



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van te leveren producten en diensten

Zaaknummer: 31118124, perceel I Noordzee

Aanschaf, beheer en onderhoud van instrumenten waterkwaliteit

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening Derde Werelddreef 1 2622 HA Delft
-----------------	---

Datum	April 2018
Status	Definitief
Versienummer	1.0

1 Inleiding

Deze Vraagspecificatie Eisen (VSE) bevat, in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het project en zijn directe omgeving en de kwaliteit van de te leveren systeemvarianten en diensten. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de set van Aanbestedingsstukken van de Europese aanbesteding Instrumenten waterkwaliteit. De totale Set van aanbestedingsstukken die een integraal onderdeel uitmaken van deze Europese aanbesteding staat vermeld in het Beschrijvend document.

1.1 Doelstelling

Dit document bevat een beschrijving van alle van toepassing zijnde eisen aan de te leveren producten en diensten tijdens de uitvoering van de Overeenkomst. Het doel van de eisen is om de minimale kwaliteit aan het product en dienst te beschrijven.

Het resultaat van deze aanbesteding is van voldoende kwaliteit wanneer:

- De diensten voor onderhoud en ondersteuning bij gebruik Rijkswaterstaat in staat stellen om de bestaande en nieuw geleverde vervangende systemen over de beoogde looptijd duurzaam en doelmatig in te zetten;
- De met de geleverde systemen ingewonnen data voldoet aan de informatiebehoefte;
- Het meetproces doelmatig kan worden uitgevoerd met de systemen en diensten, onder meer door het inwinproces in elk geval met gelijke of kleinere inspanning te kunnen doen;
- De nieuw te leveren vervangende systemen zonder grote aanpassingen ingezet kunnen worden in de bestaande omgeving;
- De systemen van voldoende kwaliteit zijn om bij normaal onderhoud storingsvrij en duurzaam gebruikt te worden;

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving en afbakening van het project en de relatie dat het heeft met zijn omgeving. Dit geeft dus een afbakening van de technische scope.

Hoofdstuk 3 bevat de technische eisen die aan de systeemvariant gesteld worden.

Hoofdstuk 4 bevat de eisen aan de te leveren diensten.

Bijlage A bevat de definities van gebruikte termen.

Bijlage B bevat impressies van de huidige instrumenten per systeemvariant.

2 Technische projectdefinitie

2.1 Beschrijving van de systeemvariant Noordzee

2.1.1 Systeemvariant AB en Onderdelen

Er is in dit Perceel I Noordzee sprake van één systeemvariant, AB genoemd. Dit betreft een samentrekking van twee systeemvarianten (A en B) die wat betreft de eisen in deze aanbesteding als gelijk behandeld kunnen worden. De overige systeemvarianten komen voor in Perceel II Binnenwater en spelen dus in dit perceel geen rol. De systeemvariant is onderverdeeld in een aantal onderdelen, zoals aangegeven in figuur 1.

De eisen aan de onderdelen zijn gesteld op het niveau van de te leveren functionaliteit van een gevraagd systeemtype. Eisen gesteld aan de systeemvariant zijn derhalve generiek en hebben betrekking op elk onderliggend onderdeel.

Er is onderscheid gemaakt tussen systeemvarianten, systemen, onderdelen en systeemtypen.

- Een systeemvariant is een specifieke toepassing met unieke kenmerken en eisen om de beoogde functionaliteit voor deze omgeving te bieden.
- Een systeem is een afzonderlijk, samengesteld geheel van unieke onderdelen, die gezamenlijk functioneren om aan de eisen van een systeemvariant te voldoen. Een systeem is dus een exemplaar waarmee de toepassingsvraag (beschreven als systeemvariant) wordt ingevuld. In de gebruiksfase zijn er per systeemvariant meerdere, afzonderlijke exemplaren van systemen functioneel van hetzelfde systeemtype.
- Een systeemtype is een product of zijn meerdere producten die de leverancier aanbiedt om invulling te geven aan de functionaliteit van één of meerdere systeemvariant(en). Er kunnen dus systeemtypes zijn die aan meerdere systeemvarianten invulling geven, en dus in meerdere systemen gaan voorkomen.
- Een onderdeel is een functioneel deel van een systeem.
- Een component is bedoeld als een op zichzelf niet functioneel deel of een deel dat voor RWS-gebruikers niet als zelfstandig wordt gebruikt, zoals delen die bijvoorbeeld te vervangen zijn bij correctief onderhoud.

A&B Meetvis & Sampler Noordzee		
AB1	Temperatuursensor	
AB2	Geleidendheidsensor	
AB3	Zuurstofsensor	
AB4	Troebelheidsensor	
AB5	pH-sensor	
AB6	Chlorofylsensor	
AB7	Lichtintensiteitsensor mast	
AB8	Lichtintensiteitsensor onder water	
AB9	Electronicapot	
AB10	Sensorpomp	
AB11	Deckunit	
AB12	Watersampler	

Figuur 1: Systeemvariant AB met onderdelen

2.1.2 Systeemgrenzen

De grenzen van de systeemvarianten worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten. De grenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het systeem en worden aangeduid per systeemvariant in de bijbehorende figuren in paragraaf 2.2.

2.2 Functionele beschrijving van de systeemvarianten

Deze paragraaf geeft voor systeemvariant A en B een kwalitatieve uitwerking van het gebruik en beoogde functionaliteit. Elke systeemvariant bevat een beschrijving van toepassing in de gehele meetopstelling (inclusief onderdelen buiten scope) en de functionaliteit binnen scope.

Rijkswaterstaat gebruikt nu twee sampler-installaties (Zirfaea en Arca) en één meetvis operationeel. Daarnaast heeft RWS onderdelen aan boord voor directe vervanging en is er in de walaccommodatie in de haven in Scheveningen een reservevoorraad. In eerste instantie richten de gevraagde diensten in deze overeenkomst zich op het onderhoud van het bestaande eigendom aan sensoren. Gedurende de looptijd zal daar ook af en toe nieuwe levering bij nodig zijn ter vervanging van defecte onderdelen.

