	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: I001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

Uitvoeren werkzaamheden in besloten ruimten

Locatie RWE Generation NL
Afdeling Health & Safety GES-NL
Geldigheid tot 01-03-2027

Documentinformatie				
Versie	Versie datum	Eigenaar	Check	Autorisatie
3.1	29-05-2024	Garst, H	Leest, v. R	Kamst, R
Check wat van toepassing is				
Publicatie:	<input checked="" type="checkbox"/> Doc2E	<input checked="" type="checkbox"/> KMS	<input checked="" type="checkbox"/> Contractorsite	<input checked="" type="checkbox"/> GCC Connect site
<input type="checkbox"/> Instemming OR			Kenmerk:	[jjjj-xxx]
Wijzigingen t.o.v. vorige versie				
<ul style="list-style-type: none"> Instructie overgezet naar laatste template Periodieke review Luiken vervangen voor openingen Verduidelijking PBM beleid bij 1^e betreding Verduidelijking afschermen openingen Toevoeging eis uniek identificatienummer besloten ruimtes t.b.v. reddingen Verduidelijking eisen verlichting Verwijderen verwijzingen naar F001-020, F001-021 en I001-020 				
Doel instructie				
De specifieke arbeidsrisico's voor het werken in besloten ruimten te beheersen.				
Gerelateerde documenten				
Type Document	Titel			Code
Input	Bedienen en bewaken			P033
Input	Onderhouden installaties/ WCM			P080
Input	Instructie mangatwacht			I001-011
Output	Registratie formulier medewerkers in besloten ruimten			F001-001
Input	Instructie vrijgavemeting			I001-020

RWE	Instructie	Instructie: I001-001
	Werkzaamheden in besloten ruimten	Doc.nr.: 2017-97346

Terminologie & afkortingen	
Afkorting/term	Betekenis
BEI	Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties (zie ook I012- Bedrijfsvoering van Elektrotechnische installaties)
KKS- codering	Kraftwerk-Kennzeichen System, systeem-codering voor elektriciteitscentrales
LEL (OEL)	Lower Explosion Limit (Onderste Explosie Level)
LMRA	Last Minute Risico Analyse
Meetbevoegd persoon	Gasmeetdeskundige in het bezit van certificaat SOG (SSVV Opleidingen Gids) Gasmeten, zie ook I001-010 Vrijgavemetingen
TRA	Taak Risico Analyse
Voorbeeld Waarschuingsbord besloten ruimte	 <p>Dient voor het geopende ruimte te worden gehangen bij afwezigheid van de mangatwacht, ten teken dat de ruimte niet mag worden betreden.</p>
WBGT-index	De WetBulb Globe Temperature index (WBGT) is een maat voor de hittestress, waarbij rekening wordt gehouden met: temperatuur, vochtigheid, windsnelheid, zonhoek en bewolking. Zie ook I001-009 Werken onder warmtebelasting

Toepassingsgebied

Deze instructie is van toepassing op iedere medewerker die werkzaamheden gaat uitvoeren in een besloten ruimte binnen RWE-NL.

Live Saving Rule(s):

“Ik werk met een geldige werkvergunning”



“Ik betreed alleen een besloten ruimte met de juiste toestemming”



RWE	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: 1001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

Definitie besloten ruimte

Een gesloten of deels open omgeving met een al dan niet vernauwde toegang, die niet ontworpen is voor het verblijf van personen en waar activiteiten plaats vinden die risico's met zich meebrengen op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn.

Kenmerken

Besloten ruimten hebben vaak één of meer van de volgende kenmerken:

- Zijn door hun gesloten karakter moeilijk bereikbaar dan wel toegankelijk;
- Communicatie met en het directe zicht op medewerkers vraagt vaak extra aandacht;
- Zijn moeilijk snel en veilig te evacueren of personen uit te redden (door bijvoorbeeld mangat of luik);
- Heeft géén of slechte (natuurlijke) ventilatie en er ontbreekt vaak ook de directe toetreding van daglicht en/of goede installatieverlichting;
- Er zijn vaak gevaarlijke stoffen in gebruik of opgeslagen die de atmosfeer negatief kunnen beïnvloeden.

Overzicht besloten ruimten per locatie

Alle besloten ruimten zijn gedefinieerd in het overzicht 'besloten ruimten' per vestiging of locatie.

