



Rapport - djupstudie

Fallolycka vid takarbete i Sjöbo, 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

Vid håltagning av en ljuslanternin vid Malena Gymnasiet i Sjöbo föll en 62-årig snickare genom yttertaket 4-5 meter ner i ett betonggolvet. Olyckan inträffade onsdagen den 13 maj 2009 klockan 09.45.

Snickaren skulle efter att innertaket var bortsågat, såga bort yttertaket med en tigersåg. Då det sågade yttertaks materialet inte ville släppa och falla ner, tog snickaren en regel och försökte trycka med denna. Då yttertaket inte lossnade reste sig snickaren upp och tryckte till med sin fot varpå takmaterialet lossnade. Snickaren tappade balansen och föll igenom hålet ner i betonggolvet och blev liggande på golvet. Ambulans tillkallades och han blev fördd till sjukhuset. Snickarens högra hälben krossades, han fick kompression av två kotor på ländryggen och 3-4 månader framåt ska han bära en trepunktskorsett. Snickaren blev sjukskriven till den 15 november 2009 och han har påtalat att det känns osäkert när och om han kommer att börja arbeta igen.

Arbetsmiljöplanen var inte anpassad för byggobjektet som skulle utföras. Då olyckan inträffade pågick arbete på hög höjd. Enligt Skanskas arbetsmiljöplan punkt 3 om arbete med särskilda risker, "ska arbete med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer förses med skyddsräcke och fallskydd enligt AFS". Några risker och åtgärder vid sågning av ljuslanterniner omnämns inte i Arbetsmiljöplanen. Enligt senaste skydds- och miljöronden som utfördes den 27 april 2009, var inte takarbete aktuellt.

Byggarbetsmiljösamordnaren Bas-U ska se till att arbetsmiljöplanen är anpassad och det ska framgå vilka hjälpmedel som ska användas.



2. Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	2
2. Innehållsförteckning	3
3. Bakgrund till att djupstudien genomfördes	4
4. Ordlista/förkortningar	4
5. Bakgrundsinformation om händelsen	4
6. Metod	5
7. Resultat av undersökningen	6
7.1 Händelseredovisning	6
7.2 Direkta orsaker	6
7.3 Bakomliggande orsaker och avvikelser	7
7.3.1 Bakomliggande orsaker	7
7.3.2 Avvikelser	8
7.4 Barriärer	8
8. Konsekvensanalys	9
9. Diskussion	10
10. Referenser/källor	12



3. Bakgrund till att djupstudien genomfördes

Arbetsmiljöverket ska under år 2009, genom så kallade djupstudier, undersöka närmare 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 olyckorna.

Arbetsmiljöinspektör Yvonne Paulinmar vid distriktet i Malmö har varit ansvarig utredningsledare.

4. Ordlista/förkortningar

Aidentifierat berörda arbetstagare benämns enligt nedan

Snickare A

Snickare B, medhjälpare och skyddsombud

MTO-samband Människa, Teknik och Organisation, litteratur se referenser/källor

AFS, Arbetsmiljöverkets författningssamling

ADI, Arbetsmiljöverkets informationsmaterial

Byggherre, den som låter utföra ett byggnads- eller anläggningsarbete, i regel den som beställer och betalar för det

BAS-P, byggarbetsmiljösamordnare för planering och projektering

BAS-U, byggarbetsmiljösamordnare för utförande av arbetet

AML, Arbetsmiljölagen

H1-H5, händelse 1-5

B1-B8, barriär 1-8

5. Bakgrundsinformation om händelsen

Ombyggnaden för kök och matsal vid Malena Gymnasiet i Sjöbo planerades att starta den 9 mars 2009. Den 28 april 2009 fick snickare A och B arbetsplatsinformation om Skanskas allmänna ordnings- och skyddsregler enligt dokumentation. Snickarna var ambulerande mellan olika byggnadsobjekt och hade några dagar tidigare varit på Malena Gymnasiet i Sjöbo och utfört ett par håltagningar för ljuslanterniner.

Onsdagen den 13 maj 2009 klockan 09.45 inträffade en olycka på Malena Gymnasiet i Sjöbo, då en 62-årig snickare A föll 4-5 meter ner i ett betonggolvs.

Snickare A hade fått i uppdrag att såga upp sju stycken ljuslanterniner i taket tillsammans med sin kollega snickare B, som även var utvalt skyddsombud för



byggprojektet. Hålen för ljuslanterninerna var 1x2 meter. Arbetet hade påbörjats veckan innan och två ljuslanterniner var klara.

