



November 2017

Branchevejledning om

GRAVEARBEJDE VED BYGGERI OG ANLÆG

INDHOLD

4	Indledning	
5	Forundersøgelser	
	Jordens stabilitet.....	5
	Forurennet jord.....	5
	Ledningsoplysninger.....	5
6	Sikring af udgravninger	
	Generelle regler for sikring af udgravninger.....	6
	Sikring af udgravninger med skråningsanlæg.....	7
	Sikring af rendegrave.....	8
	Arbejde i udgravninger.....	10
11	Adgangs- og flugtveje	
12	Sikring mod fald og nedskridning af jord ved arbejde oven for udgravninger	
14	Arbejde i trafikerede områder	
14	Krav til maskiner	
15	Særligt om håndgravning	
16	Projektering og planlægning af gravearbejde	
	Indretning, organisering og kommunikation på byggepladsen.....	16
	Kvalifikationer og instruktion	17
18	Ansvar og pligter ved gravearbejde	

INDLEDNING

Gravearbejde kan være farligt arbejde.

Først og fremmest indebærer gravearbejde en særlig alvorlig risiko for at jorden skrider eller styrter sammen og at man derfor bliver begravet.

Men der kan også være risiko for at blive udsat for kemiske stoffer og materialer, hvis den jord man graver i er forurenet eller for fx el-ulykker, hvis jorden indeholder ledningsnet. Foregår gravearbejdet ved siden af store maskiner eller kørende trafik, kan der være risiko for at blive påkørt, klemt eller andet. Endelig kan håndgravning betyde, at man udsættes for belastninger af muskler og skelet.

Formålet med denne vejledning er at oplyse om, hvordan disse risici kan imødegås og fremme et godt og sikkert arbejdsmiljø ved gravearbejde.

Vejledningen indeholder også en beskrivelse af de særlige forpligtelser og overvejelser, der bør tages i forbindelse med planlægning, projektering og udførelse af gravearbejde.

For at sikre et godt og sikkert arbejdsmiljø ved gravearbejde, er det helt afgørende at inddrage arbejdsmiljøet i alle led af arbejdet, når gravearbejdet planlægges. Planlægningen bør også inddrage efterfølgende arbejdsprocesser, så dimensionering og indretning af byggepladsen understøtter, at arbejdet også her kan udføres forsvarligt.

Der er andre vejledninger, som uddyber nogle af de områder, der beskrives i denne branchevejledning om gravearbejde ved byggeri og anlæg. Der vil blive henvist til disse vejledninger, hvor det er relevant. Bagest i vejledningen kan man finde en oversigt over disse samt andre relevante vejledninger.

FORUNDERSØGELSER

Inden projektering og planlægning af gravearbejdet påbegyndes, er der en række forhold, som skal undersøges nærmere, så arbejdsmiljøet er i orden, når arbejdet skal udføres.

Nedenfor fremgår de forhold, som skal undersøges, og som har væsentlig indflydelse på sikkerhed og sundhed.

Jordens stabilitet

Jordens stabilitet har væsentlig betydning for de forebyggende tiltag som skal etableres ved gravearbejde. Derfor er det vigtigt at have kendskab til kvaliteten af den jord, der skal graves i.

Tag særligt hensyn til fx sand, flyd, blød bund og grundvand. Vær opmærksom på, at der bag en tilsyneladende stabil jord kan være sandlag, vandførende lag og tidlige opgravning med løsere fyld.

Forhold som fx tung trafik, andet arbejde som medfører jordrystelser og jordtryk m.m. kan ligeledes påvirke jordens stabilitet. Dette beskrives nærmere senere i vejledningen.

Konkret kan en meget ustabil jord betyde, at der skal etableres sikkerhedsforanstaltninger udover, hvad de generelle regler foreskriver.

Forurennet jord

Det område, der skal graves i, skal kortlægges for mulig forurening. Dels kan der være kendte forureninger fra tidligere aktiviteter på graveområdet, dels kan en undersøgelse vise hidtil ukendte forureninger.

I [Branchevejledningen om arbejde med forurennet jord](#) kan man læse mere om håndtering af forurennet jord og de foranstaltninger, man skal tage, når man arbejder i eller i nærheden af forurennet jord.

Ledningsoplysninger

Der skal indhentes oplysninger om eksisterende ledninger i jorden. Vær særlig opmærksom på ledninger med el, gas og fjernvarme, da det er dem, der udgør den største arbejdsmiljømæssige risiko for alvorlige ulykker og sundhedsskadelige påvirkninger

Der kan læses mere på Ledningsregistrets (LER) hjemmeside www.ler.dk og i [Branchevejledningen om gravearbejde ved eksisterende ledningsnet](#).

SIKRING AF UDGRAVNINGER

Generelle regler for sikring af udgravninger

Når der skal arbejdes i udgravninger, er der generelle regler for, hvordan udgravninger skal sikres. Disse er opsummeret nedenfor. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at konkrete forhold kan betyde, at der skal tages yderligere forbyggende tiltag.

