

16 Zuig/laad/loslocaties en wingebieden "in den natte"

Indeling van hoofdstuk 16

paragraaf	sub	onderwerp
16.0		Begripsbepalingen
		Omgevingsrisico's
16.1	.1	Getijden, stroming, golven, deining, extreme weersomstandigheden
	.2	Beschutting
	.3	Verkeersintensiteit scheepvaart
	.4	Politieke instabiliteit
	.5	Personen- en goederenverkeer naar en van het schip
		Bodemgesteldheid van zuig/laadlocaties en wingebieden
16.2	.1	Grondsoorten
	.2	Verontreinigingen in de waterbodem
	.3	Het vrijkomen van gevaarlijke natuurlijke gassen
	.4	Explosieven in de waterbodem
	.5	Vreemde voorwerpen in de waterbodem
	.6	Grondbehandeling
16.3		Loslocatie (natte stort)

16.0 Begripsbepalingen

Zuig/laadlocatie "in den natte"

Een zuig/laadlocatie is de plaats waar werktuigen zoals hoppers, beunschepen of bakken worden geladen voor het transport van materiaal.

Wingebied "in den natte"

Een wingebied is het gebied waar met een stationair werktuig materiaal wordt verwijderd.

Loslocatie "in den natte"

Er zijn twee locaties waar men het gebaggerde materiaal kan dumpen t.w.:

- Aan de wal dan spreekt men over een zogenaamd droog stort (zie verder paragraaf 17.1)
- Op een andere plaats op de waterbodem in dat geval spreekt men over een zogenaamd nat stort. Dit laatste wordt bedoeld met een loslocatie "in den natte"

Materiaal

Materiaal is de materie die met baggerwerktuigen wordt verwijderd en eventueel elders weer gestort wordt, zoals modder, slib, zand etc, dan wel met stortwerktuigen wordt aangebracht, zoals keien en stenen.

Materiaal is ook de verzamelnaam van bijvoorbeeld reservemateriaal dat op de werktuigen wordt gebruikt zoals zandpompdelen, pijpen, kabels, motor/machineonderdelen etc.

Materieel

Materieel is de verzamelnaam van de werktuigen die in de bedrijfstack worden ingezet.

Toelichting

Materiaal kan worden geladen in een zuigvak (hoppers en beunschepen), langs de wal (aanvoer van stortmateriaal per as), op een rede (overslag van stortsteen vanuit een bak op een steenstorter), via de kade (met behulp van kranen laden en lossen van onderdelen) of via een roll-on / roll off systeem [vrachtauto's worden geladen op pontons die aan de wal weer van de ponton afrijden].

In bepaalde gevallen kan een laadlocatie ook ingericht zijn voor het laden van materieel via float-on, float-off. Dit hoofdstuk beperkt zich echter tot die locaties waar zand, stenen of overige materialen worden gewonnen/geladen om dit te verwerken in het project.

16.1 Omgevingsrisico's

Risico's

Risico's op de zuig/laadlocaties, wingebeden en loslocaties voor "natte storten" worden onder andere bepaald door:

- getijden, stroming, golfslag, deining
- beschutting
- verkeersintensiteit scheepvaart (langsverkeer)
- politieke onstabieliteit (overzee),
- personen- en goederen verkeer naar en van het schip

Deze items worden behandeld in paragraaf 16.1.1 t/m 16.1.5

Verder zijn de hierna genoemde aanwezige stoffen in de waterbodems en specifieke werkzaamheden om bepaalde stoffen te verwijderen (ontzilten) een belangrijke bron van risico's:

- verontreinigingen in de vorm van toxische stoffen en/of ontvlambare/explosieve luchtmengsels
- het vrijkomen van gevaarlijke natuurlijke gassen
- explosieven in de waterbodem
- vreemde voorwerpen in de waterbodem
- ontzilten van materiaal

Deze items worden behandeld in paragraaf 16.2.1 t/m 16.2.6

16.1.1 Getijden, stroming, golven, deining, extreme weersomstandigheden

Toelichting

Getijden, stroming, golven en deining hebben allen invloed op het baggerproces. Golven kunnen bijvoorbeeld aanleiding geven tot snelle verticale bewegingen van het schip t.o.v. de bodem. Getijden veroorzaken meestal heel langzame verticale bewegingen van het schip t.o.v. de bodem. Bij extreme getijdeverschillen kan dit echter leiden tot extreme hoogte verschillen van het werktuig t.o.v. de bodem tussen hoog en laagwater. Verder kan dit laatste gepaard gaan met extreme stromingen van het water. Het zal duidelijk zijn dat men in deze extreme situaties rekening moet houden met grote risico's specifiek m.b.t. de constructiedelen die bij het zuig/snijproces de bodem raken of die zorgen voor de positionering van het werktuig (bijvoorbeeld spudpalen).

Risico's

- Getijden, deining en golven kunnen aanleiding geven tot verticale bewegingen van het schip ten opzichte van de bodem. Dit heeft gevolgen voor dat deel van het baggerwerktuig waarmee men de grond lossnijdt en opzuigt (zuigkop, snijkop(cutter)) of afgraaft (graafbak en hydraulische grijper). Op zeegaande schepen zoals sleephopperzuigers worden deze bewegingen (die zonder correctie ook de bewegingen van de zuigkop beïnvloeden) doorgaans gecorrigeerd door deiningscompensatoren. Deze werken optimaal bij slingerende bewegingen van het schip. Bij stampen blijft het risico bestaan dat (bij lange zuigbuizen) de zuigkop ten opzichte van de bodem achteruit beweegt.
- Het gebruik van spudpalen voor de positionering van een werktuig/ponton/schip geeft bij sterke stroming niet altijd voldoende zekerheid.
- Aan elkaar afgemeerde vaartuigen (bijvoorbeeld bij het overladen van stortsteen) kunnen door de inwerking van golven op de laadlocatie sterk bewegen. Hierdoor wordt de hanteerbaarheid van beide vaartuigen nadelig beïnvloed.
- Vaak gebruikt men de geladen conditie van een hopperzuiger om personen over te laten stappen. In de geladen situatie is het niveauverschil tussen de hopperzuiger en de personeels- en/of werkboot namelijk het kleinst. Het nadeel is echter dat er bij golfslag, vooral bij stilliggende schepen, gevaarlijke situaties kunnen ontstaan bij het overstappen omdat er golven over het dek van de sleephopper kunnen spoelen.
- In gebieden waar extreme weersomstandigheden kunnen voorkomen denk aan cyclonen, zware ijsvorming etc. kunnen diverse risico's aan de orde komen.

Maatregelen

- Bepaal de condities waaronder met het werktuig nog veilig gewerkt kan worden (of laat het bepalen). Dit zal bijvoorbeeld voor stationair materieel anders zijn dan voor zeegaand materieel. Bij stationair materieel zoals cutterzuigers die onder normale omstandigheden op spudpalen werken kan men indien zij zijn uitgerust met een X-mastree (tijdelijk) overgaan op het werken op ankers en draden. Andere stationaire pontons die normaal gepositioneerd zijn op spudpalen kunnen bijvoorbeeld (tijdelijk) afgemeerd worden langs een ponton dat gefixeerd is op ankers en draden. Deze voorbeelden geven aan dat er vaak alternatieve werkwijzen mogelijk zijn.
- Bepaal, reeds voor aanvang van het werk, de golfspectra waarbinnen nog veilig gewerkt kan worden onder bepaalde condities. Let hierbij op scenario's voor veranderende weerscondities. De snelheid waarmee golfvelden en deiningspatronen opbouwen, geeft

een goede indicatie voor de snelheid waarmee acties moeten worden ondernomen om eventueel te stoppen met werken/baggeren en om indien nodig het materieel te verplaatsen naar een beschutte plaats.

- In een omgeving met getijde en stroming zal men ook binnen de afgesproken condities waarbij men (nog) mag werken alert dienen te zijn. Hierbij zijn getijtafels en stroomtabellen een belangrijke bron van informatie
- Bij stationair materieel zoals cutterzuigers moet men ook nog rekening houden met het eventueel loskoppelen van de drijvende leiding.
- Kies waar mogelijk voor het overladen van materiaal (bijvoorbeeld stortsteen) een [beschutte](#) locatie.
- Stem de plaats waar van- en aan boord gegaan wordt altijd af met de officier van de wacht. Laat, indien mogelijk, lij maken. Zorg dat het overstappen van personen plaatsvindt als het schip vaart over de voorsteven heeft.
- In gebieden waar extreme weersomstandigheden kunnen voorkomen dient men voor de start van het project een apart calamiteitenplan op te stellen gericht op deze extreme weersomstandigheden. In dit calamiteitenplan dient elk risico afgedekt te worden met de juiste maatregelen ([zie verder paragraaf 15.10 "Aanpak projectrisico's, opnemen in plannen en noodorganisatie"](#)).

16.1.2 Beschutting

Situatie

De mate van beschutting van de locatie heeft directe gevolgen voor zowel de keuze van het materieel als de logistiek.

Door veranderingen in het weer kan een goed beschutte locatie vrij snel veranderen in een plaats waar grote schade aan materieel mogelijk is en personen aan onverantwoorde risico's worden blootgesteld.

Maatregelen

- Bepaal de werkwijze bij het veranderen van wind- of golfrichting.
- Zorg dat het (hulp)materieel geschikt is voor het (eventueel snel) verplaatsen van werktuigen en leidingen.
- Zorg voor golfmonitoring om te voorkomen dat schade aan personen en materieel optreedt door golfbewegingen.

16.1.3 Verkeersintensiteit scheepvaart

situatie

Bij een laadlocatie, op een rivier of een zuigvak op open water of buitengaats, is de verkeersintensiteit van de scheepvaart ter plaatse van grote invloed op het werk.

Maatregelen

- Zorg dat verkeersbegeleiders zijn geïnformeerd over werkzaamheden.
- Voer de juiste verlichting en dagmerken.

- Houd uitkijk, speciaal als met kraanschepen wordt gewerkt nabij vaarwaters
- Zuigvakken op open zee dienen aangemeld te worden aan de officiële instanties die dit kenbaar maken aan de scheepvaart via een "notice to Mariners". Soms wordt een zuiggebied aangegeven met markeringsboeien.

16.1.4 Politieke instabiliteit

Situatie

Politieke discussies over eigendom van een laadlocatie of grenzen die betwist worden kunnen soms leiden tot ongewenste handelingen van de lokale bevolking. Dit kan zeer risicovolle gevolgen hebben voor de medewerkers aan de wal en/of de bemanning aan boord van de schepen/werktuigen.

Piraterij in de directe omgeving van de laadlocatie kan bijdragen tot het lopen van extra risico's.

Maatregelen

- Bij baggerwerkzaamheden in grensgebieden tussen staten is het van groot belang dat de schepen zo snel mogelijk op de hoogte zijn van de territoriale grenzen.
- Het verdient de voorkeur om deze grenzen met een bepaalde veiligheidsmarge aan te houden en de kapiteins en schippers te wijzen op het belang deze marge te respecteren.
- Een ander gevolg van het werken in grensgebieden heeft betrekking op het informeren van hulpdiensten. Zie hiervoor ook calamiteitenregelingen (zie paragraaf [15.10](#)).

16.1.5 Personen- en goederenverkeer naar en van het schip

Situatie

Voor de beveiliging van de schepen (security) is het noodzakelijk om afspraken te maken over de wijze waarop bezoekers van de schepen bekend worden gemaakt aan de kapitein. Onder bezoekers worden alle mensen verstaan die geen deel uitmaken van de bemanning. Onder deze groep vallen onder andere; medewerkers van het project, medewerkers van de opdrachtgever/consultant, lokale autoriteiten, medewerkers van leveranciers en overigen. Hierbij kan er nog onderscheid gemaakt worden in de soort bezoekers. Medewerkers van het project kunnen bijvoorbeeld in een andere beveiligingsklasse vallen dan de overige bezoekers.

Maatregelen

- Stem beveiligingsmaatregelen af met de lokale autoriteiten
- Bepaal de wijze waarop bezoekers aan de schepen geïdentificeerd kunnen worden door de scheepsleiding.
- Stem de te volgen werkwijze zo af met de kapiteins dat zij niet in conflict kunnen komen met het Ship Security Plan.
- De goederenstroom naar boord dient voorzien te zijn van de juiste documenten en aan boord gecontroleerd te worden.

Verwijzingen

Verwijzingen naar wettelijk kader

- zie leeswijzer [AB art. 7.17d - Veilig aan- en van boord komen](#)
- lijst met aanverwante wetsartikelen van leeswijzer [Veilig aan- en van boord komen](#)

Overige verwijzingen:

Zie verwijzingsmatrix: [Veilig aan- en van boord komen](#)

16.2 Bodemgesteldheid van zuig/laadlocaties en wingebieden

Onderwerpen

In deze paragraaf worden de volgende onderdelen behandeld:

- Grondsoorten
- Verontreinigingen in de waterbodem
- Het vrijkomen van gevaarlijke natuurlijke gassen
- Explosieven in de waterbodem
- Vreemde voorwerpen in de waterbodem
- Grondbehandeling

16.2.1 Grondsoorten

Begripsbepalingen

De grondsoorten in de waterbodems kunnen variëren van zacht (modder, slib, veen, los zand etc.) tot zeer hard (rotsachtige bodem).

Ook kan de grondsoort taai zijn (klei etc.). Voor het baggerproces zijn dit zeer belangrijke gegevens omdat de productie meestal direct samen hangt met de grondsoort. Arbo-technisch is dit een wat minder interessant gegeven omdat de risico's zich meestal beperken tot meer of minder slijtage van de baggerdelen. Het enige is dat bij reparatie en onderhoud in het algemeen de risico's hoger zijn dan tijdens het normale baggerproces.

Risico's

Bij extreme situaties van grondsoorten (hardheid, taaiheid etc.) kan het voorkomen dat men beschadigingen krijgt aan andere delen dan de standaard slijtdelen van het baggerwerktuig. Dit kan zijn door trillingen door het gehele werktuig of grote krachten op bepaalde delen van het baggerwerktuig.

Maatregelen

Regelmatige controle van die delen die bij het baggeren van extreme grondsoorten door trillingen of grote krachten zwaar belast worden

16.2.2 Verontreinigingen in de waterbodem

Dit artikel is positief getoetst door de Inspectie SZW als onderdeel van de Arbocatalogus Waterbouw.

Toelichting en risico's

In de waterbodem en het oppervlaktewater kunnen stoffen aanwezig zijn die de gezondheid van werknemers of derden kunnen schaden. Het gaat hierbij om verontreinigingen door schadelijke stoffen/gassen en/of het ontstaan van brandbare en/of explosieve damp/gas/luchtmengsels. De oorzaak van de aanwezigheid van de schadelijke stoffen/gassen heeft meestal te maken met de aard van de vroegere/huidige werkzaamheden in het desbetreffende gebied. Denk hierbij aan vervuilende industrie etc. Het aantreffen van schadelijke gassen kan echter ook het gevolg zijn van een natuurlijk proces in de waterbodem. Voorbeelden van deze natuurlijke processen zijn:

- Het ontstaan van gassen door het verteren van organische stoffen (bijvoorbeeld resten van dode planten) door bacteriën.
- Het ontstaan van gassen door rotting van zwavelhoudende organische stoffen, zoals eiwitten.

Bodemonderzoek cruciaal voor het vaststellen van mogelijke verontreinigingen

Om de mogelijke aanwezigheid van bovengenoemde verontreinigingen vast te stellen dient er in principe vóór de aanbesteding maar in ieder geval vóór de aanvang van elk baggerproject een bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Het bodemonderzoek specifiek "in den natte" kent twee kanten t.w.:

- bodemonderzoek om de grondsoort(en) vast te stellen i.v.m. het baggerproces
- bodemonderzoek om eventuele verontreinigingen in de bodem vast te stellen

Het 1^{ste} punt is van baggertechnische aard en zal hier niet verder behandeld worden.

Het 2^{de} punt is van cruciaal belang voor de veiligheid van de werknemers. Indien er namelijk verontreinigingen in de bodem worden aangetroffen moet men dusdanige maatregelen nemen dat de risico's hiervan voor de werknemers en derden worden geëlimineerd of tot een aanvaardbaar niveau worden teruggebracht. Het gehele proces dat hierna wordt beschreven valt of staat bij een gedegen bodemonderzoek vooraf. Indien een bodemonderzoek niet grondig wordt uitgevoerd is het risico van blootstelling aan verontreinigingen in de (water)bodem onverantwoord groot. Vanwege de grote importantie van een gedegen bodemonderzoek is dit een item dat men binnen de bedrijven goed dient te verankeren in instructies en/of procedures. Denk hierbij vooral aan kwaliteitssystemen.

In Nederland is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het uitvoeren van een gedegen bodemonderzoek.

Veiligheidsklasse

Aan de hand van de resultaten van het bodemonderzoek wordt een zogenaamde "veiligheidsklasse" bepaald. Hierbij wordt een indeling gehanteerd waarbij de mate van verontreiniging bepalend is voor een specifieke veiligheidsklasse.

De basisindeling van de Veiligheidsklassen is als volgt:

Basisklasse, 1T, 2T, 3T, 1F en 2F.

De "T" staat voor het Engelse woord voor giftigheid "toxicity" en de "F" staat voor het Engelse woord voor brandbaar "flammable".

Bij bovenstaande indeling is de basisklasse de lichtste klasse. Verder geeft het cijfer voor de letters de zwaarte aan van de klasse boven de basisklasse [hierbij staat het cijfer 1 voor de

lichtste klasse]. Alle combinaties van T en F kunnen voorkomen. Een F-klasse kan alleen in combinatie met een T-klasse voorkomen. De T-klassen kunnen zonder F klasse voorkomen.

n.b. Zie ook opmerking over het bepalen van de Veiligheidsklasse onder het kopje "CROW publicatie 132"

Voor elke veiligheidsklasse zijn maatregelen vastgelegd die de werknemers en derden op het project voldoende beschermen tegen de schadelijke werking van de aangetroffen verontreinigingen. De maatregelen die via de veiligheidsklasse zijn vastgelegd omvatten de volgende onderwerpen:

- Deskundigheid
- V&G plannen en logboek
- Gezondheidskundige zorg en omgeving
- Voorlichting en instructie
- Luchtkwaliteitsmetingen
- Voorzieningen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen

CROW publicatie 132

Voor het werken in of met verontreinigde grond dient men te beschikken over een gedegen kennis van zaken om alle stappen in dit proces zonder problemen te kunnen doorlopen. In verband hiermee heeft een werkgroep bestaande uit verschillende disciplines die op een of andere manier te maken hebben met dit proces, waaronder de Waterbouw, een richtlijn opgesteld over dit onderwerp t.w. :

CROW publicatie 132 - "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd [grond]water". Deze publicatie is verkrijgbaar via de website van [CROW](#).

N.b. De procedure voor het bepalen van de Veiligheidsklassen staat beschreven in module 2 van de CROW P132, men kan hiervoor echter ook gebruikmaken van CROW website met het [berekenningsprogramma T&F klasse](#)

Status en toepassingsgebied van de CROW publicatie 132

De CROW publicatie 132 (uitgave december 2008) is een Nederlandse richtlijn voor het "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". De huidige wet- en regelgeving, kennis en ervaring vanuit de markt zijn in deze publicatie voldoende geïmplementeerd. Binnen de Waterbouw dient men, voor projecten in Nederland waar men te maken krijgt met verontreinigde grond, deze richtlijn te volgen.

Op projecten in het buitenland kan er lokaal andere wetgeving zijn op dit gebied. Aan deze wetgeving moet vanzelfsprekend voldaan worden. Op projecten in landen waar er geen of mindere wetgeving is op dit gebied adviseren wij deze richtlijn ook te volgen voor die delen die niet in de lokale wetgeving zijn vastgelegd.

Het laatstgenoemde advies is van groot belang omdat deze richtlijn borg staat voor het elimineren of het terugbrengen tot een aanvaardbaar niveau van de risico's bij het werken in of met verontreinigde grond.

Is het "Werken in of met verontreinigde grond" een specialisme?

Het werken in of met verontreinigde grond gaat gepaard met een groot aantal risico's die door het goed opvolgen van alle stappen die genoemd worden in de CROW publicatie 132 tot een aanvaardbaar niveau beperkt worden. De verschillende stappen worden uitgevoerd onder leiding van deskundigen die hiervoor opgeleid zijn (DLP-ers, MVK-ers en/of HVK/AH-ers).

Het bodemonderzoek vormt de basis van het gehele bovengenoemde stappenplan.

Dit betekent dat er op elk project voorafgaand aan het uitvoeren van werkzaamheden in/met

de (water)bodem moet zijn vastgesteld of er in deze (water)bodem stoffen aanwezig zijn die de gezondheid van werknemers of derden kunnen schaden.

Met de resultaten van de analyses uit het bodemonderzoek kunnen de projectvoorbereidingen begonnen worden. Om niet iedereen op het project te belasten met soms ingewikkelde procedures en details is in de CROW publicatie 132 een "maatregelenmatrix" vastgesteld voor alle stappen in het gehele proces van de **uitvoeringsfase** beginnende met het vaststellen van de Veiligheidsklasse.

In deze matrix staan de maatregelen die bij de hierna genoemde stappen behoren met daarbij genoemd welke deskundigheid vereist is bij de verschillende stappen. Zolang men zich aan deze maatregelen en de voorgeschreven begeleiding van de desbetreffende deskundigen houdt blijft het "Werken in of met verontreinigde grond" een specialisme dat echter door de organisatie zelf kan worden uitgevoerd.

Maatregelenmatrix van de CROW P132 voor de uitvoeringsfase

De maatregelenmatrix van CROW publicatie 132 omvat de volgende onderwerpen:

- V&G plan
- Deskundigheid
- Voorlichting & instructie
- Luchtkwaliteitsmetingen
- Gezondheidskundige zorg
- Arbeidshygiënische voorzieningen
- Materieel
- PBM's
- Overige maatregelen

Vanwege het grote belang van deze maatregelenmatrix voor de uitvoering van projecten heeft CROW voor de Arbocatalogi van de verschillende belangenverenigingen een speciale kopie gemaakt die toegankelijk is via het internet. Deze kopie van de maatregelenmatrix met de specificaties die behoren bij de bovengenoemde onderwerpen kan men inzien via de hieronder vermelde link:



[Link met de "Maatregelenmatrix van de CROW P132 behorende bij de uitvoeringsfase"](#)

N.b. In de maatregelenmatrix wordt onder het kopje “Gezondheidskundige zorg” verwezen naar een procol “Arbeidsgezondheidskundig onderzoek”. Dit protocol is aangegeven in bijlage 29.

Verwijzingen

Verwijzingen naar wettelijk kader

- lijst met aanverwante wetsartikelen van leeswijzer [Werken in of met verontreinigde grond](#)

Verwijzingen binnen de Arbocatalogus:

- zie leeswijzer [Leeswijzer AB art. 4.1c - Werken in of met verontreinigde grond](#)
- zie verwijzingsmatrix: [Werken in of met verontreinigde grond](#)
- [Verontreinigde bodem \(deel over wetgeving\)](#)
- [Blootstelling aan verontreinigde specie \(m.b.t. beunschepen\)](#)
- [Bijlage 28: BR 4.1c-6 - Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan gevaarlijke stoffen*](#)
- [Bijlage 28: BR 4.2-2 - Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen*](#)

*bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater

N.b. Beleidsregel 4.1c-6 en 4.2-2 worden hier wel genoemd maar zijn volledig verwerkt in de CROW publicatie (zie verder onder het kopje “CROW publicatie 132” hierboven)

Einde van goedgekeurde gedeelte.

16.2.3 Het vrijkomen van gevaarlijke natuurlijke gassen

Dit artikel is positief getoetst door de Inspectie SZW als onderdeel van de Arbocatalogus Waterbouw.

Begripsbepalingen

In paragraaf 16.2.2 is reeds aangestipt dat er tijdens het baggeren van waterbodems ook gevaarlijke natuurlijke gassen kunnen vrijkomen (denk hierbij aan meest voorkomende gevaarlijke natuurlijke gassen zoals zwavelwaterstof (H₂S), Methaan (CH₄), etc.). Vaak krijgt men via het bodemonderzoek (zie paragraaf 16.2.2) al een goed inzicht of er sprake kan zijn van het vrijkomen van een of meerdere gevaarlijke natuurlijke gassen maar het kan soms ook een volledige verrassing zijn.

Maatregelen

- Indien er enige indicatie is voor het mogelijk vrijkomen van deze gassen dient men systematisch luchtkwaliteitsmetingen uit te voeren zoals aangegeven in de maatregelenmatrix (zie paragraaf 16.2.2). Dit geldt specifiek bij de start van een nieuw (deel)project en indien nodig ook tijdens de verdere uitvoering van het project.
- Indien er geen aanwijzingen zijn voor gevaarlijke natuurlijke gassen dient men hiervoor toch altijd alert te zijn, specifiek bij een nieuw (deel)project.
- Indien er bij verrassing toch gevaarlijke gassen vrijkomen dient men direct het werk te onderbreken en de deskundige ter plaatse te waarschuwen. Via het uitvoeren van luchtkwaliteitsmetingen zoals genoemd in de maatregelenmatrix onder het onderwerp “Luchtkwaliteitsmetingen” sub “natuurlijke gassen” dient vastgesteld te worden om welk

gas het gaat en met welke concentratie. Aan de hand van de resultaten van deze metingen dient de deskundige de benodigde beschermende maatregelen vast te stellen.

Verwijzingen

Zie verwijzingen onderaan paragraaf [16.2.2](#)

Einde van goedgekeurde gedeelte.

16.2.4 Explosieven in de waterbodem

Begripsbepaling

Bij het baggeren in bepaalde zuig/laadlocaties en/of wingebieden kunnen nog explosieven (bommen, granaten, mijnen etc.) voorkomen uit vroegere oorlogshandelingen. Denk hierbij ook aan de voormalige aanvliegeroutes voor bombardementen. Verder kan men explosieven aantreffen in [voormalige] dumpgebieden van munitie, voormalige oefengebieden (shooting range) of explosieven die buiten zo'n oefengebied zijn beland.

Toelichting

Indien men in de te baggeren gebieden te maken kan krijgen met achtergebleven explosieven dient het project uitgevoerd te worden onder een specifiek regime waarin alle mogelijke risico's die hiermee samenhangen geëlimineerd of beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau. Hiermee reeds rekening houden tijdens de aanbesteding.

De risico's en de maatregelen om deze risico's te beperken tot een aanvaardbaar niveau worden behandeld in paragraaf [21.4](#)

16.2.5 Vreemde voorwerpen in de waterbodem

Toelichting

Kleinschalig onderhoudsbaggerwerk kan worden uitgevoerd met kleine zuigers, kraanschepen, backhoes en molens. Met uitzondering van kleine zuigers, kunnen metalen voorwerpen, keien en andere vaste delen in de specie eenvoudig worden herkend bij het boven water komen. Soms lukt het om de vreemde voorwerpen te verwijderen voordat de bak, emmer of grijper gelost wordt. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van zeven (grofmazig) over de beun. Buiten de bovengenoemde vreemde voorwerpen kunnen er ook archeologische voorwerpen bij zitten. Zie verder onder maatregelen.

Risico's

- Vastraken van vreemde voorwerpen in beun van bakken etc
- Vervuilen van stortplaats

Maatregelen

- Bij werken met een backhoe, kraanschip of emmermolen de inhoud van de grijper, bak of emmers legen op een grove zeef die over de beun ligt.

- Reinig regelmatig de zuigkop en cutter van cutterzuigers.
- Zorg voor een afvoermogelijkheid van grof vuil
- Voor archeologische vondsten geldt in Nederland de wetgeving zoals vastgelegd in:
 - [monumentenwet 1988 artikel 53 \[meldingsplicht\]](#)
aanmeldadres “Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed” te Amersfoort
 - [Burgelijk Wetboek boek 5 artikel 13 \[eigendomsrecht\]](#)

16.2.6 Grondbehandeling

Toelichting

Hiermee worden grondbehandelingen bedoeld die men uitvoert nadat de specie van de bodem verwijderd is.

16.2.6.1 Ontzilten van materiaal

Toelichting

Voor het ontzilten van een lading zeezand in [beun]schepen wordt [zoet of soms brak]water over de lading gestort. Via dit extra water, wat op de lading wordt gebracht en dat door de lading wordt gespoeld, wordt zout onttrokken aan de lading.

Risico's

Het schip loopt hierdoor extra risico's die verband houden met de toelaatbare ladingscapaciteit van het schip.

Maatregelen

- Zorg voor voldoende ruimte boven de lading, om het proces van ontzilten tijdens de reis te kunnen uitvoeren.
- Zorg dat het ontzilten gelijke tred houdt met het droogpompen van de lading (vertikaal watertransport in de lading).
- Stem de laadsnelheid af met de laadinstallatie.

16.3 Loslocatie (natte stort)

Omvang van het onderwerp stort

Het onderwerp stort is op deze website ingedeeld in de volgende groepen:

- Natte stort paragraaf 16.3
- Droge stort paragraaf [17.1 t/m 17.1.10](#)
- Stortleidingen paragraaf [19.4](#)
- Stortkisten paragraaf [19.5](#)
- Stortmaterieel hoofdstuk [20](#)

Onder de paragrafen (17.1 t/m 17.1.10) worden de risico's behandeld met betrekking tot de werkzaamheden van de medewerkers op het stort die niet genoemd zijn onder de andere hierboven genoemde paragrafen.

Begripsbepaling

Van een 'natte stort' is sprake als materiaal onder water gestort wordt. Onder de loslocaties "natte stort" worden alle onderwater storten begrepen. Dit zijn onder andere:

- alle dumpplaatsen voor hoppers, dumpbakken, beunschepen, steenstorters etc
- alle locaties waar door middel van een sproeiopont, eindopont specie vanuit een drijvend- of zinkerleiding op de waterbodem wordt gestort

Voorbeelden van natte storten zijn:

- het onderwater storten van materiaal in diepe gaten onder water (bijvoorbeeld grindgaten)
- vooroever suppleties
- het begin van landaanwinning (onderwater deel)
- het storten van vervuilde specie in onder water gelegen slibbergingen

Risico's

- De belangrijkste risico's met betrekking tot loslocaties "natte stort" zijn de risico's die behoren tot de standaardrisico's van de desbetreffende typen schepen, bakken, pontons etc en de risico's met betrekking tot getijden, stroming, golven, deining .
- Voor een nat stort geldt tevens het risico van het aan de grond lopen bij het dumpen met hoppers, dumpbakken, beunschepen, steenstorters etc.

Maatregelen

- Zorg continu voor bijgewerkte surveygegevens met diepgangen van stortgebieden
- Markeer duidelijk de obstakels in de buurt van een nat stort (ondiepten)
- Zie maatregelen bij "Getijden, stroming, golven, deining" zoals omschreven onder paragraaf [16.1.1](#)