



(HAE-026167) WERKEN IN BESLOTEN RUIMTEN

Opmerking:

- Verduidelijking natuurlijke ventilatie / besloten karakter.
- Toevoeging definitie 'wanneer start een betreding'.

1. Doel

De drie hoofddoelen van het opstellen van regels voor betreden besloten ruimten zijn:

- Het uitsluiten van risico's bij betreden van besloten ruimten;
- Het minimaliseren van onafhankelijke ademlucht gebruik bij werkzaamheden in besloten ruimten;
- Het eenduidig maken van regels voor de gehele vestiging in Sluiskil.

2. Definities en uitzonderingen

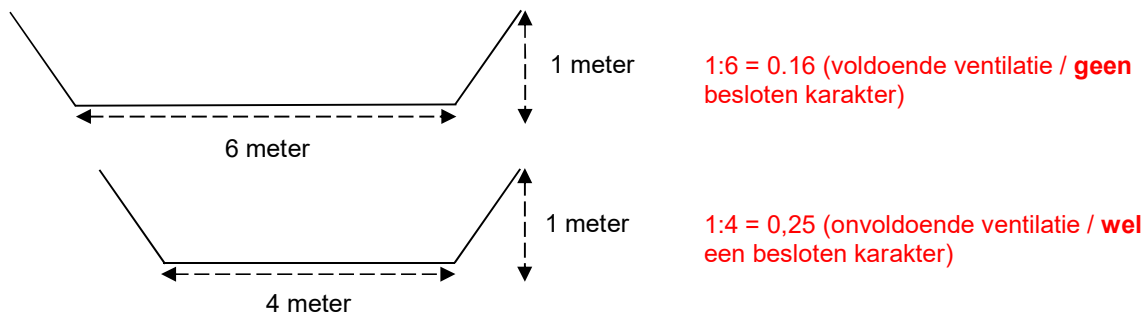
2.1 Definities

Een besloten ruimte is een ruimte:

- die niet bestemd is voor een continu verblijf van werknemers;
- met een besloten karakter;
- met beperkte of moeilijke toegangsmogelijkheden (ook voor de hulpverleners);
- een beperkte natuurlijke ventilatie, en
- waar een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is of kan zijn.

Wat is een besloten karakter?

- de effectieve totale oppervlakte van het (de) mangat(en)/luik(en), bestemd voor het betreden van de besloten ruimte, kleiner is dan 1m^2
- en/of de effectieve hoogte of breedte van het mangat/luik kleiner is dan 60cm,
- als de bodem lager gelegen is dan 1.5m onder het maaiveld met een beperkte natuurlijke ventilatie en/of waar een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is of kan zijn. **Ter verduidelijking hanteren we hierbij de vuistregel dat er sprake is van ontoereikende natuurlijke ventilatie indien de hoogte/breedte verhouding $> 0,2$.**



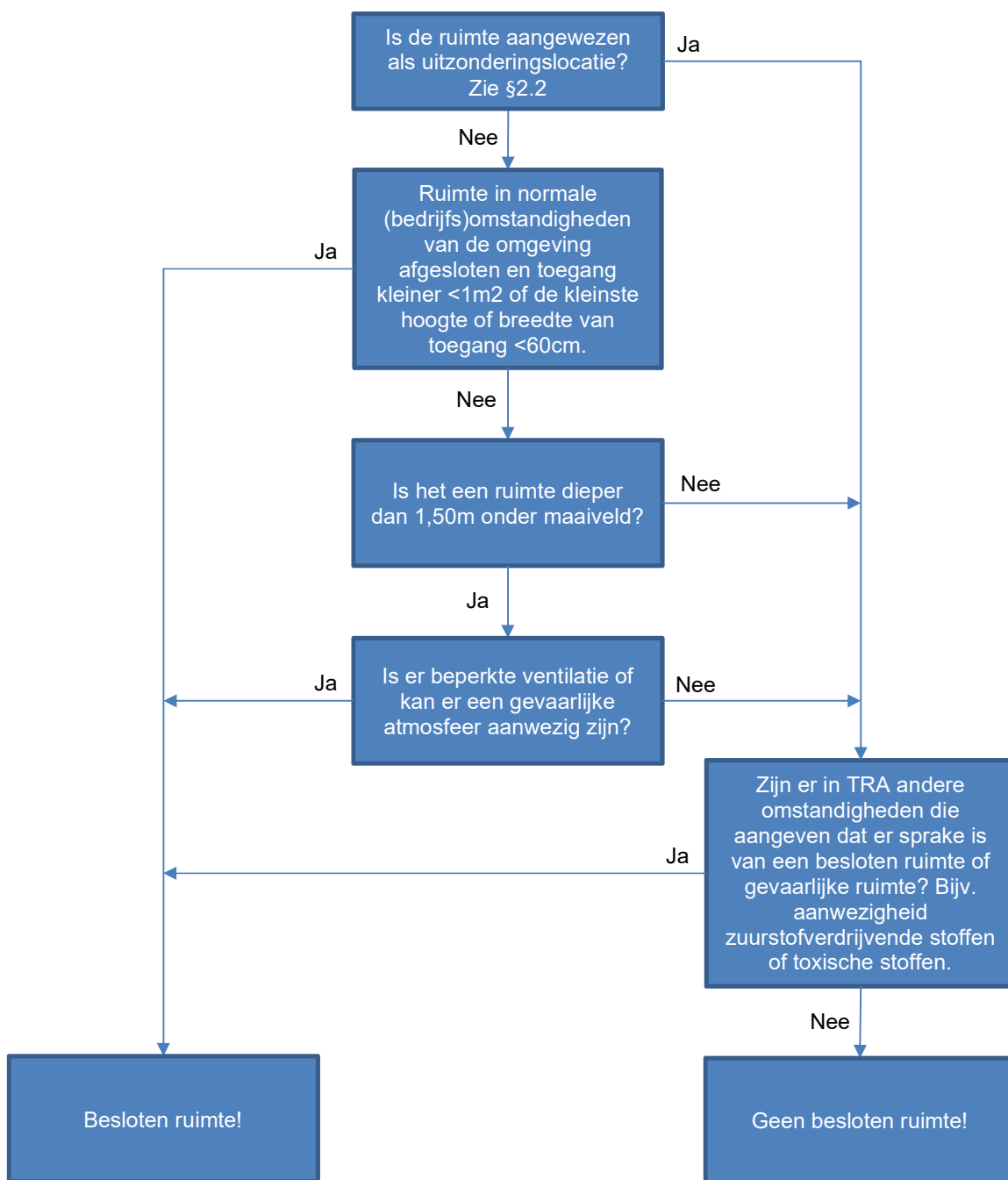
Onder een gevaarlijke atmosfeer verstaat men een atmosfeer die aanleiding kan geven tot:

- Intoxicatie
- Brand of explosive
- Verstikking

Wat is een betreding?

Men spreekt van een betreding van een besloten ruimte wanneer een persoon geheel of gedeeltelijk (met hoofd of bovenlichaam) binnen de begrensde ruimte komt voor het uitvoeren van werkzaamheden of inspecties.

Voor de bepaling van een besloten ruimte kan bijgevoegd stroomschema worden gebruikt:



2.2 Uitzonderingen

De volgende locaties zijn aangemerkt als 'uitzonderingslocatie':

Afdeling Nitraat:

- RAF462
- GLF 361
- GLF 461
- F361
- F304

Afdeling Ureum 5:

- RAF 102 + Undercasing
- RAF 502 + Undercasing op voorwaarde dat NH3 afgeblind en gespoeld is.
- GLF 101 + Undercasing met TRA (vb. vergrendeling van de deuren)
- GLF 171

Afdeling Ureum 6:

- RAF 601 + Undercasing op voorwaarde dat NH3 afgeblind en gespoeld is. TRA voor Undercasing.

Afdeling CES:

- Marley Pompput
- Omsluiting SR610
- Omsluiting SR710
- Omsluiting SR710A
- Hot well put PP4
- Pompput P207
- F732 A t/m F
- F701 A t/m C
- F912 A t/m F
- Kabeltunnel nabij spoor SLU-ALG-C-T003
- E913 A t/m E*

* wel altijd 1 persoon van de uitvoerenden buiten aanwezig en O2 meter met betreder mee naar binnen.

Reforming C alle ventilatoren van:

- E321, E322, E366

Reforming D alle ventilatoren van:

- E-409, E-417, E-424, E432, E-435, E-436, E437, E-439, E-440, E-441, E-443, E-445/E449, E447, E-482, E-484

Reforming E alle ventilatoren van:

- E-509, E-517, E-524, E-532, E-535, E-536, E-539, E-540, E-541, E-543, E-545/549, E-547, E-582, E-584

OBL:

- Omwalling SR150
- Omwalling ammoniak bollen
- F-160, F-161, F-166/169, F-264, F-260, VV-150 (E-153), VV-151 (E-154)

Afdeling Logistiek & Verlading:

- Keuren ruimen van zeeschepen/lichters, indien conform [HAE-025285](#).
- Zeven toren F SV 213 / 214 / 215/ 216
- Omwalling SR7AB, SR8, SR101AB

3. Maatregelen voor het betreden van besloten ruimten

3.1 Algemene voorzorgsmaatregelen

- Ieder geopend mangat moet onmiddellijk voorzien worden van een fysieke afsluiting (zoals mazennet en verzegeld door productie), en van een bordje "Gevaar, besloten ruimte" of vergelijkbare tekst. Zie voor een voorbeeld en bestelnummer [HAE-027319](#).
- Toevoersystemen van gevaarlijke ofwel zuurstof verdrijvende stoffen moeten worden afgeblind, gedocumenteerd en geverifieerd middels bijvoorbeeld de blindplatenlijst (het afblinden ter hoogte van B.L. van de betreffende plant kan volstaan als geen gevaar aanwezig is van uitdampen).
- Alvorens een ruimte te betreden, dient er steeds een Taak Risico Analyse uitgevoerd te worden. In de Taak Risico Analyse wordt vastgesteld of er daadwerkelijk sprake is van een besloten of gevaarlijke ruimte, en kunnen er, afhankelijk van de bevindingen, aanvullende voorzieningen worden gespecificeerd.
- Bij elke betreding van een besloten ruimte dient een buitenwacht aanwezig te zijn (zie tab 5).

Voor elke betreding (ook de eerste betreding) moeten altijd volgende passende documenten beschikbaar en aanwezig te zijn:

- Werkvergunning en de vooraf besproken TRA.
- Getekend reddingsplan.
- Detailtekening besloten ruimte.

Volgende voorzieningen dienen getroffen te worden:

- Communicatiemiddelen t.b.v. communicatie buitenwacht met man in vat en mogelijkheid tot directe communicatie van buitenwacht met tableau van de betreffende afdeling.
- Werkende O₂, CO₂ of NO₂ meter. (niet bij verplicht dragen ademlucht).
- Bij heetwerk een werkende EX meter.
- Dragen van valharnas (haak aan rugzijde) met reddingslijn. Indien reddingslijn meer risico's geeft is dragen niet verplicht, maar dit dan vermelden in de TRA.
- Bij het gebruik van onafhankelijke ademlucht voorzien door een ademluchtkar moet, indien de controle niet uitgevoerd kan worden door de buitenwacht bij het mangat, een tweede persoon aanwezig zijn om de ademluchtvoorraad te controleren. Bij een minimum voorraad waarschuwt de buitenwacht de gebruiker. Deze bepaling geldt ook indien de ademluchtgebruiker niet in staat is om zelf het minimum signaal te horen, indien de ademlucht gebruikt wordt anders dan voor betreding van een besloten ruimte.

3.2 Eerste betreding en vrijgave van een besloten ruimte

Alvorens werkzaamheden uit te voeren in een besloten ruimte waar mogelijks gevaarlijke of zuurstof verdrijvende stoffen aanwezig kunnen zijn, dient hier een eerste betreding te gebeuren en een vrijgave. Deze eerste betreding gebeurt altijd door een Yara medewerker **of een door Yara aangesteld persoon die beschikt over de certificaten en trainingen die verplicht zijn gesteld voor een eerste betreder (zie onder).**

Criteria voor het bepalen of al dan niet ademluchtbescherming gedragen moet worden bij de eerste betreding:

Stof	Eerste betreding met ademlucht?
Aanwezigheid van gevaarlijke stoffen is niet uit te sluiten.	Ja
Aanwezigheid van zuurstofverdrijvende stoffen is niet uit te sluiten.	Ja
Niet duidelijk.	Ja
Bovenstaande stoffen zijn uit te sluiten + omgevingslucht 20,9% zuurstof.	Nee

De eerste betreder dient in het bezit te zijn van:

- het certificaat ademluchtmaskerdrager onder bedrijfsomstandigheden.
- de interne instructie 'explosie- en andere meters' (zie [HAE-025445](#)).

- de interne instructie 'vrijgave besloten ruimte' (zie [HAE-028220](#)) en een gedegen kennis te hebben van de procedure "werken in besloten ruimten en de 'dode' hoek.

De eerste betreder betreedt de besloten ruimte en voert op relevante locaties (rekening houdend met eventuele dode hoeken) en in functie van de vastgestelde risico's (zie TRA) volgende metingen uit:

- O₂-concentratie in volume-%.
- Explosiviteit van de atmosfeer (% LEL).
- Concentratie van mogelijks aanwezige gevaarlijke stoffen (voor zover mogelijk en noodzakelijk).

Het vrijgeven van de besloten ruimte voor gebruik zonder ademlucht kan enkel indien:

- De O₂-concentratie in volume-% = 20,9% (rekening houdend met de meettolerantie).
- Explosiviteit van de atmosfeer < 10% LEL.
- Een concentratie van mogelijks aanwezige gevaarlijke stoffen onder de grenswaarde ligt.

De eerste betreder bezorgt deze info aan de verstrekker van de werkvergunning.

In functie van de O₂-concentraties, de % LEL of de concentraties aan gevaarlijke stoffen, zijn verschillende maatregelen nodig (zie § 3.3).

3.3 Gebruik van onafhankelijke ademlucht bij werkzaamheden in besloten ruimten

3.3.1 Besloten ruimten met gevaarlijke stoffen

Deze situatie is van toepassing wanneer:

- grenswaarden voor gevaarlijke stoffen overschreden wordt;
- men in de buurt komt van grenswaarden en (plotse of tijdelijke) overschrijdingen niet kunnen uitgesloten worden;
- stoffen - zelfs onder de grenswaarden - als erg hinderlijk ervaren worden door de betreders;
- niet kan worden uitgesloten dat de betreder op een andere manier aan gevaarlijke stoffen kan blootgesteld worden boven de grenswaarde.

Dergelijke betreding dient te gebeuren met onafhankelijke ademlucht.

Additionele beheersmaatregelen voortkomend uit de TRA kunnen voorgeschreven worden en zijn bindend.

3.3.2 Besloten ruimte met zuurstof verdrijvende stoffen

Deze situatie is van toepassing wanneer:

- de O₂-concentratie lager is dan 20,9%
- niet kan worden uitgesloten dat de betreder tijdens de werkzaamheden op een andere manier aan een verlaagde O₂-concentratie kan worden blootgesteld

Dergelijke betreding dient te gebeuren met onafhankelijke ademlucht.

Additionele beheersmaatregelen voortkomend uit de TRA kunnen voorgeschreven worden en zijn bindend.

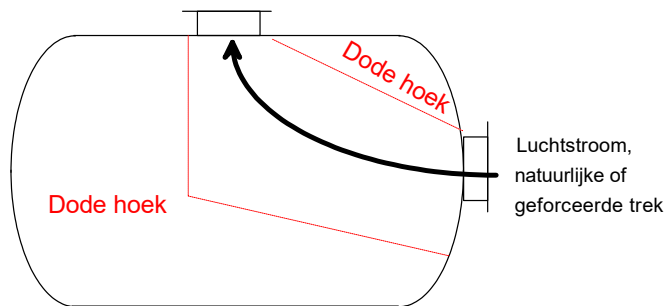
3.3.3 Afwezigheid van O₂-verdrijvende en/of gevaarlijke stoffen

Werkzaamheden onder deze omstandigheden kunnen zonder onafhankelijke ademlucht gebeuren, mits door de aard van de werkzaamheden geen zuurstofverdrijving of gevaarlijke of explosieve dampen kunnen vrijkomen.

Dit moet mee geëvalueerd worden in de TRA, waarin de beheersmaatregelen (eventueel toch gebruik van ademlucht) bepaald worden. Deze additionele beheersmaatregelen voortkomend uit de Taak Risico Analyse zijn bindend.

3.4 Dode hoek

Die zones in een besloten ruimte die niet in de rechtstreekse doorstroomrichting tussen twee ventilatieopeningen liggen noemen we de dode hoek. Ter illustratie van de definitie van een dode hoek is een vat weergegeven met twee ventilatieopeningen: een aan de bovenzijde van de tank en een aan de rechtse zijde. De ruimte links naast de opening aan de bovenzijde en de ruimte onder het mangat aan de rechterzijde wordt als dode hoek aangemerkt. Ook het gedeelte rechtsboven kan als dode ruimte aangemerkt worden. Het is uiteraard aan de persoon die de ruimte moet betreden om te bepalen welke zones als dode hoek aangemerkt worden. Dit zal voor elke besloten ruimte anders zijn en moet m.b.v. gezond verstand beoordeeld worden!



Illustratie van het begrip dode hoek.

Indien veel dode hoeken aanwezig zijn, zal extra aandacht moeten gaan naar het goed ventileren van de ruimte.

4. Gebruik van elektrisch gereedschap in geleidende besloten ruimten

Binnen Yara dienen de richtlijnen van NEN3140 gevolgd te worden:

- Voeding t.b.v. verlichting < 50V wisselspanning of <120 V gelijkspanning.
- Lasapparatuur buiten de besloten ruimte opstellen; boogspanning < 50 V wisselspanning of <120 V gelijkspanning.
- Gebruik accu gereedschap is verplicht. Indien dit niet mogelijk is, en alleen in overleg met Yara, dient men gebruik te maken van dubbel geïsoleerd gereedschap dat alleen aangesloten mag worden op een zogenaamde S-keten, waarbij de beschermingstrafo niet in de geleidende ruimte mag staan. Tevens mag er per trafo maar 1 toestel aangesloten zijn.

Voor de normtekst wordt verwezen naar de bundel 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning' artikel 6.101.1 'Werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten' op bladzijde 43 e.v.. In de genoemde bundel is de normtekst van NEN3140 uit 2011 opgenomen.

5. Buitenwacht

Indien er sprake is van werken in een besloten ruimte, dient de buitenwachter minimaal te voldoen aan de volgende eisen:

- Minimaal 18 jaar oud zijn.
- Dient kennis te hebben van ten minste de Yara procedures [HAE-026168](#) Werkvergunningstelsel, Werken in besloten ruimten en het noodplan [HAE-028295](#).
- Beschikken over een geldig opleidingsbewijs als 'Buitenwachter'.
- Beschikken over een VCA (basisveiligheid) certificaat.
- Beschikken op een geldig opleidingsbewijs gasmeten EX-OX-TOX.
- Nederlandse taal in woord en geschrift beheersen.

5.1 Taken van de buitenwachter

- Voor aanvang van de werkzaamheden de geldende veiligheidsvoorschriften bespreken met de opdrachtgever.
- Controleren op een werkvergunning, TRA, reddingsplan en tekening equipment.
- Een registratie bijhouden van de personen die de besloten ruimte betreden en verlaten. Zie bijgevoegd blanco registratie formulier.



Aanwezigheidsregistratie.pdf

- Maakt dagelijks rapportages en bij geconstateerde afwijkingen een incidentenrapportage.
- Voortdurend contact houden met de personen in de besloten ruimte(n) door afgesproken signalen, portofoon of anders.
- Voor aanvang van elke betreding, na een pauze, een meting uit te voeren.
- Bewaken ademluchttoevoer en ventilatiesystemen (indien van toepassing) tijdens de betreding. Indien afstand te groot 2^{de} persoon bij de ademluchtvoorziening.
- Zijn werkgebied niet te verlaten tenzij hij wordt afgelost door iemand die volledig op de hoogte is van de betreffende taak.
- Erop toe te zien dat wanneer de besloten ruimte tijdelijk wordt verlaten de stroom wordt onderbroken naar de lastangen en de gastoevoer wordt afgesloten en de gasslangen naar buiten worden gebracht. Verlichting kan aan blijven. Indien de veiligheidswacht eveneens de werkplek verlaat dient het bord 'besloten ruimte' en de fysieke afsluiting, mazennet en verzegeld, in het mangat(en) geplaatst te worden.
- Assistentie te verlenen bij het ordelijk en netjes houden van de werkplek, zonder zijn primaire taak te verwaarlozen.
- Erop toe te zien dat slang- en kabelverbindingen tijdens het werk niet worden onderbroken.
- Te letten op het juiste gebruik en plaats van de detectieapparatuur.
- Te letten op het dragen van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Voortdurend op de omgeving te letten en de personen in de besloten ruimte(n) te waarschuwen voor eventueel bijzondere voorvallen zoals alarmsignalen van de nood oproepinstallatie en (alarm) signalen van detectieapparatuur. Hij dient in een dergelijke situatie ogenblikkelijk te zorgen voor de ontruiming van de besloten ruimte en dit te controleren.
- Het stoppen van onveilige werkzaamheden, alsmede het nemen van preventieve maatregelen met betrekking tot de betreding.
- Toezicht op naleving van de algemene en specifieke veiligheidsvoorschriften.
- Oproepen van hulpverlening.

Bij noodsituaties of een dreiging daartoe, dient de buitenwachter:

- dit onmiddellijk te melden aan het vergunningsuitgiftepunt onder vermelding van de locatie en de aard van de noodsituatie middels afgesproken communicatie middelen;
- de personen in de directe omgeving te waarschuwen, contact te houden met de personen in de besloten ruimte en hen te informeren dat hulp op komst is;
- buiten de besloten ruimte te blijven. Ook indien iemand in de ruimte bedwelmt raakt of om hulp roept de besloten ruimte nimmer betreden;
- assistentie te verlenen aan de deskundige dienst, indien dit gevraagd wordt.

Na beëindiging van de betreding dient de buitenwachter:

- controleren of alle kabels en slangen zijn verwijderd;
- fysieke afsluiting, mazennet en verzegeld, terugplaatsen in het mangat, samen met de waarschuwing 'Gevaar, besloten ruimte', en
- betreding afmelden bij de coördinator, betredingslijst inleveren.

5.2 Aanvragen buitenwacht

5.2.1 Algemeen

- Minimaal inhuren voor 8h00 per dag
- Afzeggen van diensten kan kosteloos 24h alvorens de opdracht start.
- Yara zorgt voor behuizing en vervoersmiddelen op het terrein.
- Bij overwerk situaties na 17h00 en na meer dan 2 overuren per dienst, dient voor een maaltijd gezorgd te worden door Yara.

5.2.2 Gepland

- Diensten moeten minimaal 48h voor de aanvang van de opdracht besteld worden via SAP
- Opdracht voor zaterdag of zondag dienen uiterlijk donderdag voor 12h00 voorafgaand aan het weekend besteld te worden.

5.2.3 Niet gepland

- Tijdens dagdienst: diensten aanvragen via de spoed box van Supply Management (en/of telefonisch contact met Supply Management) ([HAE-026901](#)). Op dat moment zal gezocht worden achter de benodigde veiligheidswacht(en).
- Buiten dagdienst: diensten aanvragen via telefoonnummer 010- 4373455 (dienstdoende planner G4S).
- In de afdelingen Nitraat / Ureum / Verlading zijn er ook mensen opgeleid van het productiepersoneel. Kan in overleg met de aanwezige Proco bekeken worden of zij aanwezig zijn en inzetbaar.

Tevens is een medewerker van Marine Service gecertificeerd en geconsigneerd, deze kan opgeroepen worden via de Storingsdienst.