



RWS INFORMATIE

Kader Veilig werken onder water

Kader voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden onder water voor beheer, onderhoud en realisatie in het beheergebied van Rijkswaterstaat.

Datum 27 juli 2022
 Versie 2.0
 Status DEFINITIEF

Opdrachtgevers	Naam	Paraaf	Datum
HID PPO	Bob Demoet	Bob Demoet	Digitaal ondertekend door Bob Demoet Datum: 2022.08.24 16:09:51 +02'00'
Afdelingshoofd PPM PPO	Mieke Attema		



Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat PPO, GPO & CIV
Auteurs werkgroep	Mark Eichner, Tom Huveneers, Erik de Paauw, Rowan Broekmeijer, Marcel de Jong, Martin Blok, Mark van Meel, Jens op het Veld, Geert van de Sande
Informatie	Erik de Paauw - kaderbeheerder
Mobiel	06-22556523
E-mail	erik.de.paauw@rws.nl
Datum	27 juli 2022
Versie	2.0
Status	DEFINITIEF

Versiebeheer

Versie	Datum	Wijziging
0.1 t/m 0.5	29-9-2021 t/m 9-10-2021	Opstellen kader door deelnemers werkgroep 'kader veilig werken onder water'.
0.6 t/m 0.14	27-10-2021 t/m 4-2-2022	Verwerken in- en externe reviews eerste concept.
0.15 t/m 0.17	11-2-2022 t/m 23-3-2022	Verwerken openstaande acties, grammatica controle, verwerken opmerking WW RWS expertgroep PM, door werkgroep accepteren doorgevoerde wijzigingen.
0.18	11-4-2022	Verwerken bevindingen en advies WW RWS expertgroepen TM en CM.
0.19	13-4-2022	Door werkgroep accepteren doorgevoerde wijzigingen.
0.20 en 0.21	3-5-2022 en 4-5-2022	Teksten kader overzetten naar DocGen format, integraliteitscontrole, redigeren, nemen laatste acties.
1.0	11-5-2022	Aanpassen naamvoering bijlage 7 en door werkgroep accepteren doorgevoerde wijzigingen. Kader status definitief met inachtneming van later toevoegen van bijlage 6.
1.1	30-5-2022	Status definitief 'ter vaststelling'. Naam documenteigenaar en bijlage 6 nog toe te voegen.
1.2	3-6-2022	Gegevens kaderbeheerder toegevoegd.
1.3	12-7-2022	Kleine niet inhoudelijke tekstuele wijzigingen n.a.v. aanvullende opmerkingen NADO.
2.0	27-07-2022	Definitieve versie na toevoeging infographic

Inhoud

1	Inleiding 4
1.1	Aanleiding 4
1.2	Doel document 4
1.3	Afbakening kader 5
1.4	Ontwikkelagenda 6
1.5	Leeswijzer 6
2	Definities 7
3	Verantwoordelijkheden in de keten 10
3.1	Ketenprocessen 10
3.2	Ketenverantwoordelijkheden 10
4	Interpretatie wettelijke eisen door Rijkswaterstaat 12
4.1	Wettelijke eisen 12
4.2	Aanvullende eisen Rijkswaterstaat 12
4.3	Eisen aan het duikbedrijf 13
4.4	Coördinatie duikwerkzaamheden 13
4.5	Rol duikcoördinator 13
4.6	Samenwerking coördinatoren 14
5	Afwegingen in het kader van de Arbeidshygiënische strategie 15
6	Vorbereiding 17
6.1	Vorbereiding Rijkswaterstaat 17
6.2	Vorbereiding opdrachtnemer/duikbedrijf 18
6.3	Werkvergunning duikwerkzaamheden 18
7	Uitvoering 19
7.1	Vergewissen door de opdrachtgever 19
7.2	Startvoorwaarden duikwerkzaamheden 19
7.3	Aanvullende startvoorwaarden duikwerkzaamheden bij calamiteiten 20
7.4	Stilleggen werkzaamheden 20
7.5	Ongeval en noodprocedure 21
Bijlage 1 - Ontwikkelagenda 22	
Bijlage 2 - Afkortingen 23	
Bijlage 3 - Wet- en regelgeving & Arbocatalogus WOO 24	
Bijlage 4 - Toelichting interpretatie/invulling wetgeving door Rijkswaterstaat 27	
Bijlage 5 - Visuele onderwaterinspecties RWS kunstwerken en objecten 31	
Bijlage 6 - Infographic afwegingen werken onder water 36	
Bijlage 7 - Aandachtspunten duikwerkzaamheden 37	
Bijlage 8 - Werkvergunning duikwerkzaamheden 38	

1 Inleiding

Veiligheid is een van de kerntaken van Rijkswaterstaat (RWS). Het is dus belangrijk dat de borging van veiligheid organisatorisch goed is verankerd. Als eigenaar van het areaal en als opdrachtgever naar marktpartijen heeft Rijkswaterstaat de wettelijke verplichting om inzichtelijk te hebben wat de risico's zijn op haar objecten en deze kennis met de marktpartijen, die werkzaamheden komen uitvoeren, ter beschikking te stellen.

1.1 Aanleiding

Duiken is een risicovolle activiteit met strikte veiligheidseisen. Deze strikte veiligheidseisen hebben in het verleden niet kunnen voorkomen dat er binnen en buiten Rijkswaterstaat dodelijke ongevallen bij duikwerkzaamheden waren te betreuren.

Voor Rijkswaterstaat worden er jaarlijks meer dan 1000 duikactiviteiten uitgevoerd. Al deze duikactiviteiten zouden geregistreerd moeten worden, echter blijkt dat het overzicht hiervan ontbreekt. Hierdoor is het voor Rijkswaterstaat op dit moment niet mogelijk om analyses te maken om mogelijke oorzaken van incidenten te achterhalen.

Ondanks dat er geen analyse ten aanzien van het aantal uitgevoerde duiken mogelijk is, is het wel duidelijk dat de fysieke duiken die nu worden uitgevoerd, kunnen worden gereduceerd. Dit is mogelijk door bijv. de inzet van elektronisch duikmaterieel, zoals een onderwater-robot (Remotely Operated Vehicle – ROV) en hydrografische technieken. Door situationele inzet van alternatieve technieken is de kans op een ongeval kleiner.

Omdat Rijkswaterstaat de veiligheid van de medewerkers die voor of namens hem werkzaamheden verrichten belangrijk vindt, is de noodzaak ontstaan een landelijk kader op te stellen met regels en afspraken over werkzaamheden onder water. Met name de voorwaarden waaronder voor duikwerkzaamheden gekozen kan worden en de (aanvullende) voorwaarden waaronder deze plaats moeten vinden.

1.2 Doel document

Doel van dit kader is het bevorderen van het veilig uitvoeren van werkzaamheden onder water in het inshore beheersgebied van Rijkswaterstaat. Dit kader geeft duidelijkheid over hoe de werkzaamheden onder water, in de keten van Rijkswaterstaat tot en met de uitvoerend opdrachtnemer en het duikbedrijf, geborgd en beheerst dienen te zijn.

Context

Vanuit de Arbeids hygiënische strategie beredeneerd moet het helder zijn in welke situaties hydrografische meettechnieken al dan niet in combinatie met robotica, onderwaterdrones of ROV's worden ingezet en onder welke voorwaarden duikwerkzaamheden mogen plaatsvinden. In de basis worden er geen werkzaamheden onder water uitgevoerd door duikers, tenzij duidelijk gemotiveerd kan worden dat andere mogelijkheden niet toepasbaar zijn.

In het geval dat duikwerkzaamheden toch noodzakelijk zijn, is het essentieel om vooraf de risico's goed in beeld te hebben en te realiseren welke (beheers) maatregelen genomen moeten worden voordat werkzaamheden veilig uitgevoerd kunnen worden.

Naast de geldende wet- en regelgeving voor duikwerkzaamheden zijn in de Arbocatalogus Werken onder Overdruk (WOO) de voorwaarden opgenomen waaronder duikwerkzaamheden in de praktijk voorbereid en uitgevoerd moeten worden. De Arbocatalogus WOO is in dit kader dan ook beschouwd als randvoorwaarde. De Arbeidsinspectie gebruikt, naast de Arbowetgeving, de Arbocatalogus WOO als basis voor handhaving.

Voor aanvang van werkzaamheden onder water dienen alle betrokken partijen in de keten¹ tijdig op de hoogte te zijn van de werkzaamheden en mogelijke raakvlakken, zodat de werkzaamheden op een veilige en gecontroleerde wijze worden uitgevoerd. Bij twijfel moeten de werkzaamheden onmiddellijk worden gestaakt.

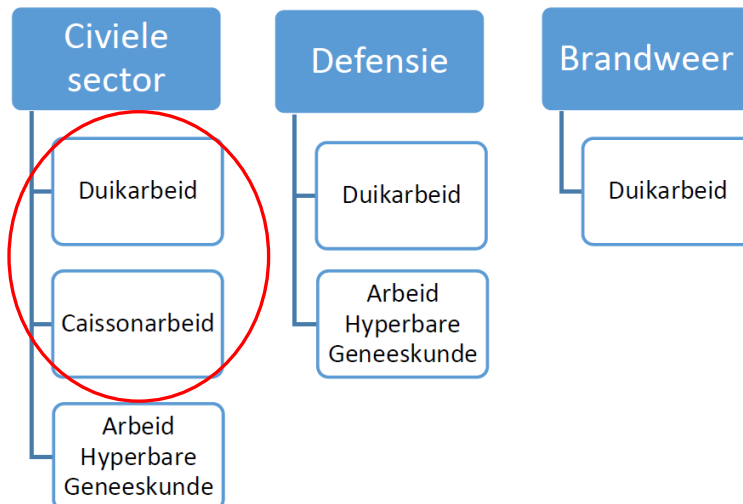
1.3

Afbakening kader

Dit kader valt onder het veiligheidsdomein Arbeidsveiligheid en is van toepassing op werkzaamheden onder water (alle netwerken) in het inshore beheersgebied van Rijkswaterstaat. Dit betreffen werkzaamheden in vaarwegen, open water en in/nabij objecten/kunstwerken ten behoeve van bijvoorbeeld inspectie, onderhoud en calamiteiten².

Dit kader is niet van toepassing op:

- near shore en off shore duikwerkzaamheden;
- werkzaamheden in de overzeese gebieden (Caraïbisch Nederland) en voor de Rijksrederij;
- werkzaamheden niet in opdracht van of niet namens Rijkswaterstaat. Dit betreffen werkzaamheden in opdracht van, namens of door onder andere de veiligheidsregio, de brandweer, de politie, defensie, de douane, netwerkbeheerders, waterschappen, etc.;
- duikwerkzaamheden binnen de recreatieve sector;
- de hyperbare geneeskunde.



Visuele afbakening kader; Bron afbeelding: Arbocatalogus WOO info blad Delta P 2020

¹ Partijen in de keten zijn: beheerder, opdrachtgever, bedienorganisatie, opdrachtnemer en uitvoerende partij.

² Calamiteiten in het kader van vaarweg- en watermanagement.

1.4 Ontwikkelagenda

Het kader 'veilig werken onder water' is opgesteld op basis van actuele kennis en wetenschap. Hierbij zijn ook een aantal duikbedrijven en de duiksector (NADO) betrokken door middel van een inhoudelijke klankbordbijeenkomst en review van dit kader. Het ketenproces met betrekking tot werkzaamheden onder water is blijvend in ontwikkeling. Dit betekent dat er zaken zijn die verder ontwikkeld of gerealiseerd moeten worden. Denk hierbij aan het aanscherpen van beleid vanuit lering uit duikongevallen, het faciliteren van ondersteunende instrumenten zoals een werkvergunningensysteem of nieuwe inzichten vanuit het klankborden met de duiksector.

Zie bijlage 1 'Ontwikkelagenda' voor een overzicht van de ontwikkelpunten die tijdens het opstellen van het kader zijn ingebracht, echter buiten de opdracht voor het opstellen van het kader vielen. Deze punten moeten verder binnen de Rijkswaterstaat organisatie ontwikkeld of gerealiseerd worden. De ontwikkelagenda is in dit kader opgenomen om transparant te zijn naar o.a. de markt over waar we staan en wat er nog te doen is.

De ontwikkelpunten hebben een doorlopend karakter en worden periodiek door de kaderbeheerder (zie colofon) geëvalueerd.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2: beschrijft de definities van toegepaste termen.

Hoofdstuk 3: gaat in op de processen en de verantwoordelijkheden in de keten(samenwerking) met betrekking tot werkzaamheden onder water. De keten reikt van Rijkswaterstaat tot en met de uitvoerend opdrachtnemer van de werkzaamheden onder water. Het ketenproces reikt van opdrachtverstrekking tot en met de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden onder water.

Hoofdstuk 4: gaat in op de wijze waarop Rijkswaterstaat de wettelijke eisen met betrekking tot werkzaamheden onder water interpreteert en heeft vertaald in eigen beleid. Dit hoofdstuk geeft nadere uitleg over aanvullende RWS-eisen ten opzichte van de Arbowetgeving.

Hoofdstuk 5: gaat in op de afwegingen die in het kader van de Arbeidshygiënische strategie moeten worden gemaakt voorafgaand aan de te treffen organisatorische voorbereidingen op werkzaamheden onder water. Uitgangspunt is: 'er wordt niet fysiek gedoken, tenzij'.

Hoofdstuk 6: gaat in op de door Rijkswaterstaat, de opdrachtnemer en het duikbedrijf organisatorisch te treffen voorbereidingen op werkzaamheden onder water. Het betreft hier de operationele voorbereidingen die volgen op de afwegingen zoals in hoofdstuk 5 beschreven.

Hoofdstuk 7: gaat in op het vergewissen door de opdrachtgever, dat de (coördinerend) opdrachtnemer en/of het duikbedrijf voldoende is/zijn voorbereid om de werkzaamheden onder water veilig uit te kunnen voeren. Vervolgens wordt uiteengezet: wat de startvoorwaarden met betrekking tot de uitvoering van duikwerkzaamheden zijn, wat de bepalingen voor het stilleggen van werkzaamheden zijn en hoe in basis te handelen bij een duikongeval.