2.2.1 Systeemvariant A Meetvis Noordzee

Beschrijving

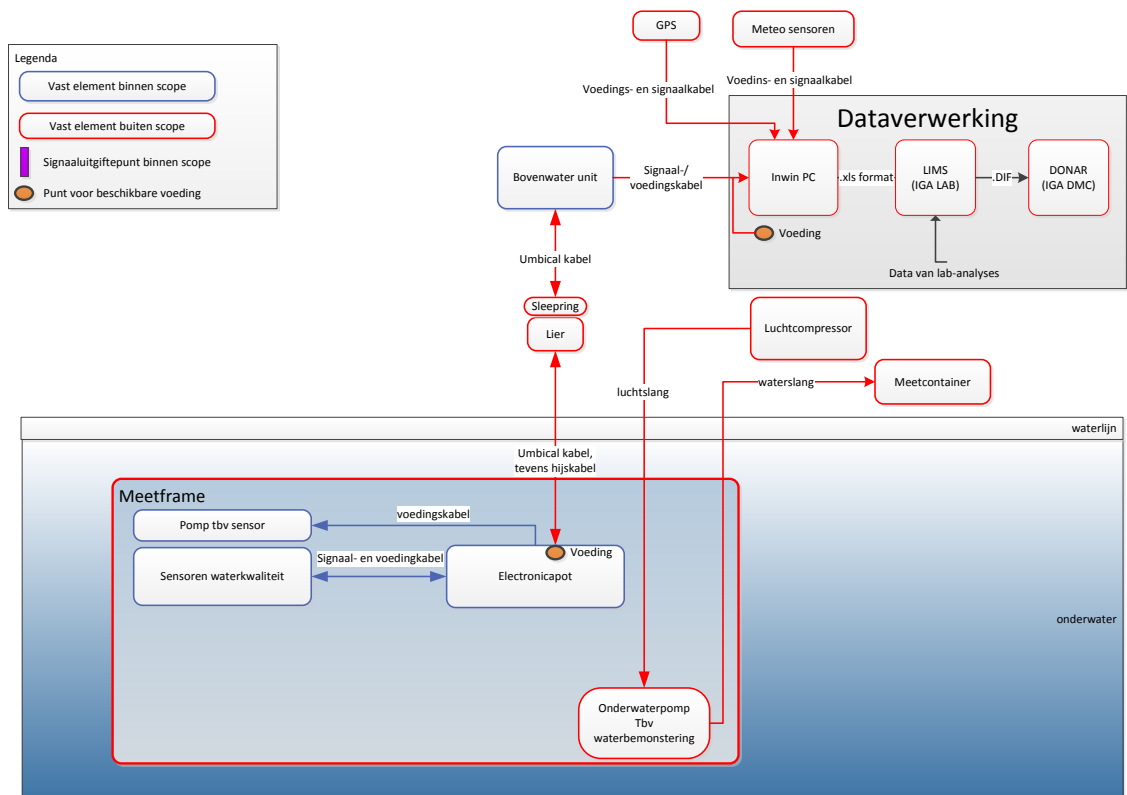
De toepassing in de mariene meetvis betreft een frame met sensoren dat al metend door het water gesleept wordt om een breed aantal parameters in te winnen. Dit gebeurt vanaf meetvaartuig Zirfaea op trajecten in de Noordzee.

Voor deze trajectmetingen duurt een meetcampagne een gehele werkweek waarbij in vaste meetraaien gevaren wordt. Er wordt op 2-wekelijkse basis gemeten met de Zirfaea. Een meetvis met de instrumenten wordt op enkele meters onder het wateroppervlak gehouden middels een kraan met lier en met hoge vaarsnelheid (tot maximaal 15 knopen) voortgesleept. De gebruiker bedient de gehele meetopstelling vanaf de meetruimte.

Functionaliteit

De systeemvariant bestaat uit meetinstrumenten, sensorpomp, bijbehorende aansluitingen onder water (o.a. signaal-, voedingskabel en waterslangen), onderwater electronicapot, deckunit en inwinningsoftware. In het water meten de instrumenten de benodigde parameters simultaan. De parameters temperatuur en geleidendheid zijn dubbel uitgevoerd. Door middel van een sensorpomp wordt het water langs de meetinstrumenten gevoerd. De electronicapot verzorgt de communicatie met de sensoren en verzorgt de benodigde voeding van de sensoren en heeft een interne druksensor. De electronicapot is exclusief temperatuursensor, geleidendheidssensor en sensorpomp. De externe umbilical verbindt de electronicapot en de deckunit (bovenwater unit) voor communicatie en voeding. De deckunit verzorgt de communicatie en voeding van de electronicapot en is aangesloten op de externe inwincomputer waarmee het systeem bediend wordt. Met de bij het meetsysteem behorende software wordt het meetsysteem vanaf de externe inwin PC bediend en de inwinning realtime beoordeeld en bewaakt.