Mocht een ruimte niet op dit overzicht voorkomen, maar wel voldoen aan de bovengenoemde kenmerken, dan dient deze ruimte alsnog als een besloten ruimte te worden behandeld.


Zijn de risico's van de werkzaamheden niet voldoende beheerst in bestaande instructies dan dient men een TRA te maken, zie F002-002, TRA beslismodel. Eén van deze beheersmaatregelen is dat in samenwerking met de meetbevoegde persoon de stoffen bepaald moeten worden waarop gemeten dient te worden voordat deze ruimte vrijgegeven gaat worden.

Deze ruimte moet daarna aangevuld worden op het overzicht 'besloten ruimten' met de bijbehorende kolommen - te meten gevaarlijke stoffen.

Vorbereiding betreden besloten ruimte

Voorafgaand aan het betreden van een besloten ruimte dienen de volgende beheersmaatregelen getroffen te zijn:

- De ruimte dient productvrij te zijn opgeleverd. Dat wil zeggen, de ruimte dient te worden leeggemaakt, gespoeld en belucht. De ruimte moet worden afgescheiden van het systeem door middel van (in volgorde van voorkeur) afkoppelen, afsteken of door dubbel block & bleed, conform 1003-000 LOTOTO Indien het niet mogelijk is om het systeem op deze wijze te scheiden van het proces dan moet door middel van nadere maatregelen eenzelfde graad van veiligheid worden verkregen. Deze aanvullende beheersmaatregelen worden vastgelegd in een TRA;

	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: I001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

- Daar waar nodig dienen mechanische blokkeringen te zijn aangebracht om ongewenste status of positie veranderingen van scheidingen te voorkomen;
- Daar waar nodig dienen elektrische componenten en apparatuur te zijn vrij geschakeld en geaard;
- Alle openingen waardoor de besloten ruimte zou kunnen worden betreden dienen, door diegene die het luik heeft geopend, te worden voorzien van een besloten ruimte waarschuwbord in de opening;
- Slechts één van de openingen mag als toegang tot de besloten ruimte gebruikt worden, deze toegang moet ook als zodanig gekenmerkt worden d.m.v. een toegangsbord;
- Zonder de aanwezigheid van een mangatwacht mag een besloten ruimte nooit betreden worden. Bij afwezigheid van de mangatwacht dient het waarschuwbord weer in de opening te worden aangebracht. Zie hiervoor ook de instructie I001-011 Mangatwacht;
- In de voorbereiding moet een reddingsplan opgesteld worden, waarin beschreven staat hoe een persoon (of meerdere personen) bij een incident uit de besloten ruimte gered kan worden. Hierbij moet worden aangegeven welke ondersteuning met kennis beschikbaar moet zijn, welke hulpmaterialen nodig zijn en hoe het vervoer vanuit de ruimte tot aan het overdrachtpunt plaats gaat vinden. Tekeningen en foto's voor verduidelijking kunnen hierbij noodzakelijk zijn.


Vrijgave besloten ruimte

De vrijgavemetingen dienen tijdig door een meetbevoegde persoon te worden uitgevoerd met hiervoor geschikte, geijkte en gecontroleerde meetapparatuur. De uit te voeren meting dient te zijn vastgelegd in een meetplan, waarbij het overzicht besloten ruimten leidend is voor wat betreft de te meten en/of bemonsteren aanwezige gevaarlijke stoffen. Zie ook instructie I001-010 Vrijgavemetingen.

Voordat een besloten ruimte wordt betreden moet achtereenvolgens zijn vastgesteld dat:

- Het zuurstofgehalte in de besloten ruimte tussen 20 en 21 volume procent is. Elke afwijking van 20,9% moet onderzocht en verklaard kunnen worden door de meetbevoegde persoon en/of de werkvergunningverstrekker. Deze meting dient elke dag uitgevoerd te worden in opdracht van de werkvergunning-verstrekker vóór de betreding van de besloten ruimte.
- Dat er geen brandbare of explosieve gasmengsels aanwezig zijn, de meting van concentratie explosieve gassen en dampen geeft < 10 % LEL (Lower Explosion Limit, onderste explosie grens);
- De concentratie van mogelijk aanwezige giftige dampen en gassen kleiner is dan de wettelijke- of publieke toegestane grenswaarde;
- Bij warme omstandigheden de maximale werk- en rusttijden met behulp van de gemeten WBGT-index is bepaald. Zie hiervoor ook instructie I001-009 Werken onder warmtebelasting;
- De ruimte is geventileerd en blijft om zeker te zijn dat eventueel achtergebleven gassen in dode hoeken verdreven.

