

## Werkzaamheden en verblijf in EX-gebieden

Documentowner: RDM IMPROVE HSE Specialist  
Documentcode: RDM-IMP-ATEX-029  
Revisienummer: 002

Pagina: 1 van 5  
Datum: 04-05-2022

### 1. Doel

Deze procedure beschrijft regels die van toepassing zijn voor werkzaamheden en verblijf in Ex gebieden. Deze procedure heeft als doel voorafgaand aan de werkzaamheden in gezoneerd gebied passende maatregelen te nemen ten einde de werkzaamheden en verblijftijd in gezoneerd gebied te minimaliseren om hierdoor de explosierisico's te minimaliseren. Dit document vervangt RDM-IMP-ATEX-020 en RDM-IMP-ATEX-002.

### 2. Risico's

Het niet naleven van deze procedure kan leiden tot gevaarlijke situaties met kans op zware ongevallen en overtreding van wet en regelgeving.

### 3. Toepassingsgebied

Op de locatie van Nobian Rotterdam zijn de Atex richtlijnen van toepassing. In het algemeen explosieveiligheidsdocument (EVD) en het aanvullende explosieveiligheidsdocument per productie unit zijn de gebieden met risico aangewezen met betrekking tot gasexplosiegevaar (zone 0, 1 en 2) of stofexplosiegevaar (zone 20, 21 en 22) (gevaarzone indeling).

Deze gebieden zijn in de fabrieken gekenmerkt met waarschuwingsborden met gele achtergrond en zwarte opdruk waarop Ex staat. Verder zijn met geel/zwarte markering (o.a. belijning, geel zwarte kettingen) de gebieden aangegeven waarbinnen zich ATEX zoneringen bevinden altijd in combinatie met het bord.



Deze procedure is van kracht voor alle personen die verblijven of werkzaamheden uitvoeren in Ex gebieden. De procedure geldt voor zowel eigen personeel als derden (bezoekers en contractors).

### 4. Definities

Gevarenzone indeling:	Indeling van gebouwen/ ruimten in Ex zones van bepaalde klasse als vastgelegd in het EVD
Zone 0 (20)	Gebied waarbinnen een explosieve gas (stof)atmosfeer voortdurend of gedurende langere tijd aanwezig is. Niet geschikt voor verblijf of uitvoering van werkzaamheden. Er dient dezonering plaats te vinden voordat verblijf of werkzaamheden worden toegestaan.
Zone 1 (21)	Gebied waarbinnen de aanwezigheid van een explosieve gas(stof)atmosfeer moet worden verwacht en soms ook daadwerkelijk aanwezig is.
Zone 2 (22)	Gebied waarbinnen de aanwezigheid van een explosieve gas(stof) atmosfeer bij normaal bedrijf slechts zelden of voor korte duur aanwezig is.
LEL-meting	LEL staat voor Lower Explosion Limit (onderste explosiegrens). Betreft de uitvoering van een meting van de concentratie van een brandbare stof (gas/damp) met een daarvoor geschikt en gekalibreerd apparaat. In gebieden waar de concentratie groter is dan 10% van de onderste explosiegrens mogen de werkzaamheden niet worden aangevangen of behoren de werkzaamheden te worden gestopt.

## 5. Werkwijze

### 5.1. Verblijf in Ex gebieden zones 1 en 2

Voor verblijf in Ex zones 1 en 2 onder normale operationele omstandigheden gelden de volgende voorschriften.

#### **Persoonlijke beschermingsmiddelen/werkkleding/schoeisel in Ex gebied**

De installaties mogen alleen betreden worden met de (standaard) verplichte persoonlijke beschermingsmiddelen en werkkleding.

Voor werken in Atex gebied geldt:

- Werkschoenen dienen antistatisch te zijn en te voldoen aan de norm EN ISO 20345-S3.
- Kleding dient antistatisch te zijn en te voldoen aan de norm NEN-EN 1149-5.
- Onderkleding hoeft niet antistatisch te zijn. Lading leidt af via de bovenkleding.

#### **Apparatuur**

Niet-Ex (elektronische) apparatuur zoals mobiele telefoons, (smart)horloges, tablets, sleutels met een batterij, aansteker etc. mogen niet worden meegenomen.

In zone 2/22 zijn op het lichaam gedragen (kleine) medische elektronische apparatuur (zoals gehoortoestellen) toegestaan mits:

- tegen vallen beschermd en
- visueel in goede staat
- en het wisselen van batterijen binnen een zone 2/22 is verboden.

#### **Voertuigen**

Fietsen dienen buiten de zone geparkeerd te worden

Het binnengaan en verlaten van gezoneerd gebied met een voertuig of transportmiddel is toegestaan in zone 2 als:

- het rijden in een gezoneerd gebied geschied na vrijgave door de operator. Deze bekijkt hiertoe de meetwaarde van de stationaire LEL meting of LEL meting ter plaatse. Inrijden is alleen toegestaan bij een LEL <10%.
- In gezoneerd gebied, waar het voertuig zich bevindt, dient een continue gasmeting plaats te vinden door middel van een stationaire of mobiele LEL meting.
- Het draaien van de motoren etc. dient tot het absolute minimum beperkt te worden.
- Als de meetwaarden van de stationaire LEL metingen of LEL meting ter plaatse worden overschreden, mag een voertuig niet gestart mogen worden. Starten is alleen toegestaan bij een LEL <10%.
- Het gebruik van een voertuig in gezoneerd gebied alleen indien strikt noodzakelijk. Na de activiteiten dient het voertuig direct de zone te verlaten. Parkeren is niet toegestaan.

### 5.2. Veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden in Ex gebieden zone 1 en 2

#### **Arbeidshygiënische strategie**

Bij het nemen van maatregelen om werkzaamheden in Ex gebieden veilig te kunnen uitvoeren moet de arbeidshygiënische strategie volgens art. 4.4 van het Arbobesluit worden gevolgd.

De volgorde van te nemen maatregelen is:

1. Apparatuur of installaties uit de Atex zone halen en de werkzaamheden elders uitvoeren of een techniek toepassen waarbij geen ontsteking kan plaatsvinden.  
Voorbeelden: lassen in de werkplaats, lijmen van dakbedekking in plaats van branden.
2. Wegnemen van gevarenbronnen van gas of stof (dezoneren)
3. Gas/stof risico verkleinen door zonereductie. Het vrijkomen van explosieve dampen voorkomen of beperken zodat de Atex zone wordt verlaagd of weggenomen. Voorbeelden:
  - uit bedrijf nemen, leiding van druk te nemen.
  - Inblokken inertiseren met stikstof, ventileren

- Maatregelen bij de bron nemen die het explosierisico verkleinen. Voorbeelden: geen monstername, niet venten of drainen, afdekken van openingen (wartels of flenzen) en as doorvoeren.
- 4. Alleen arbeidsmiddelen gebruiken geschikt voor Ex zone. Gebruik van Ex gecertificeerde apparatuur, geschikt voor de zone, gasgroep en temperatuurklasse. (Het gebruik van Ex gecertificeerd gereedschap is geen garantie voor veilig werken, ook de bewerking die wordt uitgevoerd kan een ontstekingsbron zijn en moet beoordeeld worden.)
- 5. De situatie van de gevarenbronnen, ontstekingsbronnen en werkzaamheden beoordelen en in document / risico analyse vastgelegd met te treffen maatregelen om de werkzaamheden veilig uit te voeren. Dit document kan bij de werkvergunning worden gevoegd.
- 6. Werkzaamheden niet uitvoeren en uitstellen tot een later moment.

### **Leeg opleveren van de installatie**

Om bepaalde werkzaamheden mogelijk te maken kan de installatie leeg en schoon opgeleverd worden. Er zijn dan geen gevarenbronnen (brandbare stoffen) meer aanwezig. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan bij een onderhoudsstop.

Zodra een installatie leeg en schoon is opgeleverd, vervallen tijdelijk de vereisten aan apparatuur en verblijf. Een onderdeel is het meten van LEL bij de vrijgave van het gebied voor aanvang van het werk in geval van gasexplosiegevaar. Voor stofexplosiegevaar is de afwezigheid van stof in installatie en omgeving de norm.

### **Heet werk**

Heet werk Klasse 1 met vonkenregen of open vuur mag alleen worden uitgevoerd buiten ATEX gevarezone ofwel in Niet gevaarlijk gebied, indien het vrijkomen van brandbaar gas of damp is uitgesloten.

De heet werk procedure en het onderdeel heet werk van de werkvergunning stelt de voorwaarden voor de te nemen maatregelen. Belangrijke maatregelen zijn:

- Verwijderen van brandbare materialen.
- Gesloten houden van installaties en verpakkingen.
- Afdekken van putten en riolen
- Afstand houden tussen werkplek en brandbare materialen.
- Afscherming, tegen de verspreiding van vonken bijvoorbeeld door gebruik van lasdekens.
- Afzuiging en ventilatie

### **Gebruik van handgereedschap**

Annex A van de norm 1127-1;2019: maakt onderscheid tussen:

- a) Stalen handgereedschap dat een enkele vonk kan veroorzaken wanneer men het bijvoorbeeld laat vallen zoals moersleutels, combinatietangen en bahco's.
- b) Handgereedschap dat vonken kan veroorzaken door de bewerking zoals zagen, vijlen en hameren.