Hoofdstuk 8: gaat in op de voorwaarden die zijn gesteld aan het inzetten van duikwerkzaamheden bij calamiteiten in het areaal van Rijkswaterstaat.

Tot slot zijn aan dit kader een aantal bijlagen toegevoegd waarbij het een en ander wordt verduidelijkt aangaande afkortingen, wet- en regelgeving, diverse aandachtspunten m.b.t. duikwerkzaamheden en de werkvergunning.

2 Definities

Arbeids hygiënische strategie (AHS)

Door bij de afweging van de te volgen werkwijze en bepaling van de risico's gebruik te maken van de AHS wordt inzichtelijk gemaakt dat vooraf is nagedacht over de veiligste werkwijze. Door middel van de AHS wordt vastgelegd of bronaanpak (= geen inzet duikwerkzaamheden) mogelijk is. Indien bronaanpak niet mogelijk is, zal bekeken moeten worden of een alternatieve werkwijze met lager risicoprofiel mogelijk is. Vervolgens dient bekeken te worden of collectieve maatregelen, individuele maatregelen of (als laatste maatregel in rangorde) persoonlijke beschermingsmiddelen uitkomst bieden.

Arbocatalogus Werken Onder Overdruk (WOO)

In de Arbocatalogus WOO zijn de arbeidsrisico's en maatregelen beschreven die, bij werken onder overdruk, door werkgevers en werknemers toegepast moeten worden. De Arbocatalogus WOO is goedgekeurd door de Arbeidsinspectie en wordt gebruikt voor handhaving.

Autonomous Underwater Vehicle (AUV)

Een AUV is een onbemande onderwaterrobot die autonoom opdrachten kan uitvoeren.

Bouwkundige Technische en Organisatorische (BTO) keuzen

Bij de geplande werkzaamheden dienen de BTO-keuzen te zijn vastgelegd en onderbouwd. Dit houdt in dat er duidelijkheid moet zijn over de wijze waarop de werkzaamheden onder water plaats gaan vinden. Indien voor duikwerkzaamheden gekozen wordt, zal eenduidig vastgelegd moeten worden wat de overwegingen zijn om de duikers in te zetten, wat hiervan de risico's zijn en waarom de werkzaamheden niet op een andere minder risicovolle manier plaats kunnen vinden.

Calamiteiten

Een calamiteit³ is een niet voorziene gebeurtenis die invloed heeft op de primaire functie(s) van het areaal, waarvoor de opdrachtnemer niet verantwoordelijk kan worden gehouden en die niet is te wijten aan het verrichten of het nalaten van werkzaamheden door de opdrachtnemer. Bijvoorbeeld een scheepsaanvaring of schaderijding door derden. Na een calamiteit is direct handelen noodzakelijk. Het uitstellen van handelen kan leiden tot aanvullende materiële schade of letsel.

Binnen Rijkswaterstaat kennen we 2 soorten calamiteiten:

- calamiteiten waarbij de beschikbaarheid van het areaal in gedrang komt;
- calamiteiten met persoonlijk letsel (incidenten).

Duikcoördinator

De invulling van de rol van duikcoördinator heeft tot doel het coördineren van de (fysieke)duikwerkzaamheden op of nabij de duiklocatie. De duikcoördinator is de spil tussen de coördinerende partij/ON, het team veiligstellen installaties, de Hoofd-/Regioverkeersleider van Rijkswaterstaat en de duikploegleider. De duikcoördinator wordt aangesteld door de coördinerend opdrachtnemer dan wel door het duikbedrijf. De duikcoördinator dient ter zake deskundig te zijn met betrekking tot (de organisatie van) duikwerkzaamheden in de natte infrastructuur.

³ Bron; Vraagspecificatie Algemeen (VSA) Prestatiecontract contractenbuffet.

Geplande (onderhouds)werkzaamheden

Onder geplande werkzaamheden wordt verstaan: werkzaamheden die voldoende tijd in de voorbereiding hebben om de werkzaamheden goed te beschrijven, de risico's in beeld te brengen, de benodigde maatregelen te treffen en de stakeholders te betrekken/te informeren.

In de contracten met de opdrachtnemers is vastgelegd welke toetsings- en reactietermijnen van Rijkswaterstaat de opdrachtnemers in acht moeten nemen.

Het doel van geplande werkzaamheden is met name het beïnvloeden dan wel (tijdelijk) veranderen van de situatie onder de waterlijn. Deze werkzaamheden worden vrijwel altijd uitgevoerd met behulp van (extern) gereedschap of materiaal. Ook werkzaamheden waarbij door een derde (bijvoorbeeld een hijskraan) de situatie veranderd wordt en de duikwerkzaamheden begeleidend/controlerend zijn, is er sprake van geplande (onderhouds)werkzaamheden.

Voorbeelden hiervan zijn:

- het aanbrengen/afdichten/controleren van een droogzetvoorziening;
- het verwijderen/plaatsen van (bout)verbindingsmiddelen;
- het herstellen van schades.

Hydrografisch onderzoek

Hydrografisch onderzoek is de wetenschap die zich bezighoudt met het beschrijven van de waterbodem. In het kort kan men zeggen dat hydrografie landmeten op/in het water is. Belangrijk bij hydrografie is het meten van de diepte, de samenstelling van het water en de zeebodem, het getij, de golven en de stroming.

Inspectiewerkzaamheden

Onder inspectiewerkzaamheden wordt verstaan: de werkzaamheden die als doel hebben het vaststellen dan wel onderzoeken van de toestand van een onder de waterlijn bevindend object. Het eventueel vastleggen van de resultaten in audio- en videoapparatuur is hier ook onderdeel van. Bij inspectiewerkzaamheden wordt de situatie onder water door de werkzaamheden niet veranderd en er wordt geen gebruik gemaakt van gereedschappen. Het gebruik maken van hulpstukken voor het uitvoeren van de inspectie, bijvoorbeeld voor het vastleggen van de stroming of afmetingen is wel toegestaan. Indien ten behoeve van een inspectie wel gereedschappen ingezet moeten worden (bijv. hogedruk reinigen), vallen deze werkzaamheden onder het proces met betrekking tot gepland onderhoud.

Voorbeelden hiervan zijn:

- het inspecteren van damwanden;
- het inspecteren van de bodemgesteldheid;
- het meten van bouwdelen;
- het uitvoeren van een verkennende duik voor geplande werkzaamheden.

De Ketten

Ook wel 'ketensamenwerking' genoemd is een vorm van samenwerking tussen partijen die opeenvolgend met elkaar samenwerken aan één product of proces.

Ketensamenwerking is de vorm van samenwerking tussen partijen onderling die niet altijd direct een zakelijke/formele afspraak met elkaar hoeven te hebben, maar indirect gezamenlijk wel verantwoordelijk zijn voor het tot stand komen van een project of proces en om het beste/meest veilige resultaat te bereiken.

Nederlandse Associatie Van Duikondernemingen (NADO)

De NADO is een organisatie van werkgevers in de duiksector. NADO-leden zijn werkzaam in de offshore (olie- en gaswinning), inshore (havens en civiele onderwaterbouw) en berging.

Object Risico-Inventarisatie & -Evaluatie (Object RI&E)

In de Object RI&E's zijn de object specifieke gevaren en (statische) risico's opgenomen. Om de locatie specifieke risico's in kaart te brengen voor het gebruik en het onderhouden van objecten is het wettelijk verplicht om de gevaren en risico's op alle veiligheidsdomeinen voor gebruik en voor het uitvoeren van werkzaamheden in kaart te brengen en vast te leggen.

Remotely Operated Vehicle (ROV)

Een ROV is een onderwater-robot die op afstand, meestal vanaf de waterkant, een boot of platform, kan worden bestuurd.

Observatie-ROV's zijn relatief kleine ROV's die hoofdzakelijk worden ingezet bij inspecties en duikersupport. Ze zijn in nagenoeg alle gevallen volledig elektrisch en hebben meestal maar één of twee camera's, een sonar en afhankelijk van het werk wat ze doen, kunnen ze optioneel worden uitgerust met een kleine elektrische robotarm (manipulator) en eventuele meetsensoren.

Samenlooprisico

Aanvullende potentiële gevaren naar aanleiding van gelijktijdige of opeenvolgende werkzaamheden van diverse partijen op dezelfde (bouw)locatie of door wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden. Bij duikarbeid kan worden gedacht aan in gebruik zijnde vaarwegen.

Self Contained Underwater Breathing Apparatus (SCUBA)

De internationale term voor een zelfvoorzienend persluchtapparaat zoals dat wordt gebruikt door beroepsduikers en recreatieve duikers.

Surface Supplied Equipment (SSE)

Dit is apparatuur waarbij ademhalingsgas met behulp van slangen (zgn. navelstreng) wordt geleverd aan een duiker vanaf het oppervlak, de kust of een duikondersteuningsschip en soms indirect via een duikklok.

Werkvergunning duikwerkzaamheden

Met een werkvergunning wordt invulling gegeven aan de wettelijke eisen⁴ voor een goed arbeidsomstandighedenbeleid, doeltreffende maatregelen voor veilige samenwerking en schriftelijke borging van samenwerkingsafspraken tussen ketenpartners. Tevens stelt de Arbocatalogus WOO dat de opdrachtgever van de duikwerkzaamheden verantwoordelijk is voor schriftelijke borging van samenwerkingsafspraken.

Een werkvergunning duikwerkzaamheden is dus een ondersteunend instrument om aan te tonen dat aan wettelijke eisen is voldaan en om de communicatie tussen de ketenpartners (beheerder, opdrachtgever, opdrachtnemer en uitvoerende partij) te bevorderen. Op een werkvergunning worden gemaakte afspraken vastgelegd, aangegeven welke gevaren en risico's onderkent zijn en welke voorzorgsmaatregelen genomen zijn c.q. genomen moeten worden.

⁴ Zie bijlage 3, onderwerp I.

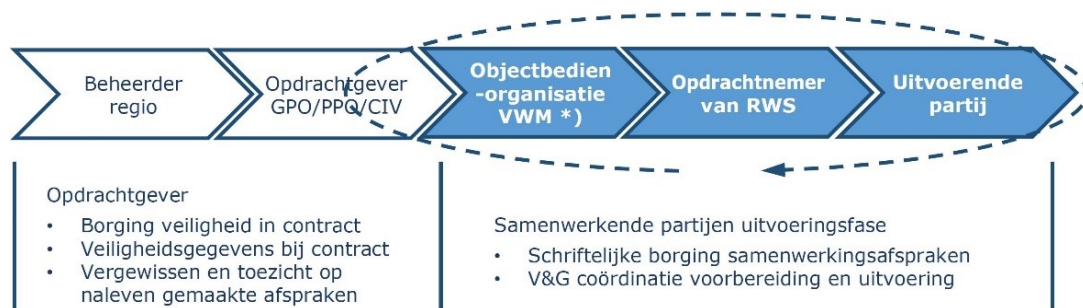
3 Verantwoordelijkheden in de keten

Dit hoofdstuk gaat in op de processen en de verantwoordelijkheden in de keten(samenwerking) met betrekking tot werkzaamheden onder water. De keten reikt van Rijkswaterstaat tot en met de uitvoerend opdrachtnemer van de werkzaamheden onder water. Het ketenproces reikt van opdrachtverstrekking tot en met de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden onder water.

De vertaling van Rijkswaterstaat van de wettelijke verantwoordelijkheden met betrekking tot duikwerkzaamheden naar eigen beleid is uitgewerkt in H4.

3.1 Ketenprocessen

Onderstaand een grafische weergave van de processen die ten behoeve van werkzaamheden onder water worden doorlopen in de keten van Rijkswaterstaat tot en met de uitvoerende partij⁵. Deze keten(samenwerking) kan op diverse manieren vormgegeven worden, afhankelijk van de wijze waarop de werkzaamheden worden ingekocht: rechtstreeks door Rijkswaterstaat of door de opdrachtnemer⁶ van Rijkswaterstaat. Onderstaand processchema weerspiegelt de inkoop van werkzaamheden onder water door de opdrachtnemer van Rijkswaterstaat.



*) Noot; VWM maakt alleen onderdeel uit van deze keten indien er tijdens de werkzaamheden sprake is van actieve samenwerking tussen VWM en de opdrachtnemer.

3.2 Ketenverantwoordelijkheden

Op basis van het wettelijk kader zijn door Rijkswaterstaat de belangrijkste ketenverantwoordelijkheden, ten behoeve van veilige uitvoering van werkzaamheden onder water, weergegeven in onderstaand overzicht. Het wettelijk kader is nader uitgewerkt in bijlage 3.

Ketenpartner	Belangrijkste verantwoordelijkheden m.b.t. werkzaamheden onder water
Rijkswaterstaat als Beheerder (Regio's)	• Veiligheid object, beschikbaarheid veiligheidsvoorzieningen⁷ • Beschikbaarheid actuele veiligheidsgegevens (IVD), waaronder een actuele Object RI&E – risicovolle duiklocaties, rapporten eerdere onderwaterspecties vs. beschikbaarheid objectdeskundigheid • Beschikbaar stellen voldoende tijd om veilig te kunnen werken (Interne Klanteisen Specificatie (KES) Rijkswaterstaat)

⁵ Duikbedrijf of bedrijf die een alternatieve techniek, bijv. ROV, inzet.

⁶ Een opdrachtnemer van Rijkswaterstaat kan de duikwerkzaamheden/onderwaterwerkzaamheden door een onderopdrachtnemer laten inkopen.

⁷ Uitgangspunt is dat veiligheidsvoorzieningen voorafgaand aan gebruik zijn goedgekeurd.

