

Skärsläckartaktik

Övn. nr:

1430

2015-05-26



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Om utbildningsmaterialiet

Skärsläckartaktik är framtaget av Kristoffer Wahter tillsammans med brandmännen och styrkeledarna på Frölunda brandstation.



Enhet 1160 på Frölunda brandstation är en av Sveriges mest larmade skärsläckarenheter



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Om utbildningsmaterialet

Skärsläckartaktik ger förslag på taktiska åtgärder för olika scenarion. Använd utbildningsmaterialet, som på inget sätt är fullständigt, som utgångspunkt för taktiska diskussioner. Varje scenario bör diskuteras hur de kan hanteras med olika resurstillgångar.



Skärsläckarens användningsområde



Rumsbränder

Konstruktionsbränder

Bränder i vindar och yttertak

Bränder i lokaler med stora volymer



**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG**

Rumsbränder



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Brand i byggnad

Byggnadsbränder kan uppstå och spridas på flera olika sätt. Vanliga orsaker till varför bränder uppstår är glömda spisar, soteld i skorstenen, tekniskt fel i elektriska apparater eller att någon anlägger branden.



Rumsbränder

Rumsbranden uppstår ofta i något startföremål, som t.ex. en glömd spis.

Branden kan spridas från ett föremål till ett annat, t.ex. från ett levande ljus till en gardin som i sin tur går upp taket. Rumsvolymen kommer att börja rökfyllas med brännbara gaser.



Glömd spis



Rumsbränder

Rumsbränder varierar beroende på i vilket skede brandförloppet befinner sig, branden påverkas bl.a. av:

- Mängd och typ av brännbart material
- Densitet, form och placering av materialet
- Egenskaper hos rummets omgivande konstruktion
- Tillgänglig mängd luft
- Rummets storlek och geometri



Rumsbränder

Skärsläckaren är lämplig för att kyla brandgaser från utsidan av byggnaden eller rummet. Detta är en riskreducerande åtgärd för att skapa en bättre arbetsmiljö innan invändig släckning.



Rumsbrand

En fullt utvecklade rumsbrand kan pågå under lång tid, ibland i flera timmar, till största delen beroende på den mängd bränsle som finns i rummet. Temperaturer på 800–900°C är vanliga.



Risker med rumsbrand

Risk för explosionsartat brandförlopp när vi skall påbörja invändig släckning vid rumsbränder



Taktik vid rumsbränder

1. IR-scanna bygganden och lokalisera brandrummet
2. Läs byggnaden och gör ditt metodval
3. Vid skärsläckarangrepp, skär från utsidan mot brandutsatt rum tills brandgaserna ljusas upp av förångat vatten och turbulensen avtar
4. Skapa frånluft
5. Skapa tilluft och övertrycksventilera brandutsatt utrymme
6. Påbörja invändig släckning, släck eventuellt kvarvarande brandhärddar och glödbränder





Samla fakta och lägg upp en taktisk plan:

- IR-scanna byggnaden
- Gå runt och titta
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Läs byggnaden
- Skaffa ritningar
- Knyt till dig fastighetsägare



Sökmetodik med IR-kameran



Sökmetodik med IR-kameran



Scanna hela byggnaden med IR-kameran för att lokalisera brandutrymmet.

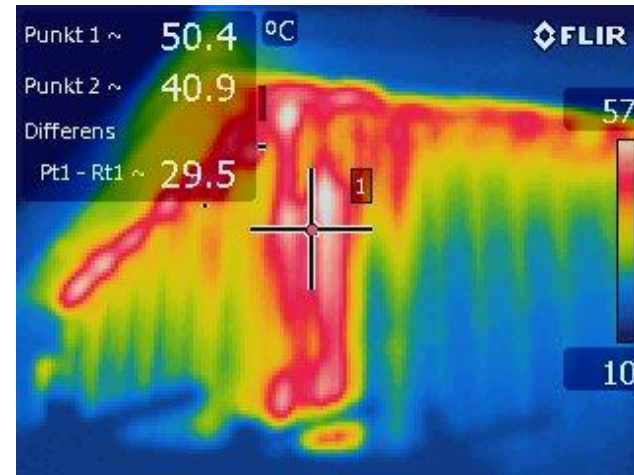
Sökmetodik med IR-kameran

Tänk på att:

- IR-kameran mäter värmestrålning och är inte en röntgenkamera som ser genom byggnadskonstruktioner.
- Byggnader är isolerade för att klara kyla och värme varav det kan ta tid innan värmen från branden har transporterats genom väggen. Först när väggen börjar bli uppvärmd kommer det att visa sig som en temperaturskillnad på IR-kameran. I detta läge kan branden ha hunnit att sprida sig.
- IR-kameran skall ses som ett hjälpmedel men inte utgöra den enda metoden för att hitta branden.



Sökmetodik med IR-kameran



Lokalisera brandutrymmen och genomför skärsläckarangrepp.



- Läs byggnaden och lokalisera branden.
- Riskbedöm situationen och gör ditt metodval.





Vid skärsläckarangrepp: Bestäm angreppspunkt, välj i första hand dörrar, dörr- och fönsterkarmar. Risken med att skära mitt i väggen är att det kan finnas föremål som t.ex. garderober och kylskåp som begränsar skäreffekten.





Kyl tills brandgaserna ljusas upp av förångat vatten och turbulensen avtar. Var tålmodig, beroende på rumsvolym kan det ta tid innan brandgaserna har inertas.



Förevisningsfilm av skärsläckarens effekt vid rumsbränder



Tänk på att vattenstrålen är relativt väl sammanhållen upp till ca: 5 meter från munstycket, där ett första uppbrott av strålen sker. Vid ca: 7 meter från munstycket har strålen brutit upp helt. Eftersträva att vattenstrålen bryts upp helt får att få bäst släckeffekt, vinkla skärsläckaren vid behov.



Bild från MSB:s rapport: Skärsläckarkonceptets operativa användande



Förbered för invändig släckning under tiden som skärsläckarangrepp pågår.





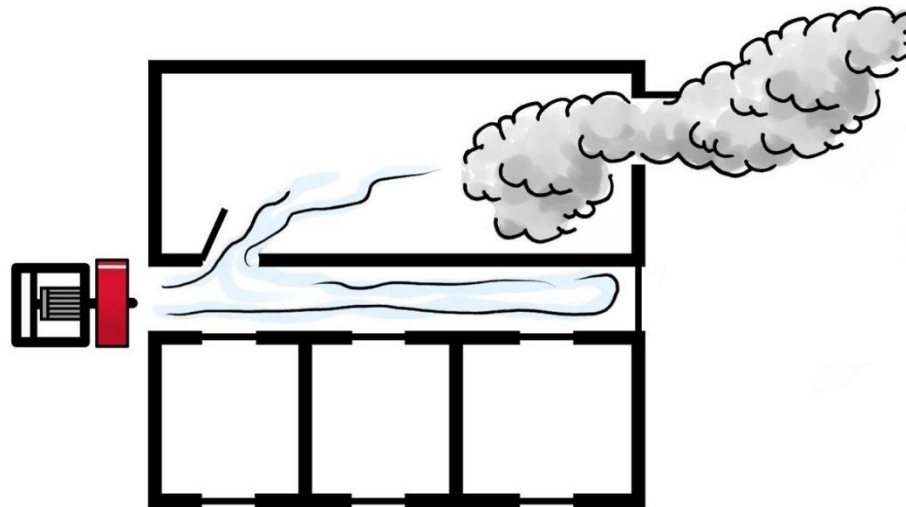
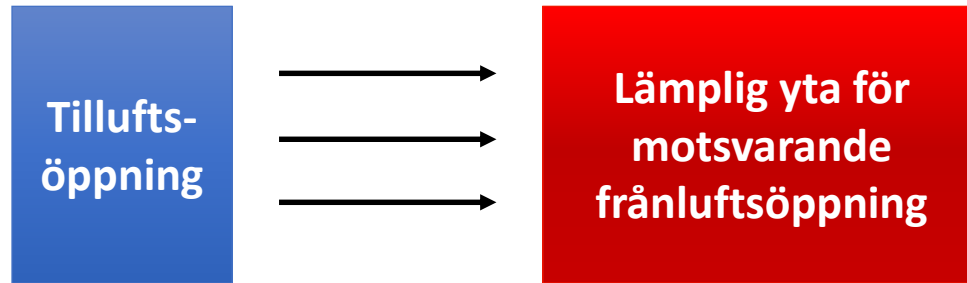
Skapa frånluftsöppning när skärsläckarangreppet har fått avsedd verkan.



Skapa tilluftsöppning och starta fläkten för att ventilera ut brandgaserna.



Vid mekanisk brandgasventilering med hjälp av PPV-fläkt bör frånluftsöppningen vara dubbelt så stor som tilluftsöppningen



Vänta i ca: 15-20 sekunder så att större delen av brandgaserna har ventilerats ut innan invändig släckning och lämpning påbörjas. Undvik att stanna i dörröppningar då detta hindrar fläktens luftflöde.





- **Tänk på vad som finns bakom väggen, golvet eller taket!**
- **Kontrollera så att ingen befinner sig bakom skärytorna**
- **Viktigt med samverkan under insats då personal befinner sig inne i byggnaden**



När invändig släckning har påbörjats körs fläkten i ca: 1-2 minuter för att sedan stoppas eller vridas åt sidan.

Säkerställ därefter att alla brandhärdar är under kontroll.

Kontrollera om det finns några konstruktionsbränder.

Fatta nytt beslut om ventilering med fläkt skall fortsätta.

Undvik fläktinsats om du upptäcker att det pågår en konstruktionsbrand.

Exempel på rumsbränder

Rumsbränder förekommer i alla typer av byggnader, exempelvis vid:

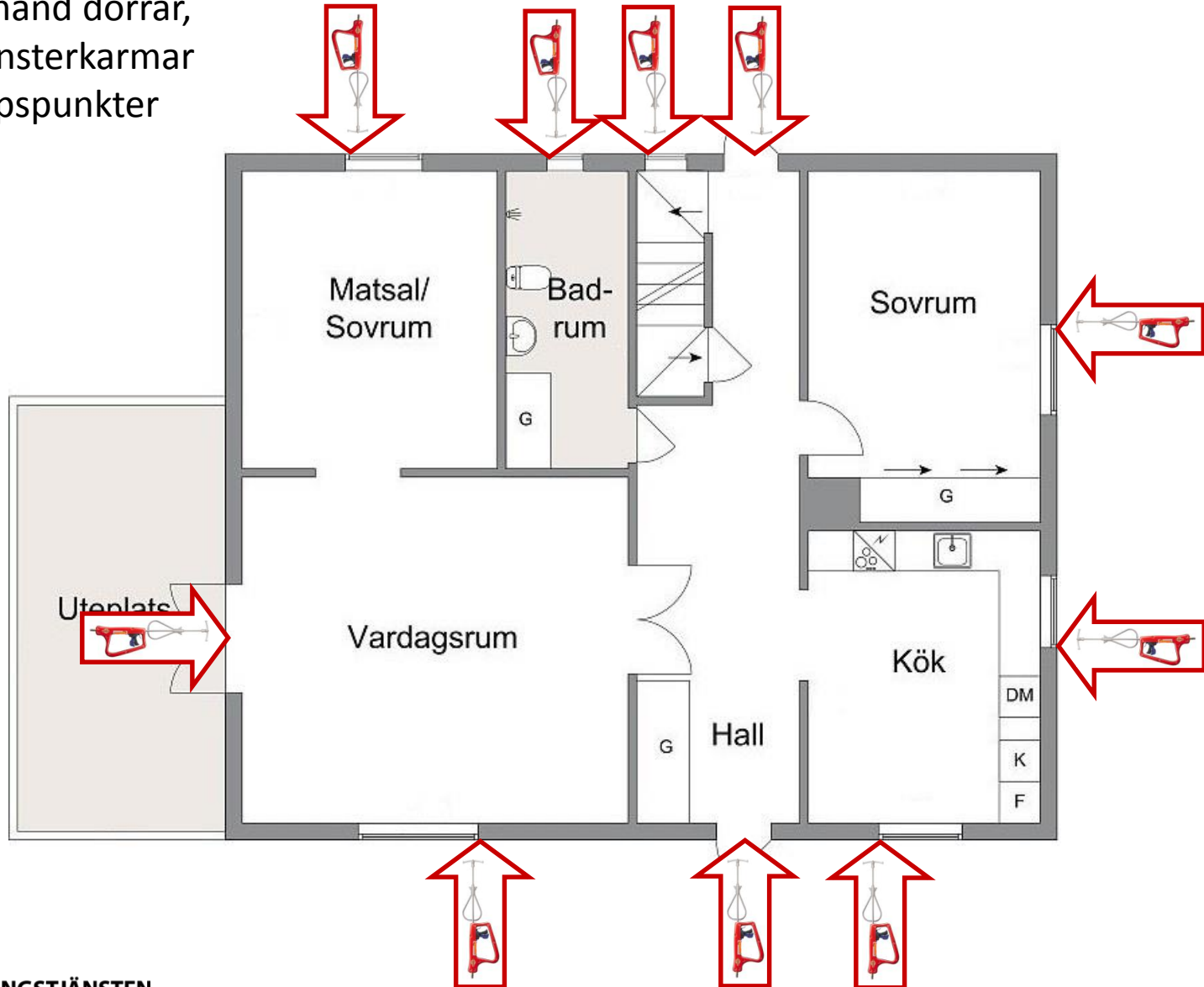
- Villabränder
- Kontorsbränder
- Verkstadsbränder
- Industribrand
- Lägenhetsbränder



Vid villabränder är rummen ofta lättillgängliga via dörrar, dörr- och fönsterkarmar.

