

Bijlage 7, Fasering en werkproces behorende bij Engineering & Installatie



Colofon

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

Datum 24-11-2022
Status Definitief
Versienummer 1.0

VERTROUWELIJKHEID

De informatie die in het kader van deze aanbesteding en de daaruit eventueel voortkomende opdrachten beschikbaar wordt gesteld, dan wel wordt vernomen, dient als vertrouwelijk te worden beschouwd.

© 2020 Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening (CIV), Auteursrechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van Rijkswaterstaat CIV op het auteursrecht niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking, anders dan strikt noodzakelijk om te reageren op dit Programma van Eisen.



Inhoud

1	PROJECTAANPAK	5
1.1	Overall fasering	5
2	INITIATIE FASE	6
2.1	Project Management Plan schrijven	6
2.2	Project Start Up meeting houden	6
2.3	Bestellijst opstellen	6
2.4	Afstemmen op te leveren documentatie	6
2.5	Verifiëren van het platform OEC	6
3	MOCKUP FASE	8
3.1	Levering en plaatsing binnenkasten (8 kasten)	8
3.2	Levering en plaatsing buitenkast (1 kast)	8
3.3	Installatie sensor- en communicatiesystemen (6 binnenkasten)	8
3.4	Installatie VHF systemen (2 binnenkasten)	9
3.5	Site Integration Test (SIT) en Interferentie Test	10
3.6	Klaarmaken voor de werf	10
3.7	Levering van losse materialen	10
4	ONSHORE FASE	11
4.1	Harbour Acceptance Test (HAT)	11
5	OFFSHORE FASE	12
5.1	Offshore Acceptance Test (OAT)	12



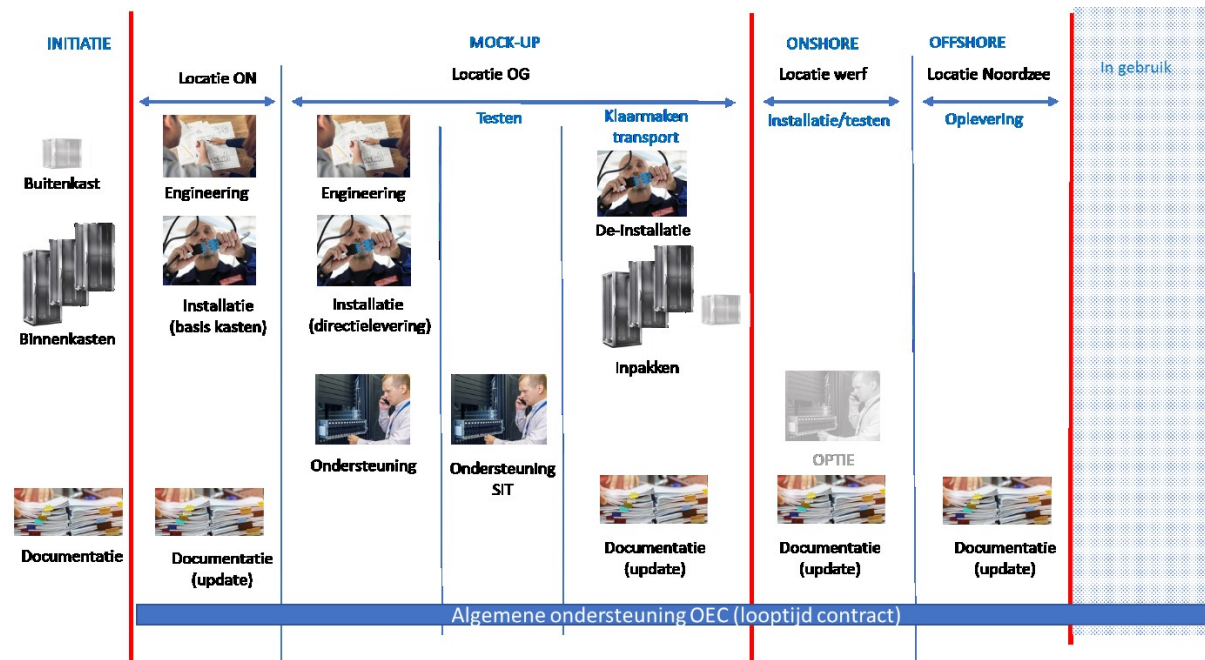
Gebruikte afkortingen

BOM	Bill of Material / Materiaallijst
CIV	RWS Centrale Informatievoorziening
CMDB	Configuration Management Data Base
FAT	Factory Acceptance Test
HAT	Harbour Acceptance Test
HKWB	Windenergiegebied (cq. Platform) Hollandse Kust West Beta
MC	Mechanical Completion
MIVSP	Maritiem Informatie Voorziening Service Punt
NNV	Nieuwe Netwerk Voorzieningen
OAT	Offshore Acceptance Test
OEC	Offshore Expertise Centrum te Stellendam
OG	Opdrachtgever
ON	Opdrachtnemer
OSS	Offshore Substation (TenneT platform)
PMP	Project Management Plan
PSU	Project Start Up
RWS	Rijkswaterstaat, onderdeel van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
SIT	Site Integration Test
VHF	Very High Frequency communicatiesysteem
VSE	Vraagspecificatie Eisen
VSP	Vraagspecificatie Proces

1 Projectaanpak

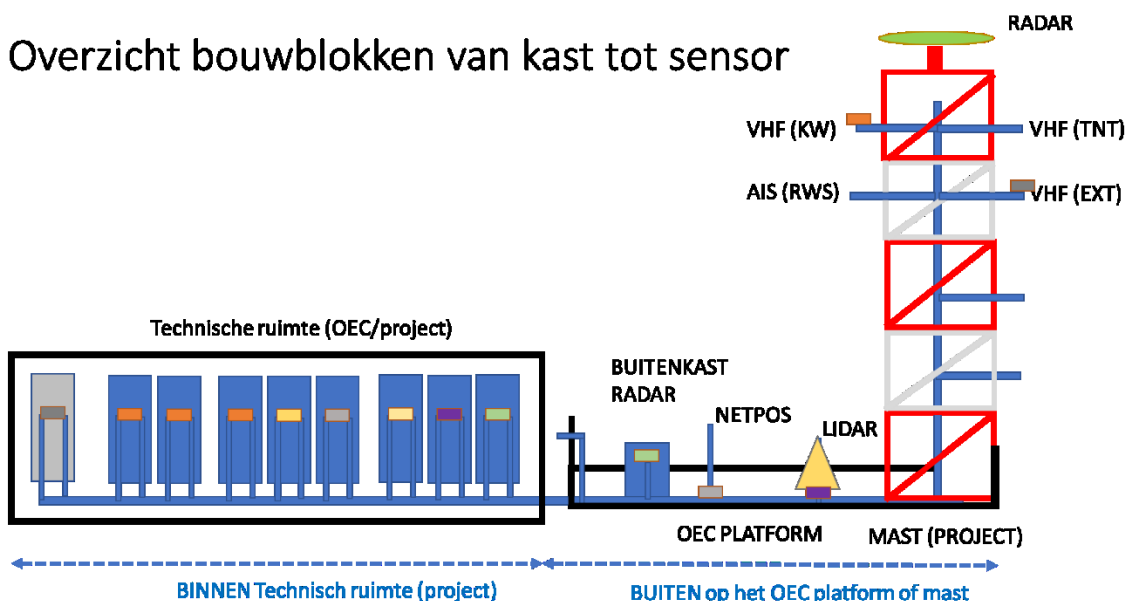
1.1 Overall fasering

In onderstaande afbeelding zijn de onderdelen (scope) weergegeven waarop deze Europese aanbesteding betrekking op heeft.



Figuur 1: Scope uit te voeren werkzaamheden ON

Overzicht bouwblokken van kast tot sensor



Figuur 2. Overzicht systeemketen van kast tot sensor



2 INITIATIE FASE

Het project MIVSP inzake platform HKWB begint met de initiatiefase.

ON is verantwoordelijk voor onderstaande activiteiten, tenzij anders is aangegeven.

2.1 Project Management Plan schrijven

Doel is om binnen 3 weken na gunning van de aanbesteding een afgestemd PMP te hebben, opgesteld door ON. Dit afgestemde PMP is de leidraad voor de uitvoering van de werkzaamheden en samenwerking tussen OG en ON.

- Het concept PMP dat de ON met de offerte heeft meegestuurd, wordt na gunning afgestemd met OG. Na succesvolle verwerking van de feedback wordt het PMP definitief vastgesteld.

2.2 Project Start Up meeting houden

Doel van de PSU is om het projectteam ON en OG - nog vóór het werk begint - op één lijn te krijgen. Tijdens de PSU schetst OG het doel van het project, gaat in op de details en worden de te volgen proces stappen volgens figuur 1 besproken.

2.3 Bestellijst opstellen

Doel van deze werkzaamheden is dat ON tijdig materialen kan bestellen om het risico op niet tijdig kunnen leveren te minimaliseren. Bestelling van de materialen dient binnen 4 weken na gunning van de aanbesteding gedaan te zijn, zodat de planning niet in gevaar komt. Zeker met de huidige situatie van lange levertijden is deze activiteit van groot belang.

- Het afstemmen van de te bestellen materialen, te weten: kasten en al het additionele materiaal is op basis van Electrical Drawing Package [bijlage 4] met bijbehorende materiaal lijst (BOM) t.b.v. kasten [Appendices 4.2, 4.6 en 4.7] en de Equipment List [bijlage 5].
- Alvorens ON de bestellingen gaat doen, moet OG akkoord geven op de bestellijst, zodat aantallen, gekozen merken etc. geverifieerd kunnen worden.

2.4 Afstemmen op te leveren documentatie

Doel van deze afstemming is om te bepalen of ON een compleet en correct beeld heeft, hoe deze documentatie dient te worden aangepast.

- OG levert de beschikbare set van voorgaande platform aan documentatie [bijlage 1], [bijlage 3], [bijlage 4], [bijlage 5] en [bijlage 6]. Toelichting het block diagram bevat de juiste gegevens van het platform HKWB wat als scope dient voor de 8 binnenkasten.
- ON levert concept documentatie van het nieuwe platform HKWB (aanvullingen/aanscherpingen).

2.5 Verifiëren van het platform OEC

In principe is het OEC geheel voorbereid op het plaatsen van de kasten en het installeren van de sensor- en communicatiesystemen.

Doel van deze verificatie door ON is om te bepalen of het OEC volledig klaar is voor de installatie van de kasten en sensoren.



Verificatie door ON dient ten minste 4 weken voor de levering van de kasten op het OEC plaats te vinden:

- Indien mocht blijken dat zaken ontbreken en/of niet compleet zijn, kan daarop nog tijdig actie worden ondernomen door ON of OG.
- Afhankelijk van ontbrekende en/of niet complete zaken, kan ON worden gevraagd voor een voorstel tot herstel.



3 MOCKUP FASE

ON is verantwoordelijk voor onderstaande activiteiten, tenzij anders is aangegeven.

3.1 Levering en plaatsing binnenkasten (8 kasten)

Doel van deze werkzaamheden is de levering, transport en plaatsing van de kasten met hun basis installatie op het OEC.

- Inbouw en aansluiting van additioneel materiaal, geleverd door ON, t.b.v. correcte aansluiting en werking van de sensoren dient op het OEC te geschieden. (De hoeveelheid additioneel materiaal is overeengekomen in de initiatiefase.)
- De basis binnenkasten dienen op locatie van de ON ingericht te worden (exclusief de indoor units van de sensor- en communicatiesystemen).
- De ON stelt Factory Acceptance Test (FAT) protocol op en OG stelt de inhoud van de FAT vast.
- De levering van de kasten op het OEC te Stellendam, vindt plaats na succesvolle FAT en door OG goedgekeurde FAT-rapportage.
- ON levert update aan documentatie, zoals:
 - Electrical Drawing Package [bijlage 4] (inclusief de bijbehorende sensor indoor units) en
 - Equipment lijst met serienummers [bijlage 5]
-

3.2 Levering en plaatsing buitenkast (1 kast)

Doel van deze werkzaamheden is de levering van de buitenkast op het OEC.

- De buitenkast (t.b.v. de nautische radar) is een gestandaardiseerde kast die al op bestaande platformen is toegepast.
- De ON stelt FAT protocol op en OG stelt de inhoud van de FAT vast.
- De levering van de kast, inclusief de indoor unit, op het OEC te Stellendam, vindt plaats na succesvolle FAT en door OG goedgekeurde FAT-rapportage.
- De ON ondersteunt de leverancier (Nautische Radar) bij het plaatsen en installatie van de buitenkast, onder verantwoordelijkheid van de OG.
- ON levert update aan documentatie, zoals:
 - Electrical Drawing Package [bijlage 4] (inclusief de bijbehorende sensor indoor units) en
 - Equipment lijst met serienummers [bijlage 5]

3.3 Installatie sensor- en communicatiesystemen (6 binnenkasten)

Het doel van de onderstaande werkzaamheden is ervoor zorg te dragen dat alle kasten, sensor- en communicatiesystemen correct zijn geïnstalleerd, zodat OG de Site Integration Test (SIT) kan uitvoeren.

- De ON stelt binnen 1 week na het plaatsten van de binnenkasten vast of het platform, infrastructuur (passief en actief) en technische ruimte gereed zijn voor de onderstaande werkzaamheden
- De ON installeert sensor- en communicatiesystemen welke bestaan uit:
 - Outdoor-unit (o.a. antennes en sensoren)



- De outdoor-units worden op het OEC platform en mast geplaatst.
- indoor-units (o.a. behorende bij sensor- en communicatiesystemen).
 - De indoor-units worden in de kasten geïnstalleerd.
- Via de reeds aanwezige bekabeling, Junction boxen of werkschakelaars worden deze in- en outdoor units met elkaar verbonden.
- ON dient rekening te houden dat de leveringen van de sensor- en communicatiesystemen op verschillende momenten gedurende de gehele mock-up fase kan plaatsvinden.
- ON stelt door de Mechanical Completion (MC) vast dat de gehele keten correct is, conform [bijlage 1] en [bijlage 4].
- Na de MC worden de kasten gecertificeerd op basis van [bijlage 6].
- ON levert update aan documentatie, zoals:
 - ON levert update Electrical Drawing Package [bijlage 4], inclusief de bijbehorende indoor units.
 - Equipment lijst met serienummers [bijlage 5]

3.4 Installatie VHF systemen (2 binnenkasten)

Het doel van de onderstaande werkzaamheden is ervoor zorg te dragen dat alle kasten, sensor- en communicatiesystemen correct zijn geïnstalleerd, zodat OG de SIT kan uitvoeren.

- De ON stelt vast dat het platform, infrastructuur (passief en actief) en technische ruimte gereed zijn voor de onderstaande werkzaamheden
- De OG levert de VHF systemen aan.
- De ON installeert VHF systemen welke bestaan uit:
 - Outdoor-unit (antennes)
 - De outdoor-units worden op het OEC platform en mast geplaatst.
 - indoor-units (o.a. zenders en ontvangers).
 - De indoor-units worden in de kasten geïnstalleerd.
 - Via de reeds aanwezige coax bekabeling worden deze in- en outdoor units met elkaar verbonden.
- ON dient rekening te houden dat de levering van het VHF systeem gedurende de Mock-up fase kan plaatsvinden.
- ON dient op basis van de voorbeelden genoemd in [bijlage 3], Appendix 3.2. de indeling en inrichting van de kasten te ontwerpen in overleg met OG.
- Na goedkeuring kan ON de kasten inrichten en Electrical Drawing Package [bijlage 4] uit te breiden met VHF kasten en componenten.
- ON stelt door de Mechanical Completion (MC) vast dat de gehele keten, correct is conform Electrical Drawing Package [bijlage 4].

Na de MC worden de kasten gecertificeerd op basis van [bijlage 6].
- ON levert update aan documentatie, zoals:
 - ON levert update Electrical Drawing Package [bijlage 4], inclusief de bijbehorende indoor units.
 - Equipment lijst met serienummers [bijlage 5].



3.5 Site Integration Test (SIT) en Interferentie Test

Doel van deze werkzaamheden is verificatie van het correct functioneren van de sensor- en communicatiesystemen in de keten.

- OG voert de SIT uit. Het functioneel testen van de kasten en sensor- en communicatiesystemen valt onder de verantwoordelijkheid OG.
- OG voert samen met TNO de Interferentie Test uit.
- ON verleent gedurende de SIT en interferentie test ondersteuning.
- Facturatie vindt plaats op basis van nacalculatie, zie post 5 prijsformulier.

3.6 Klaarmaken voor de werf

Doel van deze werkzaamheden is het materiaal klaarzetten voor transport naar het OSS op de werf, zie [bijlage 1, hoofdstuk 11].

- Na de succesvolle SIT worden:
 - Alle binnenkasten en buitenkast en sensor- en communicatiesystemen dienen te worden losgekoppeld.
 - De binnenkasten en buitenkast worden klaargezet in het magazijn voor het verpakken en transport naar de werf waar het platform wordt gebouwd.
 - Outdoor units van de sensor- en communicatiesystemen worden door ON gedemonteerd en klaargezet in het magazijn voor het verpakken en transport naar de werf waar het platform wordt gebouwd.
- OG verleent hierbij ondersteuning indien nodig.
- Op basis van de geleverde inzet, vindt de facturatie plaats
- Het verpakken en transporten van het materiaal van het OEC naar de werf valt onder de verantwoordelijkheid OG.

3.7 Levering van losse materialen

Doel van deze werkzaamheden is de levering van materialen op het OEC. De ON dient de volgende activiteiten uit te voeren:

- Het te bestellen materiaal bestaat minimaal uit:
 - Werkschakelaars, junction boxes en surge arresters conform [bijlage 3], appendices 3.23, 3.25 en 3.26.
 - Klein materiaal benodigd voor installatie van de sensorsystemen.
 - Alle klein materiaal, conform BOM , [bijlage 4], appendix 4.6.
- Het aanleveren en aanbrengen van:
 - Resopal labeling van bovengenoemde materialen, af te stemmen met OG
 - RVS labeling voor de outdoor units van de sensor- en communicatiesystemen, af te stemmen met OG.



4 ONSHORE FASE

4.1 Harbour Acceptance Test (HAT)

Doel van deze werkzaamheden is de verificatie van correctie installatie en functioneren van de sensor- en communicatiesystemen in de keten.

- Op de werf worden de binnenkasten en buitenkast en sensor- en communicatiesystemen geïnstalleerd op het OSS en inbedrijf gesteld door TenneT subcontractor onder leiding van OG
- Na installatie wordt gecontroleerd of de kasten en sensor-systemen naar behoren functioneren door OG.
- Na een succesvolle Harbour Acceptance Test (HAT) wordt het platform met alle kasten en sensor- en communicatiesystemen getransporteerd naar de offshore locatie op de Noordzee.

ON verleent op expliciet verzoek van de OG ondersteuning op basis van nacalculatie, zie post 5 prijsformulier.

De ondersteuning bestaat hierbij primair uit het aanpassen van de documentatie en indien nodig assistentie op de werf. Dit gebeurt altijd in samenspraak met OG.



5 OFFSHORE FASE

5.1 Offshore Acceptance Test (OAT)

Doel van deze werkzaamheden is de verificatie – in productieomgeving - van functioneren sensor- en communicatiesystemen in de keten.

- Op de offshore locatie vindt de definitieve integratie plaats met de RWS infrastructuur en vindt de totale inbedrijfstelling en definitieve afregeling/tuning plaats.
- Na een succesvolle Offshore Acceptance Test (OAT) zijn de kasten, sensor- en communicatiesystemen operationeel en worden deze overgedragen aan de RWS beheerorganisatie.

ON verleent op expliciet verzoek van de OG ondersteuning op basis van nacalculatie, zie post 5 prijsformulier.

De ondersteuning bestaat hierbij primair uit het aanpassen van de documentatie. Dit gebeurt altijd in samenspraak met OG.

Na deze fase worden AS-BUILT tekeningen opgeleverd door ON aan OG.