Ketenpartner	Belangrijkste verantwoordelijkheden m.b.t. werkzaamheden onder water
Rijkswaterstaat als Opdrachtgever (GPO, PPO, CIV)	• Borging veiligheid in het contract (o.a. BTO keuzen en V&G coördinatie) • Bij contract voegen generiek IVP + Ontwerp-RI&E en IVD, waaronder Object RI&E's⁸ van de specifieke risicovolle duiklocaties • Faciliteren beschikbaarheid objectdeskundigheid t.b.v. vooronderzoek door duikbedrijf inz. specifieke objectrisico's en veiligheidsvoorzieningen • Faciliteren voldoende tijd⁹ om veilig te kunnen werken • Vergewissen dat opdrachtnemer voldoende is voorbereid de (duik)werkzaamheden veilig uit te (laten) voeren • Steekproefsgewijs¹⁰ toezicht op nakomen contractafspraken en veiligheids(huis)regels
Rijkswaterstaat Objectbedien-organisatie (VWM)	• In Object Specifieke Bedien Instructie (OSBI) borgen (mogelijke) samenwerking bij duikwerkzaamheden • Schriftelijke borging werkspecifieke samenwerkingsafspraken indien bedienaar een rol heeft
Opdrachtnemer Rijkswaterstaat	• Toepassen Arbeids hygiënische strategie / bronaanpak, afwegen alternatieven i.p.v. duikwerkzaamheden, onderbouwen gemaakte keuzen • Overdracht veiligheidsgegevens duiklocatie aan duikbedrijf • Bij inzet duikbedrijf, faciliteren nodige objectdeskundigheid bij het door duikbedrijf op laten stellen V&G-/duikplan • Aanstellen duikcoördinator (zie H4) • Schriftelijk borgen van afspraken van samenwerkende werkgevers in een werkvergunning duikwerkzaamheden • Vergewissen dat het duikbedrijf het werk veilig kan uitvoeren, conclusie en bevindingen terugkoppelen aan Rijkswaterstaat • Faciliteren veiligheidsvoorzieningen, (faciliteren) veiligstellen duiklocatie • Coördinatie en toezicht op veilige uitvoering volgens V&G-/duikplan
Uitvoerende partij / Duikbedrijf	• Beschouwen/ vooronderzoek duiklocatie • Beschikbaar stellen eigen (gecertificeerde) middelen • Generieke werkinstructie duikwerkzaamheden • Opstellen V&G-/duikplan, zo nodig met actieve betrokkenheid objectdeskundige (namens) Rijkswaterstaat • Medewerking verlenen aan opstellen werkvergunning duikwerkzaamheden door (coördinerend) opdrachtnemer Rijkswaterstaat • Meldingsplichtige (duik)werkzaamheden vooraf melden bij Arbeidsinspectie • Instrueren (duik)team en beheersing veilige uitvoering (duik)werkzaamheden o.b.v. V&G-/duikplan • Stillegging na gewijzigde omstandigheden, her evaluatie V&G-/duikplan, TRA, LMRA

⁸ Indien de gevaren en risico's en/of de gegevens van de veiligheidsvoorzieningen van de objectspecifieke risicovolle (duik)locaties niet beschikbaar zijn, dient de uitvoerende opdrachtnemer deze d.m.v. een vooronderzoek op locatie samen met een objectdeskundige vast te stellen. De verzamelde informatie wordt door de uitvoerende partij uitgewerkt in het werkspecifiek V&G-/duikplan.

⁹ Uitgangspunt is de werkwijzer Hinderaanpak.

¹⁰ Steekproefsgewijs toezicht is breder dan enkel toepassen van SCB. Steekproefsgewijs is gebaseerd op het risicoprofiel van de uit te voeren werkzaamheden en de ervaring van RWS met de uitvoerende partij.

4 Interpretatie wettelijke eisen door Rijkswaterstaat

Dit hoofdstuk gaat in op de wijze waarop Rijkswaterstaat de wettelijke eisen met betrekking tot werkzaamheden onder water interpreteert en heeft vertaald in eigen beleid. Dit hoofdstuk geeft nadere uitleg over aanvullende RWS-eisen ten opzichte van de Arbowetgeving.

4.1 Wettelijke eisen

Aan het in opdracht geven, het coördineren en het uitvoeren van werkzaamheden zijn wettelijke eisen en voorschriften verbonden. Deze eisen en voorschriften hebben betrekking op de gehele keten vanaf de initiële opdrachtgever tot en met de uitvoerende partij. In bijlage 3 wordt (niet uitputtend) verwezen naar de meest voorname eisen en voorschriften.

In 2017 is de Arbeidsomstandighedenwet (verder Arbowet) en het Arbeidsomstandighedenbesluit (verder Arbobesluit) aangepast. Een van de aanpassingen voor de opdrachtgever betreft de opdrachtgeversverplichtingen. Vanuit deze opdrachtgeversverplichtingen is art.2.26 'Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk' gewijzigd in:

De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Rijkswaterstaat als opdrachtgever is hierdoor verplicht zeker te stellen dat in de uitvoeringsfase de verplichtingen vanuit Arbowet en Arbobesluit geborgd zijn. Bij Rijkswaterstaat is de verantwoordelijkheid voor de project gerelateerde veiligheid belegd bij het IPM-team van de projectorganisatie. In bijlage 4 staat beschreven op welke wijze de wet door Rijkswaterstaat is geïnterpreteerd en hoe hier vervolgens invulling aan gegeven dient te worden.

4.2 Aanvullende eisen Rijkswaterstaat

Het staat Rijkswaterstaat als opdrachtgever vrij aanvullende (contract)eisen te stellen indien hij van mening is dat de veiligheid van de duikwerkzaamheden daarmee op een hoger niveau wordt gebracht. Voor duikwerkzaamheden zijn de volgende aanvullende eisen door Rijkswaterstaat gesteld;

- De omvang en samenstelling van de duikploeg komt voort uit de gevaarstelling waarin gewerkt wordt¹¹. Een duikploeg bestaat daarom altijd ten minste uit 3 personen (duiker, reserveduiker en duikploegleider).
- In het geval van ongeplande werkzaamheden als gevolg van calamiteiten dient een duikploeg in beginsel uit ten minste 4 personen te bestaan (zie par. 7.3). Afschalen naar een duikploeg van 3 personen is toegestaan indien de gevarenstelling dit toelaat. Dit dient onderbouwd te worden.
- Voor duikwerkzaamheden dient een werkvergunning duikwerkzaamheden toegepast te worden. Zie par. 6.3 voor nadere informatie en bijlage 8 voor de minimaal op te nemen onderwerpen.
- Als onderdeel van de wettelijke instructie en voorlichting dienen duikbedrijven hun medewerkers aantoonbaar te instrueren over de inhoud van dit voorliggend kader.

¹¹ Bron; Basisinspectiemodule Duikarbeid van de Arbeidsinspectie.

4.3 Eisen aan het duikbedrijf

De wettelijke eisen en voorschriften ten aanzien van duikwerkzaamheden zijn nader uitgewerkt in de Arbo catalogus 'Werken Onder Overdruk'.

De medewerkers van het duikbedrijf en eventuele onder-opdrachtnemers dienen gecertificeerd te zijn en aantoonbaar te werken conform de door Stichting Werken onder Overdruk opgestelde voorschriften voor de betreffende duikwerkzaamheden.

Het duikbedrijf, en indien van toepassing haar onderaannemer(s), dient in het bezit te zijn van een veiligheidsbeheerssysteem, bijv. VCA*/VCA** bedrijfscertificering of gelijkwaardig. Een ZZPer, als onderaannemer van een duikbedrijf, wordt gezien als werknemer van het duikbedrijf. Vanuit de VCA certificering van het duikbedrijf zijn hieraan separate eisen gesteld.

Het duikbedrijf dient ervoor zorg te dragen dat haar medewerkers voorafgaand aan de start van de werkzaamheden:

- de Generieke Poort Instructie (GPI Infra) aantoonbaar met voldoende resultaat hebben gevolgd;
- aantoonbaar bekend zijn met de relevante Veiligheidshuisregels Rijkswaterstaat, eventueel aangevuld met specifieke eisen die worden gesteld door de regio. Bijv. het volgen van een veiligheidsfilm (met toets);
- aantoonbaar bekend zijn met en werken volgens dit kader 'veilig werken onder water', de voor de uitvoering toepasselijke procedures en het V&G-/duikplan van het duikbedrijf.

4.4 Coördinatie duikwerkzaamheden

Voor aanvang van de werkzaamheden onder water dienen alle betrokken partijen, opdrachtgever (OG), (coördinerend) opdrachtnemer (ON), onder-/neven-aannemer(s), duikbedrijf en objectbedienorganisatie op de hoogte te zijn van de werkzaamheden en mogelijke raakvlakken zodat de werkzaamheden op een veilige en gecontroleerde wijze kunnen worden uitgevoerd.

Voorafgaand aan werkzaamheden onder water binnen het areaal van Rijkswaterstaat dient t.b.v. het mogen verrichten van die werkzaamheden een aanvraag te worden ingediend bij de (coördinerend) opdrachtnemer. Deze zorgt ervoor dat de aanvraag per omgaande wordt toegestuurd aan Rijkswaterstaat.

In geval het werkzaamheden onder water betreft grenzend aan installaties/wateren die niet in het beheer zijn bij Rijkswaterstaat (bijvoorbeeld gemalen, uitlaten en inlaatopeningen van industrieën, zijhavens van derden) dient de uitvoerende partij volgens dit voorliggend kader te handelen. De (coördinerend) opdrachtnemer dient deze werkzaamheden bij de betreffende beheerder van de installatie derden aan te melden, af te stemmen en schriftelijk te borgen.

Ter voorbereiding op werkzaamheden onder water dient er communicatie plaats te vinden over de voorwaarden waaronder de werkzaamheden plaats kunnen vinden. Voor werkzaamheden die hinder of stremming veroorzaken op de vaarwegen dient door de (coördinerend) opdrachtnemer bij het verkeersloket Nat van de betreffende regio een aanvraag ingediend te worden volgens de hiervoor geldende werkwijzer Hinderaanpak van Rijkswaterstaat.

4.5 Rol duikcoördinator

Bij de inzet van duikers dient er een duikcoördinator te worden aangesteld door de (coördinerend) opdrachtnemer. De (coördinerend) opdrachtnemer¹² kan deze taak verleggen naar het duikbedrijf. Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor een

¹² De coördinerend opdrachtnemer is vanuit het contract enig vertegenwoordiger waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en -regelgeving.

onafhankelijke coördinator in te schakelen dan wel aan te wijzen. De geschiktheid van de duikcoördinator dient aangetoond te worden op basis van navolgende eisen en taken.

Aan de duikcoördinator worden de volgende minimale eisen gesteld:

- onafhankelijk¹³ kunnen opereren;
- goede beheersing hebben van de Nederlandse en Engelse taal;
- beschikken over goede communicatieve vaardigheden;
- kennis hebben van beroepsduikwerkzaamheden in de natte infra;
- kennis hebben van de Nederlandse wetgeving m.b.t. duikwerkzaamheden;
- kennis hebben van het object met zijn specifieke risico's;
- kennis hebben van de geldende veiligheidsregels.

De duikcoördinator is verantwoordelijk voor de volgende taken:

- coördineren van veilige samenwerking tussen de ketenpartners;
- controleren van de bij de duikwerkzaamheden gebruikte documenten;
- afstemmen met de nautische verkeerscentrale/objectbediening;
- afstemmen met de duikploegleider;
- afstemmen met objectdeskundige (namens) Rijkswaterstaat;
- afstemmen met schakelbevoegde/veiligsteller;
- verzorgen en coördineren van de communicatie tussen bovengenoemde partijen;
- beschikbaar zijn als aanspreekpunt voor de duikwerkzaamheden.

4.6 Samenwerking coördinatoren

Binnen Rijkswaterstaat wordt voor verschillende activiteiten de functie-/rolbenaming coördinator toegepast. Dit kan voor verwarring zorgen bij de bepaling van de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Om mogelijke verwarring te voorkomen volgt onderstaand een korte beschrijving van de belangrijkste coördinatie rollen en de onderlinge verhoudingen.

Coördinator voor de ontwerpfase

Deze rol wordt in de regel ingevuld door de Technisch Manager van Rijkswaterstaat. De coördinator ontwerpfase voert namens de opdrachtgever een aantal wettelijke taken uit conform art. 2.30 uit het Arbobesluit (zie bijlage 4). Hier geldt dat de coördinator ontwerpfase niet degene is die alles zelf uitvoert, maar wel degene is die regelt dat zeker gesteld wordt dat de werkzaamheden veilig uitgevoerd (kunnen) worden en de benodigde documentatie vooraf en achteraf op orde is. De taken worden veelal door een Projectadviseur Integrale Veiligheid (PIV) uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de TM, met ondersteuning (waar nodig) van de V&G Coördinator Rijkswaterstaat.

V&G Coördinator Rijkswaterstaat

Dit is een officiële functiebenaming binnen Rijkswaterstaat. De V&G coördinator Rijkswaterstaat coördineert niet direct, maar regisseert in feite over projecten heen en monitort op mogelijke raakvlakken tussen verschillende projecten/activiteiten. De V&G Coördinator Rijkswaterstaat maakt geen deel uit van het project(team), maar is zeker beschikbaar voor advies en inbreng van extra kennis en ervaring op gebied van Integrale Veiligheid.

Duikcoördinator opdrachtnemer

De invulling van de rol van duikcoördinator opdrachtnemer heeft tot doel het operationeel voorbereiden en coördineren van de werkzaamheden. De duikcoördinator opdrachtnemer zorgt vooraf dat alle betrokken partijen (opdrachtgever (OG), (coördinerend) opdrachtnemer (ON), onder-/neven-aannemer(s), duikbedrijf en objectbedienorganisatie) tijdig op de hoogte zijn en voorzien worden van de juiste informatie.

¹³ De duikcoördinator heeft in het kader van veiligheid, onafhankelijk van financiële of economische belangen, het mandaat om de werkzaamheden niet te laten starten of te laten staken.

5 Afwegingen in het kader van de Arbeids hygiënische strategie

Dit hoofdstuk gaat in op de afwegingen die in het kader van de Arbeids hygiënische strategie moeten worden gemaakt voorafgaand aan de te treffen organisatorische voorbereidingen op werkzaamheden onder water. Uitgangspunt is: 'er wordt niet fysiek gedoken, tenzij'.

De in dit hoofdstuk beschreven afwegingen zijn zowel van toepassing op geplande werkzaamheden als ongeplande werkzaamheden. Hiervoor is een keuzehulp ontwikkeld, zie bijlage 6 – Keuzehulp¹⁴ afwegingen werken onder water.