Systeemvariant A: Meetvis Noordzee



2.2.2 *Systeemvariant B Sampler Noordzee*

Beschrijving

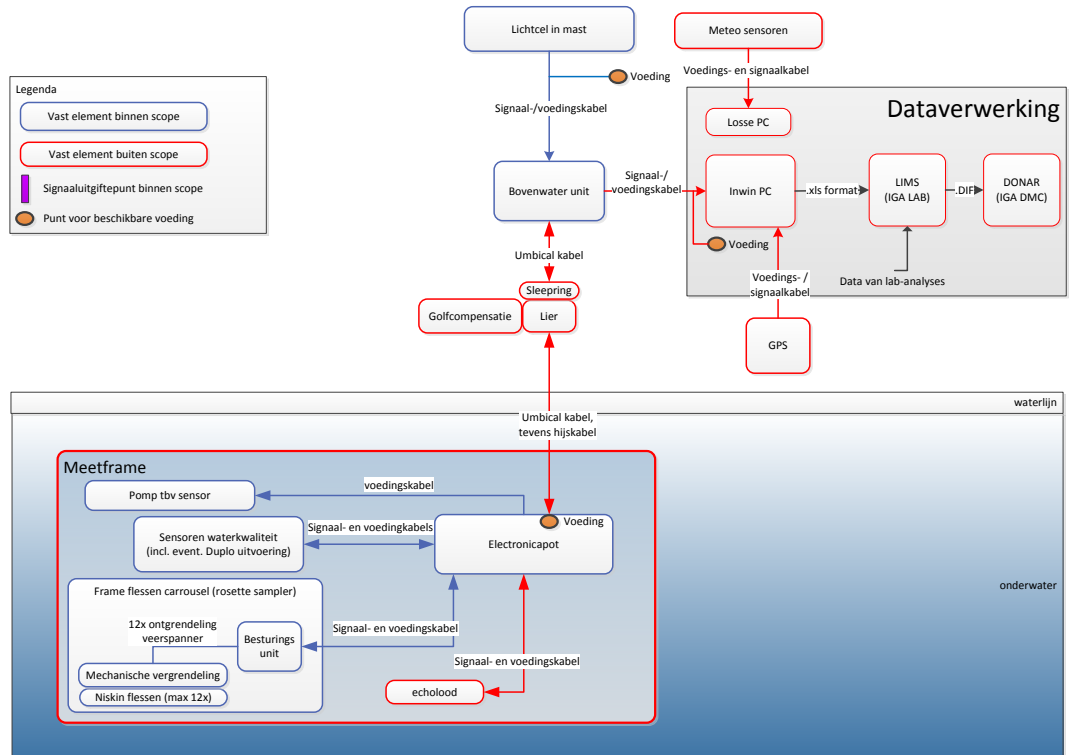
De toepassing in de mariene profiler betreft een frame met meetinstrumenten en watersampler dat verticaal in het water wordt gelaten om een breed aantal parameters in te winnen. Dit gebeurt vanaf meetvaartuigen Zirfaea en Arca op locaties in de Noordzee.

De profielen worden op vaste locaties gemeten die liggen in vaste meettraaien op de Noordzee. Er wordt op 2-wekelijkse basis gemeten met de Zirfaea. De Arca wordt enkele keren per jaar ingezet als vervanging van de Zirfaea en bij calamiteiten. Idealiter worden profielen genomen waarbij de meetapparatuur met valsnelheid naar beneden zakt en goede, representatieve metingen verricht. De gebruiker bedient de gehele meetopstelling vanaf de meetruimte.

Functionaliteit

De systeemvariant bestaat uit meetinstrumenten, sensorpomp, bijbehorende aansluitingen onder water (o.a. signaal-, voedingskabel en waterslangen), onderwater electronicapot, rosettesampler, deckunit en inwinningssoftware. In het water meten de instrumenten de benodigde parameters simultaan. De parameters temperatuur en geleidendheid zijn dubbel uitgevoerd. Door middel van een sensorpomp wordt het water langs de meetinstrumenten gevoerd. De electronicapot bundelt de signalen van de instrumenten in de sampler en het externe echolood en heeft een interne druksensor. De onderwaterunit geeft het besturingssignaal aan de rosettesampler en verdeelt de voeding over de meetinstrumenten, externe echolood en rosettesampler. De electronicapot is exclusief temperatuursensor, geleidendheidsensor en sensorpomp. De externe umbilical verbindt de electronicapot en de deckunit (bovenwater unit) voor communicatie en voeding. De deckunit is aangesloten op de externe inwin PC voor communicatie met de profiler en besturing van de rosettesampler. In de mast is een lichtcel gemonteerd die aangesloten is op de deckunit om het signaal te ontvangen en de lichtcel te voeden. Met de bijbehorende software wordt het meetsysteem vanaf de externe inwin PC bediend en de inwinning realtime bewaakt. Dat wordt ook gebruikt om de rosettesampler op specifieke diepte een watersample te laten nemen.

Systeemvariant B Sampler Noordzee



3 Eisen aan de systemen en onderdelen

3.1 Eisenstructuur

De eisen specificeren de vereiste minimale kwaliteit waaraan de systeemvarianten moeten voldoen. In onderstaande paragrafen zijn de eisen genummerd waarbij de aanduiding 'SE' naar 'systeemeis'. Omdat de systeemeisen als geheel zijn opgesteld met die van Perceel II Binnenwater, is de nummering niet doorlopend. Alle eisen voor Perceel I zijn wel in dit document te vinden. De structuur van de eisen is zodanig opgebouwd dat er generieke eisen zijn in paragraaf 3.2 die slaan op het geheel van de onderdelen. Een eis die generiek gesteld is geldt ook voor elk onderliggend onderdeel.

De tekst "F1 Meten fysische eigenschap water" verwijst naar de functie waar de eisen onder vallen. Dit is onderdeel van een functionele indeling van eisen die in Perceel II veel uitgebreider is gebruikt. In Perceel I is van deze indeling enkel deze functie gebruikt. Tevens is de vereiste functionaliteit opgebouwd in bovenliggende en onderliggende eisen. Met bovenliggende eisen geeft Opdrachtgever de beoogde functionele doelstelling aan. Voor de afzonderlijke sensoren en onderdelen betekent dus dat met gelijkwaardigheid in elk geval de bovenliggende (generieke) eisen bereikt dienen te worden. Ook geeft het geheel aan onder welke functioneringscondities het geheel na preventief en correctief onderhoud moet werken.

3.2 Generieke eisen voor systeemvariant AB. Meetvis & Sampler Noordzee

De Opdrachtnemer biedt voor elk systeem of onderdeel een enkele oplossing aan, en biedt dus geen varianten van de oplossing aan waaruit nog een keuze gemaakt moet worden. Dit leidt ook tot een enkele prijs voor het onderdeel en eventuele toebehoren zodat de functionaliteit van het gespecificeerde onderdeel wordt ingevuld.

SE-#005	Algemene meetspecificaties		
F1 Meten fysische eigenschap water	De systeemvarianten Meetvis & Sampler Noordzee dienen de waterkwaliteit in situ te meten aan de hand van de gevraagde sensoren en andere benodigde onderdelen.		
Bovenliggende eis:	Geen	Onderliggende eisen:	SE-#006 SE-#007 SE-#008 SE-#009 SE-#010 SE-#011 SE-#012 SE-#013 SE-#014 SE-#015 SE-#016 SE-#017 SE-#018 SE-#019

SE-#006	Integraal meetsysteem		
F1 Meten fysische eigenschap water	De systeemvarianten Meetvis & Sampler Noordzee dienen als een integraal systeem te functioneren met alle relevante aansluitingen tussen onderdelen, zoals signaalkabels, voedingskabels en waterslangen.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

SE-#007		Gelijkwaardigheid	
F1 Meten fysische eigenschap water		Indien een gelijkwaardig alternatief (sensor)type wordt aangeboden, dient elk afzonderlijk, alternatief onderdeel waar een gelijkwaardig type voor wordt aangeboden, een gelijkwaardige functionaliteit te hebben op het gebied van meetspecificaties, betrouwbaarheid, aansluitbaarheid op de bestaande meetinstallatie (zowel fysiek als data), compatibiliteit binnen het systeem, bedienbaarheid, onderhoudbaarheid en levensduur. Bij de term 'gelijkwaardig' wordt bedoeld dat de prestatie gelijk of beter is.	
Toelichting:		De bedoelde (sensor)types voor gelijkwaardigheid zijn de oplossingen voor de eisen SE-#008 t/m SE-#019.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3 Eisen aan de onderdelen

Hieronder worden eisen genoemd die specifiek gelden voor genoemde onderdelen.

3.3.1 Temperatuursensor

SE-#008		Type sensor temperatuur	
F1 Meten fysische eigenschap water		De temperatuursensor dient van het type Seabird SBE 3F te zijn, of gelijkwaardig.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3.2 Geleidendheidsensor

SE-#009		Type sensor geleidendheid	
F1 Meten fysische eigenschap water		De geleidendheidssensor dient van het type Seabird SBE 4C te zijn, of gelijkwaardig.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3.3 Zuurstofsensor

SE-#010		Type sensor zuurstof	
F1 Meten fysische eigenschap water		De zuurstofsensor dient van het type Seabird SBE 43 te zijn, of gelijkwaardig.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3.4 Troebelheidsensor

SE-#011		Type sensor troebelheid	
F1 Meten fysische eigenschap water		De troebelheidsensor dient van het type Campbell Scientific OBS-3+ te zijn, of gelijkwaardig.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3.5 Ph-sensor

SE-#012		Type sensor zuurgraad	
F1 Meten fysische eigenschap water		De pH-sensor dient van het type Seabird SBE 18 te zijn, of gelijkwaardig.	
Bovenliggende eis:		SE-#005	Onderliggende eisen: Geen

3.3.6 Chlorofylsensor

SE-#013	Type sensor chlorofyl		
F1 Meten fysische eigenschap water	De chlorofylsensor dient van het type Chelsea AquaTracka III te zijn, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.7 Lichtintensiteitsensor mast

SE-#014	Type sensor PAR boven water		
F1 Meten fysische eigenschap water	De lichtintensiteitsensor dient van het type Biospherical Instruments QSR-240 te zijn, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.8 Lichtintensiteitsensor onder water

SE-#015	Type sensor PAR onder water		
F1 Meten fysische eigenschap water	De lichtintensiteitsensor voor toepassing onder water dient van het type Biospherical Instruments QSP-200L te zijn, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.9 Elektronicapot

SE-#016	Type pot		
F1 Meten fysische eigenschap water	De elektronicapot met druksensor dient van het type Seabird SBE 9+ te zijn of gelijkwaardig. Dit onderdeel is exclusief de temperatuursensor, geleidendheidsensor en sensorpomp.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.10 Sensorpomp

SE-#017	Type pomp		
F1 Meten fysische eigenschap water	De sensorpomp dient van het type Seabird SBE 5T te zijn, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.11 Deckunit

SE-#018	Type pot		
F1 Meten fysische eigenschap water	De deckunit dient van het type Seabird SBE 11+ te zijn, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

3.3.12 Watersampler

SE-#019	Type sampler met flessen		
F1 Meten fysische eigenschap water	De watersampler dient van het type Seabird SBE 32 te zijn, of gelijkwaardig. De watersampler bevat het frame, uitbreidingsframe voor de electronicapot, flessencarrousel en ook General Oceanics Niskinflessen met een inhoud van 12 liter inclusief toebehoren voor spannen en ontspannen, of gelijkwaardig.		
Bovenliggende eis:	SE-#005	Onderliggende eisen:	Geen

4 Eisen aan dienstverlening

4.1 Beschrijving van de dienstverlening

4.1.1

Dienstenboom

De dienstverlening heeft betrekking op de bestaande systemen (zie bijlage B), onderdelen en accessoires die gedurende de totale duur van de Overeenkomst geleverd kunnen worden. De dienstverlening kent verschillende doelgroepen: de gebruikers, beheerders en de contractbegeleiding.

De eisen aan de dienstverlening zijn opgedeeld in dienstengroepen met onderliggende diensten, die tezamen de kwaliteit van de totale dienstverlening omvatten. Zie Figuur 2. De beschrijving van de dienstengroepen is:

0 Diensten generiek
De overkoepelende dienstengroep bevat generieke eisen en 4 onderliggende dienstengroepen.
1 Levering
Deze dienstengroep bestaat uit:
- vervangingen (defecten)
- accessoires en onderdelen
- technische continuïteit (bugfix, updates, leverbaar houden)
2 Onderhoud
Het onderhoud betreft de diensten die bedoeld zijn om de instrumenten na gebruik weer in goede staat te krijgen voor een nieuwe gebruikperiode.
3 Ondersteuning bij gebruik
De gebruiker kan directe ondersteuning bij het gebruik van de systemen van opdrachtnemer krijgen.
De ondersteuning is nodig wanneer gebruikers vragen hebben bij het installeren, instellen, aanpassen, bedienen van instrumenten of het analyseren en mogelijk oplossen van wat gebruikers ervaren als een probleem m.b.t. het gebruik van het systeem. De ondersteuning beperkt zich tot de door de leverancier geleverde systemen en bedieningssoftware.
4 Transport van systemen
De logistieke diensten betreffen in essentie fysieke handelingen en voorzieningen om de instrumenten te transporteren van en naar RWS-locaties.

Naam dienstengroep
<i>Naam onderliggende dienst</i>
0 Diensten generiek
1 Levering
1.1 Levering onderdelen
1.2 Technische continuïteit sensoraanbod
2 Onderhoud
2.1 Preventief onderhoud met kalibratie
2.2 Correctief onderhoud
3 Ondersteuning bij gebruik
3.1 Ondersteuning op afstand
3.2 Advisering en training
4 Transport van systemen

Figuur 2: Dienstenboom

4.1.2

Gebruikersgroep voor dienstverlening

De dienstverlening is gericht op het ondersteuning van de 'gebruiker' van de systemen. De gebruiker betreft de persoon die de systemen (e.g. eigendommen van Rijkswaterstaat) leent en deze systemen toepast voor het meten van de kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland. Deze persoon is onderdeel van een gebruikersgroep bestaande uit maximaal enkele tientallen individuen die verschillende rollen vervullen op de afdelingen Mobiel Meten binnen Rijkswaterstaat:

- Gegevensinwinner; voert metingen uit en voert het dagelijks beheer van de instrumenten uit;
- Medewerker Support; coördineert de operationele inzet van de instrumenten en ondersteunt de gegevensinwinners;
- Medewerker van een aannemerspartij die voor de afdeling Mobiel Meten gecontracteerd is om metingen uit te voeren met de eigendommen van Rijkswaterstaat

Elke gebruiker heeft affiniteit met meetinstrumenten, een MBO-denkniveau, spreekt de Nederlandse taal en kan de Engelse taal lezen.

Daarnaast richt de dienstverlening zich op de beheerders van de systemen en het contract zelf. De beheerders zijn de formele eigenaren van de systemen. Verder ondersteunt de dienstverlening de contractbegeleiders van Opdrachtgever. De juiste informatie en signalen worden gebruikt voor de beheersing van technische continuïteit, contractuitvoering en kwaliteit.

4.2

Diensten generiek

DE-#01	Doelmatige dienstverlening	De Opdrachtnemer dient de afzonderlijke diensten doelmatig te plannen en uit te voeren, zodat de kosten en niet-beschikbaarheid voor Opdrachtgever geminimaliseerd worden.
DE-#02	Rapporten	Alle rapportages worden digitaal aan Opdrachtgever geleverd, en zijn gesteld in de Nederlandse taal. Bijlagen mogen in het Engels gesteld zijn. Wanneer de Opdrachtnemer systemen of onderdelen levert stelt Opdrachtnemer voorts gedurende de looptijd van de overeenkomst hiervan actuele systeemdokumentatie beschikbaar. Dit betreft minstens een gebruikershandleiding en onderhoudsvorschriften. De systeemdokumentatie moet in de Nederlandse of Engelse taal geschreven zijn en op aanvraag door gebruiker zowel digitaal als in hardcopy beschikbaar kunnen worden gesteld.

4.3 Leveringen

4.3.1 Levering onderdelen

DE-#03	Dienstverlening levering onderdelen	Het leveren van onderdelen van systemen en accessoires is een dienst die zich op afroep doorlopend over de contractduur voordoet. Dit kunnen nieuw toe te passen onderdelen of vervangende onderdelen zijn.
DE-#04	Omvang leveringen onderdelen	De Opdrachtnemer verzorgt op afroep van Opdrachtgever de levering van de door Opdrachtgever bestelde losse onderdelen van systemen bij benodigde vervanging van afgeschreven onderdelen. De levering dient volledig te zijn door te voldoen aan de gestelde technische specificaties en leveringsomvang bij inschrijving. De leveringsomvang van het aangeboden (sensor)type is zodanig dat deze direct aan te sluiten en functioneel is op het bestaande systeem van Rijkswaterstaat. Indien Opdrachtnemer een gelijkwaardig alternatief heeft aangeboden, bestaat de leveringsomvang uit het (sensor)type inclusief benodigde aansluitkabels.
DE-#05	Levertijd	De Opdrachtnemer levert de bestelde onderdelen binnen een maximale levertijd van 5 maanden na afroep af. Dit geldt bij gelijktijdige bestelling van maximaal 3 systemen over een periode van 1 maand.
DE-#06	Kwaliteitseisen bij vervangende types	Indien gedurende de looptijd van de Overeenkomst een vervangend type systeem of onderdeel wordt aangeboden, dient Opdrachtnemer aannemelijk te maken dat een gelijkwaardige functionaliteit of beter als de voorganger wordt geboden.

4.3.2 Technische continuïteit sensoraanbod

DE-#07	Dienstverlening technische continuïteit	De Opdrachtnemer heeft de doorlopende verantwoordelijkheid voor de continuïteit van het sensoraanbod. Dit betreft het beschikbaar houden van de leverbaarheid en ondersteunbaarheid van de door Opdrachtnemer aangeboden en geleverde systeemtypen. Wanneer er een structurele tekortkoming in de technische prestatie of afwijking van de specificaties is geconstateerd, dan is het de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer om dit voor eigen rekening op te lossen.
DE-#08	Langdurige technische continuïteit	De Opdrachtnemer garandeert gedurende de looptijd van de Overeenkomst de technische continuïteit van de aangeboden systemen. Indien gedurende het gebruik problemen ontstaan in de continuïteit (zoals kinderziektes en bugs) of indien er vanuit het aanbod issues zijn (onderdelen niet meer leverbaar, noodzakelijke updates), dient de Opdrachtnemer zelfstandig en tijdig voor een oplossing te zorgen. Dit betekent dat Opdrachtnemer bugfixes verhelpt, systemen actueel houdt met updates en vervangende oplossingen verzorgt voor End of Life-onderdelen. Indien de door Opdrachtnemer geleverde systemen op enig moment door structureel terugkerende problemen niet blijken te voldoen aan de specificaties zoals initieel aangeboden - zonder dat sprake is van een individueel defect en voor zover de oorzaak niet ligt bij ondeugdelijk gebruik door gebruikers - dan dient de Opdrachtnemer dit voor eigen rekening op te lossen. In het geval dat een aangeboden systeemtype niet meer leverbaar of ondersteunbaar is, is toegestaan om de continuïteit te borgen door een vervangend systeemtype aan te bieden.

DE-#09	Actieve houding en handelen	De Opdrachtnemer heeft een alerte houding op terugkerende afwijkingen en draagt bij aan het technisch management door te reageren en informatie te verschaffen op verzoek van Opdrachtgever naar aanleiding van gesignaleerde klachten of issues. Hieronder valt tevens het op grond van terugkerende klachten of issues verbetervoorstellen doen of adviezen geven voor het gebruik door Rijkswaterstaat.
DE-#10	Updates firm/software	De Opdrachtnemer dient bij het installeren van firm- of software updates bij elke versie eenmalig toestemming te vragen aan de Opdrachtgever. Updates worden pas doorgevoerd bij akkoord van de Opdrachtgever. Het doorvoeren van veranderingen in het product kan consequenties hebben voor het inwinproces, Rijkswaterstaat wil veranderingen daarom beheerst kunnen doorvoeren.
DE-#11	Opvolgende types	De Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever een offerte op te maken voor beschikbare opvolgende types van systemen of onderdelen in eigendom.

4.3.3 Generiek bij leveringen

DE-#12	Aspecten van een Levering	Elke afzonderlijke levering dient: - te worden afgeleverd binnen de gestelde levertijden; - te zijn getest/gecontroleerd en voorzien van bewijs van correcte werking (zoals FAT); - volledig te zijn en alle onderdelen te bevatten nodig voor goede aansluiting van het onderdeel met het bestaande systeem; - een geleverd systeem te bevatten dat volledig is en alle middelen, onderdelen en documentatie bevat voor goed gebruik; - te zijn voorzien van een Afleverdocument .
DE-#13	Afleverdocument	De Opdrachtnemer dient bij elke levering een Afleverdocument in digitale vorm op te leveren aan Opdrachtgever met daarin tenminste opgenomen: - Serienummer van elk onderdeel; - Leveringsomvang (alle onderdelen); - Beschrijving toestand (zoals versies etc); - Blijk van correcte werking (e.g. FAT of eindcontrole)
DE-#14	Afgiftelocatie levering	De Opdrachtnemer dient elke levering fysiek af te leveren bij Rijkswaterstaat op de Derde Werelddreef 1 in Delft.

4.4 Onderhoud

4.4.1 Preventief onderhoud

DE-#15	Dienstverlening preventief onderhoud	De Opdrachtnemer biedt een dienst aan voor periodiek preventief onderhoud, op afroep van Opdrachtgever. Het preventief onderhoud bestaat uit terugkerende en voorspelbare werkzaamheden om het instrument weer in goede staat te brengen (of te houden), zodat het voldoet aan de vereiste nauwkeurigheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Deze werkzaamheden zijn in principe elke keer dezelfde. Tevens bevat een preventieve onderhoudsbeurt de kalibratie van het systeem. Indien tijdens het preventief onderhoud een storing wordt geconstateerd, wordt de procedure voor het correctief onderhoud gevolgd.
DE-#16	Doorlooptijd preventief onderhoud met kalibratie	De Opdrachtnemer zorgt dat een preventieve onderhoudsbeurt inclusief de kalibratie wordt uitgevoerd binnen een maximale doorlooptijd van 12 weken na het aanbieden van de onderdelen door Rijkswaterstaat. Dit geldt voor maximaal 3 onderdelen die worden aangeboden binnen een periode van 5 werkdagen. Wanneer het aantal groter is dan geldt hiervoor dezelfde regel maar mag worden uitgegaan van het 5 werkdagen later aanbieden. Het onderhoud betreft de bestaande systemen die bij aanvang van de Overeenkomst reeds in eigendom van Rijkswaterstaat zijn, alsmede nieuw geleverde systemen.
DE-#17	Preventieve onderhoudsbeurt met kalibratie	Een preventieve onderhoudsbeurt waarborgt een goede werking van het systeem tijdens de komende onderhoudsvrije gebruikstermijn en brengt het systeem weer naar de beoogde leveringsomvang en toestand zodat het klaar is voor uitgifte. Kalibratie is onderdeel van het preventief onderhoud, en is een dienst om te waarborgen dat de instrumenten de meetwaarden volgens specificaties uitgeven. Een kalibratie betreft tenminste het bepalen van de meettechnische prestatie ten opzichte van een herleidbare referentie en het vaststellen van een oordeel over deze prestatie (wel of niet voldoende). Een onderdeel hiervan kan het justeren zijn. De preventieve onderhoudsbeurt met kalibratie dient te worden uitgevoerd volgens de instructies van de fabrikant en bevat tenminste: - Controles (e.g. fysieke toestand onderdelen); - Preventieve handelingen (e.g. reinigen); - Kalibratie en indien nodig justeren van sensoren; - Vervangen van voorspelbaar degraderende onderdelen (e.g. batterijen, sluitingen, membranen); - Eindcontrole; - Vastlegging in Serviceraapport; - Eventueel benodigd transport vanuit de Nederlandse hoofdlocatie van Opdrachtnemer naar de onderhoudslocatie.
DE-#18	Beschrijving onderhoudsregime	De Opdrachtnemer levert bij aanvang van de Overeenkomst de Onderhoudsbeschrijving van het benodigd preventief onderhoud per systeemtype, met daarin tenminste: - de onderhoudsvrije gebruikstermijn tot aan volgend preventief onderhoud; - de benodigde onderhoudsactiviteiten per preventieve onderhoudsbeurt. Indien gedurende de Overeenkomst een vervangend systeemtype wordt aangeboden, wordt de herziene onderhoudsbeschrijving voor dat type geüpdatet.

4.4.2 Correctief onderhoud

DE-#19	Dienstverlening correctief onderhoud	Opdrachtnemer biedt een dienst aan voor correctief onderhoud. Het correctief onderhoud bestaat uit werkzaamheden om geconstateerde afwijkingen en defecten te herstellen en aanvullende werkzaamheden aan het instrument. Dit zijn werkzaamheden van variabele omvang die per geval worden vastgesteld.
DE-#20	Correctieve onderhoudsbeurt	Correctief onderhoud betreft alle benodigde activiteiten voor herstel van verminderde functionaliteit als gevolg van afwijkend gebruik (e.g. excessieve slijtage, schade, vervuiling) of systeemdefecten (e.g. corrosie, lekkage, uitlijning optica, elektronische uitval). De werkzaamheden zijn per geval te bepalen, maar omvatten in elk geval: - Reparatie van defecte onderdelen; - Vervanging van defecte onderdelen; - Upgrades (e.g. uitbreiding functionaliteit); - Eindcontrole; - Vastlegging in Servicerapport; - Eventueel benodigd transport vanuit de Nederlandse hoofdlocatie naar de onderhoudslocatie. De doorlooptijd wordt per geval afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden bepaald in afstemming met Opdrachtgever. Het onderhoud beslaat de bestaande systemen die bij aanvang van de Overeenkomst reeds in eigendom van Rijkswaterstaat zijn, alsmede nieuw geleverde onderdelen.
DE-#21	Omvang drempelbedrag	De Opdrachtnemer dient de omvang van de correctieve onderhoudsbeurt te bepalen voordat het onderhoud wordt uitgevoerd. Voor het akkoord van Opdrachtgever op de ingeschatte werkzaamheden dient de Opdrachtnemer een offerte aan te bieden aan Opdrachtgever.
DE-#22	Correct afvoeren	De Opdrachtnemer verzorgt het correct afvoeren van systeemonderdelen en componenten bij defect of einde gebruik. Daarbij dienen de onderdelen milieutechnisch verantwoord afgevoerd te worden en mogen niet op de markt terugkomen. Ook dient de Opdrachtnemer rekening te houden met eventueel geldende regelgeving aan de fabrikant/leverancier die gelden in het land van fabricage (dual use goods). Elke afvoer van geregistreerde items (bevat CIB-nummer) wordt bevestigd met een bewijs van correct afvoeren.

4.4.3 Generiek bij onderhoud

DE-#23	Servicerapport	De Opdrachtnemer registreert elke uitgevoerde preventieve en correctieve onderhoudsbeurt met bijbehorende werkzaamheden in een Servicerapport. Het Servicerapport bevat minimaal: - CIB-nummers en serienummers; - aanleiding en probleemanalyse; - uitgevoerde werkzaamheden en controles; - de kalibratiegegevens; - uiteindelijke toestand (e.g. versie, instellingen); - gebruikstermijn correcte werking tot volgend onderhoud en/of kalibratie; - blijk van correcte werking (e.g. FAT of eindcontrole); - indien een geregistreerd item wordt afgevoerd: bewijs van correct afvoeren.
---------------	----------------	---

4.5 Ondersteuning bij gebruik

4.5.1 Ondersteuning op afstand

DE-#24	Dienstverlening ondersteuning op afstand	Opdrachtnemer biedt een dienst aan voor ondersteuning per telefoon en e-mail.
DE-#25	Omvang ondersteuning	De Opdrachtnemer voorziet in de mogelijkheid om op afstand technisch-inhoudelijke ondersteuning te leveren aan de gebruikers in de Nederlandse taal over bediening, montage, instellingen, troubleshooting en biedt training. Het onderwerp hiervan is beperkt tot de scope van de systemen die de Opdrachtnemer voor Opdrachtgever onderhoudt en de door Opdrachtnemer geleverde systemen.
DE-#26	Telefonische bereikbaarheid	De Opdrachtnemer verzorgt telefonische ondersteuning van de systemen, waarbij gebruikers zelf direct contact opnemen met Opdrachtnemer. De bereikbaarheid geldt op werkdagen tijdens kantooruren. De reactietijd om de gebruiker inhoudelijk te woord te staan is maximaal 2 uur vanaf het moment dat de aanvraag is gedaan.
DE-#27	Bereikbaarheid e-mail	De Opdrachtnemer verzorgt ondersteuning van de systemen per e-mail, waarbij gebruikers zelf direct contact opnemen. De reactietijd om inhoudelijk te reageren naar gebruikers is binnen 1 werkdag vanaf het moment dat de aanvraag is gedaan.
DE-#28	Achtervang bij ondersteuning	De Opdrachtnemer zet vragen die niet in de eerste lijn opgelost kunnen worden, binnen de eigen organisatie of naar toeleverancier door. Indien nodig, is hiervoor direct contact tussen een specialist van de Opdrachtgever en meetspecialisten van de Opdrachtnemer mogelijk (dit mag ook in de Engelse taal zijn). Opdrachtgever kan naast gebruikersvragen ook terecht met systeemspecifieke vragen over meettechniek of dataverwerking.

4.5.2 Advisering en training

DE-#29	Dienstverlening Advisering en training	De Opdrachtnemer biedt een dienst aan voor advisering aan de gebruikers in de Nederlandse taal rond het gebruik van de geleverde systemen. Dit advies kan bestaan uit toepassingsadvies, training, ondersteuning aan boord, hulp bij troubleshooting of trendanalyses. Hier kan bijvoorbeeld sprake van zijn bij inrichting van nieuwe meetinstallaties, bij incidenten en het analyseren danwel oplossen van problemen.
DE-#30	Leveren van advies	De Opdrachtnemer verzorgt op afroep van Opdrachtgever advisering over gebruik en inzet van de systemen. Dit zal zich voordoen bij situatiespecifieke problemen, bij situaties die de gebruiksaanwijzing overstijgen of bij inzet van nieuwe type onderdelen. Opdrachtnemer verzorgt deze ondersteuning indien gewenst ook op locatie van de systemen. De doorlooptijd hiervoor wordt per geval bepaald.
DE-#31	Gebruikstraining	De Opdrachtnemer verzorgt op afroep van de Opdrachtgever een gebruikerstraining dat tot doel heeft om gebruikers van MBO-kennisniveau bekend te maken met operationele bediening en eerstelijns foutopsporing. De groepsgrootte per training is maximaal 10 personen. Opdrachtnemer dient alle nodige materialen te verzorgen. De Opdrachtgever stelt in overleg met Opdrachtnemer een geschikte trainingsruimte ter beschikking.

4.5.3 Generiek bij ondersteuning

DE-#32	Kwaliteit van ondersteuning	Voor alle genoemde ondersteuning geldt dat deze in de Nederlandse taal gebeurt, en door een medewerker van de Opdrachtnemer die over voldoende kennis beschikt van de werking van het systeem binnen de meetconfiguratie om efficiënt storingen op te zoeken en de Opdrachtgever te ondersteunen. Voor specifieke kennis en onderwerpen is ondersteuning in de Engelse taal toegestaan.
---------------	-----------------------------	---

4.6 Transport van systemen

DE-#33	Dienstverlening transport	De Opdrachtnemer verzorgt op afroep van Opdrachtgever het deugdelijk transport van de systemen (of onderdelen daarvan) en accessoires van en naar de gebruikers of Opdrachtgever voor onderhoud. Het betreft transport vanuit de Nederlandse hoofdlocatie van Opdrachtnemer van en naar Rijkswaterstaatlocaties (doorgaans Delft of Scheveningen).
DE-#34	Afstemming transport	De Opdrachtnemer informeert bij Opdrachtgever voor elke transportbeweging naar instructies over het ophalen van systemen. De Opdrachtnemer controleert bij transport vanaf gebruikers de inname op volledigheid en geeft de omvang van artikelen door aan Opdrachtgever. Als de systemen afgeleverd worden bij de gebruiker, stemt de Opdrachtnemer zelf met de gebruiker afleveradres en tijdstip af, en informeert Opdrachtnemer de Opdrachtgever over de uitvoering van het transport.
DE-#35	Risico bij houderschap	De Opdrachtnemer is, op de momenten dat hij houder is van een systeem en/of onderdelen die eigendom zijn van Rijkswaterstaat, aansprakelijk voor beschadiging, diefstal of vermissing van deze eigendommen en verantwoordelijk voor het nemen van passende maatregelen. Doet dit zich voor, dan stelt Opdrachtnemer Opdrachtgever in ieder geval schadeloos. Dit geldt zowel tijdens tijdelijke opslag, transport als het uitvoeren van onderhoudsactiviteiten. Dit betekent onder meer dat de items deugdelijk vervoerd dienen te worden. De items worden onder de juiste condities getransporteerd, er worden passende transportmiddelen ingezet en er worden maatregelen genomen tegen vermissing, diefstal en schade.

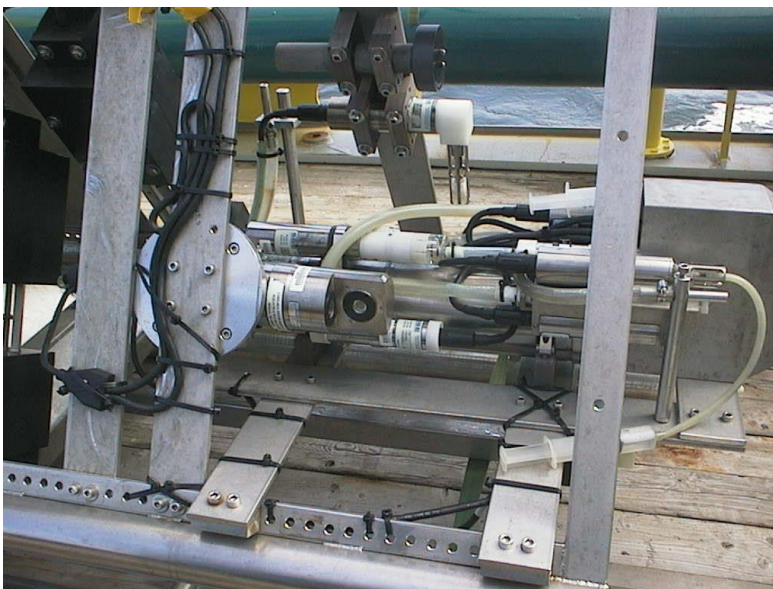
Bijlage A

Begrippenlijst

Begrip	Definitie
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Autonomie	Een eigenschap voor het zelfstandig kunnen functioneren van een systeem.
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een product of dienst.
Gebruiker	Een gebruiker is een persoon die affiniteit heeft met meetinstrumenten, op een MBO-denkniveau. Een gebruiker spreekt Nederlands en kan Engels lezen.
Meetcampagne	Een activiteit uitgevoerd door de gebruiker waarin in een periode meerdere meethandelingen worden verricht.
Meetgegevens	Een verzameling informatie die de fysische gesteldheid van het water op een gegeven moment representeert.
Meethandeling	Een activiteit uitgevoerd door de gebruiker waarin een reeks meetgegevens worden ingewonnen.
Meetinstrument	Een onderdeel dat de gesteldheid van het water meet.
Meetregime	Een eigenschap voor welke opeenvolgende tijdsintervallen een meting wordt gedaan en/of geregistreerd.
Meetsignaal	Een informatiedrager waarmee de meetgegevens worden gecommuniceerd.
Meetsysteem	Een set samengestelde onderdelen om een meting mee uit te voeren.
Nauwkeurigheid	Meetwaarde + of - 1 maal de standaarddeviatie.
Raakvlak	Functionele en fysieke eigenschappen die dienen te bestaan voor het in samenhang functioneren van delen op een gemeenschappelijke grens.
Randapparatuur	Onderdelen die ondersteunend zijn aan het instrument sensoren, zoals handhelds en signaalversterkers.
RFU	De eenheid van de meetwaarde voor fluorescentie uit in Relative Fluorescence Units (RFU). Daarbij staat 100 RFU gelijk aan de hoogste meetwaarde die de sensor uitgeeft wanneer deze in Rhodamine WT concentratie van 3 ppm (voor Chlorofyl) of wanneer deze in Rhodamine WT concentratie van 0,8 ppm wordt gehouden (voor BGA).
Signaaluitgiftepunt	De fysieke locatie waar het raakvlak zich bevindt om het meetsignaal naar een extern inwinsysteem over te dragen.
Software	Los softwarepakket dat draait op een externe computer. Het betreft geen interne software van het meetsysteem.
Systeemvariant	Een systeemvariant is een specifieke toepassing met unieke kenmerken en eisen om de beoogde functionaliteit voor deze omgeving te bieden.
Systeem	Een systeem is een afzonderlijk, samengesteld geheel van unieke onderdelen, die gezamenlijk functioneren om aan de eisen van een systeemvariant te voldoen. Per systeemvariant zijn er meerdere, afzonderlijk van elkaar werkende systemen functioneel in de gebruiksfase.
Timestamped	Voorzien van relevante tijdsaanduiding in uur, minuut en seconde, en de datum in jaar, maand en dag.

Bijlage B Impressie huidige instrumenten van systeemvarianten

Systeemvariant A Meetvis Noordzee:



Systeemvariant B Profiler Noordzee:

