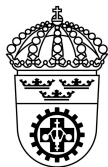


Rapport - djupstudie

Fallolycka vid takläggning i Botkyrka, 2009

REM 2009/16827

En djupstudie kan ses som en fallbeskrivning av en enskild olyckshändelse. Målet med djupstudierna är att de ska ge svar på vilka bakomliggande faktorer som har påverkat eller framkallat en olycka och ge förslag till förebyggande åtgärder som kan återkopplas till Arbetsmiljöverkets verksamhet och därmed ge underlag för kommande prioriteringar av tillsynen



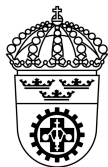
1. Sammanfattning

En plåtslagare skulle tillsammans med sin medhjälpare hissa upp takplåtar när ställnings-trallen glider iväg och både plåtslagaren och trallen ramlar ner. Plåtslagaren ramlade genom takbomlaget på byggnadsställningen. Vid olyckstillfället saknades både fotlist och mellanledare på det stället där olyckan inträffade. Ställningstrallen hade kommit ur sitt läge och tippade när plåtslagaren satte sin fot på trallen.

Olyckan skedde vid takplåtläggning på hus D vid kriminalvårdsanstalten Asptuna i Botkyrka, fredagen den 29 maj 2009 klockan 14.30. Plåtslagaren skadades och fördes till sjukhus med ambulanshelikopter.

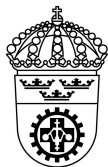
Den pressade tidplanen kan ha bidragit till olyckan. Plåtarna levererades i ett skede när läkten inte var klar, och de kunde därför inte utnyttja leveransbilens kran för att lyfta upp plåtarna till taket.

Den skadades arbetsmiljöuppgifter kan ha varit otydliga då uppgiftsfördelningen enbart var muntlig. Förändringarna i föreskriften om byggnads- och anläggningsarbete började gälla den 1 januari 2009. Det kan dock ta tid innan alla förändringarna får genomslagskraft i praktiken.



2. Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	2
2. Innehållsförteckning	3
3. Bakgrund till att djupstudien genomfördes.....	4
4. Bakgrundsinformation om händelsen	4
5. Metod.....	4
6. Resultat av undersökningen.....	5
6.1 Händelseredovisning.....	5
6.2 Direkta orsaker	6
6.3 Bakomliggande orsaker och avvikelser	6
6.4 Barriärer	7
7. Konsekvensanalys.....	8
8. Diskussion.....	8
9. Referenser/Källor	9



3. Bakgrund till att djupstudien genomfördes

Arbetsmiljöverket ska under 2009 genom djupstudier närmare undersöka ett antal fallolyckor som inträffar vid byggnadsarbete. Syftet med djupstudierna är att hitta bakomliggande orsaker för att kunna få fram kunskaper som kan återkopplas till verkets förebyggande verksamhet, inte att peka ut vem som är ansvarig till olyckan

Arbetsmiljöinspektör Pia Selenius vid distriktet i Stockholm har varit ansvarig utredningsledare.

4. Bakgrundsinformation om händelsen

Byggnadsarbetet påbörjades i januari 2009. När tillbyggnadernas takanslutning skulle göras i februari fann man eternit i det gamla taket. Byggherren fattade i månadsskiftet mars-april 2009 beslut om att eterniten skulle rivas och helt nytt tak läggas på hela fastigheten. Plåtslageriet fick då underentreprenaden och besked om arbetets omfattning. I deras underentreprenad ingick att spika läkt, montera takplåt samt övrigt plåtarbete som hänggrännor. Företaget, som är enskild firma utan anställda, anlätade den skadade, som projektanställd. Han fick ansvara för och utföra underentreprenaden.

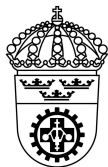
Den aktuella dagen hade A börjat montera takplåt på tillbyggnaden. Han hade lagt några plåtbredder och skulle tillsammans med sin medhjälpare hissa upp nästa plåt. Medhjälparen skulle skjuta upp plåten, som är cirka fem meter lång och en meter bred och väger omkring 25 kilogram. A skulle ta emot den uppe på ställningen. De använde en plank, lutad mot ställningen, som glidyta.

A går ner från taket och förflyttar sig mot den sektion på ställningen som saknar både fotlist och mellanledare. När A sätter foten på en av trallarna, vippar den och slår A i hakan. A och trallen ramlar då ner från ställningen till marken, en fallhöjd på cirka tre meter.

5. Metod

En första inspektion på platsen gjordes tisdagen den 2 juni 2009. En andra inspektion med intervjuer för komplettering av fakta gjordes den 24 juni 2009. En intern utredning av arbetsolyckan inkom till Arbetsmiljöverket den 5 juni 2009 från företaget som har utsetts till byggarbetsmiljösamordnare.

Utredningen bygger på intervjuer med personen som skadade sig och byggarbetsmiljösamordnaren för uppförandet (BAS-U), polisens rapport från olyckan och den interna utredningen.



Denna analys har gjorts genom Händelseanalys med MTO analys. Ett händelse- och orsakssdiagram finns bilagt för att visa händelseförloppet och bakomliggande orsaker.

Händelseförloppet och de bakomliggande orsakerna framgår av figur i bilaga 1.

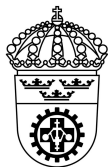
I figuren är delhändelser markerade med H

6. Resultat av undersökningen

6.1 Händelseredovisning

Förkortningar: Arbetstagaren (A).
 Medhjälpare till A (B)

- H 1:** En byggnadsställning med takbomlag byggs. Den kontrolleras av ställningsentreprenören och överlämnas den 17 mars 2009.
- H 2:** Ställningen demonteras temporärt för att kunna arbeta med fasadbeklädnad på huset. Arbetet med fasaden påbörjades den 20 maj 2009 enligt byggdagboken.
- H 3:** Den 29 maj 2009 pågår fortfarande fasadarbete enligt byggdagboken. Ställningen återställs denna dag så att takplåtläggning kan göras enligt tidplan. Fotlisten på takbomlaget vid olycksplatsen återmonteras inte.
- H 4:** A börjar montera takplåt vid lunchtid den 29 maj 2009. A upplever nu att han kan hålla tidplanen. Till sin hjälp har han denna dag B.
- H 5:** A har monterat några plåtbredder. För att undvika skador på de färdigmonterade plåtarna går han på läkten ner till ställningen för att ta emot nästa plåt.
- H 6:** A fortsätter några steg mot ställningsdelen där både fotlist och mellanledare saknas. Mellanledaren har A tagit bort för att enklare kunna hissa upp plåtarna som är cirka 5 meter långa, 1 meter breda och väger cirka 25 kilogram.
- H 7:** A ska ta upp plåten som B skjuter upp med hjälp av en plank som är lutad mot ställningen som glidyta. A sätter foten på trallen som vid det tillfället inte ligger



ordentligt på upplaget.

H 8: Trallen vippar av belastningen och slår A i hakan.

H 9: A och trallen ramlar ner till marken.

6.2 Direkta orsaker

Takläggningen skulle göras på åtta veckor mot ursprungliga tolv. Man kunde därför inte vänta med plåtleveransen tills läkten var klar så man hade kunnat lyfta plåtarna till taket med lastbilens kran vid leverans. Detta är en avvikelse mot praxis.

Det fanns ingen bättre plats för att ta upp denna plåt. Det var närmast till både plåtarna och platsen där nästa plåt skulle monteras. Tillträdesleden begränsade valet av plats här.

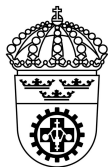
A har troligen satt sin fot på trallen nära yttre upplaget. Vid det tillfället har trallen vilat endast med någon millimeter på yttre upplaget. Om trallen hade legat i rätt läge, hade olyckan inte inträffat.

Fotlisten, vars primära uppgift är att hindra nedfallande föremål och sekundära uppgift är att förhindra att trallarna kan komma ur sitt läge, saknas. Det har inte gått att klargöra den egentliga orsaken till att en av fotlisterna inte var tillbaka lagd vid olyckstillfället. Det kan till exempel röra sig om glömska, tidspress eller ren försumlighet.

6.3 Bakomliggande orsaker och avvikelser

Då man under byggtiden hade hittat asbesthaltigt material i byggnaden kunde den ursprungliga planen inte hållas. Byggherren blev tvungen att fatta ett beslut om den fortsatta hanteringen. Efter beslutet gjordes en asbestsanering. Allt detta tog några veckor. Trots detta lades tiden för slutbesiktning tidigare än planerat. Det är inte känt varför. 5a § punkt 1 AFS 2008:16 om byggnads- och anläggningsarbete hade inte följts. Att föreskriften är relativt nyutkommen och inte till alla delar ännu lika bekant som ursprungsföreskriften kan ha bidragit.

Då plåtleveranser endast sker vissa dagar, kunde man inte vänta med leveransen tills läkten var klar och plåtarna hade kunnat lyftas upp till taket eller ställningen med kranbil direkt vid leverans som brukligt. Tidplanen var pressad och trycket att komma igång med takplåtläggningen upplevdes vara stort.



Det har inte gått att klargöra när trallen förskjutits ur sitt rätta läge. Det är möjligt att den inte var tillbakalagd i rätt position när ställningen återmonterades. I det fallet hade fotlisten inte kunnat förhindra olyckan. Om trallen har förskjutits från sitt läge vid upptagning av de tidigare plåtarna hade en korrekt monterad fotlist eventuellt kunnat förhindra detta.

Trallen var av typen Sydtrall. Försedd med distansklossar och två klackar i plast i stället för tränara. Denna tralltyp är lättare än de traditionella trallarna med tränara. Ett bättre val ergonomiskt sett men en tyngre trall rubbas inte lika lätt ur sitt läge.

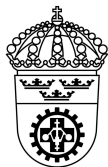
Ställningen var vid leverans kontrollerad av ställningsleverantören som brukligt i branschen. Att ställningen ska kontrolleras innan den tas i bruk är reglerat av Arbetsmiljöverket, men inte hur kontrollen ska göras eller av vem.