Diegene die de afwegingen maakt dient minimaal over de volgende kwalificaties en informatie te beschikken: kennis van de situatie ter plaatse, de voor- en nadelen van de verschillende keuzemogelijkheden en de gevolgen van de gemaakte keuzen.

Geplande werkzaamheden zijn onder andere inspectie of onderhoudswerkzaamheden, ofwel werkzaamheden die vooraf goed gepland en voorbereid kunnen worden. Ongeplande werkzaamheden zijn werkzaamheden als gevolg van een calamiteit of storing, waarbij direct gehandeld moet worden. Hierdoor is in veel gevallen minder tijd beschikbaar voor de voorbereiding.

Voldoende inzicht op basis van beschikbare informatie?

Aan de hand van een analyse van de beschikbare objectinformatie (bijv. IVD incl. Object RI&E) dient de objectbeheerder te besluiten of een aanvullend hydrografisch vooronderzoek (door RWS-CIV) noodzakelijk is. De objectbeheerder dient dan contact op te nemen met de Technisch Adviseur van CIV-Mobiel Meten. Deze persoon is de hydrografisch specialist met regionale gebiedskennis die kan inschatten welke hydrografische technieken kansrijk zijn en eventueel in combinatie met ROV's kunnen worden ingezet.

De basis van een goede voorbereiding en de afwegingen die gemaakt worden, ligt bij het inzichtelijk zijn van actuele areaalgegevens¹⁵. Met actuele areaalgegevens zijn de risico's in beeld én kan Rijkswaterstaat beter opdracht verlenen voor het uitvoeren van werkzaamheden onder water.

Redelijkerwijs een veiligere methode dan duikwerkzaamheden toepasbaar?

Bij het voorbereiden van werkzaamheden worden Bouwkundige, Technische en/of Organisatorische keuzen (BTO keuzen) gemaakt waarbij de Arbeids hygiënische strategie als uitgangspunt genomen dient te worden.

Toepassing van de Arbeids hygiënische strategie dient 'altijd' plaats te vinden, dus zowel bij geplande als ongeplande werkzaamheden en betekent dat eerst onderzocht moet worden of duikwerkzaamheden redelijkerwijs voorkomen kunnen worden door toepassing van veiligere technieken.

Om een veiliger alternatief te bieden voor werkzaamheden onder water wordt bij installatie, inspectie, onderhoud en ontmanteling onder water, steeds meer gebruik gemaakt van hydrografische meettechnieken en camera's in combinatie met meetvaartuigen en/of Remotely Operated Vehicles (ROV's) en Autonomous Underwater Vehicles (AUV's). Zie bijlage 5 voor uitleg over alternatieve technieken voor visuele onderwaterinspecties.

¹⁴ Binnenkort wordt dit kader uitgebreid met de genoemde keuzehulp ten behoeve van het maken van de afwegingen voor het veilig werken onder water.

¹⁵ Denk hierbij aan de technische- en veiligheidsgegevens van de specifieke locatie onder water waar werkzaamheden uitgevoerd moeten worden.

Het uiteindelijke doel van de inzet van hydrografische meettechnieken en camera's in combinatie met meetvaartuigen en/of ROV/AUV is een vermindering van het aantal duikinspecties. Hiermee wordt de kans op een duikincident verlaagd, wordt minder hinder veroorzaakt voor vaarweggebruikers en worden de (omgevings)risico's tijdens een inspectie gereduceerd.

Overweeg het inzetten van duikwerkzaamheden

Indien het inzetten van een ROV technisch niet mogelijk is en een duikteam ingezet moet worden, dient deze BTO keuze schriftelijk gemotiveerd te worden. Dit kan bijvoorbeeld in het V&G-/werkplan of in de werkvergunning duikwerkzaamheden.

6 Voorbereiding

Dit hoofdstuk gaat in op de door Rijkswaterstaat, de opdrachtnemer en het duikbedrijf organisatorisch te treffen voorbereidingen op werkzaamheden onder water. Het betreft hier de operationele voorbereidingen die volgen op de afwegingen zoals in hoofdstuk 5 beschreven.

Rijkswaterstaat moet, als beheerder/eigenaar van zijn areaal, beschikken over actuele informatie aangaande de aanwezige risico's in, op en rond zijn areaal. Deze risico's dienen per lijn- c.q. puntobject te zijn vastgelegd, de zogenaamde Object RI&E's. Hierin dienen de object specifieke (statische) risico's te zijn opgenomen en welke risico's er zijn met betrekking tot werkzaamheden onder water.

Risico's die (indien van toepassing) in de Object RI&E dienen te zijn opgenomen, zijn:

- stroming;
- diepte van het object;
- stroming/zuiging door niveauverschillen (boven-/benedenstrooms);
- stroming door getijdebewegingen of onderstroming (zout/zoet water);
- bewegende delen (bijv. sluisdeuren en schuiven);
- krappe ruimten en/of obstakels (fysieke belasting);
- aan/-afwezige vaste toegangs- en reddingsmiddelen;
- scheepvaartverkeer in de omgeving;
- aanwezigheid in-/uitlaat van pompen of riolen;
- verontreiniging van het water;
- (verhoogde) PH waarde (met name in bouwputten);
- aanwezigheid hijs- & constructiewerkzaamheden in directe omgeving;
- bereikbaarheid van de duiklocatie door de hulpdiensten.

Als opdrachtgever dient Rijkswaterstaat de Object RI&E ter beschikking te stellen aan de (coördinerend) opdrachtnemer die de werkzaamheden onder water gaat uitvoeren zodat deze, bij de voorbereiding van de werkzaamheden, hier rekening mee kan houden.

6.1 Voorbereiding Rijkswaterstaat

Werkzaamheden onder water kunnen bestaan uit geplande en niet geplande/onvoorziene werkzaamheden, bijv. calamiteiten.

Ten behoeve van de informatieverstrekking heeft Rijkswaterstaat een leidende actieve rol. Bij alle voorkomende werkzaamheden onder water dient Rijkswaterstaat de volgende gegevens aan de uitvoerende partij beschikbaar te stellen:

- de exacte locatie (werkgebied);
- de gevaren en risico's van de locatie;
- documentatie van reeds uitgevoerde inspecties;
- indien van toepassing: de op locatie aanwezige (vaste):
 - veiligheidsvoorzieningen (bijv. t.b.v. veiligstellen);
 - toegangsmiddelen (bijv. ladder);
 - reddingsvoorzieningen (bijv. brancard, kraan);
- indien van toepassing: bouwkundige tekeningen;
- het veiligheidsbeleid; O.a. de veiligheidshuisregels Rijkswaterstaat en dit voorliggend kader duikwerkzaamheden.

Het ter beschikking stellen van deze gegevens gebeurt rechtstreeks indien Rijkswaterstaat opdrachtgever van de uitvoerende partij is. Indien de (coördinerend) opdrachtnemer van Rijkswaterstaat de opdrachtgever van de uitvoerende partij is, dient deze de gegevens namens Rijkswaterstaat te verstrekken. Het ter beschikking stellen van de gegevens geschiedt door middel van het volgen van het DAG (Datamanagement areaalgegevens GWW proces) proces.

Indien er cruciale gegevens ontbreken, bijv. de bouwkundige gegevens en/of gegevens over toegangsmiddelen van een rioolput waarin werkzaamheden onder water uitgevoerd moet worden, kunnen de werkzaamheden niet starten. De uitvoerende partij dient dan altijd eerst onderzoek op locatie uit te (laten) voeren zodat de werkzaamheden goed kunnen worden voorbereid.

6.2 Voorbereiding opdrachtnemer/duikbedrijf

De (coördinerend) opdrachtnemer realiseert dat voorafgaand aan geplande werkzaamheden onder water, binnen de in het contract overeengekomen termijn, een aanvraag bij het verkeersloket (nat) wordt ingediend. Deze aanvraag dient als vooraankondiging van de werkzaamheden zodat hier bij de planning van (andere) werkzaamheden rekening mee gehouden kan worden.

De algemene gegevens die bij de aanvraag moeten worden ingediend staan beschreven in bijlage 7. Na goedkeuring van de aanvraag verstrekt de (coördinerend) opdrachtnemer, met in achtneming van de in het contract overeengekomen toets- en reactietermijnen, het V&G-/duikplan aan Rijkswaterstaat. Het V&G-/duikplan voldoet ten minste aan het gestelde in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (zie bijlage 4).

Indien de werkzaamheden uit fysieke duikwerkzaamheden bestaat, dient het V&G-/duikplan aangevuld te worden met de in de Arbocatalogus WOO benoemde onderwerpen zoals project specifiek werkplan / V&G-/duikplan inclusief project specifieke RI&E, taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en de startvoorwaarden die gelden voor de uitvoering¹⁶. In het V&G-/duikplan dienen tevens noodprocedures (scenario's) opgenomen te worden. In de noodprocedures moeten de reddingsmethodes en de wijze van communicatie tijdens incidenten/calamiteiten zijn opgenomen inclusief bij wie melding gemaakt moet worden van het incident/de calamiteit. In bijlage 7 is een voorbeeld opgenomen van de mogelijke inhoud van een V&G-/duikplan.

NB; Objecten van Rijkswaterstaat verschillen in omvang en complexiteit waardoor niet in alle situaties standaard reddingsmethodes toegepast kunnen worden. Niet gevalideerde reddingsmethodes dienen voorafgaand aan de start van de werkzaamheden te zijn geoefend.

Het V&G-/duikplan dient zowel algemene als specifieke invulling te geven aan de uitvoering, rekening houdend met de specifieke werkzaamheden, situatie en omstandigheden.

6.3 Werkvergunning duikwerkzaamheden

Ten behoeve van het borgen van de samenwerkingsafspraken tussen de ketenpartners (beheerder, opdrachtgever, opdrachtnemer en uitvoerende partij) dient de (coördinerend) opdrachtnemer ten behoeve van duikwerkzaamheden een werkvergunning duikwerkzaamheden¹⁷ toe te passen.

Het toe te passen werkvergunningensysteem, de procedures en de registratiedocumenten zijn vormvrij door de opdrachtnemer toe te passen met daarbij de volgende voorbehouden:

- de minimale inhoud van een werkvergunning duikwerkzaamheden voldoet aan het gestelde in bijlage 8 van dit voorliggende kader;
- indien in het contract de toepassing van het werkvergunningensysteem van Rijkswaterstaat (bijv. in Ultimo) wordt voorgeschreven, dient de (coördinerend) opdrachtnemer dit systeem toe te passen.

¹⁶ Zie H 7 Uitvoering, par. 7.2 en 7.3.

¹⁷ Zie H 2 Definities voor nadere toelichting.

7 Uitvoering

Dit hoofdstuk gaat in op het vergewissen door de opdrachtgever, dat de (coördinerend) opdrachtnemer en/of het duikbedrijf voldoende is/zijn voorbereid om de werkzaamheden onder water veilig uit te kunnen voeren. Vervolgens wordt uiteengezet: wat de startvoorwaarden met betrekking tot de uitvoering van duikwerkzaamheden zijn, wat de bepalingen voor het stilleggen van werkzaamheden zijn en hoe in basis te handelen bij een duikongeval.

7.1 Vergewissen door de opdrachtgever

Nadat de organisatorische voorbereiding van de werkzaamheden onder water is afgerond, volgt een laatste beoordeling van het V&G-/duikplan door de opdrachtgever van de uitvoerende partij en contractgemachtigde dienst van Rijkswaterstaat.

Tijdens de documentbeoordeling vergewissen de opdrachtgever van de uitvoerende partij en Rijkswaterstaat zich ervan dat de uitvoerende partij voldoende is voorbereid de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren. Het vergewissen is een wettelijke verplichting volgens Arbobesluit art. 2.26.

Indien Rijkswaterstaat de opdrachtgever van de uitvoerende partij is, voert alleen Rijkswaterstaat de documentbeoordeling uit. Indien een opdrachtnemer van Rijkswaterstaat de opdrachtgever is, voert deze de documentbeoordeling uit, waarna Rijkswaterstaat zich ervan vergewist of de werkzaamheden kunnen starten. De documentbeoordeling wordt schriftelijk vastgelegd.

De belangrijkste beoordelingspunten zijn:

- beschikt de uitvoerende partij over de nodige veiligheidsgegevens van de duiklocatie?
- voldoet het V&G-/duikplan aan Arbobesluit art. 2.28?
- zijn de eventuele locatiespecifieke gevaren en risico's, de evt. samenlooprisico's en maatregelen uitgewerkt?
- is de werkvergunning duikwerkzaamheden juist en volledig ingevuld?
- indien van toepassing; is het veiligstellen van bewegende delen georganiseerd?
- indien van toepassing; is de stremming verleend?
- indien van toepassing; zijn de duikwerkzaamheden gemeld bij de Arbeidsinspectie?
- indien van toepassing; zijn de middelen om de ROV/AUV en/of een duiker te water te laten en de middelen voor redding georganiseerd?

Bij een positief oordeel van Rijkswaterstaat krijgt de uitvoerende partij formeel toestemming de werkzaamheden te starten.

7.2 Startvoorwaarden duikwerkzaamheden

De uitvoerende partij, oftewel het duikbedrijf, is werkgever voor duikers in dienst en wordt wettelijk als werkgever gezien voor inhuur/ZZP duikers. Een werkgever is verantwoordelijk voor een veilige arbeidsplaats voor zijn werknemers. Vanuit dat oogpunt is een duikbedrijf bevoegd werkzaamheden niet te starten of werkzaamheden stil te leggen indien de veiligheid van zijn duikers in het geding is.

In het geval dat een duikbedrijf besluit om vanuit veiligheidsoogpunt de werkzaamheden niet te starten of stil te leggen, mag dit voor het duikbedrijf geen financiële consequenties hebben. Het niet starten of het stilleggen dient in alle gevallen bij Rijkswaterstaat te worden gemeld. Rijkswaterstaat evalueert of er

maatregelen nodig zijn om herhaling van vergelijkbare gebeurtenissen te voorkomen. Zie par. 7.4 voor nadere informatie over stilleggen van werkzaamheden.