Stalen handgereedschap mag in (alle) zone 2 en in zone 1 met gasgroep IIA of IIB worden gebruikt.

Vonkarm gereedschap wordt voorgeschreven te gebruiken in zone 1 met gasgroep IIC. (in geval van Waterstof). Vonkarm gereedschap is gemaakt van een legering waarbij het risico kleiner is omdat de energie van de vonk gering is. (Legering veelal Aluminium -brons of koper Beryllium)

Handgereedschap dat vonken veroorzaakt door de bewerking, dient beoordeeld te worden als Heet Werk Klasse 2 (kans op enkele vonken), mag worden uitgevoerd als geen explosieve atmosfeer aanwezig is. Dit betekent maatregelen nemen om het vrijkomen van explosieve gassen en dampen op de werkplek te voorkomen en aantonen dat er geen explosieve atmosfeer heerst met behulp van een LEL meter (< 10% LEL).

### **Gebruik van elektrisch handgereedschap en draagbare elektronische apparatuur**

Elektrisch apparatuur dat niet voldoet aan de vereiste Atex normen, of waarbij het apparaat niet geschikt is voor de zone (2 of 22), gasgroep en temperatuurklasse mag alleen

- na het nemen van aanvullende maatregelen volgens de arbeidshygiënische strategie
- Uit Risico beoordeling moet blijken dat er geen explosie gevaar is. Het akkoord voor deze RIE wordt gegeven door de ATEX Coördinator of de SRE
- onder werkvergunning,

### **Gasmeting**

In geval van een gasatmosfeer dient altijd continue gasmeting plaats te vinden (<10% LEL). Werkzaamheden uitvoeren met LEL meter als enige maatregel is onvoldoende.

In bijlage 1 is een in te vullen schema toegevoegd voor beoordeling van werkzaamheden in Ex gebied bij voorgestelde toepassing van arbeidsmiddelen. Deze bijlage dient bij de verstrekte werkvergunning te worden gevoegd, besproken bij uitgifte en afgetekend voor aanvang van de werkzaamheden.

#### Opmerking:

*Bij werkzaamheden in Ex gebieden in relatie tot gasexplosie gevaar dient altijd een persoonlijke LEL meter te worden gebruikt.*

*Bij werkzaamheden in Ex gebieden in relatie tot stofexplosiegevaar is schoonmaken de beheersmaatregel.*

### **5.3. Risicobeoordeling werkzaamheden en maatregelen in zone 2/22:**

Voor een aantal voorziene werkzaamheden is een risicobeoordeling opgesteld aan de hand van de arbeidshygiënische strategie (Bijlage 2 t/m 5). Deze bijlage dient bij de verstrekte werkvergunning te worden gevoegd en besproken te worden bij uitgifte voor aanvang van de werkzaamheden.

In de beoordeling worden de volgende vragen beantwoord:

1. Beschrijving van de werkzaamheden waarvoor de beoordeling wordt gedaan.
2. Welke apparatuur wordt gebruikt en is dit Ex gecertificeerd?
3. Mogelijkheid om werkzaamheden buiten Ex-gebied uit te voeren of te dezoneren, geef aan op welke wijze het gebied wordt gedezoneerd
4. Geef bij gebruik van niet Ex gecertificeerde apparatuur aan welke aanvullende maatregelen moeten worden genomen ter beheersing explosieveiligheid.

## **6. Verantwoordelijkheid en beheer**

Het is de verantwoordelijkheid van de ATEX Coördinator dat deze procedure in de organisatie bekend is. Het is de verantwoordelijkheid van de Operations manager dat de procedure wordt geïnstrueerd en geïmplementeerd.

## **7. Referenties**

- 7.1 RDM-IMP-ATEX-004 Algemeen Explosieveiligheidsdocument (MEB/EVB/CKI)

## **8. Bijlagen**

Verschillende beoordelingsformulieren van het uitvoeren van werkzaamheden in Explosie gebied:

- 8.1 RDM-IMP-ATEX-029/B01 Formulier voor de beoordeling van werkzaamheden met arbeidsmiddelen in een Ex gebied
- 8.2 RDM-IMP-ATEX-029/B02 Beoordeling van gebruik apparatuur / gereedschap in zone 2 waarbij de bewerking geen ontstekingsbron is
- 8.3 RDM-IMP-ATEX-029/B03 Beoordeling van gebruik apparatuur/gereedschap in zone 22
- 8.4 RDM-IMP-ATEX-029/B04 Beoordeling van gebruik apparatuur / gereedschap in zone 2 waarbij de bewerking een ontstekingsbron is
- 8.5 RDM-IMP-ATEX-029/B05 Beoordeling werkzaamheden in zone 2 gebied met metalen steigers

