



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD

SAMMANFATTNING

4

1. BAKGRUND

5

2. METOD

5

3. FAKTAREDOVISNING

6

4. HÄNDELSEREDOVISNING

7

4.1 Beskrivning av förhållandena på arbetsplatsen

7

4.2 Händelsesammanfattning

7

4.3 Delhändelser

7

4.4 Direkta orsaker

8

4.5 Bakomliggande orsaker

10

5. BARRIÄRANALYS

12

6. DISKUSSION

14

7. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

15

BILAGOR

1. Grafisk framställning

2. Referenser

3. Fotografier

4. Beskrivning av redskapsfäste



FÖRORD

Arbetsmiljöverkets haverikommission (AV HAKO) bildades år 2001 med syftet att göra utredningar av vissa allvarliga olyckor och tillbud. Utredningarna skall söka ge svar på frågorna *vad* som hänt, *varför* det har hänt och hur det kan *förhindras*. I utredningsuppdraget ingår inte att söka fastställa vilka personer som är ansvariga för olyckan eller tillbudet (händelsen).

Arbetsmiljöverkets haverikommission svarar för urvalet av de händelser som utreds. Då en utredning startar sätts en utredningsgrupp samman bestående av personer från verket som har specifika kunskaper inom olika områden. Vid behov anlitas experter utanför verket.

Händelser som utreds analyseras ur ett helhetsperspektiv, dvs. i utredningsarbetet tas hänsyn till både tekniska, organisatoriska och psykosociala orsaker.

Målet med utredningarna är att systematiskt ta hand om och tydliggöra de orsakssamband som ligger bakom allvarliga tillbud och olycksfall. Utredningarna ska ligga till grund för Arbetsmiljöverkets insatser i förebyggande syfte.



SAMMANFATTNING

Den 20 december 2002 inträffade en dödsolycka i samband med lastning av redskap med en grävmaskin till lastbil. Vid lastningen lyftes en vibratorplatta och en skopa samtidigt till lastbilsflaket. Efter att grävmaskinföraren sänkt ner vibratorplattan på lastbilsflaket lossnade skopan från redskapsfästet och föll ned på flaket för att därefter falla ned på marken. Lastbilsföraren hade samtidigt förflyttat sig in i riskområdet (dvs. i grävmaskinens arbetsområde) och träffades av den fallande skopan. Han skadades så allvarligt att han senare avled.

De direkta orsakerna till olyckshändelsen var att lyft och förflyttning av två tunga redskap gjordes på ett felaktigt sätt då redskapen inte var fastlåsta. Samtidigt fanns en person i riskområdet. Följden av detta blev att när ett av redskapen föll till marken så träffades personen som fanns i riskområdet av redskapet/skopan.

Arbetsmiljöverkets bedömning är att följande bakomliggande orsaker bidragit till olyckshändelsen.

- Lyft av tungt gods gjordes på ett improviserat sätt vilket innebär medvetet risktagande.
- Användning av arbetsmetoder som är tid- och arbetsbesparande men som innebär risk för olyckshändelser och tillbud.
- Riskbedömning av arbete med lyft av tunga redskap saknades.
- Instruktioner, utifrån riskbedömning, för hur lastkoppling och lyft skulle utföras fanns inte framtagna hos byggherren, företaget som hade samordningsansvar eller hos berörda underentreprenörer.
- Relevant utbildning för lastkoppling saknades/bristande kunskaper i lastkoppling och kännedom om gällande arbetsmiljöregler.
- Byggherren och samordningsansvarig hade inte kontrollerat att berördas kunskaper i lastkoppling var uppdaterade mot gällande arbetsmiljöregler.
- Brister i fullgörandet av samordningsansvaret.
- Brister i byggherrens övergripande ansvar för arbetsmiljöplan och efterlevnad av planen.
- Brister i efterlevnaden av gällande arbetsmiljöbestämmelser.

Arbetsmiljöverkets rekommendationer för att undvika liknande händelser är följande:

En bättre efterlevnad och respekt inom branschen av de arbetsmiljöregler som finns är angelägen för att förebygga olycksfall.

Ökad kännedom om byggherrens ansvar för arbetsmiljön.

Gällande arbetsmiljöregler är otydliga när det gäller kunskapskrav. I tillämpliga standarder är kunskapskraven tydligare beskrivna. Hänvisning till standarder i arbetsmiljöreglerna skulle vara en hjälp för arbetsgivare när de ska kontrollera kunskaper hos underentreprenörer och anställda.



Kompletteringsutbildningen för till exempel lastkoppling saknas. Här bör Maskinentreprenadorgan tillsammans med lämpligt utbildningsorgan kunna erbjuda en kompletteringsutbildningen.

Se till att arbetsgivare och egenföretagare har rutiner för lastkoppling och val av lyftredskap. Säkraste sättet att lyfta skopor är att bedöma dessa som gods och göra koppling med lyftredskap mellan gods och lyftanordning.

1. BAKGRUND TILL OCH SYFTE MED HAKO-UTREDNINGEN

Den 20 december 2002 inträffade en dödsolycka i samband med lastning av redskap med grävmaskin till lastbil.

Händelsen anmäldes omgående till Arbetsmiljöinspektionen i Stockholm som inledde en utredning av olyckan samma dag. Arbetsmiljöinspektionen i Stockholm svarar för den normala ärendehandläggningen och eventuell begäran om åtalsprövning gentemot berörda arbetsställen. Arbetsmiljöverkets Haverikommission (AV HAKO) uppgift är att göra en fördjupad utredning av det inträffade.

Grävmaskiner används ofta med olika redskap. Detta gör att grävmaskiner har många varierande arbetsuppgifter såsom att gräva, transportera, lyfta, byta och lasta och lossa tunga produkter. Speciellt stora är riskerna vid lyft av tungt gods. Konsekvenserna för personer som befinner sig i riskområdet d.v.s. i grävmaskinens arbetsområde, kan bli mycket allvarliga. Flera olyckor har inträffat, även dödsfall har förekommit vid liknande arbeten. Mängden tillbud går inte att uppskatta men troligen rör det sig om ett stort antal.

2. METOD

Händelseanalys

För att analysera händelsen använder AV HAKO utredningsmetoden "Händelseanalys".

Metoden indelas i fyra steg.

- I steg 1 beskrivs det som har hänt i en sekvens av delhändelser. Sekvensen ska kunna ge svar på vad som hänt. Redovisningen kan omfatta händelser som ligger långt före det inträffade men som bedöms kan ha bidragit till olyckan.
- I steg 2 görs en orsaksanalys kopplad till varje delhändelse.
- I steg 3 identifieras barriärfunktioner som saknades brast eller var för svaga.
- I steg 4 sätts samtliga tre föregående steg samman till *orsaks/händelse-schema* som här redovisas grafiskt i bilaga 1.



Barriärer kan delas in i:

- a) Tekniska/fysiska barriärer som förhindrar skadliga energier eller ämnen att drabba människor eller utrustning. En teknisk barriär kan till exempel vara ett beröringsskydd eller en avskärmning.
- b) Mänskliga/administrativa barriärer (kontroller/verifieringar) som har den effekten att de med stor sannolikhet skulle ha förhindrat den fortsatta händelseutvecklingen om de fungerat eller funnits på plats/ använts. En administrativ barriär kan till exempel vara en instruktion eller en kontrollrutin. En mänsklig barriär kan till exempel vara en individs kunskap om något som gör att han eller hon avbryter en händelsesekvens som kunnat sluta i en olycka.

Barriärer kan också delas in i andra aspekter så som; (a) barriärer som var på plats men som av olika skäl inte höll, (brusten barriär); (b) barriärer som skulle ha förhindrat den fortsatta händelseutvecklingen men som i det aktuella fallet saknades (avsaknad barriär); (c) en slutlig barriär som stoppade händelsen.

3. FAKTAREDOVISNING

Faktainsamling

I nedanstående tabell redovisas vilka företag som var inblandade i den aktuella händelsen och vilket uppdrag/funktion de hade. Vilka personer som intervjuats vid inspektioner eller telefonsamtal redovisas också. Vidare framgår vissa tekniska uppgifter för delar av arbetsutrustning som ingått i händelseförloppet.

Verksamhet/funktion - Företagsnamn	Namn och befattning på de som intervjuats under utredningen
Byggherre Fortum AB (tidigare Birka Värme Stockholm AB)	AA, projektledare BB, EHSQ chef CC, chef projektgrupp DD, beställarombud
Byggföretag/huvudentreprenör – NCC CONSTRUCTION AB (Fortsättningsvis kallat "NCC" i texten) Samordningsansvarig	EE, arbetsmiljöansvarig FF, platschef, utsedd att sköta samordningsansvaret GG, skyddsombud
Grävmaskin/underentreprenör till NCC Bammarboda Schakt (enskild firma).	HH, maskinförare och ägare till Bammarboda Schakt.
Förmedlare av transporter/underentreprenör till NCC Bellmans Entreprenad och Åkeri AB.	



Lastbilsåkeri Perssons Entreprenad i Bollnäs AB (Fortsättningsvis kallat "Perssons Entreprenad" i texten).	II, vd.
Utrustning	Tekniska uppgifter
Grävmaskin (hjulgrävare)	CASE 988 P S/N CGG 0231399, tillverkad år 2001 och CE-märkt.
Vibratorplatta	Vikt 450 kg
Skopa	Egentillverkad av Bammarboda Schakt, på- svetsat standardfäste typ B 18. Vikt 250 – 300 kg. Tillverkad år 1991

4. HÄNDELSEREDOVISNING

4.1 Beskrivning av förhållandena på arbetsplatsen

Arbetet som pågick var dragning av ledningar för fjärrvärme/kyla. Birka Värme AB Stockholm var byggherre. NCC var huvudentreprenör. Samordningsansvaret enligt 3 kap. 7 § arbetsmiljölagen var överlåtet till NCC.

Bammarboda Schakt utförde grävmaskinsarbeten åt NCC.

Perssons Entreprenad utförde transporter med lastbil vid arbetsplatsen. Detta företag är arbetsgivare till den omkomne. NCC hade upphandlat transporten genom Bellmans Åkeri AB.

4.2 Händelse sammanfattning

Den 20 december 2002 inträffade en dödsolycka i samband med lastning av redskap med en grävmaskin till lastbil. Olyckan hände i samband med de sista arbetsmomenten före julleddighet. Grävmaskinen hade förflyttats till den plats där övriga skopor förvarades. Denna plats låg intill en allmän väg. En skopa och en vibratorplatta skulle lastas på en lastbil tillhörande Perssons Entreprenad AB för vidare transport.

Vid lastningen lyftes vibratorplattan och skopan samtidigt till lastbilsflaket. Vibratorplattan var upphängd i en stropp som var lagd runt rototiltens gripklo. Skopan hängdes i fästhakarna till grävmaskinens redskapsfäste.

Efter att grävmaskinföraren sänkt ner vibratorplattan på lastbilsflaket lossnade skopan från redskapsfästet, föll ner på flaket och sedan ner på marken. Lastbilsföraren hade samtidigt förflyttat sig in i riskområdet (dvs. i grävmaskinens arbetsområde) och träffades av den fallande skopan. Han skadades så allvarligt att han senare avled.



4.3 Delhändelser

Se bilaga 1.

H 1. Projektering för dragning av ledningar för fjärrvärme/kyla.

H 2. Arbetet för att göra lyft av arbetsutrustning till lastbil påbörjades.

H 3. Skopan hängdes i redskapsfästet. Vibratorplattan fästes med en stropp som lades runt rottiltens gripklo.

H 4. Lyftet utfördes och grävmaskinisten ställde ner vibratorplattan på lastbilsflaket. Det gick att lossa den från gripklon utan manuell åtgärd (till exempel att lastkopplaren ska upp på lastbilsflaket för att loss göra redskapet) eftersom den var löst upphängd på gripklon.

H 5. Lastbilsföraren förflyttar sig in i riskområdet.

H 6. Skopan lossnade plötsligt från redskapsfästet där den var upphängd i fästhakarna. Skopan föll på lastbilsflakets baklem och ner mot marken där lastbilsföraren av okänd anledning befann sig.

H 7. Lastbilsföraren slogs omkull av den fallande skopan och blev liggande på marken med skopan delvis över sig.

4.4 Direkta orsakerna till olyckan

Direkt orsak 1, (DO 1 i bilaga 1)	Till delhändelse H 6
”Skopan var inte fastlåst i redskapsfästet”.	”Skopan föll ur den olåsta redskapsfästet”.

Skopan var inte fastlåst i redskapsfästet utan endast upphängd i fästhakarna. Detta innebar att det inte fanns något som hindrade den cirka 250 kg tunga skopan från att lossna från upphängningen. Det är stor risk att redskap som inte är fastlåsta ska lossna då maskinen sätts i rörelse vilket kan orsaka skada på personer eller material som befinner sig inom maskinens arbetsområde. Det enda sättet för föraren av denna typ av grävmaskin att förvissa sig om att ett redskap sitter ordentligt fast i redskapsfästet är att se att en indikatorstång skjutits ut när låsningen är i rätt läge. Det finns inga mekaniska hinder/förreglingar för att hindra lyft när redskap inte är fastlåsta.

Tillämpliga bestämmelser

I 7 § Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4) om användning av arbetsutrustning anges att arbetsutrustningen endast får användas för det ändamål och under de förutsättningar



den är lämpad för. I punkt 4.1.4 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4 anges att lyftredskap skall väljas efter vilken last som skall hanteras, vilka grippunkter eller lyftöglor som skall användas, vilka väderleksförhållanden som råder och med beaktande av hur man stroppar eller slingar.

Enligt punkt 4.1.9.1 standard EN 474-5 Låsning skall det vara möjligt att kontrollera redskapsfäste och redskapets låsning från förarplatsen eller från den plats där låsningen sker.

Direkt orsak 2, (DO 2)	Till delhändelse H 5
”Orsakerna till detta kan vara många och har inte gått att klarlägga.”	”Lastbilsföraren ställde sig bakom lastbilen.”

Lastbilsföraren befann sig i grävmaskinens riskområde. Grävmaskinens riskområde omfattar hela dess arbetsområde eftersom maskinrörelser kan medföra personskador då t.ex. stenar eller andra föremål kan rasa ur upplyft skopa. Även grävaggregat och motvikt kan orsaka klämning vid sväng rörelse.

Att lastbilsföraren gick in i riskområdet kan bero på att han ville förvissa sig om att vibratorplattan blev rätt placerad då ytterligare utrustning skulle lastas. Enda sättet att se in på flaket är från flakets baksida. Lastbilen var utrustad med stenflak vilket innebär att man måste använda stege för att komma upp från sidan.

Lastbilsförare har normalt inte till uppgift att hjälpa till vid lastning men gör det ändå ofta då denne har ett eget intresse av att lasten lastas i rätt ordning så att transport och avlastning sker på så smidigt sätt som möjligt. Vidare har lastbilsföraren ansvar för lastens säkring under transport.

Sannolikt var lastbilsföraren okunnig om att grävmaskinsskopa hängde löst i redskapsfästet.

Tillämpliga bestämmelser

I 5 § i AFS 1998:4 anges att arbetsutrustning (avser grävmaskinen i denna aktuella händelse) skall förvaras, installeras placeras och användas så att alla som använder utrustningen eller utsätts för risker från den i sitt arbete får betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall.

Enligt punkt 3.3 bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4 anges att organisatoriska åtgärder skall vidtas för att hindra att arbetande till fots kommer in på ett område där självgående arbetsutrustning är igång. Om det för ett fullgott utförande av arbetet krävs att arbetande till fots är närvarande skall lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra att de skadas av utrustningen.

I punkt 4.1.3 bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4 anges att åtgärder skall vidtas för att säkerställa att ingen uppehåller sig under hängande last, om inte ett effektivt utförande av arbetsuppgifterna kräver det. I punkt 4.2.5 anges att alla lyft ska planeras och övervakas på ett lämpligt sätt och genomföras så att de arbetandes säkerhet säkerställs.



I 45 § Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1999:3) om byggnads- och anläggningsarbete anges i första att-satsen, att arbetsmetod skall väljas som motverkar olycksfall på grund av fall och ras.

4.5 Bakomliggande orsaker till olyckan

Bakomliggande orsak 1, (BO 1)	Till delhändelse H 3
”Koppling last och låsning av last felaktigt utfört.”	”Vibratorplattan hängdes med lyftstropp på rototiltens gripklo. Skopan hängdes i redskapsfästet.”

Stroppen som användes för att koppla vibratorplattan var inte fäst i befintlig lyftkrok som sitter på grävmaskinsarmen utan felaktigt hängd runt en gripklo. Gripklon är en del av gripmodulen som ingår i rototiltens på denna maskin. I detta fall utfördes lastkopplingen av en person som är anställd av NCC. Denne person arbetar normalt med andra uppgifter på byggarbetsplatsen men har själv arbetat som grävmaskinist med yrkesbevis men saknar formell utbildning för att koppla last. För beskrivning av upphängning, se bilaga 3 och 4.

Skopan som skulle lyftas hängdes på snabbfästet till rototiltens fästhakar och låstes inte fast, se DO 1. För beskrivning av redskapsfäste se bilaga 4.

Risken för att tappa något vid lastningen ökade i och med att två löst hängande föremål lyftes samtidigt.

Grävmaskinföraren har erhållit yrkesbevis för grävmaskin genom många års praktiskt arbete med denna typ av maskiner men saknar den teoretiska utbildningen för yrkesbevis.

Tillämpliga bestämmelser.

Punkt 4.1.4 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

I 46 § AFS 1999: 3 anges bl.a. att lyftanordningar och lyftredskap skall handhas av kompetent personal med ändamålsenlig utbildning och får inte användas för annat än det avsedda ändamålet.

Bakomliggande orsak 2, (BO 2)	Till delhändelse H 2
”Lyft gjordes på ett improviserat sätt.”	”Arbetet för att göra lyft av arbetsutrustning till lastbil påbörjas.”

Lyftet var inte planerat utan utfördes på ett improviserat sätt.

Tillämpliga bestämmelser.

Punkt 4.2.5 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.



Bakomliggande orsak 3, (BO 3)	Till delhändelse H 3
”Arbetsmomentet att gå upp på flaket och lossa last undviks.”	” Vibratorplatta hängdes med lyftstropp på rototiltens gripklo. Skopa hängdes i redskapsfästet.”

En anledning till att göra lastkopplingen utan att koppla stroppen till lyftkroken utan att i stället lägga stroppen runt gripklon är att det ger grävmaskinföraren möjlighet att ”vicka” bort stroppen från gripklon. Grävmaskinföraren kan då släppa vibratorplattan på flaket utan att någon behöver gå upp på lastbilsflaket och ta bort stroppen, (tidsbesparande beteende/handling).

Tillämpliga bestämmelser.

Se punkterna 4.1.4 och 4.2.5 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

Bakomliggande orsak 4, (BO 4)	Till delhändelse H 6
”Lastningen går snabbare om man inte låser fast skopan.”	”Skopan föll ur det olåsta snabbfästet.”

Det är vanligt inom branschen att flytta skopor genom att låta dessa hänga i redskapsfästet utan att låsa fast dem. Anledningen till detta förfaringsätt är att det enklare och sparar tid. Detta styrks vid intervjuer med grävmaskinförare och har även noterats vid liknande inrapporterade olyckor och tillbud.

Tillämpliga bestämmelser.

Se punkterna 4.1.4 och 4.2.5 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

Bakomliggande orsak 5, (BO 5)	Till delhändelse H 2
”Instruktioner utifrån riskbedömning saknades.”	”Arbetet för att göra lyft av arbetsutrustning till lastbil påbörjas.”

Någon riskbedömning hade inte gjorts för lyften av vibratorplattan (vikt cirka 400 kg) och skopan (vikt cirka 250 kg). I den arbetsmiljöplan som fanns nämns inget om hur lyft av tung arbetsutrustning ska göras. Eftersom någon riskbedömning inte gjordes fanns det inte heller några instruktioner för vilka åtgärder som skulle vidtas för att göra lyften på ett säkert sätt och vem som var utsedd att koppla lasten.



Tillämpliga bestämmelser.

Punkt 4.2.5 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

12 § AFS 1998:4. Här anges bl.a. att arbetstagarna skall göras medvetna om de risker de utsätts för vid användandet av arbetsutrustningen. De skall få de instruktioner som behövs för att undvika riskerna.

7-8 §§ Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete. Här anges att arbetsgivaren skall göra en riskbedömning av arbetet och att när riskerna är allvarliga skall arbetsgivaren se till att det finns skriftliga instruktioner för arbetet.

46 § AFS 1999:3.

Bakomliggande orsak 6, (BO 6)	Till delhändelse H 3
”Relevant kompetens/utbildning för att koppla last saknades.”	”Skopa hängdes i redskapsfästet. Vibratorplatta hängdes med lyftstropp på rototiltens gripklo.”

Grävmaskinföraren saknar den teoretiska utbildningen som förare. Han har erhållit yrkesbevis genom många års praktiskt arbete med denna typ av maskiner. Äldre yrkesbevis erhöles ibland genom lång erfarenhet, därmed saknas många teoretiska kunskaper som behövs för uppgiften.

Tillämpliga bestämmelser.

Punkt 4.1.4 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

46 § AFS 1999:3.

Bakomliggande orsak 7, (BO 7)	Till delhändelse H 6
”Brister i efterlevnaden av gällande arbetsmiljöregler.”	”Skopan föll ur det olåsta snabbfästet.”

Av händelseförloppet framkommer att ett antal arbetsmiljöregler inte har följts.

Tillämpliga bestämmelser.

Punkterna 4.1.4 och 4.2.2 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.



5. BARRIÄRANALYS

Barriär 1. Riskbedömning och arbetsmiljöplan

Arbetsmiljöverkets bedömning är att en korrekt utförd objektsanpassad arbetsmiljöplan förebygger ohälsa och olycksfall. Byggherren har ansvar för att följa upp att arbetsmiljöplanen följs och hålls aktuell.

Arbetet som pågick var ett byggnads- och anläggningsarbete som omfattas av föreskriften AFS 1999:3. Enligt 10 och 11 §§ ska en arbetsmiljöplan upprättas utifrån de risker som förekommer och redovisa förebyggande skyddsåtgärder.

Den arbetsmiljöplan som redovisades på arbetsplatsen var inte objektsanpassad. Byggherrens riskbedömning tillsammans med den samordningsansvariges förebyggande skyddsåtgärder var bristfällig.

I bilaga 2 A till den upprättade arbetsmiljöplanen framgår att arbetet skall planeras så att störning för allmän trafik inte uppstår. Vidare framgår att trafikplaneringsplan (TA-plan) skall upprättas och varselkläder bäras.

Det samordningsansvariga företaget (NCC) hade inte kontroll över det aktuella lastningsarbetet.

Byggherren Fortum AB saknade uppföljningsrutiner för kontroll av hur NCC fullföljde sitt samordningsuppdrag. Ingen uppföljning av arbetsmiljöplanen kunde redovisas. Byggherren skall under byggskedet kontrollera att arbetsmiljöplanen blir rätt anpassad och följs.

Barriär 2 Korrekt och säker lastkoppling

a) Arbetsmiljöverkets bedömning är att utbildning i lastkoppling får till följd att gällande regler blir kända och därmed minskar risken för felaktig koppling av gods.

Det säkraste sättet att lyfta en skopa till lastbil är att bedöma den som gods och göra koppling med lyftredskap (t.ex. stropp) mellan godset och lyftanordningen. Alternativt kan naturligtvis skopan som ska lyftas vara låst i redskapsfästet på föreskrivet sätt.

Vid säker lastkoppling ska det finnas en utsedd lastkopplare och denne ska ansvara för att rätt lyftredskap användes och att kopplingen sker på ett riktigt sätt. Lastkopplaren ansvarar också för att dirigera lyften om det behövs. Dirigering av lyften kan ske på olika sätt t ex genom teckengivning eller via radio.

Tillämpliga bestämmelser.

5, 7 och 9 §§ AFS 1998: 4.



Punkterna 3.3, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.4 och 4.2.5 i bilaga 2 till 9 § AFS 1998:4.

45 och 46 §§ AFS 1999:3.

AFS 2001:1.

Standard EN- 474-5 punkt 4.1.9.1.
Svensk Standard SS-ISO 12480-1.

b) Äldre yrkesbevis erhöles ibland genom lång erfarenhet och därmed saknar många äldre förare de teoretiska kunskaper som kan behövas för uppgiften.

Samordningsansvarigt företag skall förvissa sig om att förare har tillräcklig kompetens enligt 15 § AFS 1999:3. Praxis i branschen är att om en förare visar upp sitt yrkesbevis så godtas detta som ett bevis på tillräcklig kompetens.

Det kan vara svårt för utövaren att förvissa sig om vad som menas med tillräcklig kompetens då det i föreskriften AFS 1999:3 inte hänvisas till gällande standard SS-ISO 12480-1, lyftkranar/säker användning. I standarden framgår det vilken utbildning som där krävs. Vår bedömning är att föreskriften bör kompletteras med denna information om tillämplig standard.

Arbetsmiljöverkets bedömning är att bristande kunskaper om lastkopplarens ansvar bygger på brister i kompletteringsutbildningar. Lastkopplarens utbildning omfattar bl.a. ansvar för kopp-ling och teckengivning. Det finns risk för att denna arbetsuppgift görs med långa mellanrum och rutiner för uppdatering måste till.

Arbetsgivaren har skyldighet att löpande undersöka och vidta åtgärder för att undanröja bristande kunskaper enligt 3 kap. 2 a § arbetsmiljölagen och 7 § AFS 2001:1.

Barriär 3 Respekt för riskområde

Arbetsmiljöverkets bedömning är att företagens säkerhetskultur i hög grad påverkar vilka risker personalen utsätter sig för eller undviker. Företagens systematiska arbetsmiljöarbete är grunden för vilken säkerhetskultur som kommer att råda. Respekten för riskområden tillhör säkerhetskulturen och bör ingå i respektive företagens riskbedömning för olika situationer.

Lastbilsförarens arbetsgivare är placerad i Bollnäs. Vid inspektion konstaterades att det saknades dokumenterade instruktioner för denna typ av arbeten. På vilket sätt arbetsgivaren och lastbilsföraren diskuterade olika risker och arbetsuppgifter, har inte gått att klarlägga.

Grävmaskinisten råder över lyften som utförs och ansvarar för att varna om någon närmar sig riskområdet och stoppa lyftet om så är fallet. Lastbilsföraren och andra personer har också eget ansvar att inte uppehålla sig i eller ta sig in i riskområden.



Tillämpliga bestämmelser.

45 och 46 §§ AFS 1999:3
Punkt 4.1.3 i bilaga 2 till 9 § i AFS 1998:4
AFS 2001:1
Anvisning nr 58 punkt 270 och punkt 271

6. DISKUSSION

De barriärer som vi tagit upp som kunnat förhindra händelsen är administrativa barriärer. En administrativ barriär kan vara en instruktion eller rutin/kontrollrutin. Vår bedömning är att om tillämpliga arbetsmiljöregler varit kända, följts och följts upp så hade denna olycka kunnat undvikas.

En fysisk barriär kan vara avspärrning av riskområdet.

7. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

7.1 Slutsatser

De direkta orsakerna till olyckshändelsen var att lyft och förflyttning av två tunga redskap gjordes på ett felaktigt sätt. Samtidigt så förflyttade sig en person in i riskområdet. Följden av detta blev att när ett av redskapen föll till marken så träffades personen som fanns i riskområdet av redskapet/skopan.

Arbetsmiljöverkets bedömning är att följande bakomliggande orsaker bidragit till olyckshändelsen.

- Lyft på ett improviserat sätt vilket innebär medvetet risktagande.
- Användning av arbetsmetoder som är tid- och arbetsbesparande men som innebär risk för olyckshändelser och tillbud.
- Riskbedömning saknades av arbete med lyft av tunga redskap.
- Instruktioner, utifrån riskbedömning, för hur lastkoppling och lyft skulle utföras fanns inte framtagna hos byggherren, företaget som hade samordningsansvar eller hos berörda underentreprenörer.
- Relevant utbildning för lastkoppling saknades. Bristande kunskaper i lastkoppling och kännedom om gällande arbetsmiljöregler.
- Byggherren och samordningsansvarigt företag hade inte kontrollerat att berördas kunskaper i lastkoppling var uppdaterade enligt gällande arbetsmiljöregler.
- Brister i fullgörandet av samordningsansvaret.
- Brister i byggherrens övergripande ansvar för arbetsmiljöplan och efterlevnad av planen.
- Brister i efterlevnaden av gällande arbetsmiljöbestämmelser.



7.2 Rekommendationer

En bättre efterlevnad och respekt inom branschen för de arbetsmiljöregler som finns är ytterst angelägen för att förebygga olycksfall.

Ökad kännedom om byggherrens ansvar för arbetsmiljön.

Gällande arbetsmiljöregler är otydliga när det gäller kunskapskrav. I tillämpliga standarder är kunskapskraven tydligare beskrivna. Hänvisning till standarder i arbetsmiljöreglerna skulle vara en hjälp för arbetsgivare när de ska kontrollera kunskaper hos underentreprenörer och anställda.

Kompletteringsutbildning för t.ex. lastkoppling saknas. Här bör Maskinentreprenadorgan tillsammans med lämpligt utbildningsorgan kunna erbjuda en kompletteringsutbildning.

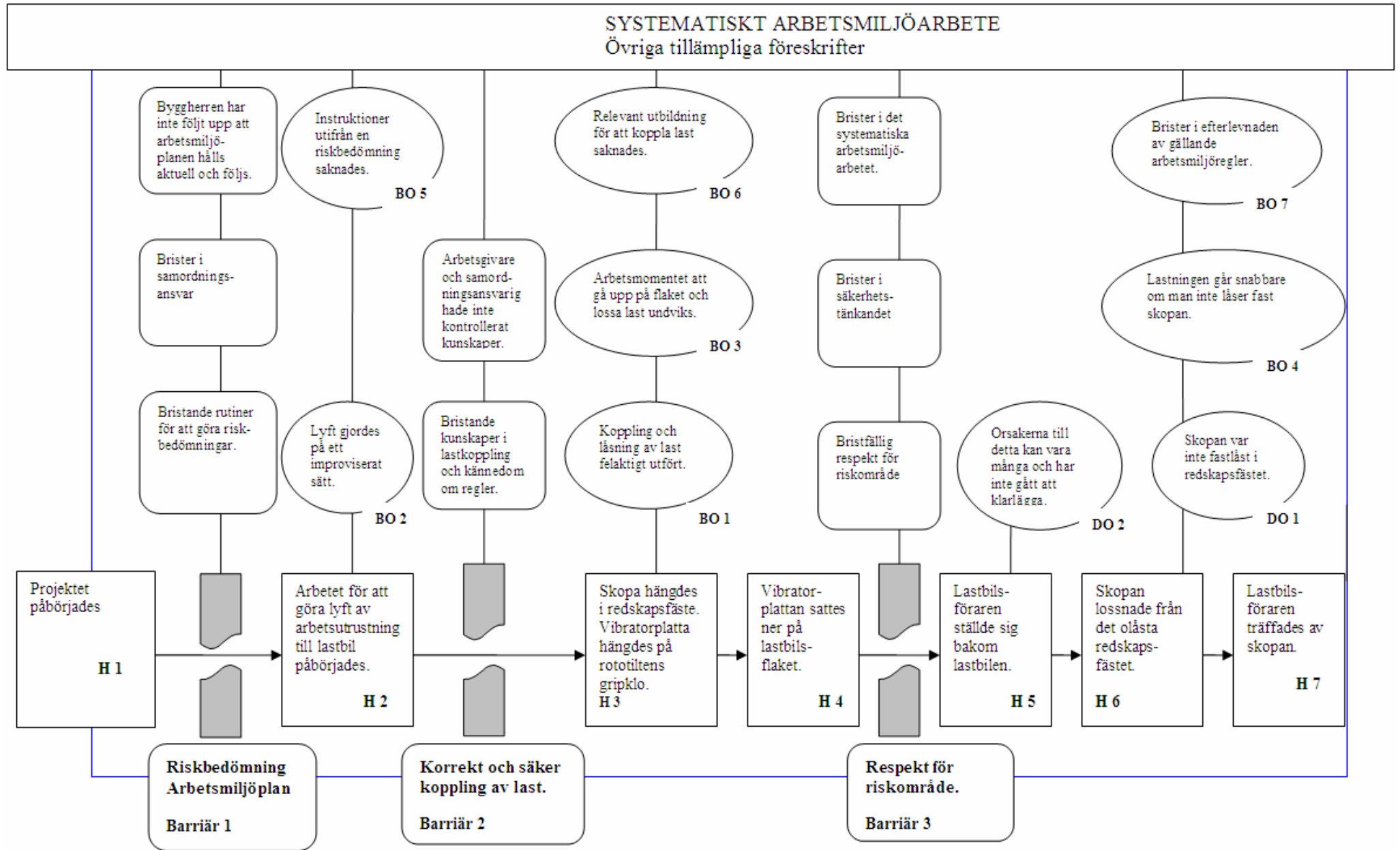
Se till att arbetsgivare och egenföretagare har rutiner för lastkoppling och val av lyftredskap. Säkraste sättet att lyfta skopor är att bedöma dessa som gods och göra koppling med lyftredskap mellan gods och lyftanordning.

Karin Lagerkvist

Sverker Ekström

Kristian Lönnström

Sanny Shamoun





ARBETSMILJÖINSPEKTIONEN I LULEÅ

Handläggare, telefon

Karin Lagerkvist, 0920- 24 22 67

Referenslista

Tillämpliga arbetsmiljöbestämmelser

- Arbetsmiljölagen
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter, AFS 2001:1 om systematiskt arbetsmiljöarbete.
- Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter, AFS 1993:3 om byggnads- och anläggningsarbete.
- Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter, AFS 1998:4 om användning av arbetsutrustning.

Övriga dokument

Foton från olycksplatsen.

Försäkran om överensstämmelse för den Rototilt som var kopplad till grävmaskinen.

Instruktion för verktygsmontering och borttagning med snabbkopplaren.

NCC:s arbetsmiljöplan.

Trafikanordningsplan upprättad av NCC Anläggning AB, godkänd den 20 november 2002.

Arbetsgivarens, LL AB, utredning av händelsen, daterad 2003-02-17.

Inspektionsmeddelande till LL AB upprättad av Arbetsmiljöinspektionen i Falun efter inspektion den 28 april 2003.

Standard EN 474-5 namn utdrag avsnitt 4 .1 .9 Redskapfäste låsning.

Standard SS-ISO 12480-1, lyftkranar säker användning.

Övriga referenser

Carl Rollenhagen "Att utreda olycksfall" Teori och praktik Studentlitteratur 2003.



5.3 Redskapsfäste

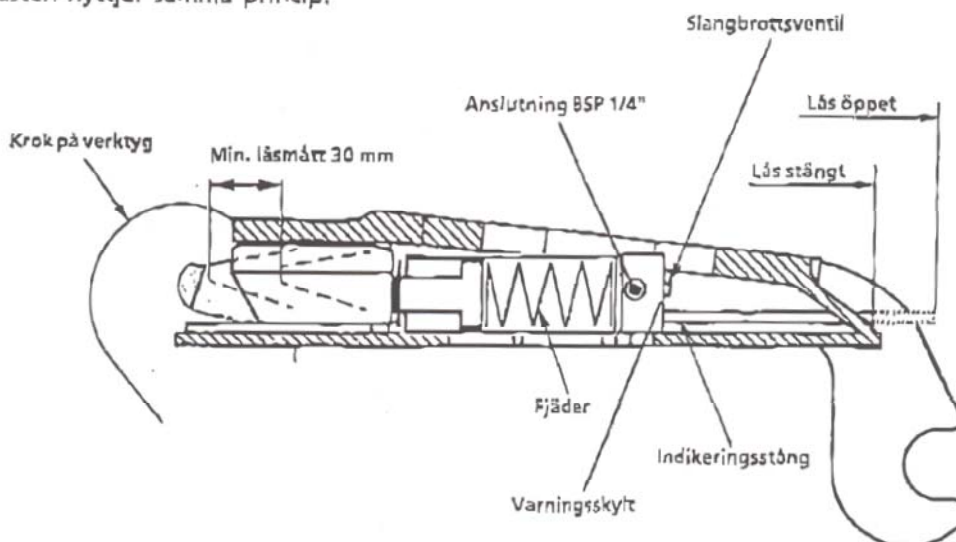


Redskapsfästet med dess låsfunktion är en ur säkerhetssynpunkt väldigt betydande del av Rototilt. En brist i funktionen kan orsaka kostsamma stillestånd och i värsta fall allvarliga personskador. Var noga med att följa instruktionerna och uppmärksamma de varningar som ges i denna användarmanual.

5.3.1 Indexator redskapsfäste

Samtliga Indexator redskapsfästen uppfyller, liksom hela Rototilt, EG:s maskindirektiv 98/37/EC (AFS1994:48). Indexator som tillverkare har förutom CE-märkningen valt att låta SMP Svensk Maskinprovning AB granska det tekniska underlaget för den hydrauliska låsfunktionen.

Bilden nedan visar låsprincipen för redskapsfäste N20. Samtliga av Indexator tillverkade fästen nyttjar samma princip.



Vid redskapsbyte kontrollera att redskapsfästet på Rototilt är säkert låst mot redskapet innan arbete påbörjas. När fästet låser visas detta med en indikeringsstång enligt ovan. Trycksätt alltid fäste hydrauliskt efter redskapsbyte.

