GE-HÅNDBOKA · RUTINE · 2.04 ARBEIDSOPERASJONER

Graving

Dokumentnr.	GE-2.04-04 R
Type	Rutine
Kapittel	2.04 Arbeidsoperasjoner
Gjelder for	Alle ansatte, innleide og underentreprenører som graver grøfter, byggegroper og kumgroper, eller arbeider i dem
Revisjon / dato	Rev. 01 · Utkast
Utarbeidet av	HMS- og kvalitetsleder
Godkjent av	Daglig leder
Krav og grunnlag	ISO 45001 8.1; Forskrift om utførelse av arbeid kap. 21; Arbeidsplassforskriften § 6-3; Arbeidsmiljøloven § 4-4
Erstatter	SmartDok 0204-022 R

1. Formål og omfang

Rutinen skal sikre at gravearbeid gjøres slik at ingen blir skadet av ras, fall, maskiner eller trafikk. Den gjelder alt gravearbeid i Gjerdalen: VA-grøfter, kabelgrøfter, byggegroper og tomtearbeid, kumgroper, drenering og graving i vei.

2. Ansvar

Rolle	Ansvar
Prosjektleder	Sørger for gravemelding, gravetillatelse og arbeidsvarslingsplan, og for geoteknisk vurdering når det kreves. Setter av tid og utstyr (grøftekasse, spunt) i planleggingen.
Anleggsleder	Risikovurderer gravearbeidet, lager plan for graving dypere enn 1,25 m, sørger for at gravegropen blir kontrollert, og informerer mannskapet.
Formann	Følger opp på stedet at planen følges, at gropen er sikret og at kontrollen er gjort før noen går ned.
Maskinkjører	Sjekker at påvisning og tillatelser foreligger, graver etter planen og holder masser og maskin unna gravekanten.
Fagarbeider/hjelpearbeider	Går bare ned i gropen når den er kontrollert og sikret. Melder straks fra om tegn til ras.

3. Arbeidsgang

3.1 Før graving

1. Sjekk at gravemelding, gravetillatelse og påvisning av kabler og ledninger foreligger og er gyldige, se **GE-3.04-01 R** og **GE-3.04-02 R**. Gjelder det graving nær kabler, følg **GE-2.04-05 R** og **GE-2.04-07 R**.
2. Kartlegg risikoen og dokumenter den i risikovurdering eller SJA (**GE-2.02-10 R**). Ta særlig hensyn til:

Område	Område	Område
Grunnforhold og terreng	Dybde på gropen	Vær, tele og nedbør
Belastning fra bygninger, konstruksjoner, maskiner og masser	Plassering av gravemasser	Trafikk forbi graveområdet
Behov for avstiving	Kabler og ledninger i grunnen	Kjemisk og biologisk helsefare (forurenset grunn, avløp)
Fallende gjenstander og fallfare	Ergonomi	Rømningsveier og evakuering

3. Alle som deltar, skal få vite om risikoen som er vurdert, hvilke vernetiltak som gjelder, og hvordan særlige farer skal håndteres hvis de oppstår.

4. Sett opp arbeidsvarsling etter godkjent arbeidsvarslingsplan før det graves i eller ved vei, se **GE-2.04-19 R**.

3.2 Opplæring og kompetanse

- Den som arbeider i gravegrop dypere enn 1,25 m, skal ha dokumentert særskilt opplæring i graving. Opplæringen gis av kompetent person og registreres i SmartDok.
- Bare personer med nødvendig kompetanse kan bygge eller endre avstiving.
- Gravegrop dypere enn 2 m: avstivingen skal dimensjoneres av en faglig kvalifisert person, og beregningen skal dokumenteres. Prefabrikkert avstiving (grøftekasse) kan brukes etter bruksanvisningen, som skal vise hvilke dybder og jordarter den er beregnet for. Spunt regnes ikke som prefabrikkert avstiving.
- Geoteknisk vurdering kreves før det graves
  - under fundamentnivå for bygninger og konstruksjoner, eller der grunnen får ekstra belastning,
  - langs en skråningsfot, eller langs en skråning som heller mer enn 1:10 inn mot grøfta.
- Fangdam og senkekasse skal bare bygges, flyttes, bygges om eller rives under tilsyn av en kompetent person.

3.3 Plan for graving dypere enn 1,25 m

Planen skal bygge på risikovurderingen og vise

- lengdeprofil med jordarter ned til 1 m under utgravingsnivå, og kabler og ledninger i grunnen,
- typiske tverrprofiler, med avstiving hvis den er planlagt,
- hvor gravemassene skal ligge,
- en arbeidsinstruks for sikker utførelse.

Ved mindre arbeid og i akutte situasjoner (for eksempel lekkasje på vannledning) kan planen være en skisse med dybde, lengde, masser og valgt profil: skrå vegger med vinkel ___ grader, loddrette vegger uten avstiving, eller loddrette vegger med grøftekasse eller spunt. Grave- og grøfteplanen i **GE-3.06-10 D** kan brukes.

3.4 Under graving

1. Gropen skal ha sikker atkomst. Er den dypere enn 1 m, skal det være én eller flere rømningsveier (stige eller trapp).
2. Gi veggene forsvarlig helling. Loddrette vegger uten avstiving kan bare brukes når det ikke er særlige faremomenter.
3. Grop dypere enn 2 m skal avstives eller graves med forsvarlig helling. Avstivingen skal stikke minst 0,1 m over gravekanten.
4. Sett opp avstiving så snart stabiliteten i grunnen gjør det nødvendig.
5. Legg gravemassene minst 1,0 m fra gravekanten til massenes fyllingsfot, og slik at de ikke hindrer ferdsel.
6. Ingen skal oppholde seg i gropen eller i svingområdet når maskinen graver eller senker rør og kummer.
7. Hold maskiner og lastebiler unna gravekanten. Sperr av gropen mot trafikk og myke trafikanter (**GE-2.04-20 R**).

3.5 Kontroll av gravegropen

- Kompetent person kontrollerer gropen før noen går ned i den, og jevnlig mens det arbeides der.
- Kontroller alltid på nytt etter uvær, store nedbørsmengder, tørke, teleløsning og andre forhold som kan endre stabiliteten.
- Grop det ikke er arbeidet i på én uke eller mer, skal kontrolleres før arbeidet starter igjen.
- Helling, avstiving, forstøtninger, fangdammer og senkekasser kontrolleres regelmessig.

> **Viktig:** Gå aldri ned i en gravegrop som ikke er kontrollert. Ser du sprekker i gravekanten, vann som siver inn eller masser som raser: kom deg opp og varsle anleggsleder.

3.6 Etter graving

1. Fyll igjen og komprimer lagvis etter beskrivelsen for prosjektet. Legg merkebånd over kabler og ledninger.
2. Rydd stedet, sikre eller fjern sperringer, og fjern arbeidsvarslingen når veien er trygg.

4. Kontroll, registrering og dokumentasjon

- Risikovurdering eller SJA, graveplan og kontroll av gravegrop lagres som skjema i SmartDok på prosjektet.
- Opplæring i graving dokumenteres i SmartDok (kompetanse).
- Uønskede hendelser, også nestenulykker og ras uten skade, meldes som RUH i SmartDok.

5. Referanser

- Forskrift om utførelse av arbeid kap. 21 (gravearbeid)
- Arbeidsplassforskriften § 6-3
- Arbeidsmiljøloven § 4-4
- **GE-2.02-01 R** Sikkerhet og orden
- **GE-2.02-08 R** Risikovurdering i prosjekt
- **GE-2.02-10 R** Sikker jobbanalyse (SJA)
- **GE-2.04-05 R** Graving nær strøm- og telekabler
- **GE-2.04-07 R** Arbeid ved høyspent kabel i grunnen
- **GE-2.04-19 R** Arbeidsvarsling
- **GE-2.05-06 R** Bruk av gravemaskin
- **GE-2.10-06 R** Undersøkelse av mulig forurenset grunn
- **GE-3.04-01 R** Søknad om graving – gravemelding
- **GE-3.06-10 D** Grave- og grøfteplan
- **GE-3.06-20 R** VA-anlegg – graving, legging og omfylling
- **GE-2.01-05 S** Dokumentert opplæring graving

Revisjonshistorikk

Rev.	Dato	Endring	Godkjent av
01	Utkast	Første utgave i GE-håndboka. Skrevet om fra SmartDok 0204-022 R.	Daglig leder