Noot; Indien een opdrachtnemer van Rijkswaterstaat de opdrachtgever van het duikbedrijf is, dan heeft deze de taak om de duikwerkzaamheden in het kader van V&G namens Rijkswaterstaat te coördineren. Deze coördinatietaak is via het contract aan de opdrachtnemer van Rijkswaterstaat opgedragen. Rijkswaterstaat blijft eindverantwoordelijk voor veiligheid in zijn areaal.

De werkzaamheden kunnen starten indien:

- deze aantoonbaar zijn voorbereid en Rijkswaterstaat formeel toestemming voor startwerk gegeven heeft;
- het V&G-/duikplan en overige nodige veiligheidsdocumenten op de locatie aanwezig zijn;
- de duikwerkzaamheden aantoonbaar zijn gemeld bij de Arbeidsinspectie (indien van toepassing);
- het startwerkoverleg op de locatie heeft plaatsgevonden en schriftelijk is vastgelegd;
- de stremming aantoonbaar is geactiveerd (indien een stremming van toepassing is);
- het object of de locatie aantoonbaar is veiliggesteld (indien van toepassing);
- toegangs- en reddingsmiddelen op de locatie beschikbaar zijn;
- het duikbedrijf aantoonbaar gesteld staat de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.

7.3

Aanvullende startvoorwaarden duikwerkzaamheden bij calamiteiten

Aanvullend op par. 7.2 zijn in deze alinea de startvoorwaarden opgenomen voor duikwerkzaamheden bij calamiteiten¹⁸ waarbij de beschikbaarheid van het areaal in gedrang komt.

Indien bij calamiteiten in het areaal duikwerkzaamheden ingezet moeten worden, is er in een aantal gevallen minder tijd om de duikwerkzaamheden voor te bereiden. Dit vormt op zich al een risico. Om in basis sturing te geven aan de voortgang van duikwerkzaamheden bij calamiteiten zijn hierop aanvullende startvoorwaarden van toepassing.

De werkzaamheden kunnen starten indien:

- er een duikploeg met 4 duikers¹⁹ beschikbaar is, waarvan 2 reserveduikers;
- de duikers zijn ten minste 3 jaar ervaringsdeskundig in de natte infra bij soortgelijke objecten;
- de duiklocatiespecifieke gevaren en risico's bekend zijn;
- er inzicht²⁰ bestaat in de oorzaak van de calamiteit en de gevolgen hiervan voor de duikwerkzaamheden;
- de werkvergunning duikwerkzaamheden volledig ingevuld is.

7.4

Stilleggen werkzaamheden

Iedereen is bevoegd om vanuit veiligheidsoogpunt, in het geval van een gevaarlijke situatie, de werkzaamheden stil te leggen dan wel te onderbreken.

¹⁸ Calamiteiten in het kader van vaarweg- en watermanagement.

¹⁹ Duikploeg met 4 in plaats van 3 duikers i.v.m. verhoogd risico door versnelde voorbereiding duikwerkzaamheden.

²⁰ De voor calamiteitenbestrijding aangestelde opdrachtnemer (vaak de prestatiecontract opdrachtnemer) dient in zijn calamiteitenplan (contracteis) de beschikbaarheid van een ter zake deskundige te borgen.

Stilleggen bij wijzigingen

De werkzaamheden moeten stilgelegd worden indien tijdens de werkzaamheden omstandigheden wijzigen die invloed hebben op de veiligheid. Indien een persoon van buiten het uitvoeringsteam de werkzaamheden stil wil leggen, dient deze zich te melden bij de operationeel leidinggevende van de werkzaamheden. Bijv. de uitvoerder of de duikploegleider. De werkzaamheden kunnen weer worden hervat nadat de gewijzigde omstandigheden zijn geëvalueerd, de RI&E in het V&G-/duikplan is bijgewerkt, de nodige maatregelen zijn genomen en de werkvergunning duikwerkzaamheden is vrijgegeven.

Stilleggen bij afwijkingen

Rijkswaterstaat is bevoegd de werkzaamheden stil te leggen/op te schorten indien:

- de werkzaamheden in strijd zijn met de wet;
- de werkzaamheden afwijken van het gestelde in dit voorliggend kader;
- de werkzaamheden afwijken van het V&G-/duikplan.

7.5**Ongeval en noodprocedure**

In geval van een duikongeval dient de duikcoördinator opdrachtnemer de noodprocedures te volgen en de hulpdiensten (112- politie, ambulance, brandweer) in te schakelen om vervolgens met de nautische verkeerscentrale en de (coördinerend) opdrachtnemer af te stemmen.

Alle onveilige situaties en bijna ongevallen dienen door de duikcoördinator opdrachtnemer via de (coördinerend) opdrachtnemer te worden gemeld bij (de contractgemachtigde van) Rijkswaterstaat en de veiligheidskundige van het betreffende contract.

Bijlage 1 - Ontwikkelagenda

In deze bijlage zijn de ontwikkelpunten opgenomen die tijdens het opstellen van het kader zijn ingebracht, echter buiten de opdracht voor het opstellen van het kader vielen. Deze punten moeten verder binnen de Rijkswaterstaat organisatie ontwikkeld of gerealiseerd worden.

De ontwikkelagenda is in dit kader opgenomen om transparant te zijn naar o.a. de markt over waar we staan en wat er nog te doen is.

De ontwikkelpunten hebben een doorlopend karakter en worden periodiek door de kaderbeheerder (zie colofon) geëvalueerd.

Nr	Ontwikkelpunt	Datum ingebracht	Herkomst	Contact-persoon
1.	Opstellen checklist uitvoering, t.b.v. toetsing door RWS in de uitvoering; Voldoet de uitvoering aan de gestelde eisen? Basis BIM Duikarbeid Arbeidsinspectie. Noot; Vertegenwoordiger NADO heeft aangegeven graag aan een checklist mee te willen werken.	Q3-2021	Werkgroep kader 'veilig werken onder water'	n.t.b.
2.	RWS breed invoeren werkvergunningensysteem. Dit systeem dient aan te sluiten op het kader 'veilig werken onder water'. <i>Besluit groepsraad; Werkvergunningen overal implementeren en waar relevant door ontwikkelen om het echt praktisch werkend te krijgen.</i>	Q2-2021	Besluit Groepsraad RWS 29 april 2021	RWS Proces-eigenaar OAM
3.	Organiseren en houden 2 ^e klankbordsessie 'alternatieven' met de hydrografische tak en de aanbieders van ROV's AUV's en evt. met de duiksector. Tijdens de sessie ophalen welke alternatieven er zijn ter vervanging of ondersteuning van duikwerkzaamheden. <i>Noot; Via de Governance Code Veiligheid in de Bouw heeft voor verkeersmaatregelen droog een vergelijkbaar initiatief plaatsgevonden.</i>	Q3-2021	Idee / voorstel Tom Doppenberg aangevuld door Martin Blok	n.t.b.
4.	Realiseren dat alle duiken voor RWS centraal worden geregistreerd. Momenteel hebben we geen enkel zicht op aantallen en soorten duikwerkzaamheden. Optioneel in Ultimo.	Q2-2021	Voorstel Mark Eichner	n.t.b.
5.	Realiseren juiste, actuele en complete informatievoorziening richting (onder)aannemers m.b.t. object specifieke risico's m.b.t. duikwerkzaamheden, objectbediening, calamiteitenprocedures etc. Bijv. Object RI&E's risicovolle duiklocaties.	Q2-2021	Klankbordsessie duiksector 29 juni 2021	n.t.b.
6.	Met intranetpagina meer bekendheid geven aan de alternatieven voor duikwerkzaamheden. Bijv. o.b.v. processchema / Infographic schema. <i>Noot; Vervolgens link naar pagina in kader H5 / Bijlage 5 opnemen.</i>	Q4-2021	Mark van Meel, Martin Blok tijdens werksessie 27-10-21	Mark van Meel, Martin Blok

Bijlage 2 - Afkortingen

AHS	Arbeids hygiënische strategie
AUV	Autonomous Underwater Vehicle
BIM	Basisinspectiemodule
BTO	Bouwkundige Technische Organisatorische
CIV	Centrale Informatievoorziening
DAG	Datamanagement areaalgegevens GWW proces
Delta-P	Differential Pressure / Drukverschil ook wel genaamd positieve en negatieve druk ²¹
GCVB	Governance Code Veiligheid in de Bouw
GPI	Generieke Poortinstructie
GPO	Grote Projecten Onderhoud
IVD	Integraal Veiligheidsdossier
IVP	Integraal Veiligheidsplan
KES	Klanteisenspecificatie
LMRA	Laatste Minuut Risicoanalyse
NADO	Nederlandse Associatie Van Duikondernemingen
OG	Opdrachtgever
ON	Opdrachtnemer
OSBI	Objectspecifieke Bedieninstructie
PPO	Projecten Programma's Onderhoud
PIV	Projectadviseur Integrale Veiligheid
RI&E	Risico-Inventarisatie & -Evaluatie
ROV	Remotely Operated Vehicle
SCB	Systeemgerichte Contractbeheersing
SCUBA	Self Contained Underwater Breathing Apparatus
SSE	Surface Supplied Equipment
TRA	Taak Risicoanalyse
UAV-GC	Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen
V&G	Veiligheid en Gezondheid
VCA	VGM-Checklist Aannemers
VSA	Vraagspecificatie Algemeen
VWM	Verkeer- en Watermanagement
WOO	Werken Onder Overdruk

²¹ Bron; Arbocatalogus WOO – Infoblad Delta-P.

Bijlage 3 - Wet- en regelgeving & Arbocatalogus WOO

Met betrekking tot de ketenverantwoordelijkheden bij beroepsduikwerkzaamheden is in deze bijlage de 'context' van de belangrijkste wet- en regelgeving en voorschriften uit de Arbocatalogus Werken Onder Overdruk (WOO) weergegeven.

Noot; Op internet is de Basisinspectiemodule²² (BIM) Duikarbeid van de Arbeidsinspectie beschikbaar. Hierin opgenomen een overzichtelijke samenvatting van en uitleg over de geldende wet- en regelgeving voor beroepsduikwerkzaamheden.

Wet- en regelgeving

Onderwerp	Keten-verantwoordelijke	Context belangrijkste Wet- en regelgeving en voorschriften Arbocatalogus WOO
a. Veilige opstal en veiligheidsvoorzieningen	Rijkswaterstaat als Beheerder (Regio's)	<u>Burgerlijk Wetboek</u> Art 6.174; Opstalaansprakelijkheid; Bouwwerken, infrastructuur en voorzieningen zijn en blijven veilig Vaste veiligheidsvoorzieningen zijn aanwezig
b. Veiligheid derden en veiligheidsbeleid		<u>Burgerlijk Wetboek</u> Art. 7.658; Zorgplicht werkgever (en opdrachtgever) voor beschikbaarheid actuele veiligheidsgegevens areaal en objecten voor onderhoudende partij(en) <u>Arbowet</u> Art. 10; Doeltreffende maatregelen ter voorkoming gevaren voor veiligheid en gezondheid derden <u>Arbocatalogus WOO – Informatieblad Delta-P</u> H 6, par. 6.2; Borgen dat het duikbedrijf tijdens het opstellen van het V&G-/duikplan kan beschikken over objectdeskundigheid van de beheerder
c. Veiligheidsgegevens / documentatie ter voorbereiding op de duikwerkzaamheden		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, lid 2, sub b; Verontreinigde waterbodem Art. 2.30, lid c & art. 2.31 lid e; Samen (laten) stellen veiligheids- en gezondheidsdossier Veiligheids- en Gezondheidsdossier (V&G-dossier)
d. Ter beschikking stellen veiligheidsbeleid, veiligheidsgegevens / documentatie ter voorbereiding op de duikwerkzaamheden	Rijkswaterstaat als Opdrachtgever (GPO, PPO, CIV)	<u>Burgerlijk Wetboek</u> Art. 7.658; Zorgplicht werkgever (en opdrachtgever) voor tijdig beschikbaar stellen actuele veiligheidsgegevens areaal en objecten aan onderhoudende partij(en) <i>NB; Heeft verband met UAV-GC H 2, art. 3, sub a; Opdrachtgever zorgt dat opdrachtnemer tijdig over (veiligheids)gegevens beschikt t.b.v. meerjarig onderhoud</i> <u>Arbobesluit</u> Art. 2.30; Samen (laten) stellen V&G-dossier met bouwkundige en technische informatie t.b.v. veilig uitvoeren van (duik)werkzaamheden (o.a. Risico-Inventarisatie & -Evaluatie risicovolle duiklocaties)
e. Voorbereiding van en in opdracht te geven werkzaamheden		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28 & 2.30, lid b; (laten) opstellen Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan ²³) voor de ontwerpfase, voor alle werkzaamheden, waaronder duikwerkzaamheden Art. 2.32, lid 1, sub c; V&G plan ontwerpfase bij contract voegen <u>Arbocatalogus WOO – Informatieblad Delta-P</u>

²² De Nederlandse Arbeidsinspectie gebruikt deze BIM als instrument voor handhaving door de inspecteurs.

²³ Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling met een Integraal Veiligheidsplan (IVP).

