a. nog door de accountant worden getoetst. In bijlage 4 geeft Deloitte bij een vijftal onderdelen wel aan dat kosten niet zijn geboekt conform de subsidiebeschikking.

Bullits 2 en 3: TTC GD BV heeft de gespecificeerde kosten in eerste instantie bij gelieerde entiteiten anders dan TTC GD BV verantwoord. Deze situatie is middels memoriaalboekingen rechtgezet.

Reactie: dit beeld is juist. In het kader van het TTC GD project is een aantal verschillende subsidies toegekend aan een aantal (onder BT BV ressorterende) werkmaatschappijen. Dit heeft er in een aantal gevallen toe geleid dat opbrengsten en kosten in eerste instantie op reguliere wijze 'verkeerd' zijn geboekt. De correctie naar de juiste entiteit(en) zou bij de accountantscontrole aan het eind van de subsidietrajecten sowieso zijn toegepast, maar is in het kader van dit onderzoek naar voren gehaald, e.e.a. (naar ons beste weten) tot tevredenheid van Deloitte. De correcties zijn inderdaad uitgevoerd middels memoriaalboekingen.

Uiteraard zal dit bij de eindverantwoording door accountants getoetst worden.

Bullits 2 en 3: Deloitte constateert dat de correcties tussen de diverse entiteiten zijn verwerkt middels memoriaalboekingen en rekening-courantverhoudingen.

Reactie: de uitgevoerde correcties zijn in lijsten bijgehouden, die zijn ingezien door Deloitte.

Bullit 4: genoemde correcties sluiten aan op de overlegde administratie (Spilanalyse 2017-2019)

Reactie: dit beeld is juist.

Bullit 5: een deel van de onderbouwing van de relevante facturatie (bijv. overeenkomsten met leveranciers) is op naam gesteld van andere entiteiten dan TTC GD BV.

Reactie: dit is inderdaad het geval om hierboven genoemde, ons inziens valide, redenen. Ook deze situatie is administratief hersteld.

De kosten zijn toegerekend aan de diverse project- en subsidieonderdelen, op basis van het thans geldende toewijzing, dit heeft tot gevolg dat veel kosten in delen worden toegerekend. Derhalve lopen de facturatie en toerekening qua entiteiten niet synchroon. Zoals ook gemeld tijdens de controle is ook de wijze van toewijzing van de kosten gewijzigd. Zoals ook besproken met subsidiegevers, dat toewijzing zou gaan plaatsvinden op basis van feitelijkheden. De laatste toewijzing heeft op factuur basis plaatsgevonden door de heren [REDACTED]. Dit is ook als zodanig verwerkt, hierbij is soms afgeweken van de (geformuleerde) hoofdregels. Bij sommige kostensoort regels van de projectbegroting worden de kosten ook toegerekend naar (overige) fondsen niet zijnde ZiS of DEI.

Bullit 6: een (klein) deel van de opgevoerde werkzaamheden is verricht en gefactureerd voor aanvang van de subsidieperiode (1 februari 2017).

Reactie: dit beeld is juist, met als gevolg dat deze kosten buiten de definitieve verantwoording zullen worden gehouden.

Bullit 7: Deloitte stelt vast dat:

1. Een deel van de kosten bestaat uit inleen van personeel
2. Niet in alle gevallen op de facturen de bestede uren en het uurtarief worden vermeld
3. Soms wordt verwezen naar een specificatie die zich niet achter de factuur bevindt
4. Gewerkt wordt met een uurtarief van 149 euro zonder dat daarbij is aangegeven of dit in- of exclusief BTW is.

Reactie:

1. Dit is juist
2. Dit is juist.
3. Dit is juist, de bijbehorende uren administratie is los beschikbaar en overhandigd aan Deloitte
4. In gesprekken met Deloitte is toegelicht dat zakelijke dienstverlening wordt verricht tegen een uurtarief van 149 euro exclusief BTW.

Bullit 8: wat betreft reiskosten declaraties (inleen personeel) wordt slechts een totaal per persoon per periode opgevoerd, oftewel een specificatie naar datum en bestemming ontbreekt.

Reactie: dit is juist. Een dergelijke detaillering is uiteraard wel bij de individuele adviseurs beschikbaar en kan bij de uiteindelijke accountants controle overlegd worden.

Bullit 9: vastgesteld is dat vanaf begin 2018 door aandeelhouders en partners niet meer voor werkzaamheden aan het project is gefactureerd. Er is slechts gewerkt met een totaalopgave van aan het project gewerkte uren.

Reactie:

1. De achtergrond van deze aanpak is gelegen in het feit dat aandeelhouders en adviseurs sinds begin 2018 geen uitzicht hebben op betaling van in te leveren facturen aangezien alle beschikbare gelden binnen het project voorlopig (d.w.z. tot aan de afrondende bankfinanciering) aan de

constructie van het TTC centrum uitgegeven gingen worden. Ter voorkoming van (financiële pijn veroorzakende) BTW betalingen is gekozen voor uitstel van facturatie.

2. Behalve deze totaaltellingen heeft Deloitte conform afspraak van Bepack de gedetailleerde urenregistraties 2017-Q2 2019 ontvangen.

Bullit 10: vastgesteld is dat in een aantal gevallen kosten volgens de facturen verdeeld worden over meerdere projecten, waaronder het ZIS project (TTC GD)

Reactie: dit is inderdaad het geval voor CFD (= computational fluid dynamics) berekeningen, communicatie, inhuur derden en financiële controle. Als voorbeeld: de integrale CFD berekeningen zijn ook uitgevoerd ten behoeve van de DEI en EFRO subsidies.

Bullit 11: vastgesteld dat in sommige gevallen facturen van één leverancier binnen eenzelfde kostensoort volgens verschillende verdeelsleutels worden doorbelast aan verschillende projecten, waaronder het ZIS (TTC GD) project.

Reactie: dit is inderdaad het geval, bijvoorbeeld bij de engineering door Antea Group, die al voor 1 februari 2017 was gestart. Dit geldt ook voor de CFD berekeningen.

3 ad 3: Gedateerd 26 augustus 2019 is door TTC GD BV het document 'Overzicht toewijzing ZIS gesplitst' aangeleverd, zijnde een specificatie van opbrengsten en kosten van het TTC GD project. Deloitte stelt vast dat de volgorde van de kostensoorten in deze specificatie niet aansluit op de volgorde in de subsidiebegroting, maar dat de kostensoorten wel allemaal in de specificatie worden vermeld.

Reactie: de vaststelling van Deloitte is juist. Ook vanuit ons zicht klopt de aangeleverde informatie qua indeling kostensoorten volledig, maar had de volgorde anders gekund. Dit kan ons inziens niet tot een overmatige verwarring bij de lezer leiden.

Verder stelt Deloitte onder **3 ad 3** vast dat in de subsidiebegroting een onderverdeling zichtbaar gemaakt is in projectkosten per subsidie traject (ZIS 1 en 2, DEI en aanvullend fonds) en dat alleen de werkelijke kosten in ZIS worden gespecificeerd en zichtbaar gemaakt per entiteit waarop ze zijn verantwoord.

Reactie: deze vaststelling is juist.

Tenslotte wordt onder **3 ad 3** vastgesteld dat de ontvangen specificatie geen datum c.q. periode vermeldt waarop de werkelijke kosten betrekking hebben. Dit betreft de periode 1 februari 2017 t/m 30 juni 2019.

Reactie: deze vaststelling is deels correct. Het betreft een vergelijking tussen de begrote en werkelijke kosten op basis van een vergelijking tussen de *totalen* zoals voorzien en werkelijk over de gehele periode tot 30 juni 2019. Daarmee wordt tevens de delta tussen de twee totalen zichtbaar. Aan Deloitte zijn wel spijanalyses per kwartaal verstrekt, zodat de aangroei van kosten per kwartaal zichtbaar werd.

3 ad 4: Deloitte stelt vervolgens vast dat de '*uitgebreide beschrijving aandeelhouders*' van TTC GD BV in overeenstemming is met de registratie bij de Kamer van Koophandel.

Reactie: dit beeld is juist.

3 ad 5:

1. Getracht is vast te stellen of er een door TTC GD BV opgesteld overzicht bestaat van leningen (e.e.a. met vermelding van voorwaarden en bedragen die overeenstemmen met de onderliggende contracten) en Deloitte heeft vastgesteld dat een dergelijk overzicht niet is ontvangen. Wel is zijn leningsovereenkomsten ontvangen.

Reactie: op 28 augustus 2019 (email 12u19, 1^e bestand) zijn diverse documenten naar Deloitte gestuurd waaronder een totaaloverzicht van de door partners verstrekte leningen. Het geschetste beeld is derhalve niet juist.

2. De lening bedragen zijn op de bankrekening van TTC GD BV ontvangen. Verder is door TTC GD BV toegelicht hoe de leningen door partners van BT BV zijn verstrekt ter financiering van de uiteindelijk verstrekte leningen aan TTC GD BV.

Reactie: dit beeld is juist en de toelichting is nog steeds relevant.

3 ad 6: Wat betreft de aanwezigheid van een liquiditeitsprognose:

Bullits 1 en 2: Deloitte stelt vast dat er door TTC GD BV een liquiditeitsprognose is opgesteld voor de periode juli 2019 - augustus 2020 (oftewel de periode waarin beoogd wordt het TTC GD af te bouwen). Het (positieve) beginsaldo sluit aan bij het relevante bankafschrift.

Reactie: dit beeld is juist.

Bullit 3: vastgesteld wordt dat er geen integrale, gedocumenteerde onderbouwing van de ingerekende uitgaven en inkomsten is ontvangen.

Reactie: naar ons beste weten is er niet om een gedetailleerde onderbouwing van de posten en bedragen van de liquiditeitsprognose gevraagd. Desgewenst kan elke lijn van de prognose in detail worden toegelicht en voorgerekend. Wel is op 24 juli 2019, 17.52 uur het bestand 190724 *Overzicht uitgaven TTC Grevelingendam t.b.v. ZIS - Deloitte* verstrekt, waarin een globale onderbouwing van de nog te maken kosten is opgenomen.

[Redacted text block]

Bullit 5: Deloitte stelt over genoemde periode een bedrag á plm. 5.54 €mln. geprognoseerde inkomsten vast, bestaande uit plm. 4,75 €mln. aan te verwachten bankfinanciering en het saldo aan te ontvangen BTW. Ook hier stelt Deloitte vast dat er geen nadere onderbouwing is ontvangen. Ook stelt men vast dat er nog geen overeenkomsten zijn gesloten ten aanzien van de bankfinanciering.

Reactie: wat betreft de onderbouwing van de BTW inkomsten zie onze opmerking hierboven onder bullit 4. Wat betreft de bankfinanciering is Deloitte door TTC GD BV breed geïnformeerd over de aanpak en te verwachten uitkomst van het bankfinanciering traject. Dit inclusief het feit dat een (getekende) overeenkomst pas richting de jaarwisseling is te verwachten.

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



Opgesteld door:	MJA	Datum:	28-8-2019
Beoordeeld door:		Datum:	
Bedrijfscode:	TTC	Dossiercode	DZ
alleen voor intern gebruik			

Bedragen in EUR

LENING DATUM	OMSCHRIJVING	BEDRAG	RENTEVOET 2019
14-7-2017	Achtergestelde lening	9.000,00	2,379%
17-7-2017	Achtergestelde lening	7.000,00	2,379%
18-7-2017	Achtergestelde lening	23.000,00	2,379%
20-7-2017	Achtergestelde lening	66.500,00	2,379%
19-7-2017	Achtergestelde lening	29.000,00	2,379%
14-8-2017	Achtergestelde lening	36.000,00	2,379%
16-1-2018	Achtergestelde lening	20.144,00	2,379%
23-2-2018	Achtergestelde lening	2.000,00	2,379%
2-3-2018	Achtergestelde lening	25.000,00	2,379%
7-3-2018	Achtergestelde lening	25.000,00	2,379%
26-2-2018	Achtergestelde lening	119.756,00	2,379%
9-3-2018	Achtergestelde lening	71.300,00	2,379%
12-3-2018	Achtergestelde lening	56.670,00	2,379%
28-5-2018	Achtergestelde lening	8.000,00	2,379%
15-1-2019	Achtergestelde lening	200.000,00	2,383%
14-2-2019	Achtergestelde lening	173.000,00	2,392%
Stand per 30/06/2019		<u>879.370,00</u>	

De rente wordt jaarlijks herzien. Rente betalingen zijn pas verschuldigd als de cashflow dit toelaat.
De leningen zijn achtergesteld.

Bijlage 1: De meest relevante punten uit de rapportage van Deloitte.

1. **Bevinding in rapport Deloitte:** Er worden kosten opgevoerd waarvan de facturen deels gericht zijn aan andere entiteiten dan de gesubsidieerde entiteit. Ook de onderliggende overeenkomsten staan in dat geval op naam van de andere entiteit. Door middel van correctieboekingen zijn kosten overgeboekt naar de gesubsidieerde entiteit. **Reactie/ conclusie Provincie Zeeland:** Of dit zo maar kan, accounting technisch en fiscaal bv, valt buiten de scope van het Deloitte onderzoek. Het zegt wel het nodige over de projectadministratie. **Risico:** Niet voldoen aan subsidievoorwaarden, ontoereikende projectadministratie, risico fiscale onrechtmatigheden mbt BTW.
2. **Bevinding in rapport Deloitte:** Deels kosten die betrekking hebben op periode voorafgaand aan de beschikte periode. **Reactie/ conclusie Provincie Zeeland:** Deze kosten zijn niet subsidiabel. **Risico:** TTC heeft toezegging gedaan dat deze kosten geen deel uitmaken van de eindverantwoording. Niet voldoen aan subsidievoorwaarden.
3. **Bevinding in rapport Deloitte:** Er wordt personeel ingeleend tegen € 149 per uur. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland:** Interim functionarissen maken geen onderdeel uit van de aanvraag. Daarbij komt dat gehanteerde tarief niet overeenkomst met de in de ASB/ASV opgenomen spelregels. **Risico:** Niet voldoen aan subsidievoorwaarden, Rechtmatigheid kosten
4. **Bevinding in rapport Deloitte:** uit de onderliggende overeenkomsten blijkt niet of € 149 in- of excl BTW is, gefactureerd is excl BTW. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** afsluiten van ondeugdelijke contracten. **Risico:** Rechtmatigheid kosten
5. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Kilometers gedeclareerd tegen € 0,38 per km. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland.** Het gehanteerde tarief komt niet overeen met ASB/ASV. Kosten zijn niet in de aanvraag opgenomen. **Risico:** niet voldoen aan de subsidievoorwaarden.
6. **Bevindingen in rapport Deloitte:** gefactureerd (reiskosten) is excl BTW, volgens overeenkomst moet dit zijn incl BTW. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** TTC dient deze foutieve verwerking te corrigeren. **Risico:** Rechtmatigheid kosten.
7. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Geen onderbouwing van de kosten van de door partners gemaakte maar niet gefactureerde uren ad [REDACTED]. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Het opnemen van niet onderbouwde kosten in de verantwoordingsrapportage 's van TTC is een zorgelijke ontwikkeling. Het is maar zeer de vraag of deze kosten deel kunnen uitmaken van de eindverantwoording van TTC. **Risico:** Transparante Projectadministratie, rechtmatigheid kosten, subsidiabel zijn van kosten, fiscale risico's mbt BTW
8. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Doorbelasting van soortgelijke kosten over verschillende projecten tegen verschillende verdeelsleutels. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Het doorbelasten van soortgelijke kosten tegen verschillende verdeelsleutels zonder onderbouwing is niet wenselijk. **Risico:** Transparante Projectadministratie, rechtmatigheid kosten.
9. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Geen integrale onderbouwing van de in de kasstroomprognose ingerekende ontvangsten en betalingen. TTC geeft aan dit wel te kunnen overleggen. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Deloitte heeft diverse malen gevraagd om de onderbouwing van de liquiditeitsplanning en heeft deze niet ontvangen. TTC geeft ook aan dat zij in gesprek zijn met financiers en dat er nog geen getekende contracten met financiers zijn. Het ontbreken van enige onderbouwing bij voornamelijk de

- opbrengstenkant van de liquiditeitsplanning roept serieuze vragen op mbt de vraag of TTC überhaupt in staat is het project af te ronden. **Risico:** Liquiditeitsrisico. Voortbestaan TTC
10. **Bevindingen in rapport Deloitte:** In elk geval: geen externe leningovereenkomsten beschikbaar voor de ingerekende bankfinanciering ad € 4.750.000. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Zie opmerkingen bij 9 **Risico:** Liquiditeitsrisico. Niet voldoen aan subsidievoorwaarden (50%-criterium)
 11. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Aflossing RC verhouding niet ingerekend in de kasstroomprognose. Per 30 juni 2019 [REDACTED]. Er zijn geen RC overeenkomsten. **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Onduidelijkheden over juistheid/volledigheid liquiditeitsplanning **Risico:** Liquiditeitsrisico.
 12. **Bevindingen in rapport Deloitte:** Post nog te betalen facturen per 30 juni ad [REDACTED] is niet ingerekend in de kasstroomprognose. Grootste post is post genoemd onder punt 8. Deze worden naar aan Deloitte is meegedeeld uit exploitatie van de installatie afgelost. Geen overeenkomsten **Reactie / conclusie Provincie Zeeland:** Onduidelijkheden over juistheid/volledigheid liquiditeitsplanning **Risico:** Liquiditeitsrisico.
 13. **Bevindingen naar aanleiding van Rapport Deloitte:** De opbrengsten zoals door TTC BV opgenomen in haar laatste rapportage aan GS betreffende de regiodeal sluit niet aan op de door Deloitte in haar rapport opgenomen opbrengsten. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland** TTC BV **Risico:** ... Nog verder uitwerken na ontvangst voortgangsrapportage.
 14. **Bevindingen naar aanleiding van Rapport Deloitte:** Bijlage 1, pagina 9. financiering PZ begroot € 4,1 miljoen, realisatie € 3,7 miljoen. Financiering TTC begroot € 4,1 miljoen, realisatie € 0,9 miljoen. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland:** TTC voldoet op dit moment niet aan de in de subsidievoorwaarden opgenomen cofinancierings vereisten. Het is onzeker of TTC hier voor afronding van project aan gaat voldoen. **Risico:** Niet voldoen aan subsidievoorwaarden, staatssteun risico, liquiditeitsrisico
 15. **Bevindingen naar aanleiding van Rapport Deloitte:** Bijlage 3 pagina 11. Volgens de liquiditeitsprognose van TTC is er tot afronding van het project nog minimaal € 4,1 miljoen benodigd voor de afbouw van het TTC. Volgens informatie van Rijkswaterstaat kost het turbine gereed maken van het TTC € 1,6 miljoen. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland** Onduidelijk is wat de oorzaak is van dit verschil. Dit maakt geen onderdeel uit van de opdracht aan Deloitte. Voordat er een keuze gemaakt kan worden uit een eventueel alternatief scenario zal hier verder onderzoek naar gedaan moeten worden. **Risico:** Ontoereikende onderbouwing waardoor GS/PS geen goede keuze kunnen maken over een eventueel vervolg (alternatief) van het TTC project.
 16. **Bevindingen naar aanleiding van Rapport Deloitte:** Indien TTC alle openstaande crediteuren wil betalen, het RC kunnen wil aflossen, de nog niet gefactureerde kosten kunnen vergoeden en het project kunnen afronden dan dienen zij minimaal € 6,5 miljoen aan externe financiering aan te trekken voor februari 2020. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland:** TTC is sinds de start van het project bezig met het aantrekken van externe financiering. Dit heeft tot op heden nog geen resultaat opgeleverd. Het is maar de vraag of het TTC nu wel gaat lukken om voor februari 2020 de benodigde financiering te verwerven. **Risico:** Niet voldoen aan subsidievoorwaarden, liquiditeitsrisico.
 17. **Bevindingen naar aanleiding van Rapport Deloitte:** Indicaties dat er andere subsidies zijn aangewend voor financiering installatie TTC.
 - * Moet in dat geval via de RC verhoudingen zijn.
 - * Er is een RC schuld van netto [REDACTED]
 - * Zie van TTC ontvangen overzicht met Toelichting op de RC posities.
 - * Er ontstaan tussen de BV's verhoudingen doordat BV's kosten voor elkaar betalen en er

blijkbaar banksaldi worden overgeboekt. TTC licht toe dat DEI en 4F subsidie per abuis op bank BT BV zijn ontvangen en dat daardoor TTC een grote schuld heeft aan BT. Is wat vreemde zin, maar men lijkt te stellen dat door de ontvangst van de subsidies BT in staat is geweest om TTC te financieren.

Reactie / conclusie Provincie Zeeland: DEI en 4F subsidies zijn verstrekt aan BT BV en niet aan TTC BV. Het lijkt daarom ook logisch dat deze subsidies zijn uitbetaald aan BT BV en niet aan TTC BV. Conclusie TTC BV lijkt dan ook zeer onwaarschijnlijk. Geld moet terug naar BT BV. Geld is er nu niet. Lukt alleen bij verkrijgen van de Bankfinanciering. Wat BT BV in kas heeft/ gedaan heeft hebben wij (Deloitte en PZ) geen zicht op. **Risico:** Liquiditeitsrisico. Rechtmatigheid verantwoording DEI en 4 F subsidies. Dit betreft voornamelijk risico's voor Stimulus.

18. **Bevindingen naar aanleiding van rapport Deloitte:** Op basis van de geldende subsidievoorwaarden dient de eindverantwoording van het TTC voorzien te zijn van een controleverklaring van de accountant. De accountant heeft bij het afgeven van zijn verklaring vier mogelijkheden. Goedkeurend, verklaring met beperking, verklaring van oordeelonthouding en een afkeurende verklaring. **Reactie/conclusie Provincie Zeeland:** Gezien de vele opmerkingen over in het rapport van Deloitte ligt het niet in de lijn der verwachtingen dat TTC een goedkeurende controleverklaring kan overleggen bij de oplevering van het project. Het is op dat moment aan GS om te bepalen welke actie zij hierop gaan nemen. Een reëel scenario is dan het intrekken van de subsidie. PZ krijgt dan een vordering op TTC BV. Welke naar verwachting niet inbaar zal zijn. **Risico:** Failliet TTC BV, Juridisch strijdt om € 3,7 miljoen (plus overige overheids gelden) terug te ontvangen.

Gedeputeerde Staten**Tidal Technology Center Grevelingendam
(TTC Grevelingendam B.V.)**
Ambachtsweg 9 L
4421 SK KAPELLE**onderwerp**

Subsidie voor project Tidal Technology Center Grevelingendam -Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie.

kenmerk**behandeld door****verzonden**

Middelburg, 12 november 2019

Geacht bestuur,

Naar aanleiding van uw verzoeken van 5 augustus en 25 september 2019 delen wij u het volgende mede.

Verzoek

Bij brief van 26 februari 2019 (kenmerk 19006324) hebben wij u een subsidie verleend van maximaal € 4.100.000,- ten behoeve van het project Tidal Technology Center Grevelingendam -Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie.

Door middel van uw brief van 25 september 2019 verzoekt u om verlenging van de subsidieperiode voor de uitvoering tot 1 juli 2020 en de financiële afronding tot en met 31 december 2020, omdat de bouw van het Tidal Technology Center Grevelingendam vertraging heeft opgelopen.

Aansluitend heeft u ons verzocht om in afwijking van artikel 1.9.3 van het Algemeen subsidiebesluit een aanvullend voorschot op de verleende subsidie uit te betalen. Tot nu toe heeft u op toegekende subsidie voorschotten ontvangen van in totaal € 3.700.000,-.

Besluit

In aansluiting op de gestelde einddatum van de vergunning van RWS voor de bouwwerkzaamheden van het Tidal Technology Center 1 juli 2020, stemmen wij in met het verlengen van de subsidieperiode tot uiterlijk 1 juli 2020. Dit houdt in dat conform het Algemeen subsidiebesluit Zeeland de financiële verantwoording uiterlijk 1 oktober 2020 overlegd dient te worden.

Uit het rapport van feitelijke bevindingen van Deloitte Accountants B.V. d.d. 29 oktober 2019 inzake het project Tidal Technology Center Grevelingendam blijkt dat de begrote en tevens vereiste private bijdrage in grote mate achterblijft bij de begroting. Om de verhouding niet verder uit de pas te laten lopen zullen wij niet overgaan tot het verstrekken van een aanvullend voorschot op de subsidie.

Overige verplichtingen

Aan deze verlenging wordt de aanvullende voorwaarde gesteld dat u *uiterlijk 1 maart 2020* aantoont dat u de totale financiering voor het project Tidal Technology Center Grevelingendam -Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie rond heeft.

Opmerking

In het rapport van feitelijke bevindingen van Deloitte is opgemerkt dat een aantal fiscale aspecten aandacht behoeven. Wij gaan er vanuit dat u dit, conform uw eigen toezegging, met de belastingdienst afstemt. Wij stellen het op prijs wanneer u ons hierover informeert.

Tevens gaan wij er vanuit dat u, gebaseerd op de bevindingen van Deloitte, gepaste aandacht besteed aan de opzet van uw administratie.

Regelgeving

Voor het overige blijft het gestelde in onze brief van 26 februari 2019 met kenmerk 19006324 onverkort van toepassing.

Met vriendelijke groet,

gedeputeerde staten,

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter

A.W. Smit, secretaris

DG

documentnummer

Zaaknummer

verwijsnummer

CONCEPT

CONCEPT

onderwerp

Fall back scenario's Tidal Technology Center Grevelingendam

voorgesteld besluit

- Kennisnemen van fall back scenario's (plan B) wanneer Tidal Technology Centrum niet door TTC GD BV wordt gerealiseerd
- Instemmen met voorkeursvariant afbouw TTC waterzijdig turbinegereed met maximale financiële bijdrage van € 1 mln
- Instemmen met uitwerking van voorkeursvariant in op te stellen samenwerkingsovereenkomst met RWS
- PS informeren middels bijgevoegde PS brief (geheim)

aanleiding

Op 14 januari is aan GS een presentatie gegeven over de stand van zaken over de realisatie van de testfaciliteit Tidal Technology Center Grevelingendam. Hierbij is ingegaan op de huidige situatie, de benodigde bancaire financiering om de faciliteit af te kunnen bouwen en de mogelijke fall back scenario's. Op basis van de presentatie worden de scenario's nu aan GS voorgelegd met het verzoek om in te stemmen met het besproken voorkeursscenario.

portefeuillehouder - portefeuille

dhr. Drs. J. de Bat

Zeeland in Stroomversnelling

paraaf afdelingshoofd

paraaf portefeuillehouder

paraaf secretaris voor agendering

datum GS vergadering (in te vullen door agendakamer)

besluit GS

paraaf secretaris voor uitvoering

Het testcentrum is dan waterzijdig gereed, maar nog niet plug and play gereed. De voornaamste werkzaamheden die dan nog moeten worden uitgevoerd zijn het aansluiten op het elektriciteitsnetwerk (transformator en kabel) en bekabeling van testgoten naar controlecontainers. Dit vraagt van een nieuwe exploitant nog een geschatte investering van circa [REDACTED]

Advies aan GS

Gezien de afwegingen bij de scenario's is het advies aan GS om in te stemmen met de gezamenlijke (ambtelijk) voorkeursvariant met RWS, waarin de testfaciliteit waterzijdig turbine gereed onder leiding van RWS wordt afgebouwd.

Bij de keuze voor de voorkeursvariant waterzijdig turbinegereed zorgt voor:

- bijdrage aan provinciale doelstellingen voldaan in het kader van de uitvoering van het investeringsprogramma ZiS 1.0,
- Gezamenlijke borging van doeltreffende besteding van rijks- en Europese middelen (EZK en OPZuid)
- Gezamenlijke investering in nationale testfaciliteit voor internationale markt als open innovatiecentrum voor onderzoek en testen/ certificeren van turbines
- Investering in kennisontwikkeling op het gebied van energie uit water
- Proeftuin als opmaat van investering in de Brouwersdam – zekerheid voor turbines in Brouwersdam
- Verbeterde waterkwaliteit in Grevelingenmeer (hogere stroomsnelheid)

De totale geschatte kosten op basis van voorcalculatie bedragen [REDACTED] (berekening Royal Haskoning DHV) wanneer de huidige aannemer de werken kan afbouwen. Bij een andere aannemer bedragen de kosten [REDACTED] (berekening Royal Haskoning).

Uitwerking gekozen variant in samenwerkingsovereenkomst

Op basis van het gekozen scenario is het voorstel om de afspraken uit te werken in een samenwerkingsovereenkomst, zoals op het gebied van eigendom, beheer en onderhoud, maximale financiële bijdrage en inzet bij de uitwerking van het scenario (juridische expertise en gezamenlijke communicatie). Een samenwerkingsovereenkomst is benodigd om gezamenlijk richting het rijk (ministerie van I&W) de noodzaak aan te geven voor de afbouw van de faciliteit waterzijdig turbinegereed en het belang daarvan voor de regio, waarmee een aanvullende bijdrage vanuit I&W benodigd is i.p.v. een bijdrage voor het spuigereed maken van de Flakkeese spuisluis. De verantwoordelijkheden van beide partijen zullen in de overeenkomst worden benoemd.

Verantwoordelijkheden voor RWS zijn:

- Beschikbaar stellen van een bijdrage van [REDACTED] voor afbouw waterzijdig turbine gereed.
- eigenaar van de Flakkeese Spuisluis en daarmee van de testfaciliteit.
- aanbesteding en opdrachtverlening voor de afbouw van de werken
- beheer en onderhoud van de stroomgoten
- uitgeven van vergunningen voor testen van turbines
- Mogelijke toekomstige opbrengsten uit exploitatie en/of verkoop in lijn met de gezamenlijke uitgangspunten van de samenwerkingsovereenkomst zijn daarmee ook voor RWS.

Verantwoordelijkheden voor provincie zijn:

- Beschikbaar stellen van een maximale financiële bijdrage [REDACTED] (afbouwen door huidige/ nieuwe aannemer)
- Gezamenlijke communicatie over het project
- Inzet expertise (w.o. juridisch) bij uitwerking van scenario

NOOT: op dit moment is de uitwerking van de samenwerkingsovereenkomst nog onderdeel van de onderhandeling met RWS, dit kan nog tot wijzigingen leiden van bovenstaande punten. Zie ook bestuurlijke aandachtspunten.

Afwijking t.o.v. provinciale doelstellingen en/of beleid

Sluit aan bij het Provinciale beleid in kader van het programma energietransitie (energie uit water) en de uitvoering van het investeringsprogramma Zeeland in Stroomversnelling.

Bestuurlijke planning en doorlooptijd

indien van toepassing

Het moment van inwerkingtreding van plan B is afhankelijk van de eerder genoemde scenario's en daardoor niet vooraf bekend. Wanneer dit aan de orde is, zullen RWS en provincie gezamenlijk naar buiten treden met het afsluiten van een samenwerkingsovereenkomst voor het afbouw van de faciliteit.

Consequenties besluit

Financiële consequenties

Op basis van de berekeningen van RWS en second opinion van Royal Haskoning wordt op basis van voorcalculatie de kosten voor afbouw van de testfaciliteit waterzijdig turbine gereed geraamd op [REDACTED] wanneer de werkzaamheden door de huidige aannemer worden afgemaakt. Bij een nieuwe aannemer is dit [REDACTED].

RWS heeft aangegeven maximaal het bedrag beschikbaar te kunnen stellen voor het spuigereed maken van de Flakkeese spuisluis van [REDACTED]

Voorstel voor dekking is de provinciale bijdrage aan RWS [REDACTED] (afbouwen door huidige/ nieuwe aannemer)) te dekken vanuit de vrijval binnen ZIS1 voor het SDR-fonds [REDACTED] [REDACTED] welke inmiddels zijn geraamd in de begroting 2021 (doelstelling 040105) ten behoeve van de uitvoering van de subsidieregeling Zeeland in Stroomversnelling.

In 2019 is er een subsidie van € 1,6 miljoen verstrekt aan TTC-GD. Hiervan is reeds € 1,2 miljoen als voorschot uitbetaald aan TTC-GD. De resterende € 400.000,- is nog niet uitbetaald aan TTC-GD en derhalve als nog te betalen post opgenomen in de jaarrekening 2019 van Provincie Zeeland. De subsidie aan TTC-GD is verstrekt en verantwoord in 2019. Indien na vaststelling van de aan TTC-GD verstrekte subsidie blijkt dat de Provincie niet verplicht is het resterende deel van de subsidie uit te betalen dan valt dit deel (€ 400.000,-) vrij ten gunste van de afwikkelverschillen voorgaand boekjaar. Conform de afspraken met het rijk binnen ZiS blijven deze bedragen beschikbaar voor projecten in het kader van ZiS. PS dienen wel te besluiten om de middelen te onttrekken aan de bestemmingsreserve ZIS tbv het project TTC.

Door ondertekening van de bestuursovereenkomst met RWS dient er op korte termijn zekerheid te zijn over de provinciale bijdrage. Wachten tot de niet uitbetaalde € 400.000,- aan TTC-GD definitief beschikbaar komt voor RWS kan betekenen dat plan B vertraging op gaat lopen. Aangezien dit niet gewenst is stellen wij u voor de provinciale bijdrage aan RWS te dekken uit de reeds beschikbare middelen binnen ZIS1. Op het moment dat de nog niet uitbetaalde € 400.000,- weer definitief beschikbaar komt kan deze, via PS, weer worden toegevoegd aan de bestemmingsreserve ZIS1 conform de afspraken met EZK in het kader van ZiS 1.0.

De vrijgevallen middelen vanuit het SDR-fonds dienen door middel van een begrotingswijziging overgeheveld te worden van 2021 naar 2020 en te wijzigen van doelstelling 040105 Innovatie infrastructuur en –fondsen naar 080103 Energietransitie.

Juridische consequenties

Zie nota

Personele consequenties en inhuur
Er is geen externe inhuur nodig.

Inkoop & aanbesteding
Inkoop is niet van toepassing.



Beslisnota GS

De uitvoeringsparagraaf MOET op een nieuwe pagina beginnen.

Uitvoeringsparagraaf (DG, alleen voor intern gebruik)

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Van: [REDACTED]@bt-projects.com>
Verzonden: maandag 2 maart 2020 13:35
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Presentatie 2/3/2020

Beste [REDACTED]

Ik had niet alle email adressen bij de hand, zouden jullie deze door kunnen sturen?

Hierbij de presentatie van vanmorgen alsook de presentatie die we op 11-2-2020 gegeven hebben aan [REDACTED] en [REDACTED]

Groet

[REDACTED]

Update Provincie Zeeland Maart 2020

Agenda

1. Status

1. Organisatorische wijzigingen
2. Voorgestelde Legal structure TTC
3. Besluiten stakeholders

2. Toelichting besluitvorming RVO /DEI

3. Actuele stand van zaken – planning TTC-GD

4. Planning

5. Financiën / financiering

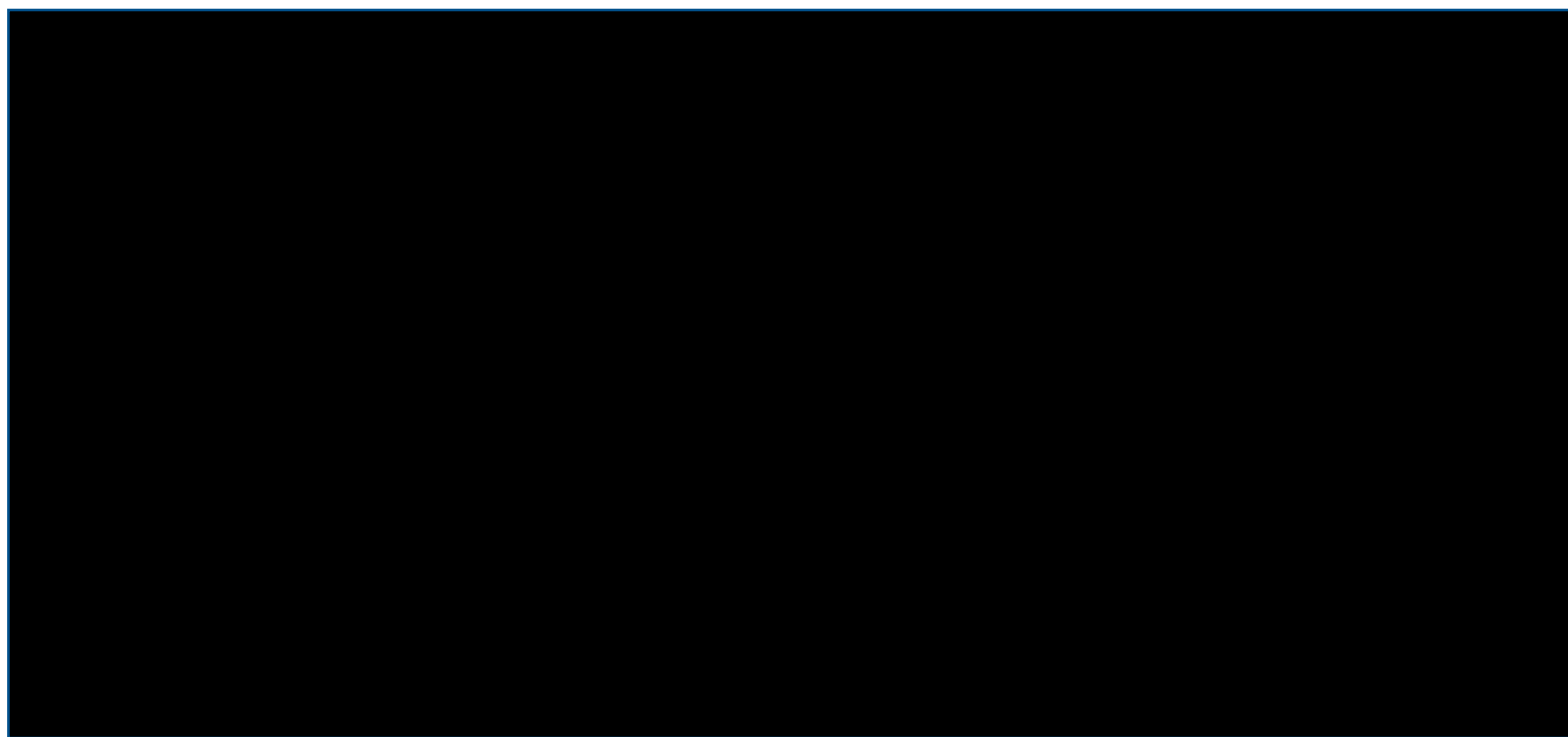
1. Budget
2. Financiering
3. Business case

Status

Organisatorische wijzingen



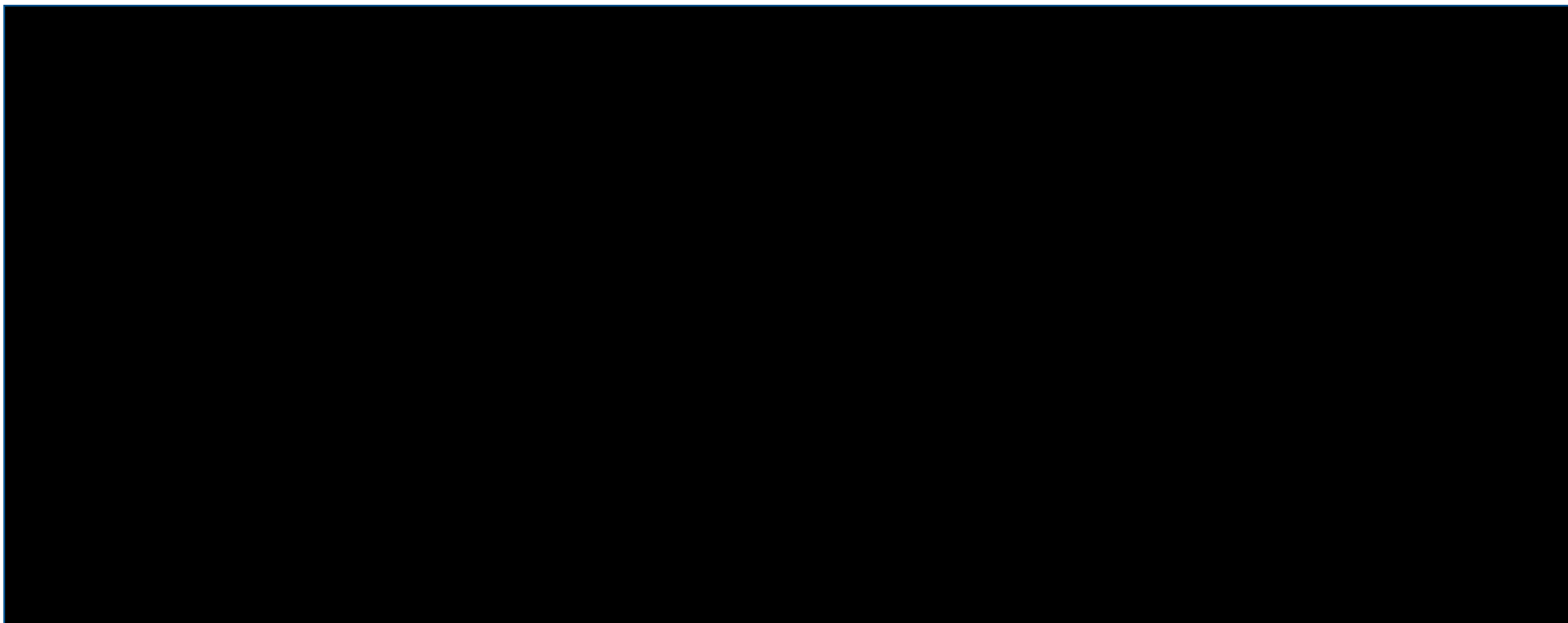
BT Projects – TTC Grevelingendam (tot 2019)



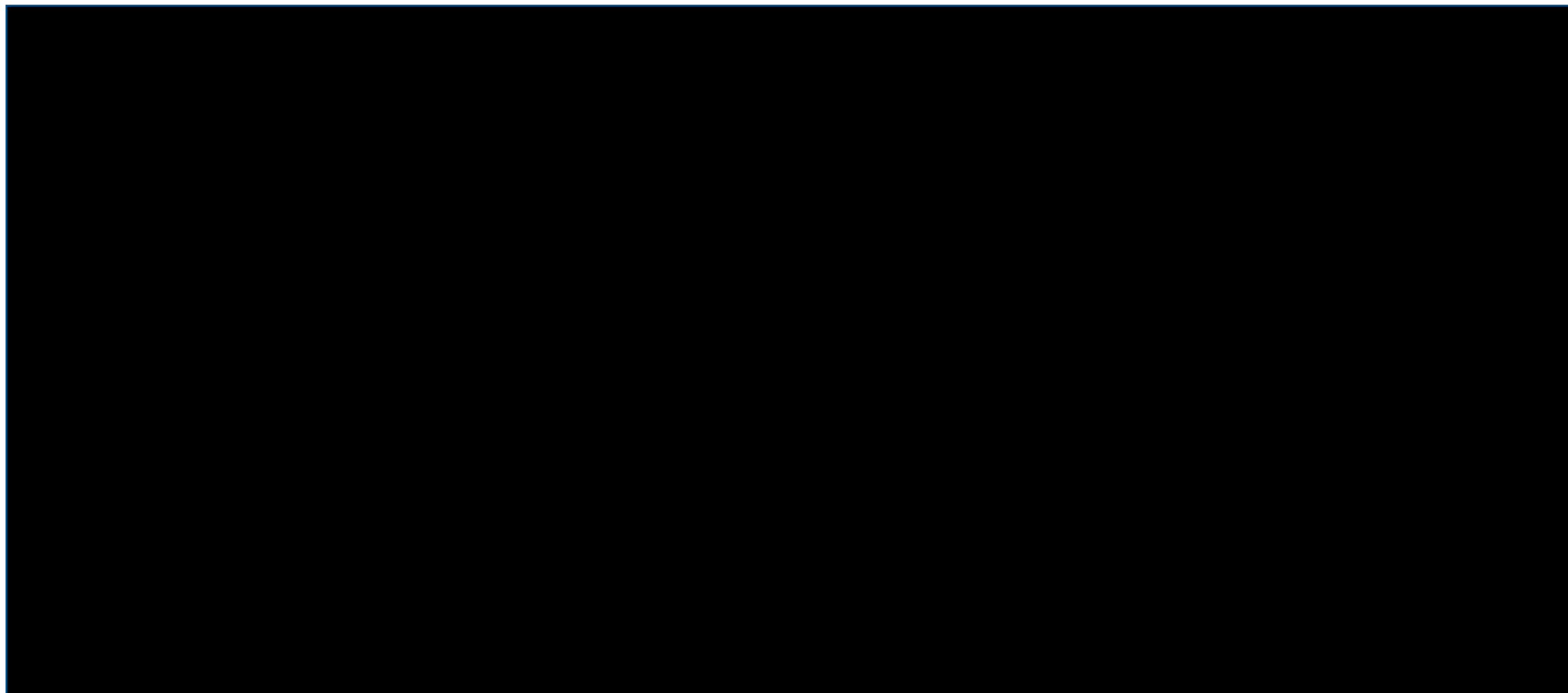
BT Projects – TTC Grevelingendam (jan 2020)



Geplande wijzigingen -1 (2020)



