Datum 2019-05-20

Dnr: 2019/312-MBR-926

HÄNDELSEUTREDNING

Undersökning enligt 3 kapitlet 10 § lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778)

Brand i byggnad – Lövsångargatan 8-12, Västerås 2019-02-20

Rapportförfattare: Tony Iseklint & Emil Brodin

ANLEDNING TILL UTREDNING

Enligt 3 kap 10§ i lag om skydd mot olyckor (LSO) ska kommunen när en räddningsinsats är avslutad, se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsaker till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts. Enligt förbundsordning ansvarar Mälardalens brand- och Räddningsförbund för dessa utredningar vid bränder, och respektive kommun vid övriga händelser.

Denna händelseutredning genomförs med anledning av en brand i flerfamiljshus på Lövsångargatan 8-12, natten den 20:e februari 2019. Branden ledde till en omfattande vindsbrand och stora skador på byggnaden.

Syfte:

Syftet med utredningen, förutom att översiktligt beskriva händelseförlopp och räddningsinsatsens genomförande är att särskilt besvara följande frågeställningar:

- Hur hanterades risker under insatsen, och hur kommunicerades riskerna?
- Vilka utmaningar kunde identifieras gällande brandvattenförsörjning under insatsen?
- Hur organiserades skadeplatsen, vilken taktik valdes, och hur kommunicerades mål och taktisk plan under insatsen?
- Hur påverkade byggnadens konstruktion brandförlopp och brandspridning?

Utredningen syftar också till att ge förslag på åtgärd till dom frågeställningar besvaras. Baserat på åtgärderna kommer en separat handlingsplan för genomförande av åtgärder att arbetas fram.

Underlag för utredning:

- Intervju med räddningsledare, insatsledare, styrkeledare samt brandmän som deltog i insatsen.
- Förenklad brandplatsundersökning.

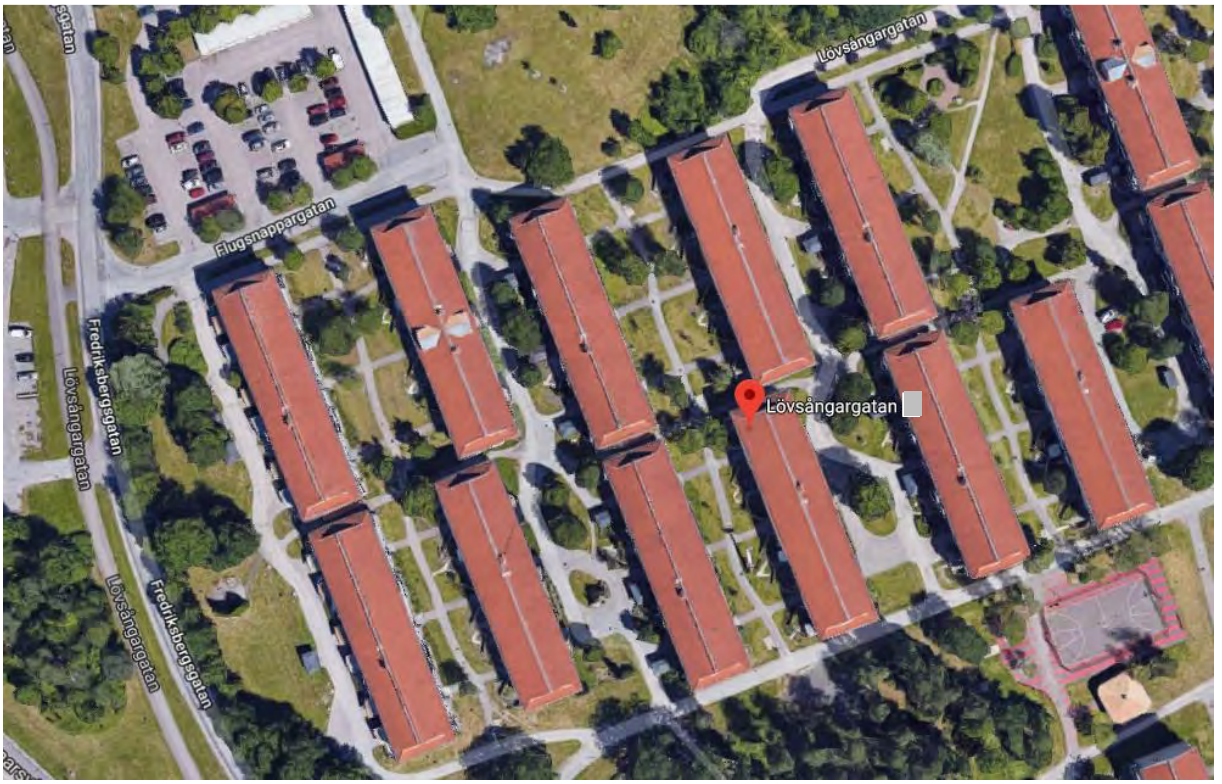
<u>Datainsamling:</u>

- Händelserapport.
- Ärenderapport från SOS Alarm.
- Avlyssning av samtalstrafik mellan SOS Alarm, inre ledning och skadeplats.
- Analyserat skadeplatsdokumentation från polis och räddningstjänst.

HÄNDELSEPLATS

Objektsbeskrivning

Den branddrabbade byggnaden Lövsångargatan 8,10,12 är ett flerfamiljshus i 3 våningar, samt med en påbyggd vind. Byggnaden ligger på bostadsområdet Råby i de västra delarna av Västerås, och i området finns ett antal liknande flerfamiljshus.



Figur 1. Översiktsbild Lövsångargatan, hämtad från google maps.

Totalt finns 3 trappuppgångar i byggnaden, Lövsångargatan 8,10 och 12. Den lägenhet där branden har startat ligger på översta våningsplanet, i trappuppgången Lövsångargatan

Avstånd till närmsta byggnad norrut, Lövsångargatan 2,4,6 är enbart cirka 5 meter. Denna byggnad är av liknande konstruktion som den branddrabbade.

Totalt finns 8 lägenheter i varje trappuppgång, det vill säga totalt 24 lägenheter i hela den branddrabbade byggnaden. Byggnadens fasad är av korrugerad plåt med inslag av träpanel vid balkonger etc. Den östra långsidan har större inslag av träpanel. Byggnadens kortsidor är i huvudsak av obrännbara stenplattor, men på översta våningsplan finns även en ”fransk balkong”. Vindsvåningen är påbyggd med takstolar i trä, spikplåtar och vindsbjälklaget är täckt med tjärpapp. Takfoten är öppen och ventilerad ut mot fasad.

Figur 2. Översikt Lövsångargatan 8,10,12. Fasad väst (ovan) samt fasad mot öster (nedan)

HÄNDELSEFÖRLOPP

Larmsamtal

Klockan 00:24 den 20:e februari 2019 inkommer samtal till SOS alarm, inringare uppger att det brinner i en lägenhet som han befunnit sig i på Lövsångargatan [redacted][1], på tredje våningen. Han ser brandhärd och uppger att röken sprider sig till angränsande trapphus.

Klockan 00:27 När inringare tar sig ut på markplan ser han att det brinner mycket kraftigt på balkongen upp mot takfot.

Räddningsinsats

00:25 får station 1100 samt 1200 förlarm om brand i byggnad. Drygt 1 minut senare går huvudlarmet ut, STORT LARM – brand i byggnad, flerfamiljshus. 1110, 1210, 1080 samt 1230 åker mot larmadress. B11 och B12 larmas in till station, 1180 får larm och åker ut till skadeplats.

00:29 Totalinformation från SOS:

”Brand i byggnad, flerfamiljshus, Lövsångargatan [redacted] eller [redacted] ”

”Det ska slå ut lågor från balkong, inga personer kvar i brandlägenheten som ligger på våning 3.”

”Det är flera inringare som ser öppna lågor samt så är trapphuset rökfyllt.”

”Klart slut SOS”

00:31 IL 1080 lämnar första läget under färd: *”ser brand på balkong från Råbyleden”.*

00:32 IL 1080 anländer skadeplats som första resurs, tätt följd av 1110.

00:33 IL 1080 utser brytpunkt, gamla Shell Råby, samt begär ytterligare resurser till platsen 2 släckbilar samt rökskyddskärra och höjdfordon med hjälp av B11 och B12. IL 1080 ger order om att 1110 ska ta sig in mot brandplats från södra sidan.