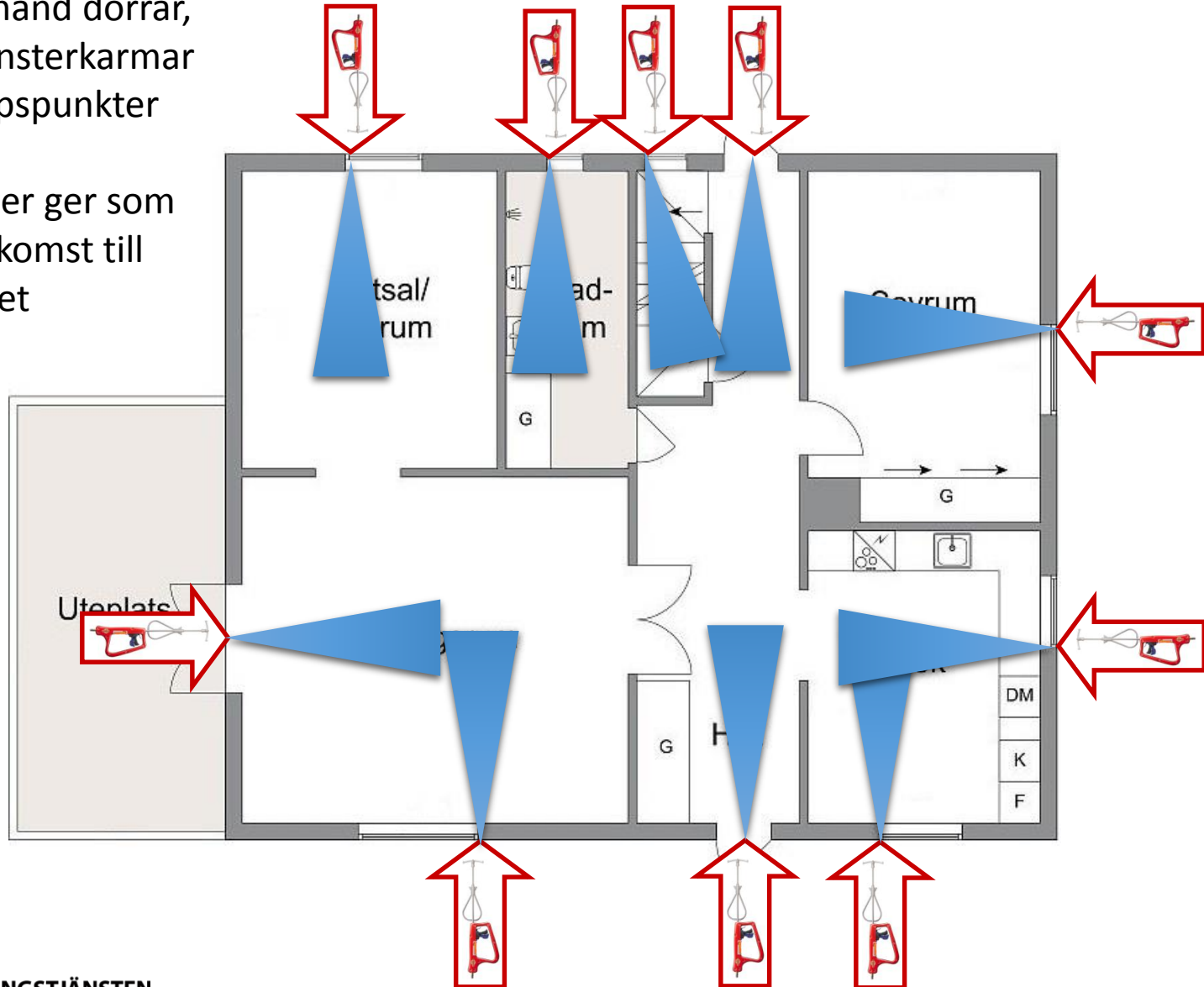


Välj i första hand dörrar,
dörr- och fönsterkarmar
som angreppspunkter

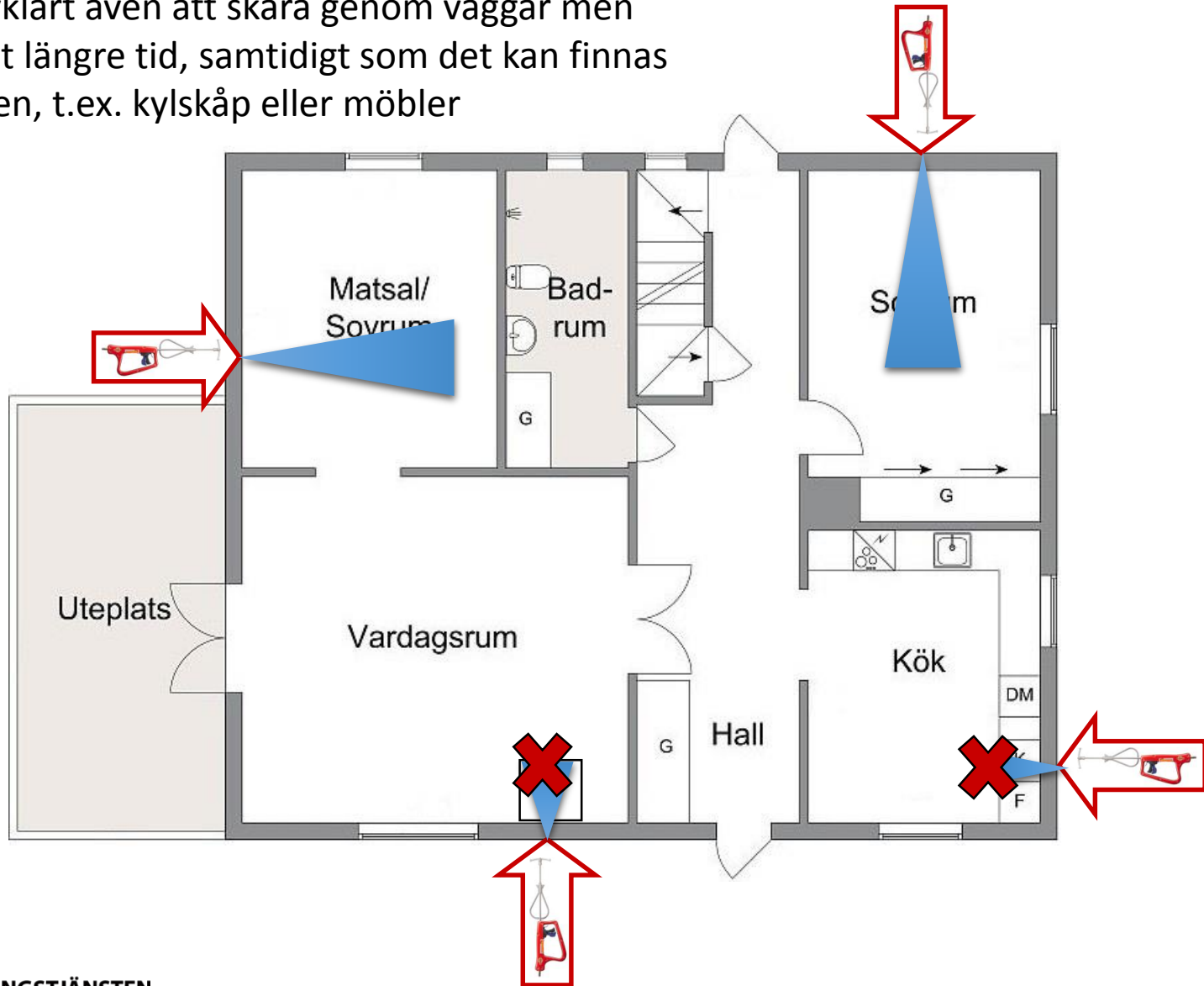


Välj i första hand dörrar,
dörr- och fönsterkarmar
som angreppspunkter

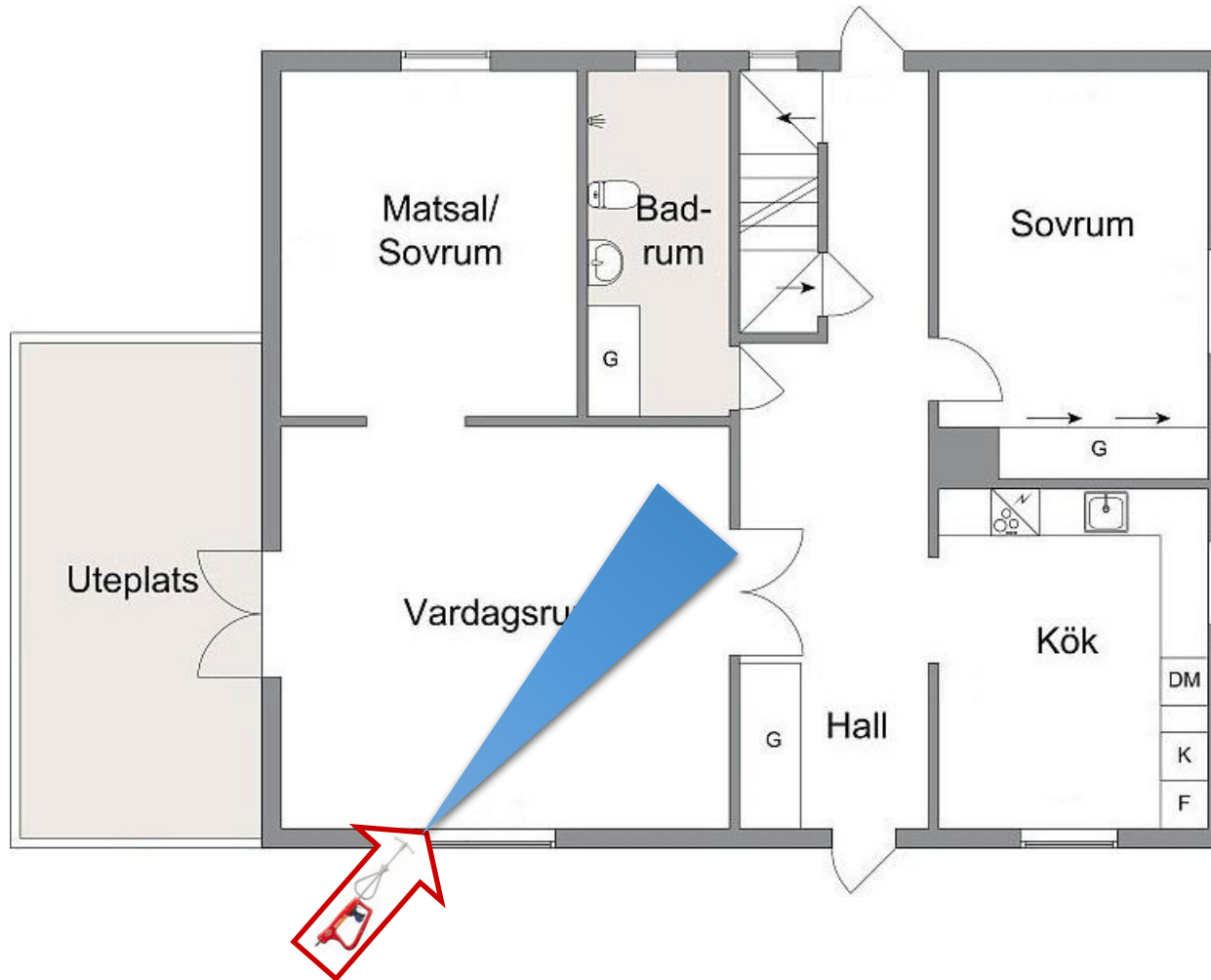
Dessa punkter ger som
regel god åtkomst till
brandrummet



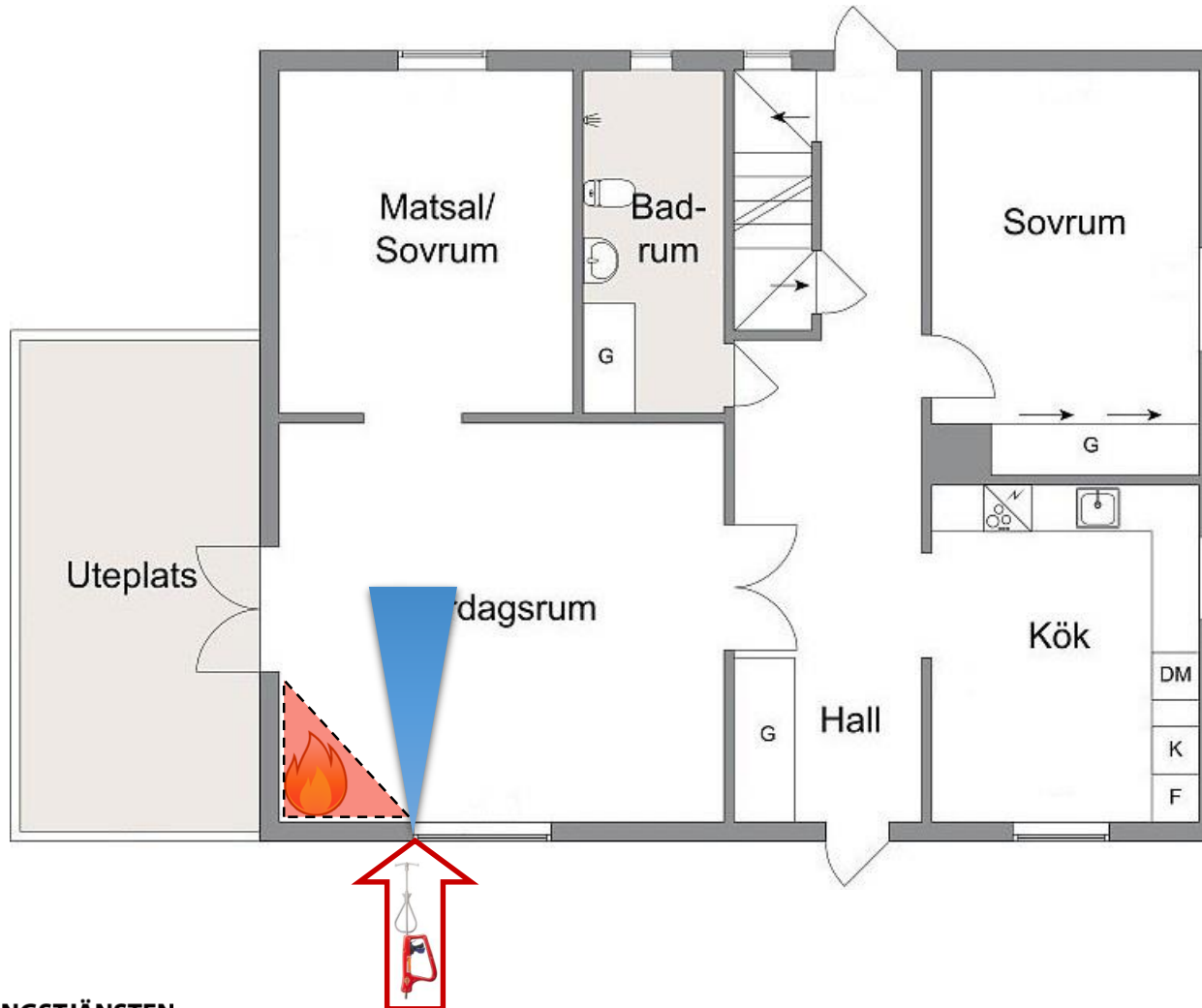
Det går självklart även att skära genom väggar men det tar något längre tid, samtidigt som det kan finnas hinder i vägen, t.ex. kylskåp eller möbler



Eftersträva att få hela vattenstrålen att bryta upp, d.v.s. 5-7 meter från munstycket för att få bäst släckeffekt, vinkla skärsläckaren vid behov.



Vid släckarbete handlar det om att få vatten på branden. Är branden svåråtkomlig byt angreppspunkt eller ändra ditt metodval.

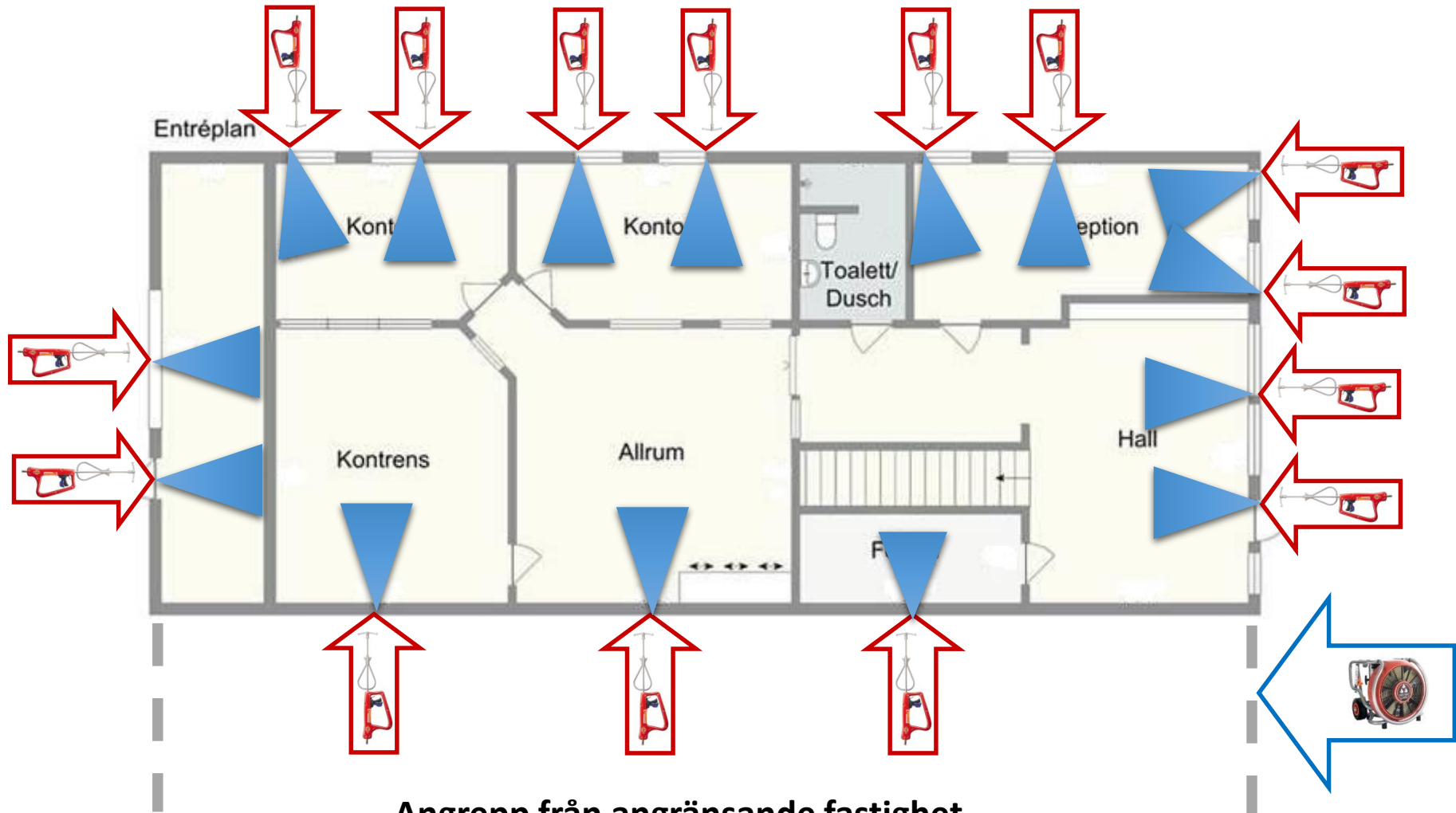




Vid rumsbränder i kontorslokaler kan skärsläckarangrepp behöva genomföras från anslutande fastigheter. Trycksätt även anslutande fastigheter för att motverka brandspridning.



Angrepp från utsidan



Angrepp från angränsande fastighet

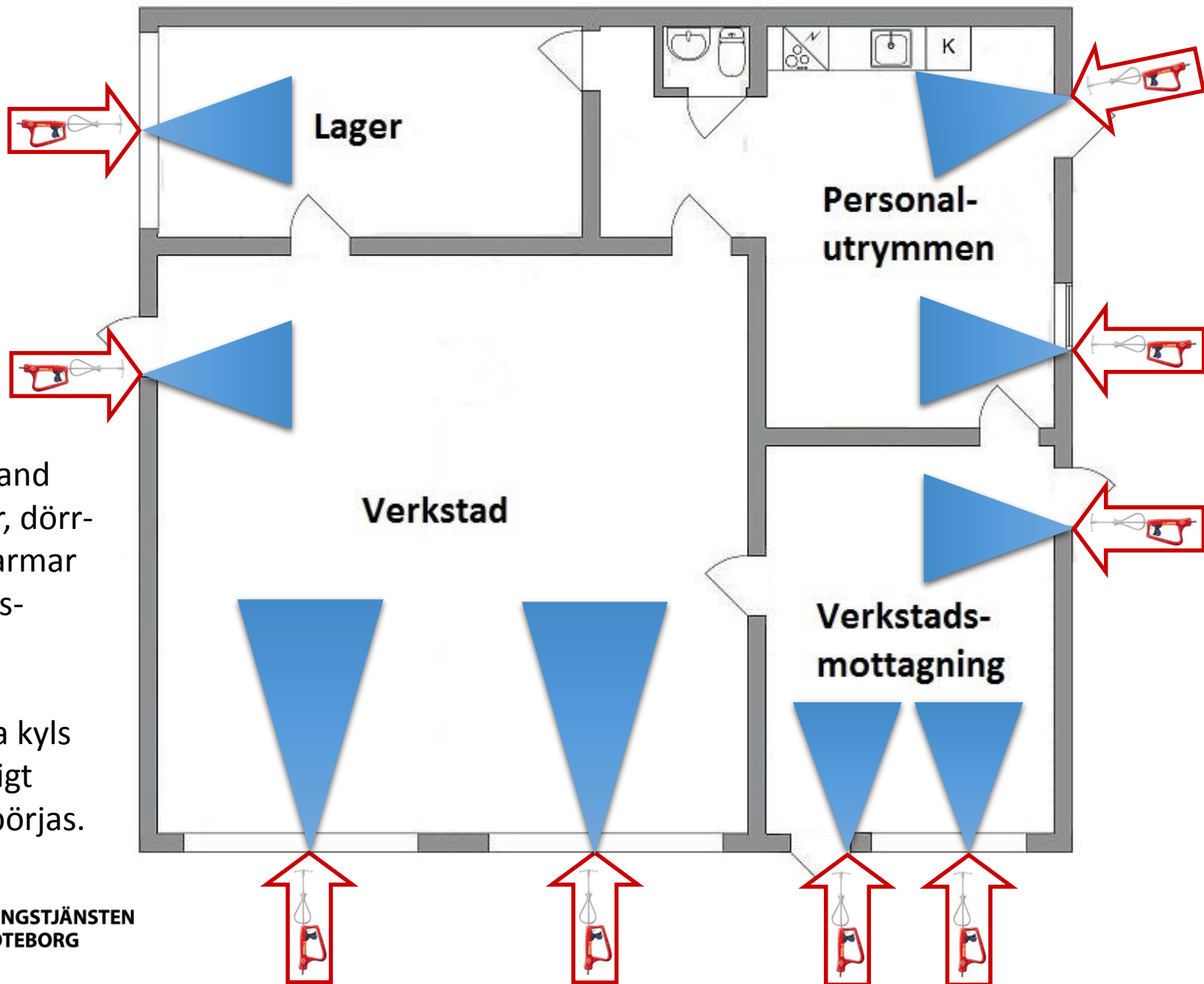
Trycksätt angränsande lokaler för att motverka brandspridning





Verkstäder och industribyggnader klassas ofta som högriskobjekt. Vid stora rumsvolymer kan skärsläckaren behöva verka i flera minuter innan släckeffekten märks. För att få bättre effekt kan flera skärsläckare användas samtidigt. Genomför angrepp via portar, dörrar, dörr- och fönsterkarmar.