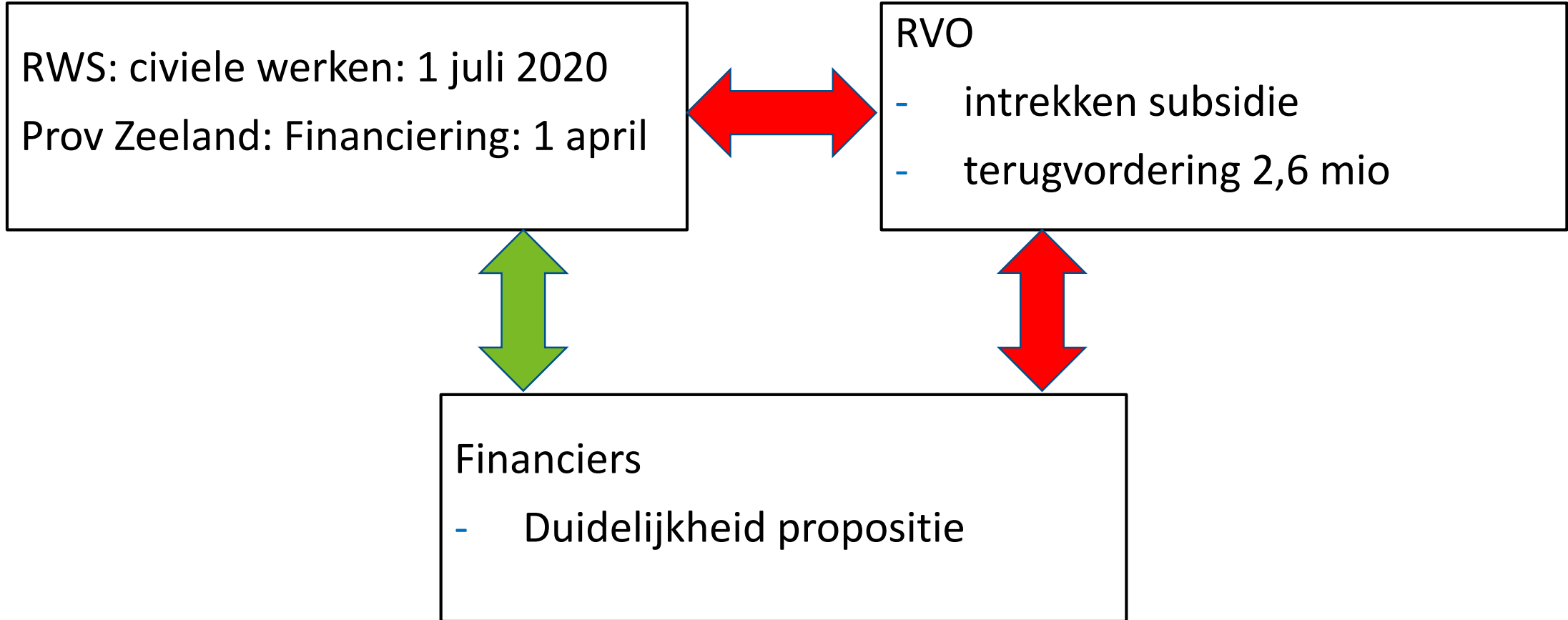
Geplande wijzigingen -2 (2020)



Randvoorwaarden TTC-GD stakeholders



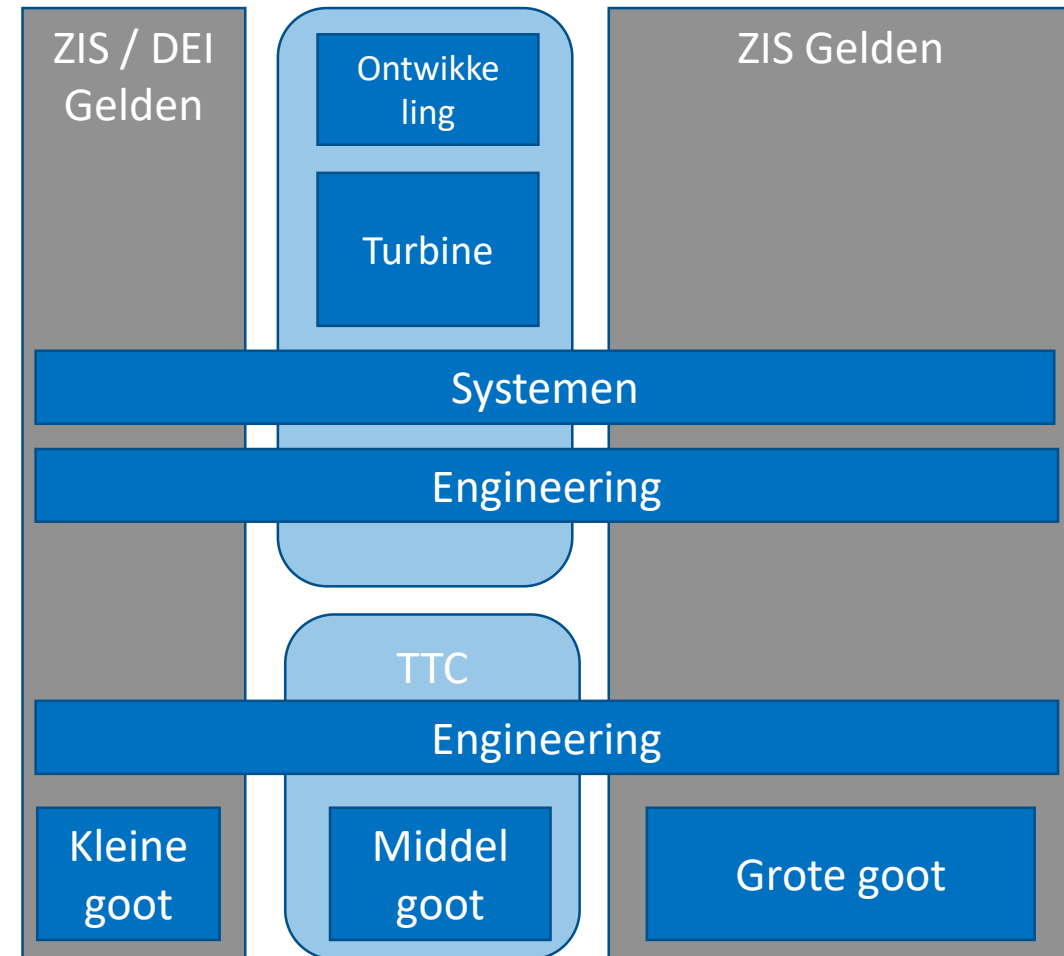
Intrekkingsbesluit RVO



Nieuwe subsidie-toewijzingsstructuur

Nieuwe inzichten:

- Energie-opbrengsten substantieel lager
- EFRO kortere exploitatieperiode
- Nieuwe kostenverdeling over (resterende) subsidies
-



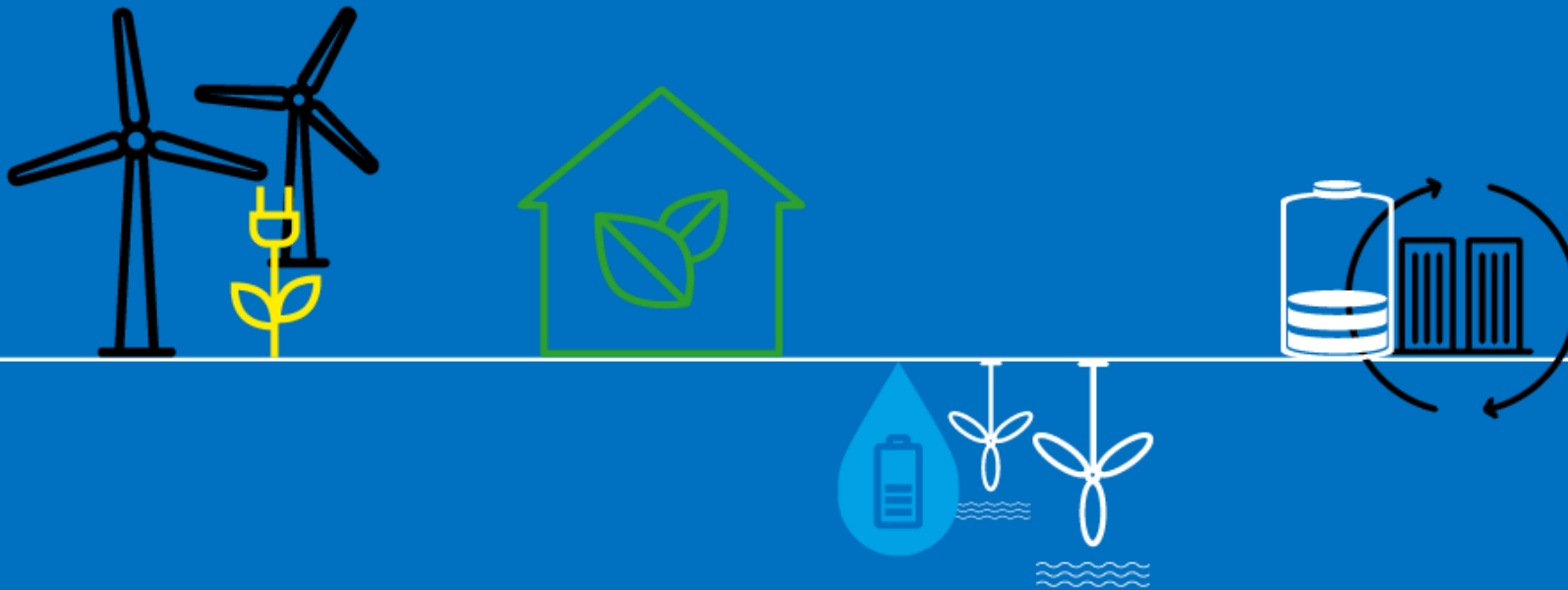
Toelichting besluitvorming RVO



Toelichting besluitvorming RVO

- Regelmatige rapportages TTC-GD 2016 - 2019
- Voorschotten 2016 – 2020
- 5^e VGR Q3-2019 → RVO vraagt (2^e) wijzigingsverzoek op te stellen
- voorschotten opgeschort i.v.m. late aanlevering 5^e VGR
- voorschotten herstart jan 2020, na ontvangst 2^e WVZ
- Besluit ‘intentie intrekking’ 2 april 2020 → 16 april besluit definitief
- Voorschotten stopgezet; saldo 2,6 mio teruggevorderd
- Bezwaar op besluit → 28 nov 2019: besluit onveranderd
- Gesprek directie RVO ← → directie RWS: geen bereidheid tot gesprek

Planning TTC Grevelingendam



Planning realisatie TTC Grevelingendam

- RWS en VDS bereiden herstart voor in geval verlopen vergunning 1 juli
 - ➔ Start bouw in ieder geval 2 juli 2020
 - ➔ VDS: 'spuigereed' uiterlijk 1 oktober 2020
- RWS geeft mogelijkheid financiering aan BT Projects tot 30 juni

Overall planning

Planning TTC Overall				2019			2020												2021					2022																													
				Oct/19	Nov/19	Dec/19	Jan/20	Feb/20	Mar/20	Apr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Aug/20	Sep/20	Oct/20	Nov/20	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21	Jun/21	Jul/21	Aug/21	Sep/21	Oct/21	Nov/21	Dec/21	Jan/22	Feb/22	Mar/22	Apr/22																			
SCEN 1	Actor	Status	Doorlooptijd																																																		
Afbouw TTC	Actor	Status																																																			
Business case	TTC	Afgerond	0																																																		
Financierings opzet	TTC	Afgerond	0																																																		
Teaser	TTC	Afgerond	0	x																																																	
Infomatie memorandum	TTC	Afgerond	1	x	x	x	x	x	x																																												
Update IM	TTC	Pending		x	x	x	x	x	x																																												
Onderhandeling	TTC	Alternatieve aanpak	3				x	x	x																																												
Afbouw TTC	TTC	TTC laatste technische zaken	4						x	x	x	x																																									
Spuiklaar	TTC	Voorwaarde RWS	1																									x																									
Technische installaties	TTC	Doorlopende technische werkzaamheden	12												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																											
Ready to receive turbines	TTC		1																									x																									
SCEN 2	Actor	Status	Doorlooptijd																																																		
Afbouw TTC	Actor	Status																																																			
Business case	TTC	Afgerond	0																																																		
Financierings opzet	TTC	Afgerond	0																																																		
Teaser	TTC	Afgerond	0	x																																																	
Infomatie memorandum	TTC	Afgerond	1	x	x	x	x	x																																													
Update IM	TTC	Pending		x	x	x	x	x																																													
Onderhandeling	TTC	Alternatieve aanpak	10				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																				
Afbouw TTC	TTC	TTC laatste technische zaken	4												Storm seizoen					x	x	x	x																														
Spuiklaar	TTC	Voorwaarde RWS	0																									x																									
Technische installaties	TTC	Doorlopende technische werkzaamheden	0																									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ready to receive turbines	TTC		0																														x																				

Financiën TTC Grevelingendam



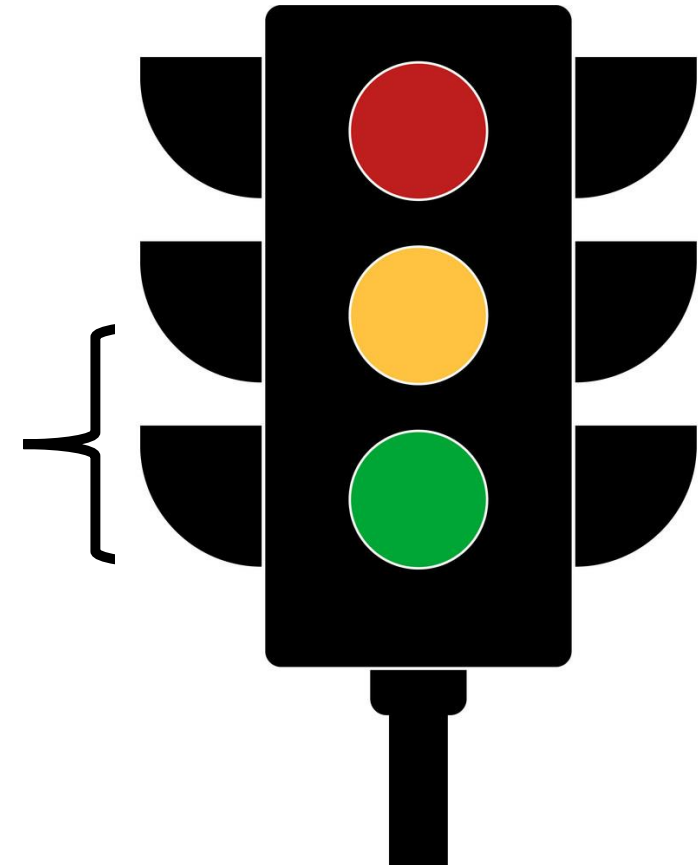
Uitgangspunten

- Legal structuur: niet-economische eenheid
- Totale kosten 22 miljoen Euro in fasen te implementeren
- Omzetting ZIS / EFRO
- Voldoet aan staatssteun en subsidie criteria
- TTC 100% 2022 / 2023
- ZIS gelden / EFRO
- Rente percentage 5 / 5,5 %
- Looptijd lening 2021 – 2033 (12Y) - > Technologische infrastructuur
- Werkkapitaal 18 maanden - > eerste verhuur eind 2021
- Lening: 9 miljoen Euro

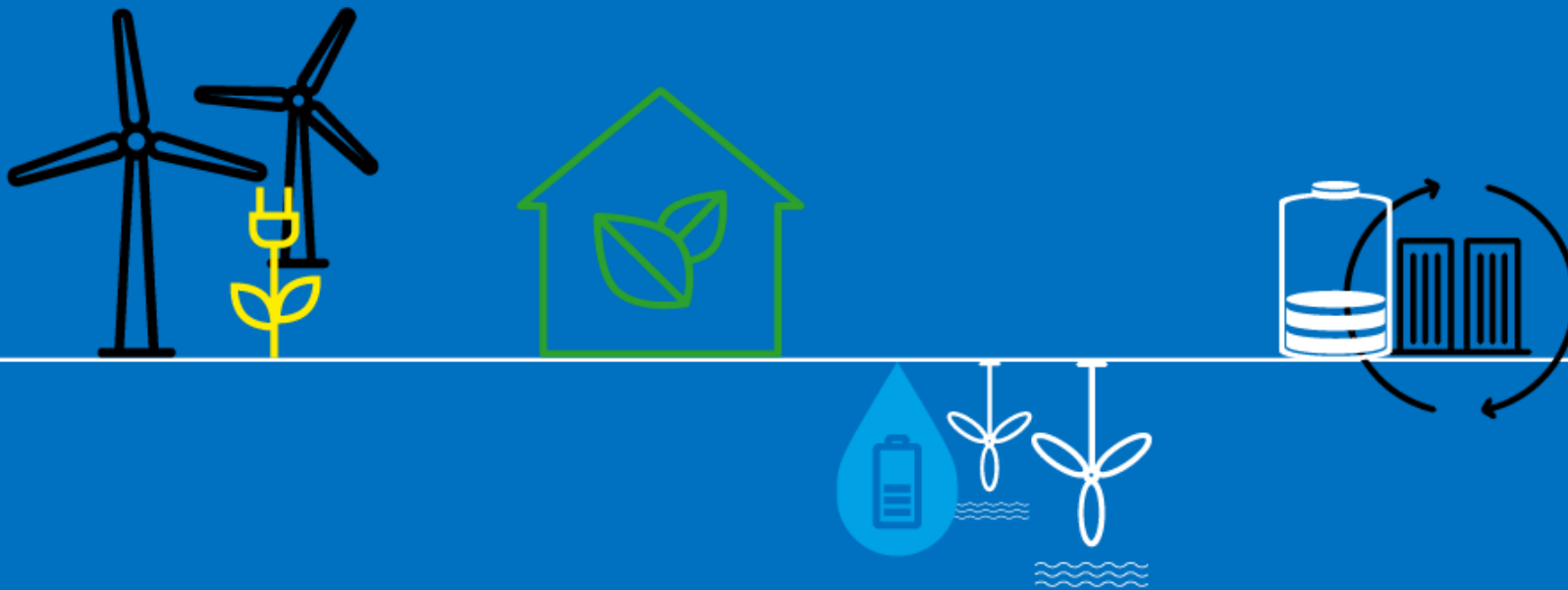
Uitgangspunten Worst Case BC:

- RVO meeting afspraak
- Exploitatie subsidies niet meegenomen (Marinet 2 /3 / H2020)
- Verhuur stromingsgoten (20 a 25 % van de beschikbare capaciteit)
- Services (certificering 1 turbine / jaar/ 10% beschikbare capaciteit)
- Energie inkomsten ██████████

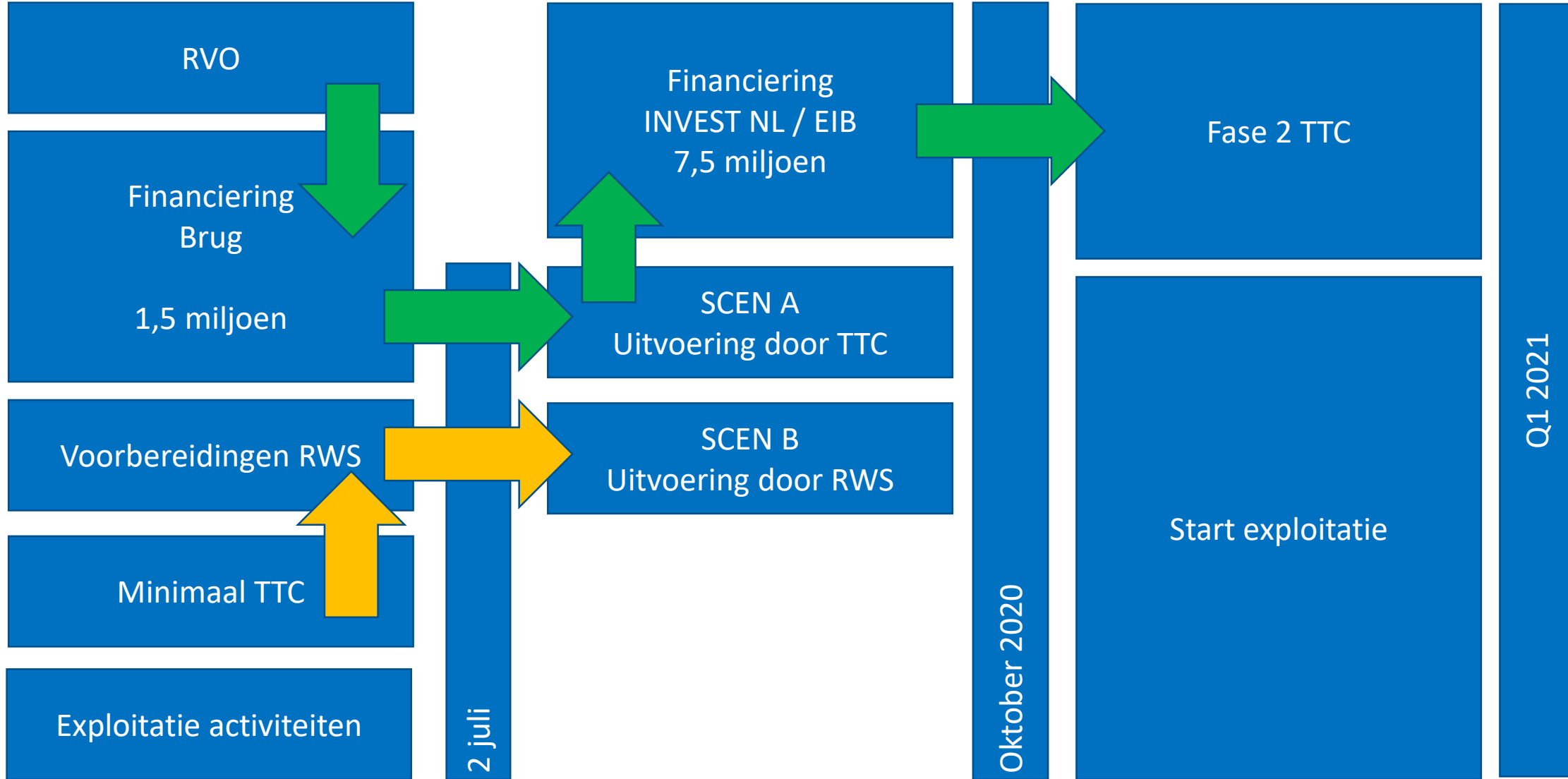
DEBT RATIOS
ICR
Total Debt / EBITDA
Net Debt / EBITDA
DSCR
LLCR



Oplossingsrichting



Stappenplan



Tidal Technology Center Grevelingendam

UPDATE 10-02-2020

Agenda

1. Organisatorische wijzigingen
2. Actuele stand van zaken
3. Planning
4. Legal structure TTC - > aanvraag
5. Financiën
 1. Totale projectkosten
 2. Effect projectwijziging
6. Financieringsbehoefte TTC-GD

Organisatorische
wijzigingen

Actuele stand van
zaken



Legal structure / aandeelhouders



Provincie
(spuien)

RWS
(vergunning)



Actualiteiten

Planning 4F project DWE turbine

Planning TTC Overall				2019			2020												2021					2022												
				Oct/19	Nov/19	Dec/19	Jan/20	Feb/20	Mar/20	Apr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Aug/20	Sep/20	Oct/20	Nov/20	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21	Jun/21	Jul/21	Aug/21	Sep/21	Oct/21	Nov/21	Dec/21	Jan/22	Feb/22	Mar/22	Apr/22		
Actor	Status	Doorlooptijd																																		
Normstellingen RWS																																				
Dossier vorming PFN	TTC	Afgerond	0																																	
ATKB rapportage	RWS	Afgerond	1	x																																
Presentatie normstelling	RWS	Afgerond, normstelling bepaald	1		x	x																														
Normstelling vaststelling	RWS	Komende 8 weken	2		x	x																														
Vergunning indienbaar	RWS	Ja, afgerond?	1		x																															
Procedure tijdelijke turbines	RWS/TTC	Procedure afspraken	6		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Procedure definitief	RWS		1																														x			
Finale afstemming doorlaat	RWS/TTC	Minimale / maximale doorlaat water dialoog	6		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																						
Doorlaat definitief	RWS		1																														x			
PFN Turbine																																				
Vergunning indienen	TTC	Indienen	4	x	x	x	x																													
Vergunning compleet	RWS	Dossier compleet	1		x																															
Waterwet vergunning turbine	RWS	Doorlooptijd 6 maanden	6		x	x	x	x	x	x	x	x	x																							
Uitloop	RWS / TTC	Aanvullende documentatie, potentiële uitloop	2																														x	x		
Vergunning definitief	RWS	Vergunning onherroepelijk	1																															x		
Voorbereiding	TTC	Voorbereiding bouw	3							x	x	x																								
Bouw turbine	TTC	Geprognosticeerde bouwtijd 9 maanden	9																																	
Installatie Turbine	TTC	Geprognosticeerde commissioning & Installatie 6 maanden	6																																	
PFn turbine operationeel	TTC																																			
DWE turbine																																				
Dossier vorming DWE	TTC	Op basis van normstelling Dossier compleet maken	5	x	x	x	x	x																												
Vergunning compleet	RWS	Dossier compleet	1		x																															
Waterwet vergunning turbine	RWS	Doorlooptijd 6 maanden	6		x	x	x	x	x	x	x	x	x																							
Uitloop	RWS / TTC	Aanvullende documentatie, potentiële uitloop	2																																x	x
Vergunning definitief	RWS	Vergunning onherroepelijk	1																																	x
Voorbereiding	TTC	Voorbereiding bouw / afstemming doorlaat	6							x	x	x	x	x	x																					
Bouw turbine	TTC	Geprognosticeerde bouwtijd 9 maanden	9																																	
Installatie Turbine	TTC	Geprognosticeerde commissioning & Installatie 6 maanden	6																																	
Dwe turbine operationeel	TTC																																			

DEMO
periode

Planning gebruikers TTC

Planning TTC Overall				2019			2020												2021						2022														
				Oct/19	Nov/19	Dec/19	Jan/20	Feb/20	Mar/20	Apr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Aug/20	Sep/20	Oct/20	Nov/20	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21	Jun/21	Jul/21	Aug/21	Sep/21	Oct/21	Nov/21	Dec/21	Jan/22	Feb/22	Mar/22	Apr/22					
Normstellingen RWS				Actor	Status	Doorlooptijd																																	
Ontwikkelaars				Actor	Status																																		
Planvorming	TTC	Planvorming turbine ontwikkelaars	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																								
Dossievorming test turbines	TTC	Opstellen werkplannen + turbine dossiers	2											x	x																								
Eerste turbine dossier compleet	RWS	Vergunning aanvraag compleet	1													x																							
Vergunning procedure	RWS	Geprognoseerd 3 maanden	3													x	x	x																					
Uitloop vergunning	RWS	Uitloop	2															x	x																				
Vergunning onherroepelijk	RWS	Definitief	1																																				
Eerste test turbine	TTC	Definitief	1																																				
Overige Stakeholders				Actor	Status																																		

Planning TTC-GD

Planning TTC Overall				2019			2020												2021					2022																								
				Oct/19	Nov/19	Dec/19	Jan/20	Feb/20	Mar/20	Apr/20	May/20	Jun/20	Jul/20	Aug/20	Sep/20	Oct/20	Nov/20	Dec/20	Jan/21	Feb/21	Mar/21	Apr/21	May/21	Jun/21	Jul/21	Aug/21	Sep/21	Oct/21	Nov/21	Dec/21	Jan/22	Feb/22	Mar/22	Apr/22														
SCEN 1	Actor	Status	Doorlooptijd																																													
Afbouw TTC	Actor	Status																																														
Business case	TTC	Afgerond	0																																													
Financierings opzet	TTC	Afgerond	0																																													
Teaser	TTC	Afgerond	0	x																																												
Infomatie memorandum	TTC	Afgerond	1	x																																												
Update IM	TTC	Pending		x	x	x	x	x	x																																							
Onderhandeling	TTC	Alternatieve aanpak	3							x	x	x																																				
Afbouw TTC	TTC	TTC laatste technische zaken	4											x	x	x	x																															
Spuiklaar	TTC	Voorwaarde RWS	1																									x																				
Technische installaties	TTC	Doorlopende technische werkzaamheden	12													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Ready to receive turbines	TTC		1																										x																			
SCEN 2	Actor	Status	Doorlooptijd																																													
Afbouw TTC	Actor	Status																																														
Business case	TTC	Afgerond	0																																													
Financierings opzet	TTC	Afgerond	0																																													
Teaser	TTC	Afgerond	0	x																																												
Infomatie memorandum	TTC	Afgerond	1	x																																												
Update IM	TTC	Pending		x	x	x	x	x																																								
Onderhandeling	TTC	Alternatieve aanpak	10							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																													
Afbouw TTC	TTC	TTC laatste technische zaken	4													Storm seizoen					x	x	x	x																								
Spuiklaar	TTC	Voorwaarde RWS	0																									x																				
Technische installaties	TTC	Doorlopende technische werkzaamheden	0																										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Ready to receive turbines	TTC		0																															x														

Draft planning

Voorstel Planning

Acties:

Bodembeschermingsplan / planning RWS verwerken

Planning finaal afstemmen met RWS (Vergunning turbine)

Scenarios bespreken met [REDACTED]

Planning:

[REDACTED] bouw turbine Start Q4 2020 – Q3 2021 (9 maanden)

[REDACTED] turbine commissioned Q4 2021 – Q1 2022 (6 maanden)

Demonstratie periode Q2 2022 – > (12 maanden)

Legal structure 4F aanvraag

PROJECT PARTNERS



Group Structure Q4 2019



Group Structure Q1



Changes 2020

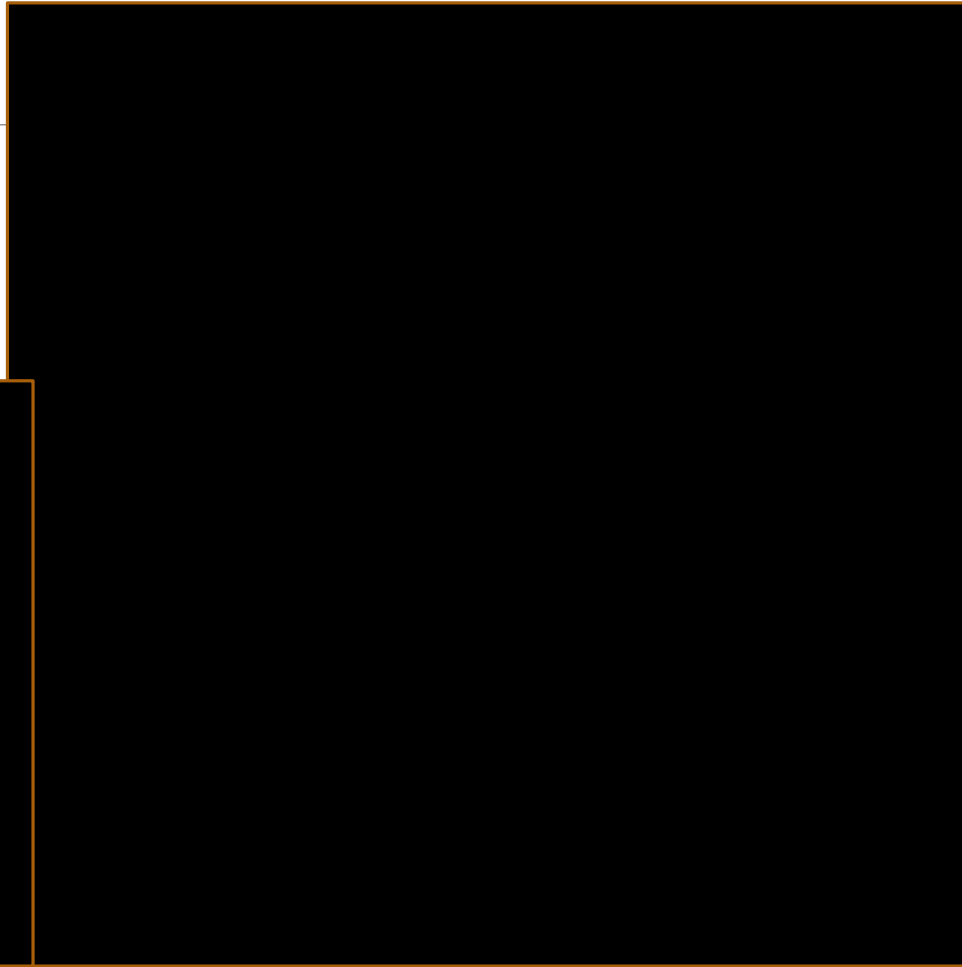


4F aanvraag huidig

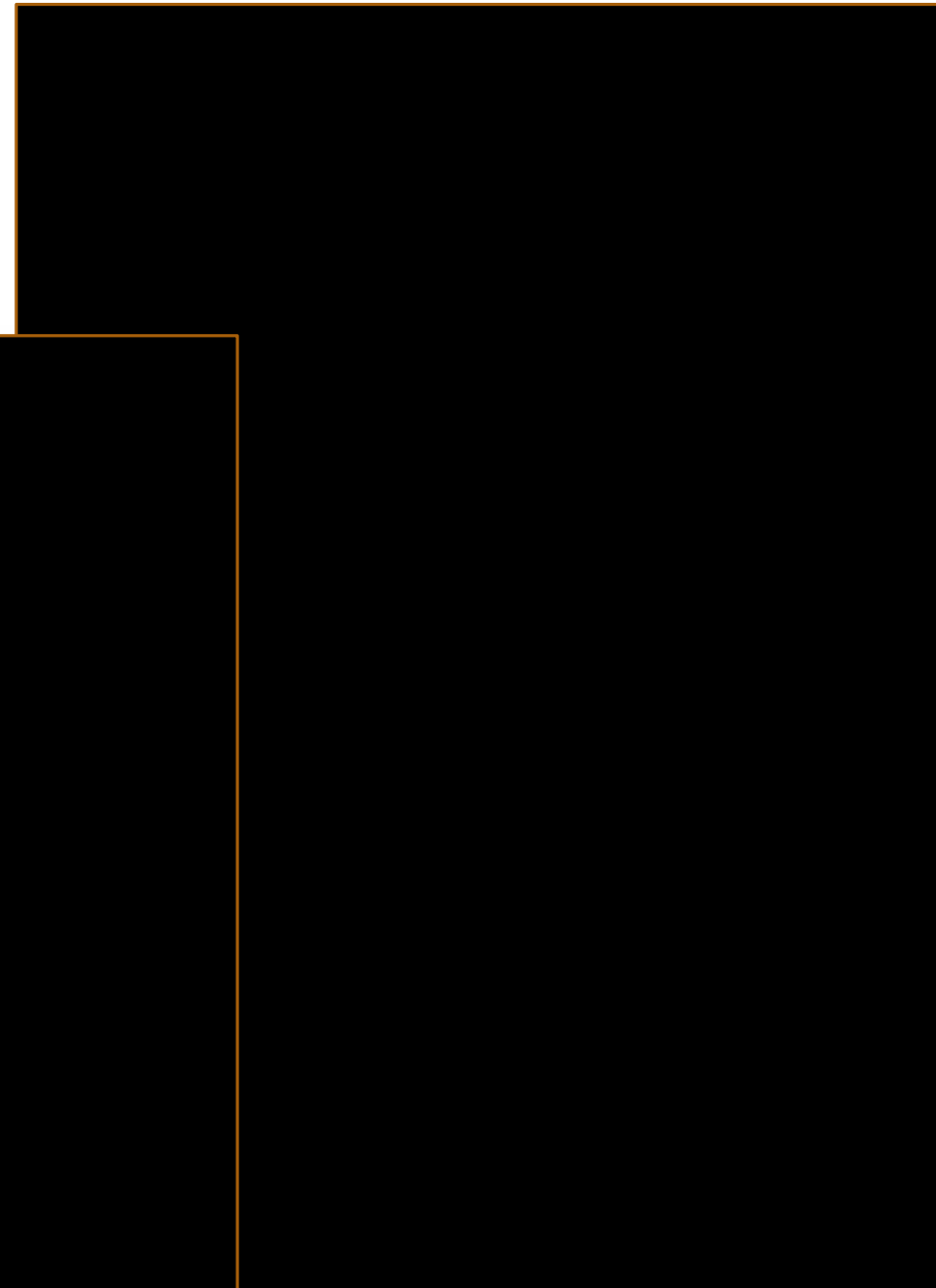


4F aanvraag Nieuwe situatie

Project partner
4F EFRO
aanvraag



Huidge budget verdeling

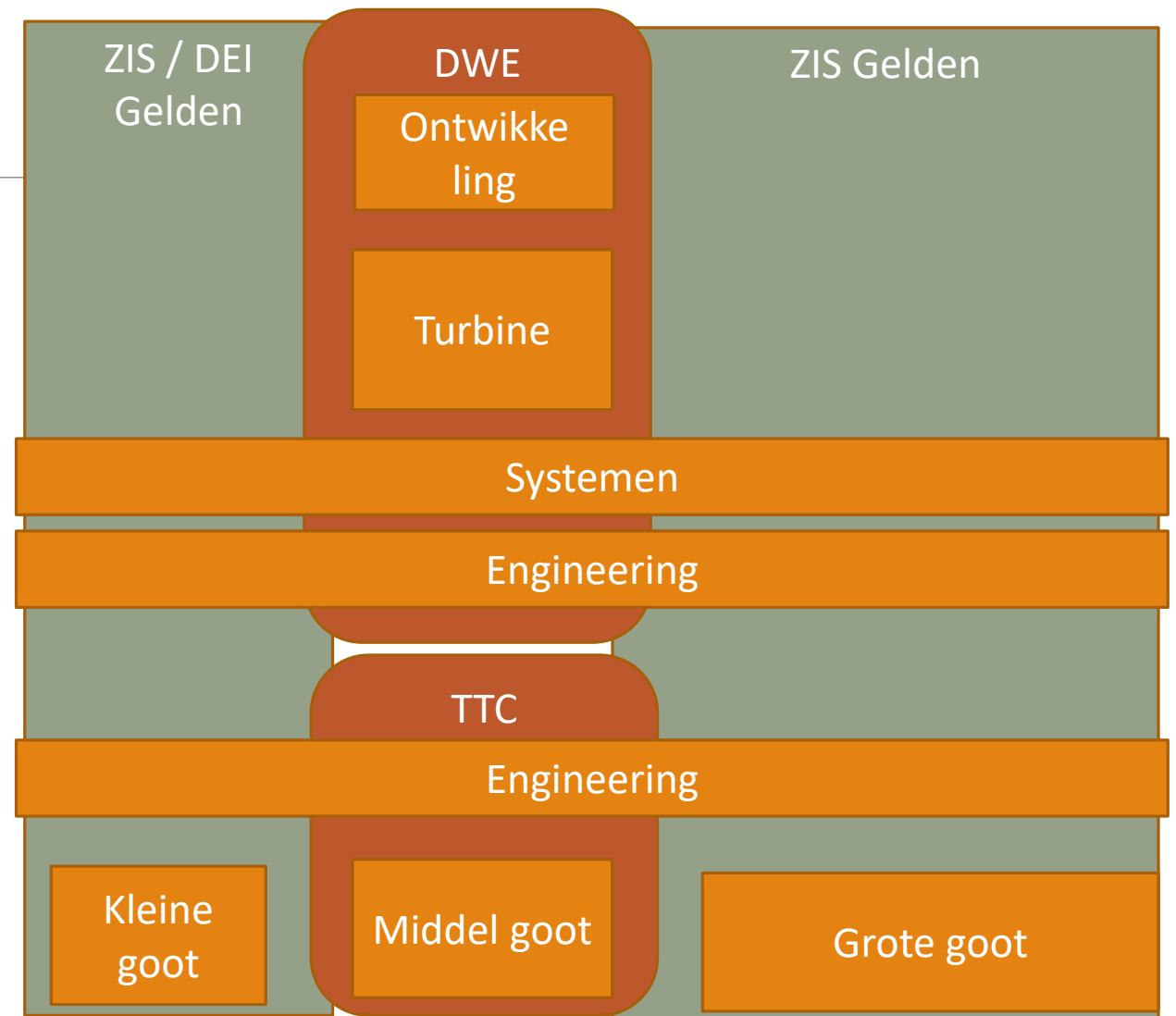


Structuur

Opbrengsten substantieel lager

Kortere demo periode

Nieuwe kostenverdeling (draft)



Indicatoren

ID	Indicator	Thema	Streefwaarde
CO01	Aantal ondernemingen dat steun ontvangt	Alle	17
CO02	Aantal ondernemingen dat subsidie ontvangt	Alle	3
CO03	Aantal ondernemingen dat niet financiële steun ontvangt	Alle	14
CO06	De private bijdrage in de totale kosten van het subsidieproject	Alle	€ 5.600.000
CO30	De extra capaciteit van hernieuwbare energieproductie	4F	1.5MW
PS3	Aantal demonstraties gericht op de 'slimme uitrol' van koolstofarme technologie in de gebouwde omgeving	4F	1

Streefwaarde
25
2
23
NTB adhv energieinkomsten
Omzetten naar mWh - >
1

Financien

SVZ FEB-2020

Budgetlijn komende periode



Uitgaven en
committering
YTD TTC-GD



Subsidies en leningen

Stand van zaken
In lijn met rapportage
Deloitte

YTD Feb 2020



Voorstel rojectwijziging ZIS / EFRO 4F

Opmerking: Groen blok projectwijziging ZIS, DEI, EFRO
Onder voorbehoud van subsidie verleners
Staatssteun analyse uitgevoerd op kosten
Voorzichtigheidshalve DEI 50% ipv 55%

Noodzakelijke
financiering

TTC-GD

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 3 april 2020 17:48
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Verplichting uit beschikking

Dag [REDACTED],

Graag wil ik je aandacht vragen voor het volgende.

Met onze brief van 12 november 2019 hebben wij ingestemd met de verlenging van de subsidieperiode tot 1 juli 2020. In dezelfde brief is tevens de verplichting opgenomen dat u ons uiterlijk 1 maart 2020 aan dient te tonen dat u de totale financiering rond heeft.

Tijdens het overleg van 2 maart jl. heeft u ons mondeling bijgepraat over de huidige situatie, waarbij vooral gesproken is over de situatie met betrekking tot de DEI-subsidie. Wij willen u verzoeken om ons, conform hetgeen in de beschikking is opgenomen, in ieder geval de huidige stand van zaken aangaande de financiering toe te zenden.

We zijn tevens benieuwd hoe de voortgang is met de door Deloitte genoemde aandachtspunten en of er al afstemming heeft plaatsgevonden met de belastingdienst.

Graag ontvangen we een schriftelijke reactie op deze verplichting.

Alvast bedankt!

Groeten,

[REDACTED]



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011

Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | [@provzeeland](https://twitter.com/provzeeland) | facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland | dataportaal.zeeland.nl

[Redacted]

Van: [Redacted]
Verzonden: donderdag 14 mei 2020 11:47
Aan: [Redacted]
Onderwerp: FW: Agenda/presentatie overleg TTC vrijdag 15 mei 15.30 uur
Bijlagen: [Redacted]

Beste [Redacted]

Zie ter informatie onderstaand bericht. Als jullie willen deelnemen aan de GoToMeeting kan de onderstaande link worden gebruikt. Ik zal het vergaderverzoek voor de zekerheid ook naar jullie doorsturen.

Groet, [Redacted]

Van: [Redacted]
Verzonden: donderdag 14 mei 2020 10:06
Aan: [Redacted]
Onderwerp: Agenda/presentatie overleg TTC vrijdag 15 mei 15.30 uur

Beste heer/mevrouw,

Bijgevoegd de presentatie die kan dienen als agenda voor het overleg TTC op **vrijdag 15 mei 2020 van 15.30-16.30 uur**.

Deelnemers aan dit overleg:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Het overleg vindt plaats via GoToMeeting, zie onderstaande link.

De vergadering kan worden opgestart door [Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

Met vriendelijke groet,

[Redacted]
[Redacted]



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011

Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | [@provzeeland](https://twitter.com/provzeeland) | facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland | dataportaal.zeeland.nl

DG

documentnummer

Zaaknummer

verwijsnummer

██████████



onderwerp

Voortgang uitwerking fall back scenario Tidal Technology Center Grevelingendam

voorgesteld besluit

- Kennisnemen van voortgang uitwerking fall back scenario wanneer Tidal Technology Centrum niet door TTC GD BV wordt gerealiseerd
- Instemmen met uitbreiding onderhandelingsruimte om te komen tot een oplossing voor afbouw van het TTC waterzijdig turbinegereed met een verdeling van 1/3 onder de betrokken partijen (provincie, EZK en RWS) om het project te kunnen laten doorgaan tot een maximum bijdrage van ██████████

aanleiding

Op 4 februari hebben GS ingestemd met de uitwerking van het fall back scenario waterzijdig turbinegereed, voor wanneer TTC GD BV. op 1 juli 2020 de testfaciliteit niet gerealiseerd heeft, zoals in het programma Zeeland in Stroomversnelling 1.0 is opgenomen en vastgelegd in de subsidiebeschikking aan TTC GD BV. In deze nota wordt de voortgang op de uitwerking van het scenario gemeld en bredere onderhandelingsruimte gevraagd om te komen tot een oplossing voor afbouw van de faciliteit en duurzame exploitatie in de toekomst gezamenlijk met EZK en RWS.

portefeuillehouder - portefeuille

dhr. Drs. J. de Bat

Zeeland in Stroomversnelling

paraaf afdelingshoofd

paraaf portefeuillehouder

paraaf secretaris voor agendering

datum GS vergadering (in te vullen door agendakamer)

besluit GS

paraaf secretaris voor uitvoering

Overwegingen en advies

motivering besluit

1. Stand van zaken realisatie TTC door TTC GD BV (onderdeel van BT Projects)

De werkzaamheden voor de afbouw van de testfaciliteit liggen nog steeds stil. De geplande start van de werkzaamheden was op 1 april (na het stormseizoen). Dhr. Broers (eigenaar BT Projects) heeft begin maart mondeling toegelicht dat er financiële problemen zijn en het niet lukt om bancaire financiering rond te krijgen, door de terugvordering van de subsidie van RvO (€ 2,5 mln.). In totaal is nog € 9 mln bancaire financiering benodigd (inclusief de aanschaf van een turbine, geen onderdeel van het ZiS project). Dhr. Broers heeft aan de provincie gevraagd om gezamenlijk met Stimulus (heeft een voorschot van € 2 mln. toegekend gekregen uit een OPZuid project) in gesprek te gaan om de terugvordering om te zetten in een vaststelling, zodat de uitgekeerde subsidie niet volledig moet worden terugbetaald en er voor BT Projects een haalbare business case zou kunnen ontstaan. Dhr. De Bat heeft initiatief genomen voor dit gesprek met RvO. Hieruit bleek dat BT Projects eerder deze mogelijkheid al was geboden en dat de opgevoerde kosten niet subsidiabel zijn binnen het project. Hierdoor is er op grond van de subsidieregels geen andere mogelijkheid dan terugvordering van de eerder toegekende middelen van RvO. Dhr. Broers heeft inmiddels ook aan RWS aangegeven op korte termijn niet over de benodigde financiering te beschikken om de faciliteit af te bouwen. RWS heeft daaropvolgend de huur van de tijdelijke damwanden van Van der Straaten BV overgenomen om de gerealiseerde werken te beschermen bij een mogelijk faillissement van BT Projects. Het is niet waarschijnlijk dat TTC GD BV het project zal afronden en de kans op een faillissement van BT Projects is groot. Na afloop van de subsidieperiode (1 juli 2020) kan de provincie overgaan tot terugvordering van de eerder toegekende € 3,7 mln., waarbij het nog de vraag is of daadwerkelijk verhaal mogelijk zal zijn.

2. Stand van zaken uitwerking fall back scenario waterzijdig turbine gereed

Sinds juni vorig jaar is de provincie in overleg met RWS over het fall back scenario en zijn intensieve gesprekken gevoerd om de gerealiseerde werkzaamheden te behouden en te voorkomen dat er onomkeerbare maatregelen worden genomen. Het belang van RWS is daarbij primair het verbeteren van de waterkwaliteit in het Grevelingenmeer, waarbij de minister in oktober vorig jaar heeft aangegeven de spuifunctie uiterlijk in 2020 te willen herstellen (mede onder druk vanuit de schelpdiersector en de ZMF). Dit vraagt om besluitvorming op korte termijn over het vervolgsценario met daarbij afspraken over financiële bijdrage aan het vervolg, eigenaarschap en risico's en toekomstige exploitatie door een nieuwe marktpartij. RWS heeft aangegeven uiterlijk 15 mei duidelijkheid nodig te hebben over commitment en hogere financiële bijdrage van de partijen (provincie en EZK) om aan de minister van I&W te adviseren om haar standpunt omtrent spuien in 2020 te nuanceren en om op basis van het commitment uit de regio en het bredere Rijksbelang (vanuit EZK en topsector water) de afbouw van de faciliteit mogelijk te maken en gereserveerde kosten voor sloop voor afbouw beschikbaar te stellen, waardoor spuien op zijn vroegst in 2021 pas mogelijk zal zijn. Wanneer er op 15 mei geen toezeggingen of commitment vanuit provincie en EZK is, zal het huidige besluit van de minister worden uitgevoerd, wat betekent dat de voorbereidingen om de werkzaamheden te slopen in gang worden gezet. Per 2 juli kunnen de gerealiseerde werken dan worden gesloopt, zodat in oktober dit jaar de sluis weer kan spuien.

Om tot gezamenlijke besluitvorming (met EZK en RWS) over de afbouw van de testfaciliteit te komen is uitwerking nodig van de bovengenoemde onderdelen:

Kosten voor het afbouwen van de faciliteit (waterzijdig turbine gereed)

In eerdere GS nota d.d. 4 feb 2020 zijn, op basis van een second opinion door Royal Haskoning DHV (RH/DHV), de geschatte kosten op basis van voorcalculatie berekend op [REDACTED] wanneer

de huidige aannemer de werken kan afbouwen. Bij een andere aannemer bedragen de kosten €

Op basis van een onderhandse en vertrouwelijke offerte van Van der Straaten in maart aan RWS kwamen de kosten (exclusief BTW) nu op:

- Variant sloop: ██████████
- Variant waterzijdig turbine gereed: ██████████
- Variant turbinegereed: ██████████

De afwijking ten opzichte van de oorspronkelijke bedragen wordt verklaard door:

- een aantal zaken zijn gewijzigd in het ontwerp 2018 t.o.v. de inschrijfstaat van BT Projects, waaronder zaken die robuuster zullen worden uitgevoerd, een aantal posten die door RWS als eis zijn toegevoegd en een aantal posten die niet waren voorzien in het ontwerp 2018.
- de extra kosten voor het leegpompen van de bak en de schoonmaak.
- Van der Straaten heeft aantal werkzaamheden buiten scope aangeboden waaronder kathodische bescherming (zou worden uitgevoerd door een andere aannemer), vullen spoelgat, overkluizing leidingstraat, etc.

RH/DHV heeft de bedragen nagerekend en geeft aan dat de genoemde kosten reëel zijn aan de hand van de toegevoegde posten na berekening in december 2019. Aanvullend op de geoffreerde kosten heeft RH/ DHV een raming gemaakt van aanvullende kosten gedurende de bouw zoals bodembescherming buiten tijdelijke damwand, lozingsbelasting, pacht Staatsbosbeheer, elektra, huur damwanden, onvoorziene kosten en beheer en onderhoud in 2021. De totale bekende kosten tot nu toe (april 2020) komen op minimaal ██████████ exclusief en ██████████ inclusief BTW. Mogelijk lopen deze kosten nog op met kosten zoals compenserende maatregelen ikv stikstof, engineering door RWS etc.. De exacte kosten zullen daardoor pas na inschrijving op de aanbesteding bekend zijn.

Noot: Waterzijdig turbinegereed betekent niet dat de faciliteit klaar is om in gebruik te worden genomen. De toekomstige exploitant heeft minimaal nog ██████████ aan kosten om het object klaar te maken voor gebruik (zoals o.a. de stroomaansluiting op het net, eerder scenario 4 genoemd plug and play).

Om het project gerealiseerd te krijgen heeft RWS voor advisering aan de minister financieel commitment vanuit de regio nodig, dat afbouw van de faciliteit mogelijk maakt. De tot nu toe bekende kosten zijn hoger dan het oorspronkelijke scenario wat in februari dit jaar aan GS is voorgelegd.

Om tot een oplossing te komen en om de gerealiseerde werkzaamheden (95% gereed) en de daarmee de reeks verstrekte publieke middelen van € 8,2 mln. niet te moeten vernietigen, is aanvullende onderhandelingsruimte nodig om gezamenlijk met EZK en RWS tot een financieringsconstructie te komen voor de afbouw van de testfaciliteit. De onderhandelingsruimte is onder voorbehoud van aparte besluitvorming door GS en mogelijk PS, wanneer de exacte bedragen en het commitment van de andere partijen en het zicht op een toekomstige exploitant bekend zijn.

Houding betrokken partners

EZK heeft eerder aangegeven terughoudend te zijn ten opzichte van nieuwe investeringen in het TTC. Zij zijn van mening dat met het beschikbaar stellen van de € 2,5 mln vanuit ZiS en de eerder toegekende DEI subsidie er al voldoende rijksmiddelen zijn geïnvesteerd en zien de afbouw van de faciliteit eerder als een provinciale verantwoordelijkheid. Daarnaast beschouwen ze de ZiS gelden nog steeds als rijksbijdrage en niet als provinciale bijdrage, als het gaat over investeringen in het vervolg.

RWS is bereid om de gelden voor sloop van de faciliteit beschikbaar te stellen voor afbouw van de werken, enkel onder voorwaarde dat er duidelijke afspraken worden gemaakt over gezamenlijk commitment wat vertaald wordt in een hogere financiële bijdrage voor de afbouw en het delen van

verantwoordelijkheden en risico's, welke worden vastgelegd in bijv. een samenwerkingsovereenkomst.

Daarnaast wordt ambtelijk met de gemeente Schouwen-Duiveland verkend of zij financiële mogelijkheden hebben om, risicodragend mee te kunnen participeren in een publiek private samenwerking, om de faciliteit te realiseren. Verdere bestuurlijke gesprekken zijn hiervoor nodig.

Advies aan GS: het voorstel voor onderhandeling met EZK en RWS is om in een bestuurlijk overleg afspraken te maken over het vastleggen van gezamenlijk commitment waarbij alle partijen voor 1/3 deel verantwoordelijk zijn voor het afbouwen van de faciliteit (Thermphos constructie). Op basis van gezamenlijk commitment kunnen vervolgens afspraken worden gemaakt over een financiële verdeling. Op basis van de tot nu toe bekende kosten vraagt dit mogelijk een minimale provinciale bijdrage van [REDACTED] (inclusief BTW). De exacte hoogte van het bedrag zal eerst aan GS en PS ter besluitvorming worden voorgelegd.

Wanneer GS besluiten om geen extra middelen beschikbaar te stellen voor de afbouw van de faciliteit, zal RWS starten met de voorbereidingen om de werkzaamheden te slopen in gang worden gezet, zodat per 2 juli de gerealiseerde werken kunnen worden gesloopt, zodat in oktober dit jaar de sluis weer kan spuien.

Voorstel dekking van de nieuwe onderhandelingsruimte:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Op het moment dat de nu geadviseerde onderhandelingsruimte onvoldoende blijkt te zijn en/of er overeenstemming is bereikt met de overige betrokken overheden over het voorkeursscenario dan zullen wij u hierover informeren. Het voorstel is om PS te adviseren wanneer de uitkomsten over de onderhandeling en daarmee het vervolgsenario na 1 juli en daaraan verbonden de financiële consequenties bekend zijn.

Toekomstige exploitatie

Bij faillissement van BT Projects vallen de werken terug naar de Staat en RWS wordt eigenaar en daarmee verantwoordelijk voor beheer en onderhoud. Het Rijksvastgoedbedrijf komt in beeld wanneer een derde partij gebruik van het werk gaat maken en zal het werk in de markt zetten. RVB is verantwoordelijk voor het voeren een marktverkenning hiervoor. De provincie heeft toegezegd hier zowel inhoudelijke als juridische kennis voor beschikbaar te kunnen stellen. Om de marktverkenning goed uit te kunnen voeren is o.a. duidelijkheid benodigd over de rollen van alle partijen in de volgende fase. Wanneer er een exploitant gevonden wordt ontvangt het RVB een pachtsom welke ten goede komt aan RWS.

Met RWS en EZK is afgesproken dat het beschikbaar stellen van een financiële bijdrage enkel bespreekbaar is wanneer er zicht is op een toekomstige exploitant. Gezien de tijd om tot besluitvorming te komen wordt door RWS eerst nu financiële commitment gevraagd, waarbij de marktverkenning als ontbindende voorwaarde geldt (wanneer er geen exploitant blijkt te zijn).

Ambtelijk hebben reeds 2 initiatiefnemers vertrouwelijk aangegeven interesse te hebben in exploitatie van de faciliteit. Ook het belang van deze testfaciliteit voor energie uit water wordt in de actualisatie van de analyse van Zeeland in Stroomversnelling nogmaals onderschreven en passend binnen de gekozen prioritaire thema's waar Zeeland kansrijk is om zich in de toekomst nog verder economisch op te versterken (zowel vanuit de kennisinfrastructuur als het aantrekken van bedrijvigheid). Een toekomstige exploitant zal ook nog investeringskosten hebben om de faciliteit gebruiksklaar te maken, zoals de aansluiting aan het net, verkrijgen vergunningen, bekabeling naar turbines, etc. Deze bedragen minimaal ████████ voor aansluiting op het net.

Het is tevens mogelijk om in de samenwerkingsovereenkomst afspraken te maken over de verdeling van de toekomstige opbrengsten op basis van de verdeling van de kosten tot een maximum van het geïnvesteerde aanvullende bedrag van alle partijen.

Opstellen van een samenwerkingsovereenkomst

Zoals in de vorige nota is aangegeven is op basis van het commitment van alle partijen een samenwerkingsovereenkomst nodig om de gemaakte afspraken vast te leggen. De provincie heeft hier eerder al een eerste voorstel voor gedaan, maar dat is niet langer actueel. Bestuurlijke afspraken over de uitgangspunten voor het vervolg zijn nodig om een concept samenwerkingsovereenkomst op te kunnen stellen waarin ieders rollen en verantwoordelijkheden (en daaraan verbonden gevraagde capaciteit) worden vastgelegd.

In het voorliggende scenario wordt RWS eigenaar van de werken en ontvangt inkomsten uit de pachtsom. Onderdeel van de onderhandelingen is om de toekomstige inkomsten te verrekenen onder de partners tot het maximum van de geïnvesteerde bijdrage.

Afwijking t.o.v. provinciale doelstellingen en/of beleid

Sluit aan bij het Provinciale beleid in kader van het programma energietransitie (energie uit water) en de uitvoering van het investeringsprogramma Zeeland in Stroomversnelling.

Bestuurlijke planning en doorlooptijd

indien van toepassing

Op korte termijn is hoog ambtelijk/ directieoverleg gepland met RWS en EZK over de samenwerkings- en financieringsconstructie met EZK en RWS is op korte termijn wenselijk om tot

een oplossing te komen en om aan de minister van I&W te adviseren haar standpunt over spuien in 2020 te nuanceren, waarmee er ruimte komt om de faciliteit in 2021 af te kunnen bouwen, zodat de gerealiseerde investeringen van 8,2 mln niet voor niets zijn geweest. Indien nodig zal bestuurlijk overleg worden gepland met EZK en RWS/ I&W om tot een oplossing te komen.

Vervolgens volgt aparte besluitvorming wanneer meer duidelijkheid is over het commitment van de andere partijen en daarmee de omvang van de financiële bijdrage aan de provincie. Dit zal pas exact bekend worden na sluiting van de aanbesteding.

Consequenties besluit

Financiële consequenties

Op basis van de berekeningen van RWS en second opinion van Royal Haskoning zijn de tot nu toe bekende kosten [REDACTED]. De exacte kosten zullen pas bekend worden nadat de inschrijving op de aanbesteding gesloten is. Het is voor Van der Straaten mogelijk om aan deze aanbesteding mee te doen.

De onderhandelingsruimte is onder voorbehoud van besluitvorming van GS en PS over de aanvullende bijdrage voor het afbouwen van de testfaciliteit en onder voorwaarde van zicht op een toekomstige exploitant. Voor de gevraagde onderhandelingsruimte tot [REDACTED] aan bijdrage dient nog dekking te worden gevonden afhankelijk van de uitkomsten voor de dekking van de onderhandelingsstrategie. Wanneer aanvullende provinciale bijdrage nodig is tot max [REDACTED] kan hiervoor mogelijk ruimte gezocht worden binnen de investeringsagenda. Onder voorbehoud van aanvullende besluitvorming door GS en PS.

De dekking van de uiteindelijke bijdrage is afhankelijk van de uitkomsten van de onderhandeling over de eerder genoemde scenario's. De kan mogelijk plaatsvinden vanuit de ZiS gelden of aanvullende provinciale middelen. Het dekkingsvoorstel zal aan GS en mogelijk PS worden voorgelegd.

Juridische consequenties

Zie nota. Bij de onderhandelingen - ook door individuele gedeputeerden – dient altijd afgesloten worden met 'onder voorbehoud goedkeuring GS of PS' om bindende toezeggingen te voorkomen.

Personele consequenties en inhuur

Er is geen externe inhuur nodig.

Inkoop & aanbesteding

Inkoop is niet van toepassing.



Beslisnota GS

De uitvoeringsparagraaf MOET op een nieuwe pagina beginnen.

Uitvoeringsparagraaf (DG, alleen voor intern gebruik)

Bestuurlijke aandachtspunten, risico's en beheersmaatregelen

behandeld door [REDACTED]

Uiterste beslisdatum

28 april 2020

[REDACTED]

t [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Gedeputeerde Staten**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**T.a.v. mevr. drs. C. van Nieuwenhuizen
Rijnstraat 8
2515 XP DEN HAAG**onderwerp**Vertrouwelijk: Tidal Technology
Center Grevelingendam**kenmerk****behandeld door****verzonden**

Middelburg, 25 mei 2020

Geachte mevrouw Van Nieuwenhuizen,

Graag willen wij op zeer korte termijn samen met collega minister EZK in gesprek over de ontstane situatie bij het Tidal Technology Center. Als we hiervoor geen oplossing kunnen vinden, zullen de reeds geïnvesteerde miljoenen aan publieke middelen voor niets zijn geweest.

Wat is de situatie?

In 2016 is naar aanleiding van de Commissie Structuurversterking en Werkgelegenheid (van Jan Peter Balkenende) het advies *Zeeland in Stroomversnelling* tot stand gekomen. Om uitvoering te geven aan het advies is intensief met het ministerie van EZK samengewerkt om te komen tot een concreet investeringsprogramma, gericht op structuurversterking van de Zeeuwse economie. Op basis van het verzoek van toenmalig minister Kamp zijn hiervoor projecten aangedragen die gereed waren om uit te voeren. Gezamenlijk met het departement van EZK heeft een beoordeling en selectie van de projecten plaatsgevonden.

Het ministerie van I&W was eerder betrokken bij het project vanuit de afspraak in het BO-MIRT d.d. 31 oktober 2013 om de Flakkeese Spuisluis in 2016 tweezijdig operationeel te maken, om daarmee mede de bouw van het TTC mogelijk te maken. Ook werd het TTC eerder vanuit het ministerie van EZK gesteund met een subsidie vanuit de DEI-regeling (RvO). Rijkswaterstaat zal het ministerie eveneens via een separate brief informeren over de actuele situatie en de gevolgen voor de Flakkeese spuisluis.

Mede op basis van de eerdere betrokkenheid is besloten om de bouw van het Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC) in de Flakkeese Spuisluis in het investeringsprogramma op te nemen. De totale investering van het project bedraagt € 22 mln.

De uitvoering van het investeringsprogramma is in 2017 van start gegaan. Begin 2019 hebben wij het departement van EZK geïnformeerd over de voortgang van het programma, dat volgens planning verliep, met overigens al veel mooie resultaten. Afgelopen juni bereikten ons echter de eerste signalen dat de bouw van het testcentrum stagneerde door financiële problemen bij eigenaar. De afgelopen maanden zijn wij met RWS en EZK in gesprek gegaan over de terugvalscenario's wanneer de faciliteit op 1 juli 2020 (wanneer de vergunning van de eigenaar verloopt) niet is gerealiseerd of wanneer faillissement optreedt.

Nu de terugvalscenario's realiteit dreigen te worden willen wij graag zo snel mogelijk met u beiden in gesprek. We willen de mogelijkheden bespreken om de –inmiddels al voor 80% gerealiseerde- werkzaamheden te behouden voor een toekomstige exploitant. Voor de versterking van de kennisbasis in Zeeland en realisatie van de nationale testfaciliteit voor een internationale markt als open innovatiecentrum voor onderzoek en het testen en certificeren van turbines. De geschatte kosten voor afbouw van de faciliteit waterzijdig turbine gereed bedragen circa ██████████.

Als we geen actie ondernemen zal vanaf 1 juli de voorbereidingen van de sloop van de werken in gang worden gezet. Wij zijn van mening dat we met elkaar moeten voorkomen dat de 8,2 miljoen euro reeds geïnvesteerde publieke middelen de Oosterschelde instromen.

Wij zullen op korte termijn contact met u opnemen om een overleg hierover met u in te plannen.

Met vriendelijke groet,
gedeputeerde staten,

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter

A.W. Smit, secretaris

Ministerie van Economische Zaken Klimaat

T.a.v. dhr. ir. E.D. Wiebes
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC DEN HAAG

onderwerp

Vertrouwelijk: Tidal Technology
Center Grevelingendam

kenmerk



behandeld door



verzonden

Middelburg, 25 mei 2020

Geachte heer Wiebes,

Graag willen wij op zeer korte termijn samen met collega minister IenW in gesprek over de ontstane situatie bij het Tidal Technology Center. Als we hiervoor geen oplossing kunnen vinden, zullen de reeds geïnvesteerde miljoenen aan publieke middelen voor niets zijn geweest.

Wat is de situatie?

In 2016 is naar aanleiding van de Commissie Structuurversterking en Werkgelegenheid (van Jan Peter Balkenende) het advies *Zeeland in Stroomversnelling* tot stand gekomen. Om uitvoering te geven aan het advies is intensief met het ministerie van EZK samengewerkt om te komen tot een concreet investeringsprogramma, gericht op structuurversterking van de Zeeuwse economie. Op basis van het verzoek van toenmalig minister Kamp zijn hiervoor projecten aangedragen die gereed waren om uit te voeren. Gezamenlijk met het departement van EZK heeft een beoordeling en selectie van de projecten plaatsgevonden.

Het ministerie van I&W was eerder betrokken bij het project vanuit de afspraak in het BO-MIRT d.d. 31 oktober 2013 om de Flakkeese Spuisluis in 2016 tweezijdig operationeel te maken, om daarmee mede de bouw van het TTC mogelijk te maken. Ook werd het TTC eerder vanuit het ministerie van EZK gesteund met een subsidie vanuit de DEI-regeling (RvO). Rijkswaterstaat zal het ministerie eveneens via een separate brief informeren over de actuele situatie en de gevolgen voor de Flakkeese spuisluis.

Mede op basis van de eerdere betrokkenheid is besloten om de bouw van het Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC) in de Flakkeese Spuisluis in het investeringsprogramma op te nemen. De totale investering van het project bedraagt € 22 mln.

De uitvoering van het investeringsprogramma is in 2017 van start gegaan. Begin 2019 hebben wij het departement van EZK geïnformeerd over de voortgang van het programma, dat volgens planning verliep, met overigens al veel mooie resultaten. Afgelopen juni bereikten ons echter de eerste signalen dat de bouw van het testcentrum stagneerde door financiële problemen bij eigenaar. De afgelopen maanden zijn wij met RWS en EZK in gesprek gegaan over de terugvalscenario's wanneer de faciliteit op 1 juli 2020 (wanneer de vergunning van de eigenaar verloopt) niet is gerealiseerd of wanneer faillissement optreedt.

Nu de terugvalscenario's realiteit dreigen te worden willen wij graag zo snel mogelijk met u beiden in gesprek. We willen de mogelijkheden bespreken om de –inmiddels al voor 80% gerealiseerde- werkzaamheden te behouden voor een toekomstige exploitant. Voor de versterking van de kennisbasis in Zeeland en realisatie van de nationale testfaciliteit voor een internationale markt als open innovatiecentrum voor onderzoek en het testen en certificeren van turbines. De geschatte kosten voor afbouw van de faciliteit waterzijdig turbine gereed bedragen circa [REDACTED].

Als we geen actie ondernemen zal vanaf 1 juli de voorbereidingen van de sloop van de werken in gang worden gezet. Wij zijn van mening dat we met elkaar moeten voorkomen dat de 8,2 miljoen euro reeds geïnvesteerde publieke middelen de Oosterschelde instromen.

Wij zullen op korte termijn contact met u opnemen om een overleg hierover met u in te plannen.

Met vriendelijke groet,

gedeputeerde staten,

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter

A.W. Smit, secretaris

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 3 augustus 2020 15:25
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: concept annotatie gesprek gedeputeerden en wethouder met ministeries EZK en I&W
Bijlagen: annotatie voor gesprek met [REDACTED] 13 augustus 2020 versie 1.0.docx; Brief TTC aan EZK en IW definitief 20016216DG.pdf; 20021437 brief aan PS over stavaza.pdf

Beste [REDACTED]

In de bijlage de eerste versie van de annotatie voor het gesprek volgende week tussen Jo-Annes de Bat, [REDACTED] en [REDACTED] met de DG's [REDACTED]. Graag jullie commentaar en aanvullingen. Ik heb ook de 2 bijlage genoemd in de brief toegevoegd ter volledigheid.
Bijlage 1: brief aan EZK en I&W
Bijlage 2 brief aan PS

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

van : ██████████
afd : Advies 2
telefoonnr.: ██████████
aan : Heren ██████████
datum : 3-8-2020
onderwerp: Annotatie voor gesprek Tidal Technology Center-Grevelingendam (TTC-GD) in Den Haag met ministeries EZK en I&W

Aanwezig zullen zijn

Namens minister EZK: ██████████

Namens minister I&W: ██████████

██████████
██████████
██████████

Aandachtspunten

- Voorkomen dat €8,2 mln publiekelijke geld verdampt
- Marktverkenning wordt uitgevoerd door Rijksvastgoedbedrijf (RVB) in opdracht van RWS
- Indien publieke partijen het moeten afbouwen afspraken maken over financiële verdeling.
- TTCGD is voorportaal voor grotere getijdencentrale in de Brouwersdam.

Aanleiding: brief van 25 mei 2020 naar ministers ██████████ met het verzoek om een gesprek over de ontstane situatie bij het Tidal Technology Center. Dit om een oplossing te kunnen vinden, zodat de reeds geïnvesteerde miljoenen aan publieke middelen voor niets zijn geweest. Bedoeling van gesprek is de mogelijkheden bespreken om de –inmiddels al voor 80% gerealiseerde- werkzaamheden te behouden voor een toekomstige exploitant. Voor de versterking van de kennisbasis in Zeeland en realisatie van de nationale testfaciliteit voor een internationale markt als open innovatiecentrum voor onderzoek en het testen en certificeren van turbines. (zie bijlage 1)

Het Tidal Technology Centre Grevelingendam (TTC-GD) is bedoeld als het innovatie-, test-, certificerings- en demonstratiecentrum voor getijdenenergie in Nederland. Na realisatie ondersteunt TTC-GD ontwikkelaars van getijdentechnologie in alle mogelijke disciplines en levert tevens aanvullende ondersteuning om technologie eigenaren te begeleiden in de ontwikkeling van hun turbines en componenten, van idee naar commercialisatie en export.

Project is al gestart in 2011 toen er principeafspraken gemaakt zijn tussen Staatssecretaris ██████████ en de stuurgroep Zuidwestelijke Delta over de bouw van het TTC en de renovatie van de Flakkeese Spuisluis. Dit als uitvloeisel van de MIRT Grevelingen. Eind 2011: Een dynamische Grevelingen: Grevelingenvisie – eindconcept gepubliceerd. De voorkeursbeslissing bestaat uit verschillende (5) deelbesluiten (bouwstenen): waaronder terugbrengen getij op het Grevelingen meer door een nieuwe en grotere doorlaat in Brouwersdam, de aanleg van een getijdencentrale in het doorlaatmiddel in de Brouwersdam en over de uitvoering ingebruikname Flakkeese Spuisluis (FSS). Schatting van de kosten voor een getijdencentrale toen tussen 300-500 miljoen euro. Echter nog vele onduidelijkheden. Daarom naar een 3 stappen plan: Technology onderzoek, veldtesten bij de Flakkeese Spuisluis en als laatste de getijdencentrale Brouwersdam. De eerste stap is publiekelijk gefinancierd, de overige 2 stappen worden gefaciliteerd maar dienen private initiatiefnemers te hebben.

De eerste stap is uitgevoerd in het Interreg project Pro-Tide. **(2011-2015)** Provincie Zeeland leadpartner van NWE Interreg project Pro-Tide met RWS en Provincie Zuid Holland als sub-partners. Daarin 4 vragen te beantwoorden:

1. Is er al een technologie in ontwikkeling die energie kan opwekken met getijverschil bij de Brouwersdam
2. Is die technologie visvriendelijk genoeg
3. Wat zijn de economisch aspecten, wordt de businesscase.
4. Hoe kan er tot een testcentrum gekomen worden, is daar belangstelling voor en hoe ziet een publiek private samenwerking eruit.

In 2013 heeft minister van I&M , ██████████, besloten de FSS weer in werking te stellen zodat een proeflocatie beschikbaar kwam voor het TTC. In maart 2017 wordt de FSS in gebruik genomen.

In juni brengt commissie Balkenende zijn rapport uit en minister ██████ geeft aan dat Provincie moet komen met concrete voorstellen die aansluiten bij de Balkenende thema's aanbevelingen. Het project Tidal Technology Center Grevelingendam is één van de zes structuurversterkende projecten waar het Rijk een bijdrage voor beschikbaar stelt.

Parallel liep ook de projectgroep Getijdencentrale Brouwersdam dat de haalbaarheid van een getijdencentrale in de Brouwersdam bij het terugbrengen van getij in het Grevelingenmeer onderzocht. Dit project werd getrokken door Provincie Zuid Holland en RWS. In de stuurgroep zaten buiten de PZH en RWS ook vertegenwoordigers van Provincie Zeeland de gemeenten Goeree-Overflakkee en Schouwen Duiveland en beide ministeries EZK en I&M. Het uiteindelijke doel van het 3 stappenplan (Pro-Tide, TTC, Brouwersdam) is een grotere getijdencentrale in de Brouwersdam als icoonproject en als innovatieproject voor de Nederlandse Energie uit water sector.

Stand van Zaken:

Het is initiatiefnemer BT Projects niet gelukt om de benodigde financiering te vinden om het Tidal Technology Center aan de Grevelingendam af te bouwen.

Rijkswaterstaat verleende vergunning per 1 juli 2020 is ingetrokken

Er wordt niet voldaan aan de voorwaarden van de Provinciale subsidie (bijdrage Zeeland in Stroomversnelling van EZK).

In de huidige situatie zullen we samen met Rijkswaterstaat, het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en andere betrokken partijen op zoek moeten gaan naar een oplossing voor de (onvoltooide) locatie op de Grevelingendam.

Provinciale Staten Zeeland is begin juli middels een brief geïnformeerd (zie bijlage 2)

Na overleg tussen RWS, Provincie Zeeland en het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) zal RVB in opdracht van RWS een algemene marktverkenning uitvoeren. De basis van deze algemene marktverkenning, is de uitgifte van rijksgronden waarop het TTC gerealiseerd kan worden. Omdat het in de kern gaat om een gronduitgifte van percelen in eigendom van het Rijk, kunnen alleen de voorwaarden van Rijkswaterstaat en van het RVB aan deze algemene marktverkenning worden verbonden. De algemene marktverkenning is gericht op de volgende mogelijkheden.

- 1 Er wordt gezocht naar een marktpartij die de gronden van het rijk wil om het TTC af te bouwen en te exploiteren.
- 2 Mocht daar geen partij voor zijn, dan is de algemene marktverkenning tevens gericht op een partij die de locatie van het TTC na afbouw door de overheid wil exploiteren en daarvoor een overeenkomst met het RVB wil aangaan.
- 3 Een tussenvariant zou dan nog kunnen zijn dat de overheid alleen de stroomgoten op de locatie van het TTC afbouwt en dat de resterende bouwwerkzaamheden, inclusief de aanleg van de stroomkabel, door een marktpartij worden verzorgd.

De planning is dat de algemene marktverkenning medio augustus uit wordt gezet en dat de resultaten medio oktober bekend zijn. Definitieve opdracht moet nog gegeven worden door RWS aan RVB. Die uitkomsten worden dan met de provincie Zeeland gedeeld. Het is dan vervolgens aan de provincie om te bepalen of de algemene marktverkenning reden geeft om te zorgen voor financiering van de benodigde kosten. Uiterste datum om te zorgen voor deze financiering is 1 januari 2021. Mocht de uitkomst van de

algemene marktverkenning leiden tot financiering door de provincie, dan is het aan het Rijk om vervolgens een overeenkomst voor het gebruik van de benodigde rijksgronden af te sluiten. Dit zal gaan middels een openbare inschrijvingsprocedure, waar op basis van objectieve criteria naar de 'beste' partij wordt gezocht. GS Zeeland is akkoord gegaan met deze werkwijze.

Financiën:

De totale kosten voor het bouwen van het TTC waren/zijn begroot door BT Projects op circa € 22 mln

Reeds publiekelijk geïnvesteerd € 8,2 mln (ZiS €3.7 mln, DEI € 2,6 mln en OP Zuid € 2,0 mln),

De geschatte kosten voor afbouw van de faciliteit waterzijdig turbine gereed (optie 2 hierboven maar exclusief aanleg stroomkabel) bedragen circa [redacted] (op basis van de berekeningen van RWS en second opinion van Royal Haskoning (april 2020) Mogelijk lopen deze kosten nog op met kosten zoals compenserende maatregelen ikv stikstof, engineering door RWS etc.. De exacte kosten zullen daardoor pas na inschrijving op de aanbesteding bekend zijn.

Voorstel verdeling kosten

komen tot een oplossing voor afbouw van het TTC waterzijdig turbinegereed met een verdeling van 1/3 onder de betrokken partijen (provincie(regio), EZK en RWS) om het project te kunnen laten doorgaan tot een maximum bijdrage van [redacted] voor de regio.

Andere lopende zaken rond Energie uit water:

[redacted]

[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 16 juni 2020 10:13
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: gesprek vanmiddag / TTC-GD

Goedemorgen [REDACTED],

Bijgaand treffen jullie ter voorbereiding de gespreksonderwerpen met toelichting aan.
Beschouw dit een gespreksdocument, om de discussie te kunnen opstarten over de mogelijkheden om TTC-GD te kunnen realiseren.

Verdere toelichting volgt tijdens het gesprek.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED].

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: maandag 15 juni 2020 16:56
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: voicemail op privetelefoon

Akkoord.
Dank voor de snelle reactie.

[REDACTED] zal ook aanwezig zijn in de call.

Hartelijke groet,

[REDACTED].

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 15 juni 2020 16:51
Aan: 'BT Projects- [REDACTED]
[REDACTED]
Onderwerp: RE: voicemail op privetelefoon

[REDACTED]

Morgenmiddag van 14.00 tot 14:30
Ik stuur je een goto meeting verzoek

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: maandag 15 juni 2020 16:34

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: RE: voicemail op privetelefoon

Dag [REDACTED],

Dank voor jouw bericht; ik heb de nummers gecorrigeerd.

De bespreking digitaal is wat mij betreft akkoord. Het zou goed zijn als jij er ook bij kan zijn denk ik, dinsdag zou dan wat mij betreft passen. Ik kan schuiven, dus ben flexibel qua tijd.

Woensdagochtend zou ook kunnen. Ik hoor graag van jullie wat past.

Hartelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]

Verzonden: maandag 15 juni 2020 16:27

Aan: [REDACTED]

[REDACTED]

Onderwerp: voicemail op privetelefoon

Beste [REDACTED]

Ik zag dat je naar mijn prive telefoon had gebeld, had je waarschijnlijk nog van de tijd dat ik geen werkmobiel had. Graag dit nummer schrappen, mijn mobile nummer van het werk staat hieronder.

Vwb de vraag om een afspraak met ons graag een voorstel om dit digitaal te doen, ik ga alleen donderdag met vakantie daarom graag je voorstel ook naar [REDACTED]

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011

Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | [@provzeeland](https://twitter.com/provzeeland) | facebook.com/provinciezeeland |

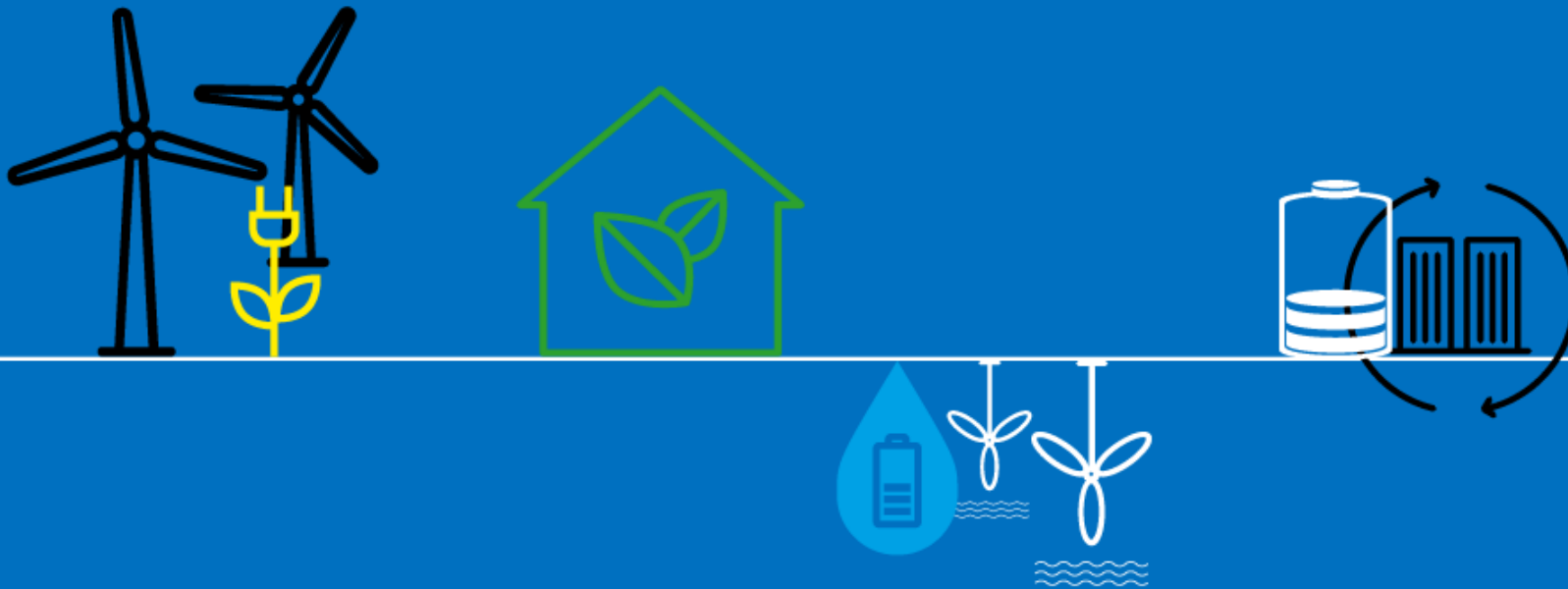
instagram.com/provinciezeeland | dataportaal.zeeland.nl

Update Provincie Zeeland
Juni 2020
Oplossingsrichtingen TTC-GD

Agenda

1. Status
2. Toelichting scenario's 1 & 2
3. Scenario 3- intrekken vergunning TTC-GD
4. Financiën / financiering
 1. Budget
 2. Financiering
 3. Nieuwe subsidietoewijzingsstructuur

Status



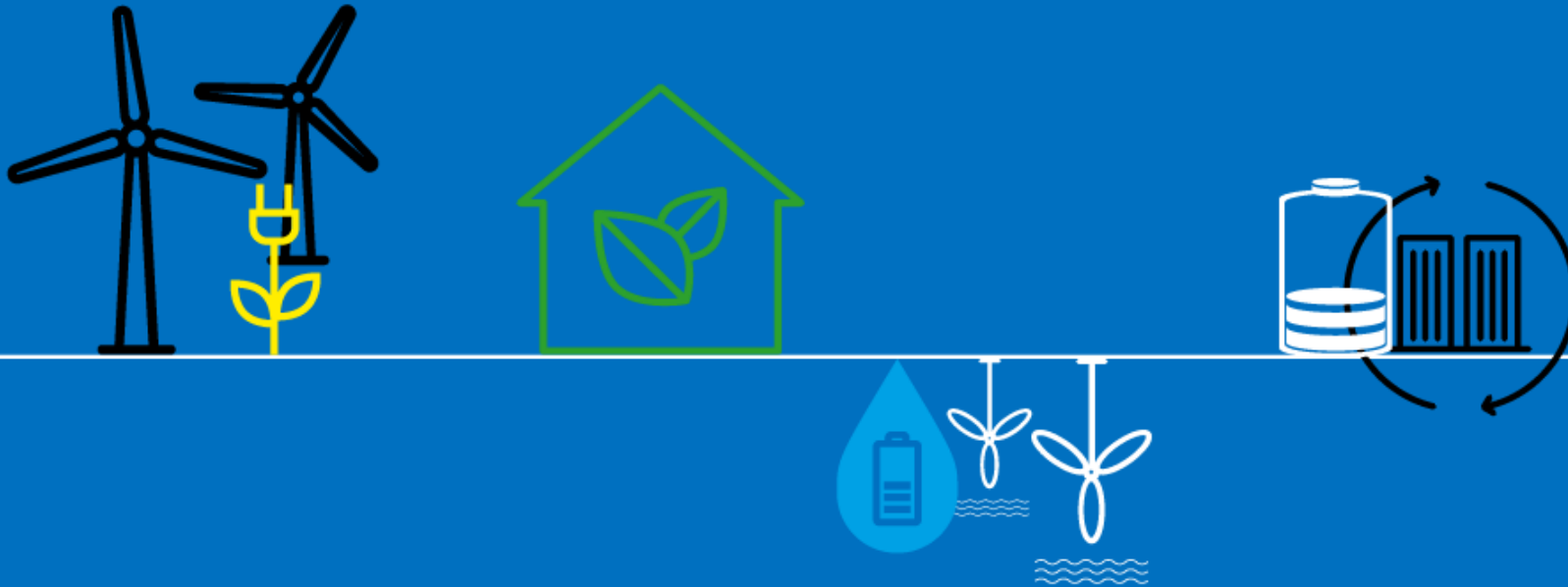
Status

- RWS gesprekken
 - Verkennende gesprekken met Stimulus
 - Modelling Business Case op basis van terugbetaling DEI
 - Economische haalbaarheid verder verdiept (Scenario's 1 + 2)
- ➔ Scenario 1: Oorspronkelijke plan / realisatie TTC-GD
- Scenario 2: TTC-GD volledige realisatie met terugbetaling DEI
- Scenario 3: Intrekken vergunning TTC-GD

Toelichting besluitvorming RVO / DEI

- RVO niet bereid tot herziening besluit
- Beroep bij CBb loopt; geen nieuws sinds vorig gesprek
- TTC-GD houdt rekening met terugbetaling
- Aangepast budget met gelijkblijvende financiering EUR 9.25 mio

Scenario 1 / 2



Status

Uitgangspunten SCENARIO 1 / 2

- Nakomen contracten alle gecontracteerde bedrijven ([REDACTED] etc)
- Aandeelhouders en externe partners afspraken *niet* na te komen in scenario 2
- Niet economische eenheid (N.E.)
- DEI 100% terugbetaald
- Staatssteunkader gevalideerd
- Scope subsidieregelingen / toewijzing

- Fase 1: Spuigereed (Q4 2020)
- Fase 2: Turbine ready / TTC-GD volledig operationeel

Mogelijke opties binnen SCENARIO 1 / 2

- A. Financiering ROM vóór 1 juli gerealiseerd
- B. RWS stelt besluit tot intrekken vergunning uit
 - Periode tot financiering ROM verruimd
 - Herstart bouw na afronding financiering (aug/sep 2020)
 - GEEN kans op spuien FSS in 2020
- C. Garantstelling voor afbouw centrum
 - Periode tot financiering ROM c.q. financiering InvestNL verruimd
 - Herstart mogelijk op korte termijn; vóór afronden financieringsaanvraag
 - Kans op spuien FSS in 2020
 - Garantstelling levert ook garantie op realisatie centrum

TTC-GD b.v. draagt zorg voor exploitatie

GEEN kosten voor overheden (Provincie Zeeland / RWS / Min EZk) m.u.v. risico garantstelling

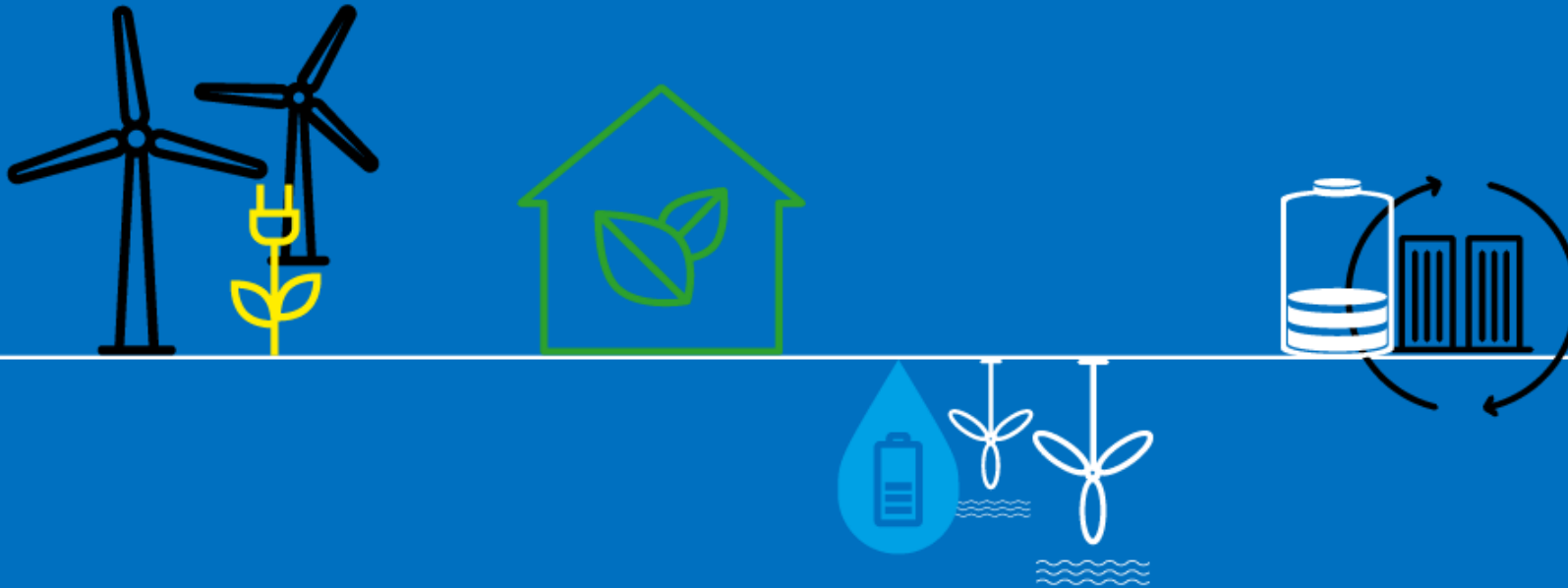
Scenario 3 – vergunning intrekken



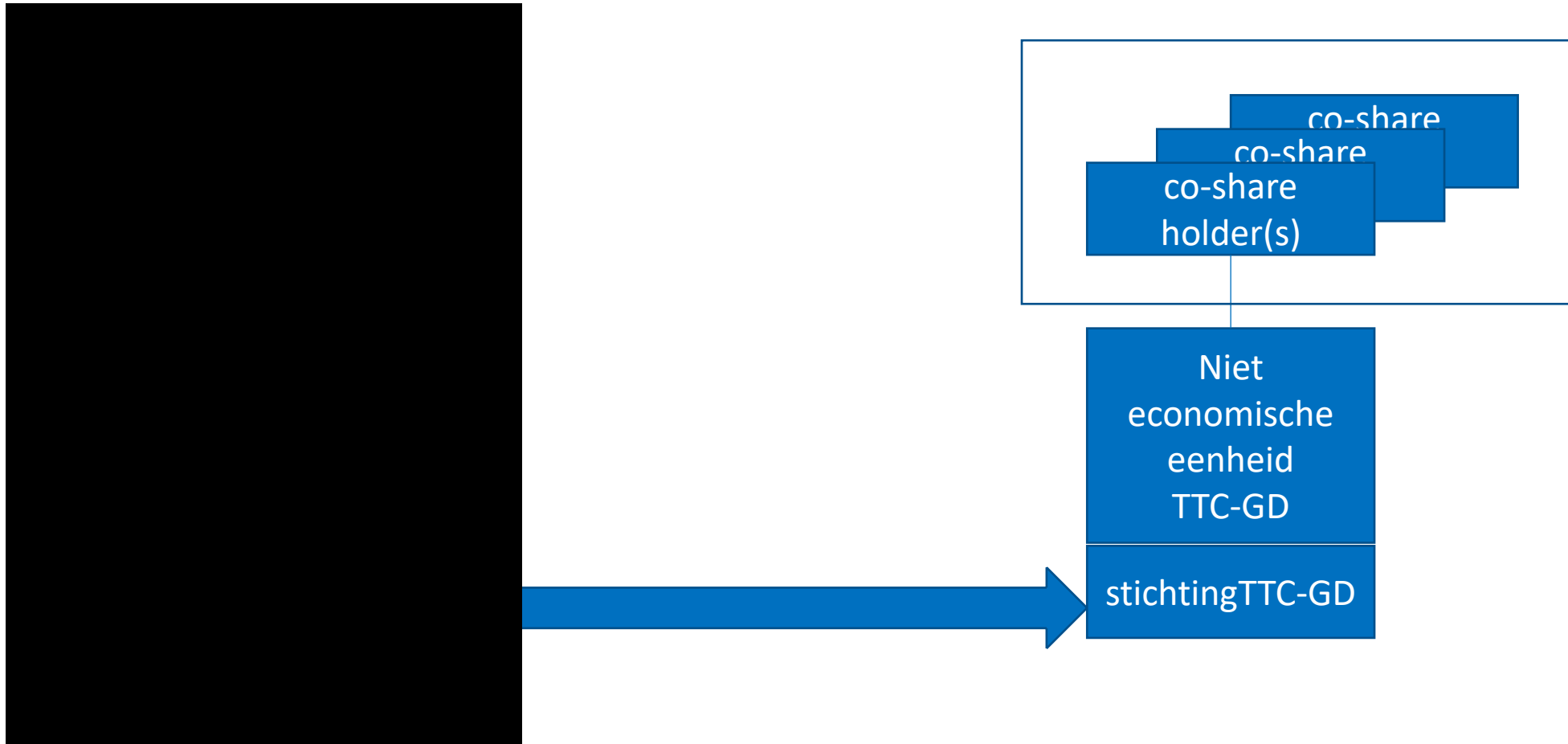
SCENARIO 3- Worst-case scenario

- Vergunning wordt ingetrokken
- RWS / PZ onderzoeken interesse markt (actie RVB)
- Besluit sloop vs realisatie + vervolg (aanbesteding sloop/realisatie)
- Nieuwe vergunning-aanvraag / stikstofproblematiek
- Aanbesteding/vergunning → spuien FSS gepland 2022, 2023 of 2024
- Kosten aanbesteding / realisatie > EUR 5.000.000
- Maatschappelijke schade ca. EUR 14.000.000 direct
 - *vervolgschade (geen/vertraagde ontwikkeling van markt) PM (ca. EUR 14m)*
- Negatieve publiciteit Zeeland/industrie PM

Alternatieve oplossingsrichting



Structuurwijziging alternatieve oplossingsrichting



Toelichting alternatieve oplossingsrichting

- Oprichting niet-economische eenheid (N.E.); bijvoorbeeld stichting
- TTC-GD B.V. wordt overgedragen aan N.E.
- N.E. / TTC-GD zetten z.s.m. werkzaamheden voort
- Directe start per 1 juli of z.s.m. daarna mogelijk
- Spuien per 1 oktober is mogelijk als op tijd wordt gestart
- evt. wordt uiterlijk in de zomer van 2021 gespuid

Voorwaarden alternatieve oplossingsrichting

- Realisatie niet-economische eenheid (N.E.)
- Inbreng (rechten en plichten van) TTC-GD B.V. in N.E.
- N.E. vraagt financiering aan (brug- en/of totale financiering)
- Garantstelling overheden voor N.E. t.b.v. bespoediging start bouw
- Start bouw z.s.m. onder huidige voorwaarden (van TTC-GD B.V.)
- RWS trekt vergunning NIET in
- VDS z.s.m. informeren om start voor te bereiden
- Realisatie 1 oktober spannend, maar mogelijk
 - Optie: enkele weken in oktober doorwerken onder condities (conform RWS-voorwaarden 2018)
 - Alternatief: pauze bouw 1 oktober, herstart maart/april 2021 en afronden binnen enkele weken

Toezeggingen TTC-GD en partners

- TTC-GD partners blijft betrokken bij realisatie
- Projectmanagement optioneel uit te voeren door TTC-GD partners
- TTC-GD partners werken mee aan voorbereidingen voor openbare aanbesteding voor exploitatie (passief; actief indien gewenst)
- TTC-GD partners zeggen toe exploitatie te willen uitvoeren conform RVB-aanbestedingsprocedure

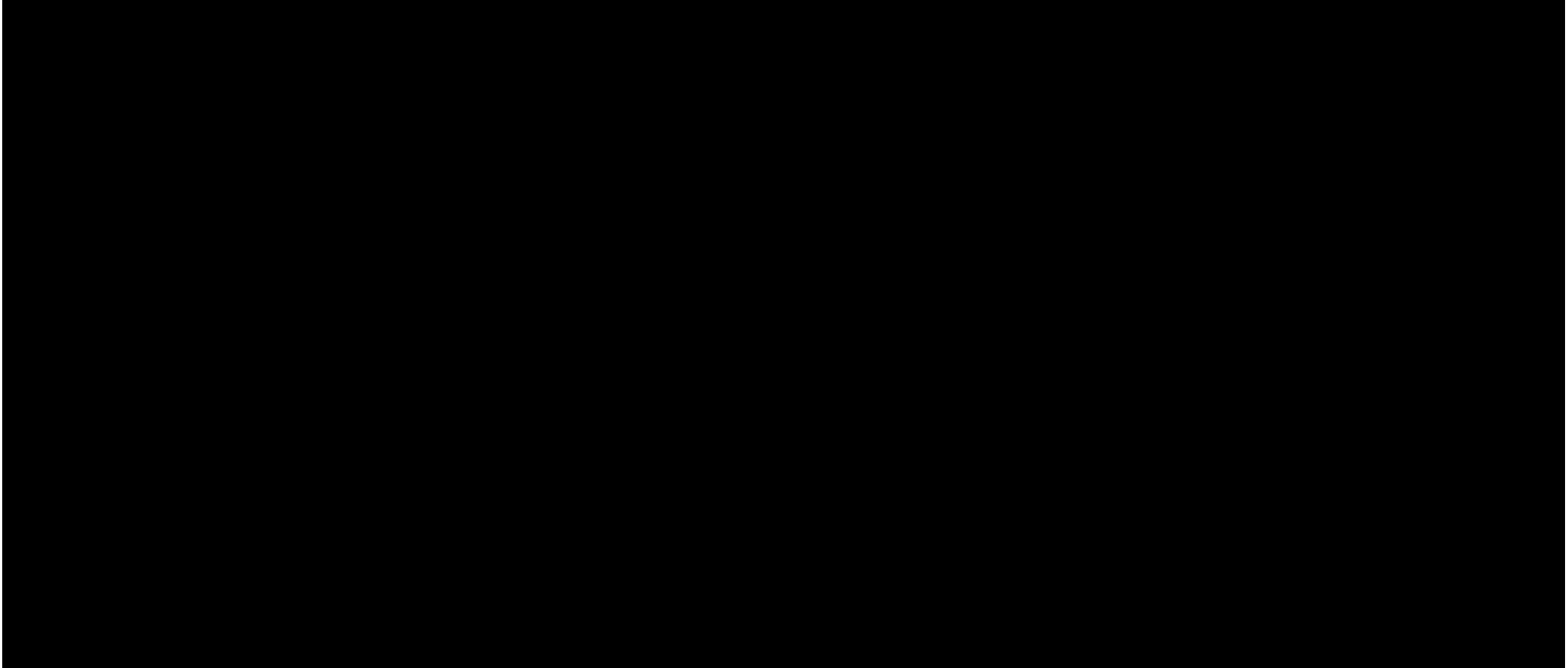
Recap alternatieve oplossingsrichting

- Technologiecentrum gerealiseerd
- Exploitatie gegarandeerd; toezeggingen TTC-GD partners
- Spuien in 2020/2021 i.p.v. 2022/2023/2024
- Geen kosten overheid m.u.v. garantstelling
- Uitvoering door TTC-GD partners i.s.m. Van der Straaten
- Kosten 'spuiklaar' EUR 4.000.000 met brugfinanciering ROM/COVID-19
- Volledig operationeel EUR 9.250.000 met financiering InvestNL

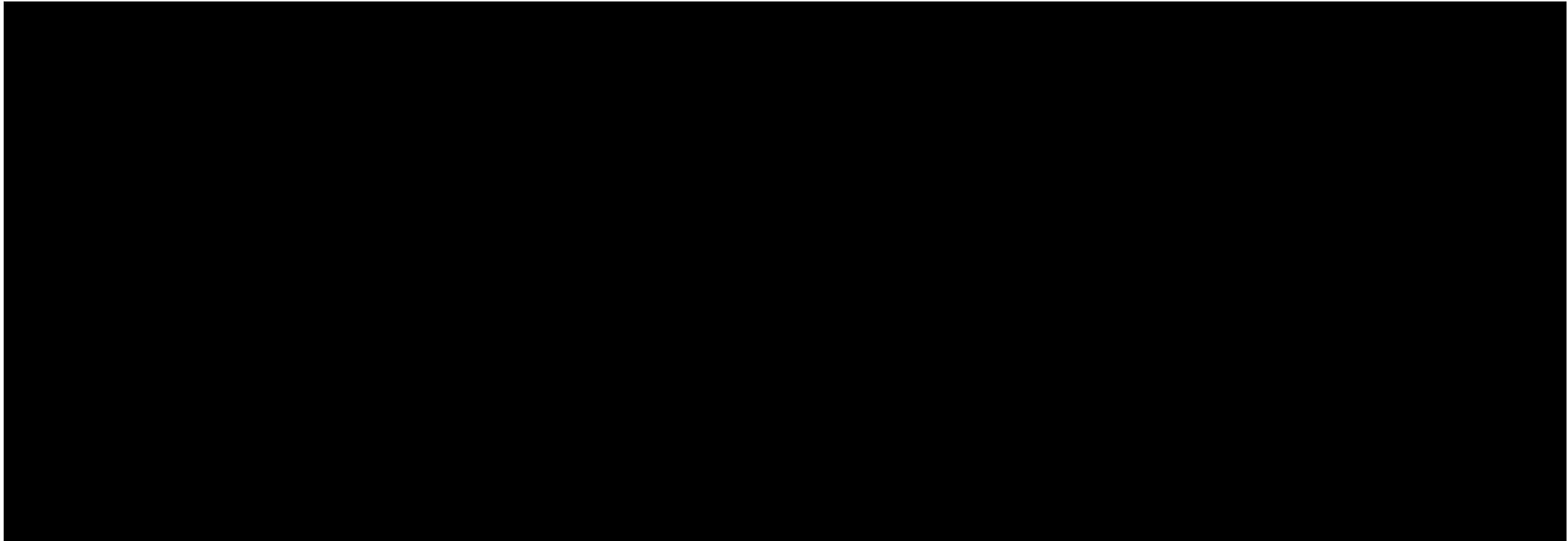
Financiën



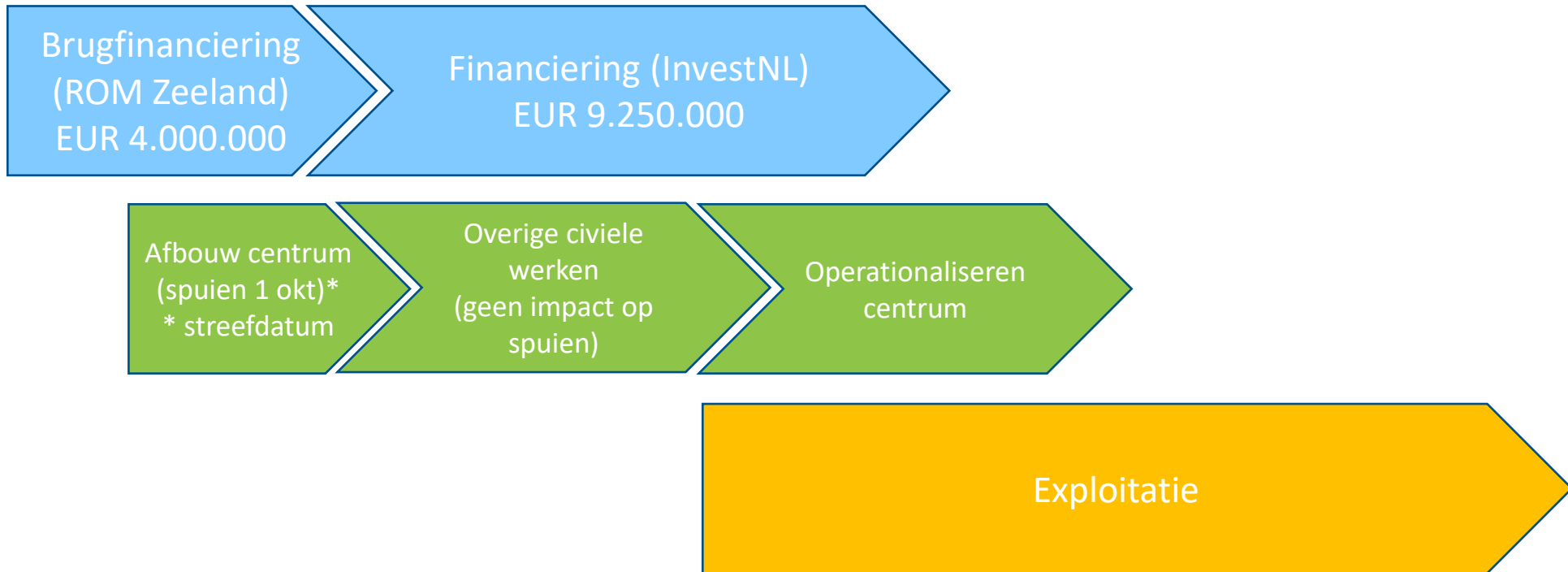
Budget



Financiering



Strategie financiering

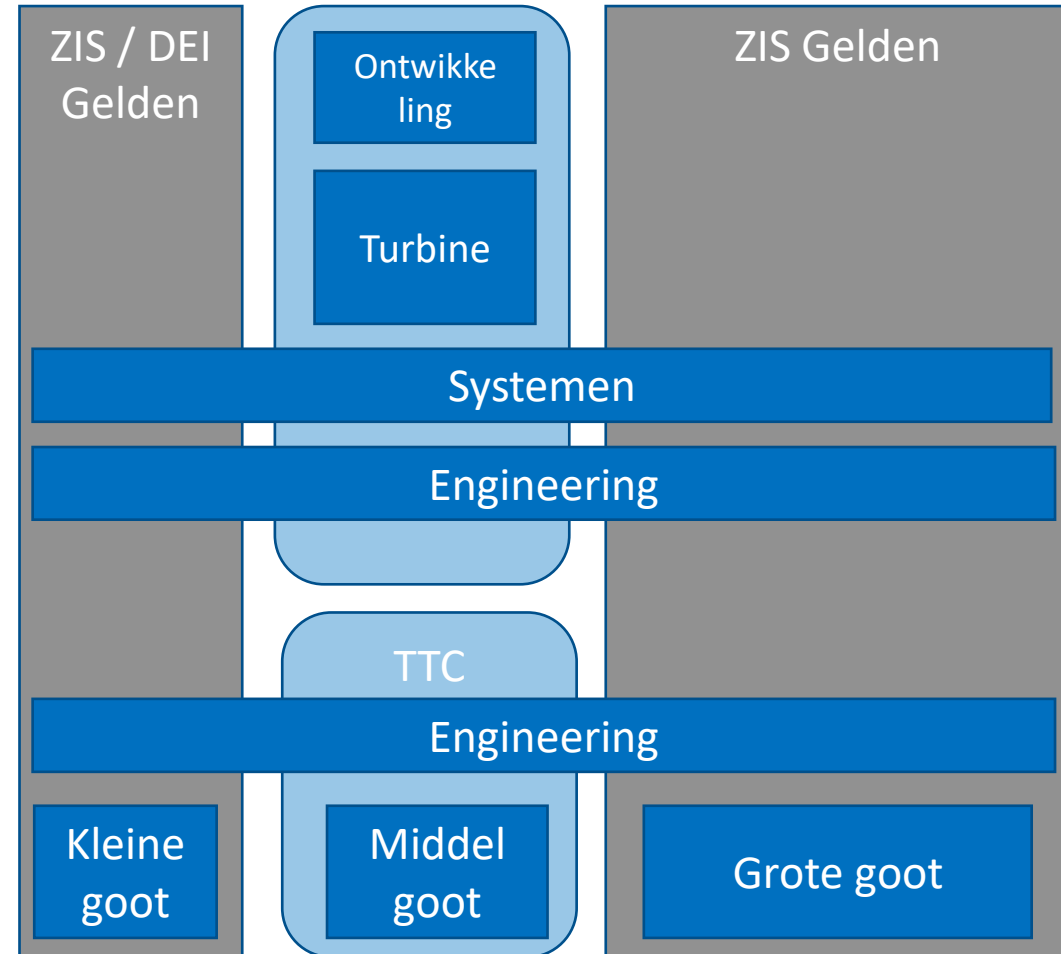


Nieuwe subsidie-toewijzingsstructuur

Nieuwe inzichten:

- Energie-opbrengsten lager
- EFRO kortere exploitatieperiode
- Nieuwe kostenverdeling over

Verkend met Stimulus



[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 26 juni 2020 15:41
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: n.a.v. besprekingen 18 en 19 juni

Beste [REDACTED]

Wij hebben elkaar eerder vandaag gesproken over onderstaand bericht van RWS en de vraag van hen en van ons of Provincie Zeeland bereid is minister van IenW te verzoeken het intrekken van de vergunning voor TTC Grevelingendam per 1 juli te heroverwegen.

Wij hebben begrepen dat de Provincie na intern overleg hier niet op in te gaan. In het interne overleg is de Provincie tot de conclusie gekomen dat de business case van BT Projects / TTC Grevelingendam niet haalbaar is: zij zal niet in aanmerking komen voor een overbruggingskrediet als onderdeel van de COVID-19-mitigatiemaatregelen. Daarnaast is er geen vertrouwen in het verkrijgen van de uiteindelijke financiering van EUR 9,25 miljoen voor het gehele centrum bij InvestNL, met name door de daarin opgenomen mogelijke verplichting tot terugbetalen van voorschotten op de DEI-subsidie (in het geval het beroep door BT Projects bij het College van Beroep voor het Bedrijfsleven niet ontvankelijk wordt verklaard).

Wij betreuren het dat de Provincie niet op het verzoek ingaat maar leggen ons hierbij neer.

Wij zijn ook tot de conclusie gekomen dat het voor ons niet mogelijk zal zijn om de aanvullende financiering voor het centrum te verkrijgen en dit te realiseren. Wij willen graag in overleg treden om de consequenties daarvan op de subsidie te bespreken. Graag maken wij daar op korte termijn een afspraak over.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
BT Projects / TTC Grevelingendam

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 19 juni 2020 13:37
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: FW: n.a.v. besprekingen 18 en 19 juni

Goedemiddag [REDACTED],

Ter aanvullende info op ons gesprek eerder vandaag, bijgaand het gespreksverslag met RWS. Wij spreken elkaar maandagmiddag graag verder hierover.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 19 juni 2020 13:29
Aan: [REDACTED]

CC: [REDACTED]

Onderwerp: RE: n.a.v. besprekingen 18 en 19 juni

Goedemiddag [REDACTED]

Hierbij een korte samenvatting van onze twee gesprekken (Telco's) en de huidige status van de opvolging daarop. Aanwezig waren [REDACTED].

In het eerste gesprek hebben wij aangegeven dat we al enige tijd op zoek zijn naar een oplossing om op korte termijn te kunnen spuien alsook het TTC op korte termijn te realiseren. Deze oplossing is gedurende mei en juni uitgewerkt en in detail besproken met de belangrijkste stakeholders Stimulus (EFRO / OP-Zuid) en uiteindelijk ook met de Provincie Zeeland. Beide partijen staan open om tezamen met RWS tot een oplossing te komen op basis van de onderstaande uitgangspunten.

De uitgangspunten welke wij middels het eerste gesprek hebben toegelicht bestaan uit:

1. Op korte termijn spuien 2020 / begin 2021.
2. Voorkomen dat BTP failliet gaat waardoor er een domino effect ontstaat en de directe maatschappelijke kosten voor alle betrokkenen zeer substantieel zullen zijn >10 miljoen Euro. De indirecte kosten zijn een veelvoud hiervan.
3. Respecteren van alle bestaande contracten met (fysieke) leveranciers zoals [REDACTED] etc. Zodat deze contracten gerespecteerd zullen worden.
4. BTP zal geen eigenaar meer zijn van TTC-GD; dit zal worden overgedragen aan een niet-economische eenheid.
5. Voornemen tot volledige terugbetaling van de DEI voorschotten aan het ministerie van economische zaken (2,6 miljoen).
6. Realisatie van het EFRO- (operationele turbine) en ZIS-project (operationeel getijde centrum).
7. Nederland zijn huidige koppositie handhaaft op het gebied van getijde en rivier energie en dat diverse aanhangige projecten toch doorgang kunnen vinden.
8. Het voorstel ligt er om bepaalde kosten niet uit te betalen van betrokkenen partners en aandeelhouders zodat er ruimte in het budget ontstaat voor terugbetaling van de Dei-voorschotten.
9. Brugfinanciering vanuit Invest-NL / Impuls / COVID-19 Lening of publieke garantstelling van 4 miljoen Euro om dan uiteindelijk te komen tot een finale oplossing.
10. Voorkomen dat het TTC gesloopt gaat worden door RWS.
11. Oplossing voldoet aan de staatssteunregels.

Deze oplossing is in detail uitgewerkt in de geleverde powerpoint en beoordeeld door RWS.

Op vrijdag 19 juni heeft er wederom een overleg met RWS plaatsgevonden en hierin is het huidige standpunt van RWS geformuleerd als:

1. Er moet 5 dagen voor 1 juli een formele garantstelling zijn vanuit GS; dus uiterlijk 26 juni.
2. Dit moet een keiharde garantie zijn op financiering van de werkzaamheden tot aan spuigereed opleveren van het centrum; RWS refereert aan de raming van RoyalHaskoningDHV van 3 á 4 miljoen Euro voor deze werkzaamheden, gebaseerd op de scope zoals VanderStraaten heeft opgegeven.
3. De vergunning is per 1 juli ingetrokken; deze beslissing onherroepelijk als per 1 juli niet aan de voorwaarden is voldaan.
4. Deze intrekking zal leiden tot een nieuwe marktverkenning en bijbehorende nieuwe vergunningsaanvraag; e.e.a. zal leiden tot het uitstellen van spuien in het Grevelingenmeer tot minimaal 2022.

Hierna is door [REDACTED] aangegeven dat dit onmogelijk is binnen deze periode omdat GS niet voor de gevraagde datum een besluit genomen kan hebben en dat BTP dan over zal moeten gaan tot het op termijn aanvragen van faillissement. RWS gaf aan dat er dan eerder gesprekken over hadden gevoerd moeten worden. [REDACTED] heeft nogmaals toegelicht dat deze situatie zal leiden tot een zeer substantiële maatschappelijk impact. Er zullen alleen verliezers zijn.

RWS heeft hierna aangegeven dat RWS wellicht bereid is tot verlenging indien de provinciale bestuurder direct een verzoek tot uitstel van de intrekking gaat indienen bij de minister. Hierna kan eventueel door RWS flexibel worden

omgegaan met de gestelde termijnen in de vergunning. [REDACTED] hebben aangegeven dat zij dit verzoek zullen gaan neerleggen bij de provincie.

Dit is inmiddels gebeurd, wij zullen begin volgende week hierover verder in gesprek gaan met de provincie. Wij houden jullie daarvan op de hoogte.

Rijkswaterstaat heeft tenslotte aangegeven dat [REDACTED] bereid is om de werkzaamheden uit te voeren. Indien de opdracht boven de 1,6 miljoen euro stijgt zal dat wel conform een formele aanbestedingsprocedure worden gedaan.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]

Verzonden: donderdag 18 juni 2020 11:35

Aan: [REDACTED]

CC: [REDACTED]

Onderwerp: details bespreking vanochtend (18 juni)

Goedemorgen heren,

Zoals toegezegd, bijgaand de informatie zoals besproken vanochtend.
Tevens toegevoegd de in de brief van 27 mei gevraagde financiële informatie.

WIJ spreken elkaar morgen graag verder hierover.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED].

[REDACTED]

Van: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>
Verzonden: woensdag 8 juli 2020 14:09
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [REDACTED]

n.a.v. ons gesprek van vorige week wil ik jullie hierbij informeren over de planning voor de afrondende rapportage voor project TTC Grevelingendam.

1. Leningen, Zeeland kenmerk 15012860 en 15016755

Conform eerdere mededelingen zullen wij de financiële rapportage uiterlijk vrijdag 24 juli opleveren.

2. Subsidie i.k.v. Zeeland in Stroomversnelling, Zeeland kenmerk 1800770 / 180000962

Wij hebben de voorbereidingen voor de financiële rapportage voor deze subsidie inmiddels opgestart. E.e.a. is zeer complex, mede gezien de verwevenheid met o.a. de EFRO 4F-subsidie die voor andere delen van het project is verkregen. Een complete en nauwkeurige rapportage vergt daardoor aanvullende aandacht waaronder mogelijk aanvullend overleg met Zeeland en/of Stimulus.

Wij verwachten daarom de financiële rapportage te kunnen afronden in week 37, 2020.

Ik ga er van uit jullie hiermee voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED].

Van: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>
Verzonden: dinsdag 8 september 2020 16:21
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [REDACTED],

Ik ben heel ver gevorderd. Heb alle kosten en bijbehorende documenten nu verzameld. Het overzicht vordert gestaag. Ik ga het niet redden in deze week (37), maar ik plan het om eind volgende week (38) af te kunnen ronden en in te dienen.

Hartelijke groet,

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 8 september 2020 12:40
Aan: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>; [REDACTED]
Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [REDACTED]

In je bericht van 8 juli kondig je aan dat de financiële rapportage voor de subsidie Zeeland in Stroomversnelling in week 37 wordt afgerond. Is dat nog steeds de planning? Kunnen wij deze week een rapportage verwachten?

Ik vraag dit zodat wij er in de planning van onze werkzaamheden rekening mee kunnen houden.

Met vriendelijke groet,



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011
Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | www.zeelandlandinzee.nl | @provzeeland |
facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland |

Van: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>
Verzonden: woensdag 8 juli 2020 14:09
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [REDACTED],

n.a.v. ons gesprek van vorige week wil ik jullie hierbij informeren over de planning voor de afrondende rapportage voor project TTC Grevelingendam.

1. Leningen, Zeeland kenmerk 15012860 en 15016755

Conform eerdere mededelingen zullen wij de financiële rapportage uiterlijk vrijdag 24 juli opleveren.

2. Subsidie i.k.v. Zeeland in Stroomversnelling, Zeeland kenmerk 1800770 / 180000962

Wij hebben de voorbereidingen voor de financiële rapportage voor deze subsidie inmiddels opgestart. E.e.a. is zeer complex, mede gezien de verwevenheid met o.a. de EFRO 4F-subsidie die voor andere delen van het project is verkregen. Een complete en nauwkeurige rapportage vergt daardoor aanvullende aandacht waaronder mogelijk aanvullend overleg met Zeeland en/of Stimulus.

Wij verwachten daarom de financiële rapportage te kunnen afronden in week 37, 2020.

Ik ga er van uit jullie hiermee voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

██████████

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 21 september 2020 11:09
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: stand van zaken subsidie BT Projects

Dag [REDACTED]

[REDACTED] heeft bij ons stukken ingediend voor de verantwoording van de verleende subsidie. Na beoordeling van de stukken wordt de subsidie vastgesteld en zal er worden afgerekend. Dit kan leiden tot terugvordering van (een deel) van de verleende voorschotten. Gelet op onze afspraak met [REDACTED] van a.s. woensdag leek het me goed om dit even te melden.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011
Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | www.zeelandlandinzee.nl | @provzeeland |
facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland |

From: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>
Sent: Sunday, September 20, 2020 10:53:07
To: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Subject: rapportage project TTC Grevelingendam, ref 19006324
Attachments: Prov Zeeland 19006324- eindrapportage ZIS project TTC-GD v2020.02ZL.pdf

Goedemorgen heren,

Bijgaand treffen jullie de rapportage aan voor project 19006324, realisatie van Tidal Technology Center Grevelingendam - Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie.

De rapportage bevat tevens de financiële afrekening, geplaatst in het bredere kader van subsidies. Hierover zijn enkele toelichtende woorden noodzakelijk:

Parallel aan deze email stuur ik de factuurensset behorend bij de financiële afrekening. In verband met de grootte ervan (ruim 150 Mb) wordt dat via WeTransfer gestuurd.

De urenoverzichten wijken mogelijk deels af van eerder aangeleverde overzichten. Dit heeft te maken met de gewijzigde omstandigheden, waaronder het wegvallen van de DEI-subsidie. De uren die op dat project waren geboekt zijn deels toegewezen aan ander subsidieprojecten, waaronder deze. De urenoverzichten zijn daarom aangepast en opnieuw opgesteld.

Enkele urenoverzichten zijn gebaseerd op goed onderbouwde inschattingen onzerzijds. De betreffende projectpartner(s) is/zijn al enige tijd niet of slecht bereikbaar, waardoor een opgave niet meer (op tijd) bij ons binnen is gekomen. Wij hebben echter vertrouwen in de geschatte hoeveelheid uren, aangezien wij in die periode intensief samen hebben gewerkt, en dus goed weten wat de activiteiten zijn geweest. Zoals mogelijk al bekend uit de accountantscontrole door Deloitte medio vorig jaar, zijn de projectpartners die het managementteam van project TTC Grevelingendam vormden sinds begin 2018 niet meer uitbetaald. Dit is geheel in onderling overleg geweest; wij hebben prioriteit gegeven aan betaling van (andere) derden. De daaruit ontstane (zeer) risicodragende benadering van het werk heeft tot de – ook met Deloitte - besproken - uurtarieven geleid. De openstaande bedragen uit deze uren staan geboekt als potentiële / nog te betalen verplichting, derhalve een reële commitment. Vanuit ander perspectief kan geconcludeerd worden dat tot op dit moment de projectpartners ca. 30-35% van hun gewerkte uren uitbetaald hebben gekregen.

De administratie is bij vertrek van medewerkers en partners keurig overgedragen. De overdrachten hebben wel geleid tot wijzigingen in de administratiemethodes, die veelal de persoonlijke nuances kennen in het voeren van de boekhouding. Dit komt ook tot uiting in de onderbouwing van de financiële rapportages. Het heeft er ook toe geleid dat enkele kleinere en oudere facturen (nog) niet zijn getraceerd in de archieven en niet opgenomen zijn in de onderbouwing. De betaling ervan is echter wel gespecificeerd zodat de gemaakte kosten (voldoende?) zijn aangetoond.

Tot onze spijt ontbreekt ook bij deze rapportage een accountscontrole. Ook hier geldt dat in onze huidige financiële situatie het aangaan van nieuwe financiële verplichtingen een risico is, aangezien die mogelijk niet nagekomen kunnen worden. Daarnaast is het de verwachting dat wij geen partij kunnen vinden die de controlewerkzaamheden aanvaarden met het genoemde risico dat zij niet betaald zullen worden.

Mocht de rapportage aanleiding geven tot vragen ben ik graag bereid nadere toelichting te geven op het geheel.

Ik ga parallel aan de beoordeling van de rapportage graag in gesprek over een eventueel vervolg van het project. Zoals ook in de rapportage is benoemd, is een eventuele directe betrokkenheid van TTC Grevelingendam BV in een doorstart alleen mogelijk op basis van een gelijkwaardig (financieel) startpunt van kandidaten in de mogelijke aanbesteding via Rijksvastgoedbedrijf, met name doordat de aanbesteding (vermoedelijk) zal zijn gebaseerd op een (financieel) competitieve propositie. Ik ga hierover graag met de Provincie in gesprek.

Met vriendelijke groet,

██████████

Van: BT Projects- ██████████@bt-projects.com>

Verzonden: dinsdag 8 september 2020 16:25

Aan: ██████████@zeeland.nl>

CC: ██████████@zeeland.nl>

Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag ██████████,

Ik ben heel ver gevorderd. Heb alle kosten en bijbehorende documenten nu verzameld. Het overzicht vordert gestaag. Ik ga het niet redden in deze week (37), maar ik plan het om eind volgende week (38) af te kunnen ronden en in te dienen.

Hartelijke groet,

██████████.

Van: ██████████@zeeland.nl>

Verzonden: dinsdag 8 september 2020 12:40

Aan: BT Projects- ██████████@bt-projects.com>; Sinke M. (Marcel)

<m.sinke@zeeland.nl>

Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag ██████████,

In je bericht van 8 juli kondig je aan dat de financiële rapportage voor de subsidie Zeeland in Stroomversnelling in week 37 wordt afgerond. Is dat nog steeds de planning? Kunnen wij deze week een rapportage verwachten?

Ik vraag dit zodat wij er in de planning van onze werkzaamheden rekening mee kunnen houden.

Met vriendelijke groet,

██████████

██████████@zeeland.nl



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011
Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | www.zeelandlandinzee.nl | @provzeeland |
facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland |

Van: BT Projects- [redacted]@bt-projects.com>

Verzonden: woensdag 8 juli 2020 14:09

Aan: [redacted]@zeeland.nl>

CC: [redacted]@zeeland.nl>

Onderwerp: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [redacted]

n.a.v. ons gesprek van vorige week wil ik jullie hierbij informeren over de planning voor de afrondende rapportage voor project TTC Grevelingendam.

1. [redacted]

2. Subsidie i.k.v. Zeeland in Stroomversnelling, Zeeland kenmerk 1800770 / 180000962
Wij hebben de voorbereidingen voor de financiële rapportage voor deze subsidie inmiddels opgestart. E.e.a. is zeer complex, mede gezien de verwevenheid met o.a. de EFRO 4F-subsidie die voor andere delen van het project is verkregen. Een complete en nauwkeurige rapportage vergt daardoor aanvullende aandacht waaronder mogelijk aanvullend overleg met Zeeland en/of Stimulus. Wij verwachten daarom de financiële rapportage te kunnen afronden in week 37, 2020.

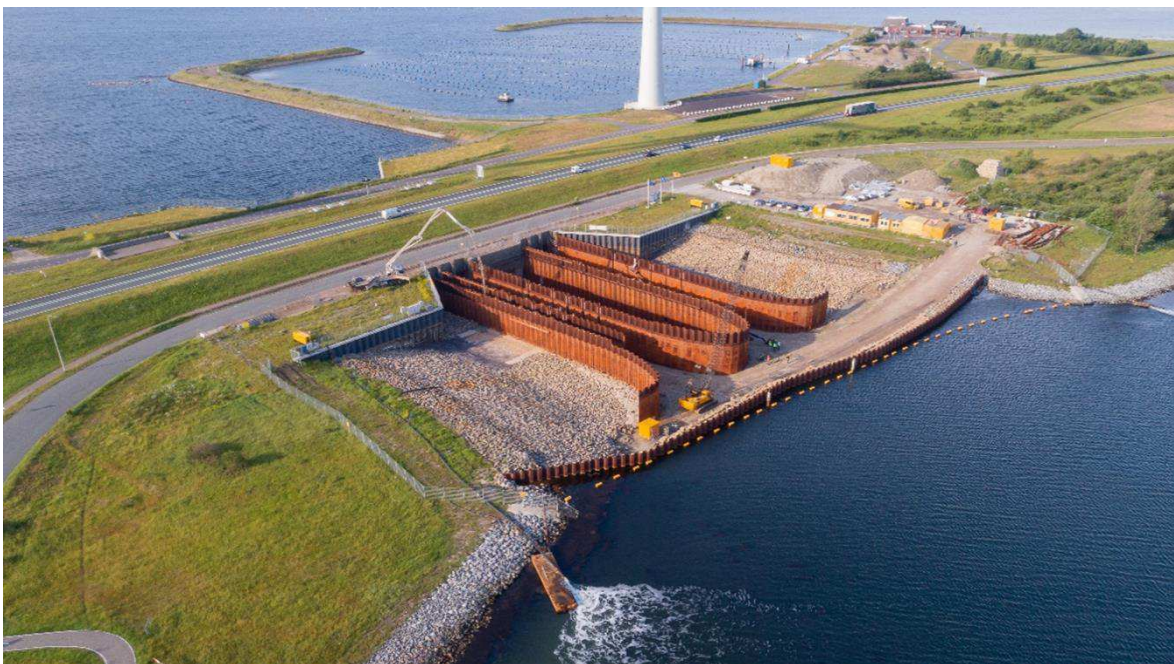
Ik ga er van uit jullie hiermee voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Eindrapportage Project Technologische innovatie- en testinfrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie

Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD)



September 2020

Project: 19006324
Datum: 29-9-2020
Opgesteld door: [REDACTED]
Versie 2020.01ZL

[TTC Grevelingendam B.V.](#)

Algolweg 11a
3821 BG Amersfoort
The Netherlands

+31 (0) [REDACTED]
info@bt-projects.com
www.ttc-gd.com

VAT: NL 8543.05.993.B.01
Chamber of Commerce
5774.5636

BANKERS: Triodos Bank N.V.
IBAN: [REDACTED]
BIC: [REDACTED]

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Definitief ontwerp TTC Grevelingendam	4
Vergunningen	9
Definitief ontwerp turbines	11
Financiering / subsidies	12
Financiering / co-financiering	17
Bouwactiviteiten	18
Evaluatie	22
Planning / realisatie	25
Foto-impressie disseminatieactiviteiten TTC Grevelingendam	26
Projectfinanciën	37



Inleiding

Technologische innovatie- en testinfrastructuur Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) kan – bij realisatie - een belangrijke rol gaan spelen in de ontwikkeling van technologieën voor getijdenenergie en waterkracht. Realisatie van het centrum zou dan ook interesse van partijen uit de hele wereld, en met name Europa. Nederland kan daarmee een prachtige hub hebben voor de ontwikkeling van technologieën die wereldwijd kunnen worden ingezet. Het initiatief heeft ook het de doelstelling gehad om de nodige ondersteuning aan technologie-ontwikkelaars te leveren en aan aanpalende ontwikkelingen zoals energieopslag. Het centrum zou daarmee uniek in zijn soort zijn: nergens ter wereld kunnen technologieën zo goed en efficiënt getest, gecertificeerd en gedemonstreerd worden. De kwaliteit van de testmogelijkheden liggen in het plan op een uniek hoog niveau.

Zeeland en Zuid-Holland gaan hiervan bij realisatie profiteren qua werkgelegenheid en bedrijvigheid. Zowel door aantrekkingskracht van technologiebedrijven als bedrijven die aanvullende services kunnen verlenen. Het project TTC Grevelingendam is een innovatief project dat de nodige uitdagingen heeft gekend en nog steeds kent.

Het onderhavige deelproject betreft de realisatie van TTC Grevelingendam als Technologische innovatie en testinfrastructuur. De realisatie van TTC-GD is een vervolg op de eerder gerapporteerde voorbereidingsfase, waarbij beide fasen naadloos in elkaar zijn overgegaan. In verband met de directe relatie tussen voorbereidings- en de in deze rapportage onderhavige realisatiefase bevat deze eindrapportage een beschrijving van het gehele project: deze rapportage behelst daarom alle werkzaamheden inclusief projectontwikkeling, financieringsactiviteiten, engineering, vergunning- en bouwwerkzaamheden, vanaf start in 2015 tot aan de beëindiging van de realisatie-subsidieperiode per 1 juli 2020.



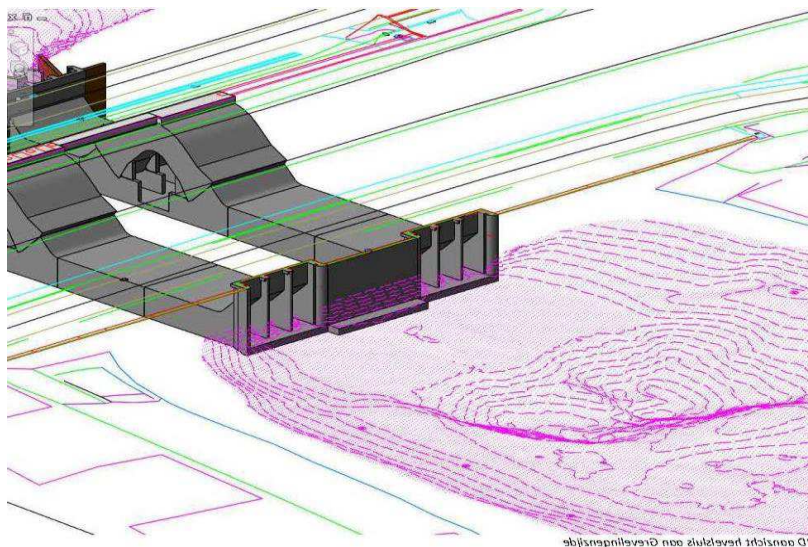
NK Wielrennen – Brouwersdam 2016

Definitief ontwerp TTC Grevelingendam

Originele planning: December 2016

Gedurende het ontwerpproces is het ontwerp van de stromingsgoten geoptimaliseerd op basis van stromingssimulaties. TTC-GD heeft momenteel een geoptimaliseerd stromingsontwerp met uiteindelijk een betere performance van de turbines. Deze optimalisatie heeft impact gehad op de start van de engineering van de turbines. Het ontwerpproces en de bij de turbines horende vergunningaanvraag is na realisatie van het definitieve ontwerp in 2019 opgestart.

Het ontwerp is verder uitgewerkt op basis van de in de vergunningen aangegeven eisen. De vergunning bevatte verder een aantal werkplannen waarmee het verder uitgewerkte ontwerp ter goedkeuring aan RWS is aangeboden. Het beoordelingsproces leidde tot verdere noodzakelijke aanpassingen.

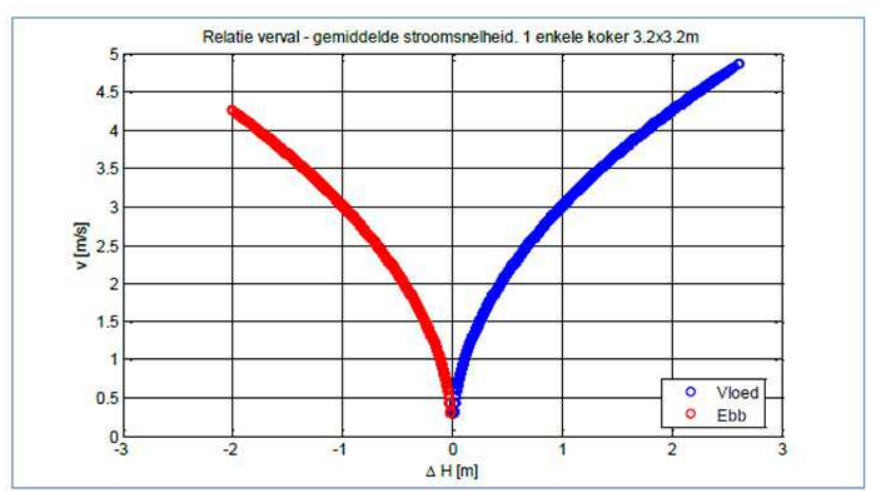


Stromingspotentieel TTC-GD

In april 2017 zijn de spuisluizen door RWS geoperationaliseerd. Er zijn meerdere stromingsanalyses uitgevoerd met behulp van Computational Fluid Dynamics. Deze stromingsanalyses zijn gebaseerd op verval en debiet metingen uit 1983 (zie figuur hiernaast) door Rijkswaterstaat.



Stromingsmetingen 2017

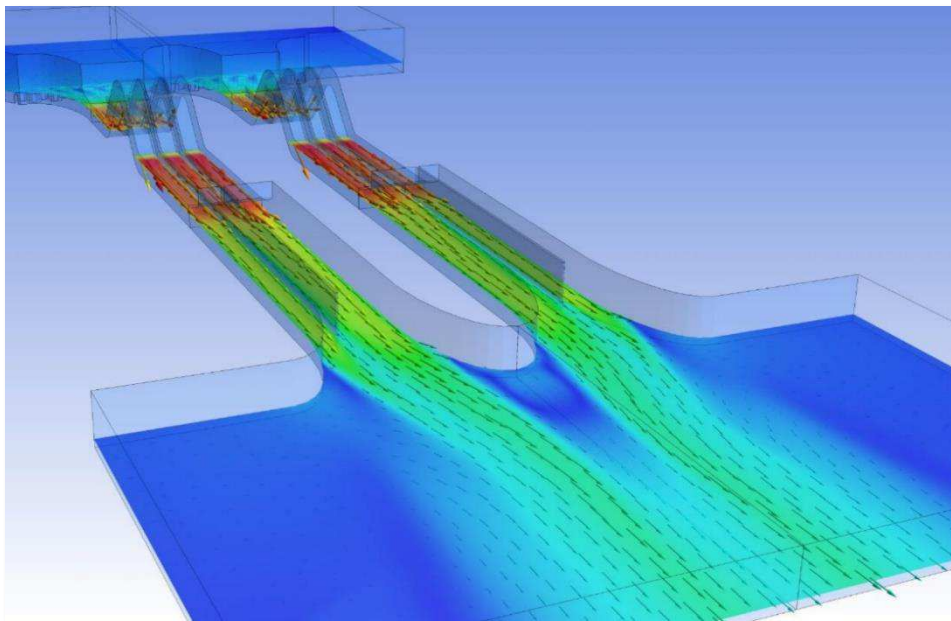


Verval vs snelheid in de Flakkeese Spuisluis (FSS)

In april 2017 zijn de metingen gevalideerd met ADCPs om de finale stromingssnelheid vast te stellen en deze laatste gegevens als input mee te geven in het ontwerp van de bladen. Deze stromingsgegevens worden gebruikt als laatste validatiestap in het ontwerp, de CFD modellen voor de PFN en DWE turbine.

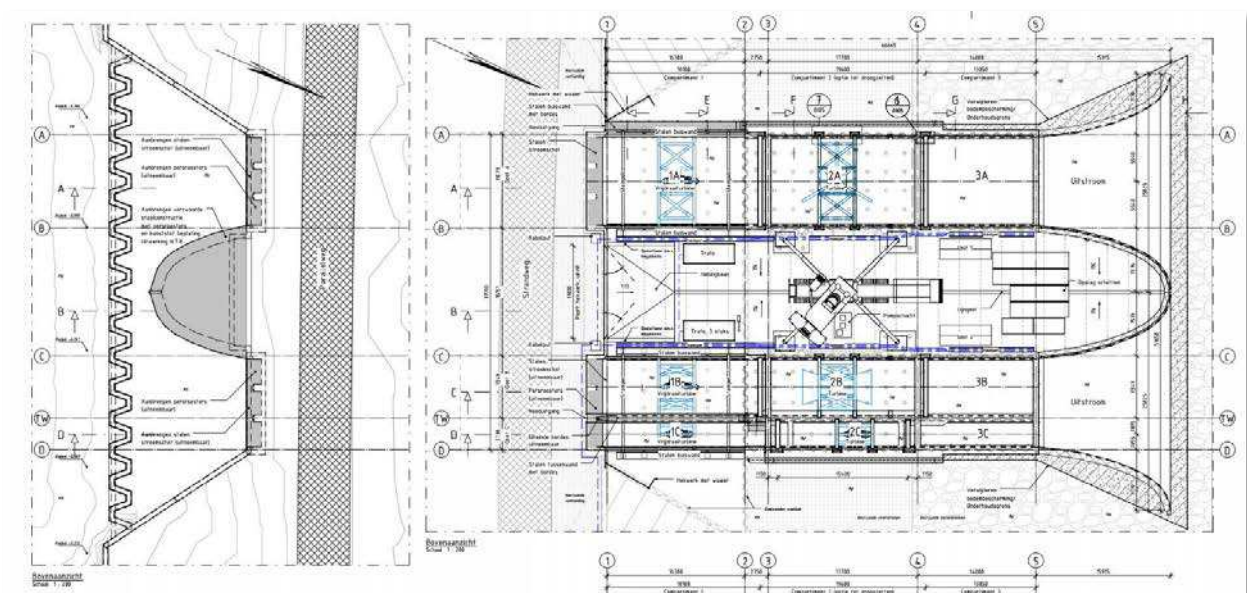
Engineering TTC Grevelingendam

Op basis van de CFD stromingssimulaties is het ontwerp van TTC-GD verder geoptimaliseerd. Als gevolg daarvan is met name aan de zijde van de in-/uitstroming aan Grevelingenzijde de vorm van stromingsgoten gewijzigd. Dit leidt tot grotere stromingssnelheden, een verbeterde opbrengst van de turbines en verbeterde verversing van de Grevelingen.

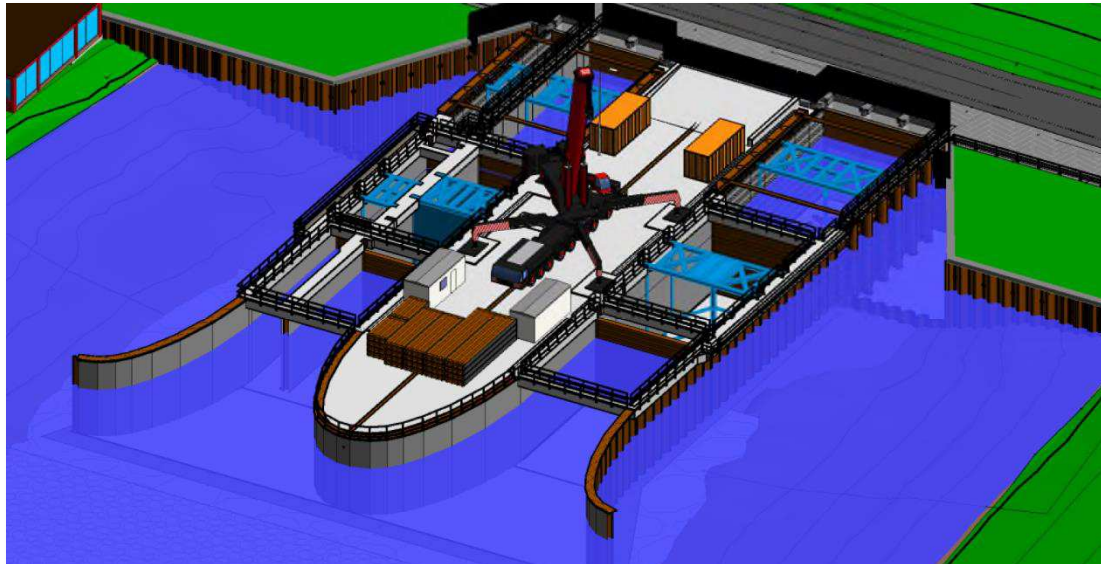


CFD-analyse TTC-GD

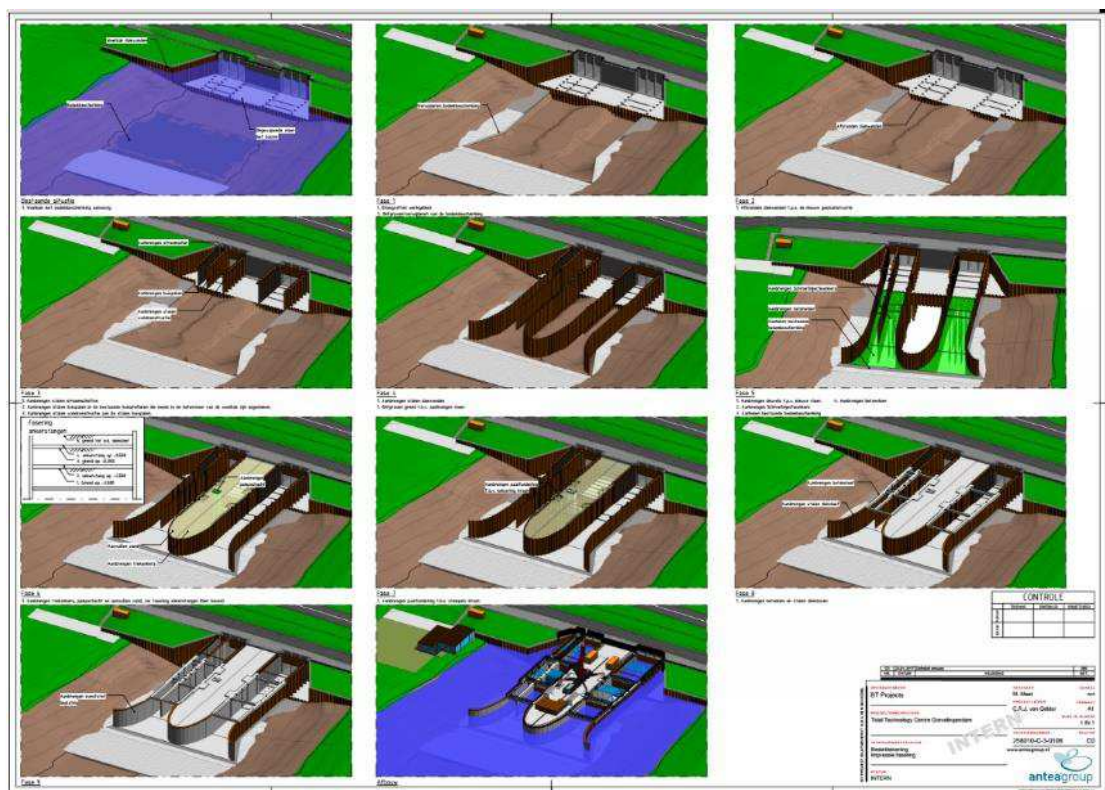
In samenwerking met aannemer Van der Straaten is het ontwerp ook kostentechnisch geoptimaliseerd. Dat komt met name tot uiting in het gebruik van stalen damwandprofielen voor de wanden van de stromingsgoten in plaats van beton.



Het definitief ontwerp in inmiddels gereed. Na Computational Fluid Dynamics (CFD) is het oorspronkelijke ontwerp met hoekige in-/uitstromingskanalen aan de Grevelingenzijde vervangen door een meer rond ontwerp waardoor de stromingssnelheden zijn toegenomen en het water geharmoniseerd door de stromingsgoten stroomt.



Definitief ontwerp TTC-GD



Bouwfases TTC-GD

Bodembescherming

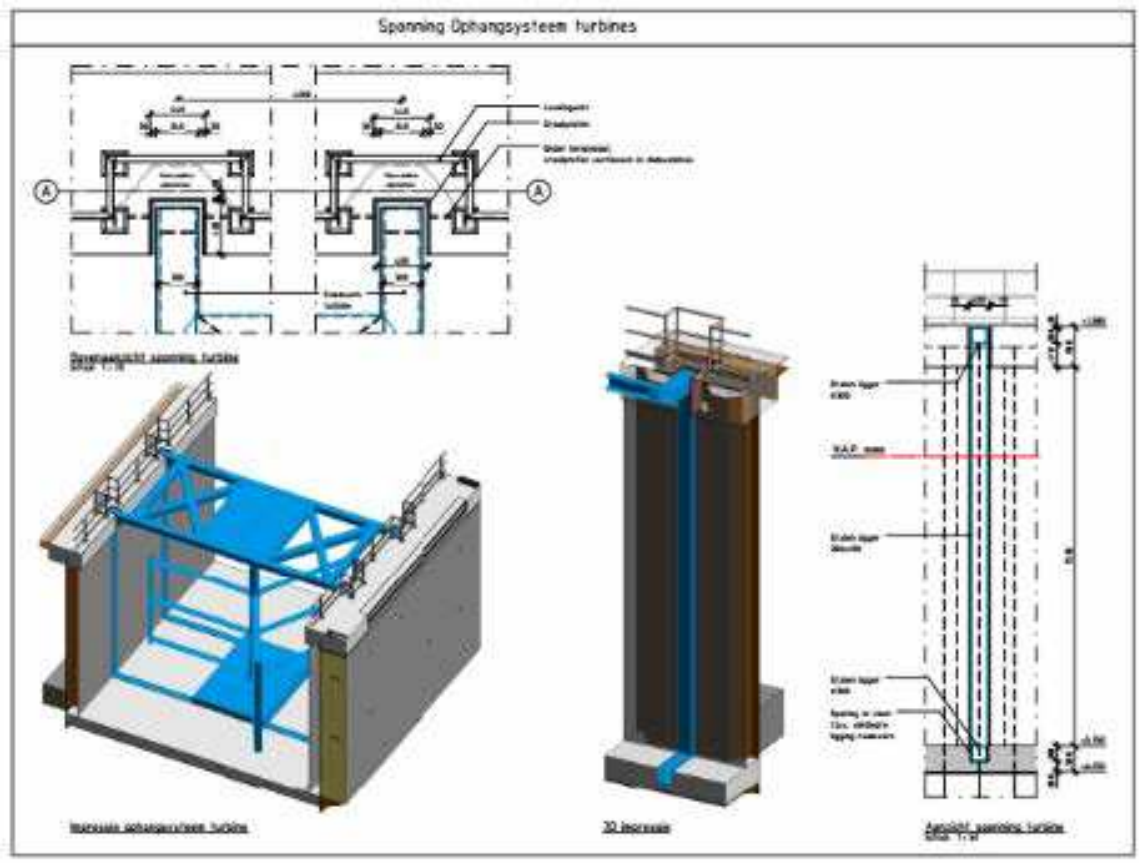
Het werkplan voor de uitbreiding van de bodembescherming is in diverse beoordelingsrondes ontwikkeld met RWS. Het ontwerp bevindt zich nu in de laatste fase van goedkeuring.



Nieuwe, uitgebreide bodembescherming

Plaatsing turbines

In het ontwerp van het centrum is rekening gehouden met het regelmatig wisselen en van turbines en de noodzaak dat de turbines regelmatig uit genomen dienen te worden voor onderhoud en aanpassingen/verbeteringen. TTC-GD heeft hiervoor speciale constructies ontwikkeld waarmee de turbines snel verwijderd en (weer) geplaatst kunnen worden. De turbines kunnen in de constructie worden geïntegreerd. De constructies en/of het ontwerp ervan worden daarvoor aan de turbine-ontwikkelaars ter beschikking gesteld zodat zij het ontwerp van de turbine daarop aan kunnen passen.



Plaatsingsysteem turbines

In de stromingsgoten van het centrum zijn speciale voorzieningen (nissen) aangebracht waarin deze constructies snel geplaatst en verwijderd kunnen worden.

E & I-systemen

Het voorontwerp van het E-systeem is afgerond (Antea), de werkzaamheden zijn in april 2018 overgedragen aan Pasma Motoren om het definitief ontwerp op te stellen in overleg met Pentair Fairbanks Nijhuis, DWE, Antea en Enduris. Het E-systeem bestaat uit de onderstaande onderdelen:

- Meet en besturingssysteem TTC-GD t.b.v de turbines
- Trafo 690V --> 10kV
- Schakelsystemen / 690V
- Electriciteits-leveringsmeters, 20 st
- Meet- en monitoringsystemen
- Bedieningsruimtes t.b.v. de test- en demonstratieactiviteiten
- CCTV, beveiliging

Netaansluiting

Het centrum in aanbouw heeft een aansluiting van 350 kW. Deze aansluiting is verbonden met het net van Stedin in Goeree-Overflakkee. De aansluiting heeft tijdens de bouwwerkzaamheden het verbruik van dieselgeneratorsets vermeden waarmee een besparing van vele duizenden liters diesel is vermeden. De aansluiting is tevens geschikt voor de exploitatiefase van het centrum, maar is te klein voor een de maximale potentie van het centrum. De aansluiting kan ook niet worden vergroot.

Enduris heeft tevens een plan neergelegd ten behoeve van een netaansluiting van 5 MW. Het ontwerp behelst een aansluiting vanuit Oosterland (Schouwen-Duiveland), via Bruinisse en de Grevelingendam. Met deze aansluiting kan wel de volledige potentie van het centrum worden uitgenut. De werkzaamheden zouden worden gestart na opdrachtverlening en worden dan parallel met de civiele werken uitgevoerd.

Door nieuwe inzichten in het stromingspotentieel, de beperkingen die zijn opgelegd rond de waterwetvergunning en de laatste ontwikkelingen in de turbinetechnologieën in de afgelopen periode is gebleken dat een aansluiting van 5 MW niet volledig zal worden benut in de komende 5 a 10 jaar. Een kleinere aansluiting van bijvoorbeeld 2 MW is beter op de situatie gedimensioneerd en kan mogelijk tot een besparing op de kosten voor de aansluiting leiden. E.e.a. dient te worden uitgezocht met Enduris.

Vergunningen

Voor de bouw en exploitatie van Tidal Technology Center Grevelingendam zijn drie noodzakelijke vergunningen aangevraagd:

- een Waterwetvergunning,
- een ontheffing in het kader van de Natuurbeschermingswet, en
- een Bouwvergunning.

De laatste 2 vergunningen waren eind 2017 succesvol afgerond.

Geen integratie van werkzaamheden Flakkeese Spuisluis / TTC Grevelingendam

De planning en projectopzet voor TTC-GD was oorspronkelijk (2014/2015) gebaseerd op een integratie van de civiele werken met het voorbereidende project van Rijkswaterstaat in combinatie met een gezamenlijk vergunningen traject. RWS heeft aangegeven dat de civiele werken van TTC-GD niet in combinatie met de voorbereidende werkzaamheden door RWS konden worden uitgevoerd. RWS heeft de werkzaamheden aan de Flakkeese Spuisluis in 2016 opgestart en afgerond in 2017.



Vorbereidende werkzaamheden RWS



Vorbereidende fase afgerond: Spuisluizen operationeel

Door het wegvallen van de integratie en aanwijzingen van bevoegd gezag was TTC-GD genoodzaakt het vergunningentraject opnieuw op te starten op basis van een project dat na en op basis van de voorbereidende werkzaamheden door RWS kon worden gestart. Dit heeft geleid tot een eerste grote vertraging in het vergunningentraject en de realisatie van het project.

Splitsing waterwetvergunning

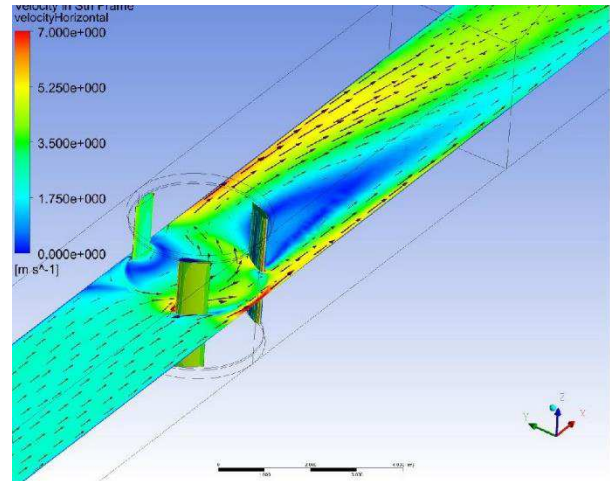
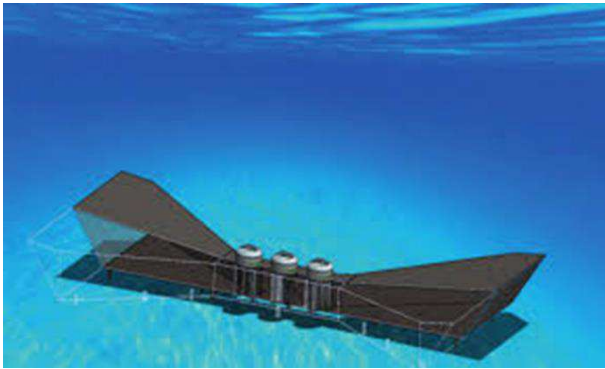
Tijdens het aanvraagproces voor de aparte waterwetvergunning voor TTC-GD is vervolgens geconstateerd dat de procedure voor de vergunningaanvraag vertraging zou gaan opleveren als gevolg van de nog benodigde besluitvorming door bevoegd gezag en de verwachte bezwaarprocedure rondom de vismortaliteit van turbines. Daarnaast werd vereist dat voor iedere te plaatsen turbine een eigen aanvraag moest worden ingediend. RWS heeft daarom in 2018 alleen de vergunning verleend voor de bouw en exploitatie van het centrum, exclusief de turbines.

De set vergunningen ten behoeve van plaatsing en exploitatie van turbines is in 2019 gestart. Ten behoeve van de aanvraag voor turbines heeft RWS verder onderzoek gedaan naar de eisen die dienen te worden gesteld aan die turbines. Dit onderzoek is eind 2019 afgerond met een advies van specialist ATKB rondom aangepaste normering van de vismortaliteit. Dit advies is in 2020 door RWS overgenomen, waarna het mogelijk is geworden vergunningen voor turbines aan te vragen.

Definitief ontwerp turbines

Engineering turbines

Met de resultaten uit de stromingssimulaties en het geoptimaliseerde ontwerp van het centrum zijn de turbines in de periode 2015-2020 verder doorontwikkeld. In deze periode zijn de turbines aangepast aan de resultaten van de stromingsmetingen en – simulaties. Daarnaast is het ontwerp aangepast aan het nieuwe ontwerp van het centrum inclusief het gebruik van de hierboven genoemde plaatsingsconstructies.



Een laatste controle en mogelijke aanpassing is nodig op basis van de werkelijk gerealiseerde situatie, van stromingsgoten en plaatsingsconstructies. Daarnaast dienen de turbines nog te worden aangepast op de eisen die worden gesteld t.b.v. de waterwetvergunning voor turbines.

Financiering / subsidies

[Redacted text block]

DEI-subsidie 2150017

De subsidie is aangevraagd binnen het Demonstratie energie-innovatie (DEI-) programma van Topsector Energie onder de titel “Demonstratie bi-directionele turbine in ultra laag verval gedwongen zeestroming (Energiedijk Grevelingendam)”.

Doel van het project is een gevalideerde demonstratie van kostprijsverlagende, risicoverlagende, en ecologisch verantwoorde inpassing van een bi-directionele axiaal turbine in gedwongen stroming in zeeklimaat (Energiedijk). Het project omvat de constructie van de voor de demonstratie noodzakelijke stromingsgoot, en de plaatsing en de demonstratie door PFN van een 1 MW turbine. Gevalideerde metingen betreffende de LCOE, performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten zullen in samenwerking met gespecialiseerde kennisinstituten worden verricht. Om maximale vergelijkbaarheid en standaardisatie te bevorderen zal dit worden gedaan conform de - voor de specifieke vakgebieden - heersende standaarden zoals de EC Energy Technology Reference Indicators (ETRI) en het toetsingskader voor waterkracht centrales in Nederlandse rijks wateren. De resultaten zullen door een kennis strategie breed worden gedissemineerd.

Aan het einde van het project zullen de volgende resultaten zijn bereikt:

1. De capaciteit en expertise van het TTC-GD is gebruikt in samenwerking met DNVGL voor het gevalideerd meten van de turbine, waardoor expertise van het TTC-GD op het gebied van demonstraties en certificering is ontwikkeld.
2. De operationele performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten van een Energiedijk met de turbine zijn conform heersende standaarden gevalideerd gemeten.
3. De effecten van de kostprijs beïnvloedende factoren op de CAPEX en OPEX, en daarmee de LCOE zijn conform de EC Energy Technology Reference Indicator (ETRI) gevalideerd gemeten.
4. De resultaten van de demonstratie zijn door een kennisstrategie helder en breed gecommuniceerd met belanghebbenden.

Het directe effect van deze resultaten is een sluitende businesscase voor de eindgebruiker, waarna PFN de commercialisatie van de turbine zal starten. Verder is de expertise van het TTC-GD om demonstraties en certificering uit te voeren versterkt, en zal TTC-GD een grotere internationale bekendheid genieten als capabele ontwikkelaar van state-of-the-art waterkrachtprojecten.

Het projectbudget bedraagt € 7.445.410 met een maximale subsidie van € 3.220.489.

De aanvraag is ingediend op 27 oktober 2015, met een aanvullende vragenronde in december 2015/januari 2016. De subsidie is verleend op 8 februari 2016 onder nummer DEI2150017.



Turbine Pentair Fairbanks Nijhuis

RVO heeft in april 2019 het besluit genomen de subsidie in te trekken. Het besluit is gebaseerd op een wijzigingsverzoek van november 2018 waaruit RVO concludeert dat de maximale looptijd van 4 jaar zal worden overschreden. Tevens wordt in de ogen van RVO de turbine verkleind van 1 MW naar 450 kW en wordt de uit de turbine verwachte productie verlaagd van 5700 MWh/jaar naar 1219 MWh/jaar. RVO meent daarom dat de investering van de turbine nooit kan worden terugverdiend waarmee het onwaarschijnlijk zal zijn dat de turbine 12 jaar blijft opereren in het centrum. TTC-GD heeft bezwaar aangetekend maar RVO heeft tevens besloten om tot een zogenaamde nihil-vaststelling te komen, waarmee de voorschotten van € 2,6 miljoen zullen worden teruggevorderd.

TTC-GD heeft bezwaar op de besluiten aangetekend maar RVO heeft 28 november 2019 meegedeeld dat het bezwaar is afgewezen; ze houdt definitief vast aan haar besluit om de DEI-subsidie in te trekken en haar voorschotten op de subsidie terug te vorderen. TTC-GD heeft daarop in maart 2020 parallel aan een informele gespreksroute beroep ingediend bij het CBB (college van beroep voor het bedrijfsleven). Deze beroepsprocedure loopt nog per rapportagedatum, september 2020. Er is nog niets duidelijk over een hoorzitting en/of uitspraak van CBB.

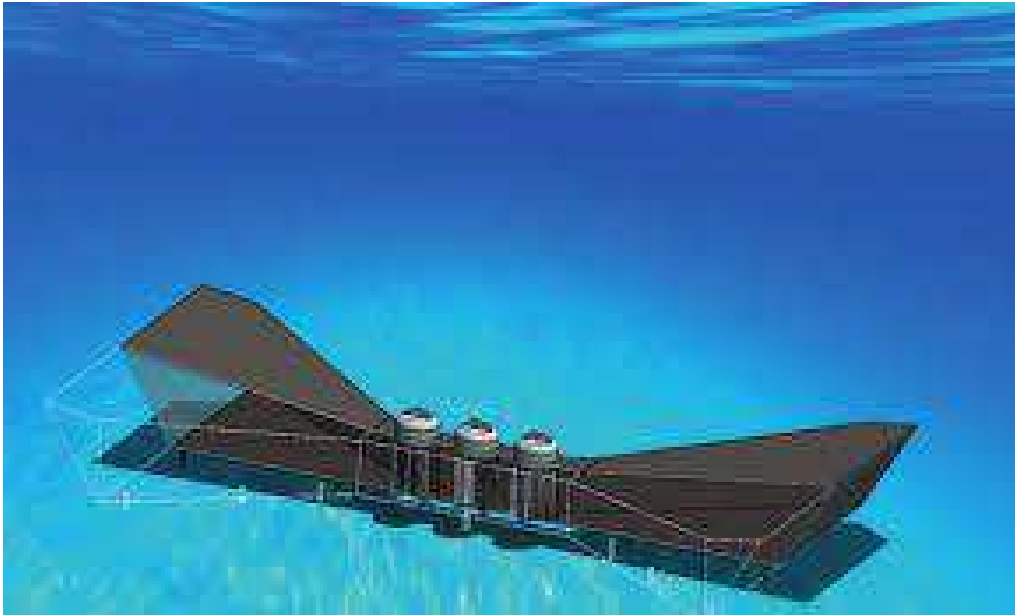
EFRO 4F-subsidie PROJ-00276

De subsidie is aangevraagd binnen het EFRO 4F programma via Stimulus Programmamanagement onder de titel "Oryon Watermill Energiedijkturbine – Elektriciteit voor en door Zeeland".

De doelstelling van het project is de realisatie en toepassing van een kosteneffectieve en ecologisch verantwoorde turbine in een Energiedijk met directe betrokkenheid van de gebouwde omgeving.

In het onderhavige 4F-subsidieproject staat de eerste toepassing van een 1,5 MW Oryon Watermill (OWM) turbine (innovatie) in een van TTC-GD gehuurde stromingsgoot (operationele omgeving) centraal. Deze turbine heeft een hoog TRL niveau, is geoptimaliseerd voor extreem lage vervallen (0,1 tot 4 meter), volledig omkeerbaar, visvriendelijk en ecologisch verantwoord, en bestand tegen zeeklimaat. E.e.a. heeft een positieve invloed op realisatie en de uiteindelijke capaciteit van bijvoorbeeld de Brouwersdam en de kostprijs per kWh. In technische zin ligt de nadruk in dit projectplan op de eerste toepassing van innovaties die de Levelised Cost of Energy (LCOE) verlagen en tevens visvriendelijk zijn, terwijl in maatschappelijke zin de nadruk ligt op het

betrekken van 1750 burgers, instellingen en bedrijven bij het opwekken en afnemen van volledig duurzame elektriciteit. Ook lokale overheden, scholen, verenigingen en ondernemers kunnen participeren in het project. De opgerichte coöperatie Grevelingendam Energie (COOP GE) maakt het voor al deze partijen mogelijk direct te deelnemen. Op deze manier wordt de bebouwde omgeving intensief en langdurig betrokken bij haar eigen verduurzaming.



Bi-directionele Oryon Watermill

Aan het einde van het project zullen de volgende resultaten zijn bereikt:

1. Ongeveer 1750 huishoudens, bedrijven, instellingen in de zuidwestelijke regio:
 - a. zijn via de COOP GE betrokken bij de ontwikkeling van lokale duurzame elektriciteitsopwekking in het TTC-GD;
 - b. betrekken hun elektriciteit via de COOP GE die door de vernieuwende koolstofarme technologieën (zowel energiedijk als turbine) is geproduceerd;
 - c. reduceren hun CO₂-emissies door verduurzaming van hun elektriciteitsverbruik;
 - d. zijn zich bewust zijn van de mogelijke positieve en negatieve effecten van lokale duurzame getijden-energie en elektriciteitsopwekking via een coöperatie;
 - e. kunnen geïnformeerd deelnemen aan maatschappelijke discussies t.a.v. de Brouwersdam.
2. Betreffende de inpassing van de OWM turbine in een Energiedijk zijn:
 - a. de operationele performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten conform huidige standaarden gevalideerd, gemeten en geoptimaliseerd;
 - b. de effecten van kostprijs beïnvloedende factoren conform de huidige standaarden gevalideerd gemeten en geoptimaliseerd;
 - c. bijdragen aan vernieuwde koolstofarme elektriciteitsproductie gerealiseerd;
 - d. de provincie Zeeland en ander belanghebbenden betrokken bij het project en zich bewust van de verschillende effecten van de inpassing van een OWM turbine in een Energiedijk;
3. De capaciteit en expertise van TTC-GD is gebruikt in samenwerking met DNV-GL en TNO voor het gevalideerd meten van de OWM turbine, waardoor expertise van TTC-GD op het gebied van demonstraties en certificering verder wordt ontwikkeld en beschikbaar voor de ontwikkeling van Energiedijken (o.a. Brouwersdam).

De aanvraag is ingediend op 30 november 2015 met aanvullende vragenrondes in de periode tot beschikking op 19 mei 2016. Het projectbudget behelst € 8.600.000 met een maximaal subsidiebedrag van € 2.800.000. De subsidieperiode overstijgt die van de onderhavige subsidies; waarbij wordt onderzocht of deze subsidie kan

worden toegepast voor ontwikkeling van een DWE-turbine in (een herstart van) TTC-GD of op een andere locatie in Zuid-Nederland.

ZiS-subsidie 19006324

De subsidie is aangevraagd binnen het Zeeland in Stroomversnelling programma onder de titel “Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) – Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie”.



Het Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) is een innovatie-, test-, certificerings- en demonstratiecentrum voor getijdenenergie in Nederland. TTC-GD ondersteunt ontwikkelaars van getijdentechnologie in alle mogelijke disciplines. Het omvat 3 stromingsgoten van verschillende afmetingen om een zo breed mogelijk spectrum aan turbines en technologieën te bedienen. Het centrum levert tevens aanvullende ondersteuning om technologie-eigenaren te begeleiden in de ontwikkeling van hun turbines en componenten, van idee naar commercialisatie.

Een 5 tal turbines staan gepland: een schroefturbine van Pentair Fairbanks Nijhuis (PFN), verticale-as turbine van Deepwater-Energy, een verticale-asturbine van Water2Energy (W2E), een horizontale-as turbine van Water Power Turbines (WPT) en een vrije stromingsturbine van Fish Flow Innovations. Deze turbines staan tevens voor onderzoek en ontwikkeling ter beschikking aan partijen die geen eigen turbine hebben; bijvoorbeeld onderwijs- en onderzoeksinstellingen. Het centrum zal worden gebruikt voor het ontvangen van klanten van de technologie-eigenaren, door onderwijsinstellingen voor excursies en stages en als algemene toeristische attractie. Door de locatie Grevelingendam nabij de Brouwersdam en Oosterscheldekering en de combinatie van hoogwaardige technologieën en faciliteiten, zal het onderzoeks- en ontwikkelingscentrum mondiaal een unieke positie hebben.

Ten eerste heeft de voorgestelde opzet voordelen ten opzichte van bestaande test sites. De locatie Grevelingendam zal een real-life test site (fieldlab) zijn met bi-directionele getijdenwerking met hoge stroomsnelheden. Hiermee wordt 90% van het test toepassingsgebied in de wereld voor getijdenenergie bestreken. Full-scale turbines met een geïnstalleerd vermogen tot 3 MW kunnen getest worden. Daarbij zijn alle faciliteiten zodanig opgezet dat installatie-, inspectie- en maintenance-tijden veel korter en weersonafhankelijk zullen zijn.

Ten tweede vertaalt de voorgestelde opzet zich direct in een zeer gunstige verhouding tussen quality, timing and cost (QTC) van de onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen. Ten opzichte van offshore testen zijn hier full-scale

turbines direct beschikbaar tegen onshore, dus lagere kosten. De onshore locatie resulteert ook in lagere kosten voor de netaansluiting.

Ten derde heeft de voorgestelde opzet een hoge visibility en visitability. Het centrum heeft een goede toegankelijkheid voor bezoekers, afnemers, leveranciers, onderzoekers etc.



Mandaat TTC-GD:

Als innovatie - en testfaciliteit brengt TTC-GD internationaal de private sector, publieke sector, en onderwijs en wetenschap (Triple Helix) bij elkaar en voert gezamenlijke meerjarige onderzoeksprogramma's uit op het gebied van:

- Technologie: Turbine- en technologie-ontwikkelaars kunnen hun technologie hier verder ontwikkelen ten behoeve van nationale en internationale getijdenprojecten. Ook met het oog op toepassingen voor de energiewinning bij stuwen in rivieren.
- Energie: Opwekken van duurzame energie uit water (nationale en Europese doelstellingen).
- Waterveiligheid: Dit is een verdere uitwerking/invulling van het begrip energiedijk.
- Waterkwaliteit: Als aanloop naar openstelling van de Brouwersdam.
- Ecologie: Doen van onderzoek naar de ecologische impact van getijdenturbines zoals hun visvriendelijkheid, invloed op de morfologie etc.

De aanvraag is ingediend op 21 november 2017 met aanvullende rondes in de periode tot beschikking op 16 januari 2018 en voor een aanvullend deel op 26 februari 2019. Het projectbudget behelst € 8.204.943 met een maximaal subsidiebedrag van € 4.100.000. Het voorschotbedrag bedroeg € 3.700.000.

Op 12 november heeft Provincie Zeeland besluit genomen de einddatum van de subsidie op 1 juli te stellen. Als gevolg van het ontbreken van financiering / financial close en door intrekking van de vergunning voor het project per 1 juli 2020 is vervolgens geen verlenging meer verleend op deze einddatum.

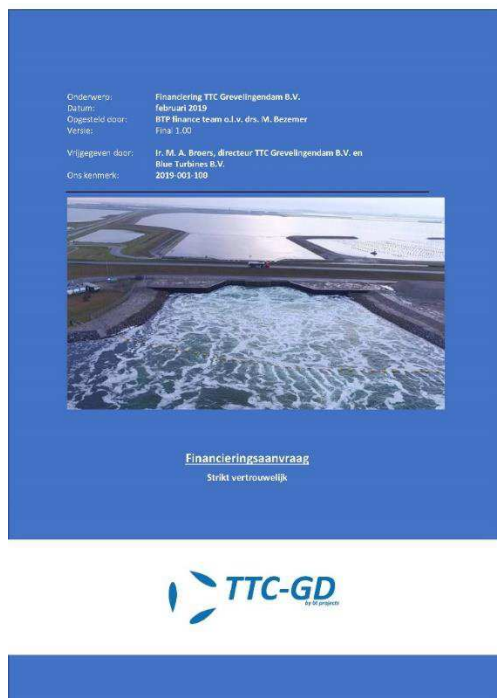
Financiering / co-financiering

De noodzakelijke aanvullende financiering voor TTC-GD behelst een bedrag van ca. 7,5 miljoen euro voor de faciliteit en 1,5 miljoen euro voor een aanvullend te verkrijgen turbine. Het project wordt gefinancierd door TTC-GD zelf en deels door de coöperatieleden van de voor EFRO 4F-project opgerichte energiecoöperatie Grevelingen Energie. Hierbij stond een externe financier garant voor de eigen bijdragen en zou de resterende financiering verzorgen via een bankfinanciering. Helaas heeft de financier zich teruggetrokken, waarna TTC-GD de bankfinanciering in 2018 zelfstandig heeft voortgezet.

Potentiële financiers zijn benaderd en conceptaanvragen besproken en verder geoptimaliseerd met deze financiers. De eerste formele financieringsaanvraag is verstuurd in februari 2019. Op basis van de feedback daaruit heeft TTC-GD geconcludeerd dat de financiering complexer is dan verwacht. In mei 2019 wordt financieringsspecialist IN.credible ingeschakeld om de financieringsactiviteiten verder te begeleiden. IN.credible is positief over de propositie en plant de afronding van een nieuwe versie in januari/februari 2020. In november 2019 is ter voorbereiding daarop een financiële teaser verstuurd aan potentiële financiers. Diverse partijen hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn in het toegezegde Informatie Memorandum.

Als gevolg van het definitieve besluit van RVO in november 2019 tot intrekking van de DEI-subsidie en terugvordering van de voorschotten worden TTC-GD en IN.credible gedwongen de financiering te pauzeren tot hierover een definitief besluit is genomen. Als in Q2-2020 echter blijkt dat er voorlopig geen besluit wordt genomen, wordt het traject toch voortgezet met de noodzakelijke aanpassingen. Na verschillende pogingen bleef uiteindelijk aanvullende financiering via een tijdelijke lening van het Regionaal Ontwikkelingsfonds in Zeeland in het kader van COVID-19-noodfinancieringen en een vervolg via InvestNL over. Hiermee zou een zo spoedig mogelijke herstart van de bouw en heropening ('spuien') van de Flakkeese Spuisluis het best worden ingevuld. Ondersteuning van Provincie Zeeland was hiervoor wel benodigd en die is – ondanks de zeer constructieve gesprekken - helaas uitgebleven.

Daarmee is de financiering dus niet vóór 1 juli 2020 gerealiseerd.



Financieringsaanvraag (intern team), 2018

Table of contents Information Memorandum TTC-GD	
Subjects:	Elements:
Disclaimer	N/A
Table of ...	Contents, Figures, Tables
Contact details	N/A
Financing process	Process and indicative timelines (date to ask questions, term sheets, credit approval, financial close), required response, specific criteria, lenders' advisors, contact details, etc.
Executive Summary	Introduction, historical context, permits, subsidies, construction, operations, asset management, financing structure, project specific risk elements, etc.
Project Description	Project background, history, initiators/sponsors, project location, etc.
Regulatory framework and permits	<ul style="list-style-type: none"> Overview main permits, background and key permit items. Overview subsidies incl. purpose, allocation and conditions.
Shareholder structure and project management	Organization chart, project management (organizational structure during construction, organizational structure during operational phase), description internal and external managers, corporate governance (supervisory board members, shareholders, etc.), etc.
Technical information	test centre engineering, electrical works design, civil works design, project time schedule, etc.
Market description	Water turbine technology (how does it work, what type of water turbines, etc.), Market description (potential clients and competitors, TRL's, etc.), position TTC, competitive (dis)advantages, letter of intent, etc. including figure-based substantiation of the analysis.
→ zie hieronder	
Construction	Main construction contracts (Engineering Procurement Construction agreement, grid connection agreement, turbine supply agreement, etc.), project execution plan, HSE, construction schedule, etc.
Operational phase	Main operational contracts (Operations & maintenance agreement, rental agreement, land rights, etc.), site management, asset management (strategy), etc.
Other contracts and agreements, local involvement	Membership agreements (f.e. with members of cooperation), land rights, agreement with other stakeholders (f.e. sportvisserij, environmental organisations, advisors), etc. Design, cooperation, obligation imposed by subsidy, etc.
Capital structure/Financing plan	Uses & Sources (dynamic engineering, internal costs, etc.), equity contribution, mezzanine loans, senior debt facilities, other financial products, securities for senior lenders, post take-over revenues, etc.
Financial projections and sensitivity analysis	Base case (financial model inputs, drawdown and repayments, etc.), projections (a.o. financial model outcomes), sensitivities, etc.
Risk Analysis	Key risks, liquidated damages, insurances.
Business case details	...

Inhoudsopgave financieringsaanvraag
In.credible (2019)

Bouwactiviteiten

Nadat de vergunning voor de bouw van TTC-GD was verleend, is in het tweede kwartaal van 2018 de bouw van het centrum gestart. De bouw heeft in de zomer van 2018 vertraging opgelopen, deels doordat RWS gevraagd heeft het werk enige tijd stil te leggen in verband met een onduidelijkheid over al of niet (middels werkplannen) goedgekeurde werkzaamheden. In constructief overleg zijn de correcte werkplannen aangeleverd en is het project na 3 weken herstart.



Wanden van de stromingsgoten geplaatst



Storten betonvloeren

Daarnaast liep het goedkeuringsproces van de werkplannen vertraging op, met name het werkplan voor de uitbreiding van de bodembescherming heeft veel overleg met RWS gekost.

De vertragingen leidden ertoe dat de werkzaamheden niet voor het stormseizoen (1 oktober tot 1 april) kon worden afgerond. Het werk is daarom eind 2018 gepauzeerd voor het stormseizoen en weer opgestart in april 2019.

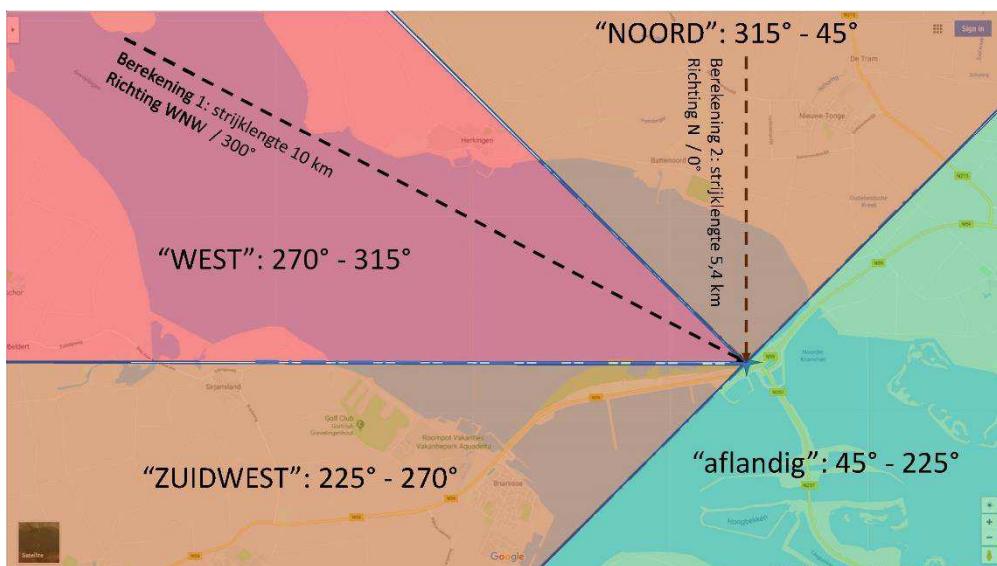
Ter voorbereiding van het stormseizoen is een plan opgesteld waarin de 3 kunstwerken, Grevelingendam, Flakkeese Spuisluis en TTC-GD, veilig gesteld worden voor de zwaardere weersomstandigheden. Het plan behelste 3 hoofdonderdelen:

1. De tijdelijke damwand diende te worden verstevigd en werd daarmee bestand tegen de hogere belasting van water en wind, tot windkracht 11.
2. De bouwput werd onder water gezet zodat bij eventuele overslag geen schade zou ontstaan als gevolg van dynamische effecten van instromend water



Bouwput laten vollopen op gecontroleerde wijze

3. BT Projects stond stand-by om verhoogde dijkbewaking in te zetten bij stormomstandigheden. Het protocol was mede afhankelijk van de windrichting:



In deze periode is geconstateerd dat er ook behoorlijke vertraging is ontstaan op de aanvullende financiering voor het project (zie ook Financiering / co-financiering). Het leidde tot een aanvullende vertraging, waardoor de werkzaamheden niet voor het stormseizoen 2019-2020 konden worden afgerond.

Zolang het centrum in aanbouw is kan de Flakkeese Spuisluis niet zorg dragen voor herstel van de waterkwaliteit in de Grevelingen. Het project is daardoor onder toenemende maatschappelijke druk komen te staan.

DINSDAG 17 SEPTEMBER 2019, 16:01

'Zuurstofloos Grevelingenmeer komt niet door werk aan spuisluis'

De kritiek op de werkzaamheden aan de spuisluis op Goeree-Overflakkee als boosdoener van de vissterfte in het Grevelingenmeer is niet terecht. Dat schrijft het dagelijks gemeentebestuur van Schouwen-Duiveland in antwoord op vragen van de PvdA-fractie in de gemeente.



De doorlaat in de Grevelingendam waar een testcentrum voor getijdenstroom wordt aangelegd (foto: Van der Straaten Aannemingsmaatschappij BV.)

De partij baseerde zich op een bericht van natuurberichtenwebsite [Nature Today](#), waarin de afname van de hoeveelheid zuurstof in het water en de toename in sterfte onder onderwaterdieren gedeeltelijk wordt toegeschreven aan werkzaamheden aan de spuisluis. In de doorlaat in de oostelijke Grevelingendam wordt een getijdencentrale aangelegd.

'Desastreuze gevolgen'

Volgens [Nature Today](#) is daardoor de doorstroming tot stilstand gekomen, 'met alle desastreuze gevolgen van dien'. Het was ook voor vissers in de omgeving aanleiding om opnieuw hierover [aan de bel te trekken](#).

Het aanwijzen van de werkzaamheden aan de spuisluis als boosdoener is te kort door de bocht, vindt het dagelijks gemeentebestuur. "Het effect van de Flakkeese Spuisluis is beperkt, en alleen merkbaar in het meest oostelijk deel van de Grevelingen", schrijft de gemeente in antwoord op de vragen van de PvdA-fractie.

Grotere doorlaat

Wel beaamt de gemeente in de beantwoording van de vragen dat het heropenen van de doorlaat een eerste stap is in het verbeteren van de waterkwaliteit in de Grevelingen. Maar het zet pas echt zoden aan de dijk als er een grotere doorlaat komt in de Brouwersdam. Daarvoor [liggen er al plannen op tafel](#). Als alles volgens plan verloopt, zou de bouw daarvan in 2022 moeten beginnen.

Omroep Zeeland: toenemende maatschappelijke druk op project

Het heeft ertoe geleid dat RWS in september 2019 het besluit heeft genomen om de waterwetvergunning voor het centrum per 1 juli 2020 in te trekken als op die datum het centrum niet volledig is gerealiseerd. Door uitblijven van de benodigde aanvullende financiering kon het centrum niet worden afgebouwd en is de vergunning - ondanks constructieve gesprekken met alle stakeholders, met name Rijkswaterstaat en Provincie Zeeland - per 1 juli 2020 ingetrokken.



▲ De bouw van het testcentrum in de Flakkeese Spuisluis, twee jaar geleden ©Dirk-Jan Gjeltema

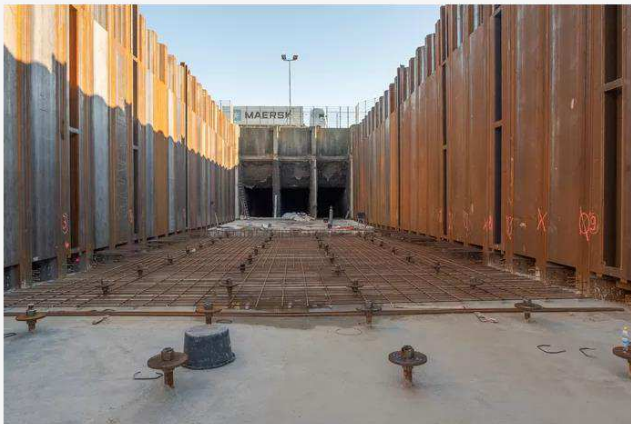
Rijk trekt vergunning voor bouw testcentrum getijdenenergie in de Grevelingendam in

BRUINISSE - Rijkswaterstaat trekt morgen de vergunning in voor de bouw van het Tidal Technology Center (TTC) Grevelingendam. Door geldgebrek is het BT Projects niet gelukt het testcentrum voor getijdenenergie bij Bruinisse op tijd af te bouwen. „Dat is een enorme teleurstelling”, zegt directeur Menno Broers van BT Projects.

Ernst Jan Rozendaal 30-06-20, 21:32

Evaluatie

Realisatie van TTC-GD zou echter een positief effect hebben op de bedrijvigheid in Zeeland en Zuid-Holland. Zeeland heeft de afgelopen periode enkele projecten in dat kader zien mislukken, maar heeft bij realisatie van TTC-GD alsnog het tij te keren met de kans om een hub te worden voor de ontwikkeling van technologieën die wereldwijd kunnen worden ingezet.



▲ De proeflocatie voor de getijdencentrale in aanbouw, in 2018. © Dirk Jan Gjeltema

D66 wil doorstart van Zeeuws testcentrum voor getijdenenergie

BRUINISSE - Het kabinet moet er alles aan doen om te voorkomen dat het testcentrum voor getijdenenergie bij de Grevelingendam wordt gesloopt. Het Zeeuwse Tweede Kamerlid Rutger Schonis (D66) heeft samen met fractiegenoot Matthijs Sienot het kabinet om opheldering gevraagd.

Rolf Bosboom 26-08-20, 19:09



▲ Het testcentrum in aanbouw in de Flakkeese Spuisluis © Dirk Jan Gjeltema

SGP: Testcentrum getijdenenergie in Grevelingendam moet worden afgebouwd

BRUINISSE - Het testcentrum voor getijdenenergie in de Grevelingendam moet worden afgebouwd, anders is er 15 miljoen euro over de balk gegooid. Dat vindt de SGP, die hierover vragen heeft gesteld aan het dagelijks provinciebestuur.

Zeeland wil getijdenenergie, maar het testcentrum wordt misschien gesloopt

Eb en vloed Zeeland wil voor 2030 serieus werk maken van getijdenenergie, maar tegenslag plaagt de technologie. De bouw van een testcentrum aan het Grevelingenmeer ligt stil. „Ik merkte dat de banken het iets te spannend vonden.“

Hester van Santen 14 september 2020 Leestijd 5 minuten



De Flakkeese Spuisluis is al dertig jaar dicht, maar zou dit jaar heropend worden. Onder water zouden dan drie turbines kunnen draaien en elektriciteit opwekken in een testcentrum. Maar dat gaat niet door – in elk geval niet dit jaar. Foto Walter Herfst

Rijkswaterstaat en Provincie Zeeland faciliteren de mogelijkheid voor een herstart van TTC-GD via een belangstellingsregistratie.

Belangstellingsregistratie Tidal Technology Centrum Grevelingendam te Bruinisse

Tot uiterlijk 1 oktober 2020 kunnen partijen hun belangstelling kenbaar maken.

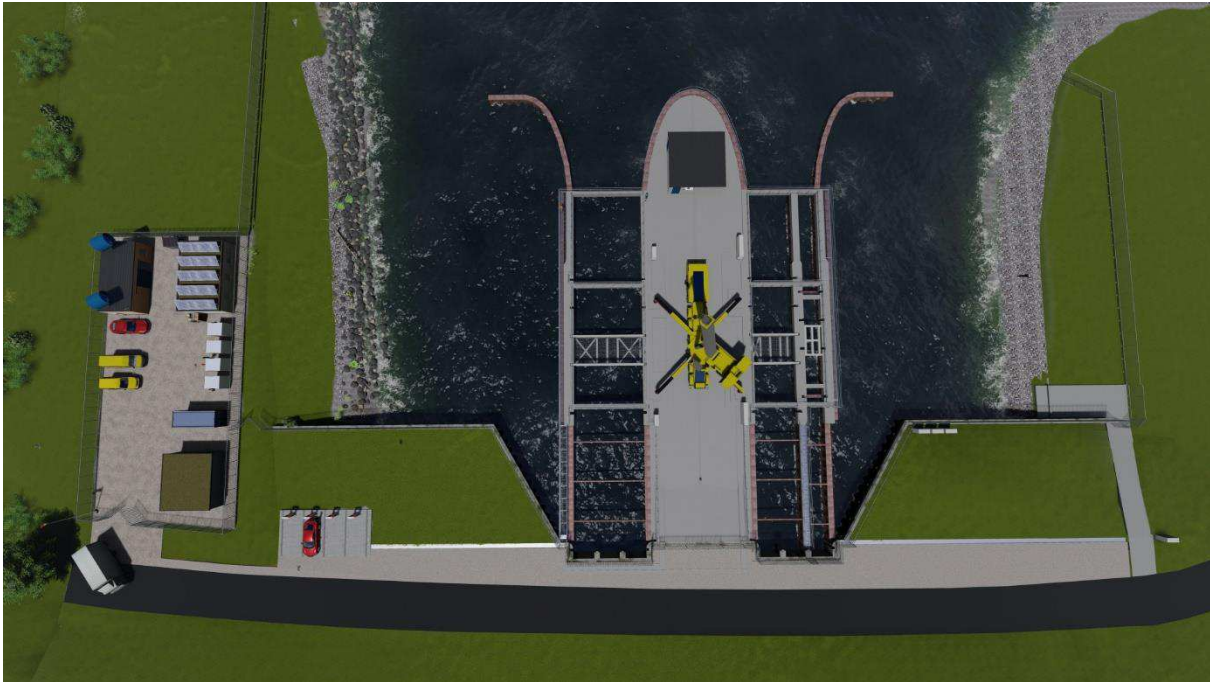
Marktconsultatie



TTC Grevelingendam B.V. ondersteunt de tweede kans voor realisatie van het centrum waar mogelijk. Zij draagt graag bij in de herstart en kan daarbij, binnen hun bedrijfsmatige en juridische mogelijkheden, kennis en ervaring bij de ontwikkeling, voorbereidingen en realisatie ter beschikking stellen.

Met het vervallen van de waterwetvergunning op 1 juli is binnen dat kader wel een cruciaal moment bereikt. In het geval dat TTC Grevelingendam B.V. zou beogen mee te dingen in de openbare aanbesteding is dat als gevolg van de benodigde competitieve positie slechts mogelijk met volledige afsluiting van (financiële) zaken uit het verleden. Tenslotte is een eventueel voorstel in een aanbesteding slechts competitief zonder eventuele openstaande verplichtingen.

In het belang van de organisatie wordt daarom gekeken naar een zo gunstig mogelijke afronding van het huidige TTC-GD-project en TTC-GD-organisatie in bredere zin. Daarna zullen de overwegingen om het centrum alsnog te realiseren en binnen welke organisatiestructuur dat zou moeten gebeuren mede en in belangrijke mate afhankelijk van de (timing en inhoud van de) besluitvorming rondom de afwikkeling van de diverse subsidies.

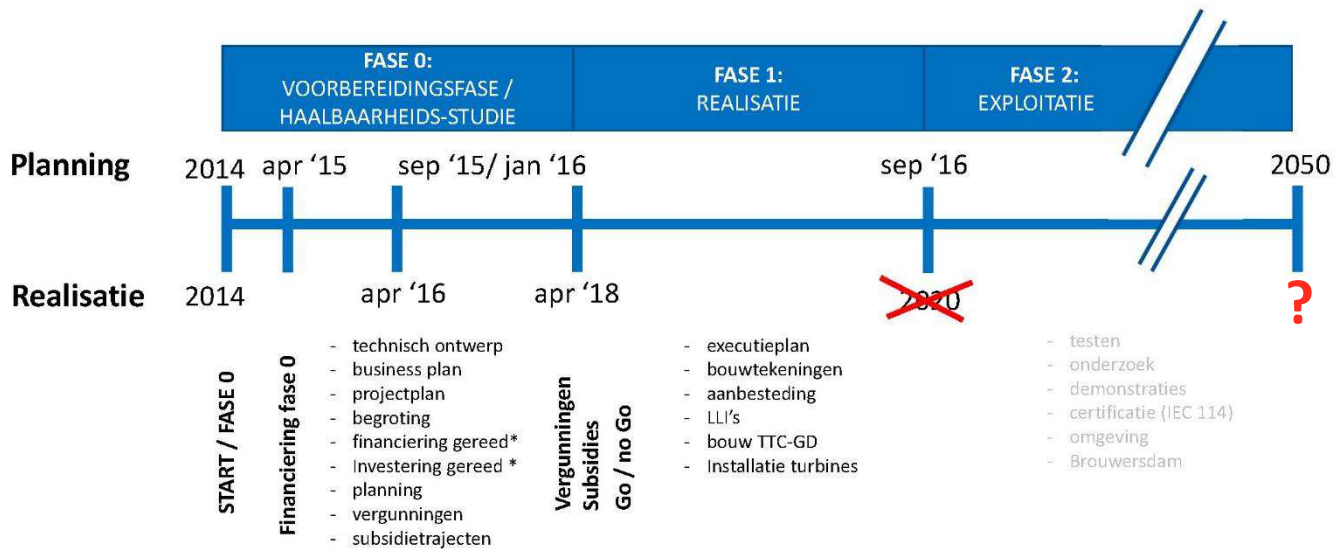


Impressie van TTC Grevelingendam (bovenaanzicht)



Bouwlocatie Grevelingendam

Planning / realisatie



* voorwaardelijke toezeggingen; op basis van complete financiering (incl publiek)

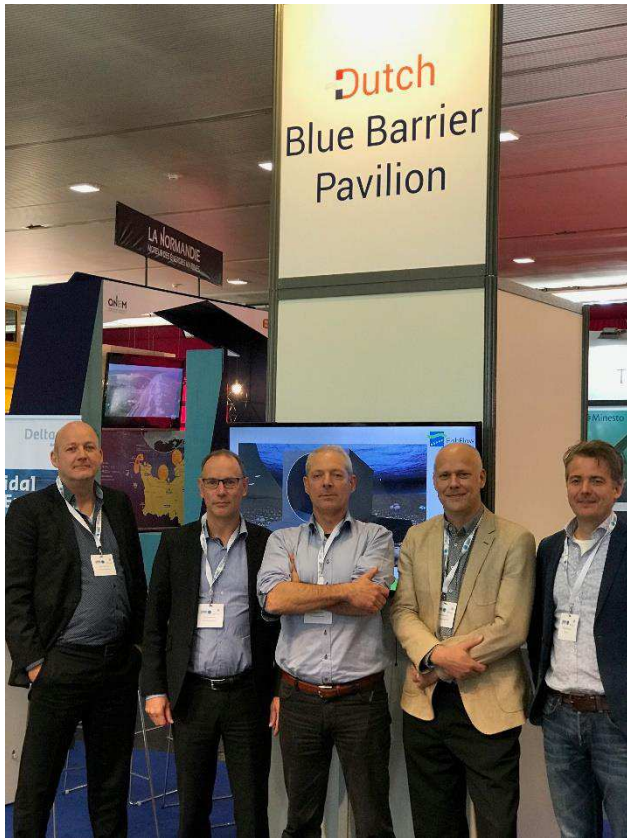
Foto-impressie disseminatieactiviteiten TTC Grevelingendam



Impressie van beoogde TTC Grevelingendam (bird's eye view)



Ocean Energy Europe convention 2018



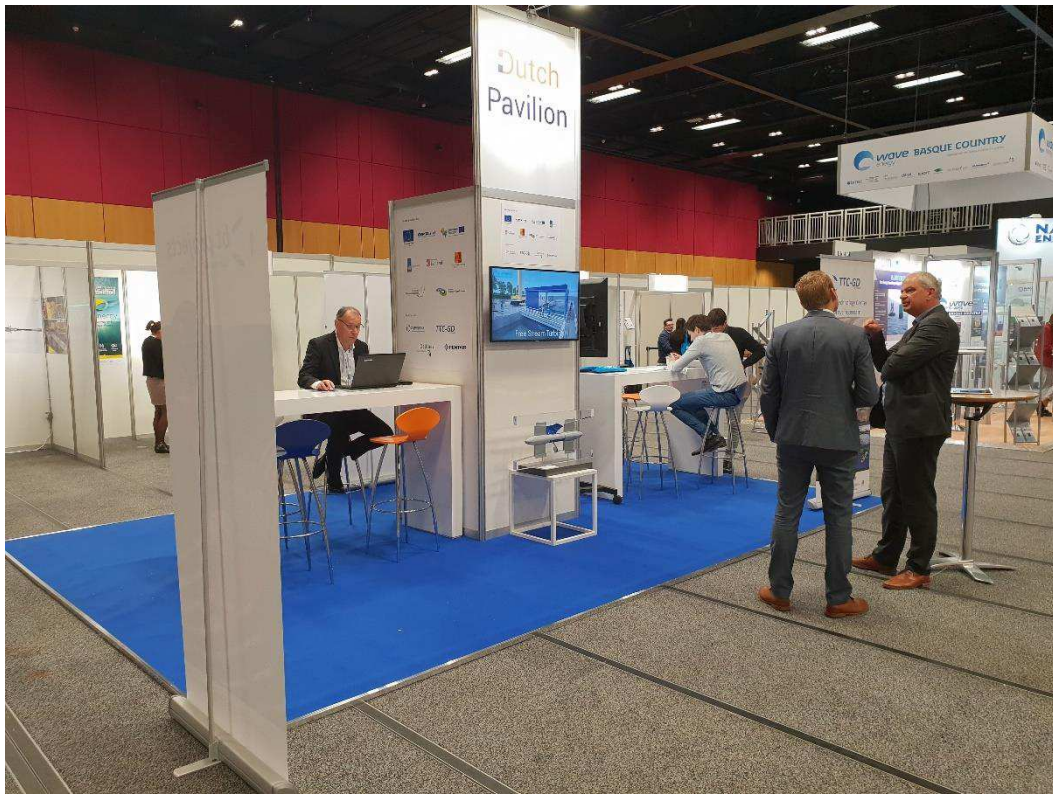
Ocean Energy Europe convention 2017



Bouwlocatie Grevelingendam



Bezoek schoolklas 2018



Ocean Energy Europe convention 2018

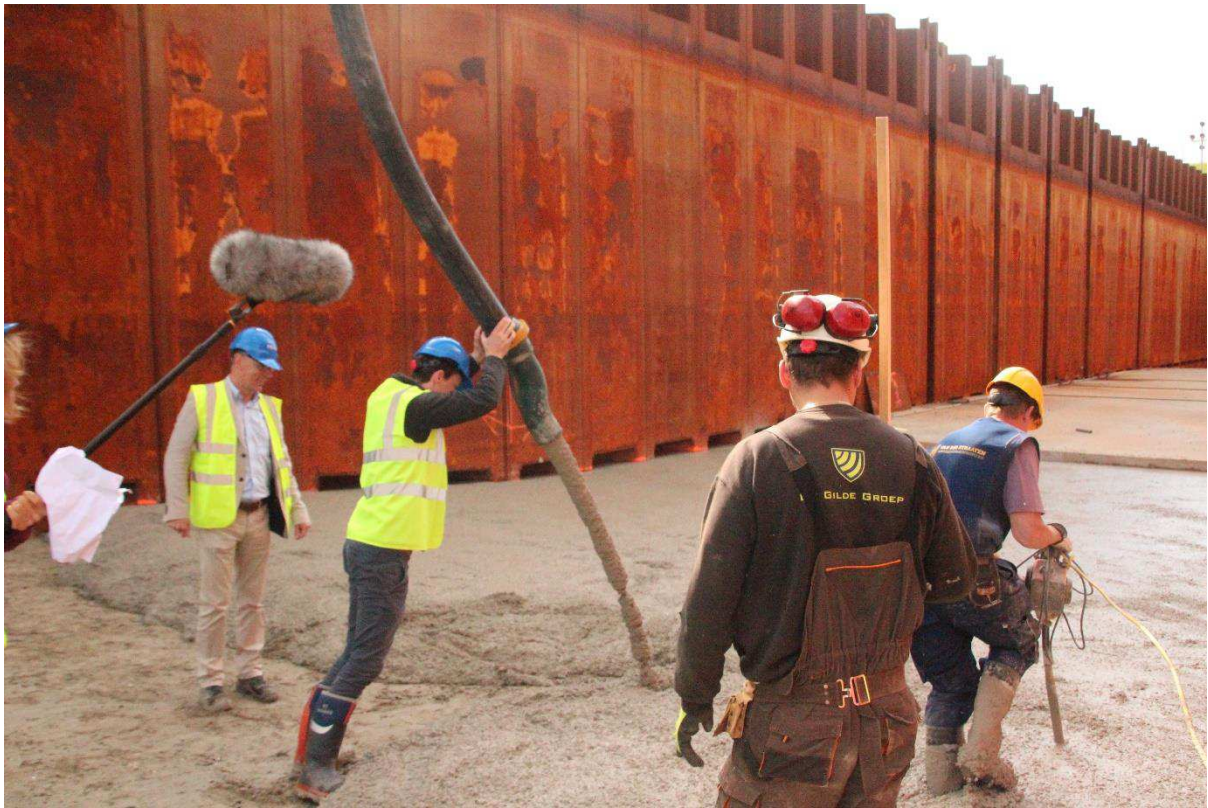
Made possible by:



Participants:









Dutch Wavemakers 2018

Honderd elektrische bussen Robot freest schedelbot Amsterdams warmtenet

Lees het laatste
technieknieuws op
www.deingenieur.nl

Impressie van het Tidal
Technology Center
Grevelingendam, met
links de stroomgoten
van 3 m- en 6 m
breed, in het midden
het kraanplatform en
rechts de goot van
10 m breed.



Illustratie: BT Projects

CENTRUM VOOR GETIJTURBINES

In de Grevelingendam bij Bruinisse komt een technologiecentrum voor het testen en certificeren van getijdenturbines, die de stroming benutten om energie op te wekken. De bouw van dit Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) start deze maand.

De Zeeuwse aannemer Van der Straaten plaatst eind mei een tijdelijke damwand in het water om een bouwput te maken. Begin juni moet die put leeggepompt en droog zijn. 'De bouw-tijd bedraagt zes maanden, dus in december is het technologiecentrum gereed', vertelt ir. Piet Ackermans van BT Projects, ontwikkelaar van getijdenenergieprojecten uit het Zeeuwse Kapelle.

Het Tidal Technology Center krijgt drie stroomgoten van 50 m lang. Die goten worden aangesloten op de Flakkeese Spuisluis in de Grevelingendam, die via zes kokers een verbinding vormt tussen het Grevelingenmeer en de Oosterschelde. 'In de kering zitten twee doorlaten, die elk uit drie kokers van 3,2 m breed bestaan. Bij het ene gat komen twee stroomgoten van respectievelijk 3 en 6 m breed, bij het andere een grote goot van 10 m breed.'

Tussen beide kanalen bevindt zich een platform met een kraan, die turbinekratten in de stroomgoten plaatst. Dit zijn een soort open containers met daarin een turbine, die een horizontale of een verticale as kan hebben. 'BT Projects gaat die bakken per maand verhuren. Is er geen verhuur, dan produceren we energie voor het net. Daarvoor schaffen we eigen turbines aan met een totale capaciteit van 5 MW, goed voor ongeveer tweeduizend huishoudens.'

Stoppen

Het grote voordeel van een getijdentechnologiecentrum aan de Grevelingendam is dat de stroomsnelheid van het water in de goten is te regelen, zegt Ackermans. 'Je kunt de stroming zelfs helemaal uitzetten om een turbine te plaatsen of te repareren, iets wat bij testlocaties op volle zee onmogelijk is.' Dit kan doordat de Flakkeese Spuisluis werkt volgens het hevel-

principe. De kokers in de doorlaten hebben een verhoogd middengedeelte en zijn vacuüm gezogen. De luchtdruk zorgt dat het water omhoog wordt gedrukt, waarna het door de zwaartekracht aan de andere kant weer naar beneden gaat.

'De onderdruk in de kokers zorgt ervoor dat het water eeuwig met het getij heen en weer blijft stromen: bij vloed gaat water van de Oosterschelde naar het Grevelingenmeer en bij eb draait de stroming om. Als het vacuüm verbroken wordt, stopt de stroom. Op die manier is het mogelijk de waterstroom per koker te regelen.' Gemiddeld passeert het water met zo'n 2 tot 3,5 m/s. 'Bij die snelheid werken de turbines optimaal.'

Dat de turbines zich niet op volle zee bevinden, maar bijna op het land scheelt aanzienlijk in de kosten. 'Het inhuren van een schip is niet nodig. Dat bespaart niet alleen geld, maar ook tijd.'

Het TTC-GD gaat ook dienen als certificeringsinstantie. 'Turbinebouwers kunnen hier de energieproductie in de praktijk aantonen.' Twintig partijen hebben interesse om turbines te testen. De twee bedrijven die het als eerste echt gaan doen, zijn Pentair Fairbanks Nijhuis uit Winterswijk en Deepwater-Energy in Arnhem.

Ondertussen is het technologiecentrum zelf ook een test. 'Eigenlijk oefenen we hier op schaal 1:10 voor de toekomstige getijdencentrale in de Brouwersdam, aan de andere kant van het Grevelingenmeer. Die moet een capaciteit krijgen van minimaal 50 MW.' (JR)

FOCUS

Onder redactie van:
Marc Seijthouwer MSc
redactie@ingenieur.nl
m.m.v. ir. Frank Biesboer, ir. Jim
Helrbaut, Maaike Lambers BSc
en ir. Judith Robbe

4 | de ingenieur 4 | april 2018

PORTRET FERDINAND DEES

Kannet bestaat niet en opgeven is geen optie

Van sleepbootcowboy tot drijvende kracht achter een testcentrum voor getijdenstroom op de Grevelingendam. **Ferdinand Dees is niet iemand die binnen de lijntjes kleurt.**

Ernst-Jan Rozendael

De zonnige, Ferdinand Dees zit op zijn peuroot, boog over het dek van de Bontloep, zijn motoracht dat ligt aangewezen in de haven van Breda. Het ophaarminuut gaat hem vreemd, vertelt hij met een brede glimlach, omdat hij eerder die week algraag vier contracten heeft overgenomen op de Grevelingendam, bij de Blikkerveer, Spuisluis. Daar mocht deze zomer het Tidal Technology Center (TTC) Grevelingendam vervoeren, een testcentrum voor getijdenstroom, waarmee stroom uit water kan worden gewonnen. De voorbereidingstijd was kort, het werk moest haastig het stroomstroom worden gedaan, pas een maand geleden heeft Dees de aanpak gevonden, dan is het laagst om je aan alle veiligheidsgereguleerder te houden. Dan toen hij een telefonische kreeg dat de vrachtwagen met de container onderweg was, hij was in de 'Zet maar over'. Hij ging belten met de werkmans en de aanpak behouden.

Je moet geluk hebben, maar ook zorgen dat je staat waar de zon schijnt

dacht het geregeld te hebben, maar krijgt nu toch een nieuw verband. Niet voor de eerste keer. Dees is in Rotterdam, hij kloert niet altijd binnen de lijntjes. Soms is dat nodig om dingen voor elkaar te krijgen. „Kan niet bezwaart en in sporen is geen optie“, dicteert hij. „Zet dat maar boven je verband. Dat zal ik mijn hele leven al.“

De eerste zeeën naar dan leven speelden zich af in de Willem Anna-sluis, onder leiding van Land-maatst. Daar leerde Ferdinand, wijze worden. „Als jongere van twaalf moest ik die ochtend in zinnen voor. Daar kreeg ik een gulden voor. Toen ik merkte dat de oude heer die da's vonds kwam doen er vijf gulden voor kreeg. Toen ben ik gaan onderhandelen. Ik kwam met twee-vijf van de wereldwijde. Dan kon ik op je

veertiende een zeebootje betaken.“ Van zijn vader leerde hij het belang van samenwerking. „Hij had een prachtige bedrijf van de kokers. Over zo jaar kon je daar geen droog brood meer mee verdienen“, nu hij zegt met. Die man zag dat het goed was. Wat hij ook zag, is dat je met samenwerking veel meer kunt. Toch, hij was toen groen, maar te klein om een omhulsel te hebben. Waarna om je 200.000 gulden stroom aan een machine die je eens week per jaar gebruikt? Dus die koch hij samen met zijn buurman, Piet Schifte, met de haleroper. Tussen hen is nooit een verkeerd woord gevallen. Het moet uitvloeien van de natuur. Niet uit een zandzak dus, en mijn vader wel. Die slag had hij al binnen.“

Welke les leerde je nog meer?
„Dat je mensen verantwoordelijkheids moet durven geven. Ik had niet van school. Ik wilde erin gaan op het eerste naar Schure. Daar ging ik de vrachtwagen van hap en Piet. Kanale met naar de verkeer in Den Bosch. Daar deden we de kloten uit de vrachtwagen en dan kreeg je de mannen en dan ging je met vijf gulden naar een post. Kaarten met de kaarten niet te verspreiden worden.“

„Toen ik zeeën was, werd ik maritiem op een sleepboot van Muller in Breda. Toen werd ik een zeeboot op het kanaal naar Groot, onder het vakwerk van een sterke kapitein. Totdat hij is voldoende vertrokken en zelf heeft het halen. Het was een vakantiebepaling. Ik had de man gedaan en hebde niet meer terug naar school te gaan. Na die maanden werd ik schipper op de Waterstroom met een P. Personen van Dree varen. Dat zie ik nu niet meer gebouwen. Ik kreeg heel veel vertrouwen. Daarna het grote werk, wat maken op de rede en naar een. Hand werken maar een prachtige heren!“

„Als iemand zegt mij niet. „Kan je dat“, dan antwoorde ik altijd. „Natuurlijk.“ Die is hoe het moet?“ Niet, maar ik kan het wel. Ik heb het alleen nog nooit gedaan. Als jongen van veertien zat ik bij Muller ook op kanon. Op een keer ging er vlak voor het einde van de night shift een schip over de rode boei, de aanderkling zat in de schotel. Hij kwam richting Veerhaven. Er lag een boot van



PASPOORT

Geboortepaspoort
1963 in Gooz. Opgevoerd op boerderij. Landwachter in de Willem Anna-sluis onder Biezings.

Woonplaats in Breda
Woonplaats in Breda. Koninkrijk naar meestal te vinden op de boei of in Yerseke.

Bezoeken aan dek bij Sleepboot Willem Muller en Muller
Bezoeken aan dek bij Sleepboot Willem Muller en Muller. Directie van de Breda en Middelburg.

Directie van de Breda en Middelburg
Directie van de Breda en Middelburg. Directie van de Breda en Middelburg.

ons op het steigert, de Finland, maar daar zat geen bezetting op. De dree van het kanon kon je alleen van binnen openmaken. Wim Muller gebied en een halfde eeuw, toen de dree was af. Ik was toen naar de Finland. In wie rende daar achter mij, de dochter van Wim, nog altijd mijn vriendin. We zijn de horens ergeven en hebben die boot verankerd. Wie in de maatschappij, ook van de andere kant. Daar zijn we na al die jaren nog steeds erg goed in.“

Waarom bleef je niet op de sleepboot varen?
„Alleen studeerde Willem Muller mij naar school. Ik voer niet naar buiten rond maar had geen papieren. Ik deed in Vlissingen de kennisopleiding. Op de Zeevaartschool had ik goede papieren voor stroom die niet in het reguliere onderwijspart die een groen hadden. Hij terugkomte was de wereld verandert. Het bedrijf had een nieuw gebouwd. Voor eigen tijd en mijn ging ik aan de slag met de Luch Ranger, een omgebouwd landbouwvering. Samen met de drie bootjes Paster nam ik werk aan in de regio in België. Daar haalden we spoorvragen weg, die gingen naar Alkmaar, naar de stroomvaten. Als jongen van niet zo verstandig was dat ontrendt werd veld meer. Ik ocht in het rubberke zaken in het AD. Dan las ik dat een consorcie van Breda naar Oosterschelde moest. Dan belede ik en boei ik mijn diensten aan. Het liet veel een mis, omdat ze het boei van de Alkmaar niet zo graag hadden.“

Wat bleef de zee om meten hoger dan de zee om meten?
„Voor de dree zich te vegen was in de jaren afbrengen. Bij de brug stonden de vrachtwagen van de consorcie al klaar. Ik zie dat al een wijze les. In moet er niet te snel over denken.“

In 2014 registreerde ik Dree Nautische Techniek en Consultancy
„Voor Muller en later Middelburg, of het boei opingen en zagen dat er een voor de vaartmaakt. Maar, daar was ik altijd goed in. Midden jaren regering bedoor ik er mee te stroom. Een groene consorcie was ontand in zinnige agencie op het water. Er voer toen voor mijn oping een sleepboot van de US over een drijvende been.“

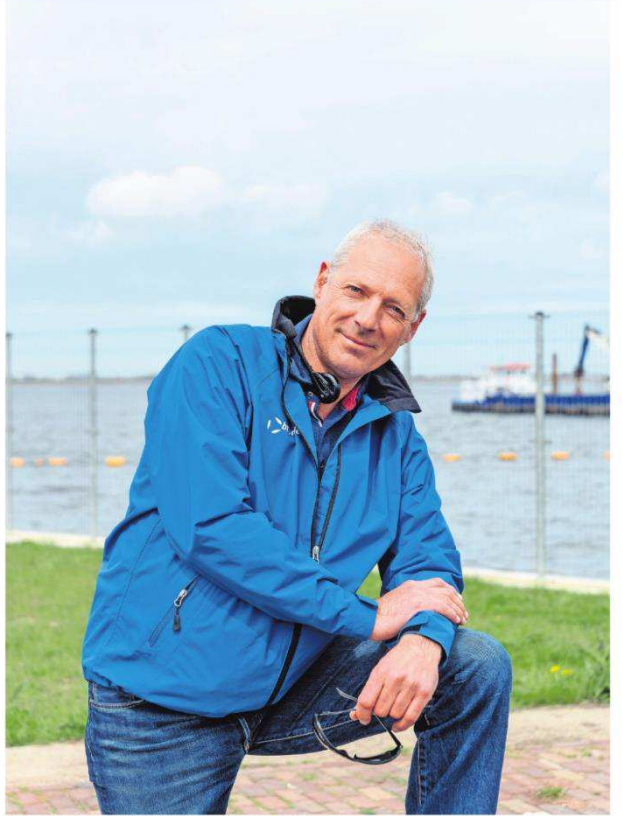
Na een zoekactie van twaalf uur stond ik in janken op kanon. Ik was er klaar mee.“

Inbussen was je in de offshore wereld
„Dingen komen op mijn pad. Je moet ook zorgen dat je daar staat waar de zon schijnt. Ik had ROPV, onderwaterrobot, waarmee inspecties in de olie en de gas werden uitgevoerd. Toen ik begon, in spore was het haat en niet met de duikers, die om als concentratie zagen. Later ging er een duiker meer te water als er geen ROPV bij was. Dat was het perfecte contrast op het werk en dit, ook de veiligheid.“

Zo kwam je ook in aanraking met de getijdenstroomindustrie?
„Ik raakte betrokken bij een project in het Europese Marine Energy Centre bij de Oosterschelde. Op de meest recente locatie hebben ze zien wat een knappe manne operator je bent door een getijdenstroom te plaatsen. Maar dat is niet de pick om te eeten. Als je iedere dag dat water zet stroom, boei je boeiend energie en in

Op een boot springen en een touwtje vastmaken, daar was ik altijd goed in

ziet en dat wat moeten oogsten. Maar ik vroeg me af: 'Is dit nou wel de weg?' In onze delta hebben we de meest fantastische infrastructuur aangelegd. Daar kan ontrendt moet ontwikkeld worden. Dat is ook kans en een uitdaging. Ik ga met naar het project in de Oosterscheldebekking. Dat ging naar Technische van Hans van Breegel. 'Wij zijn nog van de cowboy in de jaren tachtig', zegt hij altijd. Maar toen kwam het TTC Grevelingendam en viden ontwikkelden. Een restoratie met getijdenstroom in een dam. 'Zo moeilijk kan het toch niet zijn', dacht ik. Natuurlijk is het wel moeilijk, maar we gaan nu bouwen. De aanroering is belangrijk, die directie moet er, met een goed koffieapparaat. Nu nog de techniek.“



▲ Ferdinand Dees: „Soms moet je buiten de lijntjes kleuren om dingen voor elkaar te krijgen.“



Aanbieding visiedocument Energie uit Water van BT Projects, met steun van EWA en FME aan klimaatfabel 2018



Kantoor Algolweg 11A, Amersfoort

GASTRUBRIEK: KLANT AAN HET WOORD

— BT PROJECTS

“JULLIE DURVEN ERVAN UIT TE GAAN DAT DE PERFORMANCE AL BEWEZEN IS AAN DE TEKENTAFEL”

In deze rubriek laten wij klanten aan het woord over de samenwerking met ons bedrijf. Deze keer is het woord aan [REDACTED] van BT Projects. Deze innovatie-ontwikkelaar in getijdenenergie is betrokken bij de ontwikkeling van het Tidal Technology Center bij de Grevelingendam waar straks ook onze bi-directionele getijden-turbine wordt geplaatst.

Door [REDACTED]

BT Projects is ontstaan uit een groep mensen uit de wereld van de offshore energie. In de afgelopen jaren zijn zij meer en meer betrokken geraakt bij het ontwikkelen van diverse technologieën op het gebied van het winnen van energie uit water. [REDACTED] Wij waren net als jullie bezig met het ontwikkelen van technologieën. Feitelijk waren wij dus elkaars concurrenten. Maar in plaats van elkaar als concurrent te zien, is het beter om de samenwerking op te zoeken. Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) is daar een goed voorbeeld van. Het is onze bedoeling

om daar een bi-directionele turbine van jullie te plaatsen en deze te gaan exploiteren. Wat wij feitelijk doen is innovatie-ontwikkeling door te investeren in dit soort projecten en technologieën. Waarbij wij de organisatie leveren – vaak in samenwerking met een coöperatie van eigenaren – en jullie de technologie. Inmiddels is de financiering van TTC-GD mondeling toegezegd. Wij wachten nog op een officiële schriftelijke bevestiging. Die hopen wij in augustus te krijgen. Als die binnen is dan kunnen wij volgend jaar april beginnen met de bouw.”

Turbine commercieel maken

Naast onze bi-directionele turbine komen er ook turbines van andere partijen in het technologiecentrum. “Er zijn veel bedrijven die zich bezig houden met het winnen van energie uit water. Veelal kleine bedrijven en start ups. In dat spectrum zijn jullie een van de weinige grote bedrijven die met deze technologie bezig zijn. Dat merk je aan de grote mate van professionaliteit. Niet alleen op technisch vlak, maar ook als gesprekspartner. Zo hebben wij een gezamenlijke subsidieaanvraag gedaan en zijn wij bezig met het ontwikkelen van een performance verzekering. Deze verzekering dekt eventuele mindere opbrengst van de turbine, zonder dat de kosten op ons verhaald worden. Mensen zien graag eerst een voorbeeld, terwijl jullie de mindset hebben dat de performance al bewezen is aan de tekenafel. Deze performance verzekering is dan ook een goede manier om de turbine commercieel te maken. Daar waar jullie ervan overtuigd zijn dat de afgegeven rendementen haalbaar zijn, willen andere partijen toch graag zekerheid. Zo’n verzekering biedt die zekerheid”, aldus [REDACTED]



Luchtfoto locatie TTC-GD

Gastcolumn-bijdrage in personeelsblad Pentair Fairbanks



Ministerie van Economische Zaken



Europese Unie

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



From: BT Projects- [REDACTED]@bt-projects.com>
Sent: Sunday, September 20, 2020 10:53:07
To: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Subject: rapportage project TTC Grevelingendam, ref 19006324
Attachments: Prov Zeeland 19006324- eindrapportage ZIS project TTC-GD v2020.02ZL.pdf

Goedemorgen heren,

Bijgaand treffen jullie de rapportage aan voor project 19006324, realisatie van Tidal Technology Center Grevelingendam - Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie.

De rapportage bevat tevens de financiële afrekening, geplaatst in het bredere kader van subsidies. Hierover zijn enkele toelichtende woorden noodzakelijk:

Parallel aan deze email stuur ik de factuurensset behorend bij de financiële afrekening. In verband met de grootte ervan (ruim 150 Mb) wordt dat via WeTransfer gestuurd.

De urenoverzichten wijken mogelijk deels af van eerder aangeleverde overzichten. Dit heeft te maken met de gewijzigde omstandigheden, waaronder het wegvallen van de DEI-subsidie. De uren die op dat project waren geboekt zijn deels toegewezen aan ander subsidieprojecten, waaronder deze. De urenoverzichten zijn daarom aangepast en opnieuw opgesteld.

Enkele urenoverzichten zijn gebaseerd op goed onderbouwde inschattingen onzerzijds. De betreffende projectpartner(s) is/zijn al enige tijd niet of slecht bereikbaar, waardoor een opgave niet meer (op tijd) bij ons binnen is gekomen. Wij hebben echter vertrouwen in de geschatte hoeveelheid uren, aangezien wij in die periode intensief samen hebben gewerkt, en dus goed weten wat de activiteiten zijn geweest. Zoals mogelijk al bekend uit de accountantscontrole door Deloitte medio vorig jaar, zijn de projectpartners die het managementteam van project TTC Grevelingendam vormden sinds begin 2018 niet meer uitbetaald. Dit is geheel in onderling overleg geweest; wij hebben prioriteit gegeven aan betaling van (andere) derden. De daaruit ontstane (zeer) risicodragende benadering van het werk heeft tot de – ook met Deloitte - besproken - uurtarieven geleid. De openstaande bedragen uit deze uren staan geboekt als potentiële / nog te betalen verplichting, derhalve een reële commitment. Vanuit ander perspectief kan geconcludeerd worden dat tot op dit moment de projectpartners ca. 30-35% van hun gewerkte uren uitbetaald hebben gekregen.

De administratie is bij vertrek van medewerkers en partners keurig overgedragen. De overdrachten hebben wel geleid tot wijzigingen in de administratiemethodes, die veelal de persoonlijke nuances kennen in het voeren van de boekhouding. Dit komt ook tot uiting in de onderbouwing van de financiële rapportages. Het heeft er ook toe geleid dat enkele kleinere en oudere facturen (nog) niet zijn getraceerd in de archieven en niet opgenomen zijn in de onderbouwing. De betaling ervan is echter wel gespecificeerd zodat de gemaakte kosten (voldoende?) zijn aangetoond.

Tot onze spijt ontbreekt ook bij deze rapportage een accountscontrole. Ook hier geldt dat in onze huidige financiële situatie het aangaan van nieuwe financiële verplichtingen een risico is, aangezien die mogelijk niet nagekomen kunnen worden. Daarnaast is het de verwachting dat wij geen partij kunnen vinden die de controlewerkzaamheden aanvaarden met het genoemde risico dat zij niet betaald zullen worden.

Mocht de rapportage aanleiding geven tot vragen ben ik graag bereid nadere toelichting te geven op het geheel.

Ik ga parallel aan de beoordeling van de rapportage graag in gesprek over een eventueel vervolg van het project. Zoals ook in de rapportage is benoemd, is een eventuele directe betrokkenheid van TTC Grevelingendam BV in een doorstart alleen mogelijk op basis van een gelijkwaardig (financieel) startpunt van kandidaten in de mogelijke aanbesteding via Rijksvastgoedbedrijf, met name doordat de aanbesteding (vermoedelijk) zal zijn gebaseerd op een (financieel) competitieve propositie. Ik ga hierover graag met de Provincie in gesprek.

Met vriendelijke groet,

██████████

Van: BT Projects- ██████████@bt-projects.com>

Verzonden: dinsdag 8 september 2020 16:25

Aan: ██████████@zeeland.nl>

CC: ██████████@zeeland.nl>

Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag ██████████,

Ik ben heel ver gevorderd. Heb alle kosten en bijbehorende documenten nu verzameld. Het overzicht vordert gestaag. Ik ga het niet redden in deze week (37), maar ik plan het om eind volgende week (38) af te kunnen ronden en in te dienen.

Hartelijke groet,

██████████.

Van: ██████████@zeeland.nl>

Verzonden: dinsdag 8 september 2020 12:40

Aan: BT Projects- ██████████@bt-projects.com>; Sinke M. (Marcel)

<m.sinke@zeeland.nl>

Onderwerp: RE: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag ██████████,

In je bericht van 8 juli kondig je aan dat de financiële rapportage voor de subsidie Zeeland in Stroomversnelling in week 37 wordt afgerond. Is dat nog steeds de planning? Kunnen wij deze week een rapportage verwachten?

Ik vraag dit zodat wij er in de planning van onze werkzaamheden rekening mee kunnen houden.

Met vriendelijke groet,

██████████

██████████@zeeland.nl



Provinciehuis | Abdij 6, 4331 BK Middelburg | +31 118 631011
Postbus 6001, 4330 LA Middelburg | www.zeeland.nl | www.zeelandlandinzee.nl | @provzeeland |
facebook.com/provinciezeeland | instagram.com/provinciezeeland |

Van: BT Projects- [redacted]@bt-projects.com>

Verzonden: woensdag 8 juli 2020 14:09

Aan: [redacted]@zeeland.nl>

CC: [redacted]@zeeland.nl>

Onderwerp: planning rapportage project TTC Grevelingendam

Dag [redacted]

n.a.v. ons gesprek van vorige week wil ik jullie hierbij informeren over de planning voor de afrondende rapportage voor project TTC Grevelingendam.

1. [redacted]

2. Subsidie i.k.v. Zeeland in Stroomversnelling, Zeeland kenmerk 1800770 / 180000962
Wij hebben de voorbereidingen voor de financiële rapportage voor deze subsidie inmiddels opgestart. E.e.a. is zeer complex, mede gezien de verwevenheid met o.a. de EFRO 4F-subsidie die voor andere delen van het project is verkregen. Een complete en nauwkeurige rapportage vergt daardoor aanvullende aandacht waaronder mogelijk aanvullend overleg met Zeeland en/of Stimulus. Wij verwachten daarom de financiële rapportage te kunnen afronden in week 37, 2020.

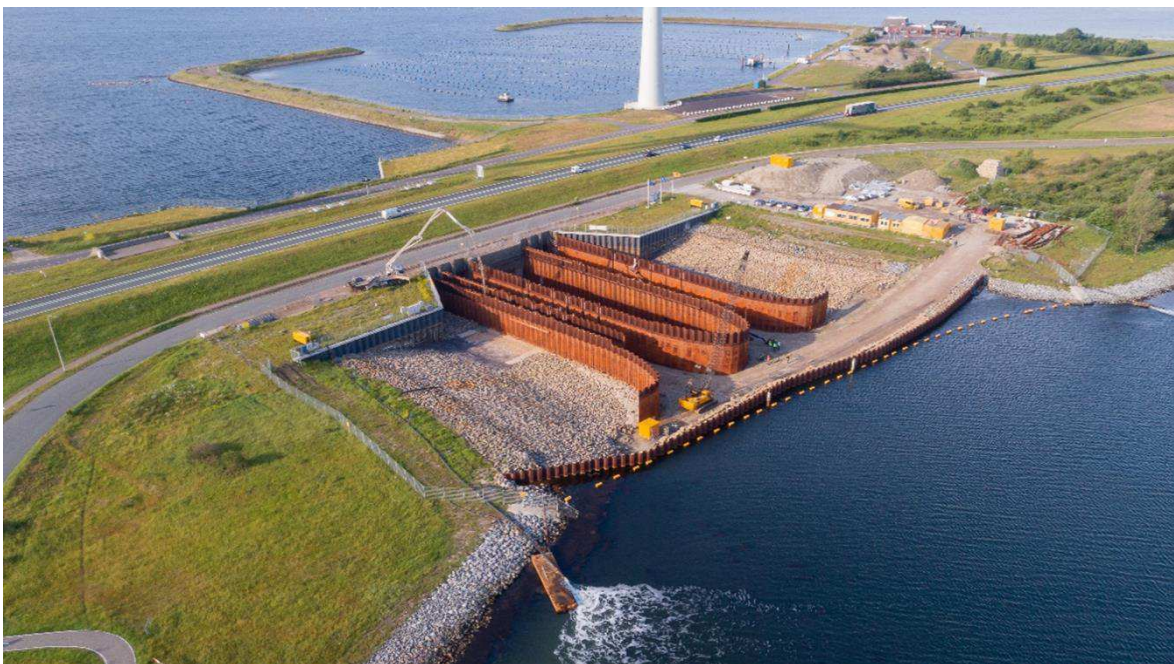
Ik ga er van uit jullie hiermee voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Eindrapportage Project Technologische innovatie- en testinfrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie

Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD)



September 2020

Project: 19006324
Datum: 29-9-2020
Opgesteld door: [REDACTED]
Versie 2020.01ZL

[TTC Grevelingendam B.V.](#)

Algolweg 11a
3821 BG Amersfoort
The Netherlands

+31 (0) [REDACTED]
info@bt-projects.com
www.ttc-gd.com

VAT: NL 8543.05.993.B.01
Chamber of Commerce
5774.5636

BANKERS: Triodos Bank N.V.
IBAN: [REDACTED]
BIC: [REDACTED]

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Definitief ontwerp TTC Grevelingendam	4
Vergunningen	9
Definitief ontwerp turbines	11
Financiering / subsidies	12
Financiering / co-financiering	17
Bouwactiviteiten	18
Evaluatie	22
Planning / realisatie	25
Foto-impressie disseminatieactiviteiten TTC Grevelingendam	26
Projectfinanciën	37



Inleiding

Technologische innovatie- en testinfrastructuur Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) kan – bij realisatie - een belangrijke rol gaan spelen in de ontwikkeling van technologieën voor getijdenenergie en waterkracht. Realisatie van het centrum zou dan ook interesse van partijen uit de hele wereld, en met name Europa. Nederland kan daarmee een prachtige hub hebben voor de ontwikkeling van technologieën die wereldwijd kunnen worden ingezet. Het initiatief heeft ook het de doelstelling gehad om de nodige ondersteuning aan technologie-ontwikkelaars te leveren en aan aanpalende ontwikkelingen zoals energieopslag. Het centrum zou daarmee uniek in zijn soort zijn: nergens ter wereld kunnen technologieën zo goed en efficiënt getest, gecertificeerd en gedemonstreerd worden. De kwaliteit van de testmogelijkheden liggen in het plan op een uniek hoog niveau.

Zeeland en Zuid-Holland gaan hiervan bij realisatie profiteren qua werkgelegenheid en bedrijvigheid. Zowel door aantrekkingskracht van technologiebedrijven als bedrijven die aanvullende services kunnen verlenen. Het project TTC Grevelingendam is een innovatief project dat de nodige uitdagingen heeft gekend en nog steeds kent.

Het onderhavige deelproject betreft de realisatie van TTC Grevelingendam als Technologische innovatie en testinfrastructuur. De realisatie van TTC-GD is een vervolg op de eerder gerapporteerde voorbereidingsfase, waarbij beide fasen naadloos in elkaar zijn overgegaan. In verband met de directe relatie tussen voorbereidings- en de in deze rapportage onderhavige realisatiefase bevat deze eindrapportage een beschrijving van het gehele project: deze rapportage behelst daarom alle werkzaamheden inclusief projectontwikkeling, financieringsactiviteiten, engineering, vergunning- en bouwwerkzaamheden, vanaf start in 2015 tot aan de beëindiging van de realisatie-subsidieperiode per 1 juli 2020.



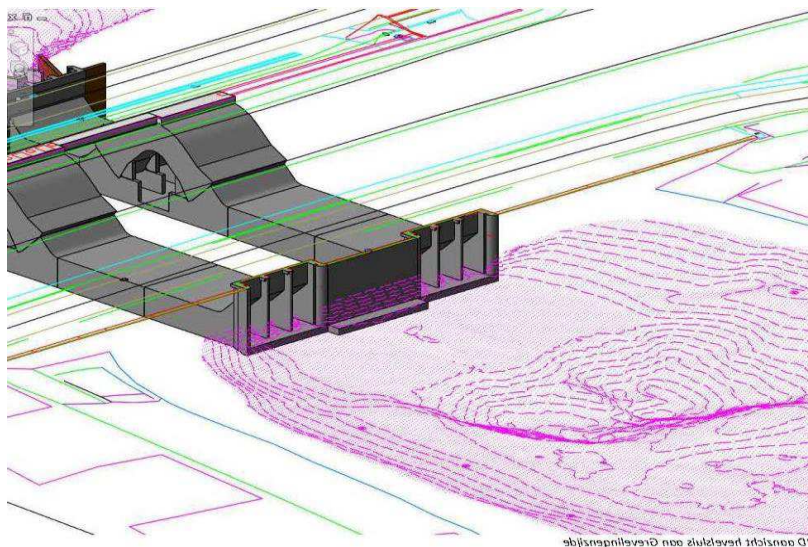
NK Wielrennen – Brouwersdam 2016

Definitief ontwerp TTC Grevelingendam

Originele planning: December 2016

Gedurende het ontwerpproces is het ontwerp van de stromingsgoten geoptimaliseerd op basis van stromingssimulaties. TTC-GD heeft momenteel een geoptimaliseerd stromingsontwerp met uiteindelijk een betere performance van de turbines. Deze optimalisatie heeft impact gehad op de start van de engineering van de turbines. Het ontwerpproces en de bij de turbines horende vergunningaanvraag is na realisatie van het definitieve ontwerp in 2019 opgestart.

Het ontwerp is verder uitgewerkt op basis van de in de vergunningen aangegeven eisen. De vergunning bevatte verder een aantal werkplannen waarmee het verder uitgewerkte ontwerp ter goedkeuring aan RWS is aangeboden. Het beoordelingsproces leidde tot verdere noodzakelijke aanpassingen.

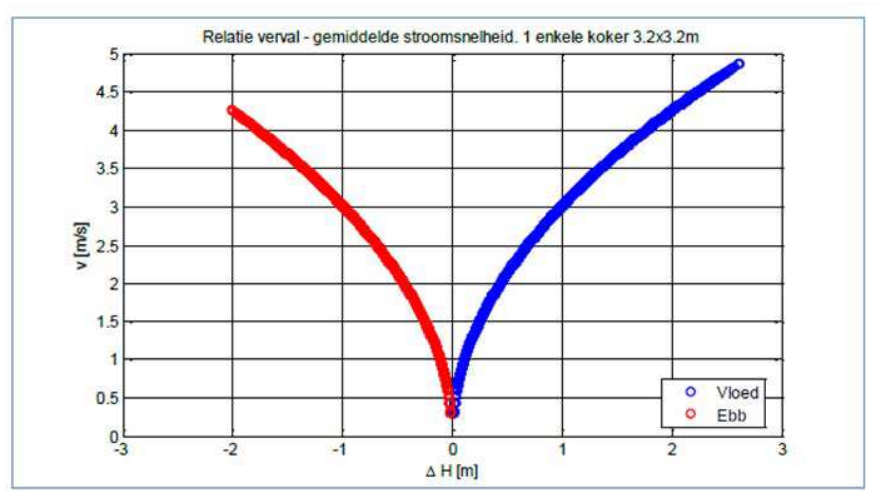


Stromingspotentieel TTC-GD

In april 2017 zijn de spuisluizen door RWS geoperationaliseerd. Er zijn meerdere stromingsanalyses uitgevoerd met behulp van Computational Fluid Dynamics. Deze stromingsanalyses zijn gebaseerd op verval en debiet metingen uit 1983 (zie figuur hiernaast) door Rijkswaterstaat.



Stromingsmetingen 2017

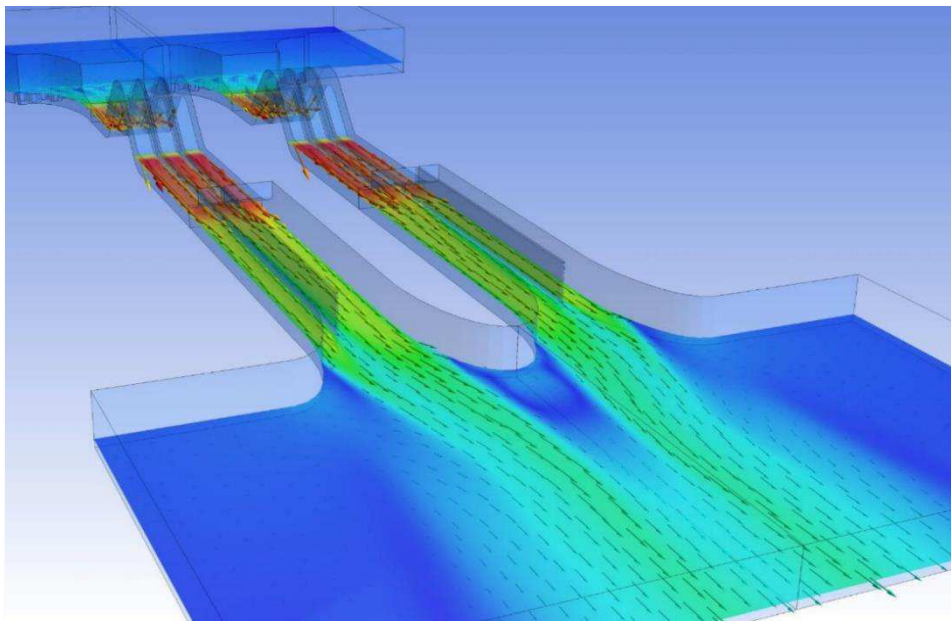


Verval vs snelheid in de Flakkeese Spuisluis (FSS)

In april 2017 zijn de metingen gevalideerd met ADCPs om de finale stromingssnelheid vast te stellen en deze laatste gegevens als input mee te geven in het ontwerp van de bladen. Deze stromingsgegevens worden gebruikt als laatste validatiestap in het ontwerp, de CFD modellen voor de PFN en DWE turbine.

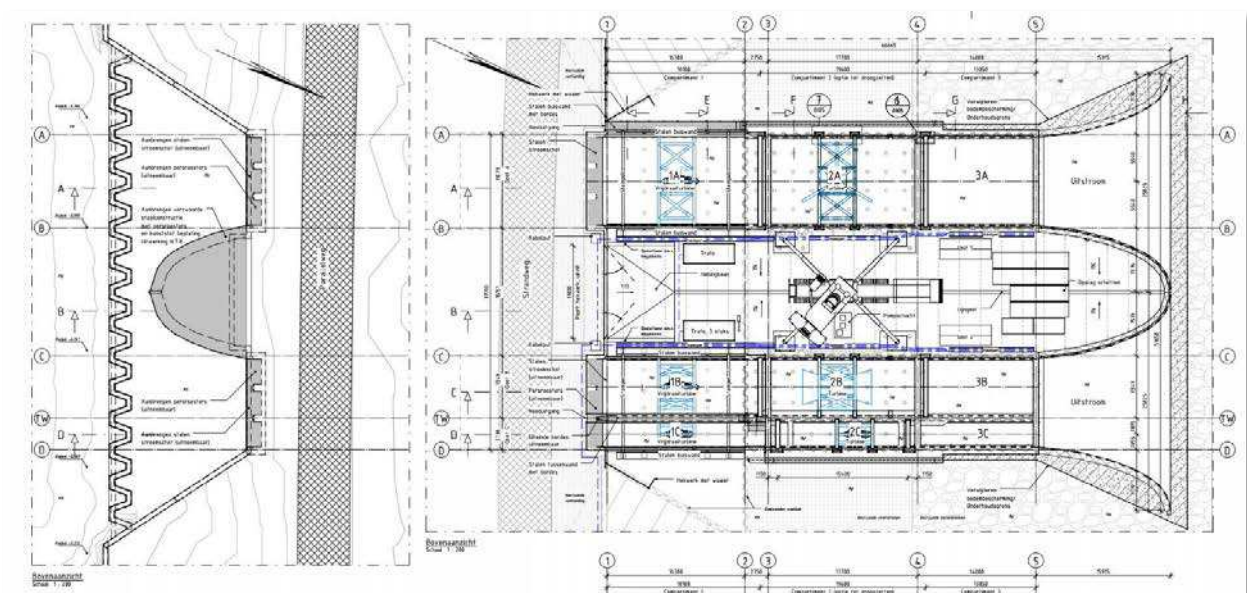
Engineering TTC Grevelingendam

Op basis van de CFD stromingssimulaties is het ontwerp van TTC-GD verder geoptimaliseerd. Als gevolg daarvan is met name aan de zijde van de in-/uitstroming aan Grevelingenzijde de vorm van stromingsgoten gewijzigd. Dit leidt tot grotere stromingssnelheden, een verbeterde opbrengst van de turbines en verbeterde verversing van de Grevelingen.

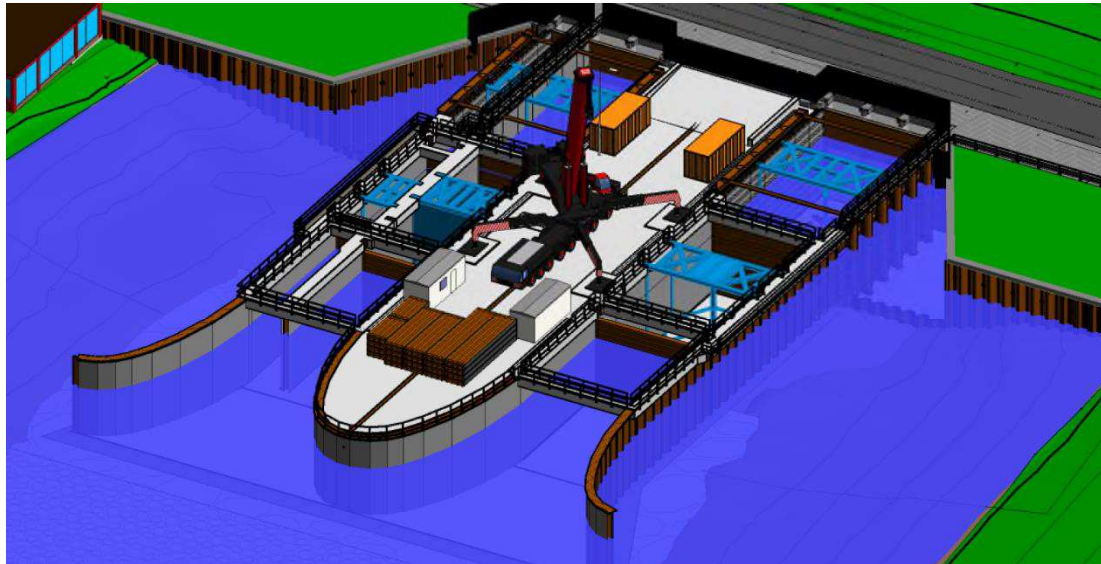


CFD-analyse TTC-GD

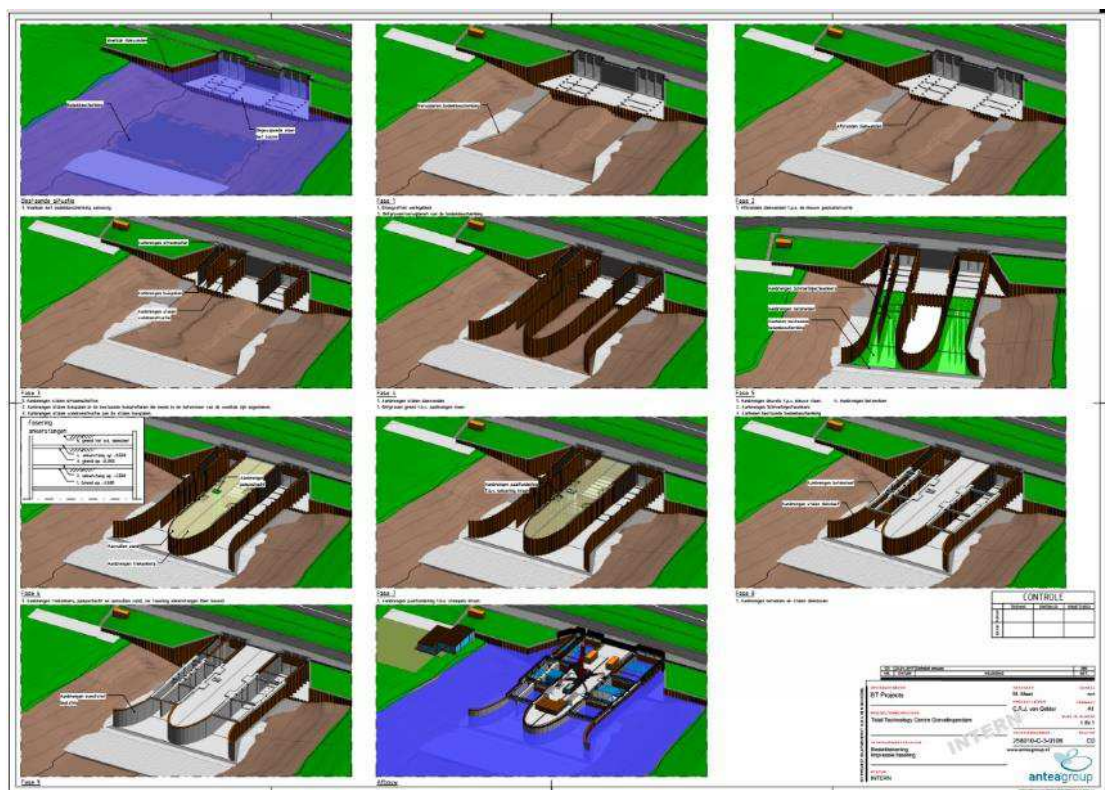
In samenwerking met aannemer Van der Straaten is het ontwerp ook kostentechnisch geoptimaliseerd. Dat komt met name tot uiting in het gebruik van stalen damwandprofielen voor de wanden van de stromingsgoten in plaats van beton.



Het definitief ontwerp in inmiddels gereed. Na Computational Fluid Dynamics (CFD) is het oorspronkelijke ontwerp met hoekige in-/uitstromingskanalen aan de Grevelingenzijde vervangen door een meer rond ontwerp waardoor de stromingssnelheden zijn toegenomen en het water geharmoniseerd door de stromingsgoten stroomt.



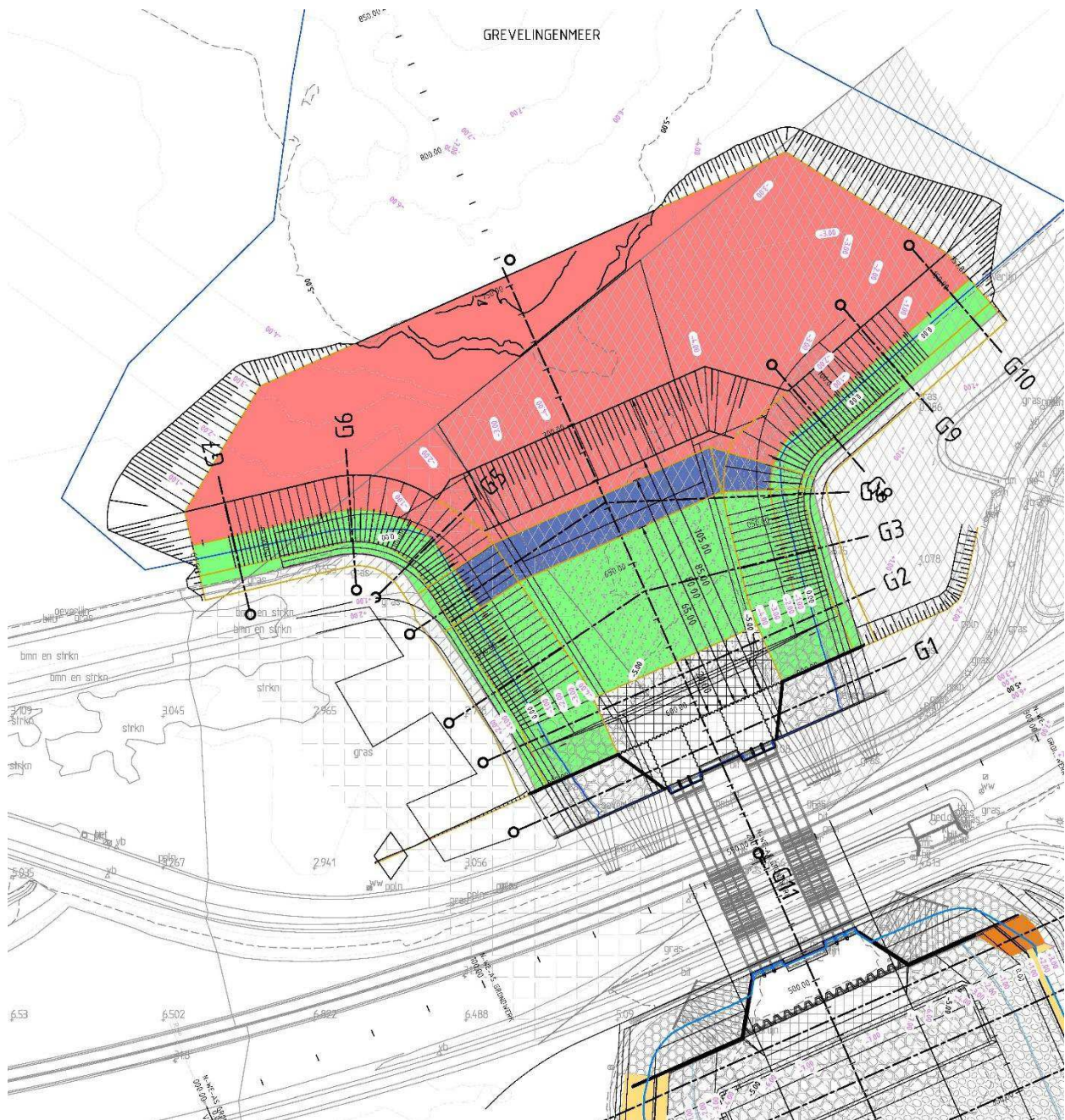
Definitief ontwerp TTC-GD



Bouwfases TTC-GD

Bodembescherming

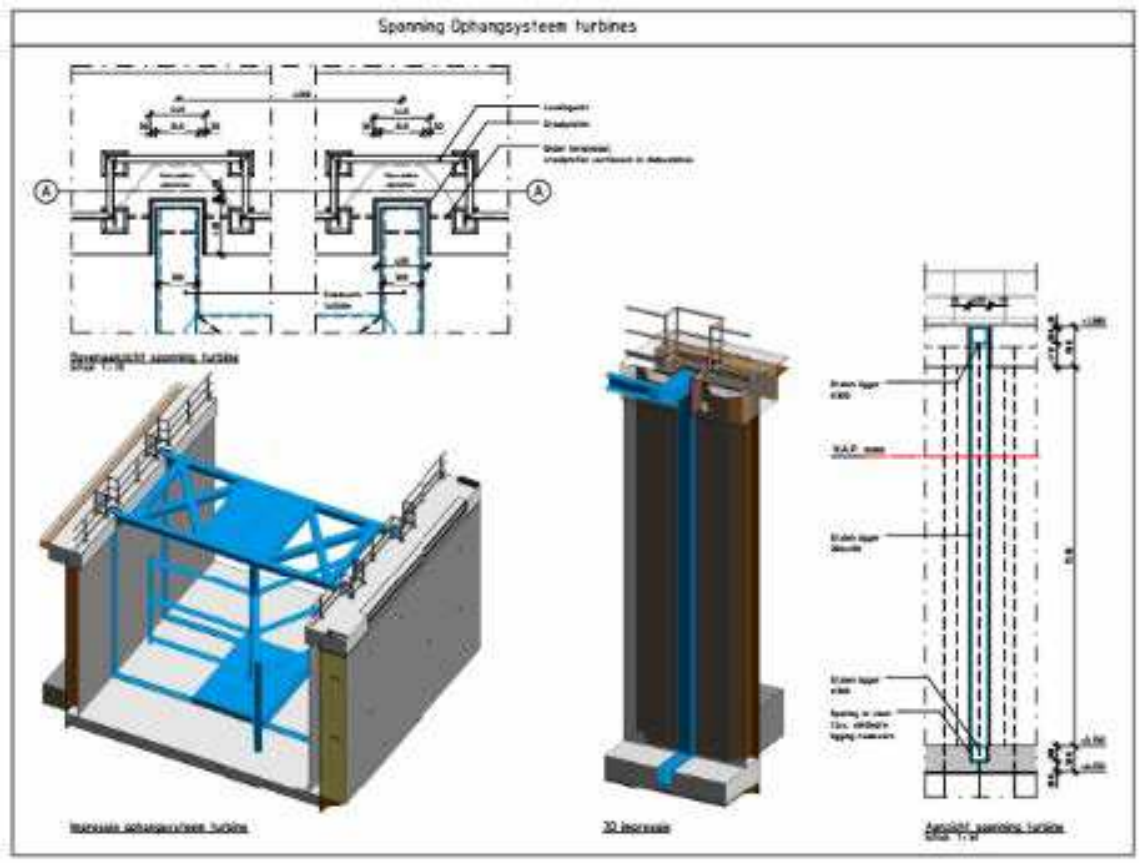
Het werkplan voor de uitbreiding van de bodembescherming is in diverse beoordelingsrondes ontwikkeld met RWS. Het ontwerp bevindt zich nu in de laatste fase van goedkeuring.



Nieuwe, uitgebreide bodembescherming

Plaatsing turbines

In het ontwerp van het centrum is rekening gehouden met het regelmatig wisselen en van turbines en de noodzaak dat de turbines regelmatig uit genomen dienen te worden voor onderhoud en aanpassingen/verbeteringen. TTC-GD heeft hiervoor speciale constructies ontwikkeld waarmee de turbines snel verwijderd en (weer) geplaatst kunnen worden. De turbines kunnen in de constructie worden geïntegreerd. De constructies en/of het ontwerp ervan worden daarvoor aan de turbine-ontwikkelaars ter beschikking gesteld zodat zij het ontwerp van de turbine daarop aan kunnen passen.



Plaatsingsysteem turbines

In de stromingsgoten van het centrum zijn speciale voorzieningen (nissen) aangebracht waarin deze constructies snel geplaatst en verwijderd kunnen worden.

E & I-systemen

Het voorontwerp van het E-systeem is afgerond (Antea), de werkzaamheden zijn in april 2018 overgedragen aan Pasmaan Motoren om het definitief ontwerp op te stellen in overleg met Pentair Fairbanks Nijhuis, DWE, Antea en Enduris. Het E-systeem bestaat uit de onderstaande onderdelen:

- Meet en besturingssysteem TTC-GD t.b.v de turbines
- Trafo 690V --> 10kV
- Schakelsystemen / 690V
- Electriciteits-leveringsmeters, 20 st
- Meet- en monitoringsystemen
- Bedieningsruimtes t.b.v. de test- en demonstratieactiviteiten
- CCTV, beveiliging

Netaansluiting

Het centrum in aanbouw heeft een aansluiting van 350 kW. Deze aansluiting is verbonden met het net van Stedin in Goeree-Overflakkee. De aansluiting heeft tijdens de bouwwerkzaamheden het verbruik van dieselgeneratorsets vermeden waarmee een besparing van vele duizenden liters diesel is vermeden. De aansluiting is tevens geschikt voor de exploitatiefase van het centrum, maar is te klein voor een de maximale potentie van het centrum. De aansluiting kan ook niet worden vergroot.

Enduris heeft tevens een plan neergelegd ten behoeve van een netaansluiting van 5 MW. Het ontwerp behelst een aansluiting vanuit Oosterland (Schouwen-Duiveland), via Bruinisse en de Grevelingendam. Met deze aansluiting kan wel de volledige potentie van het centrum worden uitgenut. De werkzaamheden zouden worden gestart na opdrachtverlening en worden dan parallel met de civiele werken uitgevoerd.

Door nieuwe inzichten in het stromingspotentieel, de beperkingen die zijn opgelegd rond de waterwetvergunning en de laatste ontwikkelingen in de turbinetechnologieën in de afgelopen periode is gebleken dat een aansluiting van 5 MW niet volledig zal worden benut in de komende 5 a 10 jaar. Een kleinere aansluiting van bijvoorbeeld 2 MW is beter op de situatie gedimensioneerd en kan mogelijk tot een besparing op de kosten voor de aansluiting leiden. E.e.a. dient te worden uitgezocht met Enduris.

Vergunningen

Voor de bouw en exploitatie van Tidal Technology Center Grevelingendam zijn drie noodzakelijke vergunningen aangevraagd:

- een Waterwetvergunning,
- een ontheffing in het kader van de Natuurbeschermingswet, en
- een Bouwvergunning.

De laatste 2 vergunningen waren eind 2017 succesvol afgerond.

Geen integratie van werkzaamheden Flakkeese Spuisluis / TTC Grevelingendam

De planning en projectopzet voor TTC-GD was oorspronkelijk (2014/2015) gebaseerd op een integratie van de civiele werken met het voorbereidende project van Rijkswaterstaat in combinatie met een gezamenlijk vergunningen traject. RWS heeft aangegeven dat de civiele werken van TTC-GD niet in combinatie met de voorbereidende werkzaamheden door RWS konden worden uitgevoerd. RWS heeft de werkzaamheden aan de Flakkeese Spuisluis in 2016 opgestart en afgerond in 2017.



Vorbereidende werkzaamheden RWS



Vorbereidende fase afgerond: Spuisluizen operationeel

Door het wegvallen van de integratie en aanwijzingen van bevoegd gezag was TTC-GD genoodzaakt het vergunningentraject opnieuw op te starten op basis van een project dat na en op basis van de voorbereidende werkzaamheden door RWS kon worden gestart. Dit heeft geleid tot een eerste grote vertraging in het vergunningentraject en de realisatie van het project.

Splitsing waterwetvergunning

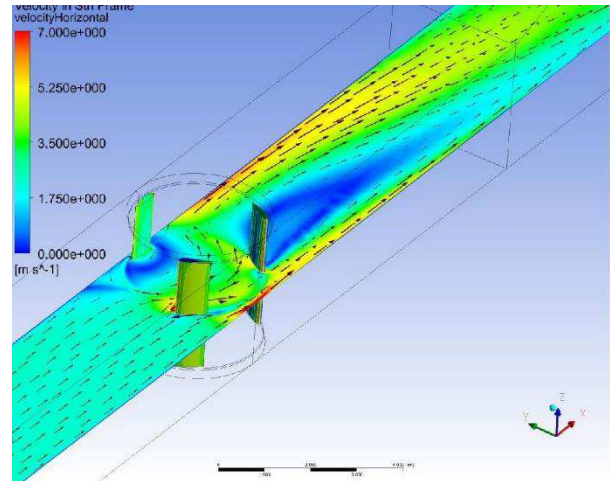
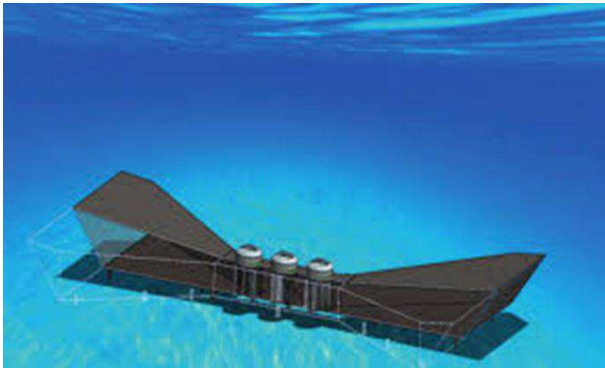
Tijdens het aanvraagproces voor de aparte waterwetvergunning voor TTC-GD is vervolgens geconstateerd dat de procedure voor de vergunningaanvraag vertraging zou gaan opleveren als gevolg van de nog benodigde besluitvorming door bevoegd gezag en de verwachte bezwaarprocedure rondom de vismortaliteit van turbines. Daarnaast werd vereist dat voor iedere te plaatsen turbine een eigen aanvraag moest worden ingediend. RWS heeft daarom in 2018 alleen de vergunning verleend voor de bouw en exploitatie van het centrum, exclusief de turbines.

De set vergunningen ten behoeve van plaatsing en exploitatie van turbines is in 2019 gestart. Ten behoeve van de aanvraag voor turbines heeft RWS verder onderzoek gedaan naar de eisen die dienen te worden gesteld aan die turbines. Dit onderzoek is eind 2019 afgerond met een advies van specialist ATKB rondom aangepaste normering van de vismortaliteit. Dit advies is in 2020 door RWS overgenomen, waarna het mogelijk is geworden vergunningen voor turbines aan te vragen.

Definitief ontwerp turbines

Engineering turbines

Met de resultaten uit de stromingssimulaties en het geoptimaliseerde ontwerp van het centrum zijn de turbines in de periode 2015-2020 verder doorontwikkeld. In deze periode zijn de turbines aangepast aan de resultaten van de stromingsmetingen en – simulaties. Daarnaast is het ontwerp aangepast aan het nieuwe ontwerp van het centrum inclusief het gebruik van de hierboven genoemde plaatsingsconstructies.



Een laatste controle en mogelijke aanpassing is nodig op basis van de werkelijk gerealiseerde situatie, van stromingsgoten en plaatsingsconstructies. Daarnaast dienen de turbines nog te worden aangepast op de eisen die worden gesteld t.b.v. de waterwetvergunning voor turbines.

Financiering / subsidies

[Redacted text block]

DEI-subsidie 2150017

De subsidie is aangevraagd binnen het Demonstratie energie-innovatie (DEI-) programma van Topsector Energie onder de titel “Demonstratie bi-directionele turbine in ultra laag verval gedwongen zeestroming (Energiedijk Grevelingendam)”.

Doel van het project is een gevalideerde demonstratie van kostprijsverlagende, risicoverlagende, en ecologisch verantwoorde inpassing van een bi-directionele axiaal turbine in gedwongen stroming in zeeklimaat (Energiedijk). Het project omvat de constructie van de voor de demonstratie noodzakelijke stromingsgoot, en de plaatsing en de demonstratie door PFN van een 1 MW turbine. Gevalideerde metingen betreffende de LCOE, performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten zullen in samenwerking met gespecialiseerde kennisinstituten worden verricht. Om maximale vergelijkbaarheid en standaardisatie te bevorderen zal dit worden gedaan conform de - voor de specifieke vakgebieden - heersende standaarden zoals de EC Energy Technology Reference Indicators (ETRI) en het toetsingskader voor waterkracht centrales in Nederlandse rijks wateren. De resultaten zullen door een kennis strategie breed worden gedissemineerd.

Aan het einde van het project zullen de volgende resultaten zijn bereikt:

1. De capaciteit en expertise van het TTC-GD is gebruikt in samenwerking met DNVGL voor het gevalideerd meten van de turbine, waardoor expertise van het TTC-GD op het gebied van demonstraties en certificering is ontwikkeld.
2. De operationele performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten van een Energiedijk met de turbine zijn conform heersende standaarden gevalideerd gemeten.
3. De effecten van de kostprijs beïnvloedende factoren op de CAPEX en OPEX, en daarmee de LCOE zijn conform de EC Energy Technology Reference Indicator (ETRI) gevalideerd gemeten.
4. De resultaten van de demonstratie zijn door een kennisstrategie helder en breed gecommuniceerd met belanghebbenden.

Het directe effect van deze resultaten is een sluitende businesscase voor de eindgebruiker, waarna PFN de commercialisatie van de turbine zal starten. Verder is de expertise van het TTC-GD om demonstraties en certificering uit te voeren versterkt, en zal TTC-GD een grotere internationale bekendheid genieten als capabele ontwikkelaar van state-of-the-art waterkrachtprojecten.

Het projectbudget bedraagt € 7.445.410 met een maximale subsidie van € 3.220.489.

De aanvraag is ingediend op 27 oktober 2015, met een aanvullende vragenronde in december 2015/januari 2016. De subsidie is verleend op 8 februari 2016 onder nummer DEI2150017.



Turbine Pentair Fairbanks Nijhuis

RVO heeft in april 2019 het besluit genomen de subsidie in te trekken. Het besluit is gebaseerd op een wijzigingsverzoek van november 2018 waaruit RVO concludeert dat de maximale looptijd van 4 jaar zal worden overschreden. Tevens wordt in de ogen van RVO de turbine verkleind van 1 MW naar 450 kW en wordt de uit de turbine verwachte productie verlaagd van 5700 MWh/jaar naar 1219 MWh/jaar. RVO meent daarom dat de investering van de turbine nooit kan worden terugverdiend waarmee het onwaarschijnlijk zal zijn dat de turbine 12 jaar blijft opereren in het centrum. TTC-GD heeft bezwaar aangetekend maar RVO heeft tevens besloten om tot een zogenaamde nihil-vaststelling te komen, waarmee de voorschotten van € 2,6 miljoen zullen worden teruggevorderd.

TTC-GD heeft bezwaar op de besluiten aangetekend maar RVO heeft 28 november 2019 meegedeeld dat het bezwaar is afgewezen; ze houdt definitief vast aan haar besluit om de DEI-subsidie in te trekken en haar voorschotten op de subsidie terug te vorderen. TTC-GD heeft daarop in maart 2020 parallel aan een informele gespreksroute beroep ingediend bij het CBB (college van beroep voor het bedrijfsleven). Deze beroepsprocedure loopt nog per rapportagedatum, september 2020. Er is nog niets duidelijk over een hoorzitting en/of uitspraak van CBB.

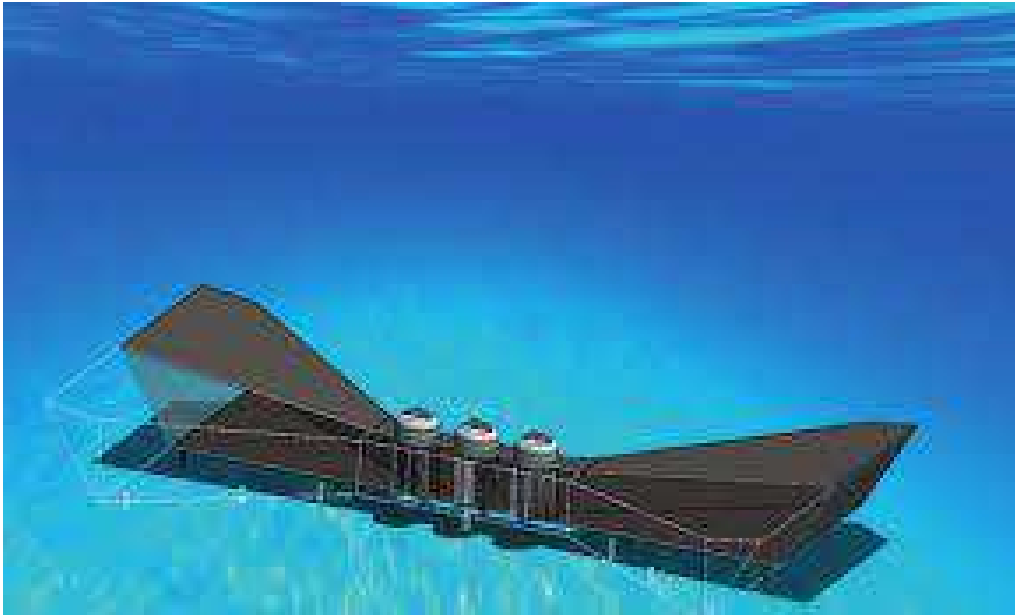
EFRO 4F-subsidie PROJ-00276

De subsidie is aangevraagd binnen het EFRO 4F programma via Stimulus Programmamanagement onder de titel “Oryon Watermill Energiedijkturbine – Elektriciteit voor en door Zeeland”.

De doelstelling van het project is de realisatie en toepassing van een kosteneffectieve en ecologisch verantwoorde turbine in een Energiedijk met directe betrokkenheid van de gebouwde omgeving.

In het onderhavige 4F-subsidieproject staat de eerste toepassing van een 1,5 MW Oryon Watermill (OWM) turbine (innovatie) in een van TTC-GD gehuurde stromingsgoot (operationele omgeving) centraal. Deze turbine heeft een hoog TRL niveau, is geoptimaliseerd voor extreem lage vervallen (0,1 tot 4 meter), volledig omkeerbaar, visvriendelijk en ecologisch verantwoord, en bestand tegen zeeklimaat. E.e.a. heeft een positieve invloed op realisatie en de uiteindelijke capaciteit van bijvoorbeeld de Brouwersdam en de kostprijs per kWh. In technische zin ligt de nadruk in dit projectplan op de eerste toepassing van innovaties die de Levelised Cost of Energy (LCOE) verlagen en tevens visvriendelijk zijn, terwijl in maatschappelijke zin de nadruk ligt op het

betrekken van 1750 burgers, instellingen en bedrijven bij het opwekken en afnemen van volledig duurzame elektriciteit. Ook lokale overheden, scholen, verenigingen en ondernemers kunnen participeren in het project. De opgerichte coöperatie Grevelingendam Energie (COOP GE) maakt het voor al deze partijen mogelijk direct te deelnemen. Op deze manier wordt de bebouwde omgeving intensief en langdurig betrokken bij haar eigen verduurzaming.



Bi-directionele Oryon Watermill

Aan het einde van het project zullen de volgende resultaten zijn bereikt:

1. Ongeveer 1750 huishoudens, bedrijven, instellingen in de zuidwestelijke regio:
 - a. zijn via de COOP GE betrokken bij de ontwikkeling van lokale duurzame elektriciteitsopwekking in het TTC-GD;
 - b. betrekken hun elektriciteit via de COOP GE die door de vernieuwende koolstofarme technologieën (zowel energiedijk als turbine) is geproduceerd;
 - c. reduceren hun CO₂-emissies door verduurzaming van hun elektriciteitsverbruik;
 - d. zijn zich bewust zijn van de mogelijke positieve en negatieve effecten van lokale duurzame getijden-energie en elektriciteitsopwekking via een coöperatie;
 - e. kunnen geïnformeerd deelnemen aan maatschappelijke discussies t.a.v. de Brouwersdam.
2. Betreffende de inpassing van de OWM turbine in een Energiedijk zijn:
 - a. de operationele performance, betrouwbaarheid, en milieueffecten conform huidige standaarden gevalideerd, gemeten en geoptimaliseerd;
 - b. de effecten van kostprijs beïnvloedende factoren conform de huidige standaarden gevalideerd gemeten en geoptimaliseerd;
 - c. bijdragen aan vernieuwde koolstofarme elektriciteitsproductie gerealiseerd;
 - d. de provincie Zeeland en ander belanghebbenden betrokken bij het project en zich bewust van de verschillende effecten van de inpassing van een OWM turbine in een Energiedijk;
3. De capaciteit en expertise van TTC-GD is gebruikt in samenwerking met DNV-GL en TNO voor het gevalideerd meten van de OWM turbine, waardoor expertise van TTC-GD op het gebied van demonstraties en certificering verder wordt ontwikkeld en beschikbaar voor de ontwikkeling van Energiedijken (o.a. Brouwersdam).

De aanvraag is ingediend op 30 november 2015 met aanvullende vragenrondes in de periode tot beschikking op 19 mei 2016. Het projectbudget behelst € 8.600.000 met een maximaal subsidiebedrag van € 2.800.000. De subsidieperiode overstijgt die van de onderhavige subsidies; waarbij wordt onderzocht of deze subsidie kan

worden toegepast voor ontwikkeling van een DWE-turbine in (een herstart van) TTC-GD of op een andere locatie in Zuid-Nederland.

ZiS-subsidie 19006324

De subsidie is aangevraagd binnen het Zeeland in Stroomversnelling programma onder de titel “Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) – Technologische innovatie en test infrastructuur voor energiedijken en getijdenenergie”.