00:35 SL 1110 informerar IL 1080 om att man inte kommer fram från södra sidan och därför ställer sig 1110 bakom 1080 på initial ankomstplats, ungefär 100m från angreppsväg (trapphus).

[1] Under larmsamtalet dröjer det innan operatören uppfattar rätt adress, det är svårt att höra vad inringare uppger och initialt går adressen Löpbanegatan ut vid förlarmet. Detta korrigeras dock till rätt adress vid huvudlarmet.

Figur 3. Översikt skadeplats, tidigt skede. Kartunderlag hämtat från Eniro.

00:37 Rökdykare från station 1100 påbörjar dörrforcering av entrédörr för att ta sig in till trapphus och vidare till brandlägenhet. Dörr till brandlägenhet är olåst.

00:38 Rökdykare från station 1100 tar sig upp till brandlägenheten och tömmer pulversläckare i lägenheten, därefter vänder de åter till angreppsväg. 1210, 1230 samt 1180 ankommer skadeplats. BIB 1180 genomför en första kortare orientering samt tar kontakt med IL 1080. 1210 samt 1230 får som uppdrag av IL 1080 att de ska ta sig runt till den södra sidan för angrepp på baksida.

00:42 Branden är så kraftig på vinden att det sker genombränning och delar av takfot börjar deformeras. Rökdykare från station 1100 påbörjar invändig insats i brandlägenheten.

00:44 Initial brandhärd är släckt i lägenheten, den invändiga insatsen får bra effekt och begränsar därmed vidare spridning i startutrymmet.

00:46 SL 1110 informerar IL 1080 om att rökdykare som genomför invändig släckinsats inte ska vara ute på balkongen på grund av rasrisk. SL 1110 konstaterar vidare att det föreligger behov av tankbil till platsen eftersom de inte har tillräckligt med slang för att nå närmaste brandpost.

00:47 IL 1080 informerar BIB 1180 om att han har begärt två ytterligare släckenheter, B11 och B12 med höjdfordon 1130 och rökskyddskärra samt att de är i stort behov av mer slang. Det kommer upp fråga om de ska begära ut en ytterligare tankbil, BIB 1180 beställer en tankbil till platsen. BIB 1180 lyfter att det finns överhängande risk att brandspridning sker till angränsande byggnad via kortsida, IL 1080 lämnar för att informera SL 1110 om detta.

00:49 IL 1080 ger SL 1110 order om att de måste hålla nere branden på kortsidan (norra sidan) för att minska strålningsvärmen så branden inte sprider sig vidare till angränsande byggnad. SL 1110 informerar om att rökdykarna har släckt initialbranden i lägenheten och att han har beslutat om att de ska ta sig ut.

00:50 1230 kommer fram via gångväg på södra sidan, IL 1080 möter upp och börjar visa vägen för uppställning på baksida samt informerar om att 1230 ska användas för att hindra branden från att spridas till angränsande byggnad från baksidan. Samtidigt som detta sker letar 1210 efter brandpost för att vattenförsörja 1230 när resursen är uppställd.

00:55 BIB 1180 och IL 1080 träffas för ett möte, de diskuterar att det finns risk för nedfallande byggnadsdelar från takfot, de konstaterar att det inte ska befinna sig personal i närheten. 1130 och rökskyddskärra ankommer skadeplats.

00:56 IL 1080 möter upp SL 1110 och meddelar att de fortsättningsvis ska skydda angränsande byggnad samt släcka ner brinnande byggnadsdelar från takkonstruktionen för att inte få spridning in i bottenlägenheter. Han informerar vidare om att 1210 och 1230 jobbar från baksidan med att primärt skydda angränsande byggnad. SL 1110 ställer en kompletterande fråga: *"inga mer folk in i husen?"*, IL 1080: *"Nej"*.

Figur 4. Skadeplatsdokumentation från insatsledare.

00:58 B12 iordningställer rökskyddsdepå. IL 1080 informerar om att det föreligger stort behov av slang till skadeplats. Det tas även beslut att B12 ska åka för att hämta tankbil från stn 1100.

00:59 Takfot på västra sidan av byggnaden rasar och en stor del brinnande byggnadsdelar hamnar på balkonger på de övre våningsplanen.

00:10 1110 har kopplats upp till brandpost och därigenom kan utvändig släckinsats påbörjas mot två balkonger på våning 3 där antändning skett.

BRANDFÖRLOPP OCH BRANDSPRIDNING

Det befinner sig 2 personer i lägenheten där branden startar, i lägenheten högst upp till höger i trappuppgång Lövsångargatan [redacted]. Branden upptäcks av en person i brandlägenheten och det brinner då med öppna lågor inne i lägenheten. Lägenheten utryms och SOS alarm larmas kl. 00:24.

Branden har enligt uppgifter i larmsamtal, intervjuer och baserat på platsbesök och polisens tekniska undersökning troligtvis startat inne i det sovrum som ligger i anslutning till balkongen. Primärbrandområde är i anslutning till fönstret ut mot balkongen. En tänkbar brandorsak är att boende enligt uppgift har tänt värmeljus i lägenheten på kvällen, och att dessa på något sätt antänt intilliggande brännbart material.

Figur 5. Brandskador i startutrymme.

Brandförloppet under händelsen accelererar kraftfullt under det initiala skeendet. Utifrån uppgifter i larmsamtal kan det konstateras att lågor redan slår ut genom fönstret när inringare kommer ut ur trapphuset och ser balkongen (ca kl. 00:27)

När insatsledare 1080 anländer ca kl. 00:32 har branden spridit sig vidare från fönster/balkong upp till vinden.

Figur 6. Branddrabbad balkong vid startlägenhet (t.v.). Byggnadskonstruktion ovan balkong med påbyggd vind på angränsande byggnad av samma konstruktion (t.h.). Ventilerad takfot markerad i rött.

Ovanför balkongerna (på våning 3) finns en påbyggd vind, med öppen ventilerad takfot (se bild ovan). Betongbjälklagen från vinden sticker ut ovanför balkongerna, men det finns även här otätheter mot vinden (se bild nedan).

Figur 7. Otätheter mellan betongbjälklag ovanför balkong och vind markerat i rött, samt den ventilerade takfoten ovan. Bild tagen på angränsande byggnad av liknande konstruktion.

Brand ut från fönster i brandlägenhet (Lövsångargatan har möjlighet att sprida sig, via otätheter mellan bjälklag och väggkonstruktion, upp till vinden. Lågor som slår ut längre från balkongen styrs in mot vinden via takkonstruktionen i trä och den ventilerade takfoten. Dessa två faktorer sammantaget är en trolig orsak till den snabba brandspridningen upp till vinden.

Från dokumentation av det tidiga brandförloppet, kan det konstateras att branden spridit sig upp till vinden ovanför balkongen. Lågor syns både längst ned vid springan vid balkongen mot betongbjälklaget, och uppe vid den ventilerade takfoten.

Figur 8. Dokumentation från polisen, under det tidiga brandförloppet. Branden har spridit sig vidare till vinden. Lågor syns i nederkant (springa) mellan betongbjälklag mot vind, samt i överkant vid den ventilerade takfoten. Jämför med figur 6 och 7.

Figur 9. Takkonstruktion med takstolar i trä, spikplåtar och ventilationsfönster på kortsidan (fotat i angränsande byggnad).

Vindskonstruktionen är öppen över hela byggnaden utan avskiljningar. Vinden är påbyggd med takstolar i trä, spikplåtar och golvet är täckt med tjärpapp. När brandspridning sker till vinden så sker fortsatt spridning snabbt då det finns god tillgång till såväl brännbart material som syre (via ventilerad takfot och ventilationsfönster på båda kortsidorna).

När branden på vinden ökar i intensitet utsätts spikplåtar och takkonstruktion för stor värmepåverkan, vilket leder till att takkonstruktionen rasar. Nedfallande brinnande delar från vinden ramlar då ner och riskerar antända brännbart material vid balkonger (som i detta fall även har brännbar träpanel), eller i markplan på uteplatser m.m. Därefter riskerar branden att sprida sig vidare in i lägenheterna via fönster. Denna brandspridning skedde till 2 balkonger i byggnaden, varav branden i ett fall spred sig vidare in i lägenhet (Se figur 10).

Utöver detta sprider sig branden även neråt från vinden via ytterväggskonstruktionen. Väggkonstruktionen består av utvändig korrugerad plåt, därefter träpanel, isolering, träreglar och invändig väggskiva. Den kraftiga branden på vinden gör att branden kan krypa ner i ytterväggskonstruktionen, som inte skyddas helt av det ovanliggande betongbjälklaget vid den västra fasaden. Vid den östra fasaden sticker betongbjälklaget ut längre från fasaden (Se figur 2), vilket därmed skyddat mot brandspridning från vinden och nedåt i väggkonstruktionen på denna sida av byggnaden.

Figur 10. Brandskador i lägenhet (Lövsångargatan [redacted], längst söderut) på grund av ras och spridning via balkong (ovan), exempel på brandspridning via väggkonstruktion vid den västra fasaden till en av lägenheterna (nedan t.v.), ett av trapphusen (nedan t.h.).

ANALYS UTIFRÅN FRÅGESTÄLLNINGAR

Nedan presenteras analys och åtgärdsförslag utifrån valda frågeställningar. En handlingsplan för prioritering och genomförande av föreslagna åtgärder kommer presenteras i ett separat dokument.

Hur hanterades risker under insatsen, och hur kommunicerades riskerna?

Initialt utseddes brytpunkt för att inte få samtliga ankommande resurser för nära skadeplats och därigenom strukturera upp skadeplatsorganisationen.

Risk för ras av takstolen identifieras av styrkeledare och detta kommuniceras till rökdykare. Det förtydligas att rökdykare inte får vistas på balkong. När den invändiga insatsen bedömdes som avslutad beslutade styrkeledare, i konsensus med insatsledare, att ingen person fick vistas i byggnaden.

Insatsledare och räddningsledare diskuterar riskerna med takras mellan varandra.

Åtgärdsförlag

- När det identifieras risker på skadeplats är det viktigt att det kommuniceras till samtliga berörda. Det anses som lämpligt att detta är en stående punkt vid ledningsmöten samt att det tas tid för detta (prioriteras).

- För att ytterligare förtydliga riskområden bör plotting samt fysiska barriärer (ex. avspärrningsband) nyttjas på skadeplats. Det är nödvändigt att detta genomförs i det inledande skedet av en insats.

Vilka utmaningar identifierades gällande brandvattenförsörjning under insatsen?

Det är långa avstånd mellan brandposter i området, vid aktuell händelse uppskattas avståndet till närmaste brandpost till ca 150, respektive 200 meter. Dessutom var avståndet från släckbilen (1110) till angreppsväg ungefär 80 meter.

De långa avstånden innebär att det tar längre tid att koppla upp resurserna till brandpostnätet. Det innebär dessutom att det krävs stora mängder slang, som inte finns tillgängligt på släckbilar i tillräcklig omfattning.

Vid händelsen tar det lång tid att brandvattenförsörja skadeplats, detta leder bl.a. till att vattnet i 1110 tar slut och därmed fördröjs fortsatt släckinsats på den västra sidan av byggnaden.

Åtgärdsförlag

- I de fall det identifieras svårigheter avseende vattenförsörjning bör tankbil beställas i ett tidigt skede. Med fördel kan förstärkande styrka medta både höjd- samt vattenenhet vid brand i byggnad om möjligt.

- Vid långa avstånd, eller problem att hitta brandpost, kan resurser (personal) omfördelas i ett tidigt skede för att bistå och säkra brandvattenförsörjning.

- Det anses relevant att genomföra regelbundna, kortare, momentövningar för personal med fokus på att lokalisera samt angöra brandpost.

Hur organiserades skadeplatsen, vilken taktik valdes, och hur kommunicerades mål och taktisk plan under insatsen?

Skadeplatsen delades upp i två sektorer, framsida och baksida, med sektorchef 1110 på framsida och sektorchef 1210 baksida. Sektor framsida inbegriper även invändig insats i brandlägenhet. BIB 1180 blir räddningsledare och IL 1080 skadeplatschef.

Tidigt tas beslut om att vinden får brinna av under kontrollerade former, det genomförs samtidigt invändig insats i startlägenhet. Därefter sker endast utvändig släckning med syfte att begränsa spridning till angränsande byggnad samt nedåt i byggnaden.

Insatsledare kommunicerade till största delen genom, kortare, enskilda möten med styrkeledare och räddningsledare.

Det uppstod viss otydlighet på skadeplats, avseende räddningsledarollen, vid det senare skedet av räddningsinsatsen och vid övergången till bevakning och avslutande.

Vid händelsen utsågs inte någon tydlig ledningsplats, möten företogs vid ett flertal geografiskt skilda platser på skadeplats.

Åtgärdsförlag

- Det är nödvändigt att det genomförs ledningsmöten kontinuerligt under insatsens gång för att underlätta en samlad lägesbild, informera om rådande risker och kopplade åtgärder samt tydliggöra mål och inriktning. Vid dessa ledningsmöten blir det dessutom enklare att omfördela resurser på skadeplats.

- För att skapa förutsättningar för ledningsmöten och plotting är det viktigt med en tydlig ledningsplats. Iordningställande av ledningsplats behöver prioriteras av befäl på plats, det kan i vissa fall vara nödvändigt att flytta ledningsbilen för att åstadkomma en bra ledningsplats i ett senare skede.

- Under längre insatser är det i många fall relativt tydligt vid upptrappning av resurser på skadeplats, vem som är räddningsledare och vilka resurser som finns på plats. När det gäller det senare skedet, vid nedtrappning är det dock lätt att överlämningar och avtransporter inte förmedlas inom hela skadeplatsorganisationen, vilket skapar förvirring och osäkerhet. Det här behöver diskuteras inom befälskategorin inom MBR, det anses dessutom som att övning gällande avslut av insats behöver prioriteras vid framtida insatsövningar.

- Vid beslut om passiv insats, därmed att låta vinden brinna av, behöver resurser (i ett tidigt skede) avsättas för att hantera brandspridning via ras och i väggkonstruktion. Hänsyn behöver även tas för rökspridning via ventilation.

Hur påverkade byggnadens konstruktion brandförlopp och brandspridning?

Se under rubrik: BRANDFÖRLOPP OCH BRANDSPRIDNING

Åtgärdsförlag

- Uppmärksamma fastighetsägare om att se över samtliga liknande byggnader i området, och dom delar av dessa byggander som kan bidra till snabb brandspridning. Exempelvis otätheter mellan översta bjälklag och vind, öppen ventilerad takfot, brännbar tjärpapp på vinden, öppen vindskonstruktion utan brandteknisk avskiljning m.m. Regler kring bl.a. brandskydd på vindar har förändrats sedan byggnadernas uppförande.

Slutsats

3 Framgångsfaktorer

- Tidigt användande av pulver som omedelbar åtgärd. Första styrkan som anländer till skadeplats tar sig upp till startutrymmet och genomför den första släckåtgärden i samband med att organisationen för rökdykning upprättas.
- Tidigt beslut om att genomföra kontrollerad avbränning av vind. Begränsad användning av vatten för att minska risken för vattenskador.
- Befäl tar beslut om resursbeställningar i det initiala skedet, vilket helt klart är en framgångsfaktor vid händelsen.

Slutord

I de flesta fall när det gäller brand i flerbostadshus är det möjligt att begränsa brandspridning till startbrandcell, vilket i många fall är en av lägenheterna. Det här beror på att konstruktionen ska vara utformad med brandteknisk avskiljning mot angränsande lägenheter och trapphus. Vid inträffad händelse sprider sig dock branden tidigt vidare upp till vind. Det här beror på att fönstret går sönder under det tidiga brandförloppet och då bidrar till ett hastigt brandförlopp och spridning vidare upp till vind.

Räddningstjänsten kommer tidigt till skadeplats och genomför också en tidig första släckinsats. Det anses dessutom som att valet, att under kontrollerade former, genomföra nedbränning av vind och därigenom minska användningen av släckvatten är ett bra val.

Branden på Lövsångargatan är en komplicerad händelse som kräver en stor mängd resurser redan vid uppstart av insats. Att det dessutom inte fanns någon direkt avskiljning på vinden innebar att möjligheterna för räddningstjänsten att släcka och begränsa branden inom vinden, i princip, inte var möjligt givet rådande omständigheter.

Att det tar lång tid att koppla upp släckenheter till brandpostnät beror säkerligen på ett flertal faktorer, den största av dessa är dock med all säkerhet det långa avståndet mellan brandpost och brandplats. Det anses som den största anledningen till att brandspridning sker till ytterligare lägenheter på Lövsångargatan är avbrottet i brandvattenförsörjning som föreligger under insatsens inledande skede.