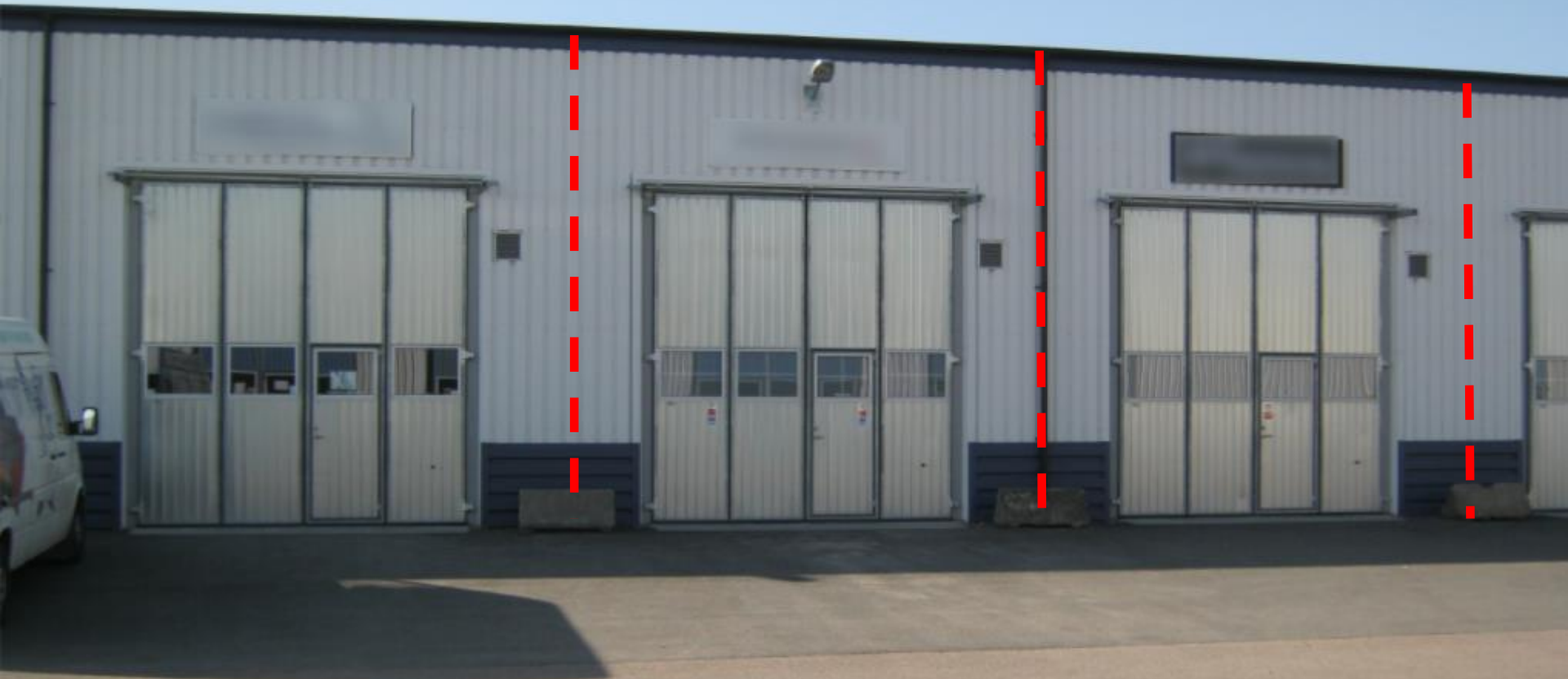




Välj i första hand portar, dörrar, dörr- och fönsterkarmar som angreppspunkter.

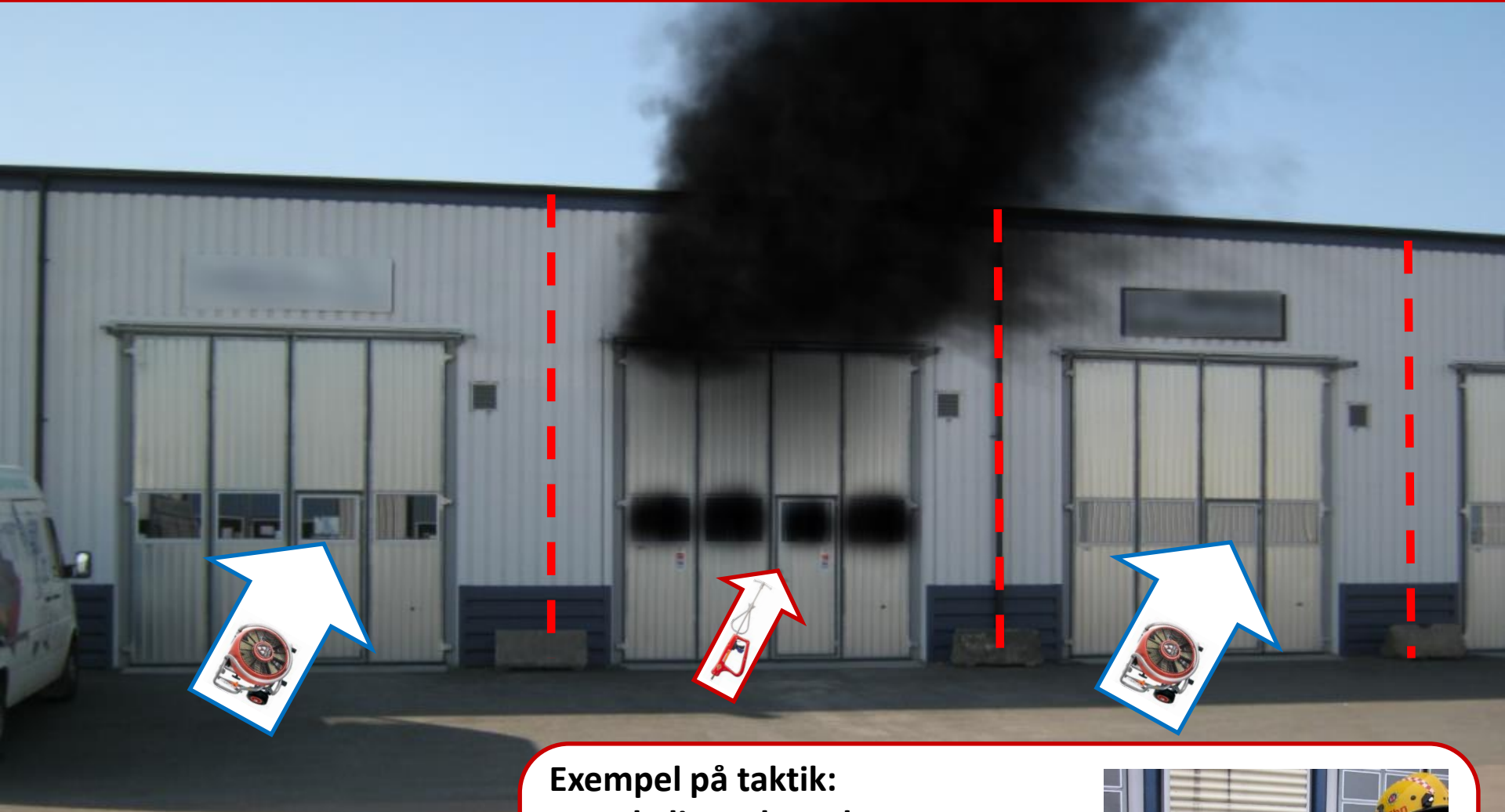
Brandgaserna kyls innan invändigt släckning påbörjas.





Industrihotell med avskiljning mellan de olika verksamheterna.





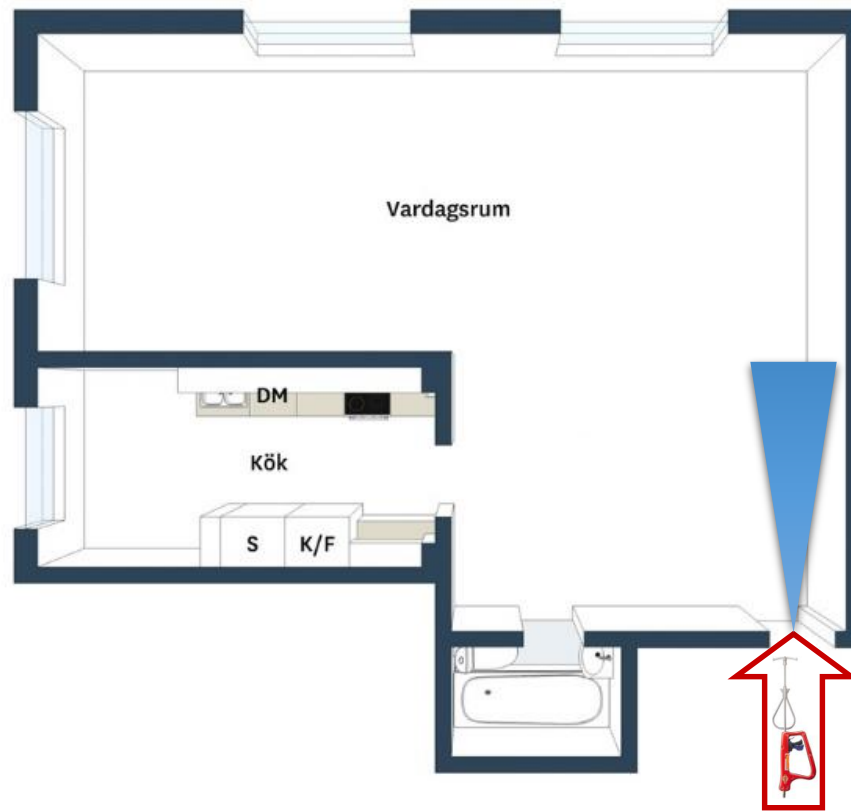
Exempel på taktik:

- Lokalisera brandrummet
- Genomför skärsläckarangrepp
- Trycksätt angränsande lokaler
- Förbered för invändig släckning
- Genomför invändig släckning



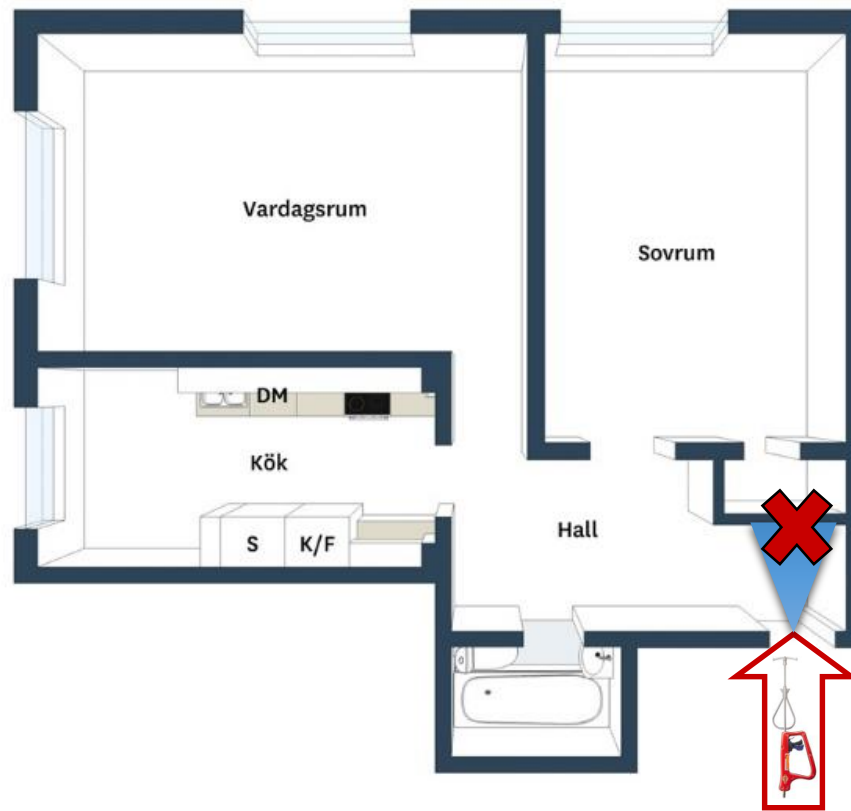
Skärsläckarangrepp vid rumsbränder i flerbostadshus





Skärsläckarangrepp via trapphus är möjligt om det är en öppen planlösning framför lägenhetsdörren

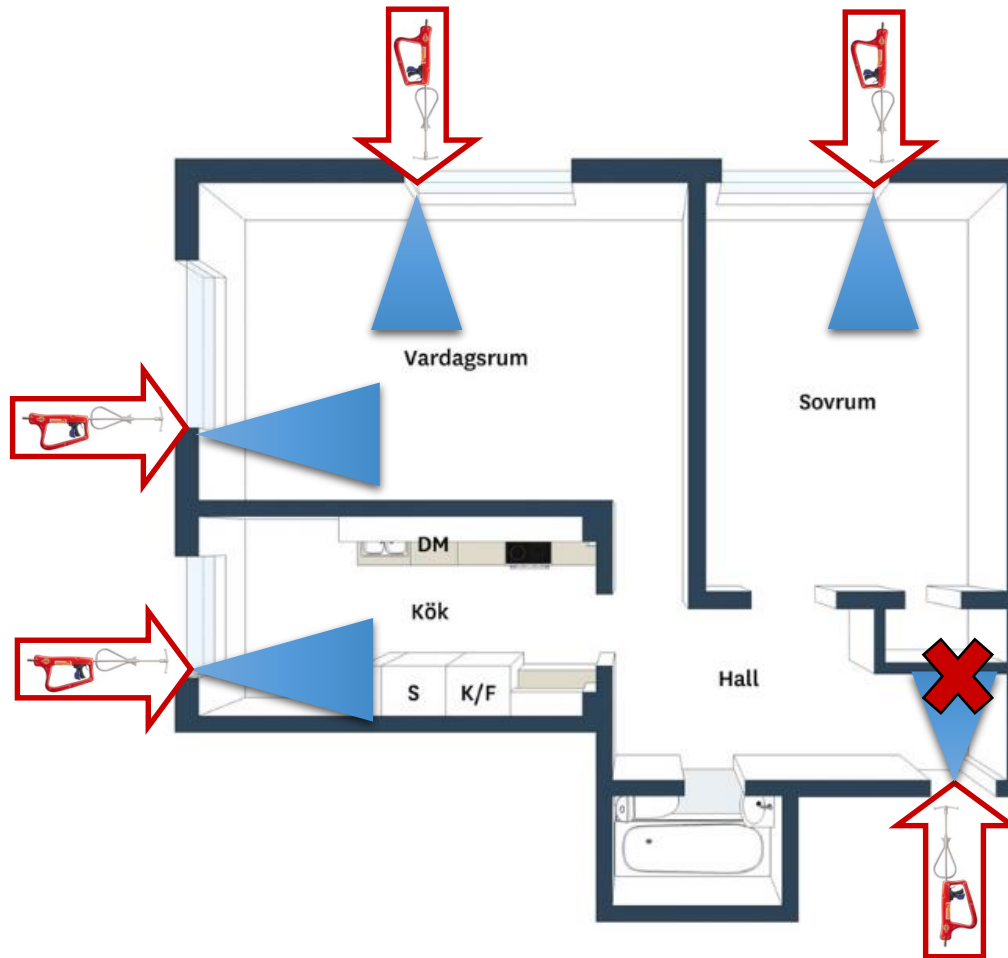


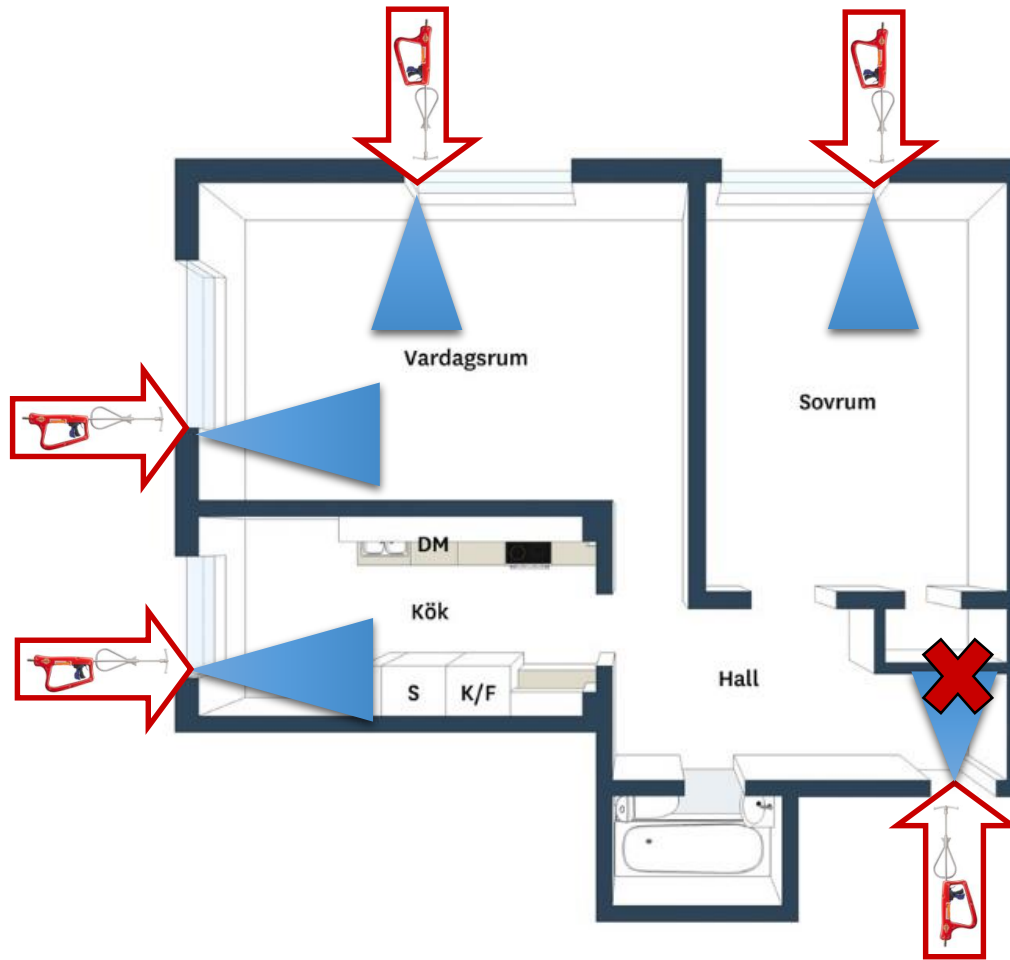


Lägenheternas planlösning kan försvåra skärsläckarangrepp via trapphus.