In overleg tussen werkvergunningverstrekker en -houder kunnen na 5 dagen de vrijgavemetingen vervallen als zich geen wijzigingen meer in de samenstelling van de atmosfeer meer voordoen en

	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: I001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

het risico hierop is uitgesloten. Zowel de werkvergunning-verstrekker als -houder dient hierbij alert te blijven op veranderende (werk)omstandigheden (b.v. oxiderende omgeving, aanbrengen van coatings, heetwerk etc.). Bij twijfel dient altijd het werk te worden gestaakt en dient er voor aanvang van de werkzaamheden weer gemeten te worden. Instructie I001-010 Vrijgavemetingen is leidend hierin.

Indien er geen zekerheid bestaat dat tijdens de werkzaamheden de atmosfeer onveranderd blijft, dan zijn continu metingen of frequente metingen noodzakelijk t.a.v. zuurstofgehalte, LEL, toxiciteit en de WBGT-index.

Indien continu- of startmetingen in een besloten ruimte achterwege kunnen blijven dan dient dit schriftelijk kenbaar gemaakt te worden aan de toegang van de besloten ruimte. Op dit document worden de meetgegevens van de voorgaande 5 dagen vermeld en dit schrijven is ondertekend door de werkvergunning-verstrekker voorzien van dagtekening. Deze meetgegevens moeten duidelijk laten zien dat er zich in de voorgaande 5 dagen geen wijzigingen in de aanwezige atmosfeer hebben voorgedaan.

Op dit schrijven is duidelijk herkenbaar dat het voor die betreffende ruimte bedoeld is aan de hand van een duidelijke systeemomschrijving én KKS-codering of besloten ruimte nummer.

Betreden van een besloten ruimte

Afhankelijk van mogelijke aanwezige stoffen kunnen aanvullende PBM nodig zijn, denk aan vliegias, chroom-6. Die bij de vrijgavemeting niet kunnen worden vastgesteld.


De toestemming tot betreden moet duidelijk zichtbaar aangegeven worden bij de toegang tot de ruimte, door gebruikmaking van een waarschuwingsbord 'Besloten Ruimte', waarop het meetprotocol is aangebracht.

Toegang tot de ruimte zonder dat een geldige werkvergunning en zonder de toegewezen mangatwacht aanwezig is, is verboden. Het pictogram 'Verboden te betreden' zal bij afwezigheid van de werkvergunning en mangatwacht duidelijk zichtbaar zijn. De geldige werkvergunning van de besloten ruimte is door de vergunninghouder doorgesproken met alle betrokkenen en met de toegewezen mangatwacht die de werkvergunning, gedurende de tijd dat er zich mensen in de besloten ruimte bevinden, in beheer heeft;

Als een besloten ruimte via meerdere toegangen betreden zou kunnen worden dan dienen de openingen, welke geopend zijn en die niet zijn aangewezen als toegang, voorzien te worden van waarschuwingsborden "besloten ruimte" met het pictogram 'Verboden te betreden'; deze Openingen dienen duidelijk zichtbaar te zijn afgeschermd of afgezet door netten.

Er dient, gedurende de tijd dat personen in een besloten ruimten verblijven, voortdurend een mangatwacht bij de toegang aanwezig te zijn. De mangatwacht moet steeds 'direct contact' hebben met de personen in de besloten ruimten en in contact staan met de verstreckende afdeling. Of middels video-bewaking waarbij het contact en registratie is gewaarborgd.

Elke opening dient een uniek identificatie nummer te hebben. Ten behoeve van noodsituaties.

