

# Toolbox

## Nummer 9 - LCP procedure grondroering

Juli 2020



### Inleiding

Grondroering (GR) is een van de acht Life Critical Procedures (LCP). Dit geeft aan dat grondroering in de chemische industrie risicovol werk is. In deze Toolbox gaan we in op de risico's van grondroering en de beheersmaatregelen die hiervoor genomen moeten worden. De LCP procedure grondroering is opgenomen in ManualMaster

### Definitie grondroering

Onder grondroering wordt verstaan: alle graafwerkzaamheden van de grond.

Met de opmerking dat bij gegraven putten en sleuven dieper dan 1,2 meter moeten beschouwd worden als CSE (besloten ruimte).

### Wat zijn de risico's van grondroering

Er gelden verschillende risico's bij grondroering:

- Raken van ondergronds leiding, kabels en
- Betreden van besloten indien putten en sleuven dieper dan 1,2 meter zijn
- Vervuilde grond
- Valgevaar
- Gevaar van instorting

Grondroering vraagt veel voorbereidingstijd omdat aan een aantal wettelijke regels en verplichtingen moet worden voldaan. Om te voldoen aan de wettelijke regels en verplichtingen en het verkrijgen van de juiste vergunningen, moet eerst de procedure [RDM-AOM-012 Uitgraven van grond en afvoeren van grond puin en grondwater](#) geraadpleegd worden.

## Grondroering

### 1.1 VOORBEREIDINGSFASE GRONDROERING

- Alle documentatie van onder de grond liggende constructies of installaties (hoogspanningskabels en andere elektrokabels, signaalkabels, leidingen (actief en inactief), rioleringen) dient bestudeerd te worden.
- Voorafgaand aan de uitvoering moet beoordeeld worden of actieve kabels van spanning genomen kunnen worden en leidingen geïsoleerd en van druk gelaten kunnen worden.
- Het werkgebied dient ruim te worden afgezet met een harde afzetting zodat voorbijgangers nooit in de put kunnen lopen. Afzettingen kunnen worden voorzien van waarschuwborden en verlichting waar nodig.
- Voor aanvang van het graven dient door handmatig voorgraven van proefsleuven en met behulp van leiding- en kabeldetectie apparatuur het graafgebied gecontroleerd te worden op de ligging van ondergrondse leidingen en/of kabels. Afwijkingen dienen aan de verantwoordelijke personen gemeld te worden zodat de tekeningen aangepast kunnen worden.

### 1.2 UITVOERINGSFASE GRONDROERING

- Het graven kan uitgevoerd worden met behulp van een zuigwagen met kunststof mondstuk, handmatig of door middel van laag voor laag handmatig voorsteken en machinaal ontgraven.
- Na het graven van proefsleuven rondom het graafgebied kan het tussengebied machinaal worden afgegraven op het moment dat vastgesteld is dat er geen leidingen en/of kabels aanwezig zijn.
- Grondwerker moet tijdens machinaal graven of zuigen niet in draaibereik van de kraan staan.
- Machinaal ontgraven mag nooit uitgevoerd worden binnen een halve meter van kabels en leidingen.
- Een sleuf of put wordt bij voorkeur onder een talud van 1 meter diep bij 1,5 meter breed gegraven. Een steiler talud tot 1 meter bij 1 meter (45 graden) is toegestaan.
- Indien graven onder talud niet mogelijk is moeten de wanden gestut worden.
- Bij het beschadigen van of het constateren van beschadigingen aan kabels, leidingen en riolen moeten de werkzaamheden direct gestopt worden en wordt de toezichthouder geïnformeerd.
- Bij het aantreffen van een kabelmof moeten de werkzaamheden direct gestopt worden. Een beoordeling van de installatie verantwoordelijk is vereist voordat de werkzaamheden hervat worden.
- Het bewegen van kabels en/of kabelmoffen is zonder overleg met de installatie verantwoordelijke verboden.
- Bij werkzaamheden in de nabijheid van onder spanning staande kabels dient de installatie verantwoordelijke aan te geven welke maatregelen noodzakelijk zijn.
- Bij grondroering binnen 5 meter van 25kV, 110kV en 380kV kabels moet de netbeheerder toestemming geven (Tennet /Enexis).
- Water wegnemen van putbodem voor betreding van de gegraven put.

### 1.3 GEGRAVEN PUT OF SLEUF

- Bij een sleuf en put van meer dan 1 meter moet gekeken worden of het noodzakelijk is om bekisting of damwanden te plaatsen om instorten of inkalven te voorkomen.
- Een sleuf of put dieper dan 1,2 meter wordt beschouwd als een besloten ruimte.
- Er moeten minimaal 2 toegangen (ladders) tot de sleuf of put aanwezig zijn.
- Wanneer een put of sleuf vol loopt door neerslag of grondwaterstand moeten werkzaamheden gestopt worden. Er mag niet gewerkt worden in een put of sleuf die onder water staat om elektrocutie gevaar te voorkomen.
- In een put of sleuf moet men werken met een veilige spanning en/of met luchtdrukgereedschap.

### 1.4 TOEZICHT TIJDENS GRONDROERING

Bij alle grondroering werkzaamheden wordt toezicht gehouden door een DLP (Deskundig Leidinggevend Projecten). De DLP heeft als hoofdtaak de veiligheid tijdens de werkzaamheden te borgen. De DLP houdt toezicht op de volgende punten:

- ✓ Afwijkende geur en kleur van de grond
- ✓ Afwijkende waarden op meters (b.v. O<sub>2</sub>/LEL, PID, kwikmeter)
- ✓ Aantreffen van asbestverdacht materiaal
- ✓ Aantreffen van onvoorzien of beschadigde leidingen en/of kabels

De taken van DLP en mangatwacht kunnen gecombineerd worden als persoon voor beide functies gekwalificeerd is.

## Werken in en met verontreinigde grond

### 2 DOEL

Het doel is het voorkomen van gezondheidsschade en letsel tijdens grondroering door blootstelling aan stoffen aanwezig in de bodem (grond en grondwater)

### 3 BELEID

Het uitvoeren van grondroering in vervuilde grond wordt uitgevoerd conform CROW richtlijn 400 “Werken in en met verontreinigde bodem”. Het uitvoeren conform de richtlijn maakt het mogelijk om veilig te werken in en met verontreinigde grond.

### 4 UITGANGSPUNTEN

- Grondroering bij Nouryon wordt uitgevoerd door gecertificeerde aannemers volgens BRL 7000.
- Uitsluitend Nouryon medewerkers die een medische keuring hebben ondergaan mogen werkgebied van werk in verontreinigde grond betreden.

### 5 VOORBEREIDINGSFASE

- De resultaten van het bodemonderzoek bepalen de veiligheids- en milieu maatregelen afhankelijk van klasse.
- De activiteiten met bijbehorende risico's en maatregelen moeten in een V&G plan zijn vastgelegd en met de betrokkenen (Aannemer/Nouryon) zijn afgestemd.
- HSE Specialist autoriseert V&G plan van de grondroering werkzaamheden.

### 6 UITVOERINGSFASE

#### 6.1 START GRONDROERING

- De resultaten van het bodemonderzoek zijn beschikbaar voor de uitvoerende partij.
- Werkzaamheden worden uitgevoerd op een werkvergunning met special permit grondroering. Het V&G-plan is aan de werkvergunning gekoppeld.
- Kick-off (veiligheidsinstructie) moet worden gehouden door DLP-er met alle betrokkenen inclusief operationeel medewerkers. Er vindt registratie plaats van de deelnemers op aftekenlijst.
- Iedere nieuwe medewerker op de werklocatie moet ook de veiligheidsinstructie krijgen en aftekenen op de aftekenlijst.
- Er moet een registratie (logboek) bij gehouden worden van de aanwezigen.
- Het werkgebied wordt ingericht zoals omschreven in de Crow P400. Daar waar voorgeschreven dienen afzettingen en een deco-unit te worden geplaatst.



voorbeeld

## 6.2 TIJDENS GRONDROERING

- De grondroering wordt gestaakt op het moment dat er afwijkingen worden geconstateerd van de uitgegraven grond. DLP moet op de hoogte gebracht worden om te bepalen of aanpassingen van beheersmaatregelen noodzakelijk zijn. De aanpassingen worden geregistreerd in het V&G plan.
- Indien meer dan 5 cm water in de put staat (ontneemt zicht op de putbodem) moet dat verwijderd worden alvorens de put betreden mag worden.

## 6.3 NA AFLOOP EN ONDERBREKING VAN DE GRONDROERING

- Voorkom verontreiniging buiten de grondroering werkplek. Elke medewerker alsmede het materiaal moet schoongemaakt worden voordat de grondroering werkplek wordt verlaten.
- Bij pauzes en verlaten werkplek, handen wassen met water en zeep.
- Versleten of vervuilde werkkleding en PBM's tijdig vervangen of schoonmaken. Versleten werkkleding en gebruikte PBM's afvoeren als bedrijfsafval.

## 7 BEHEERSMAATREGELEN CONFORM CROW 400

De beheersmaatregelen voor de grondroering in vervuilde grond staan beschreven in het V&G-plan. De beheersmaatregelen kunnen zo specifiek zijn dat deze niet overgenomen worden op de werkvergunning. Bij de werkvergunning wordt het V&G-plan toegevoegd. De voorzieningen als PBM's, filters, meters etc. worden door de uitvoerende partij geregeld.

Op de werkvergunning worden wel de beheersmaatregelen benoemd van mechanische activiteiten als gebruik zuigwagen, graafmachine of plaatsen van bronbemaling.