

SÄKER SCHAKTNING

Viktigt att tänka på vid planering och utförande av schaktarbeten



**MASKIN
ENTREPRE
NÖRERNA**

Inledning

Att arbeta i bygg- och anläggningsbranschen innebär ett omväxlande arbete med allt från mindre husprojekt till stora infrastruktuursatsningar. Oavsett storlek på projekt förekommer ofta schaktarbeten. Dessa arbeten är förenade med många stora arbetsmiljörisker, där ras av jordmassor eller maskiner är en av de allvarligaste och som kan leda till svåra olyckor. För att öka säkerheten och kunskaperna kring riskerna i samband med schaktarbeten, har vi i denna skrift samlat viktig information om hur du kan upptäcka och hantera riskerna. Här kan du läsa om vad du behöver tänka på både inför och under ett schaktarbete. Du får också exempel på skyddsåtgärder som kan förebygga riskerna.



Risker i samband med schaktarbeten

Den mest påtagliga risken vid schaktning är att begravas helt eller delvis av jordmassor som rasar, eller att skadas av stenar, maskiner och tung utrustning som faller eller välter. Att hamna under jordmassor från en 1-2 meter djup jord-schakt motsvarar att få en vikt på 2-3 ton över sig, vilket är tillräckligt för att orsaka allvarliga kroppsskador och i värsta fall kväva en människa. Många olyckor har inträffat redan vid relativt grunda schakter.

Gemensamt för många olyckor är att markens stabilitet inte är tillräckligt utredd, att släntlutningar är för branta och saknar stödkonstruktioner, eller att maskiner och uppgrävda jordmassor placeras för nära schaktkanten.

Det krävs särskild kunskap, erfarenhet och uppmärksamhet för att schakta i jord på ett säkert sätt. Jordlagrens sammansättning och egenskaper varierar både i markytan och på djupet. Olika jordarter

har olika förmåga att motstå belastningar från arbetsmaskiner, fordon, byggnader och schaktmassor samt krafter från exempelvis grundvattentryck och ytvatten. De vanligaste jordtyperna som man schaktar i är lera, silt, sand, grus, sten och block, i storleksordning från finaste till grövsta kornstorlek. På grund av typernas olika egenskaper måste hänsyn tas till hur de uppför sig under olika förhållanden, och därmed hur schakten ska utformas. De flesta jordtyper har olika egenskaper beroende på mängden vatten i jorden. Detta kan ställa till med problem eftersom vattenförhållandena i jorden ändras med årstid och nederbörd. Kraftigt regn, snabba temperaturväxlingar eller tjällossning kan försämra jordens hållfasthet och öka rasrisken. Schaktarbetet måste därför hela tiden anpassas till rådande förhållanden och det går inte att schablonmässigt bestämma arbetssätt, släntlutning mm.





Riskbedömning inför ett schaktarbete

För att kunna planera för ett säkert schaktarbete krävs att man känner till de geotekniska förutsättningarna och vilka belastningar som marken kommer att utsättas för. Därför behöver flera aktörer vara involverade i planeringen av arbetet - från projekteringen till utförandet - såsom byggherren, projektörerna, byggarbetsmiljösamordnaren under planeringen och projekteringen (Bas-P), byggarbetsmiljösamordnaren under utförandet (Bas-U) och entreprenörerna.

Redan under planeringen och projekteringen av ett schaktarbete finns ett antal förebyggande skyddsåtgärder att vidta, vilka framförallt byggherren, projektörerna och Bas-P ansvarar för. Under själva

utförandet av arbetet tillkommer sedan behov av ytterligare skyddsåtgärder beroende av väderleksförhållanden, omkringliggande verksamhet, passerande fordons- och gångtrafik mm, vilka framförallt Bas-U och entreprenörerna ansvarar för. Samtliga skyddsåtgärder ska finnas beskrivna i arbetsplatsens arbetsmiljöplan.

Som ett led i det systematiska arbetsmiljöarbetet ska dessutom alla entreprenörer med anställda på arbetsplatsen undersöka vilka risker som arbetet innebär för just deras personal, samt bestämma vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas för att arbetet ska kunna göras säkert.

Schaktansvarig med dokumenterad utbildning och erfarenhet

Eftersom schaktning är ett arbete med stora risker måste arbetet planeras, utföras och kontrolleras noggrant och metodiskt. Om schakten kräver stöd-konstruktioner eller släntlutning måste en särskild person utses som är ansvarig för att arbetena utförs på rätt sätt. Detsamma gäller om det finns hälsofarliga material eller hälsofarliga ämnen, alternativt installationer eller ledningar i marken. Denna person kallas "schaktansvarig" och ska ha dokumenterad utbildning, till exempel genomgått kursen

"Säker schakt", samt ha verifierad erfarenhet från liknande schaktningsarbeten. Den schaktansvarige har ansvar för att göra riskbedömning och arbetsberedning inför schaktarbetet samt besluta om skyddsåtgärder. Innan schaktning påbörjas ska arbetsberedningen gås igenom med arbetsledare, grävmaskinist och övriga som ska utföra arbetet. Den schaktansvarige ska också se till att dagliga kontroller sker för att säkerställa att schaktarbetet hela tiden kan utföras tillräckligt säkert.





Förebyggande skyddsåtgärder under planering och projektering

Typförhållanden och förslag på utföranden måste alltid kontrolleras mot verkligheten. En förutsättning för säker schaktning är att de aktuella förhållandena på plats klarläggs redan på projekteringsstadiet och att dessa följs upp under arbetets gång.

Inledande undersökningar och analyser av marken utförs ofta av en utomstående konsult, men ibland direkt av beställaren själv eller av entreprenören.

Några exempel på viktiga förberedelsearbeten som behöver genomföras är:

- Geoteknisk undersökning av rådande grundvattensituation för eventuell läns hållning av vatten i schakten mm.
- Miljöinventering för att undersöka om det finns hälsofarliga material eller ämnen i marken.
- Ledningsanvisning för att klarlägga var ledningar finns för el, tele, VA, fjärrvärme etc.
- Planering för markering av transportleder på sådant sätt att schakten inte påverkas av passerande transporter och att det inte finns påkörningsrisk där personal rör sig.
- Geoteknisk undersökning av marken och dess stabilitet för att bestämma maximalt schaktdjup, släntlutning, placering av jordmassor samt lämpliga stödkonstruktioner/ rasskyddssystem.

Förebyggande skyddsåtgärder inför och under arbetets utförande

Utifrån de förberedande undersökningarna av förhållandena på plats ska en arbetsberedning tas fram som beskriver hur arbetet i detalj ska utföras vad gäller bl a släntlutning, placering av maskiner och schaktmassor i förhållande till släntens stabilitet, aktuellt rasskyddssystem eller andra temporära stödkonstruktioner, säkert tillträde i och ur schakten samt avstängningar mot passerande gång- eller fordonstrafik.

Förutom av väderförändringar kan schaktarbeten påverkas av både skakningar och vibrationer från vägar eller järnvägar, passerande fordon och

maskiner, närliggande byggnader samt av nya belastningar på marken genom tillkommande materialupplag eller schaktmassor. Det är därför viktigt att fordonstrafik inte får köra nära schakten och att schaktmassorna inte läggs för nära schaktkanten. När markarbeten utförs där fordonstrafik passerar intill platsen, eller när markarbeten innebär tippning av massor, är det också viktigt att det finns barriärer som förhindrar att fordon kan falla ner i arbetsområdet.

En annan allvarlig olycksfallsrisk vid schaktning är om det förekommer personer runt maskinen eller i schaktgropen

som maskinföraren riskerar att inte upptäcka. Maskinföraren kan då råka backa på eller slå till någon med skopan och det finns också risk att skopan lossnar. Man ska därför spärra av riskområdet eller på annat sätt hindra obehöriga personer att befinna sig i riskområdet när arbete pågår. Använd både visuella och akustiska varningssignaler för att tydligt uppmärksamma personer i närheten på maskinernas rörelser, exempelvis vid backning, svängning eller förflyttning inom arbetsområdet.

Några exempel på kontroller som behöver göras löpande under arbetets utförande är:

- Att alla på arbetsplatsen har läst och förstått arbetsberedningen och arbetsmiljöplanen.
- Att släntlutning eller rasskyddssystem stämmer enligt arbetsberedningen.
- Att användning och tillsyn av rasskyddssystem sker enligt tillverkarens anvisningar.
- Att material och fordon är rätt placerade enligt arbetsberedningen.
- Att inga farliga sprickbildningar eller rörelser förekommer i eller ovan slänt.
- Att inget inläckage av vatten i slänten förekommer.
- Att inga tecken på föroreningar, giftiga ämnen eller explosiva gaser förekommer.
- Att fordons stoppunkt vid schakten är tydliggjord och att avstängningar eller fallförhindrande åtgärder är ordnade för både personer och fordon.
- Att säkert tillträde i och ur schakt är ordnat.
- Att området är säkrat mot tredje man.
- Att beredskap finns för att hantera ett nödläge.



Jobba säkert eller inte alls!

Även om arbetsgivaren har huvudansvaret för de anställdas arbetsmiljö på en arbetsplats, ska både arbetstagare och skyddsombud involveras i arbetsmiljöarbetet så att de får en möjlighet att påverka sin egen arbetsmiljö. En arbetstagare har också ett eget ansvar att medverka i arbetsmiljöarbetet genom att rapportera de risker som upptäcks

och de tillbud som inträffar, samt följa säkerhetsföreskrifter och använda skyddsanordningar och säkerhetsutrustning.

Det är arbetsgivaren som lägger grunden till en bra säkerhetskultur och en säker och trivsamt arbetsplats. Det är viktigt att skapa en arbetsplats där man

uppmuntrar rätt säkerhetsbeteende och rättar till eller avbryter det som är felaktigt. På en arbetsplats med en god säkerhetskultur tar man inga riskfyllda genvägar för att det går snabbare eller är bekvämare. Där påtalar man också brister och går inte bara förbi samt utför inga arbetsuppgifter som man anser är osäkra, dvs man jobbar säkert eller inte alls!



Mer information

ME:s webbplats om arbetsmiljö

På ME:s faktasidor om arbetsmiljö och säker schaktning kan du läsa mer om vad som gäller dels generellt för att skapa en säker arbetsmiljö, dels specifikt kring schaktarbeten.



**Maskinentreprenörerna
Arbetsmiljö**



**Maskinentreprenörerna
Säker schaktning**

ME:s webbplats om ledningskollen

För att få veta vad som finns i marken och kunna skydda både människor och egendom innan ett markarbete, kan du ta hjälp av Ledningskollen. Det är en gratis tjänst som hjälper dig som maskinentreprenör att kontakta ledningsägare som har kablar i marken där du ska arbeta.



**Maskinentreprenörerna
Ledningskollen**



Ledningskollen