Generelle regler for udgravninger med **skråningsanlæg**:

Udgravningens dybde	Udgravninger med skråningsanlæg
Ned til 1,7 meter	Ingen særlige krav med mindre jorden fx er ustabil eller der skal arbejdes knæliggende.
1,7 -5 meter	Skråningsanlægget skal være 1:2 (1 hen og 2 ned)
5 meter eller derover	Skråningsanlægget skal være 1:1 (1 hen og 1 ned)

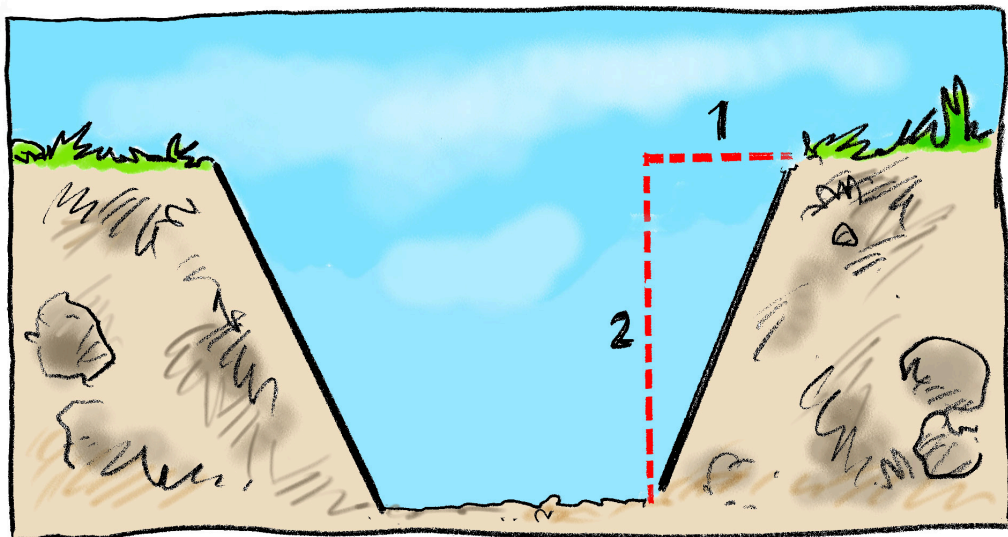
Generelle regler for **rendegrave**:

Udgravningens dybde	Rendegrave	Andre muligheder
Ned til 1,7 meter	Ingen særlige krav med mindre jorden fx er ustabil eller der skal arbejdes knæliggende.	Anvendelse af gravekasse, fx når jorden er ustabil, eller ved knæliggende arbejde.
Ned til 2,25 meter	Klemmer og krydsfinerplanker	
Mere end 2,25 meter	Udover klemmer og kraftige krydsfinerplader, skal der anvendes strækplanker	Etablering af spunsvæg, ved store grave-dybder, begrænset plads eller når udgravningen ligger tæt på en bygning.

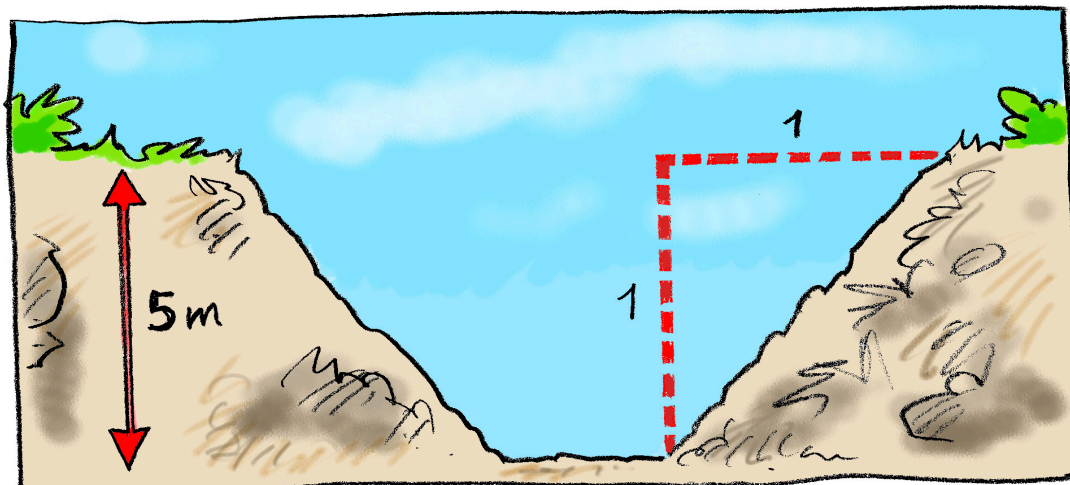
I det følgende uddybes ovenstående med illustrationer og eksempler på, hvordan risici ved gravearbejde kan forebygges.

Sikring af udgravninger med skråningsanlæg

For at sikre mod farlig sammenskrivning af jorden kan der etableres et skråningsanlæg. Hældningen på skråningsanlæg må aldrig være mindre end 0,5, dvs. en hældning på 1:2 (1 hen og 2 ned). Ved grave-dybder over 5 meter skal anlægget have en hældning på 1:1.



Ved skrænthøjder på under 5 m lodret skal anlægget minimum være 1:2



Ved skrænthøjder på over 5 m lodret skal anlægget minimum være 1:1

Er jordens beskaffenhed løs, eller er der særlige belastninger som fx rystelser fra tung trafik tæt på udgravningen, bør det sikres yderligere. Det kan fx betyde, at en skrænthøjde på 4 m vil kræve, at anlægget etableres med en hældning på 1:1. Ellers skal der etableres afstivning.