Onderwerp	Keten-verantwoordelijke	Context belangrijkste Wet- en regelgeving en voorschriften Arbocatalogus WOO
		H 6, par. 6.1; In V&G-/duikplan (laten) uitwerken van alle bekende boven- en onderwater onderdelen die een gevaar kunnen vormen voor het duikteam H 6, par. 6.2; Faciliteren dat het duikbedrijf tijdens het opstellen van het V&G-/duikplan kan beschikken over objectdeskundigheid van de beheerder
f. In ontwerpfase vergewissen dat opdrachtnemer de duikwerkzaamheden veilig kan uitvoeren		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.26; In de ontwerpfase van opdrachtnemer vergewist de opdrachtgever zich ervan dat de opdrachtnemer(s) voldoende is/zijn voorbereid de (duik)werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren
g. In uitvoeringsfase houden toezicht op nakomen afspraken		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, lid 2, sub e; (Risicogestuurd) uitoefenen toezicht op het nakomen van de veiligheids(huis)regels en de maatregelen
h. Samenwerking objectbediening ⇨ veiligstellen ⇨ uitvoering inspectie en onderhoud vs. duikwerkzaamheden	Rijkswaterstaat Objectbedien-organisatie (VWM)	<u>Arbowet</u> Art. 19; Schriftelijke borging afspraken samenwerkende werkgevers <u>Arbobesluit</u> Art. 2.35, lid 1, sub i; Doeltreffende maatregelen veilige samenwerking tussen werkgevers en zelfstandigen
i. Toepassing Arbeids hygiënische strategie	(coördinerend) opdrachtnemer Onderhoud en inspectie	<u>Arbowet</u> Art. 3, lid 1, sub b Toepassing Arbeids hygiënische strategie oftewel bronaanpak van V&G risico's
j. Onderbouwing van keuzes		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, lid 2, sub f; Gedegen onderbouwing gemaakte keuzes, i.h.k.v. bronaanpak, zoals keuze duikwerkzaamheden i.p.v. alternatieve (veiligere) methode
k. Voorbereiding van in opdracht te geven duikwerkzaamheden		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28 & 2.30, lid b; laten opstellen V&G-/duikplan voor de ontwerpfase <u>Arbocatalogus WOO – Informatieblad Delta-P</u> H 6, par. 6.1; Door duikbedrijf laten uitwerken V&G-/duikplan met daarin alle bekende boven- en onderwater onderdelen die een gevaar kunnen vormen voor het duikteam, zo nodig faciliteren deskundige objectbeheerder
l. Samenwerking objectbediening ⇨ veiligstellen ⇨ uitvoering inspectie en onderhoud vs. duikwerkzaamheden		<u>Arbowet</u> Art. 3, lid 1; Werkgever voert een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden Art. 19; Schriftelijke borging afspraken samenwerkende werkgevers <u>Arbobesluit</u> Art. 2.35, lid 1, sub i; Doeltreffende maatregelen veilige samenwerking tussen werkgevers en zelfstandigen <u>Arbocatalogus WOO – Duikarbeid SSE</u> H 8, duikarbeid SSE, par. 1.2.1; Informatie aan opdrachtnemer; Aanvullend op Arbowet art. 19 wordt gesteld dat de opdrachtgever van de duikwerkzaamheden verantwoordelijk is voor formele vastlegging van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen, bijv. d.m.v. een werkvergunningensysteem
m. In ontwerpfase vergewissen dat duikbedrijf werkzaamheden veilig kan uitvoeren		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.26; In de ontwerpfase vergewist de opdrachtgever (van het duikbedrijf) zich ervan dat de opdrachtnemer voldoende is voorbereid de (duik)werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren

Onderwerp	Keten-verantwoordelijke	Context belangrijkste Wet- en regelgeving en voorschriften Arbocatalogus WOO
n. (Faciliteren) veiligstellen duiklocatie	Duikbedrijf	<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, lid 2, sub b, c, d; Evalueren gevaren, formuleren en nemen maatregelen Art. 2.31, lid a; Bewerkstelligen doeltreffende maatregelen
o. Coördinatie, toezicht en handhaving op veilige uitvoering volgens V&G-/duikplan		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, lid 2, sub e; Beschrijven wijze van toezicht op het nakomen van de veiligheids(huis)regels en de maatregelen Art. 2.31; Zorg dragen voor coördinatie, toezicht en handhaving o.b.v. V&G(-/duik)plan
p. Samenwerking objectbediening ⇨ veiligstellen ⇨ uitvoering inspectie en onderhoud vs. duikwerkzaamheden		<u>Arbowet</u> Art. 19; Schriftelijke borging afspraken samenwerkende werkgevers <u>Arbobesluit</u> Art. 2.35, lid 1, sub i; Doeltreffende maatregelen veilige samenwerking tussen werkgevers en zelfstandigen
q. Borging veiligheid van standaard duikwerkzaamheden in specifieke branche		<u>Arbobesluit</u> Art. 6.15, lid a; Binnen de bedrijfsvoering borgen deugdelijke schriftelijke werkinstructie met daarin maatregelen en noodprocedures (bedoeld voor de branche specifieke duikwerkzaamheden, bijv. natte infra) <u>Arbocatalogus WOO – Duikarbeid SSE</u> H 8, duikarbeid SSE, par. 1.1.1; Aanvullende kwaliteitseisen werkinstructie, zoals bedoeld in Arbobesluit art. 6.15, lid a
r. Voorbereiding van de in opdracht gegeven duikwerkzaamheden		<u>Arbobesluit</u> Art. 2.28, 2.30 & 2.31, lid b; opstellen V&G-/duikplan voor de ontwerp- en uitvoeringsfase (aanvullend van toepassing indien de duikwerkzaamheden buiten de scope van de werkinstructie, art. 6.15, vallen) <u>Arbocatalogus WOO – Informatieblad Delta-P</u> H 6, par. 6.2; In V&G-/duikplan uitwerken van alle bekende boven- en onderwater onderdelen die een gevaar kunnen vormen voor het duikteam, zo nodig met betrokkenheid van deskundig objectbeheerder <u>Arbocatalogus WOO – Duikarbeid SSE</u> H 8, duikarbeid SSE, par. 1.1.3; Aanvullende kwaliteitseisen V&G-/duikplan, zoals bedoeld in Arbobesluit art. 2.28 H8, duikarbeid SSE, par. 5.1 Risicomanagementproces nieuwe risico's; Uitvoeren specifieke RI&E voor duikproject; LMRA door duikploegleider voorafgaand aan de duik, bij gewijzigde omstandigheden en na een incident/stillegging
s. Melding duikwerkzaamheden aan de Arbeidsinspectie		<u>Arbobesluit</u> Art. 6.17 Voorwaardelijk melden duikarbeid aan de Arbeidsinspectie

Bijlage 4 - Toelichting interpretatie/invulling wetgeving door Rijkswaterstaat

Bij het onderzoek naar de interpretatie/invulling van hoofdstuk 2; afdeling 5 (Bouwproces) uit het Arbobesluit zijn de volgende artikelen beschouwd:

- Art. 2.23 Definities
- Art. 2.26 Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk
- Art. 2.28 Veiligheids- en gezondheidsplan
- Art. 2.30 Taken coördinator voor de ontwerpfase
- Art. 2.31 Taken coördinator voor de uitvoeringsfase
- Art. 2.32 Aanvullende verplichtingen opdrachtgever

Belangrijke zaken die bij de interpretatie van de wet- en regelgeving zijn onderzocht zijn:

- wat wordt verstaan onder de ontwerpfase en wat onder de uitvoeringsfase?
- wat houdt de vergewisplicht in?
- wat is de rol van de coördinator voor de ontwerpfase en wat zijn zijn/haar taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden?
- op welke wijze dient de rol van coördinator voor de ontwerpfase ingevuld te worden als de opdrachtnemer ook ontwerpverplichtingen heeft?
- wat is de rol van de coördinator voor de uitvoeringsfase?

Wat wordt verstaan onder de ontwerpfase en wat onder de uitvoeringsfase

De ontwerpfase is gedefinieerd als:

'De studie-, ontwerp- en uitwerkingsfase van het ontwerp van een bouwwerk'. Dit betekent dat de ontwerpfase bij de beheerder start in de plan-/studiefase en doorloopt tot en met het definitieve ontwerp. Na gunning neemt de opdrachtnemer de taak van het ontwerpen over en zet het definitieve ontwerp om naar een uitvoeringsontwerp. De eindverantwoordelijkheid voor het ontwerp blijft bij Rijkswaterstaat.

Ook de voorbereiding van onderhoudswerkzaamheden wordt als ontwerp gezien. Met andere woorden het gaat niet alleen om 'zuivere' ontwerpactiviteiten, maar ook over de planning/voorbereiding van onderhoudswerkzaamheden.

De uitvoeringsfase is gedefinieerd als:

'De fase waarin het bouwwerk materieel tot stand wordt gebracht'.

Dit betekent dat zodra de opdrachtnemer buiten activiteiten gaat uitvoeren de uitvoeringsfase start. Ook het inrichten van de projectlocatie (waaronder het plaatsen van de keten) en het verrichten van vooronderzoeken vallen onder de uitvoeringsfase.

Wat houdt de vergewisplicht in

In Art. 2.26 (Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk) van het Arbobesluit staat: de opdrachtgever is degene op wiens initiatief het project gestart wordt en/of degene voor wiens rekening wordt gebouwd. Rijkswaterstaat wordt in deze gezien als opdrachtgever. Op welke wijze Rijkswaterstaat is georganiseerd, speelt daarbij géén rol.

De opdrachtgever dient zich ervan te vergewissen dat in de ontwerp-, uitvoerings- en onderhoudsfase de betrokken opdrachtnemers (werkgevers en zelfstandigen) in staat zijn de verplichtingen vanuit Arbowet en Arbobesluit na te komen. Monitoring, controle, registratie en sturing zijn daarbij noodzakelijk middelen.

Vergewissen = Overtuigen, Verzekeren, Zekerheid verschaffen. Dit betekent dat Rijkswaterstaat als opdrachtgever in de voorbereidings-/ontwerpfase van een project zich ervan moet overtuigen dat er voldoende over veiligheid is nagedacht, de opdrachtnemer in staat is de werkzaamheden veilig uit te voeren, de risico's bekend zijn en de juiste beheersmaatregelen zijn bedacht.

Wie is verantwoordelijk voor toezicht

In de uitvoeringsfase is de opdrachtnemer als werkgever verantwoordelijk voor veilige uitvoering en het hiërarchisch toezicht (Arbowet art. 8, lid 4). Rijkswaterstaat is als opdrachtgever eindverantwoordelijk voor veiligheid en in dat kader ook verantwoordelijk voor het coördinerend toezicht (Arbobesluit art. 2.28, lid 2, sub e) op het naleven van de maatregelen uit het V&G-/werkplan. Indien een opdrachtnemer tevens opdrachtgever van onderaannemers is, dient deze naast het hiërarchisch toezicht tevens invulling te geven aan het coördinerend toezicht. Rijkswaterstaat blijft eindverantwoordelijk.

Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB) wordt door Rijkswaterstaat ingezet voor systeem en procestoetsen op het veiligheidsmanagementsysteem van opdrachtnemers. Ook dit is een wijze van toezicht. SCB toetsen worden risicogestuurd geïnitieerd. Bijv. indien vanuit waarnemingen op een projectlocatie blijkt dat er onvoldoende aandacht is voor het naleven van maatregelen. SCB is een aanvulling op het coördinerend toezicht op de locatie en geen vervanging ervan.

Wat is de rol van de coördinator voor de ontwerpfase en wat zijn zijn/haar taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden

In Art. 2.30 (Taken coördinator voor de ontwerpfase) van het Arbobesluit staat dat de coördinator voor de ontwerpfase coördinerende taken heeft, zodat Rijkswaterstaat kan bewerkstelligen dat hij zijn rol als opdrachtgever voldoende invult voor:

- het voldoen aan de wettelijke vergewisplicht;
- het opstellen veiligheids- en gezondheidsplan;
- het samenstellen van veiligheids- en gezondheidsdossiers die bestemd zijn voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk in de gebruiks- of slooffase.

Het betreft hier dus taken die hij/zij niet zelf hoeft uit te voeren, hij/zij moet er voor zorgen (zich ervan vergewissen) dat het gedaan wordt. Om deze taak goed uit te kunnen voeren dient de coördinator voor de ontwerpfase te kunnen beschikken over deskundigen op gebied van de van toepassing zijnde veiligheidsdomeinen (Arbeidsveiligheid, Nautische veiligheid, constructieveiligheid, etc. etc.). Beschikken houdt in dat de coördinator voor de ontwerpfase de kennis niet zelf hoeft te bezitten.

Om zijn/haar taken en verantwoordelijkheden goed in te kunnen vullen, bezit de coördinator voor de ontwerpfase ook over de bevoegdheid om werkzaamheden niet te laten starten als naar zijn/haar oordeel (en na overleg met de betrokken deskundigen) de veiligheid van de werknemers en de omgeving niet voldoende geborgd is.

Op welke wijze dient de rol van coördinator voor de ontwerpfase ingevuld te worden als de opdrachtnemer ook ontwerpverplichtingen heeft

Indien de opdrachtnemer ontwerpverplichtingen heeft, zal de coördinator voor de ontwerpfase van Rijkswaterstaat (opdrachtgever) een overdracht organiseren om de benodigde en beschikbare documenten over te dragen (inclusief korte toelichting). Met deze overdracht draagt de coördinator voor de ontwerpfase van Rijkswaterstaat alleen de ontwerptaken over en het toezicht hierop door de opdrachtnemer. Dit neemt niet weg dat Rijkswaterstaat te allen tijden eindverantwoordelijk blijft (eindverantwoordelijkheid is niet overdraag-/delegeerbaar). De coördinator voor de

ontwerpfase Rijkswaterstaat zal dus het gehele project verantwoordelijk blijven en zich ervan moeten (laten) vergewissen dat veiligheid voldoende aandacht krijgt en geborgd is.

Wat is de rol van de coördinator voor de uitvoeringsfase

De coördinator voor de uitvoeringsfase (art 2.31 van het Arbobesluit) heeft tot taak om namens de uitvoerende partij:

- a. te bewerkstelligen dat de maatregelen die werkgevers en zelfstandigen nemen op de bouwplaats ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van werknemers en zelfstandigen op doeltreffende wijze worden toegepast;
- b. met het oog op de bescherming van de werknemers en zelfstandigen zeker te stellen dat gelijktijdig of achtereenvolgend aanwezige werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats de werkzaamheden goed op elkaar afstemmen;
- c. de voorlichting van werknemers op de bouwplaats te bewerkstelligen;
- d. de nodige maatregelen te nemen opdat alleen bevoegde personen de bouwplaats kunnen betreden;
- e. ervoor te zorgen dat het veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in artikel 2.28, en het dossier, bedoeld in artikel 2.30, onder c, worden aangepast indien de voortgang van het bouwwerk of de onderdelen daarvan daartoe aanleiding geven;
- f. doeltreffende maatregelen te nemen indien werkgevers of zelfstandigen naar zijn oordeel niet of in onvoldoende mate of op onjuiste wijze uitvoering geven aan een samenhangende toepassing van hun verplichtingen als bedoeld onder a en b.