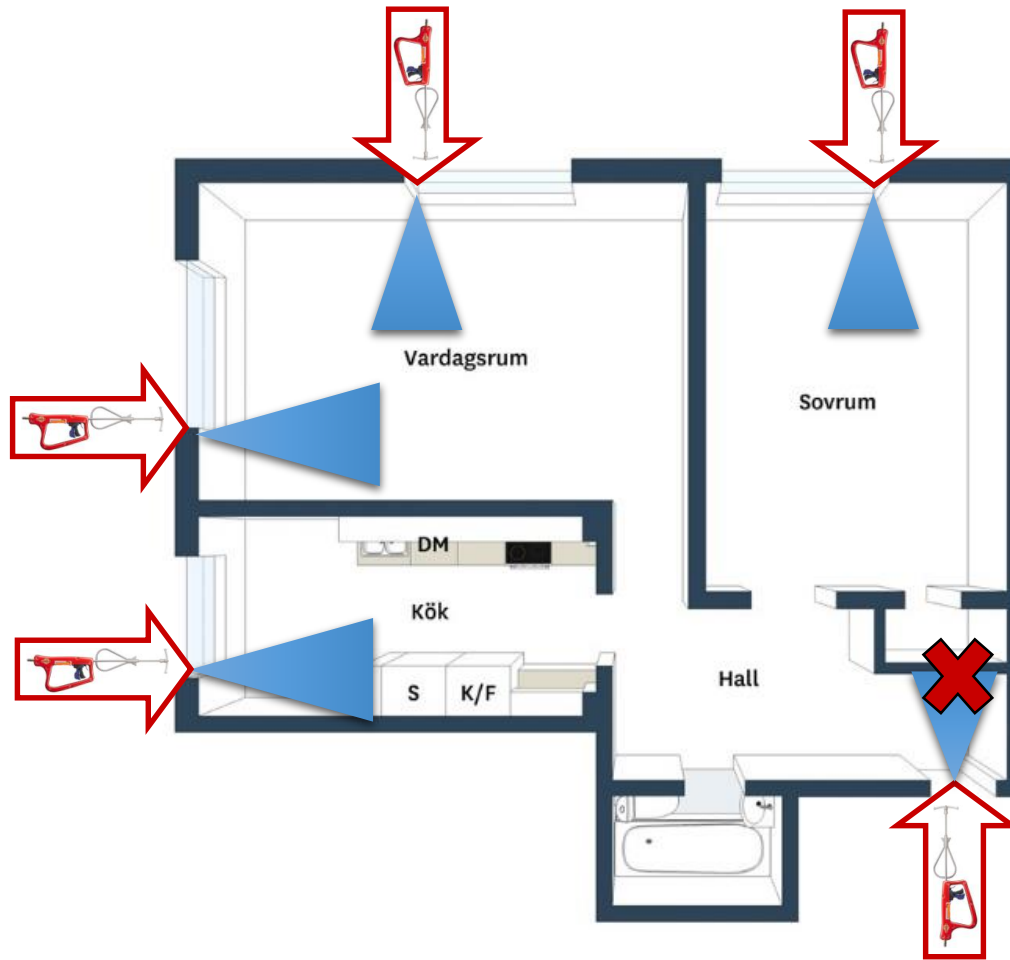
Därför kan det vara lämpligt att genomföra skärsläckarangrepp från utsidan via fönsterkarmar eller balkongdörrar





Skärsläckarangrepp från utsidan kan snabbt genomföras mot rum i mark- och källarplan.





För skärsläckarangrepp på högre våningsplan krävs bärbar stege eller höjdfordon.

Arbeta främst från höjdfordon då det är det säkraste alternativet.



Rumsbrand på högre våningsplan

1. IR-scanna bygganden och lokalisera brandrummet
2. Skärsläckarangrepp från utsidan mot brandutsatt rum från bärbar stege eller höjdfordon
3. Trycksätt trapphus och placera rökdykargrupp utanför branddrabbad lägenhet
4. När skärsläckaren har fått avsedd verkan skapa frånluft utifrån
5. Gå in i lägenheten med rökdykargruppen och påbörja invändig släckning, släck eventuellt kvarvarande brandhärddar och glödbränder



Samla fakta och lägg upp en taktisk plan:

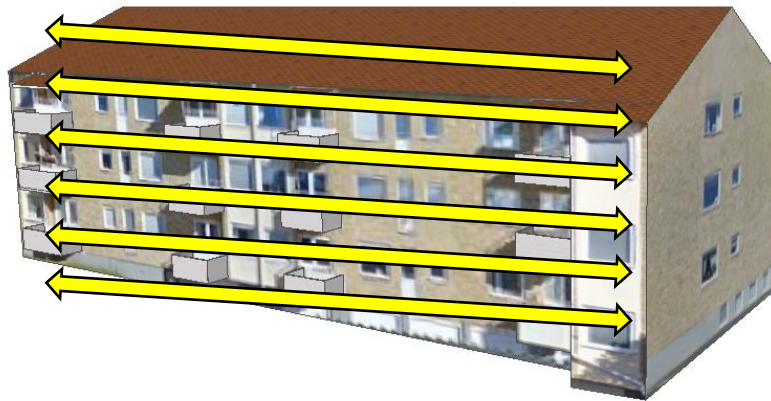
- IR-scanna byggnaden
- Gå runt och titta
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Läs byggnaden
- Skaffa ritningar
- Knyt till dig fastighetsägare



Sökmetodik med IR-kameran



Sökmetodik med IR-kameran



Scanna hela byggnaden med IR-kameran för att lokalisera brandutrymmet.

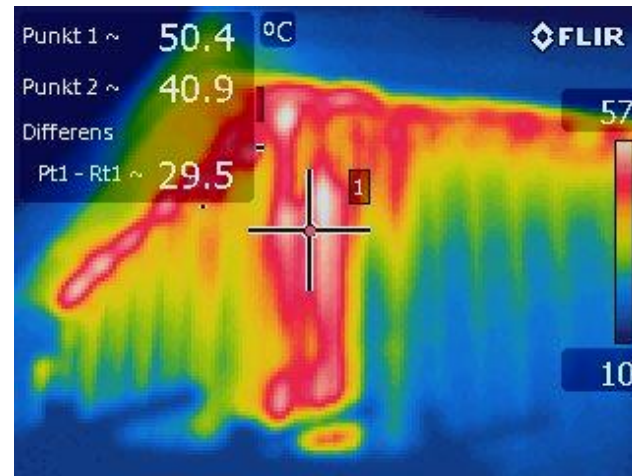
Sökmetodik med IR-kameran

Tänk på att:

- IR-kameran mäter värmestrålning och är inte en röntgenkamera som ser genom byggnadskonstruktioner.
- Byggnader är isolerade för att klara kyla och värme varav det kan ta tid innan värmen från branden har transporterats genom väggen. Först när väggen börjar bli uppvärmd kommer det att visa sig som en temperaturskillnad på IR-kameran. I detta läge kan branden ha hunnit att sprida sig.
- IR-kameran skall ses som ett hjälpmedel men inte utgöra den enda metoden för att hitta branden.



Sökmetodik med IR-kameran



Lokalisera brandutrymmen och genomför skärsläckarangrepp



Genomför skärsläckarangrepp från utsidan mot brandutsatt rum från bärbar stege eller höjdfordon.

Angrepp bör främst ske från höjdfordon då detta är det säkraste alternativet.

Bestäm angreppspunkt, välj i första hand fönsterkarmar eller balkongdörrar.

Kyl tills brandgaserna ljusas upp av förångat vatten och turbulensen avtar.



Trycksätt trapphus för att motverka brandspridning samtidigt som skärsläckarangreppet pågår.

Är trapphuset rökfyllt måste rökfri miljö skapas.

Förbered för invändig släckning



Placera en rökdykargrupp i trapphuset utanför branddrabbad lägenhet



När skärsläckaren har fått avsedd verkan skapa frånluft utifrån.



Gå in i lägenheten med rökdykargruppen och påbörja invändig släckning, släck eventuellt kvarvarande brandhärddar och glödbränder.





- **Tänk på vad som finns bakom väggen, golvet eller taket!**
- **Kontrollera så att ingen befinner sig bakom skärytorna**
- **Viktigt med samverkan under insats då personal befinner sig inne i byggnaden**

Viktiga erfarenheter från insatser

Vid en villabrand brinner det i källaren som utgör ett bilgarage. För tillfället finns det två bilar i det stängda garaget . Vid framkomst IR-scannas byggnaden och ett skärsläckarangrepp påbörjas där det är som varmast.



Viktiga erfarenheter från insatser

Skärsläckarangreppet genomförs i ca: 6-7 minuter samtidigt som övriga våningsplan övertrycksätt för att motverka brandspridning. När rökdykarna går in i på källarplanet är branden släckt, brandgaserna har inertas och temperaturen har sänkts. Det har blivit en säkrare arbetsmiljö för rökdykarna som inte utsätts för samma risker om invändig släckning varit första metodvalet vid denna insats.

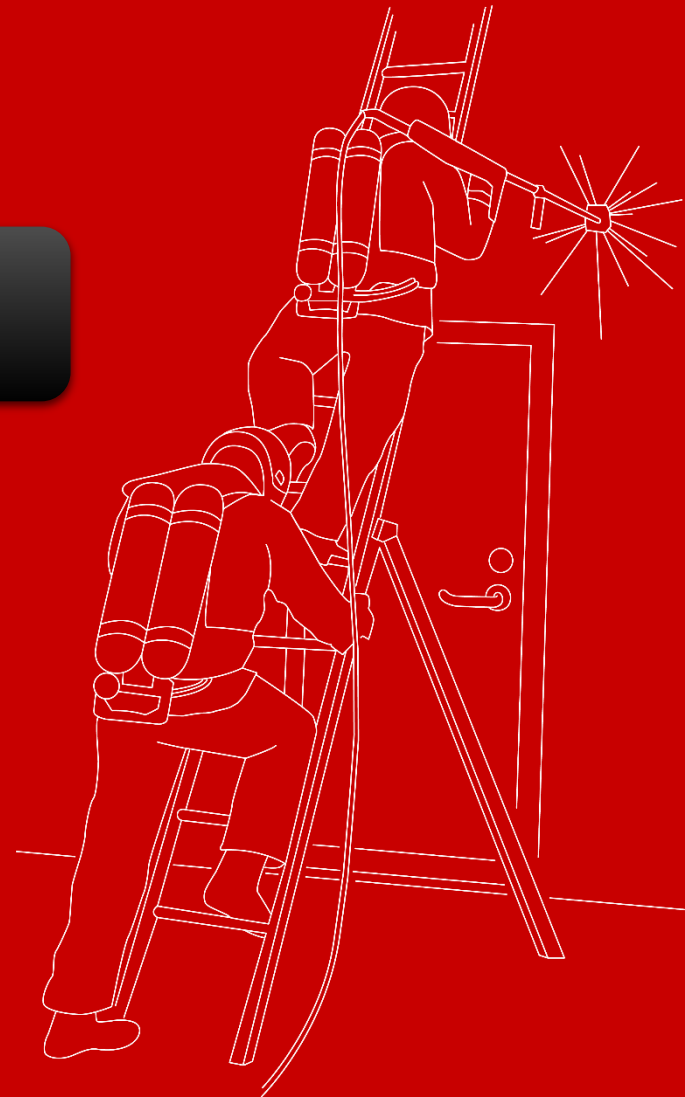


Viktiga erfarenheter från insatser

- Lokalisera branden
- Läs byggnaden
- Gör ditt metodval utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ
- Vid skärsläckarangrepp mot rumsbrand, var tålmodig, låt skärsläckaren få verka så att brandgaserna inertas innan invändig släckning påbörjas



Åter till huvudmenyn



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Konstruktionsbränder



Brand i byggnad

Byggnadsbränder kan uppstå och spridas på flera olika sätt. Vanliga orsaker till varför bränder uppstår är glömda spisar, soteld i skorstenen, tekniskt fel i elektriska apparater eller att någon anlägger branden.



Konstruktionsbränder

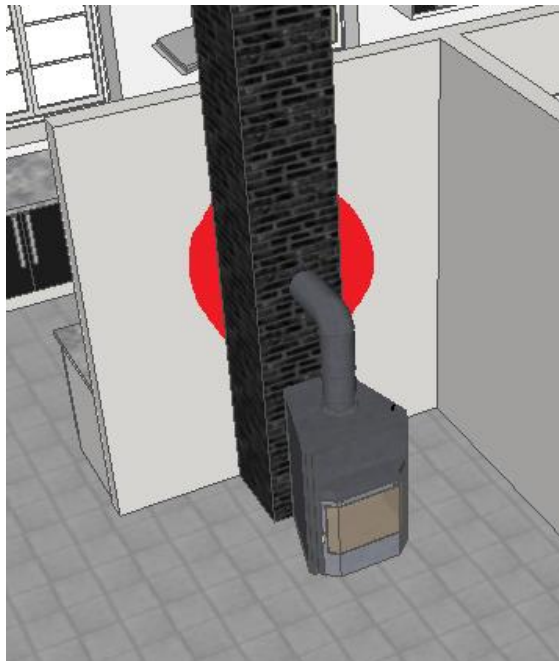
Bränder kan uppstå och sprida sig i trossbottnar, golv, väggar, tak och dolda utrymmen som t.ex. luftspalter, rörkanaler eller ventilationsschakt.

Branden utgör då en konstruktionsbrand.



Konstruktionsbränder

Soteld i en skorsten kan leda till att omgivande konstruktion tar eld med brand- och rökspridning som följd.



Värmespridning



Konstruktionsbränder

Det är vanligt att rumsbränder sprider sig vidare till byggnadens konstruktion. Eftersläkningsarbete handlar till stort del om att få kontroll på konstruktionsbränder.



Konstruktionsbränder

Med hjälp av IR-kameran i kombination med skärsläckaren går det att identifiera och snabbt angripa konstruktionsbränder.



Grundprincip

En grundprincip vid konstruktionsbränder är att få släckmedel på branden innan friläggning.

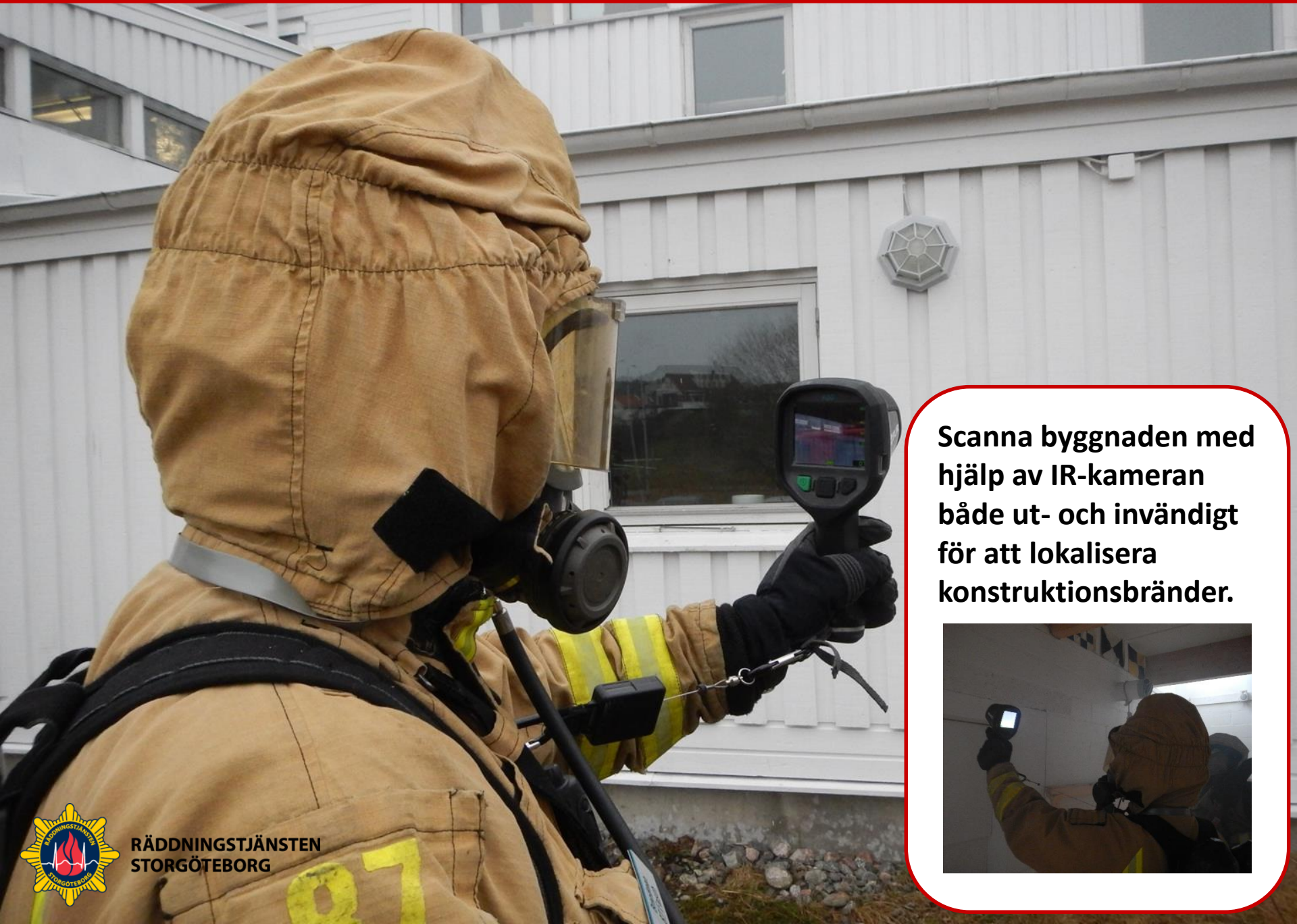
Många gånger ”jagar” räddningstjänsten branden, i exempelvis golvbjälklag, då den syresätts och sprids vidare vid friläggningsarbetet. Därför bör friläggningen föregås av en släckinsats med t.ex. skärsläckare, dimspik eller CAFS-spett.



Taktik vid konstruktionsbränder

1. Lokalisera branden med hjälp av IR-scanning
2. Läs byggnaden för att säkerställa dess konstruktion
3. Gör ditt metodval beroende på situationen
4. Om skärsläckarangrepp blir ditt metodval bör branden ”ringas in” med korta pulsationer i ytterkant av brandområdet
5. Arbeta dig inåt i brandområdet med korta pulsationer
6. Kontrollera effekt med hjälp av IR-kameran
7. Frilägg brandområdet för att säkerställa släckeffekt





Scanna byggnaden med hjälp av IR-kameran både ut- och invändigt för att lokalisera konstruktionsbränder.



Sökmetodik med IR-kameran



Sökmetodik med IR-kameran



Scanna hela byggnaden utifrån eller rummet invändigt med IR-kameran för att lokalisera bränder i konstruktionen.

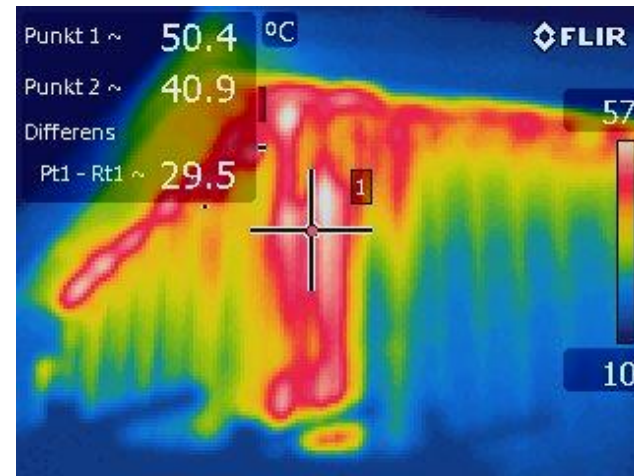
Sökmetodik med IR-kameran

Tänk på att:

- IR-kameran mäter värmestrålning och är inte en röntgenkamera som ser genom byggnadskonstruktioner.
- Byggnader är isolerade för att klara kyla och värme varav det kan ta tid innan värmen från branden har transporterats genom väggen. Först när väggen börjar bli uppvärmd kommer det att visa sig som en temperaturskillnad på IR-kameran. I detta läge kan branden ha hunnit att sprida sig.
- IR-kameran skall ses som ett hjälpmedel men inte utgöra den enda metoden för att hitta branden.



