



waterschap
**Hollandse
Delta**

Marktconsultatie

Nieuwe besturing watersysteem (NBWS):
BeslissingsOndersteunend Systeem (BOS)

ten behoeve van

Waterschap Hollandse Delta

Datum : 3-8-2020
Opgesteld door : R. Doetsch/M. van Duuren
Versie : 1.0 / Definitief
D-nummer :

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Opbouw document.....	3
1.2	Aparte bijlagen	3
2	Achtergrond van het project	4
2.1	De organisatie.....	4
2.2	Aanleiding	4
2.3	Doel marktconsultatie	4
3	Inkoopbehoefte.....	6
3.1	Huidige situatie	6
3.2	Gewenste situatie.....	6
3.2.1	Het NBWS-BOS:	8
3.2.2	Gebruikers	8
3.2.3	Referentieschema	9
4	Projectdoelstellingen	11
5	Vragen aan de markt	11
6	Procedure marktconsultatie	12
6.1	Keuze procedure	12
6.2	Procedure.....	12
7	Uitgangspunten en randvoorwaarden	12
8	Planning marktconsultatie	14
	Bijlage 1 Vragen en antwoordformulier	15
	Bijlage 2 Begrippenlijst	24



1 Inleiding

Waterschap Hollandse Delta (hierna te noemen WSHD) overweegt een aanbesteding op te starten voor het Nieuwe Besturing Watersysteem: BeslissingsOndersteunend Systeem (kortweg NBWS-BOS) of aan te sluiten bij soortgelijke aanbesteding van andere waterschappen. De uitkomst van deze marktconsultatie zal onder andere dienen als input voor het maken van deze keuze. Daarnaast verwacht WSHD middels deze marktconsultatie een beter beeld te vormen met betrekking tot de opdracht en input te ontvangen van de markt waarbij de denkwijze zoals deze door WSHD zijn geformuleerd ter toetsing worden voorgelegd.

WSHD is zich bewust van de tijd en moeite die het kost om aan een dergelijke procedure deel te nemen. Tegelijkertijd is WSHD ervan overtuigd dat een marktconsultatie de kwaliteit van de aanbesteding ten goede komt, waar de markt ook haar voordeel mee kan doen.

Op voorhand is WSHD iedere deelnemende marktpartij dankbaar voor deelname en nodigt u van harte uit te reageren op deze marktconsultatie. Daarbij wordt u gevraagd de vragen in bijlage 1 van dit document te beantwoorden en zo goed mogelijk te onderbouwen.

De aankondiging van deze marktconsultatie is met behulp van www.tenderned.nl aangeboden.

1.1 Opbouw document

Dit document is bedoeld om de intenties van de marktconsultatie, de procedure, de werkwijze en de voorwaarden helder te maken. De achtergrondinformatie en vragenlijst zijn gericht om antwoorden te vinden die WSHD helpen om tot een juiste afweging te komen voor de inkoopstrategie.

De indeling van de hoofdstukken is als volgt:

- 1) Inleiding
- 2) Achtergrond van het project
- 3) Inkoopbehoefte
- 4) Vragen aan de markt
- 5) Procedure Marktconsultatie
- 6) Uitgangspunten en randvoorwaarden
- 7) Planning marktconsultatie

In bijlage 1 treft u het vraag- en antwoordformulier aan waarmee u uw antwoorden kunt aanbieden. (Ook als apart Ms Word document beschikbaar)

In bijlage 2 een begrippenlijst waar u kunt raadplegen wat WSHD met bepaalde begrippen bedoelt

1.2 Aparte bijlagen

In Bijlage A vindt u aanvullende informatie over het watersysteem van WSHD.

Bijlage B bevat algemene informatie over onze huidige Informatie Voorzieningen

2 Achtergrond van het project

2.1 De organisatie

De missie van WSHD luidt als volgt: 'WSHD beschermt de Zuid-Hollandse Eilanden tegen wateroverlast, beheert het oppervlaktewater, zuivert het afvalwater, beheert de (vaar)wegen en levert een actieve bijdrage aan de ruimtelijke invulling van zijn gebied. Het richt zich daarbij, samen met anderen op veilig en duurzaam wonen, werken en recreëren voor burgers, bedrijven en andere gebruikers. Hollandse Delta is vooruitstrevend, open en transparant in de uitvoering van zijn taken, streeft naar de beste verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten, stelt zich ten dienste van zijn omgeving en is een goed en aantrekkelijk werkgever. Daarnaast werkt het waterschap ook actief aan de ruimtelijke inbedding van "water", met oog voor de ecologie en het landschap en dat water mee bepalend wordt voor de gewenste ruimtelijk economische ontwikkelingen.

De organisatie is onderverdeeld in 13 afdelingen waaronder de afdeling Regie en Assetmanagement (kortweg RA). RA is verantwoordelijk voor strategische en tactische aansturing en draagt daarbij zorg voor het voeren van regie op alle assets van WSHD. RA is de opdrachtgever voor het programma Nieuwe Besturing Watersysteem.

2.2 Aanleiding

Om verdere invulling te geven aan de missie van WSHD heeft de Verenigde Vergadering in 2018 een visie op de besturing van het watersysteem vastgesteld:

WSHD voert het waterbeheer onder alle weersomstandigheden proactief, optimaal en op een efficiënte wijze uit! Mede door gebruik te maken van scenario'sturing en gebiedsregelingen. Daarbij vindt centrale regie plaats en kan vanaf overal op een veilige manier worden gestuurd. Hiertoe worden uniforme uitgangspunten gehanteerd en kan op ieder ogenblik transparant over de actuele situatie worden gerapporteerd.

Voor de realisatie van deze visie is toen ook het programma Nieuwe Besturing Watersysteem (NBWS) geïnitieerd. Het programma dient tevens als een speerpunt voor een waterschap brede digitalisering, waarbij de gedachte is om eerst een volledige digitale keten in te richten voor het watersysteem en de verkregen digitale voorzieningen verder uit te werken voor waterketen, waterveiligheid, .. In juli 2019 is de eerste aanbesteding inzake het uniformeren van de Technische Automatisering afgerond. Hierbij worden alle bestaande TA-systemen vervangen door één nieuw TA-systeem en de aansturing van de kunstwerken geüniformeerd. De realisatie ervan is in volle gang en zal tot in 2023 in beslag nemen. Om de hier bovengenoemde visie te kunnen realiseren is echter meer nodig. WSHD verwacht dat dit alleen mogelijk is door gebruik te maken van een Datagedreven systeem welke adviseert bij het nemen van beslissingen over instellingen van onze watersysteemassets (stuwen, gemalen, inlaten, ...), het beheer van de kunstwerken (elektrotechnisch, werktuigbouwkundig, ...) en de watergangen (baggeren, maaien, ...); kortweg een BeslissingsOndersteunend Systeem (BOS). Daar waar de Technische Automatisering de handen en ogen zijn van het watersysteem zal het BOS het hart en brein moeten worden om uiteindelijk de visie te realiseren. Het BOS betreft een nieuw te realiseren onderdeel wat in haar omvang en kunnen mogelijk nog niet voorhanden is op de markt.

2.3 Doel marktconsultatie

Deze marktconsultatie is bedoeld om meer informatie van marktpartijen te krijgen over de mogelijkheden, risico's, kansen, kosten etc. van NBWS: BOS. Op basis van de marktconsultatie zal waterschap Hollandse Delta (hierna te noemen WSHD) verdere besluiten nemen over de eventuele uitvraag aan de markt.



WSHD verwacht heldere antwoorden met goede onderbouwingen te ontvangen van marktpartijen. Met dit inzicht kan WSHD tot de juiste afweging komen met betrekking tot de eventuele aanbesteding. Daarnaast draagt de marktconsultatie bij aan het eventueel opstellen van realistische, haalbare en maakbare specificaties en eisen waar voldoende marktpartijen interesse in kunnen hebben.

WSHD wil benadrukken dat deze marktconsultatie niet bedoeld is om concrete partners te selecteren voor een opdracht.

Naast het bovenstaande heeft de marktconsultatie ook de volgende intenties:

1. Vroegtijdig betrekken en interesseren van marktpartijen voor de mogelijke opdracht;
2. Toetsen van eigen uitgangspunten en aannames;
3. Toetsen van eigen ideeën en oplossingsrichtingen;
4. Inzicht verkrijgen in beschikbare ervaring met betrekking tot BeslissingsOndersteunende Systemen;
5. Beeld krijgen van visies, suggesties en ideeën van marktpartijen;
6. Beeld krijgen van de interesse van de markt in de mogelijke opdracht;
7. Het vaststellen van het potentieel van de spelers in de markt (marktwerking, concurrentie, samenwerking tussen marktpartijen);
8. Het bepalen van een aanbestedingsstrategie (marktbenadering, aanbestedingsprocedure, inhoudelijke aspecten, randvoorwaarden).

3 Inkoopbehoefte

3.1 Huidige situatie

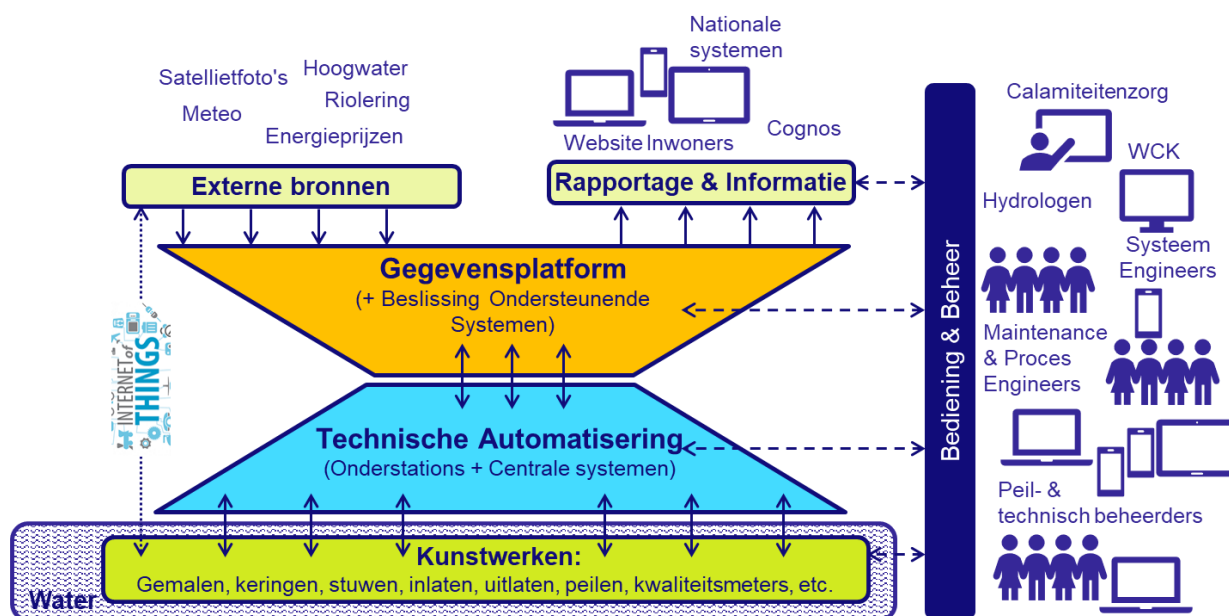
WSHD heeft op dit moment meerdere TA-systemen voor het besturen van haar kunstwerken in het watersysteem. Voor meer informatie over onze objecten in het watersysteem zie bijlage A. In de komende 3 jaar zullen alle 487 geautomatiseerde besturingen vervangen zijn door het nieuwe TA systeem geleverd door ICT Group. Het nieuwe TA-systeem, T-box PLC's met een WINCC OA SCADA systeem, zal ervoor zorgen dat alle kunstwerken op een uniforme manier worden bestuurd, bediend, gepresenteerd, bewaakt en geregistreerd. Daarnaast zal het systeem gebiedssturing mogelijk gaan maken. Hiermee kunnen kunstwerken als groep naar een bepaald scenario worden gestuurd. Denk hierbij aan dag-/nachttaarif, de omschakeling van zomer- naar winterpeil of watertekort- en wateroverlastscenario's.

De oude TA systemen zijn relatief geïsoleerde systemen en geven beperkte informatie zoals waterpeilen batchmatig door aan het FEWS-WIS. In beperkte mate maken wij ook gebruik van ControlNext. Voor een betere presentatie van de werkelijkheid worden de dynamische meet- en status gegevens door het nieuwe systeem near-real time beschikbaar gemaakt en toegankelijk gemaakt voor andere processen. Het nieuwe TA-systeem is dan ook een belangrijk onderdeel van de Informatie Voorzieningen van WSHD.

Voor meer informatie over onze huidige informatie voorzieningen zie bijlage B.

3.2 Gewenste situatie

Binnen het programma NBWS is een beoogde toekomstige besturing van het watersysteem opgezet. Deze moet invulling geven aan de in paragraaf 2.2 benoemde visie en bijdragen aan de doelen uit het Waterbeheerprogramma, hierbij rekening houdend met de vele technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. De beoogde toekomstige besturing geeft invulling aan de totale keten voor de besturing van het watersysteem.



Figuur 1 beoogde toekomstige besturing van het watersysteem



De uiteindelijk gewenste situatie kan samengevat worden in de volgende kernpunten:

Waterbeheer: De eisen die gesteld worden aan het waterbeheer worden steeds hoger. Het van oudsher vooral beheeren van alleen het waterpeil is niet langer voldoende. Door onder andere het intensievere gebruik van ruimte en water en klimaatveranderingen staat het waterbeheer onder druk en wordt beheersing van zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het water steeds belangrijker. Om de kwantitatieve en kwalitatieve doelen te kunnen blijven halen is het noodzakelijk om bij het beheer te anticiperen op weersomstandigheden en rekening te houden met de samenhang van verschillende watersystemen.

Alle weersomstandigheden, proactief, scenariosturing: Voor een proactieve aansturing zal de toekomstige besturing moeten kunnen anticiperen op onder andere langdurige droogte, natte perioden, getijden, waterstand in de omliggende rivieren, hevige regenbuien, verzilting, overstort van riolering, veranderende energieprijzen, beregening, etc. Deze informatie wordt verkregen van onder andere interne, maar zeker ook externe bronnen zoals bv. satellietfoto's, weersvoorspellingssystemen, etc. Een BeslissingsOndersteunend Systeem verzamelt data/gegevens, analyseert deze en genereert informatie en zal continue advies geven aan de gebruikers om de kunstwerken tijdig/ proactief aan te sturen voor optimaal bereiken van waterkwantiteit- en waterkwaliteitsdoelen en bij te dragen aan duurzaamheid. Meer informatie in paragraaf 3. In de toekomstige besturing zal daarom steeds meer en andersoortige gegevens gebruikt worden (via Internet of Things, satelliet of direct aangesloten op het TA-systeem) om naast kwantiteit ook kwaliteit in het watersysteem te regelen.

Optimaal en gebiedsregelingen: Voor een optimale besturing van het watersysteem voldoet een individuele aansturing van een Kunstwerk niet meer. Het te regelen peil ligt in een groter gebied en wordt door meerdere Kunstwerken beïnvloed. Bovendien beïnvloedt de regeling van het peil het peilbeheer in aangrenzende gebieden. Om een gebied optimaal te beheeren zullen de Kunstwerken in samenhang aangestuurd moeten worden. De toekomstige besturing van het watersysteem zal dan ook gebieds- en kunstwerkinformatie kunnen verwerken en samen met meerdere (near-) real time metingen van het gehele gebied de gebiedsregelingen uitvoeren. Het BOS bestaande uit diverse gekoppelde (interne) statische en dynamische bronnen, zal de verkregen informatie verrijken en geschikt maken voor gebruik in de besturing van het watersysteem.

Centrale regie en overal: De behoeften zijn veranderd. Om het gedrag van het watersysteem beter te kunnen analyseren willen veel verschillende rollen binnen WSHD toegang hebben tot al deze waardevolle informatie. Dat geldt ook voor onze ketenpartners, zij wensen meer data zodat hun eigen systemen verder optimaliseren en visa versa. De toekomstige besturing zal op alle lagen voor alle betrokkenen in het waterbeheer meer bedien- en beheerfuncties aanbieden. Hiermee komt de grote hoeveelheid informatie logisch, bruikbaar en overal beschikbaar en wordt centrale regie op de besturing van het watersysteem mogelijk.

Transparant en actueel: De maatschappij is veranderd, zij wenst veel meer te worden geïnformeerd, niet achteraf, maar actueel. De toekomstige besturing zal rapportage- en informatiefuncties/interfaces aanbieden, welke op een gecontroleerde universele wijze grote hoeveelheden informatie voor 'iedereen', 'overal' en actueel beschikbaar maakt, onder andere waterkwantiteits- en waterkwaliteitsgegevens, energiegebruik en verbruik, etc..

Efficiënt en uniform: Alles heeft invloed op elkaar, veranderingen gaan sneller, we willen ook sneller veranderen. Dit kan alleen met een efficiënt systeem en dit vraagt om uniformiteit in de aansturing, de architectuur, toegankelijkheid, etc. Het stelt ook eisen aan de flexibiliteit, schaalbaarheid, onderhoudsbaarheid, duurzaamheid, toekomstbestendigheid, laagdrempeligheid en eenvoud van de toekomstige besturing. Een uniforme en modulaire opbouw van objecten en lagen in de architectuur waar alle functies specifiek zijn toegewezen, biedt de mogelijkheid om voor ieder object de juiste en uniforme eisen op te stellen en voorkomt verlies in focus en wildgroei in oplossingen. Tot de functies van een systeem behoort ook risico gestuurd beheer en onderhoud van alle Kunstwerken.



Veilig: Van oudsher moet de besturing van het watersysteem en haar Kunstwerken veilig, robuust en betrouwbaar zijn. Het beheren van waterkwantiteit is recentelijk door de Nationale Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid ook aangewezen als vitale infrastructuur categorie A. Dit geeft eisen voor de te gebruiken componenten, maar ook aan de architectuur. Informatie en beschikbaarheid zijn de kern, de toekomstige besturing van het watersysteem moet betrouwbare (integere) informatie kunnen verwerken en beschikbaarheid moet zijn geborgd. Het borgen van beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid (informatiebeveiliging) zal in het ontwerp van elke onderdeel van de toekomstige besturing van het watersysteem worden gerealiseerd. De veiligheid zal worden verhoogd door gelaagdheid in de architectuur en het modulair opzetten van de functies met ieder doelgerichte veiligheidseisen. Door gelaagdheid kan ook de mate van robuustheid per laag worden ingevuld. De laagste laag, de Kunstwerken en de directe aansturing, kent een hoge robuustheid, terwijl er voor de hoogste laag, het BOS, minder eisen zijn. Deze hoge laag is hierdoor flexibeler wat weer vereist is om andere doelen te bereiken. Dit geldt ook voor de bediening op elke laag. En als alles uitvalt, zal de individuele, autonome aansturing van Kunstwerken blijven werken. Alle betrokkenen, inclusief alle leveranciers, zullen in hun risicobeheersing rekening moeten houden met deze verhoogde veiligheidsaspecten.

3.2.1 Het NBWS-BOS:

Het project NBWS-BOS heeft tot doel het leveren van een BOS-systeem die invulling geeft aan de visie voor besturen van het watersysteem. Probleem hierbij is dat binnen WSHD het hoe, dit te bereiken, nog niet bekend is.

Er zijn al diverse initiatieven bij onze collega waterschappen. Vaak zijn dit oplossingen of een systeem gericht op (een) specifiek(e) proble(m)en. Of juist breed en de hele digitalisering als vertrekpunt nemen. Wij denken dat we onze doelen het beste bereiken door eerst een complete keten van data tot en met functies in te richten voor ons watersysteem. En vervolgens de verkregen resultaten en ervaringen breder in te zetten onze organisatie. WSHD weet ook nog niet of de voordelen van het aansluiten bij andere initiatieven juist opwegen tegen de nadelen. Uiteindelijk zijn wij op zoek naar we een *digital twin*, waarmee WSHD het watersysteem kan simuleren in tijd en door prognosegegevens van interne en externe factoren toe te voegen ook proactief het echte watersysteem kan aansturen. Dit vraagt natuurlijk om veel gegevens van binnen het watersysteem en misschien wel nog meer gegevens van buiten het watersysteem. Denk aan weer (zon, wind, regen, droogte, ...), energie, geld, grondwater, kwaliteit (KWR, ecologie, zoutgehalte...), afnemers (agrariërs, burgers, drinkwaterbedrijven, andere waterschappen...). Waarbij prioriteitenstelling tussen deze externe factoren waarschijnlijk nog een heel lastig politiek vraagstuk zal zijn. Bij beleid, operationele en technische vraagstellingen zullen ook kennisinstellingen betrokken worden.

Een dergelijke BOS / digital twin bestaat nog niet en de markt zal er geen kant-en-klaar product voor kunnen aanbieden. Wellicht is het wel mogelijk om aan te geven hoe WSHD samen met partners daar kan komen.

3.2.2 Gebruikers

Het BOS moet beslissers ondersteunen en niet vervangen. Het moet flexibel zijn zodat gebruikers alles in de onderdelen van een BOS kunnen aanpassen. Het moet beslissers, zowel groepen als individuen, op strategisch, tactisch en operationeel niveau ondersteunen bij het nemen van beslissingen, tijdens alle fases van het besluitvormingsproces.

Grofweg kennen wij bij start van het project binnen WSHD de volgende groepen als mogelijke interne gebruikers van een BOS. Dit zal waarschijnlijk gaan groeien:

Waterbeheer

De Peilbeheerders zijn verantwoordelijk voor het dagelijks operationeel beheer van het watersysteem. De advisering of aansturing die volgt uit een BOS zal direct invloed hebben op hun werkzaamheden.



De Proces Engineers zijn weer verantwoordelijk voor het tactisch beheer van het watersysteem. De Proces Engineer monitort en analyseert het procesgedrag van het watersysteem en bepaalt de kaders waarbinnen het dagelijks operationeel beheer moet plaatsvinden. In overleg met Peilbeheer en ondersteund door hydro- en ecologen worden procesverbeteringen geïnitieerd en doorgevoerd.

Hydro- en ecologen zullen vanuit hun inhoudelijke expertise bijdragen aan de modellering en automatisering van processen binnen het BOS. Vraagstukken die bij Asset Management opkomen kunnen zij implementeren in het BOS en reeds bestaande modellen kunnen gefinetuned worden. Tijdens calamiteiten kan het BOS deze groep ondersteunen in hun ad hoc advies, op basis van real-time inzicht in het watersysteem.

Onderhoud

WSHD heeft maintenance engineers die verantwoordelijk zijn voor het tactisch onderhoud van het watersysteem. De maintenance engineers bepalen de kaders waarbinnen het operationele onderhoud van het watersysteem en bijbehorende technische installaties plaats vindt.

Het operationele onderhoud aan de technische installaties van de kunstwerken wordt bepaald, voorbereid en uitgevoerd door onderhoudsbeheerders, onderhoudsregisseurs, werkvoorbereiders en onderhoud technische vakspecialisten.

Door het BOS-systeem te voeden met actuele gebruiksgegevens, zoals draaiuren, olietemperatuur, start/stop tellers, e.d. kan het gedrag van objecten worden geanalyseerd en aanschaf, onderhoud en vervanging ervan worden geoptimaliseerd, oftewel risico gestuurd onderhoud. Een ander bekend voorbeeld is het monitoren van verhang om te bepalen wat het beste moment is om te baggeren.

Data

Ontwikkel- / scrumteams binnen de groepen Geo- en Business-analytics ontwikkelen, configureren en/of beheren het geïntegreerde dataplatform. Deze teams maken nu gebruik van het huidige dataplatform, zie bijlage B, maar zullen hun vaardigheden toepassen en gaan uitbreiden op de nieuwe mogelijkheden die het BOS zal bieden. De teams worden onder andere ondersteund door Data scientists. Tevens dragen deze teams bij aan de ontsluiting van gegenereerde data in o.a. dashboards.

3.2.3 Referentieschema

Per omgeving, situatie en leverancier kan de opbouw van een BeslissingsOndersteunend Systeem verschillen. Voor ons betreft het alles wat nodig is om van de ruwe data besluiten en/of adviezen te kunnen maken. In onderstaand overzicht de mogelijke functies die wij in een BOS zien.

Data preparatie

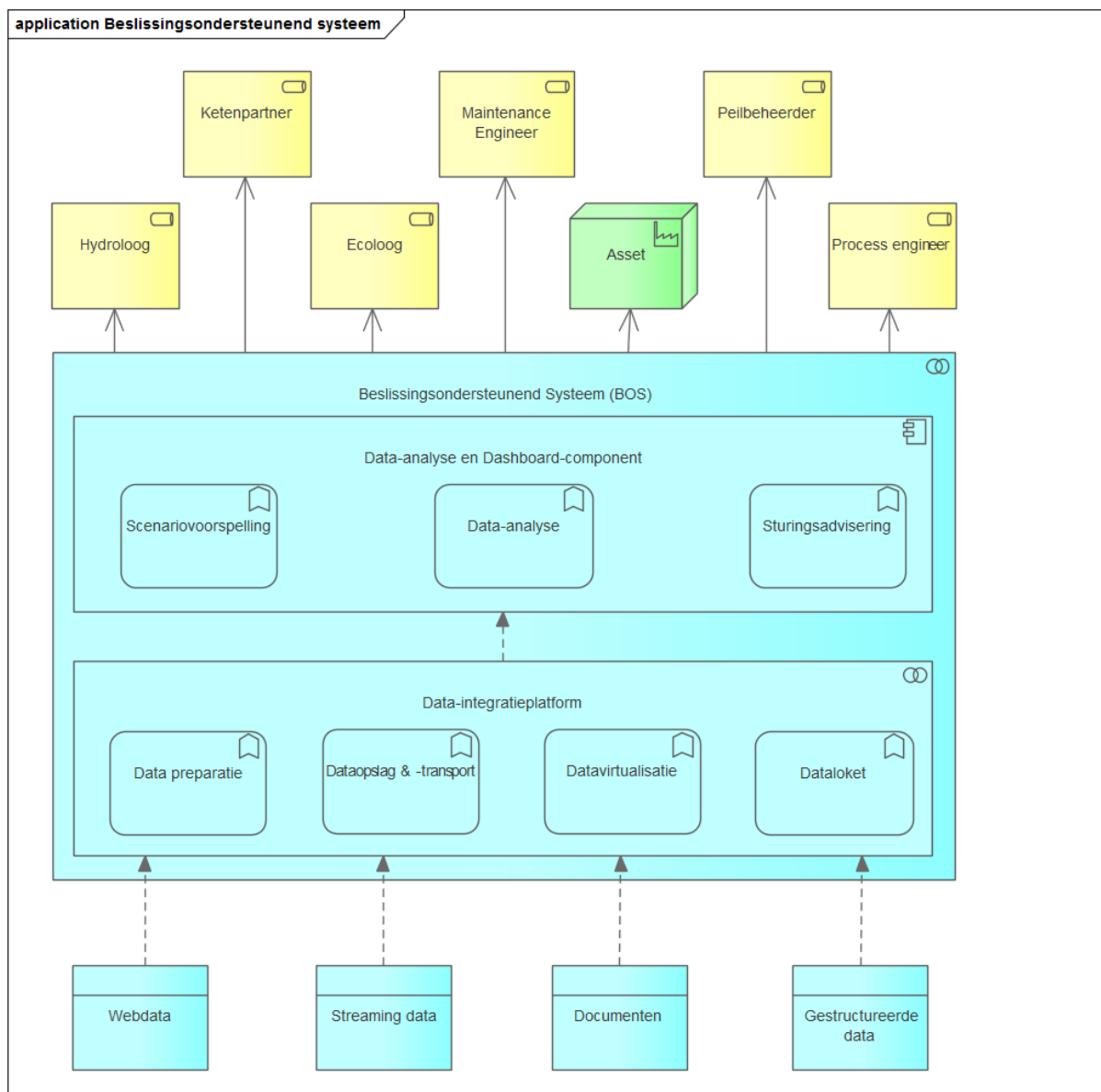
In deze functie wordt data in de juiste vorm en met de juiste inhoud benaderd, toegevoegd, gevalideerd en geprepareerd. Deze functie kan ook vervuld worden door microservices om bepaalde data te genereren of transformeren. Data wordt hier altijd 'modelgedreven' verwerkt en een metadata repository is dan ook een belangrijk onderdeel van deze functie.

Dataopslag & -transport

Dit behelst alle functionaliteiten voor opslag, transformatie en transport van data. Afhankelijk van het type data vind je hier een plek om alle soorten data op te slaan, databases voor het verwerken van grote hoeveelheden gestructureerde data en functionaliteiten om (complexe) data te bewerken.

Datavirtualisatie

Dit is de functie waar data uit verschillende bronnen geïntegreerd wordt. Bijvoorbeeld het real time combineren van gestructureerde en ongestructureerde data, vanuit zowel on-premise systemen als uit de cloud. Door alleen in deze laag business logica toe te passen zonder data fysiek te repliceren, ontstaat een enorme flexibiliteit en een veel eenvoudiger architectuur. Het beheer wordt eenvoudiger en nieuwe data kan veel sneller toegevoegd en geleverd worden.



Dataloket

Via het dataloket stel je data beschikbaar voor ieder type gebruik. Zo bevat deze laag tools om data klaar te zetten in (virtuele) tabellen of kubussen, of via bestanden en API's voor gebruik door applicaties en systemen. Deze functie bevat ook een data catalogoog waarmee eindgebruikers snel inzicht en overzicht krijgen in alle beschikbare data.

Data-analyse

Data wordt gebruikt om analyses te maken en hier stuurinformatie uit te genereren.

Scenariovoorspelling

Data wordt gebruikt om toekomstscenario's te voorspellen en hier stuurinformatie uit te genereren.

Sturingsadvisering

Stuurinformatie wordt gepresenteerd in interactieve rapportages en/of dashboards.



4 Projectdoelstellingen

De doelstellingen die WSHD met het project wil realiseren zijn:

- a) Een watersysteem die op basis van een brede variëteit aan data proactief, optimaal en efficiënt beheerd en bestuurd wordt.
- b) Een oplossing geschikt voor uitbreiding naar de andere delen van WSHD.
- c) Een organisatie die data gedreven denkt en werkt, zonder contact met de werkelijkheid te verliezen.
- d) Een oplossing die samenwerken met ketenpartners ondersteunt.

5 Vragen aan de markt

WSHD heeft een aantal onderwerpen met bijbehorende vragen vastgesteld die zij graag beantwoord ziet. De vragen zijn zo veel mogelijk per onderwerp/(deel)aspect gebundeld.

WSHD verzoekt u de beantwoording op te stellen in de Nederlandse taal.

In deze fase van marktconsultatie is ongevraagd advies eveneens zeer welkom.

Het Vraag- en Antwoordformulier treft u aan als Bijlage 1. Deelnemende partijen worden verzocht dit formulier, als Ms Word bestand apart beschikbaar, in te vullen en als reactie in te dienen eventueel aangevuld met bijlagen.

6 Procedure marktconsultatie

6.1 Keuze procedure

WSHD heeft gekozen voor een open marktconsultatie.

Hiertoe is de marktconsultatie op 4 augustus 2020 gepubliceerd op het aanbestedingsplatform TenderNed.nl.

Op basis van de gegeven antwoorden wordt door WSHD een inschatting gemaakt of er een verduidelijking gewenst is. In dat geval is het mogelijk dat de betreffende partij wordt uitgenodigd voor een gesprek om het antwoord nader toe te lichten. WSHD is niet verplicht om bij alle marktpartijen een verduidelijking te vragen.

6.2 Procedure

De procedure is als volgt:

Partijen worden uitgenodigd via TenderNed om deel te nemen aan de marktconsultatie

1. Geïnteresseerde marktpartijen kunnen schriftelijk hun vragen stellen met betrekking tot deze marktconsultatie. Nu de marktconsultatie is gepubliceerd via TenderNed kunnen de vragen via de berichtenmodule worden gesteld. Voor het indienen van vragen worden partijen verzocht de vragen in een .Docx-format aan te leveren.
2. Uiterlijk op de in de planning vermelde sluitingsdatum kunnen deelnemers hun reactie indienen via TenderNed.
3. Indien de reactie van de deelnemende partijen aan de marktconsultatie onduidelijkheid oplevert, kan WSHD besluiten om de betreffende marktpartij te vragen om een nadere toelichting (verduidelijking). Mogelijk overweegt WSHD alle deelnemende partijen uit te nodigen voor een gezamenlijke bijeenkomst. Alle gesprekken zullen plaatsvinden op het hoofdkantoor van WSHD, Handelsweg 100 te Ridderkerk, op de genoemde datum in de Planning (9. Planning marktconsultatie). E.e.a. zal afhankelijk zijn van mogelijke COVID-19 maatregelen.
4. De reacties op en de totale resultaten van de marktconsultatie worden verwerkt in een geabstraheerd en geanonimiseerd marktconsultatieverslag.

7 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Door deelname aan deze Marktconsultatie gaat u akkoord met de voorwaarden zoals vermeld in dit document en onderstaande uitgangspunten:

1. WSHD neemt bij het doorlopen van deze marktconsultatie de beginselen van non-discriminatie en transparantie in acht, zoals bedoeld in de Aanbestedingswet 2012;
2. Dit document is uitsluitend bestemd voor marktconsultatie doeleinden;
3. De marktconsultatie is geen onderdeel van een mogelijke aanbesteding maar is een vrijblijvende consultatieronde;
4. Deze marktconsultatie dient uitdrukkelijk niet om een voorselectie te maken van gegadigden c.q. geïnteresseerden in het kader van een voorgenomen aanbesteding;
5. Marktpartijen die niet meedoen aan de marktconsultatie zijn daarmee niet uitgesloten van deelname aan een eventuele aanbesteding. Evenmin zijn marktpartijen die deelnemen aan de marktconsultatie op enige wijze uitgesloten van, of bevoorrecht in, een eventuele deelname aan een aanbesteding;



6. De marktconsultatie is voor zowel alle deelnemers als WSHD geheel vrijblijvend;
7. Partijen (inclusief partijen die niet deelnemen aan de marktconsultatie) kunnen aan deze marktconsultatie geen (wederzijdse) verplichtingen of rechten jegens WSHD ontlelen;
8. Deelname aan deze marktconsultatie biedt geen enkel recht op het verkrijgen van een opdracht;
9. Eventuele kosten voor deelname aan deze marktconsultatie worden niet vergoed door de WSHD;
10. Deelnemende marktpartijen stemmen ermee in dat door hen aangeleverde informatie geanonimiseerd verwerkt kan worden in de door WSHD nader uit te werken aanbestedingsdocumenten;
11. Verstrekte informatie in het kader van de marktconsultatie kan afwijken van in de aanbestedingsprocedure te verstrekken informatie;
12. WSHD behandelt de input van deelnemende marktpartijen vertrouwelijk. WSHD toont deze informatie uitsluitend aan medewerkers en adviseurs die direct bij de marktconsultatie en/of bij de aanbesteding zijn betrokken, tenzij WSHD op grond van wettelijke voorschriften gehouden is tot verdergaande bekendmaking. WSHD is wel gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken ten behoeve van het opstellen van de aanbestedingsdocumenten. WSHD neemt geen specifieke verwijzingen naar deelnemers of commercieel gevoelige informatie op in het verslag of in de aanbestedingsstukken.
13. De voertaal tijdens deze marktconsultatie is Nederlands;
14. WSHD is op geen enkele wijze gebonden aan de uitkomsten van de marktconsultatie of verplicht tot realisatie en/of aanbesteding van het project waarop de marktconsultatie betrekking heeft;
15. De door deelnemende partijen ingezonden documenten worden beschouwd als openbare documenten en vrij van auteursrechten. Indien auteursrechten van toepassing zijn dan wordt WSHD hiervan gevrijwaard door de deelnemende partij(en);
16. Aan de door deelnemende partijen gegeven antwoorden op de gestelde vragen worden door WSHD geen waardeoordeel gehangen;
17. WSHD behoudt zich het recht voor:
 - a. de planning zoals opgenomen in dit document te wijzigen;
 - b. een voorgenomen aanbestedingsproces qua vorm en inhoud op een andere wijze uit te voeren dan mogelijk is meegedeeld;
 - c. deze marktconsultatie tijdelijk of definitief te staken.
18. De marktconsultatie is uitsluitend bedoeld om informatie te ontvangen van potentiële gegadigden /geïnteresseerde partijen. De marktconsultatie is dus niet bedoeld om deze (mogelijke) potentiële gegadigden te voorzien van informatie. Alle deelnemers ontvangen dezelfde informatie, te weten het voorliggende marktconsultatiedocument met bijlage(n). Het is niet de bedoeling om tijdens de marktconsultatie aanvullende of andere informatie te verstrekken. Mocht tijdens de marktconsultatie toch wezenlijke informatie worden verstrekt, dan zal dit in het eindverslag worden meegenomen.

Eventuele claims die voortkomen uit bovenstaande uitgangspunten worden niet gehonoreerd.

In het kader van de transparantie zal een generiek verslag van de gevoerde marktconsultatie alsmede van de eventuele gesprekken inzake verduidelijking op TenderNed gepubliceerd worden.

8 Planning marktconsultatie

Voor deze marktconsultatie wordt onderstaande planning gehanteerd:

Stap	Omschrijving	Datum
1	Publicatie marktconsultatie op TenderNed	4 augustus 2020
2	Indienen van vragen via de berichtenmodule van TenderNed	31 augustus 2020 13.00 uur
3	Beantwoording van vragen via TenderNed	6 september 2020
4	Sluitingsdatum inleveren reacties	21 september 2020 13.00 uur
5	Eventueel gesprek inzake verduidelijking op reactie	5 oktober 2020

Aan deze planning kunnen geen rechten worden ontleend.

Tot slot

WSHD dankt u bij voorbaat voor de te leveren inspanning bij deelname aan deze marktconsultatie en ziet uw reactie met belangstelling tegemoet.



Bijlage 1 Vragen en antwoordformulier

Voor een efficiënte werkwijze vraagt WSHD u om een compacte beantwoording van de vragen. WSHD wil u verzoeken om overzichten en informatie die niet direct de kern van het antwoord bevat als bijlage op te nemen.

Deze bijlage 1 is ook in Ms Word format beschikbaar op Tendered.

Gegevens deelnemende marktpartij	
Naam onderneming	
Naam contactpersoon	
Functie contactpersoon	
E-mailadres onderneming	
Telefoonnummer onderneming	
Website onderneming	
Voorkeur tijdstip voor een eventueel gesprek op 5 oktober 2020	



Nummer	Vraag	Antwoord
1	WSHD wil graag met de marktpartijen in gesprek over de gewenste oplossing. Daartoe is WSHD voornemens om een niet-openbare procedure te volgen en na selectie van partijen een concurrentiegericht dialog of procedure innovatiepartnerschap op te starten. a) In hoeverre heeft uw organisatie ervaring met deze aanbestedingsvormen? b) Naar welke aanbestedingsvorm gaat uw voorkeur uit en waarom? c) Een andere overweging is om aan te sluiten bij een van de initiatieven van de andere waterschappen. Wat zou u WSHD in deze adviseren?	
2	WSHD staat open voor veel nieuwe functies en innovatieve oplossingen, en wil zich bij de aanbesteding dan ook niet beperken tot haar eigen inzichten maar juist verder gaan. WSHD is daarom niet in staat tot op gewenste detailniveau eisen te stellen of functies te omschrijven. Welke mogelijkheden ziet u om deze uitdaging in te vullen met een evenwichtige balans in risicospreiding tussen OG en ON?	



Nummer	Vraag	Antwoord
3	De inschatting van WSHD is dat de gewenste oplossing uit verschillende expertises/domeinen opgebouwd zal zijn. Er zijn verschillende opties om dit mogelijk te maken: a) Welke domeinen/expertises onderkent u en hoeveel ervaring is er opgedaan in deze domeinen? b) Ziet u mogelijkheden tot het sluiten van combinatie/samenwerking met andere bedrijven om de gewenste oplossing te realiseren? c) Bent u in staat om met andere specialistische bedrijven in contact te komen om een samenwerkingsverband aan te gaan? d) In hoeverre denkt u is samenwerking met een kennisinstituut essentieel voor het succes? e) Wat is volgens u de ideale samenwerkingsverband en waarom en kunt u hierbij aangeven wat u als voor- en nadelen ziet in een dergelijk samenwerkingsverband?	
4	Welke geschiktheidseisen zou WSHD volgens u kunnen hanteren om te komen tot een selectie van relevante marktpartijen?	
5	Op welke onderdelen kunnen volgens u marktpartijen zich tijdens de selectie onderscheiden van andere partijen bij dergelijke vernieuwende ontwikkelopdrachten?	



Nummer	Vraag	Antwoord
6	Na de selectie (eerste fase) worden de geselecteerde partijen uitgenodigd voor de tweede fase. In deze fase wordt waarschijnlijk de concurrentiegerichte dialoog of het innovatiepartnerschap gestart. Daarbij vinden op verschillende momenten vragenronde, gesprekken en mogelijk proof of concepts plaats met de geselecteerden. Welke onderwerpen en op welke wijze zouden volgens u bij deze opdracht in de tweede fase aan bod moeten komen?	
7	Kunt u aangeven welke contractvorm u met WSHD zou willen aangaan? a) En indicatief aangeven wat de kosten voor een dergelijk te ontwikkelen oplossing bedragen? Eventueel aangevuld waar deze kosten met name van afhankelijk zijn? Doorlooptijd, verdeling prijs in basis en use cases, etc. b) En voor zover mogelijk wat de jaarlijkse onderhouds-/licentiekosten bedragen? c) Hoe lang zou voorgestelde samenwerkingsverband minimaal moeten duren? Welke fasering stelt leverancier voor?	



Nummer	Vraag	Antwoord
8	WSHD gaat er van uit dat de oplossing tevens toepasbaar is voor meerdere waterschappen en andere aanbestedende diensten met een soortgelijke beheersopgave. Het kan dus zijn dat na de investering vanuit WSHD andere partijen geïnteresseerd zijn en de oplossing opnieuw aangeboden kan worden aan deze partijen. a) In hoeverre bent u bereid om de investeringskosten die WSHD heeft gemaakt daarin te compenseren bij elke vervolgopdracht? b) Welke mogelijkheden ziet u ten aanzien van het delen van het intellectueel eigendom/gebruikersrechten inzake de oplossing? c) Heeft u reeds een oplossing welke u voor een ander waterschap heeft ontwikkeld of nog ontwikkelt? d) Een mogelijke oplossing is open-source. Wat is uw standpunt in zake open-source producten?	
9	Het BOS wordt in eerste instantie opgezet voor watersysteem. a) Ziet u mogelijkheid tot inzet binnen/uitbreiding naar andere domeinen binnen het waterschap? (-kwaliteit, -keten, -veiligheid) b) Waarom wel/niet? c) Hoe zou WSHD bij de ontwikkeling van een BOS hier rekening mee kunnen houden?	
10	Indien uw organisatie al BOS-achtige oplossingen voor watersystemen levert, kunt u aangeven welke functies reeds beschikbaar zijn en in hoeverre deze grootschalig worden toegepast?	



Nummer	Vraag	Antwoord
11	Op welke onderdelen in het proces van data, kennis en ervaring naar sturingsregels ligt volgens u de grootste uitdaging?	
12	Het invullen van een BOS met adviserings- en sturingsmodellen is een balans tussen platform, kennis en capaciteit. Bij start zal WSHD op alle vlakken veel willen neerleggen bij een leverancier. Gaandeweg wil WSHD meer zelf gaan doen. Vragen die wij hierover onder andere hebben: a) Hoe ziet u de samenwerking bij het invullen van het BOS voor zich? Welke rollen kan WSHD hierin spelen? b) Hoe staat u er tegenover dat WSHD zelf componenten wil ontwikkelen? Hoe zou je dat faciliteren? Welke kennis zou hiervoor noodzakelijk zijn? c) Welke trainings- / ontwikkelingstraject ziet u om overdracht naar WSHD mogelijk te maken? d) Welke kennis is er intern minimaal nodig bij de start van het BOS-project? e) Welke partij (Opdrachtgever, Opdrachtnemer of eventueel een derde) kan volgens u het beste de beheerder worden van het systeem en waarom? f) Is er een trend in de markt qua verdeling van taken en verantwoordelijkheden voor dit soort projecten en operationele gebruik?	



Nummer	Vraag	Antwoord
13	Bestaande jarenlange opgebouwde processen en werkwijzen zullen mogelijk worden vertaald naar systemen en modellen. a) Hoe ziet u de evolutie en de rol van bestaande rollen hierin? b) Welke nieuwe rollen, die momenteel wellicht nog niet belegd zijn, ziet u? c) Kunt u aangeven wat op termijn de impact zal zijn van datagedreven besluitvorming op de dagelijkse operatie, maar ook op beleidsaspecten?	
14	Wat zijn uw ervaringen met het ontwikkelen van een BOS bij andere bedrijven? a) Wat gaat goed? b) Wat moet beter en waar ligt dat aan? c) Op welke onderdelen wijkt de wens van WSHD significant af van andere waterschappen/bedrijven?	
15	Onze eerste focus voor het BOS ligt bij beheer en onderhoud. Zijn er andere activiteiten waar een BOS op korte termijn een rol zou kunnen vervullen? Kunt u een beeld geven van wat u in de toekomst verwacht van een BOS over 5 jaar?	



Nummer	Vraag	Antwoord
16	Er zijn diverse manieren mogelijk om de architectuur van een BOS op te zetten. Integraliteit van data is een belangrijk onderdeel van de oplossing. Voorziet de leverancier een "monolithische" applicatie-architectuur met één/enkele applicatiecomponenten die alle applicatiefuncties invult, of bestaat deze uit los opererende applicatiecomponenten, met ieder hun eigen functie(s)? a) Welke architectuur prefereert u en waarom? b) Wat ziet u als belangrijkste overwegingen bij keuze voor een bepaalde architectuur? c) In welke mate zijn de losse applicatiecomponenten en hun functies generiek te gebruiken, dus ook binnen andere bedrijfsprocessen dan watersysteembeheer? d) In welke mate zijn functionaliteiten als cloud-dienst af te nemen? e) Hoe ziet u de ontsluiting en visualisatie bij WSHD voor zich? f) Het moet mogelijk zijn om data vanuit diverse bronnen zowel intern als extern toe te voegen en om, omgekeerd, de data in andere systemen te gebruiken. Op welke wijze kan dit het beste voor elkaar worden gekregen? g) Kunt u bovenstaande antwoorden m.b.t. applicatiecomponenten uitwerken in een architectuurplaat? (bij voorkeur in Archimate, toegevoegd als bijlage)	



Nummer	Vraag	Antwoord
17	In ons huidige dataplatform hanteren we twee Delft-FEWS-systemen (een FEWS-WIS voor historische data en FEWS-Control Next voor realtime sturing) In principe kan deze ook onderdeel worden van een BOS. Dit is volgens WSHD echter niet noodzakelijk. a) Ziet u het als voordeel of als nadeel om de bestaande applicatie FEWS als BOS, of als onderdeel van het BOS te gebruiken, en waarom? b) Indien het BOS zonder FEWS wordt gebruikt, hoe ziet u dan het historisch archief dat momenteel in het FEWS-WIS staat? Kan dit gemigreerd of geïntegreerd worden in/met het BOS? c) FEWS heeft al diverse interfaces met modellen en datastromen van onder andere Deltares/KNMI. Hoelang zal het duren om deze achterstand in te halen? Ziet u dit als achterstand?	
18	Zijn er nog andere zaken / aandachtspunten die u WSHD wil meegeven? Zo ja, dan kunt u deze hier benoemen.	

Bijlage 2 Begrippenlijst

In dit marktconsultatiedocument wordt het volgende verstaan onder:

Begrip	Omschrijving/toelichting
BeslissingsOndersteunend Systeem	Een Beslissingsondersteunend systeem (BOS) of Decision support system (DSS), is een computergestuurde technologische oplossing die ingezet wordt ter ondersteuning van het nemen van beslissingen bij het oplossen van complexe problemen.
Combinatie	Een samenwerkingsverband tussen twee of meer rechtspersonen die gezamenlijk een inschrijving indienen en waarbij de leden zich zowel gezamenlijk als hoofdelijk aansprakelijk stellen voor de correcte en volledige nakoming van de verbintenis(sen) jegens de Aanbestedende dienst voortvloeiende uit en/of samenhangende.
Business Analytics team	Het business analytics team maakt business intelligence toepassingen (dashboards, rapportages en services). Dit doen zij voor de gehele organisatie. Zij gebruiken hiervoor een combinatie van SSIS, DWH in MS SQL en IBM Cognos Analytics. Zie ook bijlage B.
Datagedreven werken	Data gedreven werken is werken op basis van feiten uit grote verscheidenheid aan bronnen, die verzameld worden in de vorm van data, geanalyseerd worden naar informatie, samen met domeinkennis op de juist manier geïnterpreteerd worden naar bruikbare inzichten, en om op basis van deze inzichten een zo geïnformeerd mogelijk besluit te nemen. Het gaat om het voorkomen van onnodige keuzes op basis van verkeerde aannames. Dit vraagt dan ook om een paradigma shift, cultuuromslag op alle lagen in de organisatie.
Data scientists	De datascientist combineert data en gebruikt scripting om vervolgens tot nieuwe inzichten te komen. Zij maken hiervoor gebruik van tools als Python, R-Shiny.
Geo Analytics team	Het geo analytics team maakt interactieve kaarttoepassingen (dashboards, apps, analyses en services). Dit doen zij voor de gehele organisatie. Zij maken gebruik van een combinatie van FME Server en ArcGIS Online. Zie hiervoor bijlage B.
Geschiktheidseisen	Eisen met betrekking tot financiële en economische draagkracht enerzijds en technische en/of beroepsbekwaamheid anderzijds waaraan de Gegadigde moet voldoen om voor gunning van de overeenkomst in aanmerking te kunnen komen.

Begrip	Omschrijving/toelichting
Kunstwerk (waterschapskunstwerk)	Een kunstwerk is een begrip in de civiele techniek, bouwkunde en de spoor-, weg- en waterbouw. In de definitie van Van Dale wordt gesproken over een bouwwerk waarvoor andere materialen dan aarde en zand gebruikt zijn. Onder de kunstwerken vallen doorgaans de constructies die noodzakelijk zijn om het eigenlijke doel te realiseren. Een wegverbinding over een rivier is alleen te realiseren door het leggen van een brug of het bouwen van een tunnel. De brug en de tunnel zijn in deze de kunstwerken. De complexiteit van kunstwerken kan sterk verschillen. De volgende onderdelen van de infrastructuur worden tot de (waterschaps-)kunstwerken gerekend: gemaal, stuw, sluis en inlaat, aquaduct, brug, ecoduct, fly-over, tunnel.
NBWS	Het programma Nieuwe Besturing Watersysteem ter realisatie van de visie besturing watersysteem.
TA-systeem	Technische Automatiseringssysteem t.b.v. het bedienen en besturen van technische installaties op locatie, zoals Onderstations (PLC), I/O modules, communicatiemodulen, etc. als ook de centrale systemen (SCADA) t.b.v. het centraal besturen en bedienen.