



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2009:05

Tillbud mellan sex landande flygplan och en mobilkran vid Bromma flygplats, AB län, den 4 oktober 2007

Dnr L-28/07

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport förutom figur 2.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

2009-04-27

L-28/07

Transportstyrelsen
601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2009:05

Statens haverikommission har undersökt ett tillbud som inträffade den 4 oktober 2007 vid Bromma flygplats, AB län, mellan sex landande flygplan och en mobilkran.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Statens haverikommission emotser besked senast den 26 oktober 2009 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Göran Rosvall

Urban Kjellberg

Likalydande till Arbetsmiljöverket

Sammanfattning	4
1 FAKTAREDOVISNING	6
1.1 Uppdrag för Statens haverikommission	6
1.2 Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2.1 De landande flygplanen	6
1.2.2 Flygtrafikledningen	6
1.2.3 Byggföretaget	7
1.2.4 Mobilkranföraren	7
1.3 Personskador.....	7
1.4 Skador på luftfartygen	7
1.5 Andra skador	7
1.6 Besättningarna	7
1.7 Luftfartygen, antal ombord och mobilkranen.....	8
1.7.1 Luftfartygen	8
1.7.2 Mobilkranen	8
1.8 Meteorologisk information.....	8
1.9 Navigationshjälpmedel	9
1.10 Radiokommunikation	9
1.11 Flygfältsdata	9
1.12 Färd- och ljudregistratorer	9
1.13 Plats för händelsen.....	9
1.14 Mobilkranens högsta höjd	10
1.15 Medicinsk information	11
1.16 Brand	11
1.17 Överlevnadsaspekter.....	11
1.18 Lagar och bestämmelser	11
1.18.1 Plan- och bygglagen (PBL)	11
1.18.2 Arbetsmiljölagen (AML)	11
1.18.3 Bestämmelser för civil luftfart (BCL)	11
1.19 Berörda företag och organisationer.....	12
1.19.1 Luftfartsverket	12
1.19.2 Byggföretaget	12
1.19.3 Kranföretaget	12
1.19.4 Svenska mobilkranföreningen	12
1.20 Övrigt.....	13
1.20.1 Jämställdhetsfrågor	13
1.20.2 Miljöaspekter	13
1.20.3 Avvikelseberättelser	13
1.20.4 Inrapporterade händelser med mobilkranar	13
1.21 Vidtagna åtgärder	13
1.21.1 Luftfartsstyrelsen	13
1.21.2 Försvarmakten	14
1.21.3 Statens Haverikommission	14
1.22 Övrigt som framkommit	14
2 ANALYS	14
2.1 Händelsen	14
2.2 Anmälan om flyghinder	15
2.3 Åtgärder vid upptäckt av flyghinder.....	15
2.4 Informationsåtgärder	15
2.5 Avvikelseberättelser	16
3 UTLÅTANDE	16
3.1 Undersökningsresultat	16
3.2 Orsak till tillbudet	17
4 REKOMMENDATIONER	17

Rapport RL 2009:05

L-28/07

Rapporten färdigställd 2009-04-27

Luftfartyg; registrering, typ	OY-PNO/F2TH, SE-LFS/FK 50, SE DSU/RJ 100, SE-KXI/SF 340, SE-DSP/RJ 100, SE-DST/RJ 100
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Ägare/innehavare	Air Alsie, Skyways Express, Malmö Aviation, Avitrans Nordic, Malmö Aviation, Malmö Aviation.
Tidpunkt för händelsen	2007-10-04, kl. 07:40-07:55 i dagsljus Anm.: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC+ 2 timmar)
Plats	Inflygningen till Bromma flygplats bana 30, AB län, (pos. 59°20,52'N 017°57,31'E; 37 m över havet)
Typ av flygning	Bruksflygning/Linjetrafik
Väder	Enligt SMHI:s analys: Vind växlande 0-2 knop, sikt över 10 km, dimbankar, moln 0-3/8 100-300 fot, temp./daggpunkt 3/2 °C, QNH 1022 hPa
Antal ombord; besättning Passagerare	Se mom. 1.6.1 Se mom. 1.6.1
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Inga
Andra skador	Inga
Byggföretag	Byggstark AB
Mobilkranföretag	Flens Byggmaskiner AB

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 16 oktober 2007 om tillbud med landande flygplan och mobilkran som inträffat vid Bromma flygplats, AB län, den 4 oktober 2007 ca kl. 07:40.

Tillbudet har undersökts av SHK som företräts av Göran Rosvall, ordförande, Sakari Havbrandt, utredningschef till den 3 september 2008, och Urban Kjellberg, utredningschef därefter.

SHK har biträtt av Göran Persson som expert inom civil luftfart från den 19 september 2008.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Ulrika Svensson till den 14 oktober 2008 och därefter av Britt Marie Kärlin Luftfartsstyrelsen/Transportstyrelsen.

Sammanfattning

Under inflygning för landning på bana 30 på Bromma flygplats upptäckte besättningar i landande flygplan att bommen från en mobilkran strax före banbörjan stack upp genom den yta som ska vara fri från hinder. Flygtrafikledningen, som var ovetande om att en mobilkran hade rest bommen, vidtog omedelbart åtgärder för att bommen skulle sänkas och avbröt ytterligare inflygningar i avvaktan på detta. Sammanlagt sex flygplan landade innan inflygningarna avbröts och bommen sänktes.

Tillbudet orsakades av oklarheter hos företrädare för byggföretaget och kranföretaget om vilka förutsättningar som skulle gälla under arbetet med mobilkranen samtidigt som det saknades möjligheter för flygplatsens personal att i förväg känna till att en mobilkran skulle resas genom flygplatsens hinderfria ytor.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- Verka för att bestämmelser införs som reglerar rörliga hinder på marken så att luftfartens krav på hinderfrihet upprätthålls inom flygplatsers hinderfria ytor. *(RL 2009:05 R1)*.
- Verka för att flygplatsers hinderfria ytor blir allmänt kända. *(RL 2009:05 R2)*
- Genomföra en översyn av rapporteringsrutinerna för flygsäkerhetspåverkande rapporter för att säkerställa avsedd funktion. *(RL 2009:05 R3)*.

Arbetsmiljöverket rekommenderas att:

- Verka för att riskbedömningar utförs före resning av höga kranar och att bedömningarna omfattar påverkan för luftfarten. *(RL 2009:05 R4)*

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Uppdrag för Statens haverikommission

Statens haverikommission, SHK, är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten.

SHK:s olycksundersökning syftar till att så långt möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökning syftar däremot *inte* till att fördela skuld eller ansvar. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Sådana frågeställningar tas om hand inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

Sammanfattningsvis ska SHK:s olycksundersökning utmynna i svaret på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

1.2 Redogörelse för händelseförloppet

1.2.1 De landande flygplanen

Torsdagen den 4 oktober 2007 öppnade Bromma flygplats kl. 07:00. Inflygningar för landning påbörjades omgående. När sju flygplan hade landat frågade ett av dessa, SE-LFS, kl. 07:42 om flygtrafikledningen kände till att det stack upp en bom från en mobilkran strax söder om finalen till bana 30. Ett annat flygplan, OY-PNO, som hade landat strax före, hörde samtalet och bekräftade uppgiften samt meddelade att de hade kommit väldigt nära kranens bom.

Under tiden som dessa samtal pågick landade ytterligare två flygplan, SE-DSU och SE-KXI. Två efterföljande flygplan, SE-DSP och SE-DST, accepterade att landa efter att ha informerats av flygtrafikledaren om mobilkranen och dess bom.

1.2.2 Flygtrafikledningen

Flygtrafikledningen var ovetande om att en mobilkran hade rest bommen på en plats som innebar att den inkräktade på den yta som bl.a. ska vara fri från hinder i banans förlängning, dvs. genom flygplatsens hinderfria yta (se vidare avsnitt 1.14). Flygtrafikledningen upptäckte kranen samtidigt som man fick meddelandet från SE-LFS och informerade direkt efterföljande flygplan. När SE-DST hade landat beslöt flygledaren att avbryta inflygningarna eftersom samtliga flygplan som landat hade kommenterat det farliga läget. Fem flygplan lades därefter i väntläge i avvaktan på att mobilkranens bom skulle sänkas.

I samband med att kranens bom upptäcktes från flygtrafikledningstornet kontaktades flygplatskoordinatören med uppmaning att omedelbart försöka lokalisera mobilkranen och förmå kranföraren att sänka bommen. Flygplatskoordinatören körde med ett utrykningsfordon till aktuellt industriområde i Ulvsunda och lyckades hitta mobilkranen strax sydost om flygplatsen. Han bad kranföraren att ta ner bommen, vilket denne omedelbart gjorde. Därefter återupptogs inflygningarna. Tiden i väntläge för de fem flygplanen bedöms av flygtrafikledningen till 10–15 min.

1.2.3 Byggföretaget

Byggföretaget, som tidigare hade genomfört arbeten i Ulvsunda industriområde vid flera tillfällen, höll på att installera ett fläkt- och ventilationssystem i en byggnad. Den aktuella dagen skulle fläktaggregat med tillbehör lyftas upp på taket. För detta ändamål hade en mobilkran beställts från ett företag i Bromma. Byggledaren var väl förtrogen med problematiken med arbeten i närheten av Bromma flygplats och hade tillgång till ett direktnummer till flygtrafikledningen för att kunna anpassa lyftarbetena till flygtrafiken. Den aktuella morgonen blev han dock fördröjd och infann sig på arbetsplatsen omkring kl. 08:00 när tillbudet redan hade inträffat och kranens bom var nedfäld. Byggledaren hade vid beställningen av kranen uppgivit att arbetet inte fick påbörjas förrän han kommit till platsen.

Personal från byggföretaget anlände ungefär kl. 07:00 och gav kranföraren anvisning om vilket arbete som skulle utföras.

1.2.4 Mobilkranföraren

Mobilkranföraren var anställd vid det anlitate kranföretaget och hade erforderliga behörigheter för att köra och manövrera kranen. Han hade tidigare genomfört lyftarbeten i Ulvsunda industriområde och var väl medveten om problematiken med startande och landande flygplan. Han uppgav vid intervju att byggledningen på platsen brukade ge direktiv om när kranens bom kunde resas och ifall någon höjdbegränsning gällde.

Han anlände med mobilkranen till arbetsplatsen strax före kl. 07:00 och inväntade byggföretagets personal. När dessa anlände fick han anvisning om vad som skulle göras. Han har uppgivit att han frågade om det fanns några restriktioner med hänsyn till flygtrafiken, men fick svaret att det inte fanns några sådana.

Han påbörjade därefter förberedelserna för lyftet med att bl.a. hissa upp bommen så att den som högst var ca 25 m över markytan. Han bedömer att detta gjordes strax efter kl. 07:30. Ungefär kl. 07:50 uppmärksammade han ett utryckningsfordon med blåljus som anlände till platsen. Personen som kom i utryckningsfordonet bad mobilkranföraren att sänka bommen. Han fällde då bommen och den var i nedfällt läge senast ca kl. 07:55. Vid den tidpunkten hade inte själva lyftarbetet påbörjats.

1.3 Personskador

Inga.

1.4 Skador på luftfartygen

Inga.

1.5 Andra skador

Inga.

1.6 Besättningarna

Inte aktuellt.

1.7 Luftfartygen, antal ombord och mobilkranen

1.7.1 Luftfartygen

Registr	Bes/Pass	Flygplantyp	Flightnummer	Operatör
OY-PNO	Uppgift saknas	F2TH	MMD 6377	Air Alsie
SE-LFS	3/46	Fokker 50	JZ 901	Skyways Express
SE-DSU	5/111	RJ 100	TF 302	Malmö Aviation
SE-KXI	3/14	Saab 340	2Q610	Avitrans Nordic
SE-DSP	5/106	RJ 100	TF 305	Malmö Aviation
SE-DST	5/110	RJ 100	TF 148	Malmö Aviation

1.7.2 Mobilkranen



Foto SHK

Figur 1. Mobilkranen

Mobilkranen var av typ Kato NK-350E med max. lyftvikt 35 ton och max. bomlängd 33,8 m.

1.8 Meteorologisk information

Enligt SMHI analys: Vind växlande 0-2 knop, sikt i allmänhet >10 km, men dimbankar med sikt ned till ett par hundra meter fanns i omgivningarna, moln 0-3/8 med bas 100-300 fot, temp./daggpunkt 3/2 °C, QNH 1022 hPa.

1.9 Navigationshjälpmedel

Instrumentflygning genomfördes av de landande flygplanen med hjälp av ILS.¹

1.10 Radiokommunikation

Radiokommunikation genomfördes mellan de landande flygplanen och flygledartornet på tornfrekvensen. SHK har tagit del av en utskrift av radiotrafiken.

1.11 Flygfältsdata

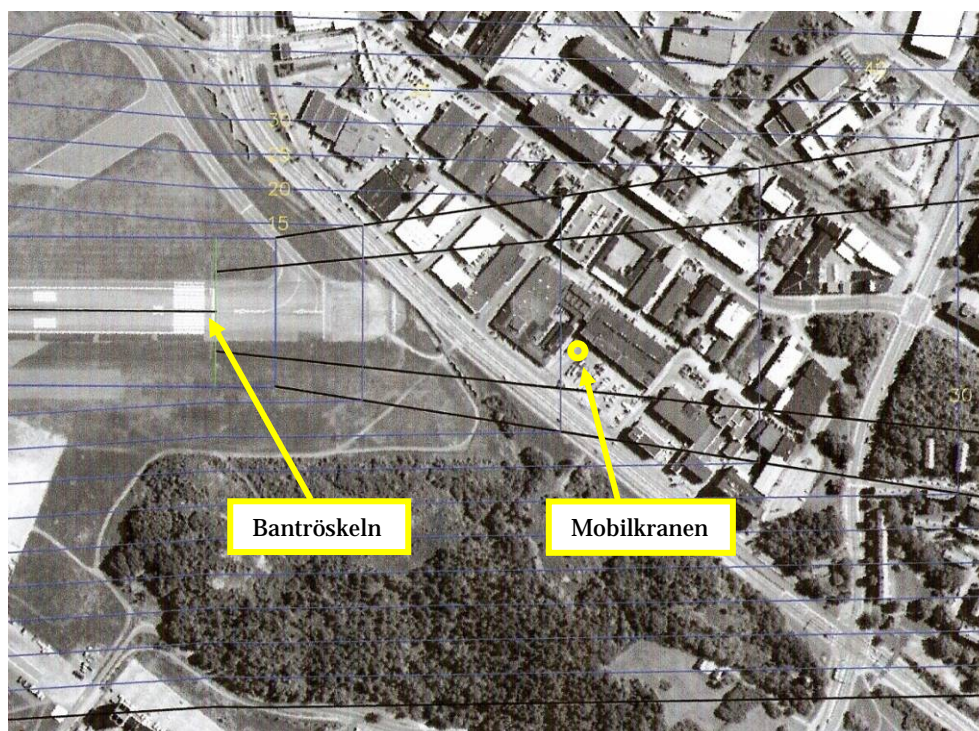
Flygplatsen hade status enligt AIP²-Sverige/Sweden.

1.12 Färd- och ljudregistratorer

Någon färd- och ljudregistrator har inte bedömts nödvändig att undersöka.

1.13 Plats för händelsen

Platsen där mobilkranen var uppställd ligger i Ulvsunda industriområde ca 370 m från början av bana 30 (bantröskeln) på Bromma flygplats, se figur 2, 3 och 4. Kranen stod ungefär 30 m till vänster om banans centrumlinje i position 59°20,52'N 017°57,31'E.



Figur 2. Mobilkranens placering markerad med gul ring. (© Lantmäteriet)

¹ ILS – Instrumentlandningssystem

² AIP – Aeronautical Information Publication

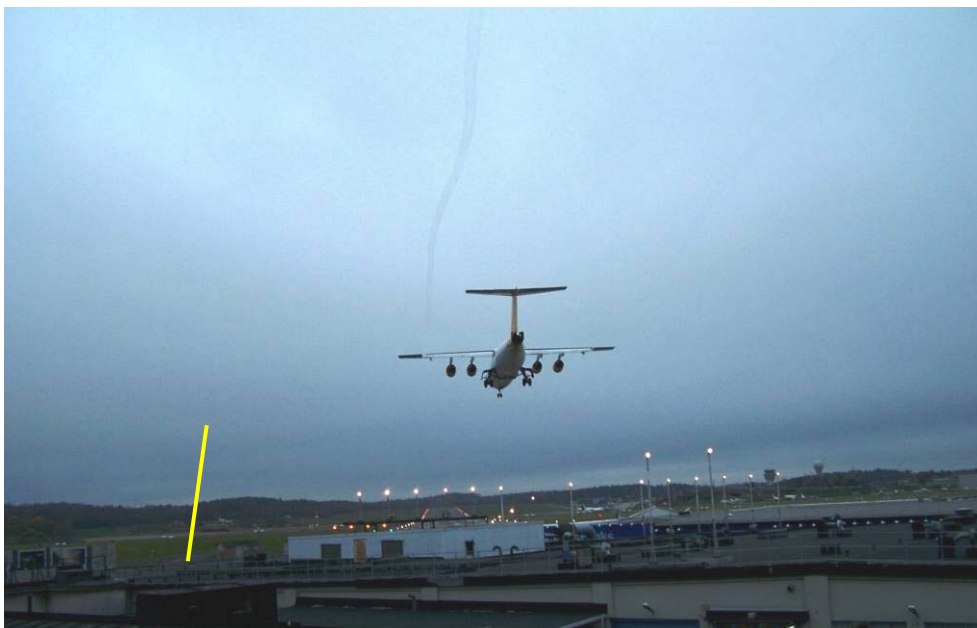


Foto SHK

Figur 3. En RJ 100 landar bana 30. Mobilkranens läge har genom fotomontage markerats med en gul linje.



Foto SHK

Figur 4: Utsikt från flygtrafikledningstornet mot inflygningen till bana 30. Mobilkranens läge har genom fotomontage markerats med en gul linje.

1.14 Mobilkranens högsta höjd

Byggnaden som låg intill platsen där mobilkranen var uppställd hade golvnivån på plushöjden³ +11,75 m. Plushöjden var angiven i Stockholms stads system RH 100. Asfaltplanen där mobilkranen var uppställd bedömdes vid en okulärbesiktning ligga på ca 10 cm lägre höjd än golvet.

Luftfartsverkets hinderkartor är ritade i system RH 70. En plushöjd i system RH 100 justerad med +0,36 m ger aktuell plushöjd i system R 70.

³ Plushöjd – Höjd över en fastställd referensyta.

Mobilkranens bom var enligt kranföraren rest ca 25 m över marken. Detta ger en plushöjd för mobilkranens högsta del på ca +37 m räknat i system RH 70.

Den hinderfria ytan på den aktuella platsen är +20,5 m i system RH 70. Mobilkranen trängde således igenom ytan med ca 16,5 m, vilket var i höjd med de flygplan som passerade platsen under inflygning för landning.

1.15 Medicinsk information

Inget har framkommit som tyder på att de inblandades psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före eller under tillbudet.

1.16 Brand

Inte aktuellt.

1.17 Överlevnadsaspekter

Inte aktuellt.

1.18 Lagar och bestämmelser

1.18.1 Plan- och bygglagen (PBL)

Plan- och bygglagen (1987:10) innehåller bestämmelser om planläggning av mark och vatten och om byggande. I lagen finns i 8 kap. bestämmelser för bygglov, rivningslov och marklov. I 8 kap. 7 § stadgas att kommunen i områdesbestämmelser får besluta att bygglov krävs bl.a. för att sätta upp eller väsentligt ändra ljusanordningar inom områden som ligger i närheten av statliga flygplatser eller andra flygplatser för allmänt bruk.

Några krav som berör hinderfrihet för luftfarten finns inte i PBL.

1.18.2 Arbetsmiljölagen (AML)

Arbetsmiljölagens (1977:1160) ändamål är att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet samt att även i övrigt uppnå en god arbetsmiljö. Lagen behandlar främst förhållandet mellan arbetsgivare och arbetstagare. Där framgår bl.a. att den som låter utföra byggnads- eller anläggningsarbete är ansvarig för samordning av åtgärder till skydd mot ohälsa och olycksfall på gemensamt arbetsställe för verksamheten.

Något skydd gentemot omgivningen eller tredje man i samband med luftfart behandlas inte i AML. Dock är Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av lyftanordningar och lyftredskap (AFS 2006:6) tillämpliga på så vis att en riskbedömning ska göras och åtgärder för att förebygga olycksfall vidtas. Riskbedömningen ska dokumenteras enligt föreskrifterna om systematiskt arbetsmiljöarbete AFS 2001:1.

Någon sådan dokumentation har inte presenterats för SHK.

1.18.3 Bestämmelser för civil luftfart (BCL)

Transportstyrelsen, tidigare Luftfartsstyrelsen, utfärdar föreskrifter med bestämmelser för civil luftfart.

I BCL-F kapitel 2.2 finns bestämmelser om utformning av godkänd flygplats. Där regleras bl.a. vilka krav som finns på hinderfrihet för olika kategori-

er av flygplatser, hur hinderfria ytor ska beräknas och hur flyghinder ska vara markerade.

I BCL-F kapitel 3.1 regleras driften vid godkänd flygplats. I detta kapitel finns bl.a. krav på flygplatsens organisation och ledning och rapporteringsrutiner. Flygplatschefen är ansvarig för att lokala instruktioner utfärdas för samtliga flygsäkerhetsrelaterade verksamheter inom flygplatsen som är knutna till flygplatsens drift. Någon möjlighet för flygplatschefen att styra verksamhet som sker utanför flygplatsens område finns inte utom genom t.ex. entreprenadavtal. Dock har flygplatschefen skyldighet att begränsa flygtrafiken eller stänga flygplatsen om förhållandena inte uppfyller kraven på t.ex. hinderfrihet.

1.19 Berörda företag och organisationer

1.19.1 Luftfartsverket

Luftfartsverket är ett affärsdrivande statligt verk med ansvar för vissa flygplatser och flygtrafikledning. Bromma flygplats är en av de flygplatser som ägs och drivs av Luftfartsverket. Bestämmelser för flygplatsens utformning, hinderfria ytor, flygplatschefens ansvar mm. regleras enligt BCL.

1.19.2 Byggföretaget

Byggföretaget arbetar i huvudsak med ROT-arbeten, reparationer, om- och tillbyggnationer.

Verksamheten startades 1974 och består förutom företagsledningen av anställda byggnadsarbetare, smeder och målare.

Man vänder sig främst till företag i Stockholmsområdet och har gjort flera arbeten i Ulvsunda industriområde. Företagets chef är tillika byggledare och strävar enligt uppgift att i möjligaste mån vara närvarande på en större arbetsplats.

1.19.3 Kranföretaget

Kranföretaget har bedrivit verksamhet sedan 1960 och finns etablerat på flera platser i östra Mellansverige, bl.a. i Stockholmsområdet. Man hyr ut mobilkranar samt fasta och mobila byggkranar till kunder främst inom byggbranschen.

Företaget är medlem i branschorganisationen Svenska mobilkranföreningen.

1.19.4 Svenska mobilkranföreningen

Svenska mobilkranföreningen är en branschorganisation för mobilkranföretag. Den har ett åttiotal medlemmar som tillsammans förfogar över ca 700 mobilkranar. Föreningens uppgift är sammanfattningsvis att samla, företräda och utveckla branschen. I detta ingår att verka för spridning och kännedom om gällande säkerhetsföreskrifter, normer och övriga bestämmelser samt kontroll av iakttagandet av dessa.

Föreningen har utarbetat en säkerhetsguide, som även finns publicerad på dess hemsida. Säkerhetsguiden innehåller många råd för att undvika olyckor. Dock nämns inget om att kranar kan utgöra hinder för luftfarten eller hur de vid behov ska hindermarkeras.

1.20 Övrigt

1.20.1 Jämställdhetsfrågor

I utredningen har inte identifierats några omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden.

1.20.2 Miljöaspekter

Inte aktuellt.

1.20.3 Avvikelse rapportering

Inom både den civila och militära luftfarten samt inom flygtrafiktjänsten finns avvikelserapporteringssystem där bl.a. flygsäkerhetsrisker ska rapporteras. Den militära luftfarten rapporterar till Försvarsmaktens högkvarter. Den civila luftfarten och flygtrafiktjänsten rapporterar fr.o.m. den 1 januari 2009 till Transportstyrelsen. Före detta datum skedde anmälningar till Luftfartsstyrelsen.

Vid flygplatserna finns lokal avvikelserapportering. Arlanda och Bromma flygplatser har en gemensam rapporteringscentral, belägen på Arlanda. De rapporter, som lokalt bedöms behöva komma till central myndighets kännedom, vidarebefordras till Transportstyrelsen.

Vid de inblandade bygg- och kranföretagen ska rapporteringssystem för olyckor och tillbud finnas enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1). Enligt samma föreskrifter ska också olyckor och tillbud utredas och förebyggande åtgärder vidtas. Eftersom antalet anställda vid de berörda företagen var fler än nio ska rutiner för detta vara skriftliga och en skriftlig uppgiftsfördelning ska finnas som anger vem som har till uppgift att ta emot rapporter om olyckor och tillbud samt utreda dessa. Skriftlig sammanställning över inträffade olyckor och tillbud ska även finnas hos de inblandade bygg- och kranföretagen enligt AFS 2001:1.

1.20.4 Inrapporterade händelser med mobilkranar

SHK har begärt utdrag ur rapporteringssystemen avseende mobilkranar på och nära flygplatser.

Från den militära luftfarten finns inga rapporter.

Transportstyrelsen har i sitt register fyra rapporter från flygplan. Samtliga rör det aktuella tillbudet. En rapport, skriven av SE-LFS vid den aktuella händelsen kunde inte återfinnas i Transportstyrelsens register.

Från flygtrafikledningen finns sedan 2007 sex störningsrapporter, varav tre är från Bromma, två från Malmen och en från Gällivare. En av rapporterna från Bromma rör det aktuella tillbudet. Dessutom finns en rapport från Visby flygplats 2004.

Förutom flygtrafikledningens rapporter har SHK funnit tre rapporter vid Arlanda och Bromma flygplatser vilka inte hade vidarebefordrats till Luftfartsstyrelsen. En av dessa händelser hade inträffat på Arlanda och två på Bromma.

Sammanställningar av inträffade olyckor och tillbud vid de berörda bygg- och kranföretagen har inte presenterats för SHK.

1.21 Vidtagna åtgärder

1.21.1 Luftfartsstyrelsen

Med anledning av tillbudet vid Bromma flygplats gav Luftfartsstyrelsen den 9 november 2007 ut en skrivelse "Tillfälliga hinder inom flygplatsens hinderfria

ytor” (LFH 2007-2660). I skrivelsen påminnes att flygplatschefen har det totala ansvaret för driften av flygplatsen vilket inkluderar kontroll av flygplatsens hinderfria ytor. Dessutom anmodades flygplatscheferna att säkerställa vissa åtgärder som finns angivna i BCL. Skrivelsen sändes till alla godkända flygplatser.

Den 16 december 2008 gav Luftfartsstyrelsen ut en informationsskrivelse ”Mobilkranar och luftfart” (LS 2008-6518). I skrivelsen informerades om gällande bestämmelser för flyghinder och gavs anvisningar och råd hur man ska gå tillväga för att undvika att mobilkranar eller andra höga objekt ska utgöra en fara för luftfarten. Skrivelsen skickades till Sveriges Kommuner och Lands-ting (SKL), Sveriges Byggindustrier (BI), Svenska mobilkranföreningen och Maskinentreprenörerna Sverige AB samt dessutom till SHK.

1.21.2 Försvarsmakten

Med anledning av flyghinderproblematiken kallade Försvarsmakten bl.a. Luftfartsstyrelsen till ett möte den 5 december 2008 med syfte att klarlägga problemets omfattning och att finna en lösning.

1.21.3 Statens Haverikommission

SHK har i ett yttrande till Näringsdepartementet 2008-04-17, A-10/08, över en remiss om ny luftfartslag bl.a. framfört att bestämmelserna om flygsäkerhetsanmälan och markering av flyghinder bör omfatta såväl *fasta som rörliga* hinder i flygplatsernas närhet och de lufrumsytor som krävs för hinderfrihet för luftfartyg.

1.22 Övrigt som framkommit

Vid undersökningen uppmärksammade SHK att vindmätmaster inför en framtida utbyggnad av vindkraft uppförs i stort antal utan att det enligt Plan- och bygglagen krävs bygglov. Masterna som byggs i en stagad fackverkskonstruktion kan vara över 100 m höga och är vad avser placering, antal och höjd till stor del okända för både den civila och militära luftfarten.

Då dessa flyghinder utgör ett hot mot säkerheten för flygverksamhet på låg höjd anmälde SHK iakttagelsen omgående till både Luftfartsstyrelsen och Militära flyginspektionen.

2 ANALYS

2.1 Händelsen

Byggledaren angav vid beställningen av mobilkranen att arbetet inte fick påbörjas innan han anlände till byggarbetsplatsen. Syftet med detta var att han skulle samordna mobilkranens lyft med flygtrafikledningens verksamhet på Bromma flygplats.

Mobilkranföraren hade kännedom om att han inte skulle påbörja arbetet innan byggledaren kom. Han gjorde dock förberedelser för lyftet, bl.a. genom att resa bommen efter att ha frågat personal vid byggföretaget om det gick bra.

Byggföretagets personal på arbetsplatsen saknade kunskap om begränsningarna som gällde på platsen för att inte tränga igenom den för flygverksamheten hinderfria ytan. Även kranföretagets personal inklusive mobilkranföraren saknade tillräcklig kunskap om detta.

2.2 Anmälan om flyghinder

I BCL finns normer för hur hinderfria ytor ska beräknas vid flygplatser. För uppförande av byggnader, torn eller sådana master som kräver bygglov kan de hinderfria ytorna beaktas i bygglovet.

För tillfälliga hinder som t.ex. mobilkranar har SHK, utöver BCL, inte påträffat några bestämmelser som anger att de hinderfria ytorna inte får genomträngas. De hinderfria ytorna som finns fastställda för flygplatser bedöms heller inte vara allmänt kända.

I arbetsmiljölagen finns regler om skyldigheter för arbetsgivare och andra skyddsansvariga om att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. I detta fall är det byggföretaget som är ansvarigt för samordningen på arbetsplatsen till skydd mot olycksfall. Arbetsmiljölagen är inte direkt tillämplig för att reglera resning av mobilkranar i närheten av flygplatser.

Genom att information lämnats lokalt från flygplatser till bygg- och mobilkranföretag har en viss samordning utförts i frågan om att beakta hinderfria ytor. Den informationsskrivelse "Mobilkranar och luftfart" som i december 2008 gavs ut av Luftfartsstyrelsen är ett led i att öka kännedomen om gällande förutsättningar och regler för flyghinder i närheten av flygplatser.

2.3 Åtgärder vid upptäckt av flyghinder

Flygplatschefen har enligt BCL det totala ansvaret för driften av flygplatsen med dess anläggningar och utrustning. Detta innefattar även att inga hinder genomtränger de för flygplatsen fastställda hinderfria ytorna. Det är dock i praktiken närmast omöjligt för ansvariga inom flygplatsen att i förväg känna till att ett hinder ska resas om inget samråd har förekommit. Vid de tillfällen som kommit till SHK:s kännedom, har upptäckta hinder normalt tagits ned efter att flygplatspersonal upplyst mobilkranförare eller byggföretag om riskerna från flygsäkerhetssynpunkt. Arbetet har då kunnat anpassas till flygverksamheten och utföras i samråd med berörd flygtrafikledning.

Flygplatsens personal saknar bemyndigande att med hänvisning till bestämmelser beordra att hinder utanför flygplatsområdet ska sänkas eller tas bort. De åtgärder som en flygplatschef är skyldig att vidta om hindret kvarstår är att stänga flygplatsen eller begränsa flygtrafiken med hänsyn till aktuellt läge.

2.4 Informationsåtgärder

I avvaktan på lagändringar eller andra åtgärder från centrala myndigheter kan problemen med tillfälliga flyghinder minskas genom att information lämnas till berörda. Det är sannolikt i praktiken realistiskt att respektive flygplats kan ansvara för detta eftersom det bl.a. finns ett nationellt perspektiv med ett stort antal byggföretag och många mobilkranföretag, speciellt i storstadsområdena. Företagen saknar ofta den lokala förankringen på orten då det inte är ovanligt med verksamhet inom stora regioner eller med hela Sverige som verksamhetsfält.

Såväl byggföretag som mobilkranföretag har branschorganisationer som skulle kunna användas för att sprida information till sina medlemsföretag. Informationen i Luftfartsstyrelsens skrivelse "Mobilkranar och luftfart" är exempel på ett lämpligt underlag för detta. Information om hinderproblematiken fanns vid undersökningen inte i organisationernas säkerhetsguider eller motsvarande.

Vid arbeten som utförs av mobilkranföretag vid arbetsplatser som kräver bygglov eller bygganmälan finns möjlighet för kommunen att lämna nödvändig information i samband med bygglov och bygganmälan. Respektive bygg-

lovmyndighet torde ha kunskap om de speciella förhållanden som råder med hinderfria ytor och kan lämna upplysningar om nödvändigt behov av samråd mellan aktuellt byggföretag och flygtrafikledningen på aktuell flygplats.

2.5 Avvikelse- och rapporteringssystem

Vid undersökningen har Luftfartsstyrelsen haft vissa svårigheter att redovisa efterfrågade rapporter inom den civila luftfarten om mobilkranar som påverkat hinderfria ytor. Orsaken till svårigheterna har inte närmare undersökts av SHK. Det har dock konstaterats att rapporter från flygplatser angående mobilkranar i flygplatsens närhet i vissa fall efter lokal bedömning inte vidarebefordrats till Luftfartsstyrelsen.

En förutsättning för ett väl fungerande avvikelse- och rapporteringssystem är att det finns tydliga kriterier som bl.a. anger när och hur rapportering ska ske och att rapporterna kan återfinnas i ett centralt register. För att rapporteringen ska få avsedd säkerhetshöjande verkan och upplevas meningsfull av verksamhetsutövarna förutsätts också att korrigerande åtgärder ska kunna vidtas och att återrapportering sker.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Mobilkranföraren hade gällande behörighet att köra och manövrera kranen.
- b) Gällande hinderfria ytor runt Bromma flygplats var inte allmänt kända.
- c) Flygtrafikledningen kände inte till att mobilkranens bom skulle resas.
- d) Mobilkranens bom upptäcktes visuellt av piloterna i landande flygplan kort före bantröskeln.
- e) Flygtrafikledningen fick information om det farliga läget från samtliga sex flygplan som landade när mobilkranens bom var rest.
- f) Flygtrafikledningen upptäckte mobilkranens bom när två flygplan hade landat.
- g) Vädret medgav att mobilkranens bom kunde ses från flygtrafikledningstornet.
- h) När flygtrafikledningen upptäckte mobilkranens bom vidtogs omedelbara åtgärder för att få den sänkt.
- i) Mobilkranens bom var rest under ca 20 minuter.
- j) Mobilkranens bom trängde igenom den hinderfria ytan med ca 16,5 m.
- k) Byggledaren hade förberett samverkan med flygtrafikledningen.
- l) Missförstånd om arbetets utförande uppstod mellan företrädare för byggföretaget och kranföretaget.
- m) Vissa avvikelse- och rapporter om mobilkranar hade inte kommit till Luftfartsstyrelsens kännedom.
- n) Luftfartsstyrelsen har i sitt register inte kunnat återfinna vissa rapporter om mobilkranar.
- o) Informationsåtgärder har vidtagits lokalt och av central myndighet för att t.ex. inom branschorganisationer utanför flygverksamheten öka kunskapen om flygplatsers fastställda hinderfria ytor.

3.2 Orsak till tillbudet

Tillbudet orsakades av oklarheter hos företrädare för byggföretaget och kranföretaget om vilka förutsättningar som skulle gälla under arbetet med mobilkranen samtidigt som det saknades möjligheter för flygplatsens personal att i förväg känna till att en mobilkran skulle resas genom flygplatsens hinderfria ytor.

4 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- Verka för att bestämmelser införs som reglerar rörliga hinder på marken så att luftfartens krav på hinderfrihet upprätthålls inom flygplatsers hinderfria ytor. *(RL 2009:05 R1)*.
- Verka för att flygplatsers hinderfria ytor blir allmänt kända. *(RL 2009:05 R2)*
- Genomföra en översyn av rapporteringsrutinerna för flygsäkerhetspåverkande rapporter för att säkerställa avsedd funktion. *(RL 2009:05 R3)*.

Arbetsmiljöverket rekommenderas att:

- Verka för att riskbedömningar utförs före resning av höga kranar och att bedömningarna omfattar påverkan för luftfarten. *(RL 2009:05 R4)*