



# Werken in putten en sleuven

## Inhoudsopgave

- Wat is de gewenste situatie?
- Maatregelen
- Toelichting op de maatregelen
- Wat je verder nog moet weten
- Meer informatie
- Checklist



Goedgekeurd door Sociale Partners

*Geactualiseerd: maart 2024*

Door het instorten van putten en sleuven kunnen mensen bedolven raken. Zorg daarom voor een veilig talud en een goede grondkerende constructie. Bij een put- of sleufdiepte van 1 meter of meer moeten er bekistingen, stempelingen of damwanden worden toegepast of onder een veilig talud worden ontgraven.

## Wat is de gewenste situatie?

- ✓ In putten en sleuven wordt veilig en gezond gewerkt.
- ✓ Instorten en inkalven wordt voorkomen.
- ✓ Putten en sleuven zijn veilig te betreden.

## Maatregelen

Bepaal welke maatregelen nodig zijn om veilig te werken. Houd hierbij rekening met:

- ➔ Bodemverontreiniging
- ➔ Kabels en leidingen
- ➔ Het voorkomen van instorten en inkalven van de put of sleuf
- ➔ Werken in een besloten ruimte
- ➔ Veilige toegangen en uitgangen en/of vluchtwegen
- ➔ De opstelling van machines en materiaal
- ➔ De benodigde deskundigheid van medewerkers

## Toelichting op de maatregelen

## Vorbereiding

### 1. Bodemverontreiniging

- Begin de werkzaamheden pas als uit documenten blijkt dat de grond niet vervuild is, zie de schone grondverklaring of "schoongrondverklaring". Zie de arbocatalogustekst: [Verontreinigde grond en \(grond\)water](#).

### 2. Kabels en leidingen

- Ga na voordat men met graafwerkzaamheden begint, of zich gas-, water- of elektriciteitsleidingen bevinden ter plaatse of in de nabijheid van te graven putten of sleuven (via de eigenaar van het terrein en door minimaal drie dagen voor aanvang een graafmelding te doen bij het Kadaster). Zie de arbocatalogustekst: [Graven bij kabels leidingen en buizen](#).

### 3. Voorkom instorten en inkalven

- Bepaal vooraf welke maatregelen tegen instorting noodzakelijk zijn. Houd rekening met:
  - waterbezwaar door de hoogte van de grondwaterspiegel of door regen, vorst, dooi en lekkages;
  - zware bovenbelasting bij de sleuf, door opslag van grond, materiaal of materieel, door belendende bebouwing;
  - grond die niet homogeen is of die een gelaagde structuur heeft;
  - trillingen, bijvoorbeeld veroorzaakt door een graafmachine, een heistelling of zwaar wegverkeer.
- Naast een talud dat dieper is dan 1 m, moeten stroken van ten minste 50 cm worden vrijgehouden van de opslag van grond, materialen en personen (tenzij een gesloten sleufbekisting is toegepast die ten minste 15 cm boven het maaiveld uitsteekt).
- Maak gebruik van stempels, bekistingen of damwanden als er instortingsgevaar is of werk onder een veilig talud. Dit is noodzakelijk vanaf 1 meter diepte.





- Dump lading zo ver mogelijk van de sleufrand af om instorting en inkalving te voorkomen.
- Laat grondkerende constructies pas weghalen als het gevaar van instorten van de grond is geweken.
- Voorkom dat machines onderstempelingen of damwanden ondergraven.
- Zorg dat medewerkers taluds en grondkerende constructies controleren na slecht weer, bij het uitvallen van de bemaling of bronnering. Dit wordt dan zo nodig hersteld.

#### 4. Werken in besloten ruimte

Een besloten ruimte is een ruimte met een beperkte ventilatie, maar die wel betreden kan worden en waar een gevaar is voor vergiftiging, bedwelming, verstikking, brand of een explosie. Dit in het kader van het veilig kunnen vluchten.

- Ga tijdig na of er sprake is van een besloten ruimte. Voor het werken in besloten ruimten is volgens de wetgeving een V&G plan verplicht.



- Gaat het om een besloten ruimte, dan moeten de regels voor het werken in besloten ruimten worden toegepast (zie voor meer informatie bijlage "Werken in een besloten ruimte"). Om te voorkomen dat een 'besloten ruimte' ontstaat kan in sommige gevallen een sleuf verbreed worden door de wanden schuin af te graven in plaats van recht.

