

Gravgrävning

- riskbedömning, etiska aspekter och instruktioner för säker gravgrävning



(2008) Reviderad 2016

FÖRORD TILL REVIDERAD UTGÅVA

År 2007 omkom en medarbetare på en kyrkogård i Skåne sedan han hade fått en låda med jordmassor över sig. I samband med den efterföljande utredningen rekommenderade Arbetsmiljöverket nuvarande Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation att informera sina medlemmar om risker vid gravgrävningsarbete och att utarbeta instruktioner för hur arbetsmetoderna kunde bli säkrare. Detta arbete resulterade i *Risker och etiska aspekter vid gravgrävning - riskbedömning och instruktioner för gravgrävning (2008)*.

Under 2016 har skriften uppdaterats och kompletterats och fått rubriken *Gravgrävning - riskbedömning, etiska aspekter och instruktioner för säker gravgrävning*. I omarbetningen har författarna bland annat tagit hänsyn till de förändringar som gjorts i arbetsmiljölagen. Vidare har ett helt nytt avsnitt tillkommit, *Brottgränser och rekommendationer för rasskydd*.



Foto: Mattias Wahlgren

Johan Arvidsson är huvudförfattare till skriften.

Författare och fotograf, om inget annat anges, är Johan Arvidsson, kyrkogårdsingenjör vid Visby domkyrkoförsamling, i samverkan med Staffan Lundstedt (avsnittet om brottgränser och rekommendationer) och Anna von Malmberg, Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation. Informationsgrafiken, bilaga 2, har ritats av Anneli Albertsson, kommunikatör vid Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation. För formgivning ansvarar Johan Arvidsson och Lotta Person, kommunikatör vid Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation.

LADDA NER FLER KOPIOR

Skriften, samt särtryck av mallarna för riskbedömning (bilaga 2), går att ladda ner via BEDA, arbetsgivarorganisationens webbaserade handbok i begravningsfrågor. BEDA nås via internwww.svenskakyrkan.se/arbetsgivare. Skriv *Gravgrävning* i sökrutan.

Stockholm och Visby maj 2016

INNEHÅLL

Sammanfattning	4
Bakgrund till rapporten	9
Redovisning av enkät - i korthet	12
Olika jordtyper och deras egenskaper - en sammanfattning	14
Så arbetar olika förvaltningar	17
Norra Sverige	17
Mälardalen	20
Västra Götaland	22
Skåne	24
Gotland	26
Olika typer av utrustning - exempel.....	28
Lagar och författningar	33
Riskbedömning	36
Instruktion för säkert gravgrävningsarbete	38
Brottgränser och rekommendationer för rasskydd.....	44
Etiska och andra aspekter	46
Källförteckning	51
Bilaga 1 Enkätundersökning	43
Bilaga 2 Mallar för riskbedömning	44
Bilaga 3 Checklista för etik och rutiner på kyrkogården	57

SAMMANFATTNING



I samband med återfyllning av en grav i augusti 2007 på Gudmuntorps kyrkogård i Skåne inträffade en arbetsplatsolycka med dödlig utgång. Med anledning av denna tragedi genomförde Arbetsmiljöverket en utredning där de rekommenderar Svenska kyrkan/Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation (vid denna tid med namnet Svenska kyrkans församlingsförbund) att informera om risker vid gravgrävningsarbete samt att utarbeta tydliga instruktioner om säker arbetsmetod.

Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation startade 2007 ett projekt med syfte att visa på riskerna med gravgrävningsarbete och för att ta fram mallar för riskbedömning samt att utarbeta instruktioner för säker arbetsmetod. Parallellt med detta har en etisk diskussion förts. Den har utmynnat i förslag till etiska regler vid gravgrävning. Vid revideringen av detta material år 2016 har kapitlet om brottgränser och regler för rasskydd lagts till.

Metoder och utrustning varierar men även dess benämning. Som rasskydd används begrepp som stämp, stämpling, gravmall, låda, spont och så vidare. I detta arbete används i huvudsak uttrycket rasskydd. Ett annat uttryck som varierar i landet är återfyllningsmomentet som exempelvis kallas täckning eller höljning. Här används uttrycket återfyllning.

Metoden för projektet har bland annat varit att inhämta information från förvaltningar i olika delar av landet; dels genom en enkät, dels genom platsbesök i samband med gravgrävning och/eller återfyllning. Platsbesöken har genomförts i geografiskt skilda regioner med olika traditioner och olika förutsättningar.

Marknaden erbjuder två typer av jordlådor för placering av jordmassor; dels en hydraulisk tippbar jordlåda, dels en monteringsbar, icke tippbar, jordlåda.

Den vanligaste rasskyddsutrustningen är liggande stämplingslämmar från AB Orax med stämplingslämmar som monteras längs gravens långsidor med hjälp av tvärgående skruvstämp vid gravens kortsidor. En annan typ av rasskydd är gravmallar, där stående plank monteras i en mall vilket skapar

helt täta sidor. I norra Sverige är det vanligt med rasskydd som innebär en helt tät låda som kan lyftas ned och upp ur graven. Det finns även några olika typer av lock för fallskydd.

Vad säger lagen?

Den lag som reglerar skydds- och säkerhetsföreskrifter på en arbetsplats är *Arbetsmiljölagen*, vars ändamål är att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Arbetsmiljöverket har till uppgift att tillse att lagen upprätthålls bland annat genom de föreskrifter och råd som verket ger ut. Dessa utgör de så kallade lagliga minimikraven som kan ställas på arbetsgivaren beträffande arbetsmiljön. Följande kan vara av särskilt intresse i sammanhanget:

AFS 1981:15 *Skydd mot skada genom ras*
AFS 2001:1 *Systematiskt arbetsmiljöarbete*
AFS 2012:3 *Minderårigas arbetsmiljö*
AFS 1982:3 *Ensamarbete*
AFS 1999:3 *Byggnads- och anläggningsarbete.*

Arbetsgivaren är skyldig att se till att arbeten kring gravgrävning kan ske på ett säkert sätt. Arbetsgivaren ska regelbundet undersöka arbetsförhållandena och vidta åtgärder för att undanröja risker för att någon skadas eller blir sjuk av arbetet.

Arbetsgivarens övergripande målsättning, viljeinriktning och medel för det långsiktiga arbetet med verksamhetens arbetsmiljö ska anges i en arbetsmiljöpolicy. Den ska vara skriftlig om det finns fler än tio arbetstagare. Arbetsgivaren är dessutom skyldig att tillse att arbetstagaren har den utbildning och erfarenhet som krävs för att kunna genomföra arbetet på ett säkert sätt.

Från ovanstående föreskrifter kan även följande utläsas:

- Gravgrävningsarbetet ska planeras så att risk för ras förebyggs.
- Underlaget som belastas ska ha tillräcklig bärighet.
- Rasskydd ska alltid användas för att förebygga ras.
- Minderåriga får inte gräva eller återfylla gravar.
- Man får inte gräva eller återfylla grav ensam.
- Skyddshjälm och skyddsskor ska användas om det inte anses uppenbart onödigt.

Andra föreskrifter som är relevanta i sammanhanget är

AFS 1981:14 *Skydd mot skada genom fall*
AFS 2001:3 *Användning av personlig skyddsutrustning*
AFS 2015:4 *Organisatorisk och social arbetsmiljö.*

Beroende på vilken utrustning som används kan även följande föreskrifter omfattas:

AFS 2008:3 *Maskiner och andra tekniska anordningar*

AFS 2004:6 *Användning av traktorer*

AFS 2006:4 *Användning av arbetsutrustning.*

Hur kan arbetet ske på ett säkert sätt?

Förutsättningarna för att gräva gravar varierar i landet. Gemensamt är att kistgravar ska grävas till ett djup som medger ett minimum om 1 meter jord ovanför kistlocket, det vill säga graven ska vara minst 1,6 meter djup. Av utrymmesskäl grävs det ofta djupare för att kunna gravsätta flera kistor i lager. Riskerna för skador genom ras ökar ju djupare graven grävs.

Innan grävningsarbetet påbörjas måste graven kontrolleras i såväl gravregistret som på plats. Var ska maskiner och jordlåda/jordhög placeras? Finns det intilliggande gravanordningar och nyliga gravsättningar som omfattas i sammanhanget? Hur rör sig begravningsföljet fram till graven och vilken väg ska bärare använda? Hur rör sig allmänheten? Kontroll av maskiner och konditionen på utrustning får inte heller underskattas. Yttre faktorer såsom regn, snösmältning och tjäle måste uppmärksammas. Kan de på något vis påverka säkerheten?

Demontering av befintlig gravanordning och andra hinder för att genomföra grävningen måste ske på ett säkert sätt. Intilliggande gravanordningar kan temporärt behöva demonteras eller säkras för att de inte ska riskera att rasa ned i graven. Detsamma kan gälla för att kunna placera grävmaskin och eventuellt jordlåda. Grävmaskinen ska placeras på ett säkert sätt. Eventuella stödben måste kunna fällas ut mot ett fast och säkert underlag. Vid behov placeras grävmaskinen på en tryckutjämningskiva.

Placering av jordlåda ska ske på ett säkert sätt och i enlighet med tillverkarens rekommendationer. Jordlådan får aldrig placeras så att den lutar mot graven. Marken under jordlådan ska förstärkas med exempelvis en tryckutjämningskiva så att trycket fördelas utanför den grävda gravens långsidor. Alternativt används en tryckutjämningskiva.

Själva grävningen ska genomföras av erfaren personal som bör ha någon form av maskinförarbevis. Rassydd ska alltid monteras, även om det inte anses nödvändigt, i samband med grävningen. Markens förutsättningar kan snabbt ändras vid exempelvis regn. Kombinationen jordlåda och frånvaro av rassydd kan då innebära en direkt dödsfälla för bärarna som i samband med sänkningen måste gå in på gångplanken mellan jordlådan och graven.

Hur och när rasskyddet ska monteras varierar beroende på typ av utrustning och yttre förutsättningar som till exempel jordart. Det finns många olika typer av rasskydd eftersom förutsättningar, tradition och erfarenhet varierar. Ur säkerhetssynpunkt är det viktigt med ett system som kan hanteras från markplan. När graven är grävd måste den täckas av ett lock som helst är heltäckande och håller att gå på.

Hur återfyllningen genomförs beror på utrustning, tradition, klimat och andra förutsättningar. Ibland används större maskiner för återfyllningen och ibland användas någon form av jordlåda. I andra fall sker återfyllning helt för hand från en intilliggande jordhög.

När de liggande stämplingslämmarna från AB Orax används ska först återfyllning ske upp till den nedersta liggande stämplingslämmen, varefter denna avlägsnas. Sedan ska återfyllning ske till nästa sektion, varefter denna avlägsnas och så vidare. Återfyll alltid mellan varje sektion och ta aldrig bort mer än en sektion stämplingslämmar i taget. Många andra varianter av rasskydd finns, ofta någon form av tät låda som lyfts upp ur graven med hjälp av maskin.

Återfyllningsmomentet samt demonteringen av rasskyddet är det moment som i enkätsvaren beskrivs innehålla störst risker. Ändå tycks förhållandevis få förvaltningar hittills ha krav på någon form av utbildning för återfyllning jämfört med grävning. Riskerna i samband med återfyllningen har underskattats. Att medarbetare som ska utföra arbetet har den kunskap och erfarenhet som krävs är minst lika angeläget beträffande återfyllningen som vid grävningen.

Muslimer och andra icke kristna trossamfund vill ofta ombesörja återfyllningen av graven själva, något som vi i möjligaste mån ska tillmötesgå. Men det är viktigt att upprätta rutiner för hur detta kan ske på ett säkert sätt; exempelvis kan man bredvid graven lämna en mindre jordmängd som räcker för att täcka kistan eller kroppen och lite till. Det är dock viktigt att borttagande av rasskydd och resterande återfyllning sker av kyrkogårdsförvaltningens personal eller i samråd. Kyrkogårdsförvaltningen har ansvaret för säkerheten och i många fall borde återfyllningen kunna genomföras gemensamt med personal därifrån.

Förutom kulturellt hänsynstagande bör även den etiska aspekten uppmärksammas i samband med såväl grävning som återfyllning. Hur ska förekomst av benbitar och dylikt hanteras? Vilken aktsamhet ska kistan visas i samband med återfyllningen? Vatten i gravarna och policy för nya gravar i gamla gravkvarter är andra frågor som bör diskuteras i detta sammanhang.

Vilken skyddsutrustning som är rimlig att använda i samband med gravgrävningsarbeten är också föremål för diskussioner. Den personliga skyddsutrustningen såsom handskar och arbetskläder samt skyddsskor med skyddståhätta ifrågasätts sällan; däremot huruvida skyddshjälm ska användas eller inte. Det är svårt att i lagtexten se någon typ av dispens från detta för just kyrkogårdar och gravgrävningsarbeten. Å andra sidan ger lagtexten i sammanhanget stort utrymme för tolkningar:

Skyddshjälm ska användas där det finns risk för fallande föremål; skyddshjälm ska användas i bygg- och anläggningsarbete om det inte är uppenbart obehövligt.

Att ta för vana att alltid använda hjälm samt att använda en säker och godkänd stege då man rör sig upp och ned i graven är ett enkelt sätt att minska risken för skador.



Se hjälmen som en naturlig del av din personliga skyddsutrustning.

BAKGRUND TILL RAPPORTEN



I Sverige genomförs årligen närmare 18 000 gravgrävningar för kistor och det sker förhållandevis få olyckor och tillbud. Det har skett kanske två-tre stycken allvarliga olyckor under de senaste 20 åren.

Onsdagen den 8 augusti 2007 inträffade dock en tragisk olycka med dödlig utgång på Gudmuntorps kyrkogård i Skåne. Detta föranledde en utredning (rapport AIMA 2007/32913) av Arbetsmiljöverket. I denna utredning rekommenderar Arbetsmiljöverket Svenska kyrkan och Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation (tidigare Svenska kyrkans församlingsförbund) att informera om risker vid gravgrävningsarbete samt att utarbeta tydliga instruktioner om säker arbetsmetod. Tillverkare av aktuell utrustning bör också ingå. Projektet ska redovisas till samtliga församlingar och rekommenderas även att spridas till andra trossamfund.

Arbetsgivarorganisationen åtog sig att genomföra detta som ett projekt där enkät och olika platsbesök skulle ingå. Vidare skulle projektet genomföras av en person som arbetar ”ute i verksamheten”. Arbetsgivarorganisationen vände sig därför till Visby kyrkogårds- och fastighetsförvaltning som tog sig an uppgiften.

Metoder och utrustning för gravgrävning varierar, men även olika benämningar. Som rasskydd används begrepp som stämp, stämpling, gravmall, låda, spont och så vidare. I detta arbete används i huvudsak uttrycket rasskydd. Det finns en vanligt förekommande rasskyddsutrustning som saluförs av AB Orax under namnet gravstämp med stämplingslämmar, där gravstämpan avser skruvarna vid gravens kortsida och stämplingslämmarna avser de liggande lämmarna längs gravens långsida.

Ett annat uttryck som varierar i landet är återfyllningsmomentet som exempelvis kallas täckning eller höljning. Här används uttrycket återfyllning.

Syfte

Ett syfte med projektet var att identifiera risker för arbeten som förekommer i samband med gravgrävning och att med ledning av dessa ta fram mallar för riskanalys. Ett annat syfte var att utarbeta instruktioner för säker arbetsmetod. Detta skulle leda till ett dokument som kan fungera som stöd för förvaltningar och församlingar runt om i landet då de arbetar med sina egna säkerhetsanvisningar och riskbedömningar angående gravgrävningsarbeten.

Metod

Projektet har inhämtat information från förvaltningar i olika delar av landet. Detta har skett genom en enkät (bilaga 1) som sändes till 21 olika huvudmän på såväl större som mindre orter. Enkäten skickades även till arbetsgivarorganisationens rådgivare i begravningsfrågor, Sveriges Kyrkogårds- och Krematorieförbunds regionsrådgivare samt till ytterligare tolv huvudmän, i urval av arbetsgivarorganisationen.

Dokumentation samt inhämtning av information har också skett genom platsbesök i spridda delar av landet, på platser och hos förvaltningar med olika förutsättningar för gravgrävning beträffande exempelvis teknik, tradition, miljö och klimat. Platsbesöken har i möjligaste mån gjorts i samband med gravgrävning och/eller återfyllning, i följande fem regioner:

- Mälardalsområdet - med traditionella svenska gräskyrkogårdar som representerar stora delar av landet. Platsbesök har gjorts hos två förvaltningar, i Eskilstuna i samband med återfyllning av grav (2008-01-14) och i samband med grävning av grav (2008-01-16) samt i Västerås i samband med grävning av två gravar (2008-01-15) på mindre kyrkogårdar utanför staden.
- Norrland – där klimatet vintertid till stor del påverkar hur arbetet kan genomföras, exempelvis problematiken kring tjälen. Platsbesök har gjorts i Kalix i samband med gravgrävning (2008-01-23), Boden i samband med gravgrävning och återfyllning (2008-01-25) samt i Skellefteå (2008-01-24).
- Västra Götaland - med klimat- samt jordartsrelaterade problem. Platsbesök har gjorts i Uddevalla i samband med grävning av två gravar och en återfyllning (2008-02-19) samt i Åmål i samband med grävning av en grav (2008-02-20).
- Skåne – med en tradition som innebär många hinder för gravgrävning i form av stenramar, infattningshäckar och dylikt. Platsbesök har gjorts i Lund i samband med återfyllning av grav (2008-02-13) samt i Landskrona (2008-02-15).

- Gotland – som kan representera de riktigt små församlingarna/huvudmännen som ofta hyr in en entreprenör för grävning. Platsbesök har gjorts i Västerhejde i samband med grävning av grav (2008-01-17) samt i Hejde i samband med grävning av grav (2008-02-05). Ett flertal besök har under arbetets gång även genomförts på den egna arbetsplatsen i Visby Domkyrkoförsamling i samband med såväl grävningar av gravar som återfyllning.

Platsbesök och intervjuer har också gjorts med två av de företag som tillhandahåller utrustning för gravgrävning, AB Orax i Vårgårda (2008-02-18 och 2015-10-06) samt Lööve släp AB utanför Skellefteå (2008-01-24). Grundläggande information för projektets genomförande har inhämtats via inläsning av föreskrifter, rapporter och publikationer från främst Arbetsmiljöverket samt ett ganska stort antal tidningsartiklar. Under arbetets gång har synpunkter från Arbetsmiljöverket inhämtats och beaktats.



Betingelserna för gravgrävning skiljer sig åt över landet. Dessa två bilder är tagna med endast några veckors mellanrum, i februari månad.

REDOVISNING AV ENKÄT – I KORTHET



En enkät angående rutiner kring säkerhet i samband med gravgrävning (bilaga 1) sändes ut per e-post till 21 olika huvudmän 2008-01-10. Mottagarna uppmanades att svara senast 2008-01-31. Vid denna tidpunkt hade svar inkommit från åtta av de tillfrågade, varefter en påminnelse sändes ut. Denna genererade ytterligare sex svar.

Totalt 14 svar av 21 tillfrågade. Sex av dessa förvaltningar har färre än 50 kistgravar per år, tre stycken har mellan 50-100, en förvaltning har mellan 100-150, två förvaltningar mellan 150-200 och ytterligare två förvaltningar har fler än 200 kistgravar per år.

- Två av huvudmännen har rapporterat att de anlitar entreprenör, men att de själva har samordningsansvaret beträffande säkerheten. En förvaltning hyr in maskin men gräver själva.
- Tre av huvudmännen kör oftast bort jorden, övriga elva har någon form av jordlåda.
- Sju förvaltningar använder gravstämp från AB Orax. Två har meddelat att de använder stående spont. Två har rasskyddsanordningar av aluminium och en har uppgett att man använder träplank 1" x 5" (25x125 mm).
- Fyra av de tillfrågande har uppgett att de någon gång per år gräver kistgravar för hand.
- Elva av huvudmännen har meddelat att medarbetare som gräver har utbildning/maskinförarbevis. I tre fall förekommer någon slags utbildning även för de medarbetare som återfyller.
- Bland de risker som beskrivs i enkätsvaren uppmärksammas främst rasrisker och demontering av rasskydd i samband med återfyllning som kan ge upphov till klämskador. Även risker att röra sig inom maskinens arbetsområde uppmärksammas samt de ökade risker för

ras som blir när maskin och jordhög/jordlåda placeras intill graven. Medarbetare som befinner sig nere i schaktet är alltid utsatta för risker, menar någon.

- Förebyggande skyddsarbeten som redovisas är riskanalyser, uppdateringar av maskiner och utrustning, upprättande av skriftliga rutiner, riskbedömningar, erfaren personal, tekniska lösningar, riskinventeringar och uppföljning, utbildning och genomgång, återkommande diskussioner om risker, eftersökande av lösningar för hantering från marknivå, tillhandahållande av bra material och utrustning.
- Tre av de 14 som svarade har redovisat någon form av tillbud i samband med återfyllning av grav. I samband med demontering av rasskydd har tillbud uppstått, mindre ras har rapporterats, samt ett fall då en jordlåda tippade åt fel håll.
- När det gäller moment som inte går att genomföra på ett säkert sätt har fyra förvaltningar påtalat att det föreligger en risk med att behöva gå ned i graven för att montera/demontera rasskyddet. En förvaltning har även påtalat att grävarens tyngd utgör ett riskmoment.

Någon ny enkätundersökning i samband med revideringen 2016 har inte gjorts. Sannolikt skulle vissa svar bli annorlunda. Flera förvaltningar kör nog bort jorden i dag och flera har slutat använda jordlåda. Sannolikt har även flera förvaltningar övergått till stående spont eller andra lösningar som kan hanteras från marknivå i samband med återfyllning. Förhoppningsvis är det även en ökad andel förvaltningar som har utbildade medarbetare vid såväl grävning som återfyllning och som jobbar aktivt och systematiskt med riskbedömningar.

OLIKA JORDTYPER OCH DERAS EGENSKAPER – EN SAMMANFATTNING



Benämningen av olika jordarter eller jordtyper varierar beroende på i vilket sammanhang de används. I agronomiska sammanhang används inte exakt samma termer som i geotekniska sammanhang. Gemensamt är att de delas in efter sin kornstorlek. Benämningarna nedan används i geotekniska sammanhang.

Vid gravgrävningar gäller generellt att det är viktigt med lokal erfarenhet samt bedömning av tidigare gjorda grävningar. Detta gäller i synnerhet silt och morän. Det är viktigt att känna till vilka jordar som finns på kyrkogården. Vid osäkerhet bör jordprov tas.

Olycksstatistik visar att ras ofta inträffar där jordlagren ändrar egenskap och karaktär, vilket är vanligt då det gäller fyllnadsjord som ju är mycket vanligt förekommande på kyrkogårdar, speciellt nyanlagda. Schaktmassor ska aldrig läggas närmare kanten än 0,5 meter på grund av rasrisken. Viktigt är också att komma ihåg att hållfastheten minskar med tiden. Ju längre tid en grav står öppen desto mer ökar risken för ras.

Lera

Lera är en så kallad kohesionsjord vars partiklar är mindre än 0,002 mm. Man skiljer på lättlera, mellanlera och styv lera beroende på det procentuella lerinnehållet. Lera har en stor vattenhållande förmåga med långsam kapillärstigning. Lös lera innehåller två tredjedelar vatten och en tredjedel lerpartiklar. Yttre faktorer som tjäle, växter och avdunstning gör att vatteninnehållet minskar närmare markytan. Lera som överbelastas brister längs större glidytor. Yttre belastningar såsom intilliggande massor och maskiner kan även ha stor inverkan på hållfastheten.

Silt

Silt är grövre än lera och har en kornstorlek mellan 0,002 mm och 0,06 mm. Silt är en blandning av mjäla och finmo. Mjäla innehåller ofta lite ler, har svag struktur och flyter lätt eller slammar igen. Mjälajordar har dålig bärighet men hög vattenhållande förmåga och en mycket effektiv kapillärstigning. Mojord har en medelstor vattenkapacitet men god vattenledande förmåga. Den har dock problem med bärigheten. Silt kan ibland bete sig som en ren flytjord och är mycket tjälkänslig på grund av att den drar till sig vatten. Vid tjällossning blir jordens hållfasthet och bärförmåga starkt nedsatt. I torrt tillstånd kan siltjordar vara mycket fasta men vid grävning och vattentillskott kan de förvandlas till en vällingliknande massa. Siltjord är lättroderad vilket innebär att den lätt flyter ut.

Sand och grus

Sand har en kornstorlek mellan 0,06 mm och 2 mm och grus mellan 2 mm och 60 mm. Sand och grus förekommer ofta blandade. Både sand och grus får en bättre hållfasthet i jordfuktigt tillstånd, detta kallas falsk kohesion. Denna bättre hållfasthet försvinner när jorden blir vattenmättad eller torr. Lagringsstätheten har i detta sammanhang betydelse. Sammankittning av partiklar kan även ske på grund av kemiska reaktioner. Om jorden utsätts för vibrationer kan dock sammankittningen brista.

Morän

Moränjord innehåller alla kornstorlekar från lera till sten och block. Den fraktion som dominerar anger dess benämning, exempelvis sandig morän. Man brukar skilja på finkornig morän (ler- eller siltmorän) och grovkornig (sandig eller grusig morän). Oftast har moränjord skarpkantade partiklar. De binder samman och ger bättre hållfasthet än rundslipade korn. Morän är en friktionsjord som i övrigt fungerar ungefär som sand och grusjord; som hårt packad har den dock bättre hållfasthet. Morän kan vara mycket svårgrävd på grund av stort innehåll av sten och block. I vissa sammanhang kan den även vara mycket hårt packad. Exempel på detta är bottenmorän, så kallad pinnmo. Moräner med stort siltinnehåll har ungefär samma egenskaper som silt.



Grundvatten

Det är angeläget att ha bra kontroll på grundvattnet eftersom det påverkar jordars beteende och dess bärighet. Vattennivåer måste kontrolleras och eventuella nivåförändringar rapporteras. Skiktade jordar är tätare och kan ha flera grundvattensystem. Skiktade jordar har bildats i vatten under och efter den senaste istiden, ofta ler- och siltjordar. Leran kan utgöra ett tätt lock över det jordlager som innehåller grundvatten och när detta grävs igenom kan grundvattentrycket stiga kraftigt. Då finns ökad risk för bottenuppträckning, vilket innebär att vattentrycket i den grova underliggande jorden lyfter schaktbotten. I vattengenomsläppliga jordar såsom sand och grus är grundvattenmagasinet öppet och vattentrycket vid grundvattenytan är lika med atmosfärtrycket.

Tjäle

Jordens tjälfarlighet beror på kornstorleken samt var i landet man befinner sig. I södra Sverige innebär tjälen sällan något merjobb. I norra Sverige kan det vara fruset flera meter, vilket innebär att marken måste tinas innan schakt och grävning kan ske. Siltjord är den tjälfarligaste jordarten. Ökade risker i samband med tjälad mark är bland annat att schaktbotten häver sig när den frusna botten suger upp vatten. Upptinad tjälad jord kan medföra att block och stora klumpar kan lossna, vilket innebär en ökad risk i samband med grävning.

SÅ ARBETAR OLIKA FÖRVALTNINGAR



Följande fallbeskrivningar bygger på de platsbesök som genomfördes 2008. Texten kontrollerades då av de aktuella huvudmännen. Nya platsbesök eller ny kontroll av texten har inte genomförts i samband med revideringen.

Norra Sverige

Nederkalix församling

Nederkalix församling besöktes 23 januari 2008, i samband med grävning av grav på Skogskyrkogården i utkanten av samhället. Kyrkogårdsförvaltningen i Nederkalix församling gräver årligen drygt 100 gravar och i församlingen bor cirka 17 000 personer. Detta innebär en stor andel kistgravar.

Grävningen genomförs i egen regi av två personer från ett grävarlag om tre personer. Alla har maskinförarbevis och lång erfarenhet av gravgrävningsarbete.

Vintertid tinas marken innan grävningen kan påbörjas. Ungefär hälften av alla gravar som grävs tinas med hjälp av ett värmetråg och upptiningen kan ta upp till fyra dygn. Det kan förekomma tjäle till två meters djup. Matjorden tas bort efter första upptiningsdygnet, detta gör att värmetråget arbetar mera på djupet och värmen sprids inte så mycket utåt sidorna. Grävningen genomförs med en minigrävare, Kubota, 3,5 ton samt en lastmaskin som kör bort all jord.