Sökmetodik med IR-kameran



Lokalisera konstruktionsbränder och vidta lämpliga åtgärder.



Läs byggnaden både från ut- och insidan för att säkerställa dess konstruktion.



Gå runt och titta



Sök fakta från ägare eller ritningar





Skärsläckare



Dimspik



CAFS-spett



Gör ditt metodval utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ. Tänk på fordonsplaceringen så att det blir möjligt att genomföra de taktiska åtgärderna.



Om skärsläckarangrepp blir ditt metodval bör branden ”ringas in”.

Börja i ytterkant av brandområdet och arbeta dig inåt mot brandens centrum med korta pulsationer bestående av vatten och abrasiv.



Tänk på att skärsläckaren har en direkt skärande effekt, i olika material, på upp till 0,8 meter från munstycket.



Skärande effekt 0,8 m

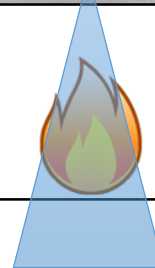
Använd därför korta pulsationer vid konstruktionsbränder för att inte skära igenom t.ex. bjälklag.

Undvik att skära rakt uppifrån eftersom det finns risk för att skära igenom tak, golv, väggar.

Dock kan denna arbetsställning vara lämplig ur arbetsmiljösynpunkt vid kända och tjocka bjälklag eller där syftet är att skära igenom konstruktionen.



Bjälklag



Undervåning

Skär med vinkel mot underlaget. Börja i ytterkant av brandområdet och arbeta dig framåt med korta pulsationer mot brandens centrum.



Undvik skador på underliggande konstruktioner som ej är branddrabbade. Överväg andra metoder om det finns risk för att skära igenom bjälklaget. Istället kan exempelvis dimspik eller CAFS-spett användas.

Bjälklag



Undervåning



- **Tänk på vad som finns bakom väggen, golvet eller taket!**
- **Kontrollera så att ingen befinner sig bakom skärytorna**
- **Viktigt med samverkan under insats då personal befinner sig inne i byggnaden**

Kontrollera släckeffekten
med hjälp av IR-kameran





**Fortsätt att söka
efter bränder i
konstruktionen**



Skärsläckarangrepp



Korta pulsationer



Efterkontroll



Lansförlängaren
kan användas
för att få längre
räckvidd.



Det är oerhört viktigt med kommunikation!

Utse personal som kontrollerar och förmedlar effekten till skärsläckaroperatören.

Detta för att undvika skär- och vattenskador i utrymmen som inte är branddrabbade.



Skär- och vattenskador





Frilägg brandområdet efter skärsläckarangreppet för att säkerställa att branden verkligen är släckt.

Se till att ha släckmedel nära till hand för att kunna slå ner uppflammande bränder.





Undvik att använda fläkten vid konstruktionsbränder då denna syresätter glödbränder och trycker branden vidare i konstruktionen. Ställ istället upp fönster och ventiler byggnaden naturligt.

Viktiga erfarenheter från insatser

En villa träffas av ett blixtnedslag och det uppstår två separata bränder i konstruktionen. Ena branden pågår inne i väggen vid trappan på andra våningen. Den andra branden pågår inne i takkonstruktionen.

Brändernas placering och omfattning är okända vid framkomst.



Viktiga erfarenheter från insatser

Branden som pågår inne i vägen lokaliseras snabbt med hjälp av värmekamera och släcks av rökdykare.



Viktiga erfarenheter från insatser

Branden som pågår i takkonstruktionen är betydligt svårare att lokalisera. Det genomförs omfattande släckförsök med både skärsläckare och dimspik utan att få någon nämnvärd effekt.



Viktiga erfarenheter från insatser

Branden i takkonstruktionen visar sig pågå i luftspalten. Den initiala släckinsatsen misslyckas då skärsläckaren skär igenom hela takkonstruktionen och orsakar skador på underliggande rum som inte var utsatta för brand eller rök.



Skador orsakad av skärsläckaren



Viktiga erfarenheter från insatser

Branden i takkonstruktionen hittas till slut och kan släckas men med vattenskadade i utrymmen som inte var brand- eller rökskadade.

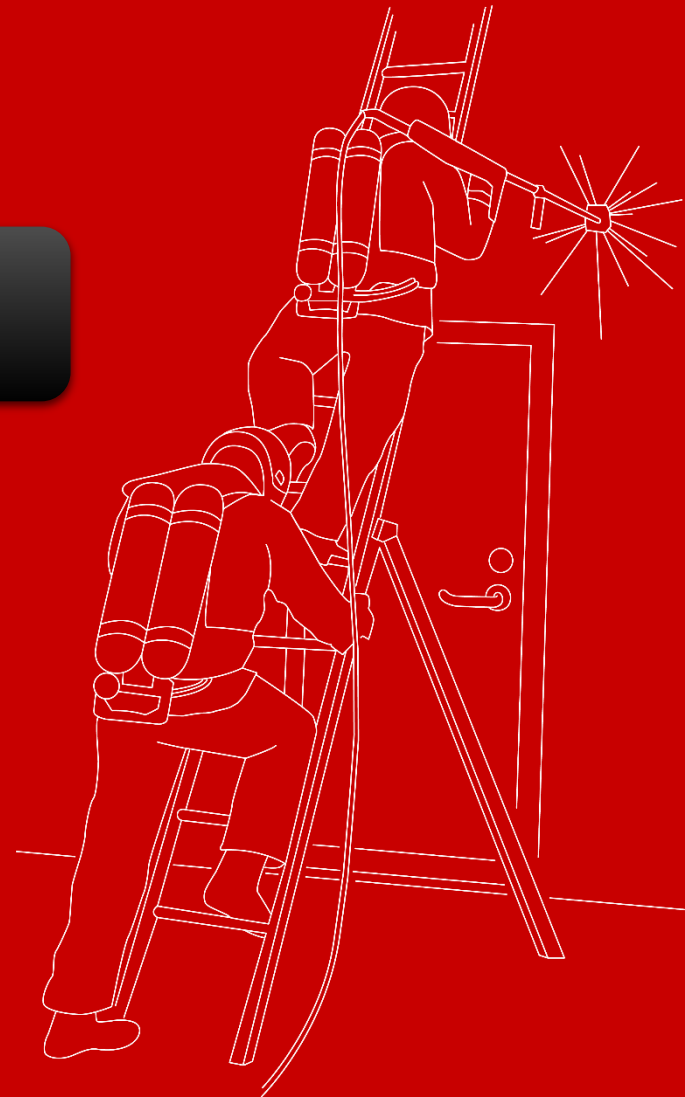


Viktiga erfarenheter från insatser

- Läs byggnaden och säkerställ dess konstruktion!
- Lokalisera branden
- Gör ditt metodval utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ
- Släck branden och kontrollerna noga att den verkligen är släckt



Åter till huvudmenyn



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Bränder i vindar och yttertak



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Brand i byggnad

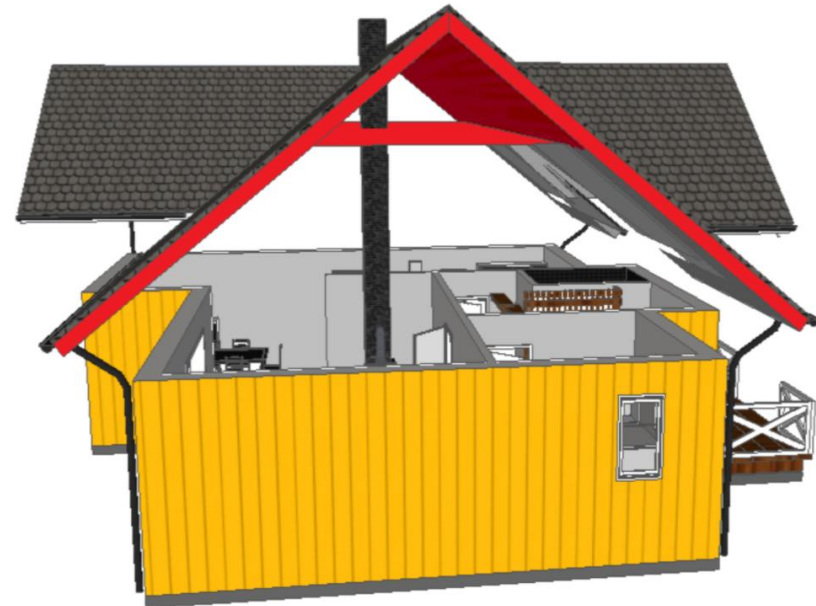
Byggnadsbränder kan uppstå och spridas på flera olika sätt. Vanliga orsaker till varför bränder uppstår är glömda spisar, soteld i skorstenen, tekniskt fel i elektriska apparater eller att någon anlägger branden.



Bränder i vindar och yttertak

Bränder i vindar och yttertak utgörs som regel av en rums- och/eller konstruktionsbrand.

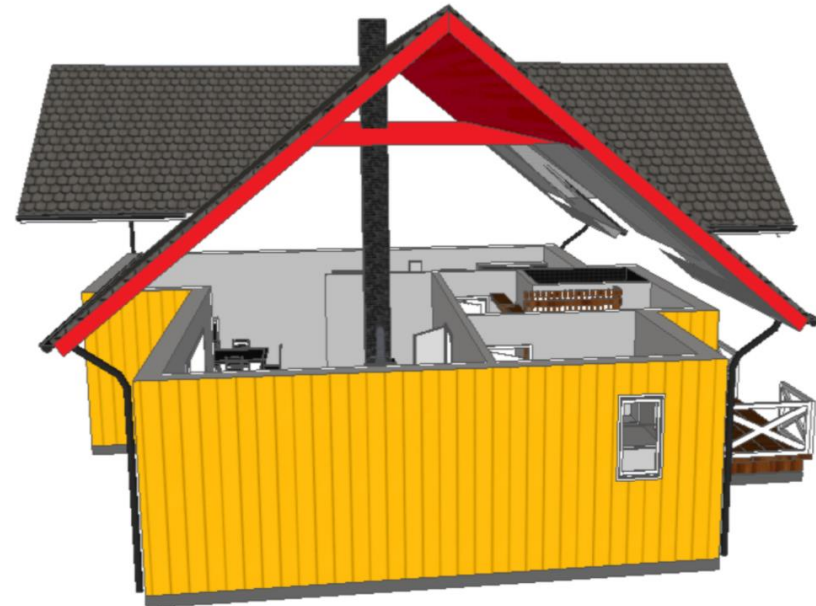
Osektionerade vindar och bristande brandskydd kan leda till en snabb brandspridning.



Bränder i vindar och yttertak

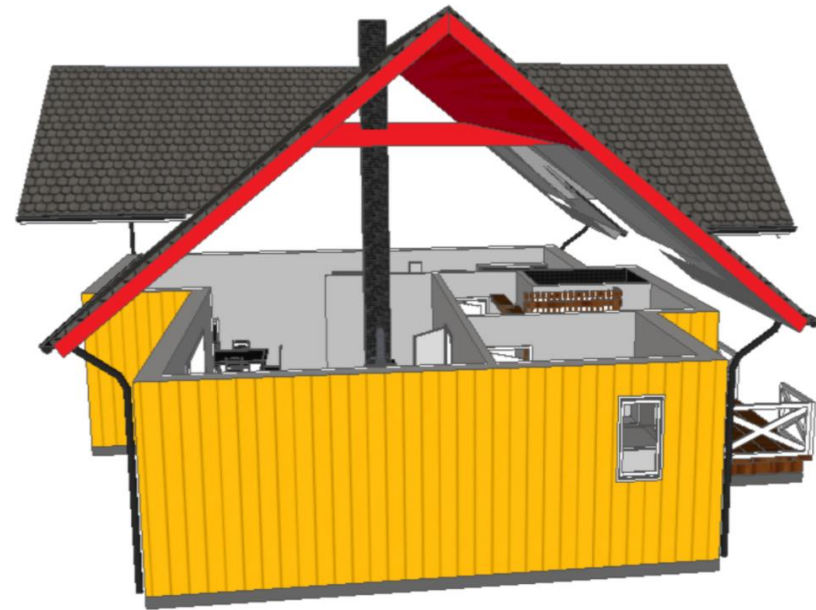
Bränder i vindar och yttertak blir ofta svåra och komplicerade insatser med stora brand-, rök- och vattenskador.

Vindsbränder genererar i många fall riskfyllda arbetsmoment som t.ex. höjdarbete och rökdykning.



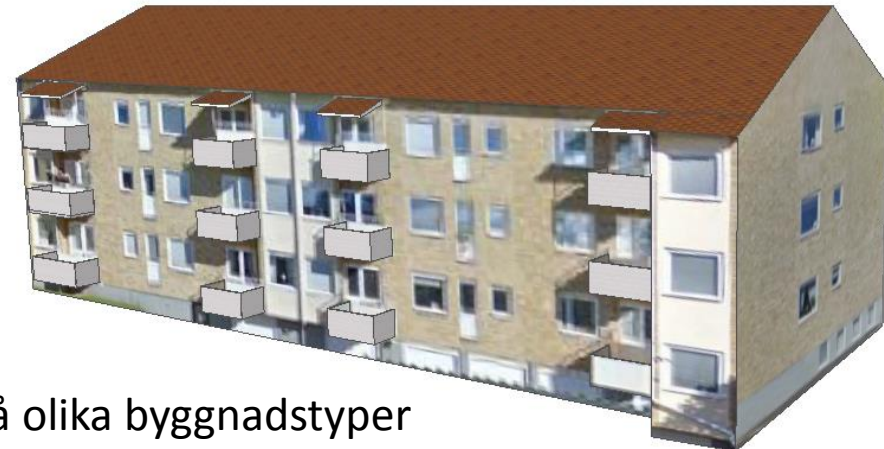
Bränder i vindar och yttertak

Genom att arbeta med IR-kamera och skärsläckare från höjdfordon, eller inifrån byggnaden, kan en säkrare arbetsmiljö upprätthållas samtidigt som angrepp kan påbörjas snabbt och effektivt.



Olika objekt, olika scenarion

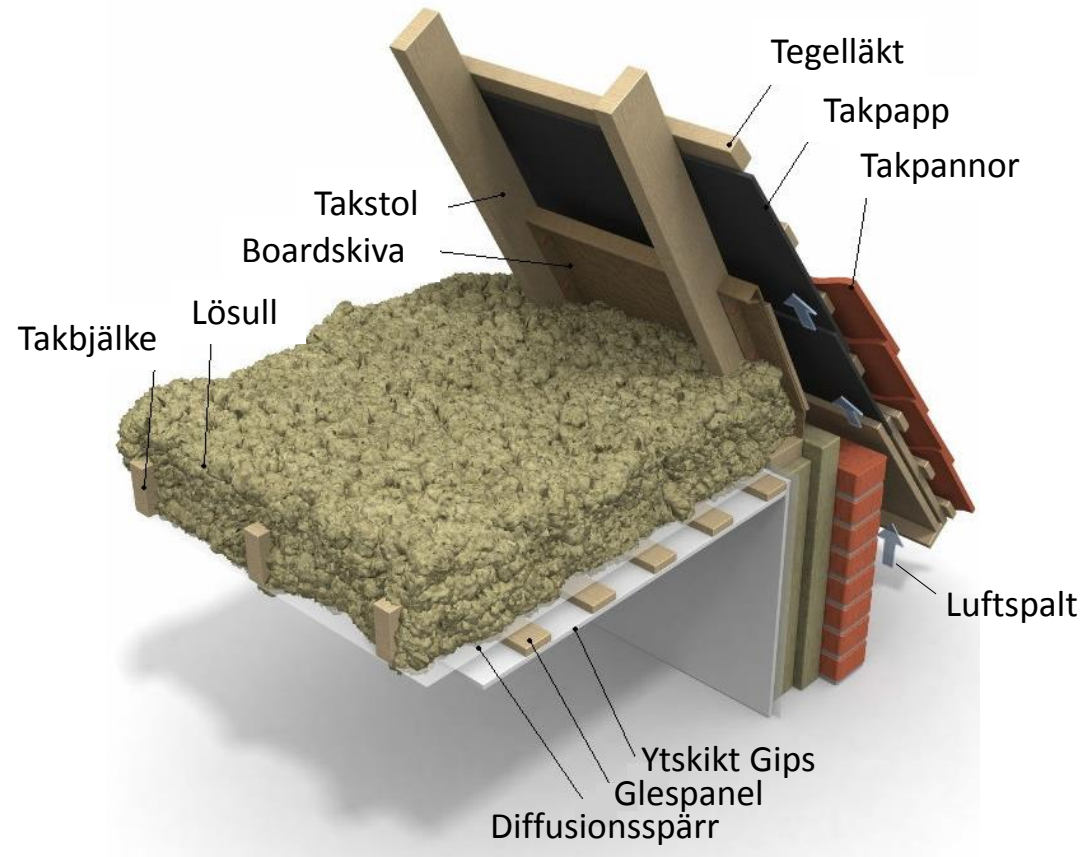
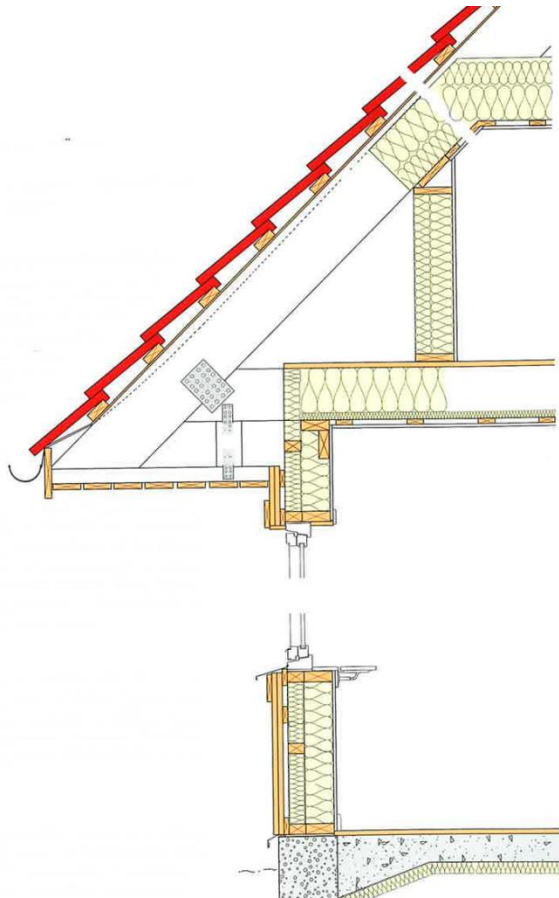
Bränder i vindar och yttertak kan förkomma i alla möjliga typer av byggnader och takkonstruktioner. Även i vilket skeende branden befinner sig kan variera, från det tidiga brandförloppet till fullt utvecklad vindsbrand. Beroende på situationen måste räddningstjänsten vidta lämpliga taktiska åtgärder för att möta hjälpbehovet.



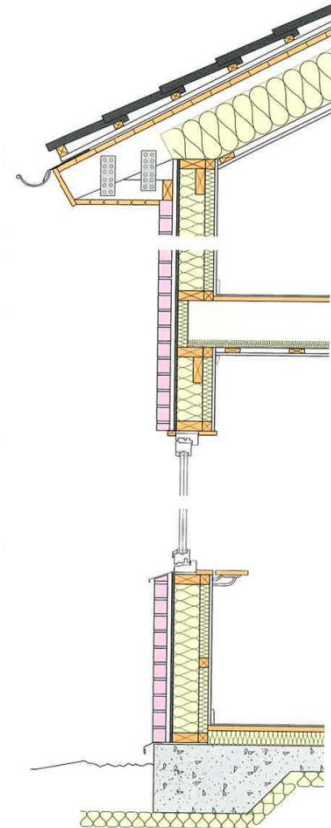
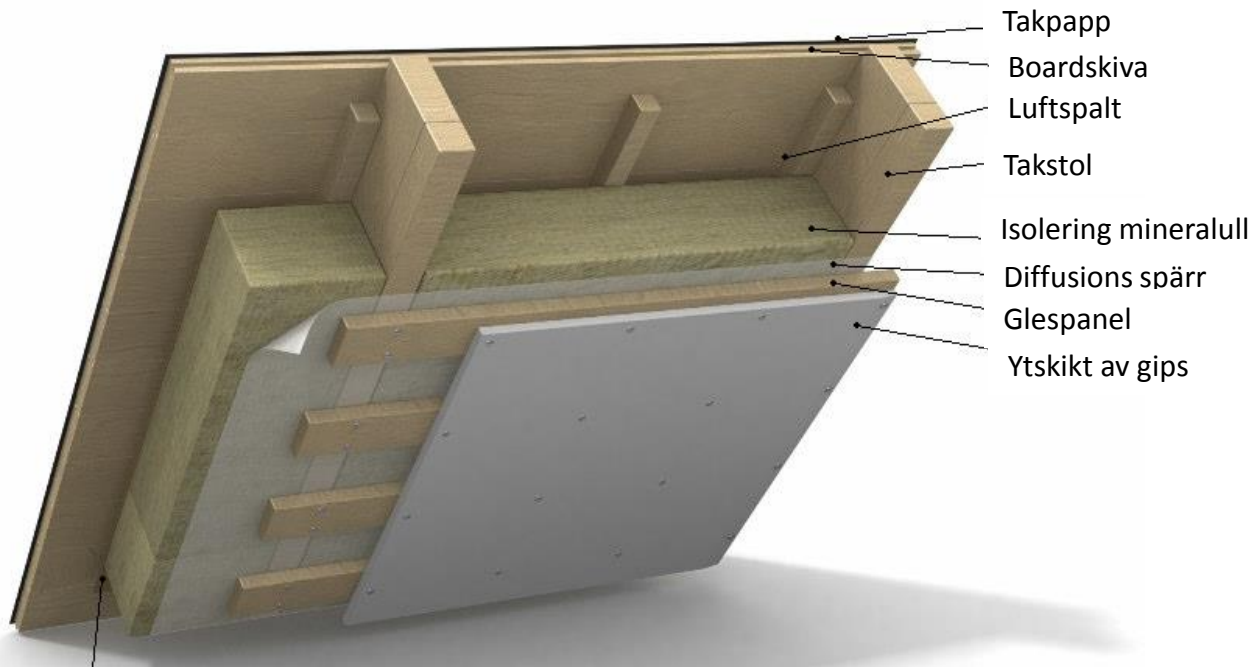
Exempel på olika byggnadstyper



Exempel på takkonstruktion



Exempel på takkonstruktion



Luftspalt

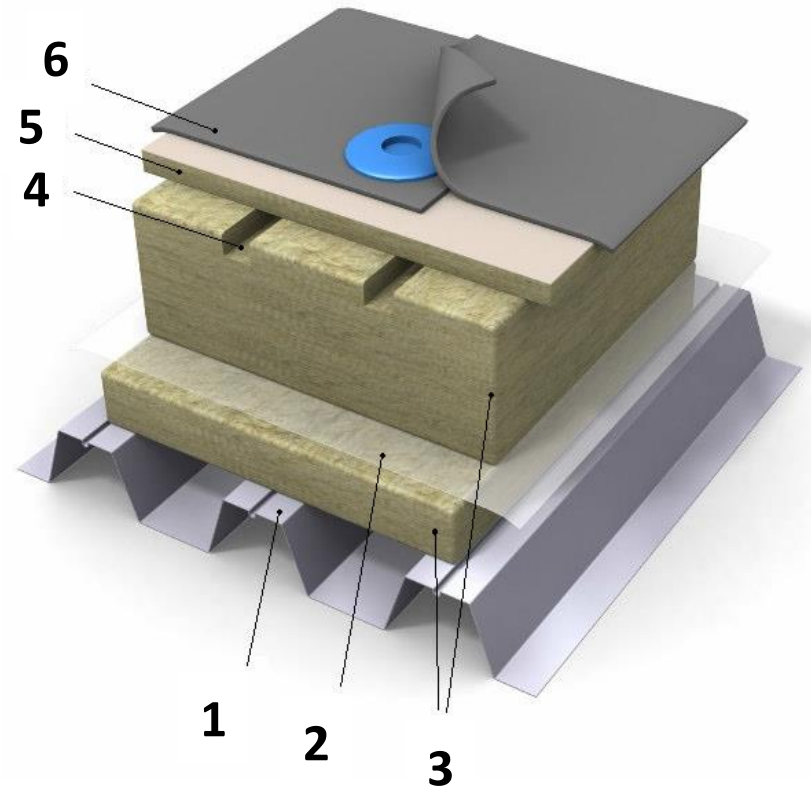


RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

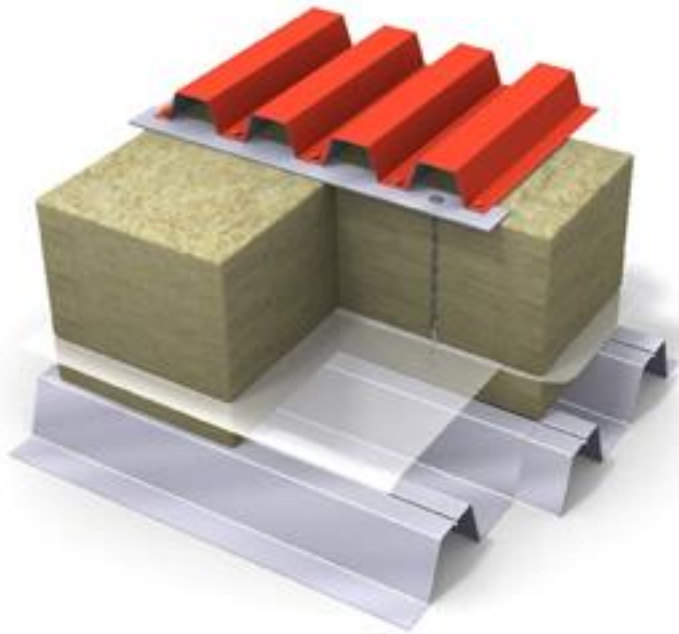
Från *Så brinner husen*

Exempel på takkonstruktion

1. Bärande underlag
 - Vanligtvis trapetsplåt med stora spännvidder, 6-8 m
2. Ångspärr
3. Isolering i flera lager
4. Ventilerad luftspalt
5. Takboard
6. Ytpapp



Exempel på takkonstruktion



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Från *Så brinner husen*

Inledande taktik

1. Lokalisera branden med hjälp av IR-scanning
2. Samla fakta och lägg upp en taktisk plan
3. Gör ditt metodval och förmedla din plan



Samla fakta och lägg upp en taktisk plan:

- IR-scanna byggnaden
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Läs byggnaden
- Gå upp på vinden i de delar som ej är brandutsatta för att lära dig konstruktionen
- Skaffa ritningar
- Knyt till dig fastighetsägare och verksamhetsutövare





- Riskbedöm situationen.
- Lägga upp din plan och ge uppgifter till tillgängliga och kommande resurser.
- Ta beslut om branden skall släckas och/eller begränsas.
- Tänk på fordonsplaceringen, så att det blir möjligt att genomföra planen.



Släcka eller begränsa branden?

Beroende på situationen, t.ex. brandens omfattning, tillgängliga resurser, byggnadens konstruktion, etc. lägger räddningsledningen upp sitt mål för insatsen. Vid vindsbränder handlar det ofta om att släcka och/eller begränsa branden:

- **Släcka branden**, syftar till att släcka branden i brandutrymmet.
- **Begränsa branden**, syftar till att begränsa spridning och få koll på brandens yttre gränser.



Taktik med syfte att släcka branden

Taktik med syfte att släcka branden görs metodvalet utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ. Vanligtvis bygger taktiken på en kombination av olika metoder.



Taktik med syfte att släcka branden

1. Vid skärsläckarangrepp, skär mot brandutsatt utrymme tills brandgaserna ljusas upp av förångat vatten och turbulensen avtar
2. Trycksätt hotade utrymmen för att motverka brandspridning
3. Placera ut rökdykargrupper i angränsning till branddrabbade utrymmen
4. Skapa frånluft och ventiler vinden vid behov
5. Påbörja invändig släckning, släck eventuellt kvarvarande brandhärddar och glödbränder



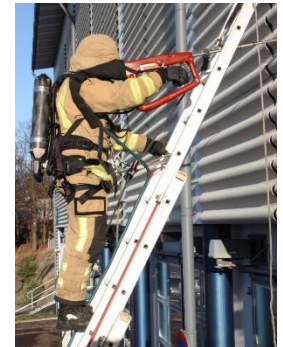


Vid höjdarbete:
Arbeta i första hand från
höjdfordonets korg.



Förankra dig främst i
höjdfordonets korg om
du kliver ut på taket.

Undvik att
arbeta från
bärbara
stegar.





Vid skärsläckarangrepp, skär från mot brandutsatt utrymme tills brandgaserna ljusas upp av förångat vatten och turbulensen avtar

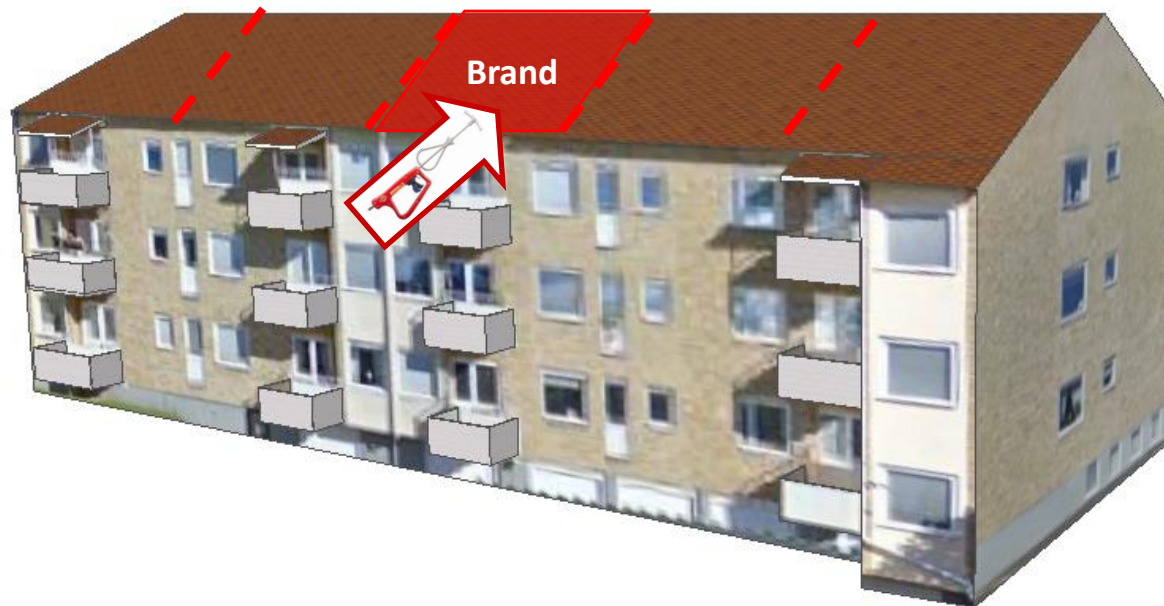


Skär främst i byggnadens gavel då detta ger god åtkomst till vindsutrymmet, speciellt om vinden är osektionerad.



Är vinden sektionerad bör angreppet ske direkt mot branddrabbad sektion:

- Om angreppet sker utifrån bör det genomföras från en höjdenhet
- Om angreppet sker inifrån bör det genomföras från en angränsande sektion eller från våningsplanet under brandrummet



Får du ingen släckeffekt kan det bero på att du skär in i t.ex. en takstol. Prova att byta angreppspunkt, det kan räcka med att flytta skärsläckarens munstycke med 10 centimeter.



Tänk på att vattenstrålen är relativt väl sammanhållen upp till ca: 5 meter från munstycket, där ett första uppbrott av strålen sker. Vid ca: 7 meter från munstycket har strålen brutit upp helt. Eftersträva att vattenstrålen bryts upp helt får att få bäst släcke effekt, vinkla skärsläckaren vid behov.

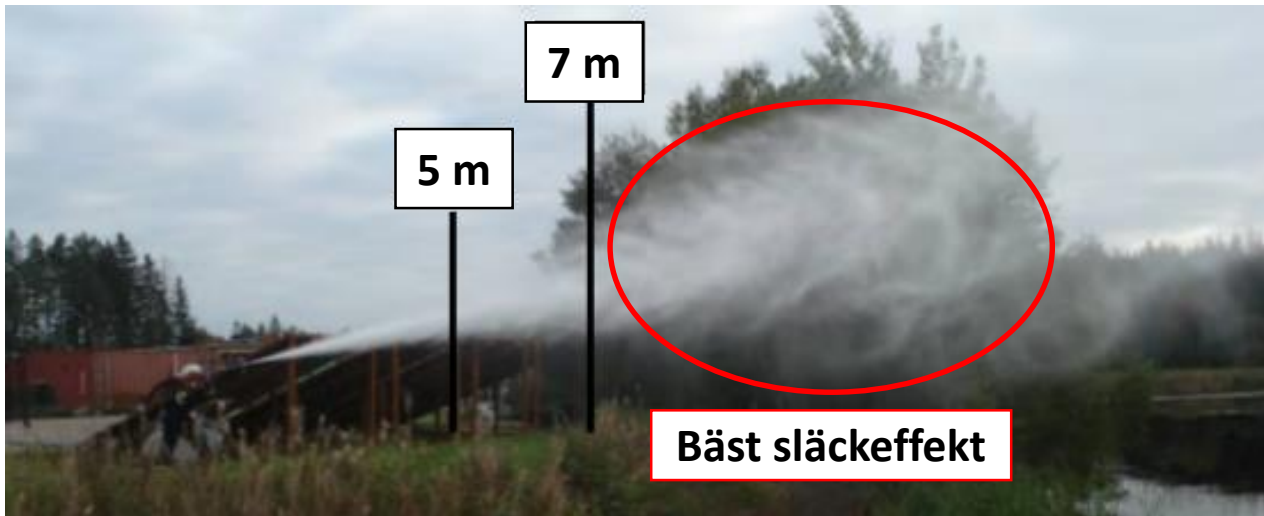


Bild från MSB:s rapport: Skärsläckarkonceptets operativa användande



IR-scanna och studera bygghanden från ett höjdfordon för att få en bättre överblick av situationen.



Trycksätt trapphus och hotade utrymmen för att motverka brandspridning samtidigt som skärsläckarangreppet pågår.

Är trapphuset rökfyllt måste rökfri miljö skapas.

Förbered för invändig släckning



Vid behov skapa frånluft och ventileravinden. Frånluft skapas genom att öppna fönster och luckor eller via håltagning.



Gå in i det brandutsatta vindsutrymmet med rökdykargrupper och påbörja invändig släckning, släck eventuellt kvarvarande brandhärddar och glödbränder.



- När invändig släckning har påbörjats körs fläkten i ca: 1-2 minuter för att sedan stoppas eller vridas åt sidan.
- Säkerställ därefter att alla brandhärddar är under kontroll.
- Kontrollera om det finns några konstruktionsbränder.
- Fatta nytt beslut om ventilering med fläkt skall fortsätta.
- Undvik fläktinsats om du upptäcker att det pågår en konstruktionsbrand.



Taktik med syfte att begränsa branden

Taktik med syfte att begränsa branden görs metodvalet utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ. Målet är att begränsa spridning och få koll på brandens yttre gränser enligt principen ”hit men inte längre”.



Taktik med syfte att begränsa branden

1. Använd skärsläckaren för att hålla en utsedd fördröjningslinje
2. Trycksätt hotade utrymmen för att motverka brandspridning
3. Placera ut rökdykargrupper i angränsning till branddrabbade utrymmen för att skydda utsedda begränsningslinjer
4. Skapa en tvärsnittsventilering vid behov för att stoppa brandens spridning i vindsutrymmet



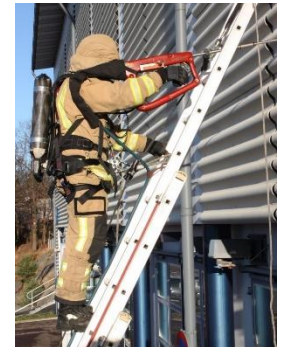


Vid höjdarbete:
Arbeta i första hand från
höjdfordonets korg.



Förankra dig främst i
höjdfordonets korg om
du kliver ut på taket.

Undvik att
arbeta från
bärbara
stegar.



- Genomför fördröjande åtgärder genom skärsläckarangrepp
- Mät effekt med hjälp av IR-kamera samt genom att studera brandgaserna



Syftet med en fördröjningslinje är att direkt eller indirekt påverka branden så att spridningshastigheten minskas och därmed skapar tid för uppbyggnad av t.ex. en begränsningslinje eller andra nödvändiga åtgärder. En fördröjningslinje kan skapas med t.ex. dimspik och/eller skärsläckare.



Skärsläckarangrepp från utsidan bör främst genomföras från höjdenhet då det är det säkraste alternativet.



Om angreppet sker inifrån bör det genomföras från en angränsande sektion eller från våningsplanet under brandutrymmet.



Trycksätt trapphus och hotade utrymmen för att motverka brandspridning samtidigt som skärsläckarangreppet pågår.

Är trapphuset rökfyllt måste rökfri miljö skapas.



Förbered för invändig släckning



Placera ut rökdykargrupper i anslutning till branddrabbade utrymmen, detta för att kunna hålla begränsningslinjer samt påbörja invändig släckning.

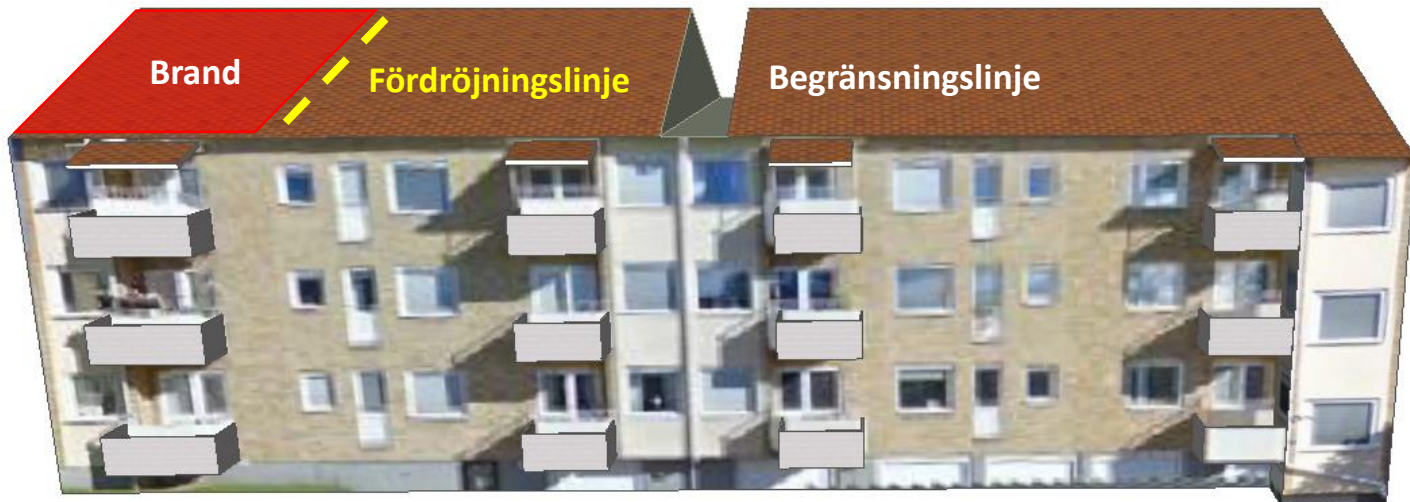


Vid behov skapas en begränsningslinje, i form av en tvärsnittsventilering, detta för att stoppa brandens spridning i vindsutrymmet.

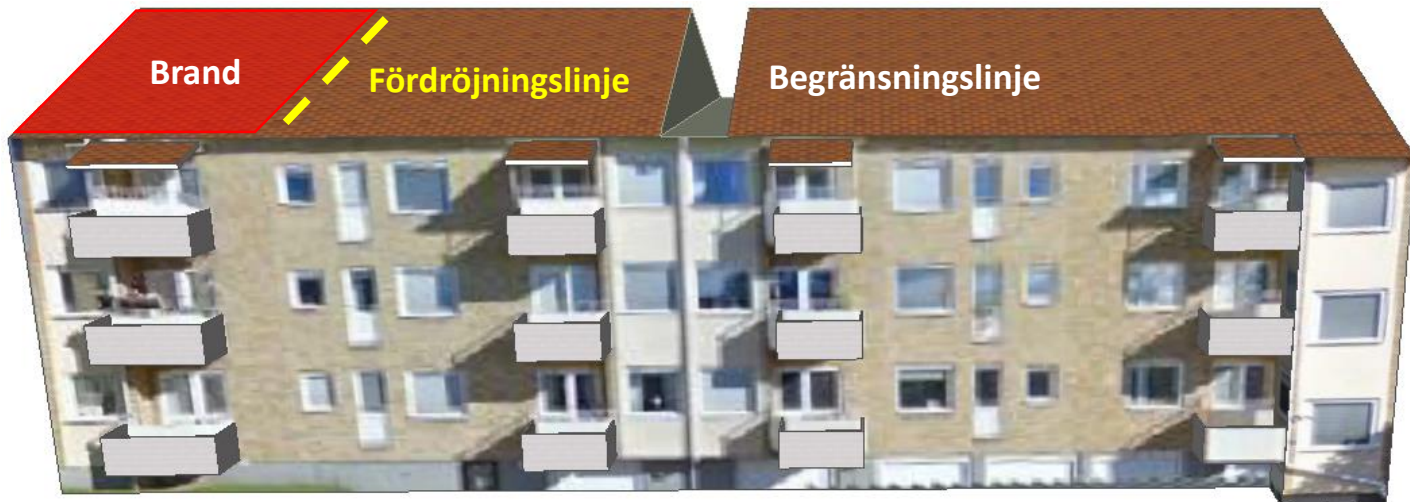


Syftet med en begränsningslinje är att:

- Begränsa brandens spridning.
- Få kontroll över brandens yttre gränser.
- Visuellt kunna övervaka och hantera hela den yta som branden inte ska sprida sig förbi. Dessutom ventileras brandutrymmet från brandgaser.



En begränsningslinje upprättas genom att riva en del av takkonstruktionen, vanligtvis på den brandutsatta delen av en byggnads brandavskiljande del. En tvärsnittsventilering bör minst vara 1 meter bred och hela takkonstruktionen måste tas bort ända ner till takfoten på båda sidor om taknocken.



Viktiga erfarenheter från insatser

- Vindsbrand på radhus där branden ökar kraftigt under etableringsfasen. Vid framkomst är inte skärsläckaren på plats, varav dimspikar sätts in för att försöka begränsa branden. Takluckor öppnas och utvändigt släckning påbörjas in i vindsutrymmet.



Viktiga erfarenheter från insatser

- Diskussion förs om att genomföra håltagning av vindsutrymmet men beslut fattas om att invänta skärsläckaren.
- När skärsläckaren anländer genomförs angrepp utifrån i gavelspetsen på byggnaden.



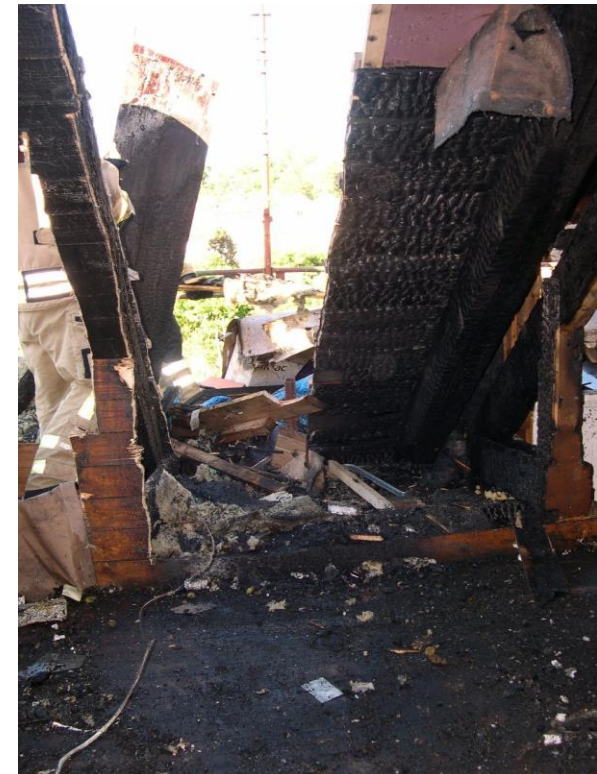
Viktiga erfarenheter från insatser

- Skärsläckarangreppet får direktverkan vilket visar sig genom att röken som trängt ut genom takspringorna ersätts med vattenånga.



Viktiga erfarenheter från insatser

- När branden är under kontroll fortsätter insatsen med friläggning och eftersläckning.

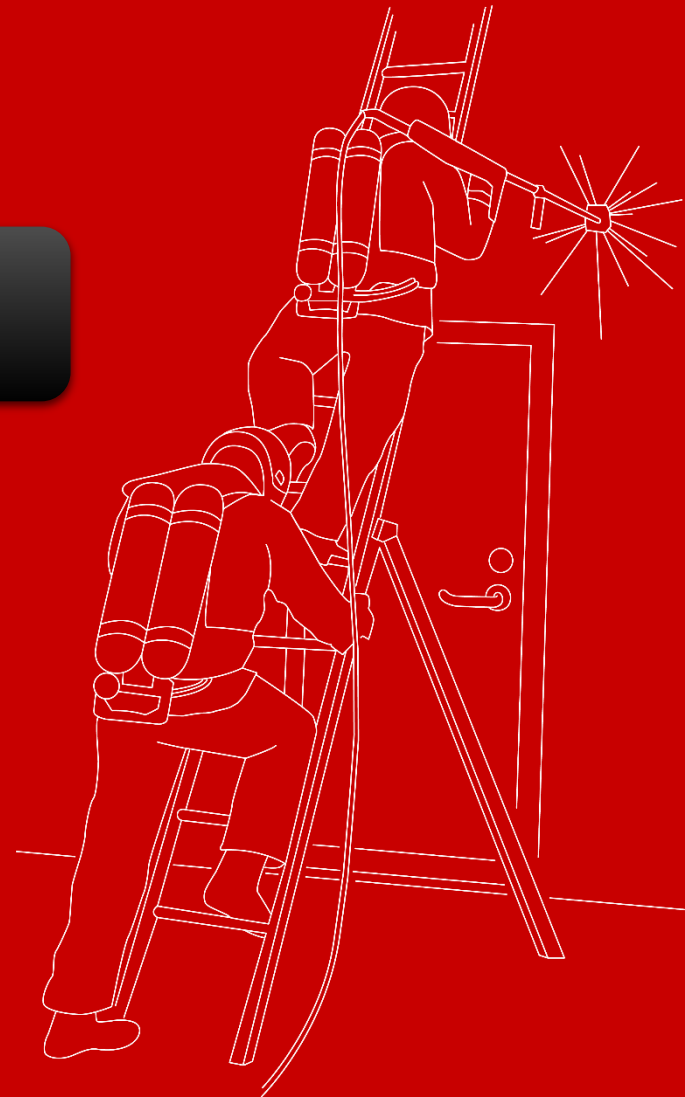


Viktiga erfarenheter från insatser

- Läs byggnaden och säkerställ dess konstruktion
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Gör ditt metodval utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ
- Släck och/eller begränsa branden



Åter till huvudmenyn



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Bränder i lokaler med stora volymer



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Bränder i lokaler med stora volymer

Bränder i lokaler med stora volymer kan bli mycket svåra att hantera för räddningstjänsten. Hög brandbelastning och riskfyllda arbetsmoment är vanligt förekommande vid dessa insatser.



Bränder i lokaler med stora volymer

Exempel på byggnader med stora volymer:

- Industrier
- Idrottshallar
- Varuhus
- Samlingslokaler



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG



Bränder i lokaler med stora volymer

Skärsläckarangrepp är en riskreducerande åtgärd som kan användas både för att släcka och/eller begränsa branden från en säkrare arbetsmiljö. För att få ökad effekt kan flera skärsläckare användas samtidigt.



Inledande taktik

1. Påbörja omedelbar kylning för att ”köpa tid”
2. Samla fakta och lägg upp en taktisk plan
3. Gör ditt metodval och förmedla din plan



Påbörja kylning mot brandutsatt del eller en uppenbar begränsningslinje för att "köpa tid".



Hitta varmaste punkten



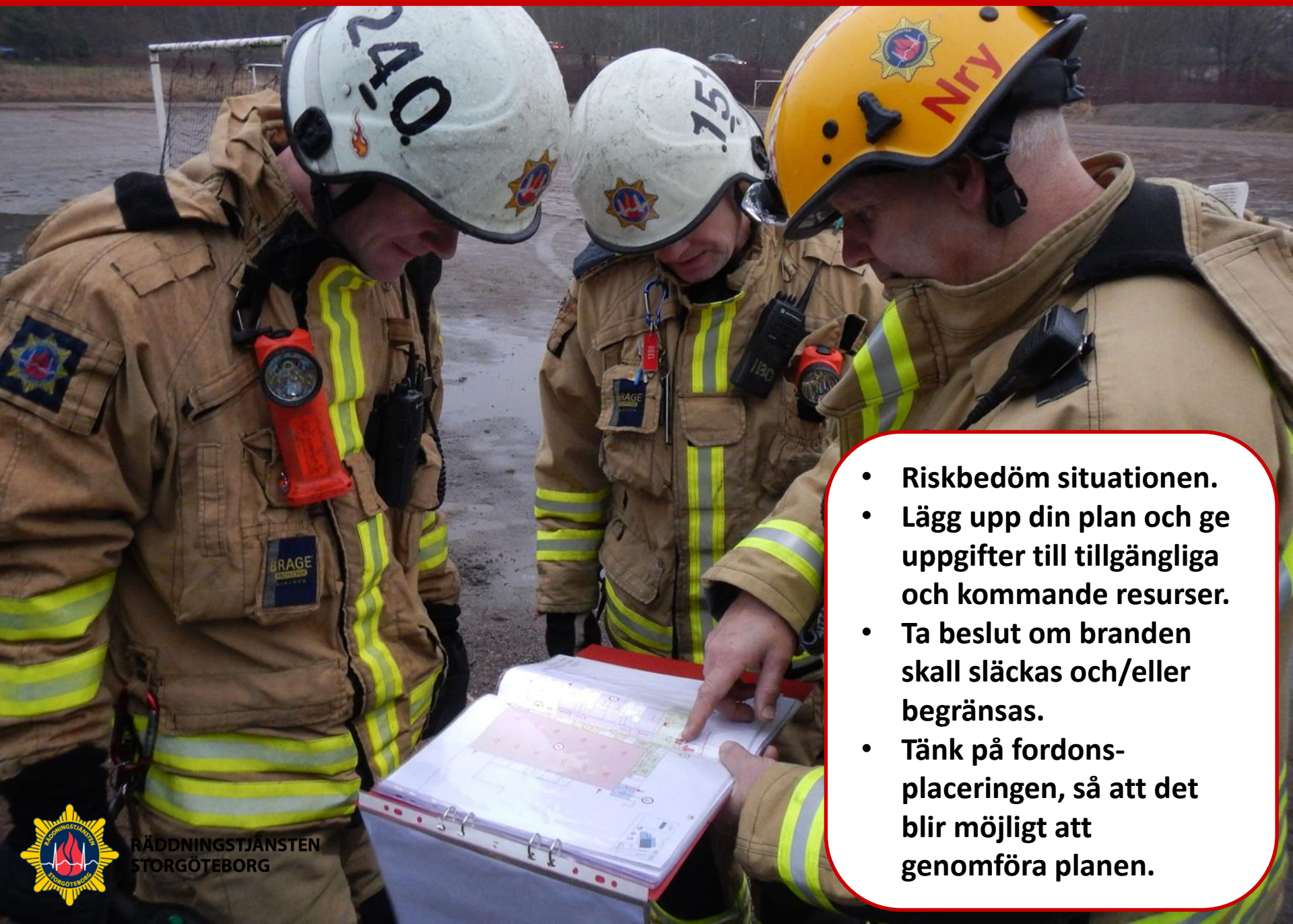
Påbörja kylning



Samla fakta och lägg upp en taktisk plan:

- IR-scanna byggnaden
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Läs byggnaden
- Skaffa ritningar
- Knyt till dig fastighetsägare och verksamhetsutövare





- Riskbedöm situationen.
- Lägga upp din plan och ge uppgifter till tillgängliga och kommande resurser.
- Ta beslut om branden skall släckas och/eller begränsas.
- Tänk på fordonsplaceringen, så att det blir möjligt att genomföra planen.

Släcka eller begränsa branden?

Beroende på situationen, t.ex. brandens omfattning, tillgängliga resurser, byggnadens konstruktion, etc. lägger räddningsledningen upp sitt mål för insatsen. Ofta handlar det om att släcka och/eller begränsa branden:

- **Släcka branden**, syftar till att släcka branden i brandutrymmet.
- **Begränsa branden**, syftar till att begränsa spridning och få koll på brandens yttre gränser.



Taktik med syfte att släcka branden

1. Koordinerat skärsläckarangrepp med flera skärsläckare i syfte att ”boxa in” och släcka branden
2. Trycksätt angränsande hotande utrymmen för att motverka brandspridning
3. Skärsläckarangreppet kan genomföras i kombination med andra metoder som t.ex. dimspik, CAFS och invändig släckning
4. Ventilera brandutsatt utrymme när släckinsatsen har fått effekt



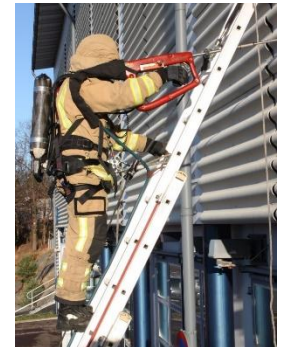


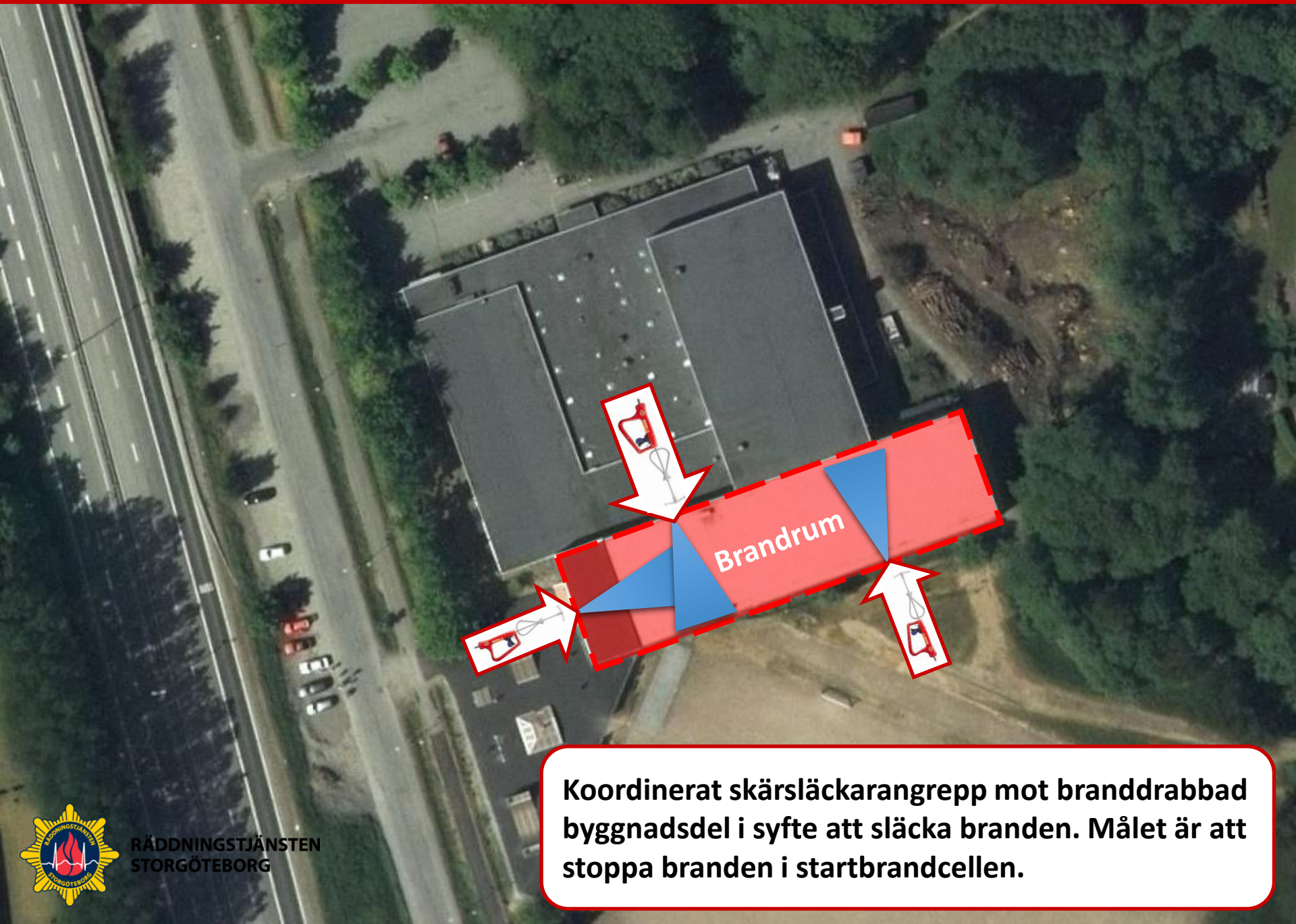
Vid höjdarbete:
Arbeta i första hand från
höjdfordonets korg.



Förankra dig främst i
höjdfordonets korg om
du kliver ut på taket.

Undvik att
arbeta från
bärbara
stegar.





Koordinerat skärsläckarangrepp mot branddrabbad byggnadsdel i syfte att släcka branden. Målet är att stoppa branden i startbrandcellen.



Koordinerat skärsläckarangrepp från flera olika håll



Kombinerat skärsläckarangrepp från flera olika håll



Det är oerhört viktigt att alla åtgärder koordineras.

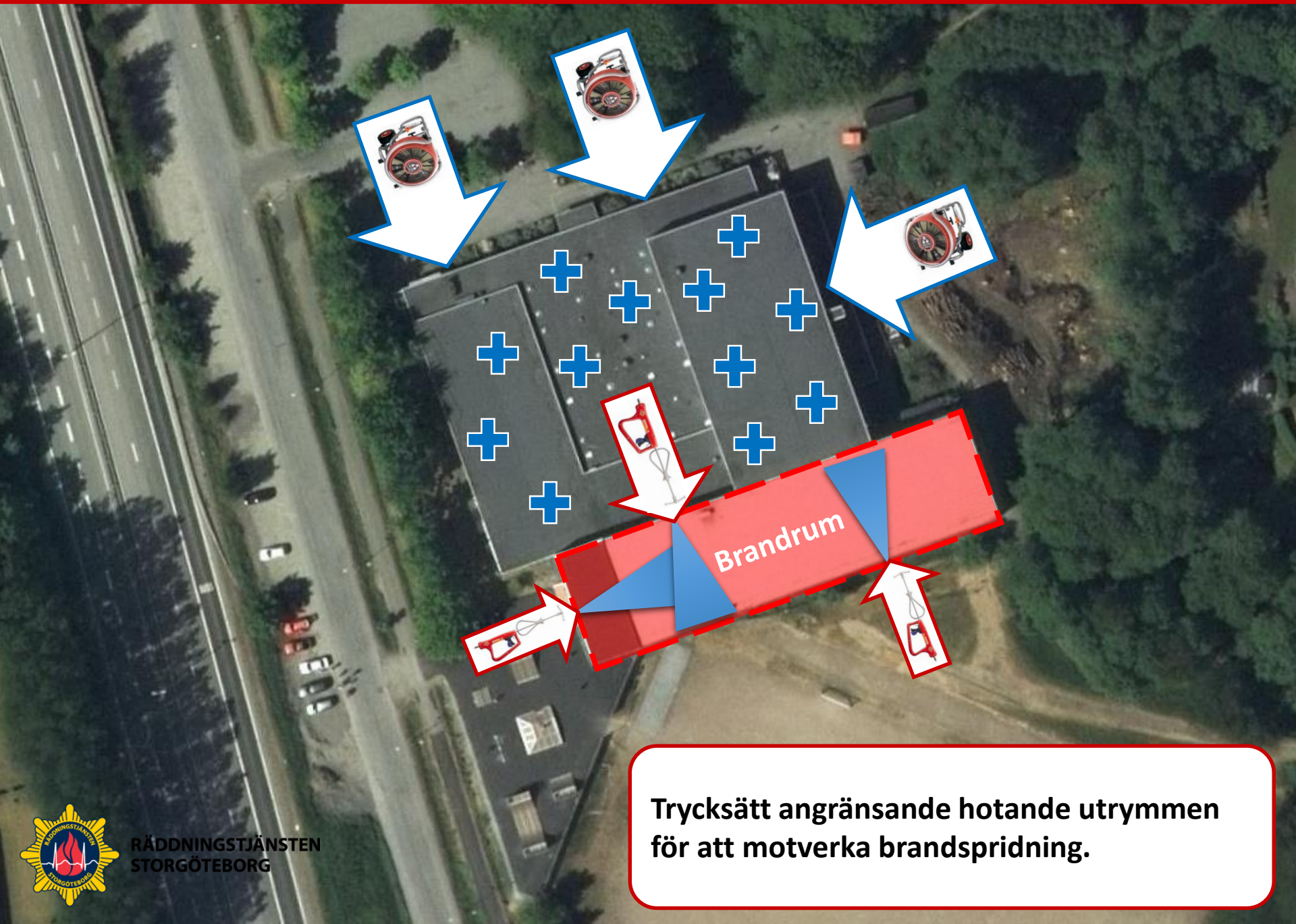
Insatsledningen behöver även skapa uthållighet, då insatsen kan bli långvarig.

Säkerställ tidigt i insatsen att det finns avlösning för skärsläckaroperatörerna.



IR-scanna och studera byggnaden från ett höjdfordon för att få en bättre överblick av situationen.





Trycksätt angränsande hotande utrymmen för att motverka brandspridning.



Trycksätt angränsande hotande utrymmen för att motverka brandspridning.





Skärsläckarangreppet kan genomföras i kombination med andra metoder som t.ex. dimspik, CAFS och invändig släckning.





- **Tänk på vad som finns bakom väggen, golvet eller taket!**
- **Kontrollera så att ingen befinner sig bakom skärtyorna**
- **Viktigt med samverkan under insats då personal befinner sig inne i byggnaden**

**Ventilera brandutsatt utrymme
när släckinsatsen har fått effekt.**



Taktik med syfte att begränsa branden

1. Kyl utsedda begränsningslinjer med en eller flera skärsläckare
2. Trycksätt angränsande hotande utrymmen för att motverka brandspridning
3. Försök även att kyla brandutsatt utrymme



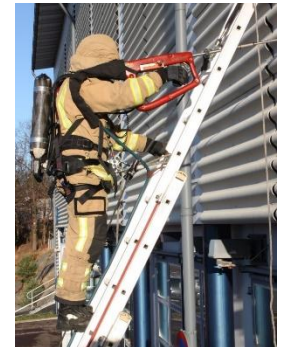


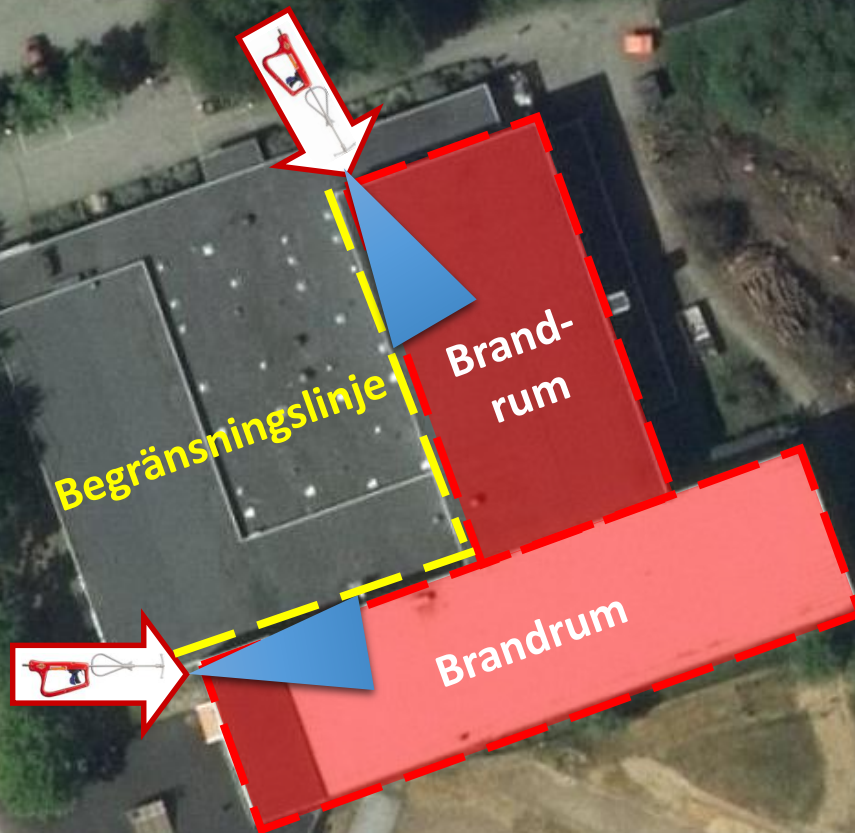
Vid höjdarbete:
Arbeta i första hand från
höjdfordonets korg.



Förankra dig främst i
höjdfordonets korg om
du kliver ut på taket.

Undvik att
arbeta från
bärbara
stegar.





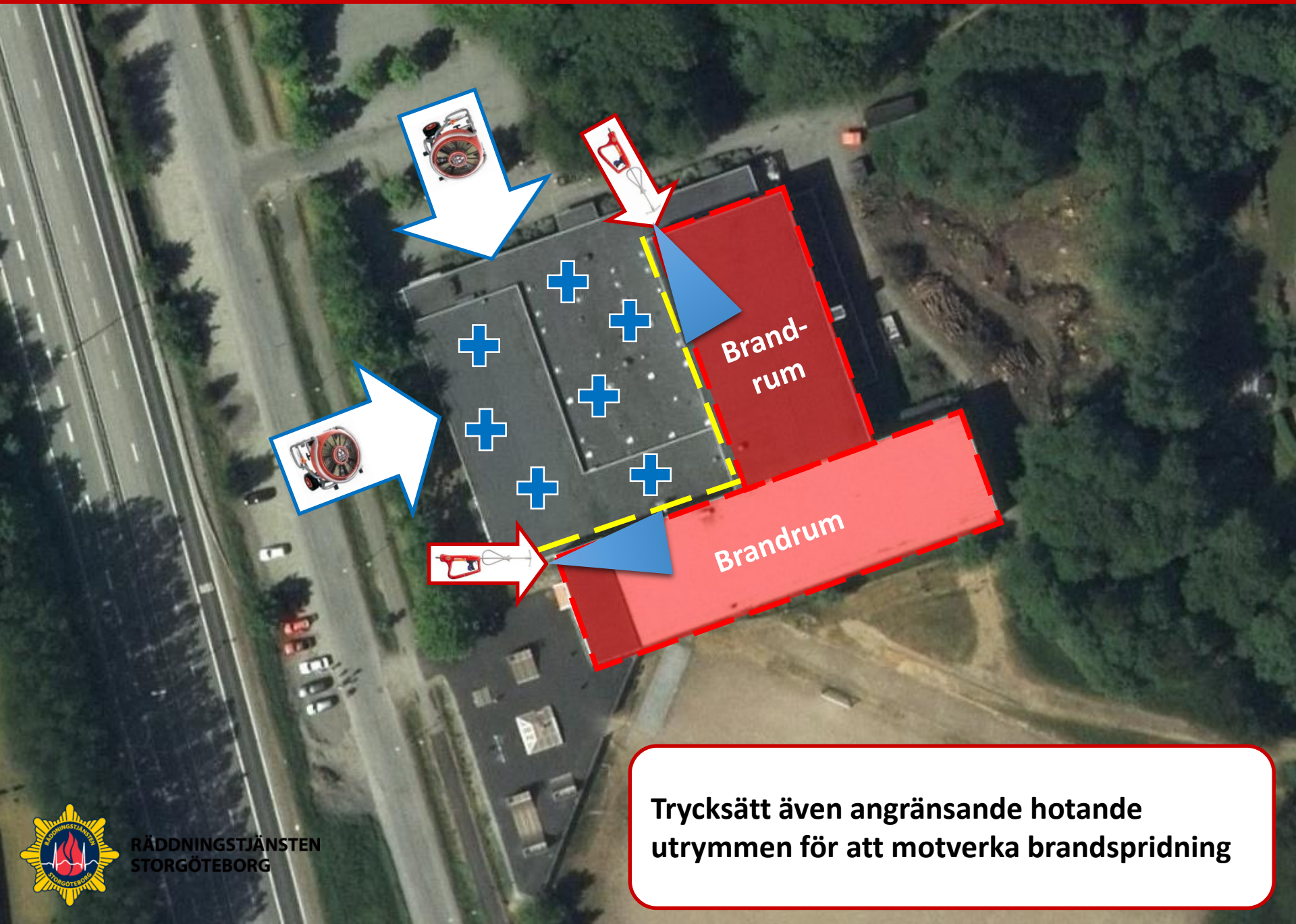
Kyl utsedda begränsningslinjer med en eller flera skärsläckare



Kyl begränsningslinje:

- Utifrån byggnaden mot brandutsatt begränsningslinje
- Inifrån angränsande utrymme genom brandutsatt begränsningslinje
- Utifrån bygganden mot angränsande utrymme då branden börjar gå igenom begränsningslinjen





Trycksätt även angränsande hotande utrymmen för att motverka brandspridning



Övertryckssätt hotat utrymme



Kyl branddrabbad del



Kyl begränsningslinje



Det är oerhört viktigt att alla åtgärder koordineras.

Insatsledningen behöver även skapa uthållighet, då insatsen kan bli långvarig.

Säkerställ tidigt i insatsen att det finns avlösning för skärsläckaroperatörerna.

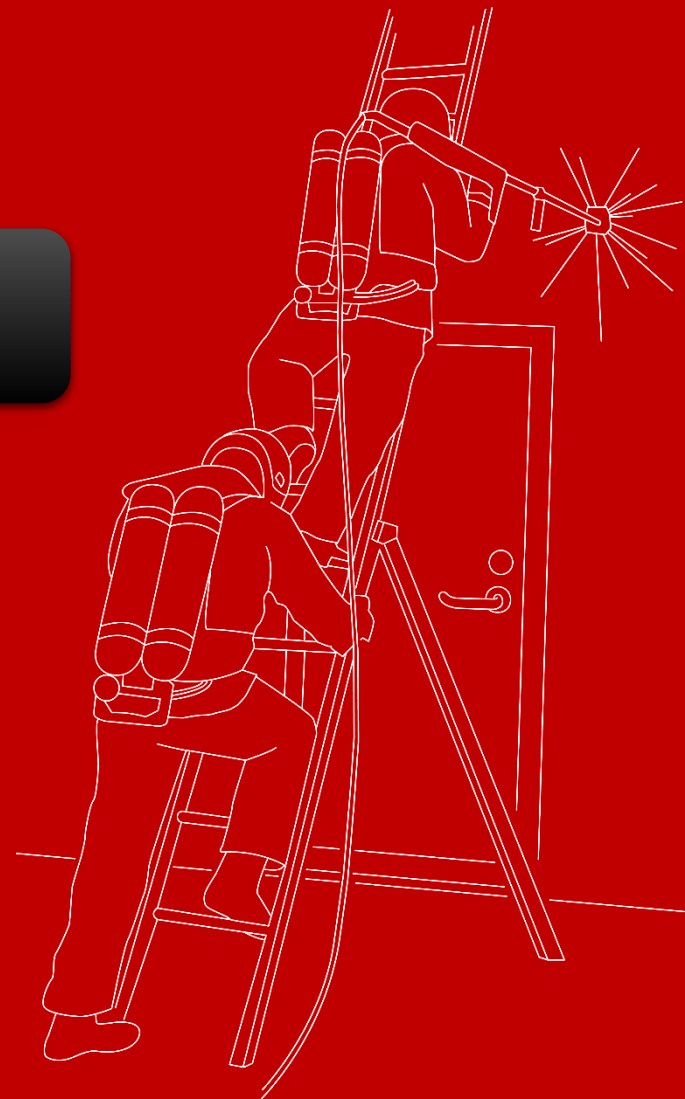


Sammanfattning

- Läs byggnaden och säkerställ dess konstruktion
- Lokalisera branden och dess omfattning
- Gör ditt metodval utifrån situationen, ibland är skärsläckarangrepp lämpligt, i andra fall kan det finnas lämpligare alternativ
- Släck och/eller begränsa branden

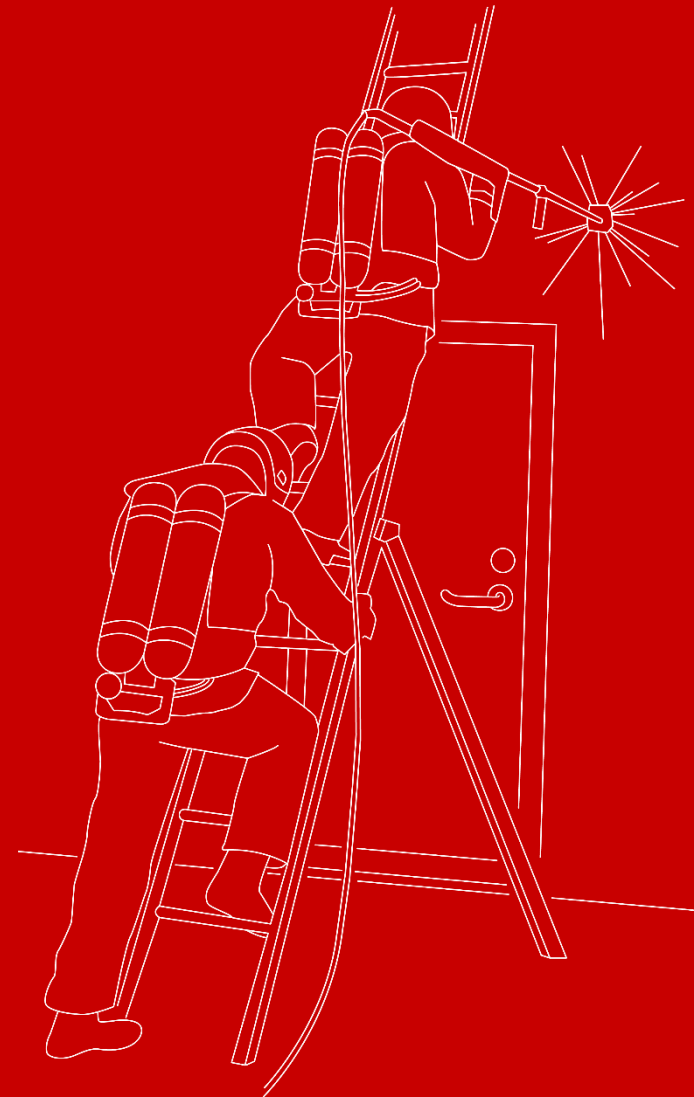


Åter till huvudmenyn



RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGRÖTEBORG

**Trygghet
Säkerhet
Omtanke**



**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORÖPPING**