

## FACTSHEET Getijdencentrale Brouwersdam definitief 22 november 2016

<b>Doel</b>	Verhogen waterkwaliteit Grevelingen door terugbrengen getij met maximaal 50cm met mogelijkheid voor duurzame energiewinning. Het waterpeil blijft op een acceptabel niveau en er wordt gebruik gemaakt van visvriendelijke turbines. Een leefbaarder Grevelingen biedt ook kansen voor gebiedsontwikkeling. Energiewinning op basis van laag-verval getijde levert ook kansen voor innovatie en export.
<b>Proces en status</b>	De in de factsheet gepresenteerde cijfers zijn enerzijds afkomstig uit een Joint Fact Finding (JFF) proces waarin een deel van de gegevens vertrouwelijk is (een verslag hiervan is terug te vinden op <a href="http://www.getijdencentralebrouwersdam.nl">www.getijdencentralebrouwersdam.nl</a> ) en anderzijds uit een onafhankelijke openbare haalbaarheidsstudie met Pro-Tide. Beide trajecten zijn begeleid door het Modellenteam van het Project Getijdencentrale Brouwersdam. De varianten van Pro-Tide zijn tijdens de haalbaarheidsstudie getoetst aan de uitgangspunten uit de pre-competitieve fase. De studie is uitgevoerd na de Verkenningsfase, voor de Planstudie-fase, met een nauwkeurigheid van ongeveer 30%. De openbare Pro-Tide-varianten zijn minder ver uitgewerkt dan de (deels vertrouwelijke) JFF-variant. Consequentie hiervan is dat enkele optimalisaties niet zijn ingeboekt in de openbaar beschikbare Pro-Tide-variant. Deze optimalisaties zijn substantieel en noodzakelijk voor een haalbare business-case. Daarnaast is een kansen- en risicodossier opgezet en is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Het doel van een alliantieproces is om de potentiële optimalisaties en benodigde beheersmaatregelen uit te werken. De Pro-Tide variant ligt echter wel in dezelfde lijn als de potentieel haalbaar geachte vertrouwelijke JFF-variant en bevestigt hiermee dat het zinvol is om een water+energie-variant uit te vragen. De JFF en Pro-tide ontwerpen en kostenramingen zijn niet op hetzelfde niveau uitgewerkt als voor de Doorlaat (zie factsheets Doorlaat 9 nov 2016) en is niet getoetst door de RWS kostenpool.
<b>Uitgangspunten</b>	
Maximum getij	50 cm (Conform Ontwerp Rijksstructuurvisie)
Vismortaliteit	0,1 - 0,3% (gemotiveerd afwijken is mogelijk met een gebiedsspecifieke norm)
Energieprijs	€0,15 per kWh gedurende eerste 15 jaar (niet geïndexeerd). Mogelijk gemaakt door SDE+-garantie bovenop marktprijs. Daarna een geïndexeerde marktprijs.
Overheidsbijdrage	€106 mln (nominaal, incl. BTW, prijspeil 2018-2020 ) voor doorlaat en €6 mln innovatiesubsidie en SDE+ op basis van €0,15 per kWh. Laatste inzichten berekeningen Doorlaat zijn hierin niet verwerkt.

SPECIFICATIES	Variant Joint Fact Finding	Varianten Pro-Tide
Dimensionering dam	Lengte = 231m, breedte 40 m	Lengte = 135m - 216m, breedte 40 m
Civiele constructie	vertrouwelijk	"Ducted"
Geïnstalleerd vermogen	24,6 MW	25 - 56 MW
Type turbine	vertrouwelijk	Modified Bulb 8 m diameter
Aantal turbines	vertrouwelijk	15 - 24 turbines (incl. stormschuiven)
Debiet	vertrouwelijk	925 m <sup>3</sup> /s (bij 135 m lengte)
Vollasturen	3400	2000 - 2700
Investering nominaal	€250 mln (prijspeil 2014, Energiedeel excl. BTW, waarvan 106 M€ overheidsbijdrage incl. BTW, prijspeil 2018-2020 en excl opbrengsten en subsidies)	€213 mln (bij 135 m lengte en 25 MW), Energiedeel excl. BTW, waarvan 106 M€ overheidsbijdrage incl. BTW, prijspeil 2018-2020 en excl opbrengsten en subsidies)
Onderhoudskosten	1% per jaar voor civiel, vertrouwelijk voor turbines	1% per jaar voor civiel; 2,5% voor turbines
<b>RESULTATEN</b>		referentievariant op basis van 135 m en 25 MW
Netto contante waarde project (8%)	-/- €24 mln (in vergelijking met de doorlaat -/- €27)	-/- €32 mln
SDE subsidie totaal	€115 mln	€ 91 mln
SDE+ subsidie netto contant	€73 mln	€ 42 mln
SDE+ subsidie per jaar	€7,7 mln	€ 6,1 mln
Internal Rate of Return	Positief (kan nader toegelicht worden)	0,68%
Energie-opbrengst	85 GWh / jaar	67 GWh/jaar, verdere optimalisatie mogelijk
Aantal huishoudens	25.000	> 20.000
Visveiligheid	1-3%, optimalisatie mogelijk	0,3% (testopstelling Pro-Tide)

<b>KANSEN EN RISICO'S Pro-Tide variant</b>	De belangrijkste onzekerheden die volgen uit de risico- en gevoeligheidsanalyse hebben zowel betrekking op een getijdencentrale als enkel een doorlaatmiddel. De belangrijkste risico's hebben betrekking op:
Ontwerp	De investeringskosten voor de civiele constructie (geldt voor getijdencentrale en doorlaatmiddel)
vergunningverlening	Vertraging vanwege tegenvallende vergunningverlening door bezwaren vanuit de omgeving (geldt voor getijdencentrale en doorlaatmiddel)
Mitigerende maatregelen	Mitigerende maatregelen (is gerelateerd aan terugbrengen getijslag op het Grevelingenmeer en geldt daarmee ook voor zowel getijdencentrale als doorlaatmiddel)
	De belangrijkste kansen hebben betrekking op:
Ontwerp	De mogelijkheid om de breedte van de civiele constructie te verminderen van 40m naar 30m (geldt voor getijdencentrale en doorlaatmiddel).
Innovatie en exportwaarde	Een kans op innovatie en exportwaarde (geldt enkel voor getijdencentrale)

<b>CONCLUSIE</b>	De onafhankelijk uitgevoerde Pro-tide variant herbevestigt de potentieel positieve Businesscase uit de Pre-competitieve fase (Variant Joint Fact Finding). In de Pro-Tide variant zijn een aantal optimalisaties uit de JFF niet meegenomen omdat die vertrouwelijk zijn. Vergelijkbare optimalisaties en risicobeheersing worden doorgevoerd in een Alliantieproces in de planstudiefase na selectie van deskundige alliantiepartner. De risico's die enkel gerelateerd zijn aan de getijdencentrale lijken draagbaar voor private partijen. Het is daarmee verantwoord om een getijdencentrale in de scope van de uitvraag op te nemen. Voor een aanbesteding wordt geadviseerd de Pro-tide Businesscase verder uit te werken (Voorontwerp en SSK raming) en openbaar te maken.
------------------	---