Met andere woorden: de coördinator voor de uitvoeringsfase is verantwoordelijk voor de operationele veiligheid op locatie. De uitvoering van de (vooraf bedachte en afgesproken) beheersmaatregelen en het verzorgen van de juiste instructies berust bij deze coördinator.

Hulpverlening

In artikel 3 lid 1^e van hoofdstuk 2 (Arbeidsomstandighedenbeleid) van de Arbowet staat beschreven dat werkgevers doeltreffende maatregelen dienen te treffen op het gebied van eerste hulp bij ongevallen, brandbestrijding en evacuatie van werknemers en andere aanwezige personen. Ook dienen doeltreffende contacten te worden onderhouden met de betreffende externe hulpverleningsorganisaties.

Dit houdt in dat voorafgaand aan de werkzaamheden niet alleen nagedacht moet worden over de mogelijke risico's, maar ook over de wijze waarop hulpverlening doeltreffend kan worden ingezet mocht er een incident plaatsvinden. Het opstellen van een noodplan (hoe te handelen bij) is hierbij een vereiste, waarbij in het plan mogelijke scenario's omschreven worden en hoe men dan dient te handelen. Deze scenario's dienen tevens als basis voor de oefeningen die gehouden moeten worden.

NB; Objecten van Rijkswaterstaat verschillen in omvang en complexiteit waardoor niet in alle situaties standaard reddingsmethodes toegepast kunnen worden. Niet gevalideerde reddingsmethodes dienen voorafgaand aan de start van de werkzaamheden te zijn geoefend.

Verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden

Het voldoen aan wet- en regelgeving houdt in dat mensen verantwoordelijk zijn voor de taken die hen zijn toebedeeld. Taken kunnen gedelegeerd worden, verantwoordelijkheden niet.

Aansprakelijkheid betreft het aanvaarden van de gevolgen van een feitelijke handeling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen wettelijke aansprakelijkheid en schuldaansprakelijkheid.

Wettelijke aansprakelijkheid is het niet opvolgen van de wet.

Schuldaansprakelijkheid is aansprakelijkheid als gevolg van onrechtmatig handelen en in strijd met de zorgvuldigheidseisen die mogen worden verwacht ten opzichte van personen en goederen van anderen, wanneer er schuld is aan het plaatsvinden van dat onrechtmatig handelen en wanneer er schade is als gevolg van het onrechtmatig handelen. Er moet dus een causaal verband zijn.

Bijlage 5 - Visuele onderwaterinspecties RWS kunstwerken en objecten

Inleiding

Rijkswaterstaat beheert ruim 6000 kunstwerken. Een groot deel van deze kunstwerken staan in contact met oppervlaktewater. Men moet daarbij denken aan keringen, bruggen, sluizen, stuwen, steigers, gemalen, tunnels en duikers (onderdoorgang). Deze kunstwerken zijn veelal van beton en/of staal, maar kunstwerken van steen of combinaties van hout en steen komen ook voor. Voor elk kunstwerk wordt periodiek, op basis van inspecties, een instandhoudingsadvies gegeven.

Het doel van de inspecties is het vaststellen van onregelmatigheden zoals schade, scheuren, zettingen, vervormingen, lekkages en de kwaliteit van kolkbodems. Ook vinden inspecties plaats bij oplevering van nieuwe kunstwerken om de kwaliteit van het werk vast te stellen.

Vaak worden de inspecties uitgevoerd door duikers. Duiken is een zeer risicovolle activiteit waarbij de veiligheidseisen steeds meer zijn aangescherpt. Helaas hebben deze aangescherpte veiligheidseisen onvoldoende kunnen voorkomen dat er binnen en buiten Rijkswaterstaat dodelijke ongevallen zijn te betreuren.

Om ongevallen met duikers in de toekomst te voorkomen, heeft het RWS-bestuur de interne organisatie verzocht om voor de inzet van duikers als uitgangspunt te hanteren: 'Nee, tenzij'. Om dit mogelijk te maken is dit jaar een groep specialisten van GPO/PPO/Regio en de CIV bijeengebracht die richtlijnen uitwerken conform dit principe.

Dit betekent ook het accepteren van de inzet van mogelijk duurdere, veiligere technologie, zoals sonar en camerabeelden al dan niet in combinatie met onderwaterrobots of Remotely Operated Vehicles (ROV's).

Indien met deze technologieën geen invulling gegeven kan worden aan de informatiebehoefte kan men tenslotte de inzet van duikers overwegen.

Hieronder volgt een opsomming van technieken die CIV-Mobiel Meten en CIV- Regie Data Derden nu en mogelijk in de toekomst als alternatieven aan de objectbeheerders en inspecteurs kunnen aanbieden.

Inzet van technologieën

Het visualiseren van kunstwerken onderwater gebeurt veelal op 2 manieren: met behulp van sonar of aan de hand van camera beelden.

De meest robuuste techniek t.b.v. visualisatie is het gebruik van geluidsgolven (sonar). Dit gaat echter wel ten koste van de haalbare resolutie. Doorgaans verspreiden geluidsgolven zich goed onder water, waarbij de uitgezonden akoestische reflecties worden vertaald naar een visuele 3D weergave. De datakwaliteit en -resolutie afkomstig van hydrografische meettechnieken is dermate hoog dat al veel details onder water zichtbaar worden.

Het gebruik van camera's onder water is alleen mogelijk onder goede omstandigheden met voldoende daglicht of kunstlicht en in helder water, maar werk niet bij slecht licht of wanneer de watercondities troebel zijn.

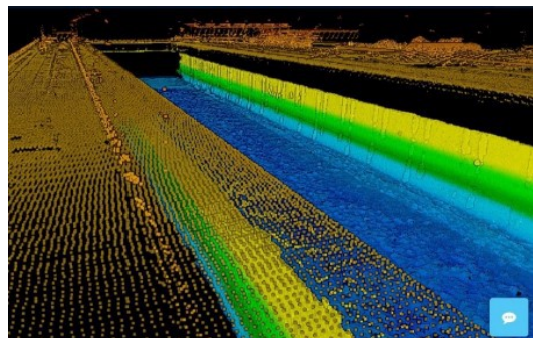
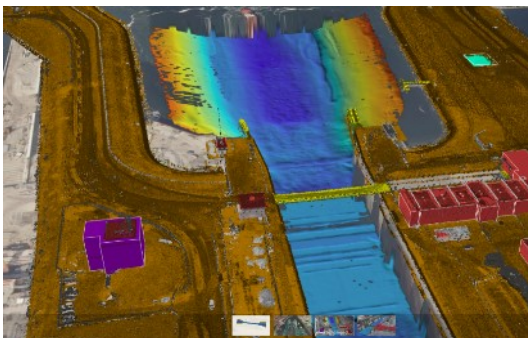
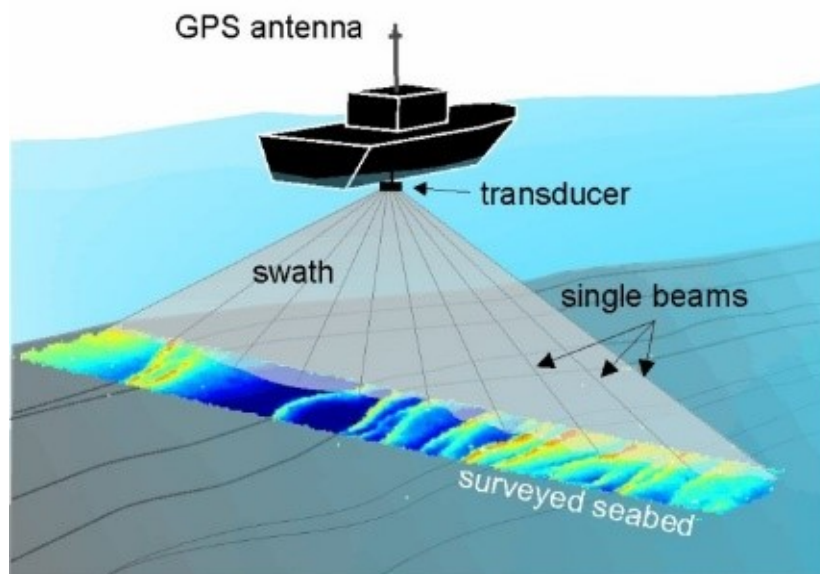
Deze technieken kunnen worden ingezet vanaf 2 platformen: ofwel een meetvaartuig ofwel een ROV.



Voorbeelden van de 2 platformen

Meetvaartuig / multibeam / 3D visualisatie

Een multibeam echolood (MBES) is een type sonar dat aan/onder een schip wordt gemonteerd om de zeebodem in kaart te brengen. Net als andere sonarsystemen zenden multibeam systemen akoestische golven uit in een waaiervorm onder de transceiver van de MBES. De tijd die de geluidsgolven nodig hebben om van de zeebodem te weerkaatsen en terug te keren naar de ontvanger wordt gebruikt om de waterdiepte te berekenen. Met de modernere multibeam systemen kunnen meer dan 2000 dieptemetingen per seconde worden verricht.

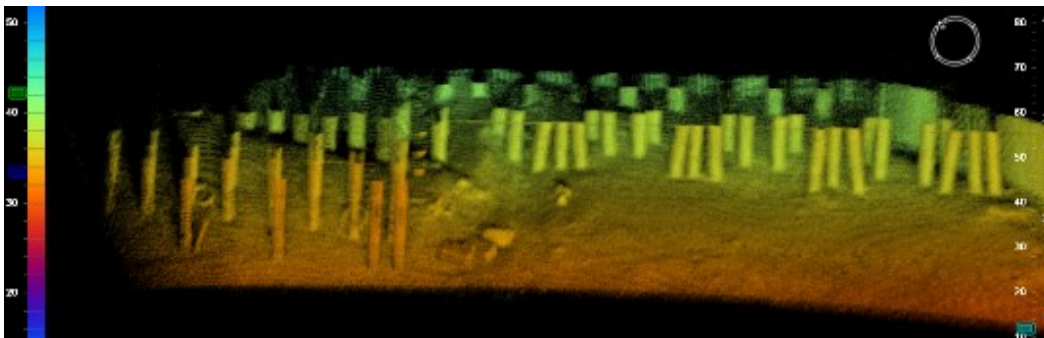
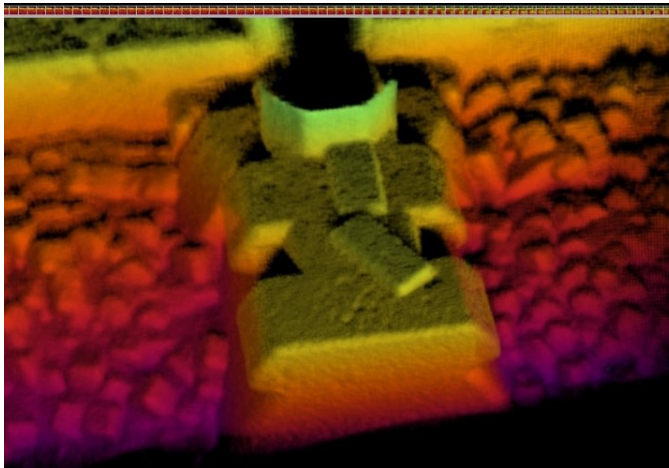


Voorbeelden van 3D visualisaties uit hydrografisch onderzoek naar de toestand van de Noordersluis IJmuiden (bron CIV-Mobiel Meten).

Het ruwe product van een MBES bestaat uit een puntenwolk (x, y, z data), die men kan verwerken in daarvoor bestemde software. Door data van verschillende inspectiemomenten met elkaar te vergelijken is het mogelijk om veranderingen te detecteren. Tenslotte zijn er diverse programma's beschikbaar waarmee puntenwolken in 3D kunnen worden gevisualiseerd. In relatief korte tijd geven deze visualisaties een totaal overzicht van de onderwaterconstructies op basis waarvan een beheerder zijn inspectiestrategie kan bepalen.

Meetvaartuig/Echoscope/3D visualisatie

De Echoscope werkt conform dezelfde methodiek als de multibeam, echter is dit systeem in staat om meer dan 100.000 metingen per seconde te verrichten. Met deze serie 'pings' of signalen wordt een 3D-puntenwolk gegenereerd die georeferentieerd is. De Echoscope is te gebruiken op zowel een statisch als op een mobiel platform. Echoscopie metingen worden veel toegepast bij inspecties van onderwaterobjecten, sluizen en offshore installaties. Het apparaat heeft een maximaal werkbaar bereik van 40-50 meter.



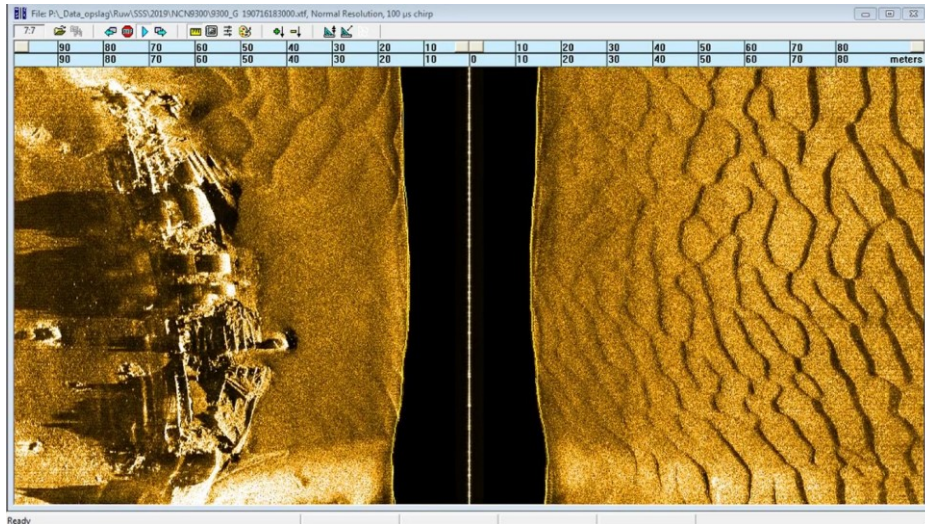
Voorbeeld van een Echoscope-opname van de fundering van de kademuur Rijksbinnenhaven IJmuiden en van een pijler van de Oosterscheldekering (bron CIV-Mobiel Meten).