## 5. Toegang en vluchten

- Voorkom dat tijdens werkzaamheden derden of voertuigen in de put of sleuf terechtkomen door de put of sleuf af te zetten.
- Zorg voor verlichting
- Zorg dat medewerkers zich nooit onder een hijsende last (rioolbuis, duiker, bekisting en een kolk) bevinden.
- Zorg, bij een diepte van meer dan een meter, voor minimaal 2 veilige en goed toegankelijke toe-/uitgangen. Gebruik hiervoor ladders of bij instabiele taluds een taludtrap.
- Zorg voor een veilige loopplank voor het oversteken van een lange, brede sleuf

## 6. Veilig opstellen van machines en materiaal

- Stel graafmachines zoveel mogelijk op in de lengterichting van de sleuf.



- Zorg voor gekeurde machines. Voor hijskranen met een bedrijfslast > 2 ton betekent dat er een ingevuld kraanboek aanwezig is.
- Laat machinisten graafbakken veilig vervoeren. Vervoer ze in een bakkenwagen of gezekerd in de graafbak.
- Zorg dat de graafmachines waar "beperkt" hijswerk mee wordt uitgevoerd uitgerust zijn met een SLI (Safety Load Indicator). Zie arbocatalogustekst over [hijswerkzaamheden](#).
- Gebruik, wanneer de last onverwachts kan bewegen en beknelling kan veroorzaken, geleidetuwen of speciaal hijsgereedschap bij het plaatsen van rioolbuizen, kolken, etc.
- Werk met jaarlijks geïnspecteerd en vier jaarlijks gekeurd hijsmateriaal (kettingen en haken).
- Zorg ervoor dat hijskappen voorzien zijn van een veiligheidsklep (zie afbeelding hieronder).



## 7. Opleiding en instructie

- Bij hijswerkzaamheden zijn betrokkenen aantoonbaar geïnstrueerd.
- De machinist is bij voorkeur in het bezit van een beperkt hijsbewijs (hijsen met grondverzetmachines). Zie de



arbocatalogustekst [hijswerkzaamheden](#).

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden dienen persoonlijke beschermingsmiddelen te worden gedragen (onder andere handschoenen, een veiligheidshelm, veiligheidsschoenen of veiligheidslaarzen en signaalkleding).
- Bij ontgravingen lager dan het grondwaterniveau moeten reddingsmiddelen in de directe nabijheid aanwezig te zijn.

## Wat je verder nog moet weten

### Overige aandachtspunten

- Voorkom elektrocutiegevaar, werk met gekeurd elektrisch materiaal.
- Werk met een veilige wisselspanning van maximaal 50 Volt of gelijkspanning van maximaal 120 Volt indien het een besloten ruimte betreft.
- Bepaal of het nodig is om de werkvloer droog te houden (aanbrengen zand of drain). Houd hierbij rekening met de aard en de duur van de werkzaamheden.
- Stel diesel aangedreven materialen (bijvoorbeeld bemaling) zodanig op dat het inademen van [DME](#) wordt voorkomen.
- Zet het werkgebied of de weg af, gebruik hiervoor de CROW 96a of b.
- Zie het stuk [Werken langs de weg](#).

### Minimale sleufbreedte (m) in relatie tot buisdiameter

Uitwendige diameter buis(D) in meter	Sleuf met grondkerende constructie of talud > 60 graden	Sleuf met talud < 60 graden
< 0,23	D + 0,40 m	D + 0,40 m
0,23 - 0,35	D + 0,50 m	D + 0,40 m
0,35 - 0,70	D + 0,70 m	D + 0,40 m
0,70 - 1,20	D + 0,85 m	D + 0,40 m
> 1,20	D + 1,00 m	D + 0,40 m

**N. B. Sleuven met een diepte tussen 1,0 en 1,75 m hebben een minimale breedte van 0,80 m; ligt de diepte tussen 1,75 en 4 m, dan bedraagt de minimale breedte 0,90 m, en is de diepte meer dan 4 m, dan is de breedte minimaal 1 m.**

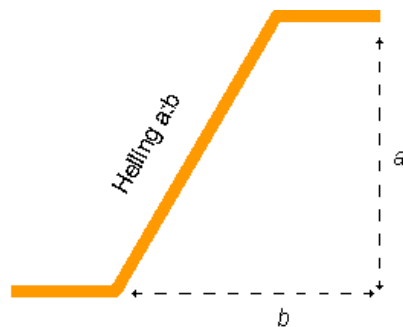
De relatie tussen de grondsoort waarin gewerkt wordt, de diepte van de put of de sleuf en de steilheid van het talud

Grondsoort	Diepte in m onder het maaiveld	Talud niet steiler dan h	Talud niet steiler dan b
Zand of leem			