Het Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) is een innovatie-, test-, certificerings- en demonstratiecentrum voor getijdenenergie in Nederland. TTC-GD ondersteunt ontwikkelaars van getijdentechnologie in alle mogelijke disciplines. Het omvat 3 stromingsgoten van verschillende afmetingen om een zo breed mogelijk spectrum aan turbines en technologieën te bedienen. Het centrum levert tevens aanvullende ondersteuning om technologie-eigenaren te begeleiden in de ontwikkeling van hun turbines en componenten, van idee naar commercialisatie.

Een 5 tal turbines staan gepland: een schroefturbine van Pentair Fairbanks Nijhuis (PFN), verticale-as turbine van Deepwater-Energy, een verticale-asturbine van Water2Energy (W2E), een horizontale-as turbine van Water Power Turbines (WPT) en een vrije stromingsturbine van Fish Flow Innovations. Deze turbines staan tevens voor onderzoek en ontwikkeling ter beschikking aan partijen die geen eigen turbine hebben; bijvoorbeeld onderwijs- en onderzoeksinstellingen. Het centrum zal worden gebruikt voor het ontvangen van klanten van de technologie-eigenaren, door onderwijsinstellingen voor excursies en stages en als algemene toeristische attractie. Door de locatie Grevelingendam nabij de Brouwersdam en Oosterscheldekering en de combinatie van hoogwaardige technologieën en faciliteiten, zal het onderzoeks- en ontwikkelingscentrum mondiaal een unieke positie hebben.

Ten eerste heeft de voorgestelde opzet voordelen ten opzichte van bestaande test sites. De locatie Grevelingendam zal een real-life test site (fieldlab) zijn met bi-directionele getijdenwerking met hoge stroomsnelheden. Hiermee wordt 90% van het test toepassingsgebied in de wereld voor getijdenenergie bestreken. Full-scale turbines met een geïnstalleerd vermogen tot 3 MW kunnen getest worden. Daarbij zijn alle faciliteiten zodanig opgezet dat installatie-, inspectie- en maintenance-tijden veel korter en weersonafhankelijk zullen zijn.

Ten tweede vertaalt de voorgestelde opzet zich direct in een zeer gunstige verhouding tussen quality, timing and cost (QTC) van de onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen. Ten opzichte van offshore testen zijn hier full-scale

turbines direct beschikbaar tegen onshore, dus lagere kosten. De onshore locatie resulteert ook in lagere kosten voor de netaansluiting.

Ten derde heeft de voorgestelde opzet een hoge visibility en visitability. Het centrum heeft een goede toegankelijkheid voor bezoekers, afnemers, leveranciers, onderzoekers etc.



Mandaat TTC-GD:

Als innovatie - en testfaciliteit brengt TTC-GD internationaal de private sector, publieke sector, en onderwijs en wetenschap (Triple Helix) bij elkaar en voert gezamenlijke meerjarige onderzoeksprogramma's uit op het gebied van:

- Technologie: Turbine- en technologie-ontwikkelaars kunnen hun technologie hier verder ontwikkelen ten behoeve van nationale en internationale getijdenprojecten. Ook met het oog op toepassingen voor de energiewinning bij stuwen in rivieren.
- Energie: Opwekken van duurzame energie uit water (nationale en Europese doelstellingen).
- Waterveiligheid: Dit is een verdere uitwerking/invulling van het begrip energiedijk.
- Waterkwaliteit: Als aanloop naar openstelling van de Brouwersdam.
- Ecologie: Doen van onderzoek naar de ecologische impact van getijdenturbines zoals hun visvriendelijkheid, invloed op de morfologie etc.

De aanvraag is ingediend op 21 november 2017 met aanvullende rondes in de periode tot beschikking op 16 januari 2018 en voor een aanvullend deel op 26 februari 2019. Het projectbudget behelst € 8.204.943 met een maximaal subsidiebedrag van € 4.100.000. Het voorschotbedrag bedroeg € 3.700.000.

Op 12 november heeft Provincie Zeeland besluit genomen de einddatum van de subsidie op 1 juli te stellen. Als gevolg van het ontbreken van financiering / financial close en door intrekking van de vergunning voor het project per 1 juli 2020 is vervolgens geen verlenging meer verleend op deze einddatum.

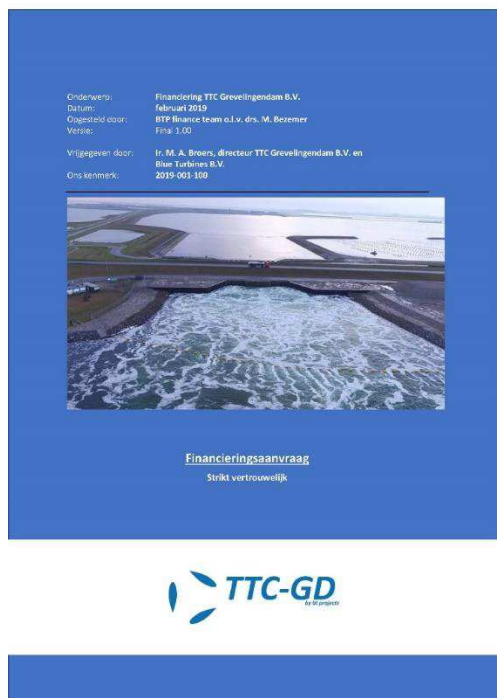
Financiering / co-financiering

De noodzakelijke aanvullende financiering voor TTC-GD behelst een bedrag van ca. 7,5 miljoen euro voor de faciliteit en 1,5 miljoen euro voor een aanvullend te verkrijgen turbine. Het project wordt gefinancierd door TTC-GD zelf en deels door de coöperatieleden van de voor EFRO 4F-project opgerichte energiecoöperatie Grevelingen Energie. Hierbij stond een externe financierer garant voor de eigen bijdragen en zou de resterende financiering verzorgen via een bankfinanciering. Helaas heeft de financierer zich teruggetrokken, waarna TTC-GD de bankfinanciering in 2018 zelfstandig heeft voortgezet.

Potentiële financiers zijn benaderd en conceptaanvragen besproken en verder geoptimaliseerd met deze financiers. De eerste formele financieringsaanvraag is verstuurd in februari 2019. Op basis van de feedback daaruit heeft TTC-GD geconcludeerd dat de financiering complexer is dan verwacht. In mei 2019 wordt financieringsspecialist IN.credible ingeschakeld om de financieringsactiviteiten verder te begeleiden. IN.credible is positief over de propositie en plant de afronding van een nieuwe versie in januari/februari 2020. In november 2019 is ter voorbereiding daarop een financiële teaser verstuurd aan potentiële financiers. Diverse partijen hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn in het toegezegde Informatie Memorandum.

Als gevolg van het definitieve besluit van RVO in november 2019 tot intrekking van de DEI-subsidie en terugvordering van de voorschotten worden TTC-GD en IN.credible gedwongen de financiering te pauzeren tot hierover een definitief besluit is genomen. Als in Q2-2020 echter blijkt dat er voorlopig geen besluit wordt genomen, wordt het traject toch voortgezet met de noodzakelijke aanpassingen. Na verschillende pogingen bleef uiteindelijk aanvullende financiering via een tijdelijke lening van het Regionaal Ontwikkelingsfonds in Zeeland in het kader van COVID-19-noodfinancieringen en een vervolg via InvestNL over. Hiermee zou een zo spoedig mogelijke herstart van de bouw en heropening ('spuien') van de Flakkeese Spuisluis het best worden ingevuld. Ondersteuning van Provincie Zeeland was hiervoor wel benodigd en die is – ondanks de zeer constructieve gesprekken - helaas uitgebleven.

Daarmee is de financiering dus niet vóór 1 juli 2020 gerealiseerd.



Financieringsaanvraag (intern team), 2018

Table of contents Information Memorandum TTC-GD	
Subjects:	Elements:
Disclaimer	N/A
Table of ...	Contents, Figures, Tables
Contact details	N/A
Financing process	Process and indicative timelines (date to ask questions, term sheets, credit approval, financial close), required response, specific criteria, lenders' advisors, contact details, etc.
Executive Summary	Introduction, historical context, permits, subsidies, construction, operations, asset management, financing structure, project specific risk elements, etc.
Project Description	Project background, history, initiators/sponsors, project location, etc.
Regulatory framework and permits	<ul style="list-style-type: none"> Overview main permits, background and key permit items. Overview subsidies incl. purpose, allocation and conditions.
Shareholder structure and project management	Organization chart, project management (organizational structure during construction, organizational structure during operational phase), description internal and external managers, corporate governance (supervisory board members, shareholders, etc.), etc.
Technical information	test centre engineering, electrical works design, civil works design, project time schedule, etc.
Market description	Water turbine technology (how does it work, what type of water turbines, etc.), Market description (potential clients and competitors, TRL's, etc.), position TTC, competitive (dis)advantages, letter of intent, etc. including figure-based substantiation of the analysis.
→ zie hieronder	
Construction	Main construction contracts (Engineering Procurement Construction agreement, grid connection agreement, turbine supply agreement, etc.), project execution plan, HSE, construction schedule, etc.
Operational phase	Main operational contracts (Operations & maintenance agreement, rental agreement, land rights, etc.), site management, asset management (strategy), etc.
Other contracts and agreements, local involvement	Membership agreements (f.e. with members of cooperation), land rights, agreement with other stakeholders (f.e. sportvisserij, environmental organisations, advisors), etc. Design, cooperation, obligation imposed by subsidy, etc.
Capital structure/Financing plan	Uses & Sources (dynamic engineering, internal costs, etc.), equity contribution, mezzanine loans, senior debt facilities, other financial products, securities for senior lenders, post take-over revenues, etc.
Financial projections and sensitivity analysis	Base case (financial model inputs, drawdown and repayments, etc.), projections (a.o. financial model outcomes), sensitivities, etc.
Risk Analysis	Key risks, liquidated damages, insurances.
Business case details	...

Inhoudsopgave financieringsaanvraag
In.credible (2019)

Bouwactiviteiten

Nadat de vergunning voor de bouw van TTC-GD was verleend, is in het tweede kwartaal van 2018 de bouw van het centrum gestart. De bouw heeft in de zomer van 2018 vertraging opgelopen, deels doordat RWS gevraagd heeft het werk enige tijd stil te leggen in verband met een onduidelijkheid over al of niet (middels werkplannen) goedgekeurde werkzaamheden. In constructief overleg zijn de correcte werkplannen aangeleverd en is het project na 3 weken herstart.



Wanden van de stromingsgoten geplaatst



Storten betonvloeren

Daarnaast liep het goedkeuringsproces van de werkplannen vertraging op, met name het werkplan voor de uitbreiding van de bodembescherming heeft veel overleg met RWS gekost.

De vertragingen leidden ertoe dat de werkzaamheden niet voor het stormseizoen (1 oktober tot 1 april) kon worden afgerond. Het werk is daarom eind 2018 gepauzeerd voor het stormseizoen en weer opgestart in april 2019.

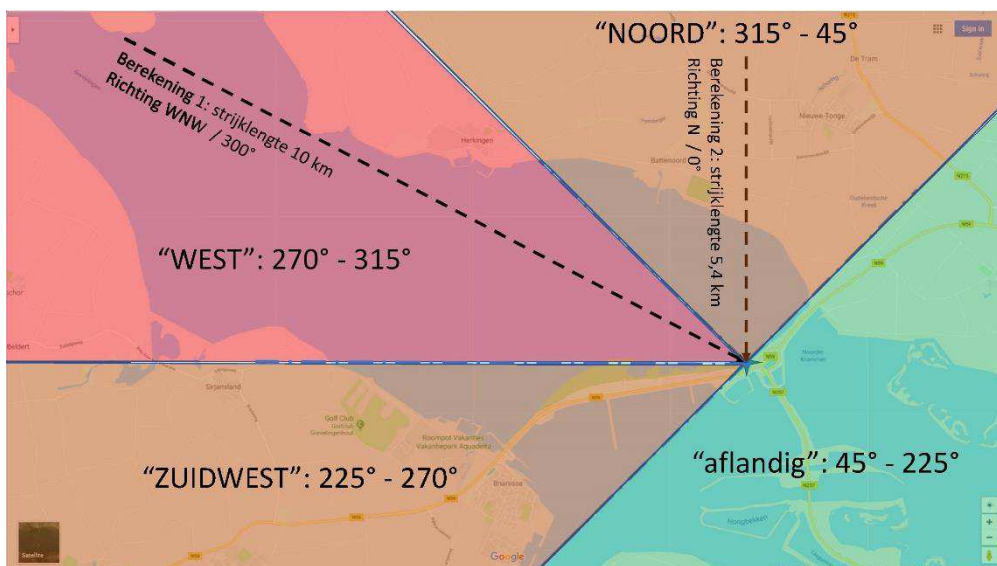
Ter voorbereiding van het stormseizoen is een plan opgesteld waarin de 3 kunstwerken, Grevelingendam, Flakkeese Spuisluis en TTC-GD, veilig gesteld worden voor de zwaardere weersomstandigheden. Het plan behelste 3 hoofdonderdelen:

1. De tijdelijke damwand diende te worden verstevigd en werd daarmee bestand tegen de hogere belasting van water en wind, tot windkracht 11.
2. De bouwput werd onder water gezet zodat bij eventuele overslag geen schade zou ontstaan als gevolg van dynamische effecten van instromend water



Bouwput laten vollopen op gecontroleerde wijze

3. BT Projects stond stand-by om verhoogde dijkbewaking in te zetten bij stormomstandigheden. Het protocol was mede afhankelijk van de windrichting:



In deze periode is geconstateerd dat er ook behoorlijke vertraging is ontstaan op de aanvullende financiering voor het project (zie ook Financiering / co-financiering). Het leidde tot een aanvullende vertraging, waardoor de werkzaamheden niet voor het stormseizoen 2019-2020 konden worden afgerond.

Zolang het centrum in aanbouw is kan de Flakkeese Spuisluis niet zorg dragen voor herstel van de waterkwaliteit in de Grevelingen. Het project is daardoor onder toenemende maatschappelijke druk komen te staan.

DINSDAG 17 SEPTEMBER 2019, 16:01

'Zuurstofloos Grevelingenmeer komt niet door werk aan spuisluis'

De kritiek op de werkzaamheden aan de spuisluis op Goeree-Overflakkee als boosdoener van de vissterfte in het Grevelingenmeer is niet terecht. Dat schrijft het dagelijks gemeentebestuur van Schouwen-Duiveland in antwoord op vragen van de PvdA-fractie in de gemeente.



De doorlaat in de Grevelingendam waar een testcentrum voor getijdenstroom wordt aangelegd (foto: Van der Straaten Aannemingsmaatschappij BV.)

De partij baseerde zich op een bericht van natuurberichtenwebsite [Nature Today](#), waarin de afname van de hoeveelheid zuurstof in het water en de toename in sterfte onder onderwaterdieren gedeeltelijk wordt toegeschreven aan werkzaamheden aan de spuisluis. In de doorlaat in de oostelijke Grevelingendam wordt een getijdencentrale aangelegd.

'Desastreuze gevolgen'

Volgens Nature Today is daardoor de doorstroming tot stilstand gekomen, 'met alle desastreuze gevolgen van dien'. Het was ook voor vissers in de omgeving aanleiding om opnieuw hierover [aan de bel te trekken](#).

Het aanwijzen van de werkzaamheden aan de spuisluis als boosdoener is te kort door de bocht, vindt het dagelijks gemeentebestuur. "Het effect van de Flakkeese Spuisluis is beperkt, en alleen merkbaar in het meest oostelijk deel van de Grevelingen", schrijft de gemeente in antwoord op de vragen van de PvdA-fractie.

Grotere doorlaat

Wel beaamt de gemeente in de beantwoording van de vragen dat het heropenen van de doorlaat een eerste stap is in het verbeteren van de waterkwaliteit in de Grevelingen. Maar het zet pas echt zoden aan de dijk als er een grotere doorlaat komt in de Brouwersdam. Daarvoor [liggen er al plannen op tafel](#). Als alles volgens plan verloopt, zou de bouw daarvan in 2022 moeten beginnen.

Omroep Zeeland: toenemende maatschappelijke druk op project

Het heeft ertoe geleid dat RWS in september 2019 het besluit heeft genomen om de waterwetvergunning voor het centrum per 1 juli 2020 in te trekken als op die datum het centrum niet volledig is gerealiseerd. Door uitblijven van de benodigde aanvullende financiering kon het centrum niet worden afgebouwd en is de vergunning - ondanks constructieve gesprekken met alle stakeholders, met name Rijkswaterstaat en Provincie Zeeland - per 1 juli 2020 ingetrokken.



▲ De bouw van het testcentrum in de Flakkeese Spuisluis, twee jaar geleden ©Dirk-Jan Gjeltema

Rijk trekt vergunning voor bouw testcentrum getijdenenergie in de Grevelingendam in

BRUINISSE - Rijkswaterstaat trekt morgen de vergunning in voor de bouw van het Tidal Technology Center (TTC) Grevelingendam. Door geldgebrek is het BT Projects niet gelukt het testcentrum voor getijdenenergie bij Bruinisse op tijd af te bouwen. „Dat is een enorme teleurstelling”, zegt directeur Menno Broers van BT Projects.

Ernst Jan Rozendaal 30-06-20, 21:32

Evaluatie

Realisatie van TTC-GD zou echter een positief effect hebben op de bedrijvigheid in Zeeland en Zuid-Holland. Zeeland heeft de afgelopen periode enkele projecten in dat kader zien mislukken, maar heeft bij realisatie van TTC-GD alsnog het tij te keren met de kans om een hub te worden voor de ontwikkeling van technologieën die wereldwijd kunnen worden ingezet.



▲ De proeflocatie voor de getijdencentrale in aanbouw, in 2018. © Dirk Jan Gjeltema

D66 wil doorstart van Zeeuws testcentrum voor getijdenenergie

BRUINISSE - Het kabinet moet er alles aan doen om te voorkomen dat het testcentrum voor getijdenenergie bij de Grevelingendam wordt gesloopt. Het Zeeuwse Tweede Kamerlid Rutger Schonis (D66) heeft samen met fractiegenoot Matthijs Sienot het kabinet om opheldering gevraagd.

Rolf Bosboom 26-08-20, 19:09



▲ Het testcentrum in aanbouw in de Flakkeese Spuisluis © Dirk Jan Gjeltema

SGP: Testcentrum getijdenenergie in Grevelingendam moet worden afgebouwd

BRUINISSE - Het testcentrum voor getijdenenergie in de Grevelingendam moet worden afgebouwd, anders is er 15 miljoen euro over de balk gegooid. Dat vindt de SGP, die hierover vragen heeft gesteld aan het dagelijks provinciebestuur.

Zeeland wil getijdenenergie, maar het testcentrum wordt misschien gesloopt

Eb en vloed Zeeland wil voor 2030 serieus werk maken van getijdenenergie, maar tegenslag plaagt de technologie. De bouw van een testcentrum aan het Grevelingenmeer ligt stil. „Ik merkte dat de banken het iets te spannend vonden.“

Hester van Santen 14 september 2020 Leestijd 5 minuten



De Flakkeese Spuisluis is al dertig jaar dicht, maar zou dit jaar heropend worden. Onder water zouden dan drie turbines kunnen draaien en elektriciteit opwekken in een testcentrum. Maar dat gaat niet door – in elk geval niet dit jaar. Foto Walter Herfst

Rijkswaterstaat en Provincie Zeeland faciliteren de mogelijkheid voor een herstart van TTC-GD via een belangstellingsregistratie.

Belangstellingsregistratie Tidal Technology Centrum Grevelingendam te Bruinisse

Tot uiterlijk 1 oktober 2020 kunnen partijen hun belangstelling kenbaar maken.

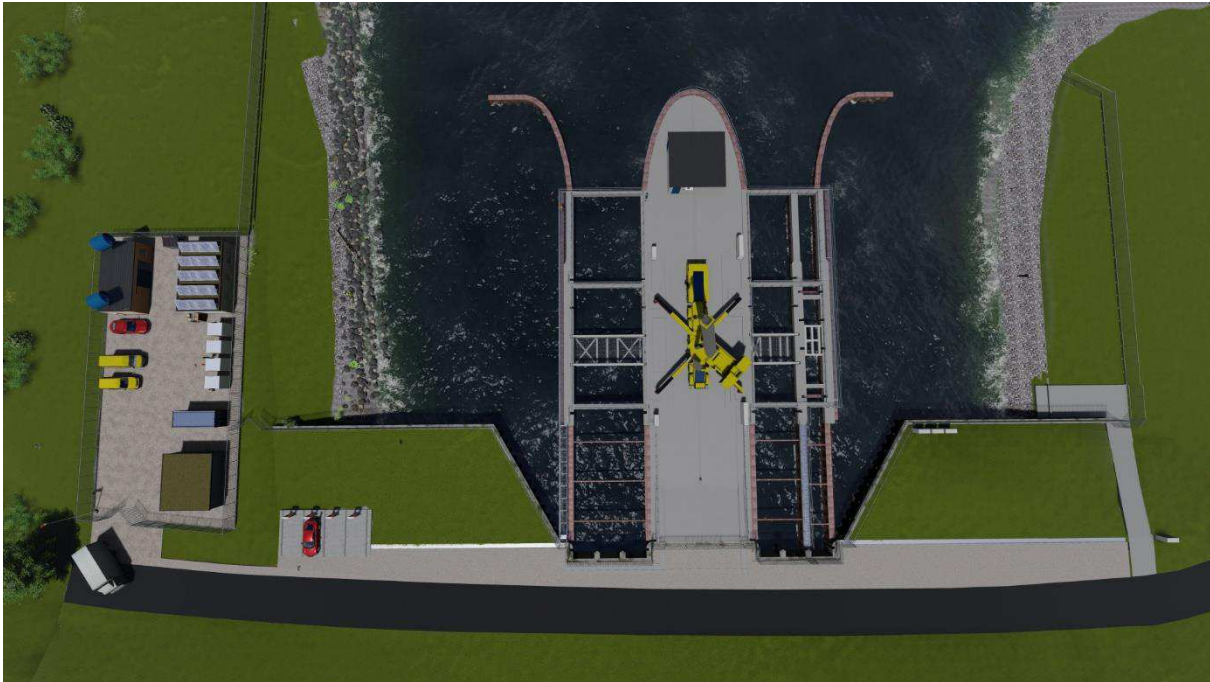
Marktconsultatie



TTC Grevelingendam B.V. ondersteunt de tweede kans voor realisatie van het centrum waar mogelijk. Zij draagt graag bij in de herstart en kan daarbij, binnen hun bedrijfsmatige en juridische mogelijkheden, kennis en ervaring bij de ontwikkeling, voorbereidingen en realisatie ter beschikking stellen.

Met het vervallen van de waterwetvergunning op 1 juli is binnen dat kader wel een cruciaal moment bereikt. In het geval dat TTC Grevelingendam B.V. zou beogen mee te dingen in de openbare aanbesteding is dat als gevolg van de benodigde competitieve positie slechts mogelijk met volledige afsluiting van (financiële) zaken uit het verleden. Tenslotte is een eventueel voorstel in een aanbesteding slechts competitief zonder eventuele openstaande verplichtingen.

In het belang van de organisatie wordt daarom gekeken naar een zo gunstig mogelijke afronding van het huidige TTC-GD-project en TTC-GD-organisatie in bredere zin. Daarna zullen de overwegingen om het centrum alsnog te realiseren en binnen welke organisatiestructuur dat zou moeten gebeuren mede en in belangrijke mate afhankelijk van de (timing en inhoud van de) besluitvorming rondom de afwikkeling van de diverse subsidies.

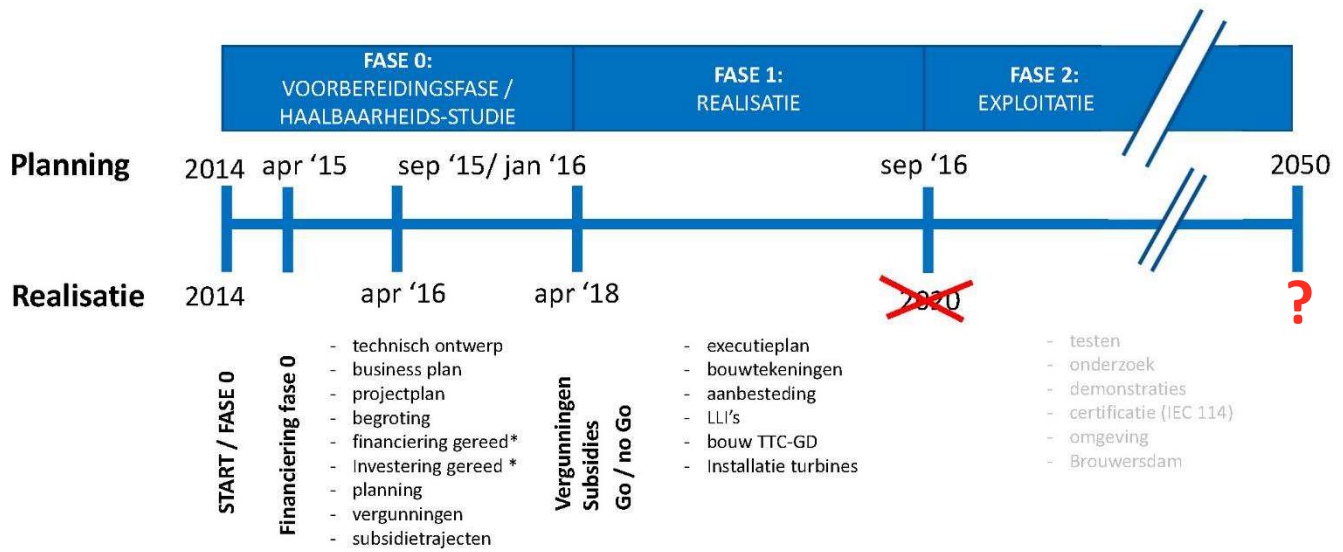


Impressie van TTC Grevelingendam (bovenaanzicht)



Bouwlocatie Grevelingendam

Planning / realisatie



* voorwaardelijke toezeggingen; op basis van complete financiering (incl publiek)

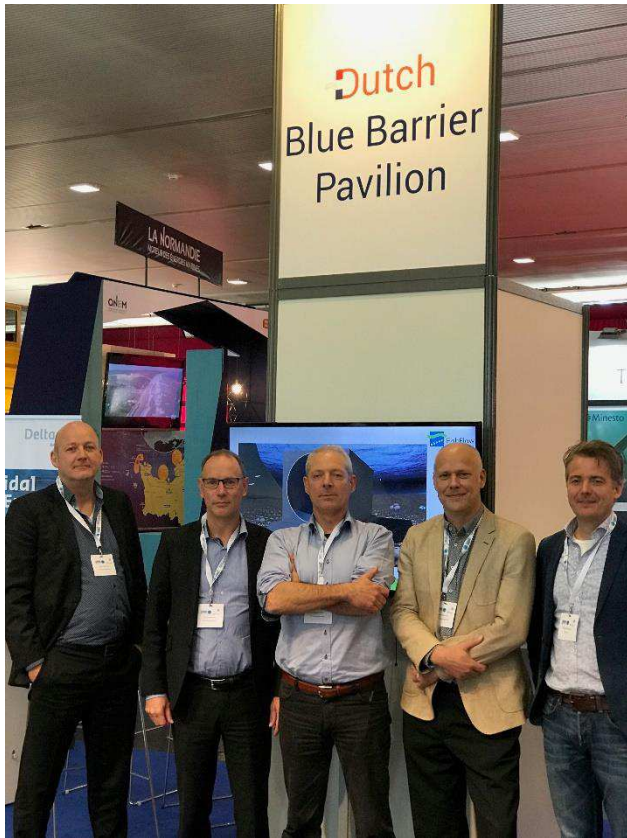
Foto-impressie disseminatieactiviteiten TTC Grevelingendam



Impressie van beoogde TTC Grevelingendam (bird's eye view)



Ocean Energy Europe convention 2018



Ocean Energy Europe convention 2017



Bouwlocatie Grevelingendam



Bezoek schoolklas 2018



Ocean Energy Europe convention 2018

Made possible by:



Participants:







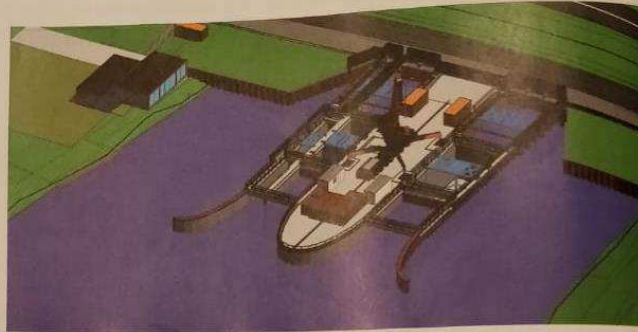


Dutch Wavemakers 2018

Honderd elektrische bussen Robot freest schedelbot Amsterdams warmtenet

Lees het laatste
technieknieuws op
www.deingenieur.nl

Impressie van het Tidal
Technology Center
Grevelingendam, met
links de stroomgoten
van 3 m- en 6 m
breed, in het midden
het kraanplatform en
rechts de goot van
10 m breed.



Illustratie: BT Projects

CENTRUM VOOR GETIJTURBINES

In de Grevelingendam bij Bruinisse komt een technologiecentrum voor het testen en certificeren van getijdenturbines, die de stroming benutten om energie op te wekken. De bouw van dit Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) start deze maand.

De Zeeuwse aannemer Van der Straaten plaatst eind mei een tijdelijke damwand in het water om een bouwput te maken. Begin juni moet die put leeggepompt en droog zijn. 'De bouw-tijd bedraagt zes maanden, dus in december is het technologiecentrum gereed', vertelt ir. Piet Ackermans van BT Projects, ontwikkelaar van getijdenenergieprojecten uit het Zeeuwse Kapelle.

Het Tidal Technology Center krijgt drie stroomgoten van 50 m lang. Die goten worden aangesloten op de Flakkeese Spuisluis in de Grevelingendam, die via zes kokers een verbinding vormt tussen het Grevelingenmeer en de Oosterschelde. 'In de kering zitten twee doorlaten, die elk uit drie kokers van 3,2 m breed bestaan. Bij het ene gat komen twee stroomgoten van respectievelijk 3 en 6 m breed, bij het andere een grote goot van 10 m breed.'

Tussen beide kanalen bevindt zich een platform met een kraan, die turbinekratten in de stroomgoten plaatst. Dit zijn een soort open containers met daarin een turbine, die een horizontale of een verticale as kan hebben. 'BT Projects gaat die bakken per maand verhuren. Is er geen verhuur, dan produceren we energie voor het net. Daarvoor schaffen we eigen turbines aan met een totale capaciteit van 5 MW, goed voor ongeveer tweeduizend huishoudens.'

Stoppen

Het grote voordeel van een getijdentechnologiecentrum aan de Grevelingendam is dat de stroomsnelheid van het water in de goten is te regelen, zegt Ackermans. 'Je kunt de stroming zelfs helemaal uitzetten om een turbine te plaatsen of te repareren, iets wat bij testlocaties op volle zee onmogelijk is.' Dit kan doordat de Flakkeese Spuisluis werkt volgens het hevel-

principe. De kokers in de doorlaten hebben een verhoogd middengedeelte en zijn vacuüm gezogen. De luchtdruk zorgt dat het water omhoog wordt gedrukt, waarna het door de zwaartekracht aan de andere kant weer naar beneden gaat.

'De onderdruk in de kokers zorgt ervoor dat het water eeuwig met het getij heen en weer blijft stromen: bij vloed gaat water van de Oosterschelde naar het Grevelingenmeer en bij eb draait de stroming om. Als het vacuüm verbroken wordt, stopt de stroom. Op die manier is het mogelijk de waterstroom per koker te regelen.' Gemiddeld passeert het water met zo'n 2 tot 3,5 m/s. 'Bij die snelheid werken de turbines optimaal.'

Dat de turbines zich niet op volle zee bevinden, maar bijna op het land scheelt aanzienlijk in de kosten. 'Het inhuren van een schip is niet nodig. Dat bespaart niet alleen geld, maar ook tijd.'

Het TTC-GD gaat ook dienen als certificeringsinstantie. 'Turbinebouwers kunnen hier de energieproductie in de praktijk aantonen.' Twintig partijen hebben interesse om turbines te testen. De twee bedrijven die het als eerste echt gaan doen, zijn Pentair Fairbanks Nijhuis uit Winterswijk en Deepwater-Energy in Arnhem.

Ondertussen is het technologiecentrum zelf ook een test. 'Eigenlijk oefenen we hier op schaal 1:10 voor de toekomstige getijdencentrale in de Brouwersdam, aan de andere kant van het Grevelingenmeer. Die moet een capaciteit krijgen van minimaal 50 MW.' (JR)

FOCUS

onder redactie van:
Marc Seijthouwer MSc
redactie@ingenieur.nl
m.m.v. ir. Frank Biesboer, ir. Jim
Helrbaut, Maaike Lambers BSc
en ir. Judith Robbe

4 | de ingenieur 4 | april 2018

PORTRET FERDINAND DEES

Kannet bestaat niet en opgeven is geen optie

Van sleepbootcowboy tot drijvende kracht achter een testcentrum voor getijdenstroom op de Grevelingendam. **Ferdinand Dees is niet iemand die binnen de lijntjes kleurt.**

Ernst-Jan Rozendael

De zonnige, Ferdinand Dees zit op zijn praatstoel, hoort het rijk van de Borslog, zijn motoracht dat ligt aan de oever van de haven van Breda. Het ophaar minuscule gaat hem vrolijk, vertelt hij met een brede glimlach, omdat hij erover die wereld is al vier contracten heeft overgenomen op de Grevelingendam, bij de Blikkerveer, de Grevelingendam, de Tidal Technology Center (TTC) Grevelingendam, een testcentrum voor getijdenstroom, waarmee stroom uit water kan worden gewonnen. De voorbestedingsafsluiting was kort, het werk moest binnen het eerste seizoen worden gedaan, pas een maand geleden heeft Dees de aanpak geïmplementeerd, dan is het laagst om je aan alle vergaansystemen te houden. Dan toen hij een telefonische kreeg dat de vrachtwagen met de contracten onderweg was, hij ging bellet met de klant en een maand later.

Je moet geluk hebben, maar ook zorgen dat je staat waar de zon schijnt

dacht het gegreep te hebben, maar krijgt nu toch een nieuw verband. Niet voor de eerste keer. Dees is in 1993 met een klein bedrijfje de Borslog, toen is dat oodig om slagen voor elkaar te krijgen. „Kan niet bezuinigen en ingeving is geen optie“, dicteert hij. „Zet dat maar boven je verband. Dat zal ik mijn hele leven al.“

De eerste zeeën zijn dan dat leven speelden zich af in de Willem Anna-gebied, onder leiding van Landman. Daar leerde Ferdinand, wijze worden. „Als jongere van twaalf moest ik elke ochtend 12 minuten voor. Daar kreeg ik een gulden voor. Toen ik merkte dat de oude baas die die's worden kwam doen er vijf gulden voor kreeg. Toen ben ik gaan onderhandelen. Ik kwam met twee-vijf van de wereldwijde. Dan kon je op je

veertiende een zeilbootje betaken.“ Van zijn vader leerde hij het belang van samenwerking. „Hij had een prachtige bedrijf van de kerk. Over zo jaar kan je daar geen droog brood meer mee verdienen“, nu hij zegt nu. Die man zag dat heel goed. Wat hij ook zag, is dat je met samenwerking veel meer kunt. Tackling is wat was toen grote, maar te klein om een omhulsel te hebben. Wezen om je 200.000 gulden uitgeven aan een machine die je een week per jaar gebruikt? Dus die kocht hij samen met zijn buurman, Piet Schifke, met de balespers. Tussen hen is nooit een verkeerd woord gevallen. Het moet uitwerken, maar wat je wilt, moet je zandag desse en mijn vader wel. Die slag had hij al binnen.“

Welke les leerde je nog meer?
„Dat je mensen verantwoordelijkheid moet geven. Ik had niet van school. Ik wilde erin gaan op het eerste naar Schure. Daar ging ik de vrachtwagen van hap en Piet. Kanke met naar de verkeer in Den Bosch. Daar deden we de krenten uit de vrachtwagen en dan kreeg je de mannen en dan ging je met vijf gulden naar een post. Kaarten met de kaarten niet te verspreiden worden.“

„Toen ik zeeën was, werd ik maritieme op een sleepboot van Muller in Breda. Samen met een andere zeeër op het kanaal naar Groot, onder het vakgedrag van een sterke kapitein. Totdat hij is voldoende vertrokken en zelf heeft het bakken. Het was een vakantiewerk. Ik had de man gedaan en hebde niet meer terug naar school te gaan. Na die maanden werd ik schipper op de Waterstroom met een 70. Personeel van Dree varen. Dat zie ik nu niet meer gebeuren. Ik kreeg heel veel vertrouwen. Daarna het grote werk, wat maken op de rode en naar een. Hand werken maar een prachtige heren!“

„Als iemand zegt mij niet. „Kan je dat“, dan antwoorde ik altijd. „Natuurlijk.“ „Wat is dan het moet?“ „Nee, maar ik kan het wel. Ik heb het alleen nog nooit gedaan. Als jongere van veertien zat ik bij Muller ook op kanon. Op een keer ging er vlak voor het einde van de night shift een schip over de rode boei, de afdeling zat in de school. Hij kwam richting Veerhaven. Er lag een boot van



PASPOORT

Geboortepaspoort op 9 maart 1963 in Groot-Ogterop (op land). Landman in de Willem Anna-gebied onder leiding van Landman.

Waarom bleef je niet op de sleepboot varen?
„Alleen studeerde Willem Muller mij naar school. Ik voer met het boot rond maar had geen papieren. Ik deed in Vlissingen de kennisopleiding. Op de Zeevaarschool had ik goede papieren voor zeeschip. Niet in het reguliere onderwijspart die een groter hadden. Bij terugkomst was de wereld veranderd. Het bedrijf had een nieuw concept. Voor eigen geld en mijn jong. Ik aan de slag met de Luch Ranger, een omgebouwd landbouwvoertuig. Samen met de drie boerjes Pieter nam ik werk aan in de regio in België. Daar haalden we voerstoffen weg, die gingen naar Alkmaar, naar de steenoven. Als jongere van niet zo verstandig dat om te zetten werd veel meer. Ik ocht in het rubberke zaken in het AD. Dan las ik dat een consorcium van Borslog naar Oosterschelde moest. Dan bleef ik en hebde ik mijn diensten aan. Het leet veel en mis, omdat ze het loven van de Alkmaar niet zo graag hadden.

Dan bleef de zee om meten hoger dan de juiste afmetingen. Bij de brug stonden de vrachtwagen van de consorcium al klaar. Ik zie dat als een wijze les. Ik moet er niet te snel over denken.

In 1984 registreerde ik Dees Naar de activiteiten en Consorcium. Voor Muller en later Multichap bleef ik mijn kantoren doen. Op een boot springen en zorgen dat er een touw voor vaartmaakt wordt, daar was ik altijd goed in. Midden jaren regering bedoor ik er mee te stoppen. Een goede consorcium was ontstaan in ziele agensie op het water. Er voer toen voor mijn ogen een sleepboot van de US over een drijvende been.

Na een zoekactie van twaalf uur stond ik in janken op kanon. Ik was er klaar mee.“

Inbussen was je in de offshore wereld.
„Dingen komen op mijn pad. Je moet ook zorgen dat je daar staat waar de zon schijnt. Ik had R.O.V., onderwaterboten, waarmee inspecties in de olie en de gas werden uitgevoerd. Toen ik begon, in 1990, was het haar en niet met de duikers, die om als concentratie zagen. Later ging er een duiker meer te water als er geen R.O.V. bij was. Dat was het perfecte contrast op het werk en dit ook de veiligheid.“

Zo kwam je ook in aanraking met de getijdenenergiesector?
„Ik raakte betrokken bij een project in het Europese Marine Energy Centre bij de Oosterschelde. Op de meest ideale locatie in de zee was een knappe marine operator te bent door een getijdenenergie te plaatsen. Maar dat is niet de pick om te zetten. Als je iedere dag dat water zet stroom, moet je beweert energie er in

zijn dat we dat moeten oogsten. Maar ik vroeg me af: „Is dit nou wel de weg?“ In onze delta hebben we de meest fantastische infrastructuur aangelegd. Daar kan omzetten moet ontwikkeld worden. Dat is een kans en een uitdaging. Ik groep met naar het project in de Oosterscheldebekking. Dit ging naar Technische van Hans van Breda. Wij zijn nog van die cowboy die jaren lang, negeer hij altijd. Maar toen kwam het TTC Grevelingendam wisten ontwikkelden. Een reactie met getijdenenergie in een dam. Zo moeilijk kan het toch niet zijn“, dacht ik. Natuurlijk is het wel moeilijk, maar we gaan nu bouwen. De aanroering is belangrijk, die directie moet er, met een goed koffieapparaat. Nu nog de techniek.“



▲ Ferdinand Dees: „Soms moet je buiten de lijntjes kleuren om dingen voor elkaar te krijgen“.



Aanbieding visiedocument Energie uit Water van BT Projects, met steun van EWA en FME aan klimaat tafel 2018



Kantoor Algolweg 11A, Amersfoort

GASTRUBRIEK: KLANT AAN HET WOORD

— BT PROJECTS

“JULLIE DURVEN ERVAN UIT TE GAAN DAT DE PERFORMANCE AL BEWEZEN IS AAN DE TEKENTAFEL”

In deze rubriek laten wij klanten aan het woord over de samenwerking met ons bedrijf. Deze keer is het woord aan [REDACTED] van BT Projects. Deze innovatie-ontwikkelaar in getijdenenergie is betrokken bij de ontwikkeling van het Tidal Technology Center bij de Grevelingendam waar straks ook onze bi-directionele getijden-turbine wordt geplaatst.

Door [REDACTED]

BT Projects is ontstaan uit een groep mensen uit de wereld van de offshore energie. In de afgelopen jaren zijn zij meer en meer betrokken geraakt bij het ontwikkelen van diverse technologieën op het gebied van het winnen van energie uit water. [REDACTED] Wij waren net als jullie bezig met het ontwikkelen van technologieën. Feitelijk waren wij dus elkaars concurrenten. Maar in plaats van elkaar als concurrent te zien, is het beter om de samenwerking op te zoeken. Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) is daar een goed voorbeeld van. Het is onze bedoeling

om daar een bi-directionele turbine van jullie te plaatsen en deze te gaan exploiteren. Wat wij feitelijk doen is innovatie-ontwikkeling door te investeren in dit soort projecten en technologieën. Waarbij wij de organisatie leveren – vaak in samenwerking met een coöperatie van eigenaren – en jullie de technologie. Inmiddels is de financiering van TTC-GD mondeling toegezegd. Wij wachten nog op een officiële schriftelijke bevestiging. Die hopen wij in augustus te krijgen. Als die binnen is dan kunnen wij volgend jaar april beginnen met de bouw.”

Turbine commercieel maken

Naast onze bi-directionele turbine komen er ook turbines van andere partijen in het technologiecentrum. “Er zijn veel bedrijven die zich bezig houden met het winnen van energie uit water. Veelal kleine bedrijven en start ups. In dat spectrum zijn jullie een van de weinige grote bedrijven die met deze technologie bezig zijn. Dat merk je aan de grote mate van professionaliteit. Niet alleen op technisch vlak, maar ook als gesprekspartner. Zo hebben wij een gezamenlijke subsidieaanvraag gedaan en zijn wij bezig met het ontwikkelen van een performance verzekering. Deze verzekering dekt eventuele mindere opbrengst van de turbine, zonder dat de kosten op ons verhaald worden. Mensen zien graag eerst een voorbeeld, terwijl jullie de mindset hebben dat de performance al bewezen is aan de tekenafel. Deze performance verzekering is dan ook een goede manier om de turbine commercieel te maken. Daar waar jullie ervan overtuigd zijn dat de afgegeven rendementen haalbaar zijn, willen andere partijen toch graag zekerheid. Zo’n verzekering biedt die zekerheid”, aldus [REDACTED]



Luchtfoto locatie TTC-GD

Gastcolumn-bijdrage in personeelsblad Pentair Fairbanks



Europese Unie

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Ref: Prov Zeeland kenmerk 19006324
Periode: januari 2016 - jul 2020
Subsidie: ZiS; 1 januari 2017 t/m/ 30-juni-2020

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	

[REDACTED]	[REDACTED] n
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]						[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]						[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]						[REDACTED]
[REDACTED]							[REDACTED]

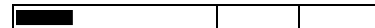























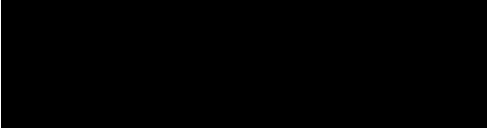
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

	[Redacted]						
	[Redacted]						
	[Redacted]						
[Redacted]							

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	

████████████████████












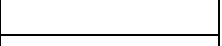








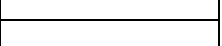












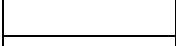

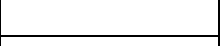

















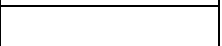





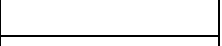








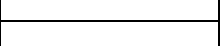








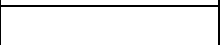
























					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

Table with multiple rows and columns, heavily redacted with black bars. The table structure is obscured by the redactions.

Date	Description	Debit	Credit	Balance
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Total	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
	[REDACTED]				
-	[REDACTED]				

No.	Name	Grade
1	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]
Total	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

No.	Name	Grade
1	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]
Total	[REDACTED]	[REDACTED]