Egentillverkat rasskydd av järn i Nederkalix.

Som rasskydd används en järnlåda som konstruerats i egen regi. Denna konstruktion har använts sedan 1986. Rasskyddet är konstruerat med hela sidor, långsidorna bågnar något utåt. När sedan jordtrycket kommer blir sidorna raka. Öglor för krokar sitter mitt på insidan av långsidorna. När lådan lyfts upp ur graven efter gravsättningen böjer sig sidorna på lådan något inåt och trycket från sidorna släpper. Rasskyddet sätts alltid på plats även om det är tjäle ned till gravens botten. Efter grävningen läggs en tättslutande skiva på graven.



Efter grävningen täcks gravöppningen av en tättslutande skiva med hög hållfasthet för att förhindra olyckor.

Återfyllningen av graven sker ibland dagen efter gravsättningen. Samma dag läggs dock den tättslutande skivan tillbaka och dekorationer läggs på denna.

I samband med återfyllningen behöver ingen gå ned i graven eftersom rasskyddet lyfts upp med hjälp av en maskin.

Skellefteå S:t Olovs församling

Skellefteå S:t Olovs församling besöktes 24 januari 2008. Besök gjordes på Alhems kyrkogård samt på Sunnanå kyrkogård. I församlingen bor knappt 20 000 personer och antalet kistgravgrävningar uppgår till cirka 100 stycken per år. På Alhems kyrkogård finns även ett krematorium. Fördelningen kremationer/kistgravor är cirka 50/50.

Grävningen sker i egen regi. Jorden läggs i en egentillverkad tippbar jordlåda som placeras i anslutning till graven. Lådan kan sedan kopplas till hydrauluttaget på en traktor eller liknande för att kunna tippas. På den mindre kyrkogården, Sunnanå, används en enkel lådanordning med trälämmar. Det händer även att jorden läggs direkt på plastmattor, så kallade körskyddsmattor.

Som rasskydd används en konstruktion från Lööve släp AB där sidorna är hopmonterade hela tiden och aldrig tas isär. Konstruktionen är en aluminiumlåda med hela sidor som lyfts ned i graven med maskin. Grävning för hand sker enstaka gånger då man inte kommer åt med maskin. Befintliga gravanordningar behöver sällan tas bort även om det förekommer.

Då det är tjäle används ett värmetråg som tinar upp marken. Detta tar i vanliga fall cirka tre dagar beroende på tjäldjup. Rasskyddet används alltid, även då det är tjäle djupt ned. Efter grävningen täcks graven med en tättslutande skiva som tål belastning.

Då gravsättning skett återfylls graven omgående och i samband med detta behöver aldrig någon gå ned i graven. Rasskyddet lyfts upp med maskin.

Bodens pastorat

Bodens pastorat (tidigare Bodens kyrkliga samfällighet) besöktes 25 januari 2008 i samband med grävning och återfyllning av grav på Skogskyrkogården några kilometer utanför tätorten.

Kyrkogårdsförvaltningen gräver cirka 130 kistgravar per år åt samfälligheten som har ett befolkningsunderlag på knappt 29 000 personer. Fördelningen kremationer/kistgravar är ungefär 60/40. Grävningen sker i egen regi och jorden läggs på hög bredvid graven.

Som rasskydd används en typ av aluminiumlåda konstruerad av förvaltningen och tillverkad lokalt av IM Metall AB. Lådorna liknar dem som används i Skellefteå, tillverkade av Lööve Släp AB. Principen är en hel låda med fyra täta sidor som lyfts ned i graven.

Befintliga gravanordningar behöver ibland tas bort för att en maskin ska kunna placeras och arbeta. Vid projektering av gravkvarteren har hänsyn inte tagits till uppställningsplats för grävare. Rasskydd används vid behov men det är aldrig någon som behöver gå ned i graven. Grävningen genomförs med en minigrävare (Kubota). Grävning för hand förekommer aldrig. Efter grävning täcks graven med ett aluminiumlock från AB Orax.

När gravsättning skett återfylls graven för det mesta omgående. Då gravsättning sker på lördagar återfylls dock graven först på måndagen. Ett problem är när jordhögen fryser och bildar stora klumpar som skulle kunna skada kistan i samband med återfyllning. Detta förebyggs dock genom att täcka själva kistan med icke frusen jord som finns längre in i jordhögen.

Tillbud har förekommit då kanten har gett sig när anhöriga närmat sig graven. Förr användes inte rasskydd utan det var handschakt helt utan rasskydd, vilket alltid innebar en risk. I princip har dock inga allvarliga tillbud skett vilka kunnat leda till personskador. På våren görs ett uppehåll för gravgrävning under två veckor på grund av att det är så mycket vatten i marken.

Mälardalen

Eskilstuna kyrkogårds- och fastighetsförvaltning

Eskilstuna kyrkogårds- och fastighetsförvaltning besöktes 14 januari 2008 i samband med återfyllning av grav samt två dagar senare i samband med grävning av grav. Arbetena gjordes på S:t Eskils kyrkogård, några kilometer utanför stadskärnan.

Förvaltningen gräver drygt 100 kistgravar per år. 2007 var det 112 stycken. Grävningen utförs av ett grävarlag om två personer med mycket lång erfarenhet av gravgrävning. Dessa har maskinförarbevis som genomförts i Örebro genom Mälardalens Arbetsutskott (MAU) - ett regionalt nätverk för kyrkogårdsfrågor. Grävarlaget har ett turordningssystem, vilket innebär att

de är maskinförare varannan gång. Även semester och ledighet tas ut vid olika tillfällen.



AB Orax traditionella stämplingslämmar förstärkta med stående spont.

Eventuell gravvård tas oftast bort före grävningen. Gjutningen sitter ibland kvar, vilket kan orsaka problem. Grävningen genomförs med en minigrävare (Kubota 3,5 ton). Som rasskydd används liggande stämplingslämmar från AB Orax. På områden med jord som rasar extremt lätt (rullgrus) används istället så kallade gravmallar från samma företag, vilka har fördelen att de blir helt täta på alla fyra sidor. All jord körs bort, vilket har gjorts sedan 1992. Graven täcks därefter med ett tättslutande aluminiumlock, även detta från AB Orax.

Efter gravsättning tas stämplingslämmarna bort sektionvis, vilket innebär att personal måste gå ned i graven. Graven återfylls med hjälp av en lastmaskin som kör ut jorden från ekonomigården. Ibland upplevs det som stressigt att hinna täcka och bli klar innan de anhöriga kommer tillbaka, speciellt på fredagar vid många gravsättningar. Som skyddsutrustning används skyddsskor med skyddståhätta samt hjälm då man går ned i graven.

I Eskilstuna kyrkogårds- och fastighetsförvaltning har man tagit fram *Skydds- och säkerhetsföreskrifter för gravgrävning och andra schaktningsarbeten* 2004 (reviderad 2006). Mindre tillbud har förekommit då jord rasat in i graven i samband med återfyllning. Tidigare sprängda områden har gett

upphov till stora block som finns i marken. Dessa kan innebära ett problem i samband med grävning och återfyllning.

Muslimer har en tradition att utföra återfyllning själva och de tillåts göra detta, om än symboliskt. Förvaltningen lämnar en mindre jordhög och några skyfflar bredvid graven så de anhöriga själva har möjlighet att täcka kistan/kroppen. Borttagande av rasskydd samt resterande täckning görs av kyrkogårds- och fastighetsförvaltningen.

Västerås kyrkogårdsförvaltning

Västerås kyrkogårdsförvaltning besöktes 15 januari 2008 i samband med grävning av gravar på Björksta respektive Irsta, mindre landsortskyrkogårdar utanför staden.

Förvaltningen förvaltar och gräver gravar åt en samfällighet som omfattar 23 kyrkogårdar. Årligen genomförs cirka 130 gravgrävningar för kista. På en av kyrkogårdarna måste grävning ske för hand då maskiner inte kommer in igenom stigluckan. Det grävs dock sällan kistgravar på denna kyrkogård (färre än en per år).

Grävningen utförs av två olika grävarlag om två personer vardera. Grävarlagen har lång erfarenhet av gravgrävning och alla i grävarlagen har maskinförarbevis. Före grävningen tas oftast den befintliga gravvården bort. Grävningen genomförs med en egen traktorgrävare. På områden där det är för trångt används en minigrävare (3,5 ton) som lånas in. Sprängning förekommer ett par gånger per år.

Som rasskydd används en egentillverkad konstruktion av tjock aluminium som lyfts ned med maskin i graven. Kättingarna hänger kvar och läggs på gravkanten under gångplanken vilket gör att man aldrig behöver gå ned i graven i samband med täckning. Denna konstruktion har man använt sedan början av 1980-talet.



Egentillverkat rasskydd av tjock aluminium.

På områden med löst grus som rasar extremt lätt nyttjas gravmallar från AB Orax. All jord körs bort från kyrkogården. Graven täcks därefter med ett tättslutande aluminiumlock från AB Orax eller ett trälock. Efter gravsättning täcks kistan först av ett lager med mosand

(ca 70-80 cm). Därefter lyfts rasskyddet bort med maskin. Är det stort jordtryck från sidorna tillåter konstruktionen att man lossar på kortsidorna, varpå rasskyddet kan vikas ihop innan man lyfter upp det ur graven. Allt utförs från marknivå och ingen behöver gå ned i graven.

Ibland förekommer stress, att man vill hinna täcka och bli klar innan de anhöriga kommer tillbaka. Detta äventyrar dock aldrig säkerheten. Som skyddsutrustning används alltid skyddsskor med skyddståhätta samt hjälm. Tillbud har förekommit, dock för länge sedan och med en annan maskinpark. Bland de riskmoment som påtalas är närliggande mycket stora gravanordningar som kan komma i rörelse i samband med grävning.

Muslimer får själva täcka ett lager med mosand (ca 70-80 cm) innan förvaltningen tar vid och tar bort rasskydd samt återfyller resten av graven. Det händer att muslimer själva går ned i graven men då är alltid rasskyddet på plats.

Västra Götaland

Uddevalla pastorat (tidigare samfällighet)

Uddevalla kyrkogårdsförvaltning besöktes 19 februari 2008 i samband med grävning av två gravar samt en återfyllning. Allt skedde på Sigelhults kyrkogård i utkanten av Uddevalla.

Nuvarande Uddevalla pastorat omfattar totalt sju kyrkogårdar varav en är privatägd men sköts av förvaltningen. Förvaltningen gräver även gravar



Besvärlig jord kan behöva engångsrasskydd som kan lämnas kvar i samband med återfyllning.

åt närliggande Forshälla pastorat, numera Lysekils pastorat. Årligen grävs drygt 100 gravar. Andelen kremationer uppgår till cirka 76 procent och närmaste krematorier är Trollhättan och Vänersborg. Huvuddelen av gravsättningarna sker på Sigelhults kyrkogård som funnits sedan 1930-talet och är utbyggd i etapper.

Som rasskydd används egentillverkade stämplingslämmar. Dessa är tillverkade av 2" x 5" plank (50x125 mm), 1,5" x 4" plank (37x100 mm) samt plywood. Virket som används är kvalitetsklassat virke (K 24). Som tvärsålar används oimpregnerade trästöd.

Konstruktionen kan lämnas kvar i graven i händelse av att det rasar mycket eller är mycket blött. Under snösmältningen måste rasskyddet, eller delar av det, lämnas ganska ofta, kanske vid varannan gravöppning. Oftast kan dock rasskyddet demonteras och återanvändas. I samband med grävningen körs all jord bort.

Grävningen genomförs med en Kubota 3,5 ton samt ibland med en mindre Neuson 3,2 ton, som även ambulerar runt på de övriga kyrkogårdarna. Handgrävning sker mycket sällan, men enstaka gånger kan det förekomma på de mindre kyrkogårdarna. Grävningen görs av ett grävarlag och de som gräver har maskinförarbrev. Som fallskydd täcks graven med en plywoodskiva. Riskmoment som påtalas är främst rasrisken och periodvis är det mycket problem med vatten i gravarna. Det är vid dessa tillfällen rasskyddet helt eller delvis lämnas kvar i graven. Några allvarliga incidenter har inte förekommit. Man jobbar förebyggande med internutbildning samt tar upp skyddsfrågor regelbundet på lagbasmöten som hålls två gånger per månad. Arbetsgivaren tillhandahåller skyddskläder och hjälm och tillåter inte att någon arbetar ensam med gravgrävningsarbeten. Det ska alltid vara med en erfaren gravgrävare vid såväl grävning som återfyllning. Muslimer täcker oftast graven helt själva och då lämnas rasskyddet kvar i sin helhet.

Åmåls pastorat (tidigare samfällighet)

Åmåls kyrkogårdsförvaltning besöktes 20 februari 2008 i samband med grävning av en grav på Västra kyrkogården, en ny kyrkogård från 1980-talet belägen i utkanten av samhället.

Åmåls pastorat omfattar totalt sju kyrkogårdar och årligen grävs cirka 70 gravar. Kremationsandelen är kring 50 procent och närmaste krematorier finns i Trollhättan/Vänersborg och Karlstad. Som rasskydd används AB Orax gravstämp med stämplingslämmar. I samband med grävningen körs all jord bort. Efter grävningen täcks den öppna graven med tättslutande plywoodskiva. Marken är mycket lerig och ofta vattenfylld, varför man återfyller med ett genomsläppligt material i syfte att på sikt göra kyrkogården mera dränerande. Periodvis orsakar vatten i gravarna mycket problem. Bottnen kan få kvicksandsliknande egenskaper då man sjunker ned eftersom det är så mycket vattenfylld lera i marken.

Grävningen utförs alltid av två medarbetare varav minst en har maskinförarbrev. Till grävningen används en Hanix 3,5 ton som även ambulerar runt på de andra kyrkogårdarna. Ambitionen vid ny gravöppning är att gräva 2,80 meter för att kunna gravsätta tre kistor i lager, men djupet styrs av vattenflödet i gravarna samt avstånd till dräneringen. Tjäle förekommer vintertid, ofta kring 30 cm, och då används värmetråg. Lera och tjäle är en besvärlig

kombination som vid upptining kan orsaka rasproblem. Rasskydd används alltid och de riskmoment som förekommer är främst rasrisken. Det händer att leran glider ned under den nedersta stämplingen.

Förebyggande skyddsarbete sker i diskussioner samt på regelbundna arbetsplatsträffar. Arbetsgivaren tillhandahåller skyddskläder. Hygieniska problem med vatten från intilliggande gravar har förekommit.

Skåne

Lunds kyrkogårdsförvaltning

Lunds kyrkogårdsförvaltning besöktes 13 februari 2008 i samband med återfyllning av grav på Lunds Norra kyrkogård. Lund ingår i en samfällighet om knappt 80 000 innevånare och förvaltar 13 kyrkogårdar. De största är Norra kyrkogården i Lund, som omfattar cirka 26 hektar, samt Fredentorps begravningsplats strax utanför staden, som omfattar cirka 12 hektar.

Norra kyrkogården anlades i början av 1800-talet och har byggts ut ett antal gånger. Här finns ett eget krematorium och kremationsandelen är cirka 85 procent. Årligen grävs ca 70-80 kistgravar och jordmånen är styv lerjord. Grävningen genomförs av ett grävarlag som ansvarar för detta under en månad. Nästa månad är det ett nytt grävarlag. Grävarlaget utför även återfyllningen. Det finns dock endast två maskinförare, vilka således gräver varannan månad. Som rasskydd används gravstämp med stämplingslämmar från AB Orax. Vid extrem rasrisk kompletteras dessa ytterligare med bräder som ställs på högkant. Rasskydd används alltid.

Jorden placeras i en låg lådkonstruktion som ofta placeras ganska långt från graven, eftersom traditionen innebär mycket stenramar, infattningshäckar och andra hinder på gravarna. Grävningen genomförs med en Hiabkran som monterats på ett traktorchassi. Jorden lyfts över häckar och liknande



Grävning och återfyllning genomförs med en Hiab-kran monterad på ett traktorchassi.

och placeras i jordlådan. Kranen har en räckvidd på cirka 5 meter. Den färdiggrävda graven täcks med brädlämmar som fallskydd. Även återfyllningen genomförs med Hiabkranen, men då används en annan skopa utan tänder.

Är det mycket trångt kan det hända att man hyr in en liten bandgående

maskin och på en annan nyare kyrkogård utanför staden genomförs grävningen ibland av en inhyrd traktorgrävare; detta på grund av besvärliga fyllnadsmassor med varierande grundvattensystem, vilket också innebär att det ibland är problem med vatten i gravarna. Trots alla hinder i form av gravanordningar uppfattas dessa inte som några större problem. Mestadels är det infattningshäckar och dessa behöver sällan flyttas eftersom gravarna är så pass stora. Förebyggande skyddsarbete, avseende allmänna säkerhetsanvisningar, sker i samband med introduktion. I övrigt påtalas vikten av att alltid ha med erfaren personal.

Landskrona kyrkogårdsförvaltning

Landskrona kyrkogårdsförvaltning besöktes 15 februari 2008. Kremationsandelen i Landskrona är cirka 87 procent och det finns eget krematorium. Antalet kistgravar är cirka 40 per år. Av dessa gravsattes år 2007 endast 13 stycken enligt Svenska kyrkans ordning, resterande är mestadels muslimska eller tillhöriga andra icke kristna trossamfund. Som rasskydd används gravstämp samt ibland jordlåda (ej tippbar) från AB Orax. För muslimska gravar används plank 50x200 mm som rasskydd, vilka i samband med återfyllning får lämnas kvar i graven; detta då muslimer av tradition själva återfyller graven i sin helhet.

Till grävningen används en traktor med tillkopplad kran och ibland hyrs en minigrävare in. Maskinen placeras på en tryckutjämningskiva av aluminium. Denna finns kvar tills graven är återfylld och minimerar på så vis även risken för ras då anhöriga och bärare kommer fram till graven i samband med ceremonin.



En tryckutjämningskiva närmast graven minskar risken för ras både i samband med grävning och ceremoni.

Handgrävning sker inte ofta men det förekommer, speciellt för barngravar. Handgrävning tillåts endast till 1,5 meters djup.

För ungefär hälften av gravarna körs jorden bort och för andra hälften läggs jorden i en intilliggande jordlåda. Den färdiggrävda graven täcks med ett gångplank som fallskydd. Det finns alltid en erfaren medarbetare närvarande i samband med såväl grävning som återfyllning.

Ibland upplevs befintliga gravanordningar och gamla gjutningar som sitter fast som ett riskmoment. Tidigare incidenter har förekommit. Vid ett tillfälle på 1970-talet rasade en låda ned i graven då personalen tillfälligt hade gått därifrån.

Förvaltningen har jobbat mycket aktivt med en arbetsbeskrivning angående säkerhet i samband med gravgrävning. Detta projekt har alla anställda varit delaktiga i. Fokus har legat på lättillgänglighet och tydlighet. Genomförandet har skett enligt principen att göra egna studiebesök och utifrån se på egna arbetsmoment för att på så vis lokalisera riskerna.

Arbetet har genomförts i mindre grupper. Dokumentet riktar sig även till nyanställda och man påpekar att det är ett levande dokument som ständigt ska bearbetas och uppdateras.

Gotland

Västerhejde församling i Stenkumla pastorat

Västerhejde församling besöktes 17 januari 2008 i samband med gravgrävning. Västerhejde är en landsortsförsamling, strax söder om Visby, i Stenkumla pastorat. Pastoratet omfattar totalt tre landsortskyrkogårdar. Pastoratet har ingen egen grävmaskin utan hyr in tjänsten av en entreprenör, Gahnströms Gräv AB. Årligen grävs färre än tio gravar i församlingen. Entreprenören gräver med en 19 år gammal WilJam VG100 som ryms i en skåpbil. Fördelen är smidigheten. Han gräver årligen ca 100-125 gravar fördelade på 48 olika kyrkogårdar runt om på Gotland. Gravgrävning har han jobbat med i 18 år.

När det gäller samordningsansvaret för säkerheten känner pastoratet inte till några särskilda regler. Entreprenören ansvarar för det han gör och pastorat/beställare ansvarar för sin del menar man.

I pastoratet finns en egen icke tippbar jordlåda (3,5 kbm) från AB Orax. Jordlådan körs mellan de tre kyrkogårdarna. Som rasskydd används ett hemgjort system med bräddor som innebär att man inte behöver gå ned i graven i samband med täckning. Rasskydd används endast vid behov. Ibland görs bedömningen att rasskydd inte är nödvändigt.

Hejde församling i Klinte pastorat

Hejde församling besöktes 5 februari 2008 i samband med gravgrävning. Hejde är en liten landsortsförsamling på Västra Gotland, strax utanför Klintehamn. Den ingår i Klinte pastorat som omfattar nio kyrkogårdar. På Hejde kyrkogård och församling grävs det årligen två till tre kistgravar. Grävningen genomförs även här av Gahnströms Gräv AB. Som rasskydd används

gravstämp med stämplingslämmar från AB Orax. Rasskydd används alltid av säkerhetsskäl. Pastoratet har en tippbar jordlåda (3,5 kbm) från AB Orax som man använder på sina samtliga kyrkogårdar. Lådan är tippbar med hjälp av en hydraulmotor som drivs med ett bilbatteri. Motor och batteri har byggts in i en låda placerad utanpå jordlådan.



På Gotland finns många små församlingar som hyr in en utomstående entreprenör för gravgrävningen.

OLIKA TYPER AV UTRUSTNING – EXEMPEL



Förutom den utrustning som saluförs av olika företag, främst AB Orax, så förekommer det en mängd egentillverkade konstruktioner. Där finns det inget generellt krav på att konstruktionen skall vara just CE-märkt, samma krav gäller för egna konstruktioner som för tillverkare. Förvaltningen ansvarar således själv för att den egentillverkade konstruktionen är säker, kontrollerad och testad i den omfattning som krävs. Om så kallade lyftöglor ingår skall dock dessa vara CE-märkta samt ha en stabil infästning i konstruktionen.

AB Orax

Företaget AB Orax i Vårgårda besöktes första gången 18 februari 2008, samt 6 oktober 2015 i samband med revideringen av detta material.

Företaget grundades på 1940-talet av Orvar Axelsson som tillverkade bland annat cyklar. En lokal kyrkvaktmästare gjorde en förfrågan om tillverkning av en kistvagn. I dag ägnar sig företaget på heltid åt att tillhandahålla olika typer av produkter för begravningsverksamhet och kyrkogårdar; allt från kistvagnar och kylanläggningar till vattenposter och trädgårdsredskap. Företaget har elva anställda och egen fabrik i Vårgårda. Ungefär 40 procent av produktionen är egentillverkat.

Idag drivs företaget av bröderna Göran och Thomas Skogholm, som övertog verksamheten 2004 och numera tillhandahåller ett stort antal olika produkter som direkt hör ihop med gravgrävning. I princip alla produkter är egentillverkade, i något undantagsfall är de återförsäljare. Företaget levererar till hela Norden, men främst i Sverige och Norge. I Norge samarbetar man med ett företag som heter Bentzen As.

Försäljning av produkter till kistbegravningar har de senaste åren minskat en del i takt med att kistbegravningar generellt minskar. I stället finns en ökad målgrupp inom sjukhusmiljöer och bårum.

Jordlådor

Det finns två typer av jordlådor som placeras och monteras bredvid graven. Den första är en hydraulisk tippbar jordlåda som kopplas till ett hydrauluttag på en arbetsmaskin eller regleras med ett el-hydrauliskt aggregat. Denna typ av låda tillverkas av ett annat företag, K-vagnen vagnsteknik AB i Karlshamn och finns i två olika storlekar, 3 kbm samt 4,5 kbm. Den andra är en monteringsbar, icke tippbar, jordlåda som tillverkas i egen regi. Denna finns i storlekarna 3,5 kbm samt 5 kbm. Jordlådorna är tillverkad av en typ av finsk plywood som inte suger åt sig fukt.

Försäljningen av jordlådor har minskat betydligt de senaste åren och idag säljs dessa i storleksordningen 5 stycken per år. Anledningar till detta, förutom minskad andel kistgravar, kan vara att fler och fler kör bort jorden i samband med gravöppning. Många förvaltningar har skaffat minilastare, som kan användas vid återfyllning och flertalet slutade sannolikt använda jordlådor i samband med dödsolyckan 2007.

Gravstämp med stämplingslämmar

Företaget tillhandahåller även rasskyddsutrustning, bland annat gravstämpan med stämplingslämmar vilka monteras horisontellt längs med gravens långsidor och spänns fast med hjälp av tvärgående gravstämp (skruvstämp) vid gravens kortsidor. Denna kombination är mycket vanlig runt om i landet, speciellt i de mellersta och södra delarna.

Stämplingslämmarna som tidigare tillverkades av samma typ av plywood som jordlådan, tillverkas sedan vårvintern 2015 istället av aluminium för att uppfylla de hållfasthetskrav som numera fastställts i branschen (se kapitel 10, *Brottgränser och rekommendationer för rasskydd*). Lämmarna har testats av SP, Sveriges tekniska forskningsinstitut. Dessa får även användas i kombination med jordlåda.

Stämplingslämmarna av aluminium fungerar ungefär på samma sätt som sin föregångare i plywood men ska monteras tätt utan mellanrum mellan lämmarna. Kombinationen innebär att det går åt fler stämplingslämmar än tidigare och man rekommenderar



AB Orax stämplingslämmar av aluminium och gravstämp med frigöring. Foto: AB Orax

sex stycken till en grav med gravdjup 160-180 cm. Stämplingslämmarna ser något olika ut beroende på om de ska monteras högst upp, längst ned eller som mellanliggande. De är också något tyngre, 26 kg, är tjockare och helt stumma vilket innebär att man måste gräva något bredare. Instruktion om säkert handhavande finns påklustrat på varje överläm.

Gravstämpan, det vill säga skruvarna som monteras vid gravens kortsidor, är tillverkade av stål. Den gängade hylsan är av 40 mm ståltub och spindlarna är av 25 mm specialstål. Gravstämpan är dubbelverkande genom att den ena spindeln är gängad åt höger och den andra åt vänster.



Används frigöringskrok kan rasskydden tas bort utan att någon behöver gå ner i graven. Foto: AB Orax

Sedan år 2009 finns gravstämpan även med en så kallad frigöringskrok som innebär att gravstämp och stämplingslämmar går att hantera från markplan utan att någon behöver gå ner i graven i samband med återfyllningen. Däremot måste man gå ner i graven i samband med grävningen och monteringen av denna typ av rasskydd.

Omfattningen av försäljningen har under det första året uppgått till ett hundratal uppsättningar och man har sålt till både stora och små förvaltningar över hela landet.

Gravmallar

En annan typ av rasskydd som tillhandahålls är de så kallade gravmallarna som innebär att stående gravlämmar monteras i en ram, vilket skapar helt täta sidor; även täta kortsidor. Detta är en modell som är att föredra då det rasar mycket vid grävning i exempelvis sand eller löst grus.

Gravlämmarna finns i fyra olika längder från 150 cm till 235 cm. I ena änden har de ett hål för att underlätta vid upptagningen. Lämmarna är tillverkade i en helplastad vattenfast plyfa, 24 mm, som i denna konstruktion uppfyller hållfasthetskraven. Försäljningen av gravmallar uppgår idag till ca 15 - 20 uppsättningar per år.

AB Orax rekommenderade tidigare att man vid en 2 meter djup grav skulle använda en överram och en underram och att ett lämpligt avstånd mellan ramarna är 70-90 cm. Vid större djup än 2 meter skulle flera underramar krävas.

Nu har Sveriges tekniska forskningsinstitut fastställt att det krävs ytterligare underramar och att dessa ska placeras på förutbestämda djup för att hållfastheten ska uppfyllas.

- För en 2,5 meter djup grav skall det förutom överramen monteras ytterligare tre underramar på 1,2, 1,9 samt 2,4 meter
- För en 2 meter djup grav skall två underramar monteras på 1,2 samt 1,9 meter
- För en 1,5 meter djup grav räcker det med en underram placerad på 1,2 meters djup

Dessa framtagna värden baseras på marktryck vid olika gravdjup och vid sämsta tänkbara jordförhållanden. De innebär dock stora praktiska problem. Bland annat att den nedersta underramen i samtliga fall kommer att placeras under kistlocket, vilket innebär en konflikt i samband med demontering.

Dessutom måste någon gå ned i graven i samband med demonteringen. Det måste man även göra om man använder fler än en underram så paradoxalt nog skapar detta istället en ökad risk.

Om endast överram och en underram används, och ingen behöver gå ner i graven, minskar risken för medarbetarna avsevärt i samband med grävning och återfyllning; däremot riskerar gravmallen att inte hålla, vilket i värsta fall kan få konsekvenser för exempelvis bärare eller begravningsfölje. Arbetet med att utveckla gravmallarna och komma fram till en säker arbetsmetod är angeläget och det pågår för fullt.

Stämplingslåda

Ytterligare en typ av rasskydd som saluförs är den så kallade stämplingslådan, det vill säga en hel stämplingslåda som tillverkas antingen i aluminium eller i en speciell typ av sandwichmaterial som gör att det inte fryser fast vintertid. Stämplingslådan hanteras helt och hållet från markplan med en grävmaskin. Försäljningen är dock obefintlig.

Gravlock

AB Orax tillhandahåller även gravlock i aluminium. Den större och vanligaste varianten är 2430 mm x 950 mm, utförd i X-knäckt aluminium 2 mm tjockt som tål hög belastning. Den är dock på inget sätt körbar för maskiner. Gravlock säljs i storleksordningen fem stycken per år. Andra produkter som tillhandahålls är gångplank, tjälupptiningsutrustning såsom värmetråg och värmemattor samt utrustning för gravstenshantering.

Det har blivit mer vanligt, framförallt vintertid, att jordmassorna transporteras till ekonomigården vilket inneburit att företaget numera saluför traktortvagnar anpassade för detta ändamål.

AB Orax påtalar särskilt att det finns ett mycket nära samarbete och en bra dialog med marknaden, det vill säga kyrkogårdsförvaltningarna och branschorganisationerna, och att produktutveckling sker i dialog och samförstånd.

MecTec i Boden AB (f d Lööve släp AB)

Företaget Lööve Släp AB låg i Ersmark, ett par mil norr om Skellefteå. Det besöktes 24 januari 2008. Företaget arbetade med aluminiumprodukter och tillverkade huvudsakligen släpvagnar. Sedan lång tid tillbaka hade företaget i blygsam skala även tillverkat ett rasskydd av aluminium som kunde sättas ihop i olika sektioner enligt samma kopplingssystem som traditionellt används för låsning av släpvagnarnas sidoväggar. Produkten var godkänd av dåvarande Arbetskyddsstyrelsen. Förutom rasskyddet tillverkades även ett vikbart gångplank samt ett tättslutande lock. Aluminium är ett material, menar man, som håller på lång sikt, är lätt att hantera och behåller sin yta under alla år. Initiativet till produkterna kommer troligtvis från någon lokal kyrkogårdsförvaltning.

Lööve släp AB gick i konkurs 2014 men tillverkningen av rasskydd fortsätter i regi av MecTec i Boden AB. Samma ritning används.

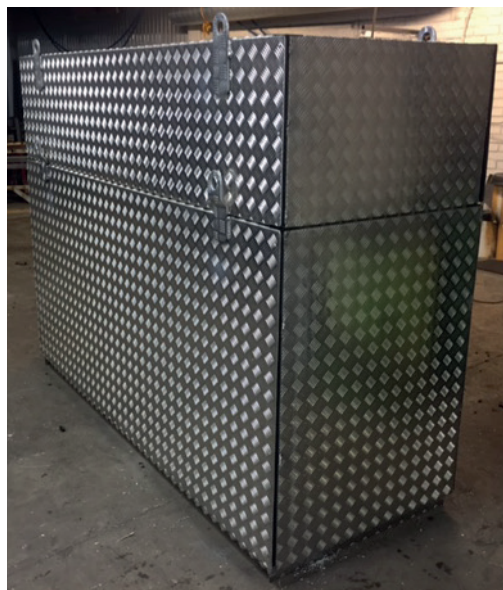
Konwi AS

Det norska företaget Konwi AS, hemmahörande i Skjetten någon mil nordväst om Oslo, saluför allehanda kyrkogårdsprodukter, bland annat rasskyddsutrustning. Företaget som funnits sedan 1981 säljer i huvudsak i Norge men har vid enstaka tillfällen sålt även till Sverige och då främst just rasskyddsutrustning. De saluför bland annat en modell i aluminium med täta kortsidor under namnet Stemplingsutstyr, samt jordlådor, bland annat en modell i aluminium.

Johans Park & Mark AB

Johans Park och Mark AB i Hudiksvall har sedan år 2015 också ett gravrasskydd i sitt sortiment som enligt SMP, Svensk maskinprovningstest, klarar kravet på 25 kiloPascals tryck.

Företaget Johans Park & Mark AB tillverkar ett rasskydd i helsvetsat aluminium i form av en låda med lyftöglor, justerbar ram och ett låsbart lock i durkaluminium.
Foto: Johan Park & Mark AB.



LAGAR OCH FÖRFATTNINGAR



Den lag som reglerar skydds- och säkerhetsföreskrifter på en arbetsplats är *Arbetsmiljölagen* som i sin första paragraf i första kapitlet slår fast att lagens ändamål är att

förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet.

I andra kapitlet 7 § står att

personlig skyddsutrustning skall användas om inte betryggande skydd mot ohälsa eller olycksfall kan nås på annat sätt.

Den personliga skyddsutrustningen ska tillhandahållas och bekostas av arbetsgivaren. Arbetstagarna är skyldiga att använda den.

I kapitel 3 Allmänna skyldigheter 3 § står det bland annat att

arbetsgivaren skall se till att arbetstagaren får god kännedom om de förhållanden under vilka arbetet bedrivs, och att arbetstagaren upplyses om de risker som kan vara förbundna med arbetet.

I 2 § omnämns bland annat att

arbetsgivaren skall beakta den särskilda risk som kan följa av att arbetstagaren utför arbetet ensam.

I 4 § anges arbetstagarens skyldigheter. Där framgår bland annat att

arbetstagaren ska följa givna föreskrifter samt använda de skyddsanordningar och iaktta den försiktighet som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall.

I kommentarerna 3 kapitlet 8 § står det även att

den som tillverkar, importerar, säljer eller hyr ut en maskin eller annan teknisk utrustning ska se till att den erbjuder betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall.

Riksdagen har via regeringen i arbetsmiljöförordningen delegerat till Arbetsmiljöverket att se till att lagen upprätthålls. Detta sker genom de föreskrifter och råd som verket genom åren har utfärdat. För närvarande finns det ett åttiototal föreskrifter och dessa utgör de så kallade lagliga minimikrav som kan ställas på arbetsgivaren. Det finns tyvärr ingen föreskrift som direkt gäller arbete med gravgrävning så man får plocka ihop vad som kan vara relevant från övriga föreskrifter.

Sex föreskrifter av särskilt intresse

- 1 Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1981:15 *Skydd mot skada genom ras* omfattar skyddsåtgärder på en allmän nivå i samband med schaktarbete. Relevanta för gravgrävningsarbeten är kanske främst följande paragrafer:
 - 2 § *Arbete skall planeras, ordnas och bedrivs så att olycka genom ras förebyggs.*
 - 3 § *Underlag och konstruktion som belastas skall ha betryggande bärig-
het. Förändringar i bärligheten, exempelvis belastning, vibration, fuktig-
hetsändring, väderlek, reparations- eller ändringsarbeten skall beaktas.*
 - 11 § *Skyddshjälm skall bäras där det finns risk för fallande föremål.*
 - 14 § *Vid grävning, schaktning eller motsvarande arbete skall slänt eller vägg utföras eller stöttas så att risk för ras motverkas.*

- 2 Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2001:1 *Systematiskt arbetsmiljöarbete* meddelar att
 - arbetsgivaren är skyldig att undersöka, genomföra och följa upp verk-
samheten på ett sådant sätt att ohälsa och olycksfall i arbetet
förebyggs och att en tillfredställande arbetsmiljö uppnås.*

Det ska finnas en arbetsmiljöpolicy som beskriver hur arbetsförhållandena i arbetsgivarens verksamhet ska vara och det ska finnas rutiner som beskriver hur det systematiska arbetsmiljöarbetet ska gå till. Arbetsmiljöpolicy och rutinerna ska vara skriftliga om det finns minst tio arbetstagare i verksamheten.

- 3 Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 2012:13 *Minderårigs arbetsmiljö* reglerar de bestämmelser som gäller för minderåriga, det vill säga de som inte fyllt 18 år. Minderåriga är förbjudna att arbeta med riskfyllda arbeten och arbete där rasrisk finns beskrivs som ett sådant.

- 4 Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1982:3 *Ensamarbete* reglerar förutsättningarna för att arbeta ensam. Där står det att i många arbeten kan skada minskas eller konsekvensen mildras av att en annan person är närvarande och kan gripa in, ge första hjälpen, kalla på hjälp och så vidare. Exempel på detta är arbeten där det föreligger risk för ras.

- 5 Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1999:3 *Byggnads- och anläggningsarbete* gäller planering och utförande av byggnads- eller anläggningsarbete såsom schaktning och markarbete. Ett exempel är schakter för ledningar i mark.

Under § 71 *Personlig utrustning* står det bland annat att *skyddshjälm med hakrem samt skyddsskor med spiktrampskydd och skyddståhätta skall användas om det inte är uppenbart obehövt.*

- 6 AFS 2015:4 *Organisatorisk och social arbetsmiljö*. Föreskriften förtydligar vad arbetsgivare och arbetstagare ska göra inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet som alla arbetsgivare har skyldighet att bedriva.

Sammanfattning av lagstiftningen

För att sammanfatta ovanstående och i någon mån översätta detta till gravgrävningensarbete kan vi konstatera att lagen säger följande:

- Arbetsgivaren är skyldig att se till att arbeten kring gravgrävning kan ske på ett säkert sätt. Arbetsförhållandena ska kontinuerligt undersökas och risker ska åtgärdas. Det ska finnas rutiner för hur detta ska gå till. Rutinerna ska vara skriftliga om det finns minst tio arbetstagare.
- Arbetsgivaren ska förvissa sig om att förare av grävmaskin har dokumenterad utbildning i maskinens handhavande.
- Gravgrävningensarbete ska planeras så att risk för ras förebyggs.
- Underlaget som belastas ska ha tillräcklig bärlast.
- Rasskydd ska alltid användas för att förebygga ras och vara dimensionerat för den belastning det kan bli utsatt för.
- Minderåriga får inte gräva eller återfylla gravar.
- Man ska vara minst två personer då man gräver eller återfyller en grav.
- Skyddshjälm och skyddsskor med skyddståhätta ska användas, om det inte anses uppenbart onödigt.

Beroende på utrustning kan även följande föreskrifter vara intressanta

Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1981:14 *Skydd mot skada genom fall*

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2001:3 *Användning av personlig skyddsutrustning*

Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 2008:3 *Maskiner och andra tekniska anordningar*

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2004:6 *Användning av traktorer*

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2006:4 *Användning av arbetsutrustning.*

RISKBEDÖMNING



Att arbeta med gravgrävningsarbeten medför arbetsmoment som kan innebära risker. För att i möjligaste mån eliminera och förebygga de risker som finns, krävs att de lokaliseras och synliggörs.

Medarbetare bör alltid ha med sig frågeställningar som rör den egna säkerheten, till exempel

- Vad finns det för risker med att arbeta så som vi gör?
- Kan vi arbeta på något annat sätt?
- Vad kan vi göra för att skydda oss mot risker?

Andra frågor som rör andras säkerhet måste även beaktas, såsom

- Hur rör sig allmänheten i området under tiden då graven står öppen?
- Hur rör sig anhöriga och bärare i samband med ceremoni och gravsättning?

Genom att arbeta systematiskt och förebyggande med att undersöka arbetsförhållanden och kontinuerligt bedöma risker kan många olyckor undvikas.

Kyrkorådet som arbetsgivaren har ansvar för att arbetet kan ske på ett säkert sätt och ska arbeta förebyggande med systematiskt arbetsmiljöarbete för att motverka olyckor och ohälsa. Ansvaret innebär att undersöka, bedöma risker, vidta åtgärder och följa upp de åtgärder som gjorts.

Alla arbetsuppgifter och arbetsförhållanden ska riskbedömas, exempelvis gravgrävning.

Undersökningen av arbetsförhållanden kan ske på olika sätt, till exempel genom PU-samtal, arbetsplatsträffar och skyddsronder. Det är viktigt att informera om risker och hur arbetet ska ske för att skydda sig mot dessa, inte minst vid introduktion av nyanställda.

Kyrkorådet ska fördela arbetsmiljöuppgifter till kyrkoherden, som i sin tur bör fördela uppgifter vidare till de chefer/arbetsledare eller medarbetare som har kunskap om vilka risker som kan finnas i arbetet. Det är också viktigt att involvera övriga medarbetare som också ska bidra i arbetsmiljöarbetet och däribland i bedömningen av risker. Arbetsmiljöarbetet ska också ske i samverkan med skyddsombuden.

Längre fram i denna skrift finns två checklistor för gravgrävning (bilaga 2), varav den ena vänder sig specifikt till chefer/arbetsledare. De är tänkta att

kunna fungera som ett stöd i den egna verksamheten utifrån lokala förutsättningar; att kunna genomföra arbetsuppgiften på ett effektivt men ändå säkert och etiskt försvarbart sätt. Alla berörda arbetstagare bör vara involverade i en sådan process. Det är av högsta vikt att även nyanställda, tillfälligt anställda och semestervikarier får ta del av detta arbete. PDF för utskrift finns i arbetsgivarorganisationens webbaserade handbok BEDA.



Skogskyrkogården i Stockholm.

INSTRUKTION FÖR SÄKERT GRAVGRÄVNINGSARBETE



Förutsättningarna för att gräva gravar ser olika ut i landet. Klimat och miljö varierar, jordarter och grundvatten likaså. Kulturhistoria och traditioner varierar liksom maskinpark och erfarenhet. Gemensamt är att kistgravar ska grävas till ett djup som medger ett minimum om en meter jord ovanför kistlocket. Detta gör att en kistgrav normalt ska vara minst 1,6 meter djup. Graven kan vara något grundare om det avser en barngrav. I många fall grävs gravarna djupare av utrymmesskäl för att därmed kunna gravsätta flera kistor i lager. Riskerna för skador genom ras ökar ju djupare graven grävs.

Det förekommer ibland att två kistor ska gravsättas bredvid varandra vid samma tillfälle eller med mycket kort mellanliggande tid. Då kan man gå tillväga på lite olika vis beroende på yttre förutsättningar, främst jordmån och utrustning. Det är i många avseenden en ökad risk förknippad med detta, varför en extra kontroll måste genomföras. Vid osäkerhet bör man konsultera exempelvis en större kyrkogårdsförvaltning för råd och eventuellt hjälp att genomföra både grävningen och återfyllningen.

Det finns flera moment i samband med en gravöppning som kan innebära risker. Eftersom rutiner och förutsättningar förändras är det viktigt att alltid arbeta med öppna ögon kring säkerhetsfrågor.

Kontroll av gravplats

Innan grävningsarbetet påbörjas måste graven kontrolleras så att misstag och onödiga fel inte behöver göras. Att kontrollera att det är rätt gravplats och att kontrollera mot gravregistret är nödvändigt. Vidare måste man förvissa sig om vem som är gravrättsinnehavare samt att denne verkligen har godkänt gravsättningen samt säkerställa att intyg för gravsättning har inkommit. Graven kan grävas i förväg, men gravsättning och återfyllning får inte ske utan intyg om gravsättning från Skatteverket.

Kontrollera även vad som finns gravsatt i graven tidigare, dess läge och djup et cetera. Finns plats för ytterligare en gravsättning? Hur djupt ska vi gräva denna gång? Kontrollera även placering av maskiner, jordlåda/jordhög och så vidare för att minimera risken för rasrisk. Hur begravningsföljet rör sig fram till graven, vilken väg bärare ska komma fram et cetera, är andra punkter som måste klargöras.

Man bör också kontrollera intilliggande gravanordningar. Finns risk för att någon gravvård eller gravram kan rasa in i graven? Behöver någon intilliggande gravanordning tillfälligt demonteras och är i så fall den aktuella gravrättsinnehavaren informerad? Hur rör sig besökare på kyrkogården, behöver något område spärras av?

Risker med yttre faktorer ska inte heller underskattas. Har det regnat mycket den senaste tiden, eller har det varit snösmältning? Är det kanske tjäle så att marken måste tinas innan grävningens arbetet kan påbörjas? Finns det några ökade risker kopplade till detta? Om det har grävts i närheten eller intill nyligen så ökar även detta risken för ras.

Kontroll av utrustning är ett annat ofta underskattat moment; hur ser gångplanken, rasskyddsutrustningen, jordlådan och så vidare ut? Detta blir kanske än mer angeläget om grävning sker sällan. Det är bra om denna kontroll genomförs några dagar före grävningen så att fel hinner avhjälpas. I princip borde denna kontroll göras kontinuerligt oavsett planerad grävning.

Förberedelser inför grävning

Som en del i förberedelserna är det viktigt att se till att det råder balans mellan kraven på arbetet och resurserna för att utföra detta. Det handlar om att säkerställa att medarbetaren vet vad som ska utföras, om det finns särskilda krav på hur det ska gå till, vad som ska prioriteras om tiden inte räcker till och vart medarbetaren ska vända sig om hen behöver stöd. Det är också viktigt att beakta att det finns tillräckligt med tid för att utföra arbetsuppgifterna. Det handlar helt enkelt om att säkerställa att det inom organisationen finns goda förutsättningar för att göra ett säkert och bra arbete. Längre bak i häftet finns en mall för riskbedömning om vad som är viktigt att tänka på för chefer och arbetsledare. Frågorna i den tar sin utgångspunkt i AFS 2015:4 *Organisatorisk och social arbetsmiljö*.

Demontering av befintliga gravanordningar

När gravsättning sker i en befintlig grav, där gravsättning skett tidigare, finns det för det mesta en gravanordning som måste demonteras för att gravöppning ska kunna ske. Beroende på gravanordningens storlek och utseende kan det gå till på olika sätt, men i många fall krävs hjälp av en maskin för att lyckas.

Ibland förekommer gjutningar under mark som kan utgöra ytterligare hinder för gravgrävning. Intelligande gravanordningar kan i vissa fall behöva demonteras eller säkras för att de inte ska riskera att rasa i samband med grävning. Dessutom är det inte ovanligt att gravanordningar tillfälligt behöver demonteras för att placera grävmaskinen och genomföra grävningen. Innehavare till gravplatser som berörs bör då informeras.

Det är viktigt att eventuella lyft sker på ett ergonomiskt korrekt sätt och att man alltid använder skyddsskor med skyddståhätta. Då man arbetar med maskin, till exempel gravstenslyft, ska man aldrig vistas under hävarmen. Ibland kan gravanordningar säkras på andra sätt och eftersom situationerna varierar, får man göra en bedömning från fall till fall. Det är viktigt att den som gör denna typ av bedömningar har god erfarenhet av gravgrävningssarbete samt stenarbete. I de fall man är osäker bör man rådfråga en mera erfaren kollega eller vid behov anlita en utomstående entreprenör för detta arbete.

Placering av jordlåda/jordhög, grävmaskin m m

De flesta gravar grävs med någon form av minigrävare. Ibland används större maskiner, till exempel traktorgrävare. Större maskiner med kraftigare stödben borde generellt innebära mindre risk för att maskinen ska rasa eller tippa ned i graven. Grävmaskinen ska dock placeras på en plats så att arbetet går att genomföra på ett säkert sätt.

Man bör undvika att placera maskinen i nerförsbacke mot graven. Eventuella stödben måste kunna fällas ut mot ett fast och säkert underlag utanför gravens kortsidor. Vid behov används en tryckutjämningskiva. Placering av jordlåda ska ske på ett säkert sätt och i enlighet med tillverkarens rekommendationer. Jordlåda ska placeras på plant underlag eller lutande försiktigt från graven. Jordlådan får aldrig placeras så att den lutar mot graven. Förstärk marken under jordlådan med en tryckutjämningskiva som fördelar trycket utanför den grävda gravens långsidor.

Grävning och montering av rasskydd

Själva grävningen bör ske av erfaren personal som ska ha någon form av utbildning eller maskinförarbevis. Behovet av rasskyddets omfattning varierar mellan olika delar av landet med varierande jordarter. Ibland görs bedömning att rasskydd överhuvudtaget inte krävs, vid exempelvis djup tjäle eller packad torr lera. Det är dock inget att rekommendera. Grundregeln är att alltid montera rasskydd.

Osäkerhet om till exempel väderförhållanden före gravsättningen gör att förutsättningarna i marken kan förändras. Belastningen och trycket på marken intill graven ökar då jordhög/jordlåda finns samt då anhöriga och bärare närmar sig kanten. Kombinationen jordlåda och att inte montera rasskydd kan innebära en direkt livsfara för bärarna som i samband med sänkningen måste gå in på gångplanken mellan jordlådan och graven.

I vissa fall kan man gräva ganska djupt innan rasskyddet monteras och i andra fall måste det monteras redan efter en halv meter. För AB Orax liggande stämplingslämmar gäller att grävning ska ske till cirka 50 cm djup, därefter stämpling, sedan grävning ytterligare ca 50 cm och därefter stämpling och så vidare tills helt gravdjup uppnåtts.

Den nedre sista halvmetern brukar vanligen inte förses med rasskydd då risken för skador genom ras är mindre där, men också på grund av att det ofta blir problem med demontering av rasskyddet efter att kistan är nedsänkt i graven. Det här måste dock bedömas från fall till fall beroende på ordart och vattenförekomst.

Det finns många olika typer av rasskydd eftersom förutsättningar, tradition och erfarenhet varierar. Ur säkerhetssynpunkt är det uppenbara fördelar med rasskydd som kan hanteras från markplanet så att ingen behöver gå ned i graven i samband med demontering av rasskydd. I detta sammanhang måste behovet av avspärning beaktas. I synnerhet om grävarlaget tillfälligt måste lämna den öppna graven innan arbetet är slutfört.

Montering av fallskydd

Efter att graven är grävd måste den täckas av ett lock som bör vara heltäckande och tåla en belastning av att en fullvuxen människa kan gå på det. Tänk på att även djur kan riskera att ramla ned i graven, vilket kan vara nog så besvärligt att hantera. Människor rör sig på kyrkogårdar, speciellt stadskyrkogårdar, även då det är mörkt och i vissa delar av landet är det nästan mörkt dygnet runt på vintern. Nysnö kan falla under natten, likaså kan mängder med löv falla på kort tid om det är mycket träd. Att gå på en nygrävd grav kan i många fall ske av misstag. Se därför till att graven alltid täcks med ett hållbart lock.



Ett fallskydd bör vara heltäckande och klara vikten av en fullvuxen människa. Fallskyddet hindrar även djur från att falla ner i den grävda graven.

Innan gravsättning sker måste graven i god tid kontrolleras så att inte mindre ras skett i botten eller att det runnit till vatten. När justeringar görs så att någon måste gå ned i graven ska det alltid finnas rasskydd monterat och det ska alltid vara en extra person uppe på marken. Använd nödvändig utrustning såsom hjälm, skyddsskor och stege.

Återfyllning av grav

Vid återfyllning av en grav är det mycket viktigt att gå rätt tillväga. Ibland tycks det vara erfarna grävarlag med maskinförarbevis et cetera vilka gräver graven och andra mer tillfälligt anställda som får återfylla. Utbildning krävs ofta för grävningen men mera sällan för återfyllningen. Det är dock i återfyllningsmomentet som de stora riskerna finns. Underskatta därför aldrig detta moment.

Ofta är det av etiska skäl praxis att hölja kistan lite försiktigt med jordmassor. Ibland används en speciell finare jordart för detta. Därefter ska graven täckas och rasskyddet avlägsnas. Hur detta går till varierar mellan utrustning, tradition, klimat och andra förutsättningar. Ibland används större maskiner för återfyllningen och ibland används någon form av jordlåda. Följ alltid anvisningar och instruktioner och kontakta tillverkaren vid osäkerhet. I andra fall sker återfyllning helt för hand från en intelligande jordhög.

Det finns en stor variation beträffande rasskydd samt hur dessa monteras och demonteras. Kontrollera och följ anvisningar och instruktioner. Detta är speciellt viktigt beträffande de rasskydd som kräver att någon måste gå ned i graven i samband med demonteringen. Med den liggande gravstämpan krävs att återfyllning först sker upp till den nedersta sektionen och därefter avlägsnas denna. Sedan ska återfyllning ske till nästa sektion, varefter denna avlägsnas och så vidare. Återfyll alltid mellan varje sektion och ta aldrig bort mer än en sektion i taget. Använd om möjligt gravstämp med frigöringskrok för att inte behöva gå ned i graven i samband med demontering. Andra rasskydd i lådform eller rasskydd med vertikala stämp kan demonteras från markplanet och lyftas upp med hjälp av maskin.

Personer med annan kulturell bakgrund än den generellt svenskkyrkliga vill ofta göra återfyllningen av graven själva. Upprätta rutiner för hur det kan ske på ett säkert sätt. Till exempel kan man lämna en mindre jordmängd bredvid graven, vilket räcker för att täcka kistan eller kroppen och lite till. Det är viktigt att borttagande av rasskydd samt resterande återfyllning sker av kyrkogårdsförvaltningens personal eller i samråd.

Uppföljning

I det systematiska arbetsmiljöarbetet ska verksamheten undersökas, genomföras och följas upp på ett sådant sätt att ohälsa och olycksfall i arbetet förebyggs och att en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås. Därför är det viktigt

att dokumentera erfarenheter och eventuella förbättringsåtgärder. Lika viktigt är det att anmäla arbetsskador och tillbud till Arbetsmiljöverket. Dokumentationen ligger sedan som en grund vid nästa tillfälle för undersökning.

I uppföljningen är det också viktigt att dokumentera om det varit risk för ohälsosam arbetsbelastning eller om uppgifterna varit särskilt psykiskt påfrestande och på vilket sätt detta kan förebyggas framåt i tiden.

Det finns tillfällen som starkt kan påverka den som arbetar med gravgrävning och/eller möter anhöriga exempelvis vid bortgång av ett barn, en bekant eller vid andra speciella omständigheter. Sådana situationer som kan utlösa en krisreaktion för den anställda ska undersökas och det ska finnas rutiner för att ge stöd vid kris.

Vid en svår situation är det viktigt att berörd personal får tillfälle att bearbeta tankar och känslor med hjälp av utbildad personal. Former för att hantera de psykiska påfrestringarna ska ingå i arbetsgivarens krisstöd, i enlighet med AFS 1999:7 *Första hjälpen och krisstöd*.



S:t Eskils kyrkogård, Eskilstuna

BROTTGRÄNSER OCH REKOMMENDATIONER FÖR RASSKYDD



AFS 1981:15 *Skydd mot skada genom ras* § 8 står att skyddsanordning mot ras ska vara dimensionerat för den belastning den kan antas bli utsatt för.

Arbetsmiljöverket förordnade år 2014 Örebro kyrkogårdsförvaltning att ta fram en uträkning som visar att det rasskydd som används vid gravgrävning klarar det marktryck det utsätts för. Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation kallade samman en referensgrupp med representanter för rasskyddstillverkare, kyrkogårdsförvaltningar, Föreningen Sveriges kyrkogårdschefer och Sveriges kyrkogårds- och krematorieförbund. Sweco fick i uppdrag att utreda vilket marktryck ett rasskydd utsätts för och Sveriges tekniska forskningsinstitut att räkna ut brottgränsen för de rasskydd AB Orax marknadsför.

Swecos rapport visade att det högsta marktrycket uppstod i lös lera vid ett gravdjup på 2,5 meter och i alla marktyper vid högt grundvattenstånd. Jordlåda eller traktorgrävare intill graven ökade marktrycket med mellan 3 och 13 ton/kvadratmeter. Utifrån rapporterna gjorde referensgruppen och arbetsgivarorganisationen en överenskommelse med följande rekommendationer om gränsvärden för rasskydd för att någon ska få gå ned i graven.

Gränsvärden för rasskydd när arbetstagare/medarbetare ska gå ned i graven

- Rasskyddet för 2,5 meter djupa gravar ska klara 25 kiloPascal (motsvarar 2,5 ton/kvadratmeter)
- Rasskyddet för 2,0 meter djupa gravar ska klara 16 kiloPascal
- Rasskyddet för 1,5 meter djupa gravar ska klara 12 kiloPascal.

Ovanstående i enlighet med Swecos rapport för lös lera samt för löst lagrad friktionsjord (sand) utan jordlåda och utan grundvatten i graven.

Regler för rasskydd vid gravgrävning

- Rasskydd skall alltid användas vid kistgravsgrävning.
- Jordlåda ska endast användas om den står på tryckutjämnande körplatta och rasskyddet klarar 33 kiloPascal för 2,5 meter djupa gravar, 25 kiloPascal för 2 meter djupa gravar och 17 kiloPascal för 1,5 meter djupa gravar.
- Eventuell släpvagn som skall köra bort jord skall ha sina hjulaxlar placerade på ett avstånd om minst 1-1,5 (beroende på lastvolym) x schaktdjupet från graven. Detsamma gäller även för centrumplaceringen av jordhög.
- Grävmaskin skall alltid stå vid kortändan.
- Vid förekomst av grundvatten i graven får ingen gå ned i graven om man inte genomfört en särskilt riskbedömning med hänvisning till Swecos rapport.
- En särskilt riskbedömning bör även göras vid problem med ytvatten i kombination med besvärlig jordmån, till exempel siltjord och liknande, med hänvisning till Swecos rapport.
- Tillverkare och återförsäljare av rasskydd ska ange vilket jordtryck rasskyddet är dimensionerat för.
- Instruktioner om säkert handhavande skall finnas från alla leverantörer/tillverkare av rasskydd och dessa skall följas.

Tillverkare och distributörer av rasskydd ska kontrollera och redovisa vilka av ovanstående regler deras rasskydd klarar. Kyrkogårdsförvaltningarna kan vid riskbedömning av gravgrävning använda reglerna samt kontrollera att de rasskydd som används uppfyller kraven.

Rasskydd i trä för engångsbruk

Flera kyrkogårdsförvaltningar har hemgjorda rasskydd i trä för engångsbruk vilka huvudsakligen används vid muslimska gravsättningar. För att dessa ska vara säkra har arbetsgivarorganisationen låtit Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP, beräkna hållfastheten hos sådana ”trästämp” och vilket jordtryck de är tillräckligt stabila för. Rapporten visar att rasskydden utsätts för ett tryck på 15 kiloPascal på gravdjupet 1,5 meter. Anhöriga på sidan om graven förutsätts då stå på aluminiumram runt graven så att personlasten fördelas. Det rasskydd som SP föreslår för att klara det trycket med säkerhetsmarginal ska vara konstruerat med träreglar som fästs med långsidorna på en träskiva. Träskivan ska vara minst 21 mm tjock konstruktionsplywood av kvalité P30.

Swecos samt SP:s rapport om rasskydd inklusive figur på rasskyddskonstruktion finns i den webbaserade handboken BEDA.

ETISKA OCH ANDRA ASPEKTER



Etiska aspekter

Såväl grävning som återfyllning måste kunna ske på ett etiskt försvarbart sätt. Ofta upplevs stress i samband med återfyllning för att hinna färdigt innan de anhöriga kommer tillbaka och det är värt att ställa sig frågan varför det är så. Personalen ska ju kunna försvara det arbete som utförs. Skulle inte de anhöriga egentligen kunna vara med och övervaka hela processen, såväl grävning som återfyllning? Kan vi egentligen hindra dem om de skulle vilja det?

Under själva grävningen är det kanske främst förekomst av ben och dylikt som kan omfattas av etiska frågeställningar. Hanteras de på ett pietetsfullt sätt eller inte? Oftast samlas eventuella ben ihop och placeras i botten på graven. Förvaltningar gräver inte igenom en tidigare orörd kista och lagen säger att grävning inte får ske på ett sätt så att stoft eller aska skadas.

Begreppet stoft används så länge det finns mjukdelar kvar på kroppen. Detta avgörs bland annat av gravens jordtyp. Därför är det väl rimligt att arbetsgivaren har en lokal policy att aldrig gräva igenom en orörd kista. På de flesta äldre kyrkogårdar är däremot jorden uppblandad med benbitar från tidigare grävningar som utförts under annan lagstiftning och kanske annat etiskt synsätt.

Ett annat praktiskt och etiskt problem är förekomsten av vatten i gravarna. Oftast löser förvaltningarna detta genom att pumpa bort vattnet så att det åtminstone är någorlunda torrlagt i samband med själva gravsättningen. Men då det förekommer regelbundet och orsakar stora problem måste det åtgärdas på ett eller annat sätt. Antingen genom dränering eller genom ett beslut om grundare gravdjup (minimum 1,6 meter) alternativt endast urngravar. Vatten i gravarna är ju även en viktig säkerhetsfråga i sammanhanget. Är det inte rimligt att arbetsgivaren vid behov fattar temporärt beslut om kortare eller längre stopp mot gravsättningar av kista vid högt grundvattenstånd?

I samband med återfyllning måste även ett etiskt hänsynstagande ske. Självklart måste arbetet utföras på ett effektivt och säkert sätt, men ibland kan det

vara värt att göra lite merjobb. Vissa jordar är exempelvis så pass leriga och blöta att det inte kan vara försvarbart att lägga på stora klumpar jord så att kistan riskerar gå sönder. Många förvaltningar täcker först kistan med finare jord eller sand innan de går ned i graven för att demontera gravrasskydden, vilket naturligtvis är etiskt fördelaktigt jämfört med att kliva ned på en kista med leriga stövlar. När graven är återfylld kan jordkullen av estetiska skäl täckas med ett finare material.

Efter gravsättning bör en grav inte stå öppen längre än absolut nödvändigt och den bör aldrig lämnas helt obevakad. Anhöriga ska naturligtvis hinna få lämna kyrkogården och ska inte behöva uppleva någon stress i samband med avskedstagandet. Återfyllning bör alltid kunna ske under samma dag som gravsättning skett om det inte finns särskilda skäl som förhindrar detta. I sådana fall är det nödvändigt att åtminstone täcka kistan med ett jordlager samt lägga på ett tättslutande hållbart lock.

Målsättningen borde vara att arbetet ska utföras så korrekt och professionellt att det inte har någon betydelse alls om de anhöriga skulle stå bredvid och titta på. Det har förekommit att kistan medvetet tryckts sönder i samband med återfyllning för att sättningar inte ska kunna ske. Visst går kistor sönder i samband med återfyllningen, vilket kanske beror på dåligt material i kistorna, men bortsett från detta faller kistorna samman förr eller senare på grund av jordtyngden. Men att förvaltningarna medvetet skulle trycka sönder kistan är något som aldrig kan accepteras ur etisk synvinkel.

Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation har tagit fram en etisk checklista vid gravgrävning (bilaga 3). Den finns även att ladda ner från den webbaserade handboken BEDA, på internwww.svenskakyrkan.se/arbetsgivare.

Mångkulturellt

I dagens mångkulturella samhälle finns många seder och bruk från andra länder, religioner och kulturer. Traditioner som inte minst gör sig gällande i samband med död och begravning. Muslimer och romer har exempelvis ofta en tradition och en stark önskan att få återfylla graven själva. Förvaltningarna bör naturligtvis i möjligaste mån tillmötesgå denna typ av önskemål. Frågan blir då huruvida det kan ske på ett sätt som inte äventyrar säkerheten. Det råder ingen tvekan om att huvudmannen fortfarande har fullt ansvar för säkerheten.

Om det överhuvudtaget är tillåtet att återfylla graven själv är inte reglerat i begravningslagen. Idag finns det inga centrala regler för hur detta får ske, utan reglerna varierar mellan förvaltningarna i landet, bland annat beroende på dialog med andra trossamfund samt övriga yttre förutsättningar. På vissa platser tillåts egen återfyllning överhuvudtaget inte, på andra platser

tillverkas engångsrasskydd i trä som kan och ska lämnas kvar i graven. Se rekommendationer om virkesdimensioner i kapitlet om brottgränser och rekommendationer för rasskydd. Det är inte rimligt att begära av de anhöriga att själva demontera rasskyddet. På andra platser sker ett mellanting. De anhöriga får själva täcka kistan/kroppen varefter förvaltningen tar vid och gör resterande återfyllning, demontering av rasskydd et cetera.

Återfyllning i samråd eller tillsammans med de anhöriga tycks vara ganska ovanligt, även om detta många gånger borde kunna vara en vettig lösning. Att tillverka ett rasskydd som lämnas kvar i graven innebär en ökad kostnad som i det långa loppet kan vara svår att försvara av ekonomiska skäl.

Ingen återfyllning bör tillåtas ske i egen regi utan närvaro av erfaren kyrkogårdspersonal. Att lämna en mindre jordhög ute vid graven och låta de anhöriga själva täcka kistan eller kroppen kan betraktas som en del av en ceremoni som kan tillåtas ske helt i egen regi om det inte äventyrar säkerheten.



Huvudmannen har alltid fullt ansvar för säkerheten, även i de fall där anhöriga önskar få återfylla graven själva.

Skyddsutrustning

Vilken skyddsutrustning som ska användas i samband med gravgrävningsarbeten är föremål för diskussioner. Personlig skyddsutrustning omfattar, förutom handskar och arbetskläder, även skyddsskor med skyddståhätta och ska användas i samband med gravgrävningsarbeten, inte minst i samband med demontering av befintliga gravanordningar.

Därefter är det den stora frågan om hjälm som ju enligt AFS 1999:3 *Byggnads- och anläggningsarbete* § 71 ska användas om det inte är uppenbart obehövligt. Skyddshjälm ska användas då man vistas inom maskinens arbetsområde. Det är en tolkningsfråga, men att bistå vid en gravgrävning utan att röra sig inom maskinens arbetsområde är svårt.



Skyddshjälm ska användas när man vistas inom en maskins arbetsområde.

Skyddshjälm ska användas där det finns risk för fallande föremål står det i AFS 1981:15 *Skydd mot skada genom ras*. Hur bedömer man som arbetsgivare att det inte är risk för fallande föremål om man vistas nere i graven i samband med en gravgrävning? När vågar man som arbetsgivare ta på sig ansvaret och säga att det är uppenbart obehövligt att använda hjälm? Arbetsgivaren har ansvar för att beakta detta i det lokala arbetsmiljöarbetet där risk för skada ska förebyggas. Den enklaste policyn måste vara att alltid använda hjälm i samband med gravgrävning.

En annan ganska enkel försäkring mot mindre skador är att alltid använda stege då man rör sig upp och ned i graven. AB Orax liggande gravstämp är förvisso lätt att klättra på men den kan lätt röra sig ned i marken om den utsätts för en större tyngd. Detta löser många förvaltningar med att fördela trycket på en bräda längs kortsidorna. Det enklaste är förmodligen att alltid ha en godkänd stege tillhands.

Utbildning i samband med återfyllning

Få förvaltningar har krav på utbildning eller maskinförarbevis i samband med återfyllning. De flesta har dock krav på detta i samband med grävning av grav. Nästan samtliga tillfrågade bedömer att de stora riskerna finns i samband med återfyllningen och i samband med demontering av rasskydd. På många platser är det ett grävarlag som gräver graven, men övrig personal som står för återfyllningen. Riskerna i samband med återfyllningen har underskattats. Att personalen som ska utföra arbetet har den kunskap och erfarenhet som krävs är en fråga som är minst lika relevant beträffande återfyllningen som vid gravgrävningen.

Den tiden är förbi, då dödgravaren var socknens utböling som fick göra det jobb som ingen annan ville ha. Idag är kyrkogården en attraktiv arbetsplats och åtskilliga krav ställs på kyrkogårdsarbetarens kompetens; park- och trädgårdsutbildning, etik, psykologi, maskiner, kulturhistoria, estetik och inte minst säkerhet.



Norra kyrkogården, Lund.

KÄLLFÖRTECKNING

Muntliga källor

- Andersson Anders, konstruktör, Lööve Släp AB, vid besök 2008-01-24
- Alfredsson Leif, kyrkogårdschef, Landskrona kyrkogårdsförvaltning, vid besök 2008-02-15
- Borgström Lars, kyrkogårdschef, Lunds kyrkogårdsförvaltning, vid besök 2008-02-13
- Danielsson Henrik, kyrkvaktmästare, Västerhejde församling, vid besök 2008-01-17
- de Fine Licht Karin, förbundsjurist, Svenska kyrkans Församlingsförbund, 2007-12-14, 2008-02-11 samt 2008-04-04
- Hagström Lennart, planeringsingenjör, Uddevalla kyrkogårdsförvaltning, vid besök 2008-02-19
- Jacobsson Göran, kyrkogårdskonsulent, Svenska kyrkans Församlingsförbund, 2007-12-14, 2008-02-11 samt 2008-04-04
- Jäderlund Sven, arbetsledare, Västerås kyrkliga samfällighet, vid besök 2008-01-15
- Karlsson Mats, arbetsledare, Åmåls kyrkogårdsförvaltning, vid besök 2008-02-20
- Konwi AS, meddelat per telefon 2015-10-05
- Lundstedt Staffan, kyrkogårdskonsulent, Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation, 2015
- von Malmborg Anna, Svenska kyrkans kyrkokansli, 2008-04-04 samt 2016
- Paulin Hans, kyrkvaktmästare, Hejde församling, vid besök 2008-02-05
- Raitala Reino, kyrkogårdsföreståndare, Bodens kyrkliga samfällighet, vid besök 2008-01-25
- Skogholm Thomas med flera, AB Orax, vid besök 2008-02-18 och 2015-10-06
- Strömberg Charlie, arbetsledare, S:t Olofs församling i Skellefteå, vid besök 2008-01-24
- Sundell Herbert, kyrkogårdsföreståndare, Nedre Kalix församling, vid besök 2008-01-23
- Ståhle Lars, planeringsingenjör, Eskilstuna kyrkogårds- och fastighetsförvaltning, vid besök 2008-01-14 samt 2008-01-16
- Tegsten Björn, byrådirektör, Arbetsmiljöverket, 2008-02-11 samt 2008-04-04.

Tryckta källor

ARBETARSKYDDSTYRELSENS FÖRFATTNINGSSAMLINGAR

AFS 1980:14 *Psykiska och sociala aspekter på arbetsmiljön*

AFS 1981:14 *Skydd mot skada genom fall*

AFS 1981:15 *Skydd mot skada genom ras*

AFS 1993:10 *Maskiner och andra tekniska anordningar*

AFS 1982:3 *Ensamarbete*

AFS 2012:3 *Minderårigas arbetsmiljö*

AFS 1999:3 *Bygg och anläggningsarbete*

AFS 1999:7 *Första hjälpen och krisstöd*

ARBETSMILJÖVERKETS FÖRFATTNINGSSAMLING

AFS 2001:1 *Systematiskt arbetsmiljöarbete*

AFS 2001:3 *Användning av personlig skyddsutrustning*

AFS 2004:6 *Användning av traktorer*

AFS 2006:4 *Användning av arbetsutrustning*

AFS 2015:4 *Organisatorisk och social arbetsmiljö*

Arbetsmiljöverkets rapport, AIMA 2007/32913 *Utredning av olyckor, annan skadlig inverkan och tillbud*

Arbetsmiljöverket/Statens geotekniska institut 2003 *Schakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord*

Arbetsmiljöverket *Arbetsmiljölagen* med kommentarer i lydelse från 1/1 2015,

Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation (tidigare Svenska kyrkans Församlingsförbund) *Vem bestämmer? Vad får man göra själv?*

Övriga källor

Arbets säkerhetsanalys, gravgrävning kista, Jönköpings kyrkogårdsförvaltning

Instruktion Grävning och återfyllning Varbergs kyrkogårdsförvaltning

Instruktioner för gravgrävning, Landskrona kyrkogårdsförvaltning

Instruktioner och säkerhetstips vid gravgrävning, www.orax.se

Skydds och säkerhetsföreskrifter för gravgrävning och andra schaktningsarbeten 2004 (rev. 2006) Eskilstuna kyrkogårds- och fastighetsförvaltning

www.av.se

www.bentzenas.no

www.johanspark.se

www.konwi.no

www.loove.se

www.mec-tec.se

www.orax.se

internwww.svenskakyrkan.se/arbetsgivare

BILAGA 1

Enkätundersökning angående riskmoment i samband med gravgrävningsarbeten för kistgravar 2008-01-10 / Johan Arvidsson

Förvaltning/församling:

1. Hur många kistgravsättningar genomförs inom er förvaltning per år?
Färre än 50 50-100 100-150 150-200 Fler än 200
2. Utför ni grävning med egen maskin och förare eller med inhyrd entreprenör? Om entreprenör anlitas, vilken part har samordningsansvaret för säkerheten på arbetsplatsen?
3. Vilken typ av utrustning används? (gravstämp, låda och så vidare)
4. Förekommer det att ni gräver för hand?
Ja Nej
Om ja, i vilket sammanhang och hur ofta?
5. Har personalen något särskilt certifikat/utbildning?
för grävning
för täckning/höljning
6. Vilka riskmoment ser ni i samband med gravgrävningsarbeten?
7. Vilken typ av förebyggande arbeten förekommer för att undvika olyckor?
8. Har något tillbud förekommit i samband med gravgrävningsarbeten?
Ja Nej Om ja, beskriv kortfattat vad som hänt.
9. Finns det moment/faror i samband med gravgrävning som inte går att utföra på ett säkert sätt och i så fall vad?

Mall för riskbedömning –

1 Kontroll av gravplats



Inmätning

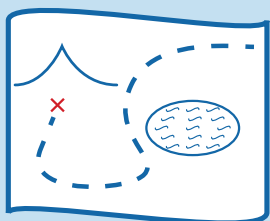
Kontroll av befintlig status

- Har gravrättsinnehavarna godkänt gravsättningen?
- Är det rätt grav?
- Vad finns gravsatt tidigare i graven, på vilket djup och för hur länge sedan?
- Har det grävts intill eller i närheten nyligen?
- Hur rör sig allmänheten på kyrkogården? Krävs avspärning för att genomföra grävningen?

Kontroll av jordmån, klimatfaktorer och vatten i marken. Bedömning av rasrisk.

- Vilken jordart är det? Finns ökad risk för ras, t ex sand, grus?
- Hur är grundvattenförhållandet? Finns det mycket vatten i marken?
- Hur har vädret varit den senaste tiden?
*Mycket regn = ökad risk för ras.
Kyla och tjäle = behov av upptining?*

2 Förberedelse före grävning



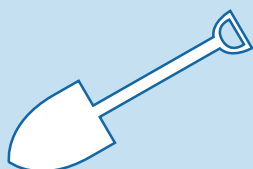
- Har personalen som ska utföra grävningen fullgod kompetens och erfarenhet?
- Är utrustningen i god kondition? Fungerar rasskydd, jordlåda etc?
- Hur ska rasskyddet monteras? När ska det monteras och vilket rasskydd skall användas?

Placering av grävmaskin och flak eller jordhög/jordlåda:

- Var kan grävmaskin placeras på ett säkert sätt? Behövs tryckutjämningskiva?

- Var ska jordlåda/jordhög placeras? Behöver underlaget förstärkas/stabiliseras? Kontrollera säkerhetsavstånd till gravkant.
- Behöver eventuell befintlig gravvård tas bort? Hur?
- Behöver andra intilliggande gravanordningar tas bort för att få plats med maskin, jordlåda/jordhög o s v? Är gravrättsinnehavaren informerad?
- Finns det någon risk för att intilliggande gravanordningar, ramar o dyl kan ramla ned i graven?

3 Grävning och montering av rasskydd



Montering av rasskyddsutrustning

(på ett säkert sätt och enligt tillverkarens rekommendationer)

- Finns fungerande mobiltelefoner?
- Finns och används personlig skyddsutrustning såsom hjälm?
- Finns godkänd stege?
- Om arbetsplatsen tillfälligt lämnas, behövs avspärning?
- Hur betar sig jorden i samband med grävning? Är rasrisken stor? Fungerar det planerade rasskyddet i praktiken?
- Behöver rasskydd placeras längst ned i graven?
- Kan rasskydd monteras utan att någon behöver gå ned i graven, vid såväl montering som demontering?
- Förekommer det vatten i gravarna? Hur påverkar i så fall detta säkerheten och jorden?

gravgrävning

4 Montering av fallskydd

- Montering av tättslutande lock över graven** (*locket skall tillåta en belastning av en fullvuxen person*)
- Finns det risk för att människor eller djur kan ramla ned i graven?
 - Behöver den grävda graven säkras ytterligare?
 - Håller gravlocket i händelse att någon går på det?

Vid behov lägg ut en tryckutjämnings-skiva intill den grävda graven

- Håller marken intill den grävda graven för allmänhet, ev. trafik, bärare och begravningsfölje? Behövs tryckutjämnings-skiva?
- Håller och fungerar gångplank?

5 Kontroll inför gravsättning



- Är övrig personal informerad om gravsättningen så att t ex närliggande buller kan undvikas?
- Finns det andra aktörer som behöver informeras, t ex inhyrda entreprenörer?

Borttagande av gravlock och eventuell utplacering av gångplank

- Håller och fungerar gångplank?

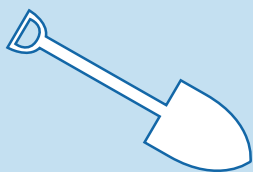
Kontroll av grav

- Hur ser det ut i graven? Har det rasat in något?

Placering av sänkband

- Hur skall sänkbanden placeras? Har dialog förekommit med begravningsentreprenör eller bärare?
- Hur rör sig begravningsföljet fram till graven, från kapell, från parkeringsplats, eller från begravningsbil? Finns det några hinder som behöver åtgärdas?

6 Återfyllning av grav



- Har personalen som skall utföra återfyllningen fullgod kompetens och erfarenhet?
- Hur kan återfyllningen av graven ske på ett säkert samt etiskt försvarbart sätt?

Återfyllning med jordmassor med maskin, jordlåda eller för hand

- Kan kistan höljäs innan återfyllningen påbörjas? Behövs ett finare jordmaterial till detta?
- Om återfyllning görs med maskin, håller marken närmast graven för belastningen?
- Om återfyllning görs med jordlåda, finns instruktioner och erfarenhet om säkert handhavande?

Demontering av rasskyddsutrustning

(*på ett säkert sätt och enligt tillverkarens rekommendationer*)

- Hur demonteras rasskyddet? Vad finns det för instruktioner och anvisningar?
- Kan demontering av rasskydd och återfyllning ske utan att någon behöver gå ned i graven?

Låt aldrig stress äventyra säkerheten. En återfyllning måste inte vara slutförd innan de anhöriga återvänder till graven.

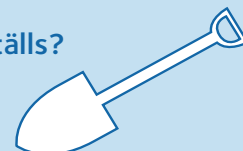
- Är personalen stressad på ett sätt som kan påverka säkerheten?

Mall för riskbedömning – gravgrävning

Att tänka på för chef/arbetsledare

1

Är resurserna för att utföra arbetet anpassade till de krav som ställs?



2

Känner medarbetaren till:



vilka uppgifter som ska utföras?

vilket resultat som ska uppnås med arbetet?

om det finns ett särskilt sätt att utföra arbetet på och hur det i så fall ska utföras?

vilka uppgifter som ska prioriteras om tillgänglig tid inte räcker till?

vem medarbetaren ska vända sig till för hjälp och stöd i att utföra arbetet?

3

Kan arbetstidens förläggning påverka risken för olyckor?



4

Har medarbetarna fullgod kompetens och erfarenhet för att lösa arbetsuppgiften?



5

Förekommer stress i en omfattning som kan påverka säkerheten?



Frågorna utgår från bestämmelser i AFS 2015:4 Organisatorisk och social arbetsmiljö

BILAGA 3

Checklista för etik och rutiner på kyrkogården

Checklistan har tagits fram av Staffan Lundstedt vid Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation.

Administrativa rutiner I

- Vika tider når man förvaltningen för beställning?
- Hur görs beställningen av gravsättning?
- Vilka befogenheter har bokningsmottagaren?
- Hur kontrolleras att gravsättningsintyg inkommit?
- Hur kontrolleras att gravrättsinnehavaren gett sitt tillstånd?

Visning av gravplats

- Vem visar anhöriga lediga gravplatser?
- Vilken information ges till de anhöriga vid visningen?
- Hur är den som visar klädd?

Förvaring av kistor och askor

- Hur ser lokalen för förvaring av kistor och askor ut?
- Hur uppför man sig i lokal där kistor och askor förvaras?
- Hur går utlämnandet av urnor till anhöriga till?
- Hur kontrolleras att rätt kista, urna eller aska tas emot eller lämnas ut?
- Vem har tillgång till lokalen för förvaring?

Visning av stoft

- Hur ser platsen för visning ut?
- Vem ordnar visningen?
- Vem övervakar visningen?

Transport av kista och urna

- Hur ska en kista eller aska transporteras på ett värdigt sätt? På katafalk? På släp? På flak? Med truck? Med budfirma? Med posten?
- Hur många kistor kan man transportera samtidigt?
- Hur visar man respekt och vördnad för ett passerande begravningsfölje/kista/urna?

Grävning av grav

- Hur kontrolleras att det är rätt gravplats?
- Hur kontrolleras kistdjup? Urnors placering?
- Hur grävs en kistgrav?
- Var läggs jorden?
- Var ställer man borttagna gravstenar?
- Hur kläs graven?
- När grävs graven?
- Vad gör man om det är vatten i graven?
- Hur är den täckt? Med låsbart lock? Med plank?
- Vad gör man med påträffade kist- och benrester?
- Hur hanteras urnor som måste flyttas?
- När och hur grävs en urngrav?
- Var förvaras jorden?
- Hur är graven täckt före gravsättning?
- Hur kläs urngraven?

Sänkning av kista och askurna

- Hur sänker man kistan i graven? Med grävskopa? Med sänkband? Med kistsänkare?
- Hur sänks urnan ned i graven? Med snöre/band?
- Vem sänker urnan?
- Hur ska personalen vara klädd vid sänkning?

Nedgrävning av aska

- När och hur grävs en askgrav?
- Hur är den klädd?
- Hur sker gravsättning i askgravplats och askgravlund?
- Är askan höljd och i vad?
- Används spridningsurna?
- Vem lägger ned askan i graven?
- Hur och när sker spridning i minneslund? I händelse av snö?
- Nedgrävning eller spridning?
- Tas keramikidentiteten bort före gravsättning?
- Hur många askor gravsätts samtidigt?
- Blandas askorna med varandra?
- Gravsätts även påsen eller papperslådan?
- Hur återställs marken efter gravsättning?

Återfyllning av grav

- Hur lång tid efter gravsättningen sker återfyllningen av kistgraven?
- När återfylls en urngrav?
- Vad återfyller man graven med?

- Hur återfylls graven?
- Komprimeras jorden?
- Brukar kistan gå sönder?
- Behöver man gå ned i graven för att ta bort rasskydd?
- Görs en gravkulle?
- Hur städas runt graven?
- När tas kransar och blommor bort?
- Var lägger man kransar och blommor?
- När återmonteras gravsten?

Administrativa rutiner II

- Hur förs platsen för kistan/urnan in i gravboken?
- Hur skickas gravsättningsintyget åter till skattemyndigheten?
- Vem skriver på gravbrevet?

Höga maskinljud vid begravning och gravsättning

- Kan man undvika att köra lövblåsar, trimmers, gräsklippare och traktorer under begravning och gravsättningar?
- Vad gör personalen istället?
- Hur vet personalen att en begravning/gravsättning pågår?

Övrigt

- Hur ser man till att bygg- och anläggningsentreprenörer som arbetar på begravningsplatsen följer de riktlinjer som antagits?
- Vad finns det för ordningsregler på begravningsplatsen?
- Hur är ordningsreglerna anslagna?
- Hur ofta har man möte med begravningsfirmorna?
- Hur ofta har man möte med stenfirmaerna?
- Hur ofta har man möte med sjukhus och äldreboende?
- Hur försäkras man sig om att gravstenar som lämnar kyrkogården inte hanteras ovärdigt?

Hur sker kvalitetssäkringen?

Hur noteras vem som gjorde vad?