Föreskriften om ställningar är svårläst på grund av flera ändringar som gjorts sedan ursprungsföreskriften. Det kan ha inneburit att någon förändring har missats av någon aktör.

6.4 Barriärer

Numrerade i kronologisk ordning.

- B1: Ställningen var vid överlämnande den 17 mars 2009 kontrollerad av företaget som levererade ställningen. Denna barriär fungerade trots att den inte är reglerad av Arbetsmiljöverket.
- B2: Vid skyddsronen som gjordes den 11 maj var ställningen utan anmärkning. Denna barriär fungerade också.
- B3: Företagsinterna regler för förändring av ställning var otydliga och allmängiltiga men har nu förtydligats. 14 § AFS 1990:12 om ställningar ändrad genom 2004:4 hade inte följts angående skyltning. Denna barriär fungerade inte.
- B4: Personalen som ska förändra ställningen har ställningsutbildning. De tillämpar däremot inte kunskaperna. Tveksamt om ändring av ställning får tillräcklig fokus i ställningsutbildningen. Den aktuella paragrafen finns i en ändringsföreskrift. En barriär som brustit.
- B5: Kontroll efter återmonterad ställning görs inte. Då skyltning inte var gjord, behövde man inte avlägsna skyltarna för att göra ställningen tillgänglig. Det fanns inga tydliga interna regler om att en kontroll



skulle göras. Det är oklart hur och av vem A har fått klartecken att gå upp på den återmonterade ställningen. Otydliga föreskrifter angående kontroll har tillsammans med bristfälliga interna regler gjort att barriären brustit.

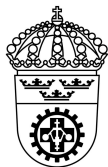
- B6: BAS-U ska enligt 13 § AFS 2008:16 se till att gemensamma arbetsmiljösynpunkter beaktas när de olika arbetena samplaneras och när tidsplaneringen görs. Denna barriär fungerade inte optimalt vid detta tillfälle. Att reglerna har förändrats nyligen och att arbetet var relativt litet kan ha påverkat liksom tidspresen.
- B7: Det är alltid arbetsgivaren som har huvudansvaret för arbetsmiljön. A:s arbetsgivare bör därmed ha säkerställt att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att arbetstagare inte utsätts för ohälsa eller olycksfall i arbetet. Då A har arbetat helt självständigt kan fördelningen av arbetsmiljöuppgifter ha varit otydlig och denna barriär har inte fungerat till fullo. A hade inte kontrollerat att ställningen var säker att använda, han hade dock noterat att den var kontrollerad av ställningsentreprenören.
- B8: Fotlisten saknades på olycksplatsen. Fotlistens primära syfte är att förhindra föremål att glida ner från ställningen sekundärt kan den förhindra att trallen kommer ur läge. Om trallen var i rätt läge vid återmontage, skulle fotlisten ha kunnat förhindra att den kom ur läge så som den har gjort vid olyckan. En barriär som saknades men effekten beror på när trallen kommit ur sitt läge.
Se även B5.

7. Konsekvensanalys

A fick ett sår i hakan och skadade ett knä vid fallet. Vid olyckstillfället befarade man tandskador. Om A hade landat på annat sätt kunde han ha omkommit eller fått livshotande skador. Olyckan har även resulterat i kortare produktionsstörningar i samband med företagets utredning, polisförhör och så vidare. Olyckan inträffade på eftermiddagen en fredag.
A var åter i tjänst på måndag men hade ont i knäet och stygn i hakan.

8. Diskussion

Det upplevs ofta nödvändigt att under byggtiden modifiera en ställning på olika sätt. Ställningsutbildningen koncentrerar sig mest på ställningens



konstruktion, montering och demontering. Det är tveksamt om förändring av ställning och risker med det får tillräcklig fokus.

Det fanns en arbetsmiljöplan. Underentreprenören har dock inte lämnat in någon skriftlig riskbedömning. Detta har inte heller begärts av BAS- U. Det är tveksamt om risken hade upptäckts vid en riskbedömning.

Att A i praktiken hade hela ansvaret och endast var projektanställd för uppdraget kan ha orsakat oklar arbetsfördelning men är knappast heller bidragande orsak till olyckan. A är erfaren och var medveten om sin roll men det är tveksamt om arbetsmiljöuppgifterna var lika tydligt definierade som arbetsuppgifterna. Uppgiftsfördelningen var muntlig.

Det är en utbredd missuppfattning i branschen att det är BAS-U och huvudentreprenören som ansvarar för säkerheten. Underentreprenörer och deras underentreprenörer är inte alltid medvetna om sitt arbetsgivaransvar i arbetsmiljöfrågor.

Ställningsföreskriften är svårläst på grund av många ändringsföreskrifter och bristfällig angående kontroll av ställning. Branschen har egna överenskommelser om "besiktning vid leverans" men det är oklart för många vad dessa egentligen står för.

9. Referenser/Källor

1. Företagsintern rapport/utredning av allvarlig arbetsplatsolycka.
2. Intervjuer
3. Arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter se bilaga 2.
4. Polisens rapport från olycksplatsen