Onsdagen den 13 maj klockan 07.00 startade med att snickarna sågade undertaket där kuporna skulle sitta och monterade gipssargar. När detta var utfört markerade A ett hål upp genom yttertaket i varje hörn för att markera var yttertaket skulle sågas ut. Efter frukostrasten cirka klockan 09.30 gick snickare A upp på taket via en stege som var förankrad med en hake på ena långsidan av byggnaden. Uppe på taket, la han sig på knä för att med hjälp av en tigersåg såga ut hålet för ljuslanterninen. Snickare A sågade genom yttertaket som bestod av 100 mm takpapp, isolering och korrigerad plåt. Då det sågade takmaterialet inte ville släppa och falla ner, tryckte A med en regel. Trots detta föll inte takdelen ner, då reste sig snickare A upp och tryckte till med sin fot varvid takmaterialet lossnade, samtidigt tappade han balansen och föll ner igenom hålet 4-5 meter ner i ett betonggolvet.

Inne i lokalen stod snickare B tillsammans med snickare As 13 åriga barnbarn, som denna dag var prao-elev på bygget. Snickare B och praoon stod vakt inne i lokalerna för att ingen skulle passera under ljuslanterninerna och skadas av fallande material.

Snickaren A ådrog sig skador i och med att höger hälben krossades samt kompression av två kotor på ländryggen. På arbetsplatsen fanns en rullställning samt en skylift och i servicebilen fanns säkerhetssele. Inga av dessa hjälpmedel användes. Vid olycksfallstillfället bar snickare A hjälm utan knäppt hakrem.

6. Metod

Arbetsmiljöverket har i sin utredning använt sig av metoden händelseanalys med MTO perspektiv (samband Människa, Teknik och Organisation). Metodiken beaktar olika samverkande orsaker till olyckan, både av mänsklig, teknisk och av organisatorisk art. I analysen ingår att identifiera barriärer i form av exempelvis skydd, instruktioner eller kunskaper som brustit eller saknats.

Arbetsmiljöverket har även haft möte med projektchef, produktionschef, skyddsombud, Skanskas egen arbetsmiljösupport, projektingenjör.

Enskilda intervjuer med produktionschef, skyddsombud, huvudskyddsombud och den skadade arbetstagaren har genomförts.

Arbetsmiljöverket har i sin utredning även samarbetat med polisen och tagit del av deras rapport och bilder.



7. Resultat av undersökningen

7.1 Händelseredovisning

- H 1:** A får uppdrag av arbetsledaren i samband med byggobjektstart att ljuslanterniner ska sågas upp i taket. Snickarna fördelar själva arbetsuppgifterna mellan sig.
- H 2:** A går upp på yttertaket cirka klockan 09.30 via en förankrad stege på yttre långsidan.
- H 3:** Yttertaket har nästan ingen lutning (cirka 10-15 grader) utan anses som platt tak. A går bort mot utmärkt ställe och sågar genom yttertaket med en tigersåg.
- H 4:** Plåtsjoket faller inte ner. A trycker till med en regel men ingenting händer, då ställer sig A upp och trampar med foten på plåtsjoket.
- H 5:** I samband med att A trampar med foten på plåtsjoket och detta lossnar tappar A balansen och faller ner 4,5 meter i betonggolvet den 13 maj 2009 cirka klockan 09.45.

7.2 Direkta orsaker

En direkt orsak till olyckan var att de inte använde fallskyddsutrustningen som arbetsgivaren tillhandahöll till snickarna. Bedömningen när de skulle använda fallskyddsutrustningen låg helt på snickarna. Platschefen var ansvarig för flera byggobjekt samtidigt och hade därför ingen möjlighet att fysiskt kontrollera att rätt skyddsutrustning användes.

Det två snickarna som skulle utföra arbetet med ljuslanterninerna fick detta uppdrag i samband med byggobjektstarten av arbetsledaren. Snickarna skulle då själva fördela arbetsuppgifterna mellan sig. Det blev att snickare A begav sig upp taket och detta gjorde han via en förankrad stege på yttre långsidan. Taket hade nästan ingen lutning (cirka 10-15 grader) utan ansågs som ett platt tak. Snickare B skulle tillsammans med praoeleven stå vakt inne i lokalen för att stoppa passerande gångtrafik, då det fanns risk för fallande föremål.



A sågade genom yttertaket med en tigersåg men plåtsjoket föll inte ner. Då tog A en regel och försökte trycka till med men taket släppte inte. A reste sig upp och trampade med foten på plåtsjoket och i samband med detta när plåtsjoket lossnade tappade han balansen och föll ner 4,5 meter i ett betonggolvs.

Rullställning, skylift och fallskyddsutrustning fanns men användes inte. Skyddshjälm användes men inte med hakrem.

7.3 Bakomliggande orsaker och avvikelser

7.3.1 Bakomliggande orsaker

Skriftliga instruktioner för hur arbetet vid håltagning skulle utföras saknades. En riskbedömning om fallrisk fanns inte och arbetsmiljöplanen var inte anpassad för byggobjektet som skulle utföras. Då olyckan inträffade pågick arbete på hög höjd. Enligt Skanskas arbetsmiljöplan punkt 3 om arbete med särskilda risker, "ska arbete med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer förses med skyddsräcke och fallskydd enligt AFS". Några risker och åtgärder vid sågning av ljuslanterniner omnämns inte i arbetsmiljöplanen. Enligt senaste skydds- och miljöronden som utfördes den 27 april 2009, var inte takarbete aktuellt.

De hjälpmedel som fanns till hands skulle snickarna själva bedöma när dessa skulle användas. Arbetsberedning måste, enligt Skanskas eget dokument, utföras på varje arbetsplats men vid detta arbete följdes inte denna rutin. Arbetsberedning/analysen kan omfatta riskinventering, minimikrav på personlig skyddsutrustning samt behov av avgränsning och/eller skyltning. Instruktioner, rutiner, uppgiftsfördelning och kunskaper samt riskbedömning och uppföljning och skyddsronder måste följas.

Platschefens roll är att ha flera byggobjekt samtidigt och har därför ingen möjlighet att ständigt fysiskt närvara på byggarbetsplatserna.

När det gäller uppgiftsfördelning och kunskaper är det arbetsgivaren som fördelar uppgifterna i verksamheten på en eller flera chefer, arbetsledare eller andra arbetstagare och dessa personer verkar för att risker i arbetet förebyggs. Arbetsgivaren ska även se till att arbetstagarnas kunskaper om arbetet och riskerna i arbetet är tillräckliga för att ohälsa och olycksfall förebyggs. När det finns allvarliga risker i arbetet skall det finnas skriftliga instruktioner för arbetet. Chefer och arbetsledare ska ha de särskilda kunskaper som behövs för sina uppgifter i det systematiska arbetsmiljöarbetet.



I det systematiska arbetsmiljöarbetet och riskbedömning fanns kunskapsbrist hos chefer och arbetsledare om de "nya regler för bättre arbetsmiljö i byggbranschen" (Arbetsmiljöverkets broschyr ADI 631).

Skanskas policy var att själv ta hand om utbildningen för sina skyddsombud men det saknades rutiner kring hanteringen av utbildning.

7.3.2 Avvikelser

Arbetsgivaren ska regelbundet undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna och ange vilka risker som finns och om de är allvarliga eller inte. Riskbedömningen ska dokumenteras skriftligt.

Systematiskt arbetsmiljöarbete innefattar att det finns en arbetsmiljöpolicy och rutiner som beskriver hur arbetsförhållandena i arbetsgivarens verksamhet ska vara för att ohälsa och olycksfall i arbetet ska förebyggas. Det ska finnas rutiner för när och hur prao/minderåriga får tas in på arbetsplatsen samt att detta förankras hos ledningen. Rutinerna ska även omfatta introduktion och handledning för prao/minderåriga.

Det framkom att BAS-P och BAS-U inte var utsedda. Att detta ska göras framgår av 3 kap. 6 § Arbetsmiljölagen (AML). Arbetsmiljöplanen var inte anpassad efter de förändringar som trädde i kraft den 1 januari 2009. Det är byggherrens, eller om det finns, uppdragstagarens ansvar att se till att anpassningar på grund av förändringar görs i arbetsmiljöplanen enligt AFS 2008:16 om byggnads- och anläggningsarbete.

7.4 Barriärer

Numrerade i kronologisk ordning.

- B1:** BAS-U och BAS-P ska enligt AML 3 kap 7a och 7b §§ se till att gemensamma arbetsmiljösynpunkter beaktas under både planering och projektering enligt de nya reglerna som trädde i kraft den 1 januari 2009. Denna barriär fungerade inte optimalt eftersom man inte följt den nya föreskriften.
- B2:** Byggherre, i detta fall, fastighetsägaren, blir inte per automatik byggarbetsmiljösamordnare för att man inte utsett någon. Det egna arbetsmiljöansvaret åligger alltid varje enskild entreprenör som bedriver verksamhet på byggarbetsplatsen. Skanska hade själv skyldighet att undanröja bristerna.



- B3:** Skriftliga instruktioner saknades. Arbetsmiljöplanen var inte anpassad för det arbetsmoment utifrån särskilda risker som skulle utföras.
- B4:** Riskbedömning var inte utförd. Det fanns ingen notering i arbetsmiljöplanen om fallrisk vid håltagning.
- B5:** På arbetsplatsen följde man inte Skanskas eget dokument och rutin att om arbetsberedning skall utföras på varje arbetsplats.
- B6:** Skyddsronder var inte utförda enligt arbetsmiljöplanen. Vid skydds rond den 27 april 2009 upptogs inget om takarbete.
- B7:** Arbetstagarna skulle själva bedöma när de hjälpmedel som fanns till hands skulle användas. Bedömningen som gjordes var att taket var nästan platt och därför behövdes inte fallskyddsutrustningen.
- B8:** Platschefen var ansvarig för flera byggobjekt samtidigt och hade ingen möjlighet att fysiskt kontrollera att rätt skyddsutrustning användes.

8. Konsekvensanalys

Om personlig skyddsutrustning samt rullställning och/eller skylift hade används hade olyckan med stor sannolikhet inte inträffat eller i varje fall minimerats. En uppdatering av skyddsombudens säkerhetsutbildning hade gett större insikt i riskbedömning och kunnat förhindra olyckan.

Tidsramen då AFS 2008:16 om byggnads- och anläggningsarbete började gälla och byggföretagen skulle känna till de nya beteckningar och begrepp var kort. Arbetsmiljöverkets informationsinsats om den nya föreskriften för byggföretagen startade under februari 2009 fram till maj 2009 efter det att föreskriften börjat gälla. Byggföretagen skulle därefter utbilda sin egen personal vilket bidrog till att det fanns brister i arbetsmiljöplanen som inte var anpassad enligt den nya föreskriften.



9. Diskussion

Byggherren (den som låter utföra ett byggnads- eller anläggningsarbete) måste beakta arbetsmiljösynpunkter som ingår under både planering och projektering enligt de nya reglerna (hur ansvaret för arbetsmiljön fördelas i byggprojekt) som trädde i kraft den 1 januari 2009. Det är byggherren som ska utse lämplig byggarbetsmiljösamordnare (ansvara för samordningen) dels för planering och projektering och dels för utförandet. Byggherren kan utse sig själv men måste ändå göra ett aktivt val. Byggarbetsmiljösamordnare blir man inte per automatik för att man inte utsett någon.

Byggarbetsmiljösamordnaren har inte bara samordningsfrågor utan ska också se till att entreprenörer/arbetsgivare följer arbetsmiljöreglerna och aktuell arbetsmiljöplan. Byggarbetsmiljösamordnaren ska göra alla nödvändiga anpassningar i arbetsmiljöplanen för att den ska stämma överens med hur arbetet utförs. Ett observandum är att byggarbetsmiljösamordnarens samordningsansvar aldrig förminskar det egna arbetsmiljöansvaret som alltid åligger varje enskild entreprenör som bedriver verksamhet på byggarbetsplatsen. Om det förekommer brister i entreprenörens eget arbetsmiljöarbete är det i första hand entreprenören själv som har en skyldighet att undanröja bristerna (AFS 2008:16). Efter den 1 januari 2010 ska den som låter utföra byggnads eller anläggningsarbete kunna styrka kvalifikationerna utbildning, kompetens och erfarenhet hos den byggarbetsmiljösamordnare som har utsetts likaså hos den personal som denne avser använda i samordningsarbetet.

Skanskas personal får ta del av en mängd information inför uppstart av ett nytt byggobjekt. Om all personal får en grundläggande utbildning i arbetsmiljö samt aktuell information från en uppdaterad arbetsmiljöplan, då har de goda förutsättningar i arbetsmiljökunskap. Utifrån den kunskapen kan varje enskild individ göra sin egen personliga riskbedömning.

Genom att starta varje arbetsdag och därefter varje nytt arbetsmoment med att göra en snabb riskbedömning av det arbete man ska utföra och vidta de säkerhets och skyddsåtgärder man behöver kan man utföra arbetet tryggt och säkert. Bedömer arbetstagaren att skyddsåtgärderna är otillräckliga ska arbetsledning och skyddsombud kontaktas. På så vis får arbetstagarna byggt upp en kompetens. Kompetens handlar om färdighet, det vill säga långsiktig och systematisk träning. Fackföreningen Byggnads har tagit fram en checklista "Din personliga checklista för riskbedömning på bygget" som är ett bra hjälpmedel för arbetstagaren (se bilaga 4). Ansvaret vilar dock tungt på arbetsgivaren, att aktivt verka för ett säkert beteende i företaget.

Arbetsledarna har oftast 5 till 6 byggobjekt samtidigt, där tid, kontroll och arbetsberedning ingår. I många fall kan detta bli en stor arbetsbelastning för



arbetsledarna och mycket lämnas då till arbetstagarna själva att ta hand om ute på arbetsplatsen.

Skanska har i dag ett varningssystem med så kallat "rött och gult kort" som är tänkt att användas då arbetstagarna inte följer givna instruktioner eller använder den skyddsutrustning som de tilldelats. Detta system är inte implementerat i verksamheten. Arbetsledarna känner en otrygghet i att använda sig av systemet och saknar stöd uppifrån. En reprimand kan leda till otrygghet på arbetsplatsen

Att välja skyddsombud ute på arbetsplatserna är svårt och det finns inte alltid ett skyddsombud på varje byggarbetsplats. Hur man då ska låna in ett skyddsombud från annan byggarbetsplats vid skydds rond finns inga klara regler.

Skanska har själv valt att arrangera utbildning för sina skyddsombud men det finns ingen rutin som talar om hur ofta skyddsombuden ska uppdatera säkerhetsutbildningen. Detta gör att få får gå någon utbildning efter sin grundkurs. Planering saknas för säkerhetsutbildning.

Alla arbetstagare på Skanska genomgår en introduktion på arbetsplatsen innan arbetet påbörjas. I introduktionen tar man upp arbetsmiljöarbetets organisation, aktuella risker och regler på arbetsplatsen. Efter genomförd introduktion skriver arbetstagarna under ett intyg att man tagit del, förstått och accepterat Skanskas regler. Intyget ser i stort sett likadant ut på varje arbetsplats man kommer till varför man, enligt arbetstagarna, skriver på utan att helt läst igenom handlingarna.

Skanska har byggt upp ett systematiskt arbetsmiljöarbete. Ett flertal rutiner och instruktioner finns. Det är av stor vikt att dessa rutiner tas fram i samverkan för att lyckas implementera och förankra hos arbetstagarna. För mycket information kan leda till att den inte läses igenom och viktig information missas vid ändringar i arbetsuppgifter, arbetsutrustning, arbetsmetoder verksamhet och organisation eller efter lång bortavaro. Det är därför viktigt att informationen är skriven på ett kortfattat, enkelt och tydligt sätt. God säkerhetskultur ska bygga på gemensamma värderingar med ett starkt säkerhetstänk och som ska ligga till grund för att förebygga olyckor. Visa regler hos Skanska respekteras mindre som till exempel att på Skanskas byggen ska alla bära hjälm. Att man då ska använda hjälm vid spikning av lister, målning i ett enskilt rum, montering av rör i ett vaskskåp kan för arbetstagarna upplevas som överdrivet och irriterande och kan leda till att efterlevnads "tänket" inte finns där.



10. Referenser/källor

1. Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2001:1 om systematiskt arbetsmiljöarbete senast ändras AFS 2003:4 samt AFS 2008:16 om byggnads- och anläggningsarbete.
2. Intervjuer
3. MTO – sambandet Människa, Teknik och Organisation av Carl Rollenhagen Studentlitteratur 1995 ISBN 91-44-60031-3
4. Företagets interna rapport/utredning av allvarlig Arbetsplatsolycka.
5. Tidningen Byggnads medlemsinformation/ Arbetsmiljö & försäkring
6. Arbetsmiljöverkets broschyr om "Nya regler för bättre arbetsmiljö i byggbranschen" ADI 631