	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: 1001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

Eisen apparatuur, toegepast, in een besloten ruimte

Voor het werken in een besloten ruimte met elektrische apparatuur dient er altijd een TRA voor deze activiteit te worden opgesteld of er moet verwezen kunnen worden naar een standaard werk-instructie voor deze activiteit. Voor de voorgestelde werkwijze en beheersmaatregelen is altijd de betrokkenheid en specifieke toestemming van een BEI-werkverantwoordelijke persoon vereist. Indien al deze beheersmaatregelen niet mogelijk zijn dan dient toestemming gevraagd te worden voor de voorgestelde werkwijze aan de BEI-Installatie Verantwoordelijke persoon van de betreffende vestiging.

De apparatuur, toegepast in de besloten ruimten, moet bij voorkeur met lucht worden aangedreven of werken op een accu. Elektrische apparatuur dient te werken op een veilige spanning (< 50 V wisselspanning, < 120 V gelijkspanning). Bij hoge uitzondering mag elektrisch handgereedschap (apparatuur) met een normale netspanning (220V) worden gebruikt. Deze apparatuur moet dan voorzien zijn van een z.g. dubbele isolatie, waarbij elk apparaat een eigen scheidingstrafo heeft. De voor deze apparatuur benodigde voedingsbronnen en trafo's moeten buiten de ruimte worden opgesteld.

Verlichting dient verplicht op accu te zijn of middels 42V DC. Eventueel redundant uit te voeren.

Gas- en zuurstofcilinders die bij las- of snijwerkzaamheden worden gebruikt mogen nooit in een besloten ruimte worden geplaatst. In de slangen dient een slangbreukbeveiliging en een vlam dover te zijn opgenomen. Koppelingen zijn in de besloten ruimte niet toegestaan, behoudens de koppeling op het gereedschap.

- Bij elke (langdurige – langer als 10 minuten) werkonderbreking dienen gaslangen buiten de besloten ruimte te worden gebracht. Fysiek ontkoppelen aan de gasfles is ook toegestaan. De gasflessen dienen dan altijd gesloten te worden en de slangen druk loos gemaakt te zijn;
- De flessensleutel dient altijd aanwezig te zijn direct aan de fles om bij een mogelijke calamiteit de fles onmiddellijk te kunnen afsluiten;
- Alle slangen mogen alleen voorzien zijn van de z.g. slang 'oor klemmen';
- Alle medewerkers die zich in een ruimte bevinden waarin gewerkt wordt met gas- en/of zuurstof dienen voorzien te zijn van een persoonlijke LeL/zuurstofmonitor. (Ex-Ox meter)
- Elektrische lasapparatuur mag alleen gebruikt worden in de besloten ruimten, als de apparatuur is voorzien van een zodanige beveiliging, dat bij onderbreken van de lasstroom de spanning < 50 V wisselspanning of < 120 V gelijkspanning bedraagt.

Extra eisen tijdens werken in een besloten ruimte

Het kan voorkomen dat in één besloten ruimte met meerdere werkvergunningen gewerkt wordt.

Er zijn twee opties:

- A. Eén toegang voor de gehele besloten ruimte waarin vervolgens diverse activiteiten/werkorders worden uitgevoerd;
- B. Meerdere toegangen voor de besloten ruimte;

RWE	Instructie Werkzaamheden in besloten ruimten	Instructie: I001-001
		Doc.nr.: 2017-97346

Maatregelen en instructies bij optie A:

- De werkvergunningen, het meetprotocol, de TRA en LMRA worden in bewaring gegeven bij de toegewezen mangatwacht aan de ingang van de besloten ruimte;
- De mangatwacht heeft deelgenomen aan de startwerkinstructies, TRA-uitleg en LMRA.

Maatregelen en instructies bij optie B:

- De werkvergunningen, meetprotocollen, TRA's en LMRA's worden in bewaring gegeven bij de toegewezen mangatwachters, aan de toegewezen toegangen van dezelfde besloten ruimte. De mangatwacht die toegewezen is aan de betreffende toegang heeft al de bijbehorende werkvergunningen etc. in bewaring.
- De mangatwacht heeft deelgenomen aan de startwerkinstructie, TRA-uitleg en LMRA die behoort aan de mensen die aan hem zijn toegewezen.

Einde werkzaamheden in een besloten ruimte

Ná controle van de werkplek en het uitvoeren van een sluitingsinspectie door de werkvergunningverstrekker en de werkvergunninghouder, wordt de betreffende besloten ruimte gesloten zodat betreden niet meer mogelijk is en wordt het sluitingsprotocol opgemaakt.

Bijlage(n)