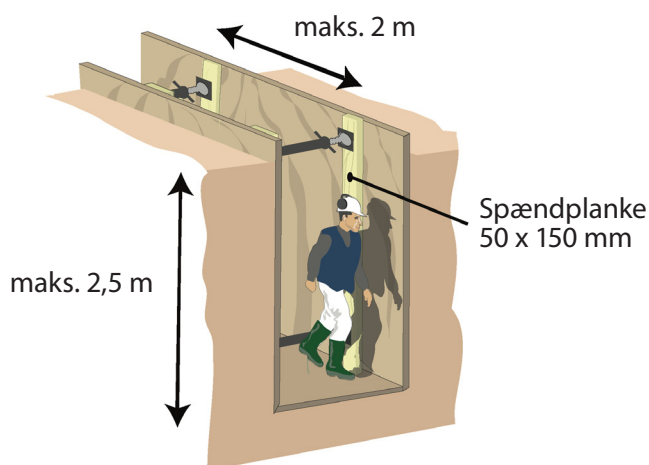
Vær desuden opmærksom på, at det er muligt at aflægge den opgravede jord sikkerhedsmæssigt forsvareligt. Pga. risikoen for udskridning af jord ned i udgravning samt det ekstra tryk den opgravede jord kan give på kanten, må jorden ikke placeres nærmere end 1 m fra kanten af udgravningen.

Sikring af rendegrave

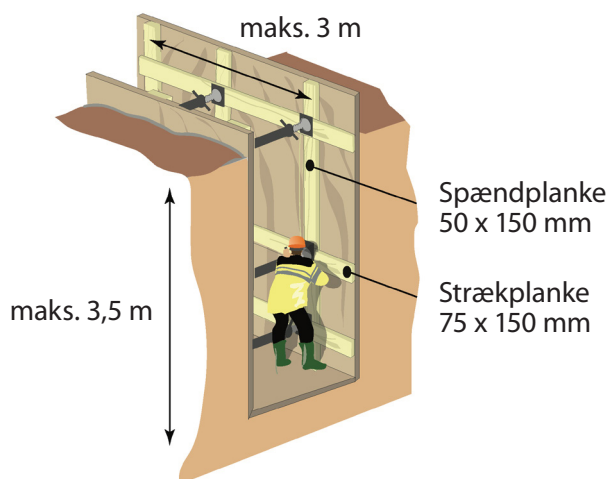
Der er forskellige muligheder for afstivning af rendegrave.

Hvis rendegraven er under 1,7 meter dyb er der ingen særlige krav til sikring af udgravningen udover, at dette skal ske efter forholdene og uden risiko for sikkerheden. Er jorden fx ustabil, eller skal der arbejdes knæliggende, skal udgravningen sikres ved fx at afstive den.

Hvis der højst skal graves ned i en dybde af 2,25 meter, kan anvendes klemmer. Bag klemmerne skal der være krydsfinerplader på højkant, der rager mindst 0,15 meter op over kanten.



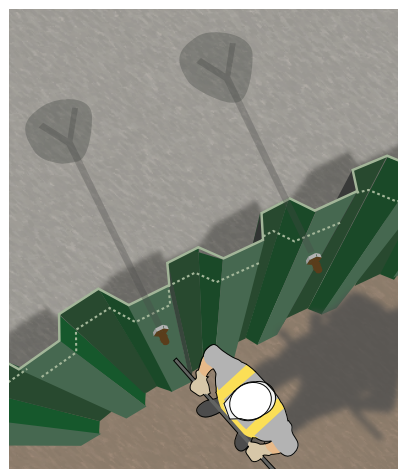
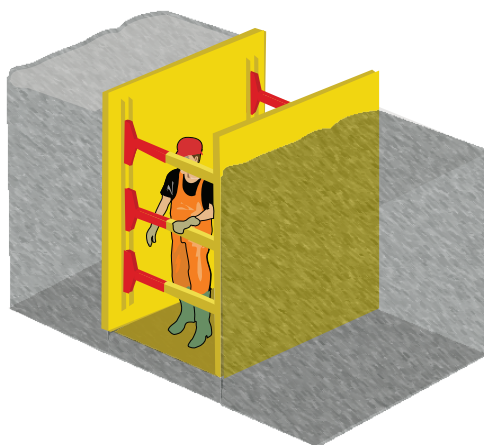
Hvis der skal graves dybere end 2,25 m, skal der anvendes strækplanker.



Der skal anvendes planker af god kvalitet fx. styrkekontrollerede planker eller planker uden gennemgående knaster.

Der er også mulighed for at bruge en gravekasse. En gravekasse er fx en oplagt mulighed, når der er tale om ustabile jordbundforhold. Gravekassen skal rage mindst 0,15 m op over kanten af jorden, når den står på bunden af udgravningen. Gravekassen skal nå helt ned i bunden af rende-graven.

Ved store grave dybder kan det være nødvendigt at etablere afstivning med en spunsvæg. Det kan også være relevant, når pladsen er begrænset, fx når udgravningen ligger tæt på en bygning eller ved rende-grave.



Ved arbejde med sikring af udgravninger er det vigtigt at være opmærksom på risikoen for jordskred og nedstyrtning i udgravningen.

Fx kan man ved etablering af afstivning med klemmer eller strækplanker færdiggøre mest muligt på terræn. Herefter etableres afstivningen løbende fra terræn og fra den afstivede del af udgravningen. Skal der være rækværk langs udgravningens kanter på terræn, kan dette etableres som en del af afstivningen.

Risiko for fald ned i render dybere end ca. 2 m skal forebygges med effektive, kollektive sikkerhedsforanstaltninger som fx rækværk eller afspærring. Dette gælder også for render under ca. 2 meters dybde, hvis der er særlig fare for nedstyrtning eller særlig fare for tilskadekomst.

Tag altid de konkrete forhold i betragtning

Hvor der fx tæt ved udgravningen findes tidligere udgravninger, eller hvor der er fare for nedfald af jord og andet pga. tung trafik, vejrlig eller andet, skal der også afstives ved dybder under 1,7 meter.