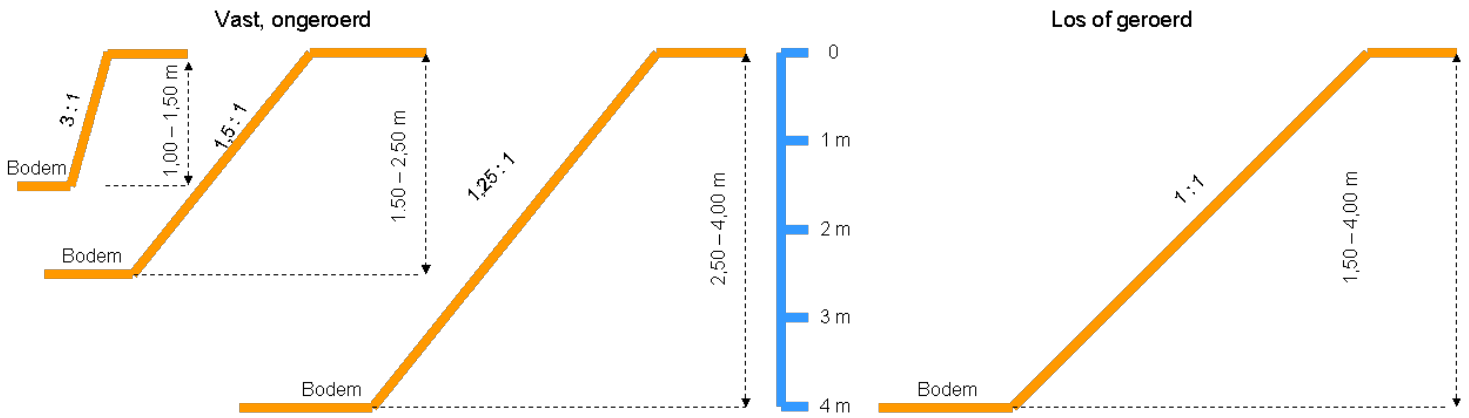


vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	3:	1
vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5:	1
vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25:	1
los of geroerd	1,00 - 4,00	1:	1
zeer vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood	
zeer vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	2:	1
zeer vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25:	1
<b>Klei</b>			
vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood	
vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5:	
vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1:	1
los of geroerd	1,00 - 1,50	1,50:	1
los of geroerd	1,50 - 4,00	1:	1

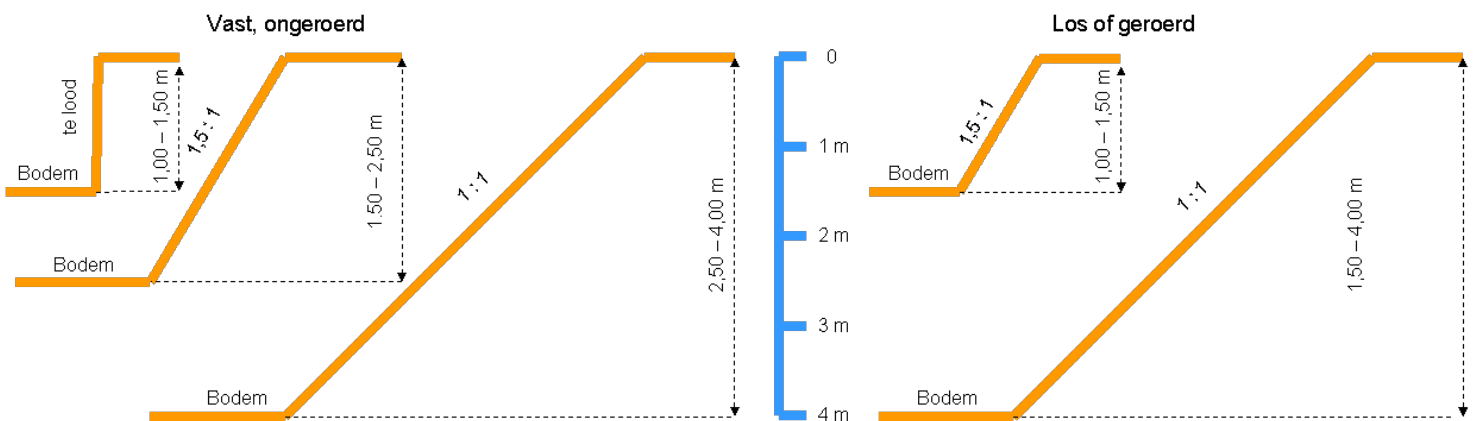
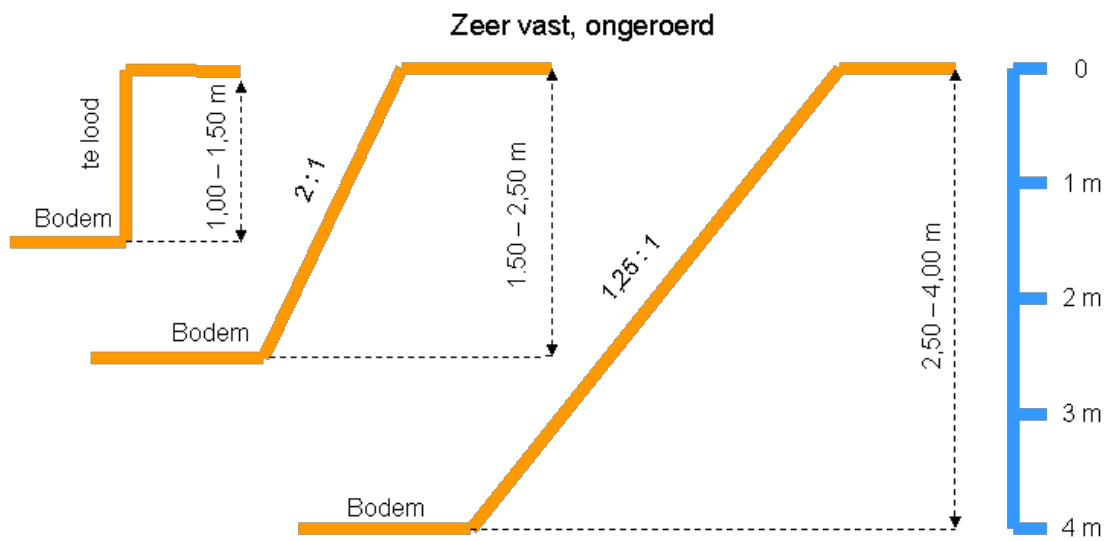
Onder helling van een talud wordt verstaan de verhouding van de hoogte a tot de horizontale afstand b



Veilige taluds bij ontgravingen in zandgrond of leemgrond, indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen:



Veilige taluds bij ontgravingen in kleigrond, indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen:



## Meer informatie

[Download LMRA Werken in putten en sleuven als PDF](#)

•



## LMRA – Werken in putten en sleuven

### Doe de LMRA

#### • Is voorkomen dat de sleuf kan instorten?

- Heb je voldoende verharding weggehaald?
- Is de sleuf breed genoeg of gebruik je sleufbekisting?
- Is een strook  $\geq 50$  cm langs de sleuf vrijgehouden?
- Controleer je na elke pauze of alles nog in orde is?

#### • Ben jij veilig?

- Is de opdracht duidelijk?
- Weet je waar kabels en leidingen liggen?
- Zijn er twee vluchtwegen?



### Alles in orde?

Veel werkplezier!

### 1x Nee? STOP



Los het probleem op.  
Lukt dat niet?  
Meld het je leidinggevende.



Bekijk hier de Arbocatalogus



gezond, vitaal en veilig werk!

- [Bijlage: Instructie en presentielijst – Werken nabij grondverzetmachines.](#)
- Cumela Toolbox video Hoe maak je een veilige sleuf?

## Checklist

- Zorg er voor dat er voldoende wegverharding is weggehaald.





- Maak de ingraving voldoende schuin, zodat deze voldoet aan de gestelde eisen.
- Controleer taluds en grondkerende constructies dagelijks en na onderbreking bij slecht weer en bij het uitvallen van de bronnering of bronbemaling.
- Verwijder nooit tussentijds stempels, bekistingen of damwanden.
- Zorg voor voldoende in- en uitgangen (bijv. ladder aan elk uiteinde).
- Gebruik een veilige loopplank bij het oversteken van een lange, brede sleuf.
- Gebruik goede, stevige ladders om in en uit de ontgraving te klimmen, die hoog genoeg zijn, en plaats deze stabiel en stevig tegen de zijkant.
- Draag in de ontgraving een veiligheidshelm, signaalkleding en veiligheidsschoeisel.
- Voer 1 taak tegelijk uit.
- Zorg voor voldoende oogcontact met de machinist.
- Werk nooit onder geheven lasten.
- Voorkom inkalven van het talud: houd voor het plaatsen van materiaal of machines een afstand van minimaal 50 cm. - 1 meter aan tot de rand van de ontgraving.
- Verwijder constructies pas als gevaar voor instorting is uitgesloten.