Meetvaartuig/Side Scan Sonar beelden

De side scan sonar wordt gebruikt om objecten te detecteren op de water bodem en wordt ingezet bij inspecties waar een hoge resolutie nodig is.

Een side scan sonar is een apparaat waarbij de sonarvis (het deel in het water) achter het schip wordt aangesleept. De sonarvis bestaat uit een torpedovormige huls met aan beide zijden een transducer die dwars op de vaarrichting een signaal uitzendt. Net als bij de MBES kaatst dit signaal terug van de bodem waardoor een reflectie van de zeebodem ontstaat met schaduwen. Dit is vergelijkbaar met het

schijnen van een zaklamp over een oppervlakte met reliëf. De verkregen data is niet geo-gerefereerd.

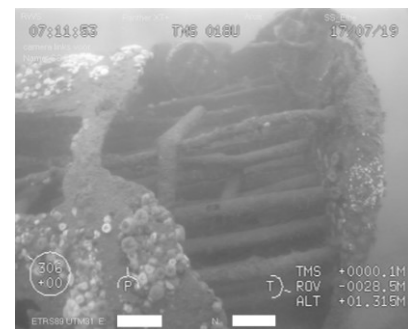


Wrak gezien in de Noordzee tijdens het inwinnen met Side Scan Sonar. Tijdens de opname verschijnt de data aan de bovenzijde van het venster waarna het onderin het scherm verdwijnt. In het midden is de waterkolom in het zwart te zien, vervolgens de eerste aanslag van de zeebodem. Aan de hand van de schaduw lengte kan de hoogte van het wrak bepaald worden. (bron: CIV-Mobiel Meten).

ROV/HD camera

Een ROV is een onderwater-robot die op afstand kan worden bestuurd. Door middel van een verbindingskabel wordt de ROV voorzien van spanning en kunnen de signalen van alle apparatuur en de ROV zelf naar boven worden gestuurd. Deze kabel noemt men de umbilical cord (navelstreng). Aan boord van het schip of op de kade bevindt zich een bedieningscentrum waar de ROV wordt bestuurd en de data wordt ontvangen, verwerkt en geïnterpreteerd.

De ROV's zijn in nagenoeg alle gevallen volledig elektrisch en hebben één of twee camera's. Afhankelijk van het werk wat ze doen kunnen ze optioneel nog worden uitgerust met een kleine elektrische robotarm en eventuele meetsensoren.



Voorbeeld van een ROV en een wrakinspectie. Te zien is een deel van een stoomketel. Let wel dat het zicht bij deze inspectie bovengemiddeld goed is (bron: CIV-Mobiel Meten).

ROV/HD camera/fotogrammetrie

Bij 3D-fotogrammetrie worden er metingen verricht aan de hand van foto's. Deze foto's worden gemaakt met meerdere, op de ROV geïnstalleerde, camera's die het te onderzoeken object vanuit verschillende hoeken nauwkeurig in beeld brengen. Men kan hiermee de exacte posities van oppervlaktepunten vaststellen zodat objecten in

3D-bestanden kunnen worden omgezet. Met speciale software kan een mozaïek worden gemaakt en de gehele onderwater constructie in beeld worden gebracht.

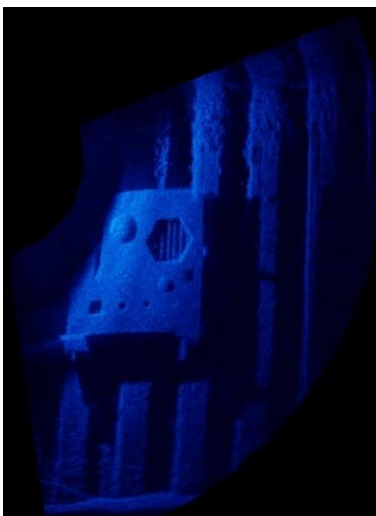


*Voorbeeld van een fotogrammetrie opname van een aan een damwand geïnstalleerd object met een dimensie van 1*1 meter (Bron project INSURE IJmuiden)*

ROV/akoestisch camera/mozaïeken

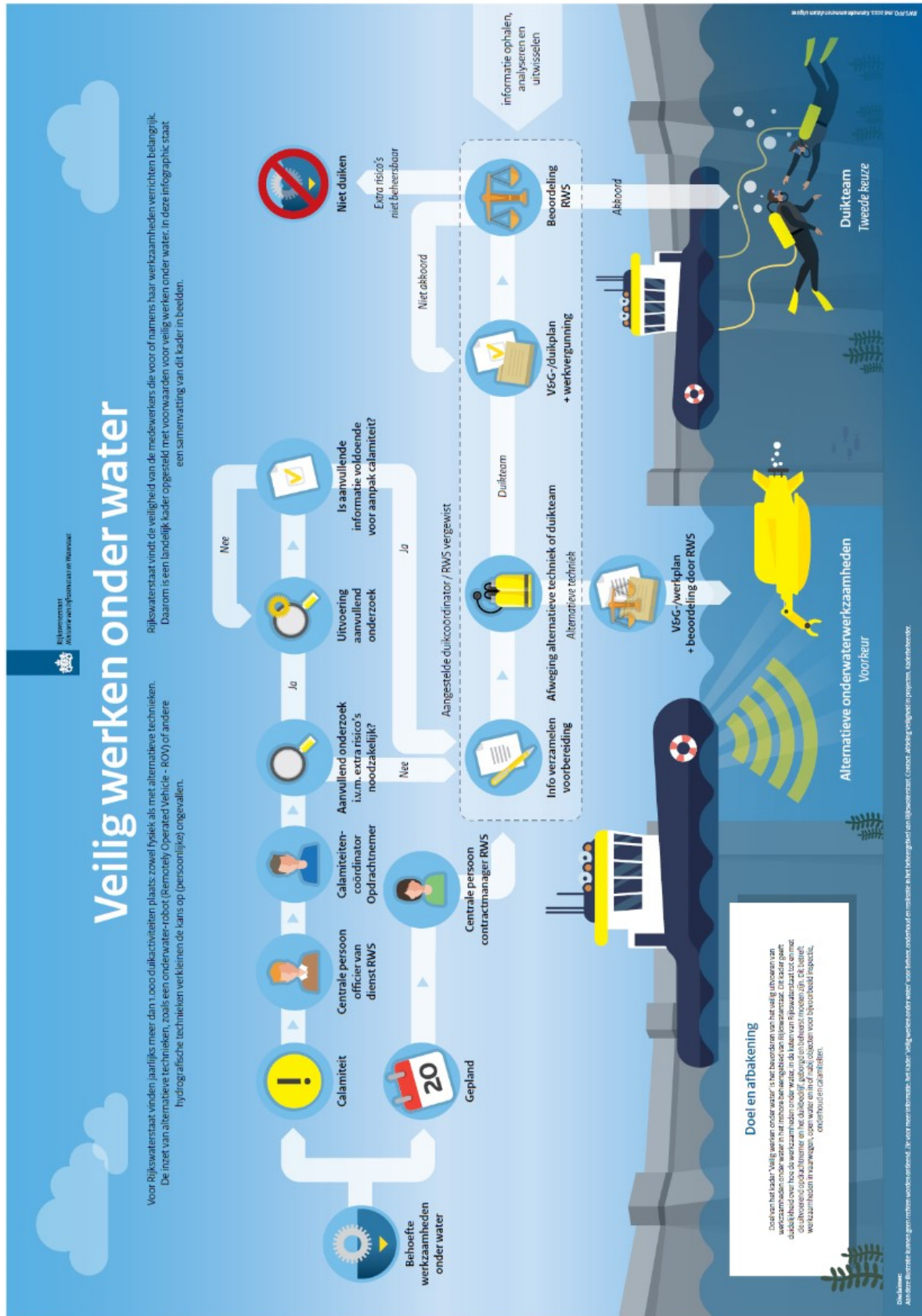
Op afstand bestuurde ROV's hebben ook de mogelijkheid om uitgerust te worden met een akoestische camera. Deze sonartechniek geeft, net als de side scan sonartechniek, een beeld van de infrastructuur onder water waarmee 3D-reconstructies kunnen worden gemaakt. Het voordeel is dat het instrument in troebel water dichtbij het object kan worden ingezet. Het instrument is niet primair bedoeld om wrakken op de bodem in beeld te brengen, maar meer voor de wal/kade onder de waterlijn.

Indien op elke positie van het object een beeldopname beschikbaar is, kan uiteindelijk een mozaïek van het totale object gemaakt worden. Voor het opbouwen van een mozaïek is speciale software nodig.



*Voorbeeld van een opname met een akoestisch camera van een aan een damwand geïnstalleerd object met een dimensie van 1*1 meter (Bron INSURE IJmuiden)*

Bijlage 6 - Infographic afwegingen werken onder water



Bijlage 7 - Aandachtspunten duikwerkzaamheden

Bij aanvraag duikwerkzaamheden

Algemene gegevens:

- locatie duikwerkzaamheden (object/onderdeel/installatie/zeer specifiek);
- aard van de werkzaamheden (Afwegingskaders m.b.t. noodzaak);
- opdrachtgever, (coördinerend) opdrachtnemer, duikcoördinator;
- telefoonnummers OG, (hoofdaannemer)/opdrachtnemer, evt. onderaannemer(s);
- datum/data en tijdsperiode (start/eind) van de werkzaamheden;
- afstemming werkzaamheden:
 - stremming/hinder op de vaarweg(en), betrokken Nautische Verkeerspost en wijze van contact;
 - afstemming met (coördinerend) opdrachtnemer (o.a. voor veiligstellen bewegende delen) en interne en externe stakeholders (wanneer compleet);
 - bediening van sluis/brug/waterreguleringswerk.

Na goedkeuring aanvraag duikwerkzaamheden

Voorbeeld inhoud V&G-/duikplan Duikwerkzaamheden:

- voorblad;
- titel, zaaknummer;
- verificatie, versie en datum;
- inhoud;
- project gerelateerd:
 - doel van het plan;
 - planning, aard en omvang werkzaamheden;
 - risico-Inventarisatie en -Evaluatie + Plan van Aanpak;
 - samenstelling duikploeg (incl. project specifieke TBV's);
 - voorzieningen en procedures voor situaties welke afwijken van de algemeen voorkomende werksituaties;
 - communicatie, introductie en instructie (incl. LMRA);
 - veiligstellen werkomgeving (zie ook aanvraag werkvergunning duikwerkzaamheden);
 - distributielijst (uitgebreide contactenlijst van betrokkenen);
 - documenthistorie.
- wettelijke verplichtingen:
 - borging van documenten (wat, hoe);
 - richtlijnen voor decompressie;
 - ongevalsmelding en medische hulp;
 - samenstelling en gebruik van de EHBO-uitrusting;
 - duikprocedures, noodprocedures;
 - materieel en onderhoud (systeem en onderhoudseisen).

Bijlage 8 - Werkvergunning duikwerkzaamheden

Minimaal op te nemen in een werkvergunning duikwerkzaamheden

Algemene gegevens:

- locatie duikwerkzaamheden (object/onderdeel/installatie);
- omschrijving van de werkzaamheden;
- namen en contactgegevens OG/(coördinerend) ON/duikbedrijf;
- telefoonnummers OG/ON/objectbediening;
- datum/data en tijdsperiode (start/eind) van de werkzaamheden;
- projectnaam, contractnummer, draaiboeknummer + versie en datum;
- beschikbare en benodigde veiligheidsgegevens.

Risico's en aandachtspunten:

- omgeving op land: indirecte werkzaamheden (hijs-/constructie), logistieke bewegingen bouwplaats;
- omgeving te water: (passerende) scheepvaart, stroming, aanwezigheid in-/uitlaten, vervuild water;
- situatie ter plaatse: diepte (duik)activiteiten, bewegende delen, krappe (toegangs)ruimte/obstakels;
- samenwerking: interactie met objectbediening en/of (onder)opdrachtnemers.

Voorzieningen / maatregelen:

- veilig te stellen (beweegbare) onderdelen + wijze waarop;
- toegangsmiddelen, te water laten duiker(s);
- bereikbaarheid van de duiklocatie door de hulpdiensten;
- aan-/afwezige vaste toegangs- en reddingsmiddelen;
- evt. aanvullend te realiseren toegangs- en reddingsmiddelen;
- noodvoorzieningen (EHBO, uit water halen; communicatie; etc.);
- veiligstellen omgeving (bijv. nautisch bevoegd gezag via scheepvaartbericht (Bas melding) en marifoon beroepsvaart inlichten en herhalen, scheepvaartlichten, duikvlag, verkeerspost ingelicht; etc.).

Handtekeningen

Duikcoördinator coördineert veilige samenwerking en realiseert ondertekening werkvergunning door:

Bij overdracht beweegbaar object:

- objectbediening na overdracht aan bevoegde coördinerend ON.

Bij vrijgave werkzaamheden:

- duikploegleider;
- schakelbevoegde;
- objectdeskundige (namens) Rijkswaterstaat.

Bij gereed melden werkzaamheden:

- duikploegleider;
- schakelbevoegde.

Bij teruggave beweegbaar object:

- ON aan objectbediening.

Veilig werken onder water

Nummer:	6194
Versienummer standaard:	1.0
Versienummer document:	2.0
Status:	In beheer
Type:	Kader
Inhoudelijk beheerder:	Erik de Paauw
Verantwoordelijke afdeling:	Afd. Veiligheid in Projecten
Netwerken:	Hoofdvaarwegennet, Hoofdwatersysteem
Rollen:	Technisch Manager, Contractmanager
Fase:	Planuitwerking, Realisatie, Onderhoud
Proceseigenaar:	Proceseigenaar Aanleg en Onderhoud
Link om te reageren:	Link