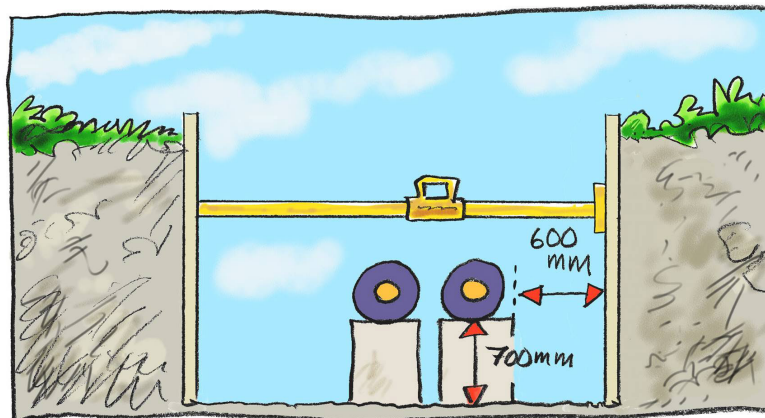
Udtagelsesvis kan det også være forsvarligt at arbejde i anlæg i en dybde af op til 1,7 m – hvis det vurderes, at jorden er stabil.

Arbejde i udgravninger og rendegrave

Ved arbejde i udgravninger skal der være et arbejdsareal på mindst 1 meter i bredden målt i knæhøjde.

Kan dette ikke lade sig gøre pga. nærliggende bygninger, konstruktioner, træer eller lign., skal der træffes foranstaltninger der sikrer, at arbejdet i udgravningen kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Man kan udføre andre opgaver ind imellem, som ikke belaster samme muskler og led.

I rendegrave, hvor der skal udføres arbejde som fx samling af rør, kabler eller ledninger skal rende-graven have en bredde, der gør det muligt at udføre arbejdet sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Hvis der skal udføres arbejde ved samlingsstedet, fx svejsning af fjernvarmerør, bør der være en bredde på mindst 0,6 meter på hver side af samlingen og 0,7 meter under røret.



Ved gravedybder på under 0,6 meter og hvor arbejdet er gående eller stående skal bredden være på minimum ca. 0,6 meter. Skal der transporteres materialer skal bredden være på mindst 0,8 meter.

I branchevejledningen om fjernvarmearbejde kan findes mere detaljerede anvisninger på, hvordan arbejdet med lægning af fjernvarmerør og arbejde på fjernvarmerør i udgravninger og rendegrave kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

For at imødegå risiko for ulykker og belastninger af kroppen skal bunden af arbejdsarealet være stabil. Fx kan der lægges stabilgrus, småsten eller andet materiale i bunden af udgravningen. På tegningen af trappen som adgangs- og flugtvej på s. 11, som eksempel, at der er etableret et stabilt arbejdsareal med drænrør og rallag.

Det er vigtigt at fjerne sten og andre genstande, som kan udgøre en risiko for den der arbejder i udgravningen. Kanten af byggegruben skal friholdes for materialer, værktøj, store sten og trafik i mindst 1 meters afstand.

ADGANGS- OG FLUGTVEJE

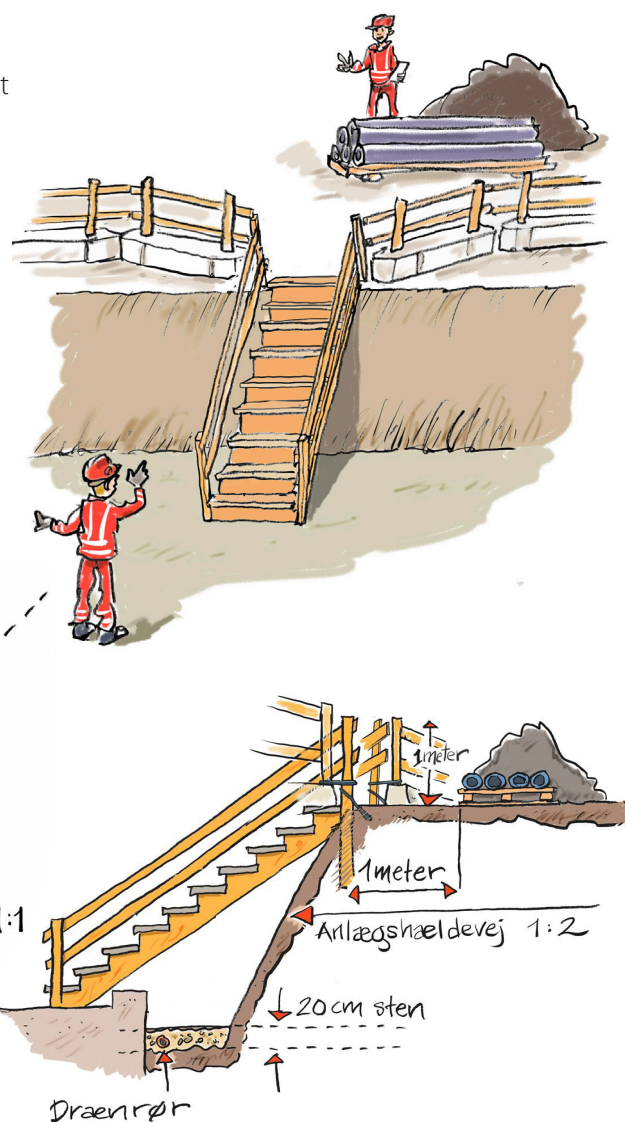
Der skal etableres forsvarlige adgangs- og flugtveje til udgravninger i form af en trappe med gelænder på begge sider, bestående af hånd- og knælister.

Trappen skal have en bredde på mindst 0,8 meter, hvis den bruges til transport af værktøj eller materialer.

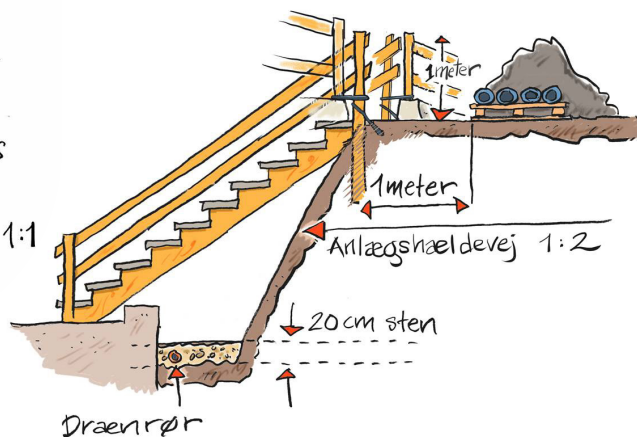
Trappen skal have en ganglinje (hældning) efter formlen to stigninger og en grund=0,60 til 0,63. Stigningen må max. være 0,2 meter.

Når trappen og gelænderet på trappen etableres, skal det ske under hensyntagen til jordens beskaffenhed, så trappe og gelænder ikke kan skride ned. Dette kan fx gøres ved at udlægge belægning på jorden ovenfor og fastgøre trappe/gelænder forsvarligt til denne belægning.

Flugtvejen mellem bunden af udgravningen og skrånt skal desuden sikres med en stige tæt på arbejdsstedet. Stigen skal fastgøres og rage en meter op over kanten.



Over 5 meters
gravedybde
Anlægshældning 1:1

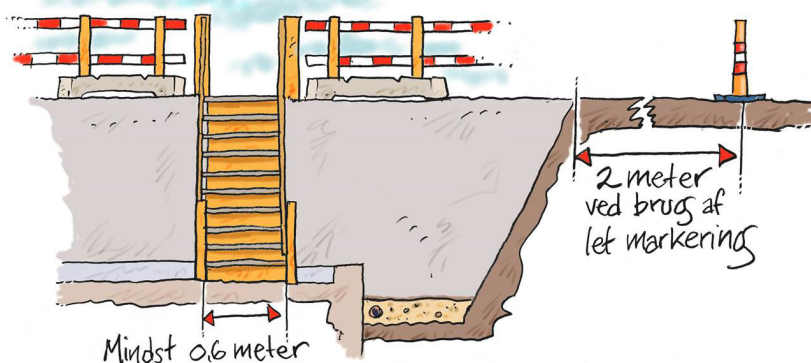


SIKRING MOD FALD OG NEDSKRIDNING AF JORD VED ARBEJDE OVEN FOR UDGRAVNINGER

Ved arbejde og færden oven for udgravninger skal der opsættes forsvarligt rækværk omkring hele udgravningen i mindst 1 meters højde. Rækværket skal bestå af hånd-, knæ- og fodlister. Rækværket må kun være gennembrudt ud for adgangsvejen (trappen).

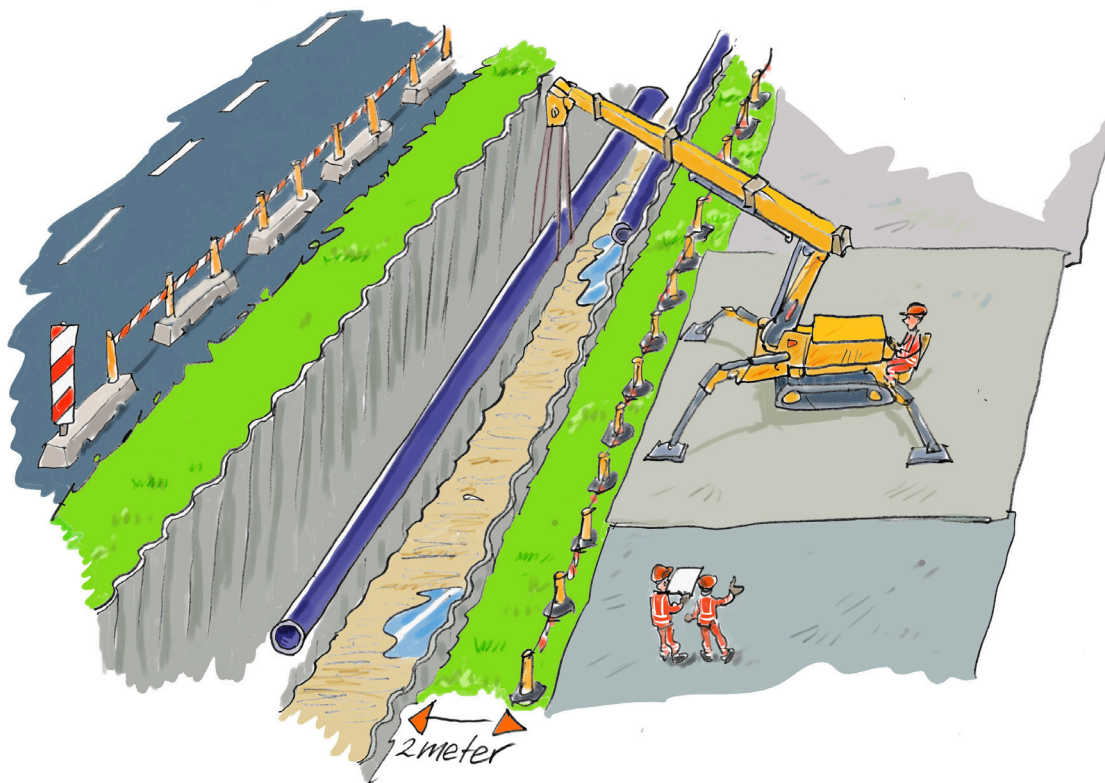
Rækværk kan erstattes af en tydelig og holdbar markering, der skal have samme højde, og som skal være anbragt mindst 2 meter fra udgravningens kant. Markeringen må ikke være minestrimler eller andet ikke holdbart materiale.

Nogle udgravninger kan være bredere i toppen end i bunden, og derfor kan der være en åbning mellem fx gravekassen og terræn. Risikoen for at falde ned kan imødegås ved enten at fylde op med jord eller ved at etablere rækværk og adgangsvej.



Ofte anvendes kraner tæt på udgravninger. Det er her vigtigt at sikre, at underlaget er stabilt, så der ikke er risiko for at jorden bryder sammen under støttebenene. Dette kan fx gøres ved at udlægge køreplader.

Anvendes der gravemaskiner, lastbiler eller lign. tæt på udgravninger, er det vigtigt at sikre, at der træffes foranstaltninger, så der ikke er risiko for, at jorden skrider og i værste fald at man skrider ned i udgravningen. Eller at jorden skrider ned i udgravningen til fare for de ansatte her. Udover det materiel der anvendes til at udføre arbejdet, har jordens stabilitet og afstanden til udgravningen også væsentlig betydning.



ARBEJDE I TRAFIKEREDE OMRÅDER

I forbindelse med gravearbejde i eller tæt på veje kan der være risiko for personpåkørsel, ligesom tung trafik kan påvirke jordens stabilitet.

Gravearbejde i fortov, cykelsti og vejarealer er omfattet af vejreglerne. For at opnå et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, skal der ved planlægning af arbejdet tages højde for risiko for påkørsel fra trafikken.

Der er krav om, at der skal udarbejdes en afmærkningsplan, som skal godkendes af vejmyndigheden. Afmærkningsplanen skal beskrive afmærkning af vejarbejdet samt tilsyn og vedligeholdelse af afmærkningen. Hvis afmærkningsplanen indeholder hastighedsnedsættelse eller vejlukninger, skal politiet også godkende planen.

Ved udgravning i vejareal skal der altid etableres trafikværn langs udgravningen – uanset hastigheden på vejen. Trafikværn skal sikre dem, som arbejder i udgravningen mod påkørsel, og samtidig sikre trafikanter mod at køre i udgravningen. Ved placering af trafikværn skal dette ske på grundlag af Håndbog, Afmærkning af vejarbejder m.m. samt fabrikantens anvisninger. Trafikværnet skal placeres med en afstand til arbejdsstedet, der minimum svarer til udbøjningsbredden. De anvendte trafikværn skal være testede og godkendte, og betonklodser (hoffmannklodser) kan derfor ikke anvendes som trafikværn. Et trafikværn er en kraftig afspærring, der kan modstå påkørsel (stålautoværn eller betonelementer, der opfylder testkravene i DS/EN 1317-2).

Du kan læse mere om afmærkningsplan i Håndbog, Afmærkning af vejarbejder m.m., som er udgivet af Vejdirektoratet. De vigtigste bestemmelser fremgår af [Lommebog for afmærkning af vejarbejder m.m.](#), som er udgivet af BFA Bygge & Anlæg. Her kan man bl.a. finde en beskrivelse af de 8 beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger for typiske vejarbejder.

Der gælder særlige regler for brug af arbejdstøj ved arbejde ved gade og vej (se bilag 1).

KRAV TIL MASKINER

Gravemaskiner o. lign. skal være CE-mærkede. Det anbefales, at maskinen har lukket førerhus, af hensyn til reduktion af støv, støj samt vejrlig. Derudover skal man ved indkøb og valg af maskiner være opmærksom på, at betjeningshåndtag sidder ergonomisk rigtigt, så de kan betjenes uden af føreren skal vride og dreje sig i sædet. Langt de fleste maskiner er desuden forsynet med et vibrationsdæmpende sæde.

Som maskinfører har man selv indflydelse på, at sædet indstilles korrekt efter ens vægt, at dæktrykket passer til maskinen/jordforholdene/opgaven, at afpasse hastigheden efter forholdene samt at bruge maskinen rigtig fx at sænke støtteben under gravning. Alt sammen forhold der bl.a. har betydning for de helkropsvibrationer og øvrige ergonomiske belastninger man udsættes for.

Læs mere om reduktion af helkropsvibrationer på www.bfa-ba.dk og i [Branchevejledning om helkropsvibrationer](#).

SÆRLIGT OM HÅNDGRAVNING

Det er vigtigt, at arbejdet planlægges, tilrettelægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. I den forbindelse skal håndgravning begrænses så meget som muligt og erstattes af brug af tekniske hjælpemidler.

Håndgravning kan af sikkerhedsmæssige årsager være nødvendigt fx hvis gravearbejdet foretages tæt på eksisterende ledningsnet.

Ved håndgravning skal man, udover risiko for jordskred, påkørsel og klemning, være opmærksom på foroverbøjning, vridning, løft, træk og skub.

Skovle med mindre skovlblade og ergonomiske skafter kan nedsætte belastningen ved gravearbejde. Undgå opskovling over skulderhøjde. I nogle tilfælde kan det være en god idé at anvende gravemaskines skovl til opgravet jord, når der håndgraves. Dette kan være med til at mindske belastningen ved håndgravning samt den efterfølgende transport af opgravet jord.

Brug skridsikkert fodtøj hvilket kan mindske risikoen for uventede belastninger under håndgravningen.

Ved frost i jorden øges belastningerne ved håndgravning.

For at forhindre at jorden fryser, afdækkes områder med vintermætter eller gravearbejdet foretages i perioder uden frost.

Ved akut gravearbejde i frossen jord, kan det være nødvendigt at opbryde jorden inden gravearbejdet påbegyndes. Hvis der skal anvendes vibrerende håndværktøj, kan der læses mere i [Branchevejledning om støj og hånd/arm-vibrationer](#) samt [At-vejledning om hånd-arm vibrationer \(D.6.2\)](#)

PROJEKTERING OG PLANLÆGNING AF GRAVEARBEJDE

Når forundersøgelser og div. tilladelser er på plads, skal arbejdet projekteres, planlægges og tilrettelægges under hensyntagen til de konkrete forhold på arbejdsstedet.

Arbejdsmetoder og tekniske hjælpemidler skal vælges under hensyntagen til jordbundsforhold, evt. belægning, eksisterende ledninger i og omkring arbejdsstedet, trafikale omstændigheder, arbejdets omfang og øvrige forhold.

Ved arbejde med maskiner i nærheden af luftledninger skal man være opmærksom på overholdelsen af respektafstande. Læs mere i vejledningen Pas på ledningerne og livet, som er udarbejdet af Dansk Energi.

Indretning, organisering og kommunikation på byggepladsen

Byggepladsen skal indrettes og organiseres, så de forskellige arbejdsopgaver kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. I den forbindelse skal der fx tages højde for, hvornår entreprenørmaskiner, lastbiler og andet skal anvendes på pladsen, manuelle arbejdsopgaver samt færden til fods.

Det er samtidig vigtigt, at der er helt klare retningslinjer for arbejde og kommunikation på byggepladsen.

Det er vigtigt at inddrage følgende forhold:

- Adskillelse mellem gående og kørende færdsel.
- Afspærring af områder hvor der arbejder entreprenørmaskiner.
- Ensrettet kørsel for lastbiler mv. der bortkører jord mv. og kører materialer til pladsen.
- At der ikke er personer bag ved maskiner, der bakker. Bakalarm er en god løsning, men kan ikke stå alene. Det kan også være nødvendigt med fx en flagmand, arbejdstøj der øger synligheden og høreværn, der muliggør kommunikation.
- At en person overvåger gravearbejde med entreprenørmaskiner, når der udføres andet arbejde i nærheden.
- At der er procedurer om
 - at man skal holde sig på nødvendig afstand af maskinerne, mens de arbejder og kører, og
 - at maskinføreren kun må bakke, dreje eller operere maskinen, hvis han kan se de personer der er i nærheden af hans arbejdsområde, fx håndgravemænd.

Læs mere om ansvar og pligter ved gravearbejde herunder den projekterendes pligter.

Kvalifikationer og instruktion

De ansatte, som beskæftiger sig med gravearbejde, skal have de fornødne kvalifikationer samt den nødvendige instruktion, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Instruktion skal gives inden arbejdet påbegyndes samt løbende, hvis der sker ændringer af betydning for sikkerhed og sundhed.

Fx er det vigtigt at de ansatte instrueres i følgende:

- Arbejdsmiljørelevant information som fx aktuelle forhold fra APV'en samt fra vurderingen af særligt farligt arbejde.
- Procedurer for arbejde, færden og kommunikation, når der på byggepladsen arbejdes med entreprenørmaskiner, samtidig med at der foregår andet arbejde.
- Sikre arbejdsmetoder herunder fx brug af tekniske hjælpemidler.
- Relevante aftaler fra opstarts- og sikkerhedsmøder.

Se endvidere afsnittet om Entreprenørens ansvar og pligter.

Alle arbejdsmiljørelevante dokumenter og brugsanvisninger skal udleveres/være tilgængelige for de ansatte på pladsen.

De, der betjener entreprenørmaskinerne, har et stort ansvar for egen og andres sikkerhed og skal være fuldstændig fortrolige med maskinen og de retningslinjer, der er for arbejde og kommunikation. Maskinføreren skal have de nødvendige kvalifikationer samt en tilstrækkelig instruktion og vejledning i det konkrete arbejde. Relevante kurser er fx maskinførerkursus 1 og 2 og kursus i kabel- og ledningsarbejde.

Vær opmærksom på, at der i nogle tilfælde stilles særlige krav om kurser og legitimationskort til dem der færdes på byggepladsen.

ANSVAR OG PLIGTER VED GRAVEARBEJDE

Ifølge Arbejds miljøloven har alle byggeriets aktører en række pligter, der er med til at sikre, at projektet kan gennemføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. I det følgende beskrives kun særlige forhold, der er vigtige at være opmærksom på ved gravearbejde.

Bygherren skal særligt sikre, at:

- De nødvendige forundersøgelser foretages (fx forurenede jord, jordbundsforhold og placering af ledninger i jorden).
- Eventuelle særlige risici på byggepladsen/anlægsområdet, herunder i jorden, identificeres, undersøges, vurderes og i nødvendigt omfang imødegås og tydeligt afmærkes, inden arbejdet iværksættes.
- Eksisterende installationer i jorden identificeres og kontrolleres samt i nødvendigt omfang sikres og tydeligt afmærkes, inden arbejdet påbegyndes.

Desuden kan det anbefales som bygherre, at højne sikkerheden på pladsen, ved fx at kræve bakalarmer på entreprenørmaskiner, høreværn der muliggør kommunikation og arbejdstøj, der øger synligheden.

Den **projekterende** skal i projekt materialet særligt sikre, at:

- Det fremgår klart, hvilke risici, der er ved projektet. Fx at de nødvendige forundersøgelser er foretaget (forurenede jord, jordbundsforhold og placering af ledninger i jorden). Den projekterende skal oplyse bygherren om de nødvendige forundersøgelser.
- Arbejdet planlægges, så de enkelte arbejdsfaser kan udføres på forsvarlig vis i forhold til hinanden, så der fx ikke kører tung trafik for tæt på udgravningen. Desuden er det vigtigt, at byggegruber projekteres, så der er plads til senere arbejdsprocesser som fx styrede underboringer, betonstøbning af fundamenter og udvendig isolering.
- Der er køreveje for kran og elementvogne samt adgangsveje for gående i byggegruber.

Arbejdsgiveren skal særligt sikre, at:

- Der laves skriftlige vurderinger i forhold til at imødegå risici ved særligt farligt arbejde (arbejde, der indebærer særlig alvorlig risiko for at blive begravet mv.
- Sørge for at materiellet/tekniske hjælpemidler er vedligeholdt som beskrevet i leverandørens anvisning.
- De ansatte/førere af de enkelte maskiner er instrueret og kvalificeret til at føre den pågældende maskine.

De ansatte har særlig pligt til, at:

- Overholde retningslinjer for god hygiejne i forbindelse med forurennet jord.



BILAG 1: ARBEJDSTØJ TIL ARBEJDE VED GADE, VEJ O. LIGN.

Ved arbejde på veje eller andre arealer med risiko for påkørsel skal der træffes foranstaltninger, der effektivt sikrer de beskæftigede, fx passende afskærmning og markering.

Der skal, når det helt undtagelsesvist ikke er muligt at sikre de beskæftigede på anden måde fx ved færdsel til og fra det sikrede arbejdsområde, anvendes reflekstøj.

- Klasse 3 – reflekstøj vælges, hvis den omgivende trafik kører over ca. 60 km/t.
- Klasse 2 – reflekstøj eller højere klasse vælges, hvis den omgivende trafik kører mellem ca. 30 og ca. 60 km/t.
- Klasse 1 – reflekstøj eller højere klasse vælges, hvis den omgivende trafik kører ca. 30 km/t eller derunder.

Når reflekstøjet samtidig anvendes i forbindelse med svejsearbejde, skal tøjet samtidig være brandhæmmende.

Brug altid klasse 3 beklædning i tvivlstilfælde fx ved arbejdsstillinger der mindsker refleksionens synlighed, eller hvis behovet skifter.

Ved vejarbejde bør man kun bruge enten klasse 2 eller 3. Den del af tøjet, der ikke reflekterer lyset, skal være enten gul, orange eller rød.

Tilsynsførende og besøgende skal som minimum benytte samme beklædning som de ansatte.



VEJLEDNINGER

[Branchevejledningen om forurenede jord](#)

[Branchevejledningen om gravearbejde ved eksisterende ledningsnet](#)

[Branchevejledningen om færdsel på byggepladsen – adgangs- og transportveje](#)

[Branchevejledningen om fjernvarme](#)

[Branchevejledning om støj og hånd/armvibrationer](#)

[Branchevejledning om helkropsvibrationer](#)

[Lommebogen for afmærkning af vejarbejder m.m.](#)

[At- vejledning D.2.13 om gravearbejde](#)

[At-vejledning D.6.2 om hånd-arm vibrationer](#)

[At-vejledning 2.10.2-2 om reflekstøj](#)

[Vejledningen "Pas på ledningerne og livet", Dansk Energi](#)

www.byggeproces.dk

[Ledningsregistret - www.ler.dk](http://www.ler.dk)

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn, og finder at indholdet i den er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger, og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.



Branchefællesskab for arbejdsmiljø
i Bygge & Anlæg

VIL DU VIDE MERE?

På www.bfa-ba.dk kan du finde masser af information om arbejdsmiljø inden for bygge- og anlægsbranchen og tilmelde dig nyhedsbrev.

BFA for Bygge & Anlæg står også bag følgende hjemmesider:

www.bygergo.dk

- om gode tekniske hjælpemidler

www.byggeproces.dk

- om arbejdsmiljøet i byggeprocessens forskellige faser.

www.byggesikkerhed.dk

- 15 film og undervisningsmateriale om arbejdsmiljø

www.haandbogen.info

- håndbog om arbejdsmiljø på dansk, polsk, engelsk og tysk

www.styrpaastofferne.dk

- om kemi, stoffer og materialer

www.bfa-ba.dk/app

- få BFAs materialer med off-line

www.bfa-ba.dk/player

- kombiner BFA film mm. med eget materiale og lav dine egne arbejdsmiljøpræsentationer

www.at.dk

- love og bekendtgørelser om arbejdsmiljø

Branchefællesskabet for
arbejdsmiljø i Bygge & Anlæg

Bygmestervej 5, 2. sal
2400 København NV

Tel: 51 91 14 00

E-mail: kontakt@bfa-ba.dk
www.bfa-ba.dk

ISBN: 978-87-7952-257-2

Varenummer: 132196

