



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Behovsanalys

Räddningsinsatser vid bränder på avfallsanläggningar



Räddningsinsatser vid bränder på avfallsanläggningar

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

Enhet: Enheten för brand och räddning

Foto omslag: Mattias Brauns, Räddningstjänsten Östra Götaland

Text: Christina Ronquist

Publ nr: MSB1614 – december 2022

Tidigare utgiven: September 2020

ISBN: 978-91-7927-055-1

Sammanfattning

Under år 2014 bildade Amerikanska Department of Homeland Security (DHS) ett internationellt forum för samverkan inom forskning och utveckling där Sverige är en av de nationer som deltar. Forumets syfte är att identifiera gemensamma förmågegap med målet att utveckla metoder och tekniker som gör arbetet för blåljuspersonal säkrare och effektivare på framtida skadeplats. Under 2018 beslutades att MSB, inom ramen för forumets arbete, skulle genomföra en analys av vilka eventuella förmågegap de kommunala räddningstjänsterna har vid insatser när det brinner på avfallsanläggningar.

Med hjälp av en referensgrupp bestående av representanter från kommunala räddningstjänster med erfarenhet av brand i avfall på avfallsanläggningar togs ett komplext, men realistiskt, scenario av brand i avfallshög på avfallsanläggning fram. Målet som sattes upp för insatsen var att säkerställa att allmänhet och personal inte skadades samt att skadorna på miljö och egendom minimerades. Branden skulle vara släckt inom 24 timmar och branden skulle inte ha spridit sig till intilliggande avfallshögar. En åtgärdskalender, en lista med åtgärder som behövde vidtas och resurser som behövdes för att nå målet med insatsen, togs fram.

En bredare identifiering av eventuella förmågegap skedde genom att hålla två workshops under våren 2019 med representanter från kommunala räddningstjänster, avfallsbranschen och någon enstaka representant från kommunala tillsynsmyndigheten (miljöförvaltning). Diskussionerna under workshoparna utgick från det framtagna scenariot och det uppsatta målet med insatsen. Identifierade förmågegap för olika åtgärder i åtgärdslistan redovisades. De åtgärder som diskuterades under workshoparna var:

- Begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan
- Bedöma risker kopplat till insatsen
- Begränsa och avbryta förlopp
- Begränsa skador på liv och hälsa
- Påbörja insats
- Kontinuerlig resurshantering.

Några av de förmågor som ansågs viktiga att fortsätta utveckla var:

- **Det förebyggande och förberedande arbetet, insatsplaner och framkörningskort:** Möjligheten att effektivt hantera en brand ökar om kunskap om anläggningen finns, samverkan och övningar med verksamhetsutövaren skett m.m. Många deltagare menade att det finns förbättringsmöjligheter vad gäller det förebyggande och förberedande arbetet.

- **Räddningstjänstens kompetens att bedöma och värdera miljökonsekvenser:** Det är en komplex uppgift att identifiera vilka miljökonsekvenser som kan uppstå vid en brand i ett avfallsupplag. Behov finns av ett nära samarbete med tillsynsmyndigheten (kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor och länsstyrelsen) och verksamhetsutövaren i det operativa skedet. Det behövs också kunskap om tillämpliga metoder och teknikval samt deras respektive miljökonsekvenser. Mer kunskap kan skapas genom att regelbundet göra olycksutredningar utifrån ett miljöperspektiv. Behov finns att se över MSB:s utbildningar för räddningsledare.
- **Tillgång till indikeringsutrustning för brandgaser:** Det finns behov av att kontinuerligt under händelseförloppet få evidensbaserade uppgifter om brandgaserna är för att kunna besluta om och i så fall när ett beslut om VMA och utrymning ska tas. Indikeringsutrustning behöver anpassas och utvecklas.
- **Säkerställande av tillräcklig tillgång till maskiner och maskinförare:** Erfarenheter visar att tillgång till maskiner kan vara avgörande för att snabbt stoppa ett brandförlopp. Tillgången behöver säkerställas i det förebyggande och förberedande arbetet.
- **Utred återanvändning av släckvatten:** Kan räddningstjänsten återanvända vatten kan stora saneringsutmaningar undvikas.
- **Miljöbalksprövning, tillsyn och säkerställande att villkor efterlevs:** Vid insatsplanering utgår räddningstjänsten från att de villkorade skydden finns på plats. Om skydden är satta ur spel eller borttagna försvåras räddningstjänstens arbete. Det kan finnas behov av att tillsynsmyndigheterna (länsstyrelser och kommuner) utökar tillsynen för att säkerställa att de, i miljöbalkstillståndet, villkorade skydden finns på plats.
- **Utred länsstyrelsernas möjlighet att besluta om avfallsanläggningar ska omfattas av kraven på farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO:** Om avfallsanläggningar omfattades av kraven kan det underlätta för räddningstjänsten att ställa krav på verksamhetsutövaren att komplettera kommunens resurser för räddningstjänst, t.ex. vad gäller tillgång till maskiner för lämpning.

Innehåll

SAMMANFATTNING.....	3
1 INLEDNING.....	8
1.1 Bakgrund.....	8
1.2 Syfte och mål.....	8
1.2.1 Identifiering av förmågegap – avgränsning.....	8
1.3 Metod.....	9
2 GENOMFÖRANDE.....	10
2.1 Framtagande av scenario och mål med insatsen.....	10
2.2 Framtagande av åtgärdskalender, åtgärder som behöver vidtas för att nå målet med insatsen.....	10
2.3 Genomförande av workshoparna, Stockholm och Luleå.....	11
2.3.1 Inbjudan till workshop – räddningstjänster och representanter från avfallsbranschen.....	11
2.3.2 Deltagare på workshopen i Stockholm och Luleå 2019.....	11
2.3.3 Genomförande av workshoparna.....	11
2.3.4 Dokumentation av identifierade förmågegap och synpunkter som framfördes under workshoparna.....	12
3 RESULTAT.....	13
3.1 Underlagsmaterial till workshopen.....	13
3.1.1 Scenario – brand i avfallshög på avfallsanläggning.....	13
3.1.2 Mål med insatsen.....	13
3.1.3 Åtgärder som behöver vidtas under insatsen och behov av resurser för att klara av att uppnå målet.....	14
3.2 Åtgärder som röstades fram som mest angelägna att diskutera under respektive workshop.....	14
3.3 Åtgärd - begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan.....	15
3.3.1 Ställ krav i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken.....	15
3.3.2 Svårt att värdera miljökonsekvenser.....	15
3.3.3 Behov av kunskap om vattenskyddsområdets gränser.....	16
3.3.4 Lakvatten - lakvattendamm, dräneringsledning och avskärning diken inom avfallsområdet.....	16
3.3.5 Användning av släckvatten – effektiv användning.....	17
3.3.6 Att använda sand som släckmedel.....	17
3.3.7 Olika intressenter, avfallens värde och hantering av brandrester.....	18
3.3.8 Behov av resurser och samverkan med externa aktörer.....	18
3.3.9 Miljörestvärdeledare.....	19
3.3.10 Vikten av förebyggande och förberedande arbete samt insatsplanering... ..	19
3.3.11 Behov av regler för lagring av brännbart avfall, Miljöbalken och Lagen om skydd mot olyckor.....	20
3.4 Åtgärd - bedömning av risker kopplat till insatsen.....	20
3.4.1 Svårt att snabbt överblicka risker vid komplexa händelser.....	20
3.4.2 Behov av underlag för att kunna göra riskbedömning.....	20
3.4.3 Ledningsmöten.....	21

3.4.4	Spridningsrisker enligt scenariot – bl.a. spridning av brandgaser till samhället (VMA) och risk för skogsbrand.....	21
3.4.5	Miljörisker	21
3.4.6	Arbetsmiljörisker	21
3.4.7	Resurser - brist på maskiner och maskinförare.....	22
3.4.8	Insatsplaner, insatskort, framkörningskort	22
3.4.9	Kunskap och erfarenhetsåterföring	23
3.5	Åtgärd - begränsa och avbryta förlopp.....	23
3.5.1	Räddningstjänsten saknar erfarenhet av stora komplexa avfallsbränder	23
3.5.2	Tillgång till och behov av resurser	24
3.5.3	Beslutsunderlag – åtkomst till information som behövs	24
3.5.4	Bakre och främre ledning, behov att knyta till sig experter	24
3.5.5	Metodval, resurser och insatsplanering.....	24
3.5.6	Det finns inga släckmedel utan miljöpåverkan	25
3.5.7	Släcka eller låta brinna.....	25
3.5.8	Tidsuppfattning – tidsåtgång för att gräva, avskilja och lämpa avfall.....	25
3.5.9	Begränsad mängd jord och sand i scenariot – förmåga att få tag på rätt material och mängd saknas	26
3.5.10	Höga avfallshögar är ett problem	26
3.5.11	Krav på begränsningslinjer och mindre ytor med avfall	26
3.5.12	Brist på tomma ytor att lämpa avfallet på	26
3.5.13	Erfarenhet från deltagare	27
3.6	Åtgärd - begränsa skador på liv och hälsa.....	27
3.6.1	Förmåga att hantera flera åtgärder samtidigt	27
3.6.2	Brandgasers toxicitet, inrymning, utrymning och VMA.....	27
3.6.3	Zonindelning, val av skyddsutrustning och arbetsmiljöansvar.....	28
3.6.4	Kommunikationsplan och kommunicering	28
3.6.5	Behov av förebyggande och förberedande arbete hos berörda aktörer ...	28
3.7	Åtgärd - påbörja insats	28
3.7.1	Fördröjning på grund av kunskapsbrist, resursbrist eller det stora antal beslut som behöver tas	28
3.7.2	Tillgång till området	29
3.7.3	Kunskap om anläggningen	29
3.7.4	Larm - automatlarm eller 112	29
3.7.5	Sambandsplan – kommunikation och information.....	29
3.7.6	Resursbrist, maskiner.....	29
3.7.7	Avspärning och avgränsning	29
3.8	Åtgärd-kontinuerlig resurshantering	30
3.8.1	Extern personal – arbetsledare, avlösning och arbetsmiljöansvar	30
3.8.2	Linjeorganisationens kapacitet	30
3.8.3	Ledningskapacitet kräver resurser	30
3.8.4	Kontinuerligt planera för omfallssteg	31
3.9	Övriga synpunkter.....	31
3.9.1	Vikten av att vidta förebyggande och förberedande åtgärder samt insatsplanera	31
3.9.2	Verksamheten på avfallsanläggningen är inte statisk - mängd och typ av avfall förändras över tid.....	31
3.9.3	Fördelning av förmåga - verksamhetsutövare och räddningstjänsten	31

3.9.4	Möjlighet att klassificera avfallsanläggning som farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 §, LSO.....	32
3.9.5	Avsluta en insats och lämna över.....	33
3.10	Extern remiss - inkomna synpunkter	33
3.10.1	Åtgärd – begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan.....	33
3.10.2	Åtgärd - begränsa och avbryta förlopp.....	35
3.10.3	Åtgärdskalender	36
3.10.4	Övriga synpunkter.....	36
4	SAMMANFATTNING – FÖRMÅGOR ATT UTVECKLA.....	37
4.1	Förebyggande och förberedande arbete, insatsplaner och framkörningskort	37
4.2	Räddningstjänstens kompetens att bedöma och värdera miljökonsekvenser.....	37
4.3	Tillgång till indikeringsutrustning för brandgaser.....	38
4.4	Säkerställ tillräcklig tillgång till maskiner och maskinförare	38
4.5	Utred återanvändning av släckvatten.....	38
4.6	Miljöbalksprövning, tillsyn och säkerställande att villkor efterlevs.....	38
4.7	Utred länsstyrelsernas möjligheter att besluta om avfallsanläggningar ska omfattas av kraven på farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO.....	39
5	REFERENSER.....	40
6	BILAGOR.....	41
6.1	Bilaga 1: Scenario – underlag till diskussioner under workshopen	42
6.1.1	Allmänt om avfallsanläggningar.....	42
6.2	Bilaga 2: Åtgärdskalender – underlag till diskussioner under workshopen	50
6.2.1	Scenario	50
6.2.2	Mål.....	50
6.2.3	Aktivitetslista - hantering av händelsen.....	50

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Under 2018 beslutades att MSB, inom ramen för arbetsgruppen Capability Gap Committes arbete, skulle genomföra en analys av vilka eventuella förmågegap de kommunala räddningstjänsterna, ambulansen och polisen har vid insatser när det brinner på avfallsanläggningar. Arbetsgruppen ”Capability Gap Committe” som leds av MSB ansvarar för att identifiera gemensamma förmågegap. Under våren 2019 genomfördes därför två workshoppar för att kartlägga vilka eventuella förmågegap som fanns inom den kommunala räddningstjänsten.

Amerikanska Department of Homeland Security (DHS) bildade 2014 ett internationellt forum för samverkan inom forskning och utveckling (FoU) ”International Forum to Advance First Responder Innovation” (IFAFRI). Sverige deltar i forumet tillsammans med 13 andra länder som USA har bilaterala avtal med. Ett flertal IFAFRI-möten har hållits där Sverige deltagit och representerats av Polismyndigheten och MSB.

Forumets syfte är att identifiera gemensamma förmågegap med målet att underlätta att metoder och tekniker utvecklas som gör arbetet för blåljuspersonal både säkrare och effektivare på framtida skadeplats. Forumet har identifierat fyra förmågebrister att prioritera:

1. Förmågan att i realtid veta var ”first responders” befinner sig och deras närhet till risker och faror.
1. Förmågan att i realtid detektera, övervaka och analysera aktiva och passiva hot och faror på skadeplats.
2. Förmågan att snabbt identifiera farliga ämnen och föroreningar.
3. Förmågan att inhämta information från många och icke traditionella källor (t.ex. sociala medier) till insatsledningen av operationer.

1.2 Syfte och mål

Syftet med workshopparna som hölls var att utifrån ett givet scenario med brand i avfallshög på avfallsanläggning och ett uppställt mål, diskutera och identifiera om det finns förmågegap som kan kräva utveckling av kompetens, metoder eller tekniker.

1.2.1 Identifiering av förmågegap – avgränsning

Behovsanalysen avgränsas till att identifiera förmågor som krävs för att släcka en brand i avfallshög som ligger utomhus och under tiden fram till dess att räddningsinsatsen beslutas vara avslutad.

1.3 Metod

Med hjälp av en referensgrupp bestående av representanter från kommunala räddningstjänster med erfarenhet av brand i avfall på avfallsanläggningar togs ett komplext, men realistiskt, scenario av brand i avfallshög på avfallsanläggning fram. En bredare identifiering av förmågegap skedde genom att hålla workshops med deltagare från kommunala räddningstjänsten, avfallsbranschen och någon enstaka representant från kommunal miljöförvaltning.

2 Genomförande

2.1 Framtagande av scenario och mål med insatsen

En mindre arbetsgrupp inom en av MSB:s enheter som arbetar med räddningstjänstfrågor tog fram ett första förslag till scenario av brand i avfallshög på avfallsanläggning och mål med insatsen. Möjligheten att inhämta material och erfarenheter från tidigare avfallsbränder och omvärldsanalys begränsades av tid och resurser.

En referensgrupp bildades av räddningstjänster som har erfarenheter av större bränder på avfallsanläggningar. Syftet var att förankra scenariot och mål med insatsen hos personal inom räddningstjänsten. I referensgruppen har följande räddningstjänster deltagit:

- Södertörns brandförsvarsförbund, Bo Björklund
- Värends Räddningstjänst, Jörgen Gertsson, Joakim Karlsson
- Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö, representerar hela RäddSam F, Johan Nilsson
- Räddningstjänsten Östra Skaraborg, Bertil Andersson
- Räddningstjänsten Kiruna, Daniel Svakko Holm
- Norrhälsinge Räddningstjänst, Erik Cardell
- Räddningstjänsten Luleå, Patrik Lindfors
- Räddningstjänsten Dala Mitt, Per-Eric Goth.

Under september 2018 skickades framtaget förslag på scenario och mål med insatsen till referensgruppen. I bilaga 1 redovisas det slutliga scenariot och mål med insatsen som presenterades och användes under workshoparna.

2.2 Framtagande av åtgärdskalender, åtgärder som behöver vidtas för att nå målet med insatsen

Parallellt med att förslag till scenario och mål med insatsen togs fram arbetade MSB:s arbetsgrupp med att ta fram en åtgärdskalender, en lista med åtgärder som behöver vidtas och resurser som behövs för att nå målet med insatsen. Listan med åtgärder och resurser skickades ut till referensgruppen i oktober 2018. Inkomna synpunkter arbetades in i åtgärdskalendern. Den slutliga åtgärdskalendern som presenterades under workshoparna redovisas i bilaga 2.

2.3 Genomförande av workshoparna, Stockholm och Luleå

2.3.1 Inbjudan till workshop – räddningstjänster och representanter från avfallsbranschen

För att få en bredare förankring inom räddningstjänsten bjöd MSB in till workshopar. Samtliga räddningstjänster och kommunalförbund blev inbjudna att delta på workshop i Stockholm eller Luleå. Målgruppen var brandmän och befäl samt representanter från avfallsbranschen med erfarenheter från större avfallsbränder. Då Avfall Sverige¹ parallellt arbetade med att ta fram rekommendationer för proaktivt brandskyddsarbete för avfallsanläggningar valde MSB att bjuda in representanter även från avfallsbranschen.

2.3.2 Deltagare på workshopen i Stockholm och Luleå 2019

På workshopen i Stockholm den 19 mars 2019 deltog 21 personer; 10 deltagare från räddningstjänsten (4 olika räddningstjänster), 10 deltagare från avfallsbranschen och en entreprenör (inom maskin och transport) med erfarenheter från arbete med avfallsbränder.

På workshopen i Luleå den 11 april 2019 deltog 24 personer; 20 deltagare från räddningstjänsten varav en deltagare även är miljörestvärdeledare (7 olika räddningstjänster), 3 deltagare från avfallsbranschen och 1 miljöinspektör.

2.3.3 Genomförande av workshoparna

Inför workshoparna hade deltagarna via e-post fått ta del av framtaget scenario, mål med insatsen och åtgärdskalendern. I åtgärdskalendern listas åtgärder som behöver vidtas för att klara av att uppnå målet.

2.3.3.1 Inledning med lärande från andras erfarenheter

I mitten på januari 2019 skedde en större brand på Häradsuddens avfallsanläggning strax utanför Norrköping. Mattias Brauns, insatsledare, Räddningstjänsten Östra Götaland delade med sig av sina erfarenheter och berättade hur de hanterade branden. På workshopen i Stockholm delade även Bo Björklund från Södertörns brandförsvärsförbund med sig av erfarenheter av att hantera bränder på avfallsanläggningar.

2.3.3.2 Presentation av framtaget scenario, mål med insatsen och åtgärder som behöver vidtas för att klara av att uppnå målet

MSB presenterade det framtagna scenariot, mål med insatsen samt åtgärdskalendern vilka skulle ligga till grund för diskussionerna under dagen. Se bilaga 1 och 2.

¹ Kommunernas branschorganisation inom avfallshantering

2.3.3.3 Urval av fem prioriterade åtgärder att diskutera under workshopen

Under workshopen fanns det inte tid att diskutera alla förslag på åtgärder upptagna i åtgärdskalendern. Därför bestämdes att fem åtgärder skulle väljas ut vid varje workshop. Deltagarna fick, var för sig, rösta på de fem åtgärder de ansåg mest angelägna att diskutera under dagen. De fem åtgärder som fick flest röster var de åtgärder som alla grupper diskuterade under workshopen. Alla grupper diskuterade alltså samma fem åtgärder, de som röstats fram.

2.3.3.4 Grupparbete – identifiera eventuella förmågegap för de fem utvalda åtgärderna

Deltagarna hade i förväg delats in i grupper med cirka fem personer i varje grupp. Varje grupp hade representanter både från räddningstjänsten och från avfallsbranschen. Detta för att möjliggöra ett utbyte av erfarenheter med varandra under workshopen. Grupperna fick cirka tre timmar till sitt förfogande för diskussioner.

2.3.3.5 Redovisning

Varje grupp redovisade vilka förmågegap de identifierat för varje åtgärd. Därefter fördes en gemensam dialog och diskussion. Till redovisningen hade avsats cirka en timma.

2.3.4 Dokumentation av identifierade förmågegap och synpunkter som framfördes under workshoparna

Grupperna fick sammanfatta sina diskussioner kring varje åtgärd på ett stort pappersark. Pappersarken togs tillvara. Den muntliga redovisningen spelades in digitalt för att på så sätt bättre kunna säkerställa att alla synpunkter togs tillvara. Deltagarna har tillfrågats och godkänt ljudupptagning som arbetsmaterial. Ljudfilerna har raderats.

3 Resultat

I detta avsnitt redogörs för framtaget underlagsmaterial samt de åtgärder och förmågor att vidareutveckla som diskuterades under workshoparna.

3.1 Underlagsmaterial till workshopen

Nedan följer en kort sammanfattning av de olika dokument som låg till grund vid diskussionerna under workshoparna.

3.1.1 Scenario – brand i avfallshög på avfallsanläggning

Branden startar en onsdag i augusti. Det är mestadels soligt och klart väder. Vinden är sydlig 6 m/s med byar upp till 11 m/s. Larmet inkommer kl. 13:45. Det är personal som larmar att det brinner i ett mellanlager med utsorterat, krossat, brännbart material. Personal har påbörjat släckningsarbete men inte lyckats släcka branden.

Det brännbara materialet ligger på en hårdgjord yta av grus. Inom verksamhetsområdet finns en lakvattendamm med en volym på 7000 m³. Marken utanför avfallsanläggningen består av en jordart som är grovkornig och genomsläpplig. Utanför avfallsområdet finns en bäck som nedströms mynnar ut i en sjö som utgör kommunens ytvattentäkt. I vindriktningen finns, 400 meter bort, ett bostadsområde med skola, förskola och äldreboende. Även ett skogsområde finns i vindriktningen mellan avfallsanläggningen och bostadsområdet. Den tomma ytan inom anläggningen för lämpning av avfall klarar att ta emot hälften av det brinnande avfallet. Maskinparken att tillgå består av en hjullastare, en grävmaskin med gripklo samt en bandmaskin. Inom området finns en jordhög på 1000 m³ som kan användas, t.ex. för att täcka avfallet.

Första räddningstjänststyrkan (1+4 personer) kommer fram efter 8 minuter. De ser en svart rökpelare som blåser mot samhället. En vind på 6 m/s innebär att röken kan nå samhället 400 meter bort på drygt 1 minut. När första styrkan kommer fram brinner det i halva avfallshögen (total volym i högen 37 500 m³, 100 x 75 x 5 m³, ytan 3 500 m²). Vid framkomst larmas flera styrkor. Nästa befäl på plats kommer efter 20 minuter.

Scenariot beskrivs i bilaga 1.

3.1.2 Mål med insatsen

Målet med insatsen är att säkerställa att allmänhet och personal inte skadas samt att skadorna på miljö och egendom minimeras. Branden ska släckas inom 24 timmar och branden ska inte spridas till intilliggande avfallshögar.

3.1.3 Åtgärder som behöver vidtas under insatsen och behov av resurser för att klara av att uppnå målet

Referensgruppen tog fram en åtgärdslista med olika aktiviteter och delmoment som bedömdes behöva vidtas för att nå målet med insatsen. I åtgärdslistan redovisas även behov av olika resurser.

Händelseförloppet delades in i sex olika faser och för varje fas listades åtgärder, aktiviteter och delmoment som behövde vidtas. De olika faserna var:

- Inkommande samtal och utlarmning
- Framkörning och etablering
- Uppstart av insats och etablering av skadeplatsorganisation
- Skadebegränsande arbete
- Insatsutformning över tid
- Avslut av räddningsinsats enligt lagen om skydd mot olyckor, LSO.

Som ett exempel kan nämnas att fjärde fasen ”skadebegränsande arbete” delades in i aktiviteterna: begränsa skador på liv och hälsa, begränsa och avbryta förloppet samt begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan. Vidare delades aktiviteten begränsa skador på liv och hälsa in i olika delmoment: begränsa tillflödet av människor till området med bostäder, dagis och äldreboende som kan bli berörda av hälsovådlig rök, samordna vilket budskap som ska ges till allmänheten, varna allmänheten genom att initiera VMA kompletterat med SMS-utskick, kontakta kollektivtrafiken, vägtrafik och tåg samt inrymma/utrymma drabbade.

Hela åtgärdslistan med aktiviteter, delmoment och resurser redovisas i bilaga 2, [åtgärdskalendern](#).

3.2 Åtgärder som röstades fram som mest angelägna att diskutera under respektive workshop

Resultatet vid omröstningen blev följande:

- Workshop Stockholm:
 1. Begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan
 2. Bedömning av risker kopplat till insatsen
 3. Begränsa och avbryta förlopp
 4. Begränsa skador på liv och hälsa
 5. Påbörja insats.

- Workshop Luleå:
 1. Begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan
 2. Begränsa och avbryta förlopp
 3. Begränsa skador på liv och hälsa
 4. Bedömning av risker kopplat till insatsen
 5. Kontinuerlig resurshantering.

Det visade sig att fyra av aktiviteterna som röstades fram var samma för de båda workshoppen. Det som skiljde var att Stockholm diskuterade påbörja insats och Luleå diskuterade **kontinuerlig resurshantering**.

I de följande styckena sammanfattas identifierade förmågegap och synpunkter som redovisades för respektive åtgärd.

3.3 Åtgärd - begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan

3.3.1 Ställ krav i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken

Vid en miljöprövning enligt miljöbalken bör scenariot att det brinner på en avfallsanläggning omfattas av prövningen och redovisas i miljökonsekvensbedömningen. Tillståndsprövningen bör ske utifrån de förutsättningar som finns på platsen. Det måste finnas en plan för hur en brand ska tas omhand när man bygger en avfallsanläggning. Planen ska omfatta både fysiska och organisatoriska förutsättningar.

3.3.2 Svårt att värdera miljökonsekvenser

Det är svårt att förstå och värdera miljökonsekvenser. De ämnen som finns i brandgaser och i förorenat släckvatten varierar beroende på vad det är för material som brinner, till exempel om det är fibrösa trämaterial eller plastbalar som brinner. Det fibrösa materialet kan bestå av olika material, både ofarliga och farliga, varpå det inte är möjligt att särskilja brandgaserna utan allt måste klassas som ohälsosamt. Kunskap för att värdera miljökonsekvenser ur ett långsiktigt tidsperspektiv saknas också. Det är svårt att förutse vilka de långsiktiga konsekvenserna blir om fem till 10 år. Behov finns av ett nära samarbete med kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor för att få del av deras kompetens.

Vid val av metod och teknik ska avvägning göras mellan miljönytta och kostnader för insatsen. Det finns många parametrar att ta hänsyn till och det kan bli intressekonflikter. Är det till exempel viktigare att skydda äldreboendet från brandgaserna än vad det är att förhindra spridning av föroreningar till vattentäkten? Under workshoppen diskuterades behov av indikeringsutrustning för brandgaser. Det finns gränsvärden för hälsovådliga ämnen. Men vid användning

av indikeringsutrustning behöver man veta vilka hälsovådliga ämnen som ska indikeras. Och den kunskapen finns inte alltid.

Möjlighet till kontinuerliga mätningar i olika områden hade varit en hjälp för att under insatsen ha koll på vilka koncentrationer av ohälsosamma ämnen som finns i brandgaserna som sprids. Vid beslutsfattande behövs evidensbaserad kunskap – konkret fakta som att brandgaserna till exempel efter 100 meter, även om de luktar, är så pass utspädda att de inte är hälsovådliga. Men frågan är komplex eftersom andra samhällsfaktorer som samhällskostnader för avstängningar mm inverkar på beslutet. Bra att ha en diskussion mellan organisationerna innan det uppstår en brand.

3.3.3 Behov av kunskap om vattenskyddsområdets gränser

De som genomför räddningsinsatsen behöver information om var vattenskyddsområdets gränser. Personalen på avfallsanläggningen bör vara dem som har bäst kunskap om vattenskyddsområdet. Det är helt avgörande att överlämning av information fungerar – att räddningstjänstens personal får kännedom om vattenskyddsområden. Dessa uppgifter bör finnas i insatsplaner/insatskort. Vissa räddningstjänster använder sig av Rescue Map. Många räddningstjänster har inte kartor i bilarna utan det är räddningstjänsternas ledningscentraler som har tillgång till kartor med vattenskyddsområden. Frågan ställdes också i vilken utsträckning SOS har tillgång till kartor med vattenskyddsområden. Kunskapen om vattenskyddsområden och dess gränser kan förbättras både på avfallsanläggningarna och hos räddningstjänsten.

3.3.4 Lakvatten - lakvattendamm, dräneringsledningar och avskärande diken inom avfallsområdet

Enligt miljöbalkens krav ska lakvatten samlas upp och tas omhand i en lakvattendamm innan det släpps ut till en recipient. Det framhölls att det inom vissa ytor där avfall inte hanteras, som exempelvis parkeringsplats eller utanför kontorsbyggnad kan vara så att dagvattnet/regnvatten ledas bort från området direkt till recipient² utan att ha passerat lakvattendammen. Utan kunskap om lakvattensystemet och dräneringsledningar är det svårt att veta vart det förorenade släckvattnet tar vägen. En utredning eller en insatsplan behöver ha tagits fram innan så att den kunskapen finns. Om det förorenade släckvattnet vid insatsen far åt sidan och hamnar utanför uppsamlingsystemet behövs åtgärder för att försöka valla in det så att det leds till och fångas upp i lakvattendammen. Under förutsättning att det är lämpligt att samla upp släckvatten i lakvattendammen.

Det diskuterades också att det kan vara farligt att förlita sig på anläggningens inbyggda system med avskärande diken och dränering som ska leda lakvattnet inom området till lakvattendammen. Det kanske är lätt att tänka ”skönt, vi har ett

² Recipient är mottagare av vattnet som leds bort från ytorna. Recipienten kan t.ex. vara ett dike, dräneringsledning eller annat vattenområde.

lakvattensystem som fungerar och så släpper man frågan utan att tänka förebyggande – vad händer om systemet inte fungerar?” I aktuellt scenario fanns en bäck som mynnade ut i en sjö/ytvattentäkt. Det kanske kan vara lämpligt att tänka ”worst case” – vad händer om lakvattensystemet inte fungerar och förorenat släckvatten når bäcken. Hur säkerställs att inget förorenat vatten läcker förbi systemet och når bäcken? Det behöver finnas nyckelpersoner på anläggningen som vet hur ledningar är dragna och hur det ser ut i marken med infiltration med mera.

Kunskap om vad lakvatten är, vad det innehåller för ämnen, och om det kan användas som släckvatten behövs också. Till exempel är lakvatten inte lämpligt att använda på icke förorenade ytor. Om branden skulle sprida sig utanför området till det intilliggande skogsområdet i scenariot är det inte lämpligt att i första hand använda lakvatten då det innehåller föroreningar. Att förorena mark kan utgöra ett miljöbrott. Men miljökonsekvenserna av att låta branden sprida sig till skogen skulle kunna bli större än att använda förorenat släckvatten för att stoppa branden. Här måste en avvägning göras i enlighet med Lagen om skydd mot olyckor, LSO för att uppnå bästa effekt.

Således är det viktigt att verksamhetsutövaren kan bistå med kunskap om lakvattensystemet och snabbt få fram kartor med var brunnar och ledningar inom området finns. Utan en bra karta och kunskap är det svårt att planera för relevanta åtgärder och användning av resurser för att förhindra avrinning.

3.3.5 Användning av släckvatten – effektiv användning

Vattenanvändningen ska vara effektiv. Precis som vid bostadsbränder är målsättningen att det inte ska bli något släckvatten över. Allt släckvatten ska ha gjort nytta och förångats. Det målet är svårt att uppnå vid avfallsbränder då kunskap fullt ut inte finns. Det konstaterades att det idag i många fall saknas förmåga att samla upp förorenat släckvatten. Och om släckvatten lyckas samlas upp saknas förmåga att transportera bort det.

Det är viktigt att förstå och ha kunskap om hur släckvattnet bäst gör nytta. En deltagare berättade att vattenbegjutning av en kompakterad avfallshög inte gör någon nytta. På sin höjd kan rökutvecklingen fås ned. Ska man påverka brandförloppet var deltagarens erfarenhet att man måste in och gräva, flytta avfallsmaterialet och blötlägga det. Fokus bör ligga på att använda vattnet för att skydda maskinerna och dem som jobbar. Samt att använda vattnet för att släcka det som grävs fram, de massor som frigörs. Deltagarens uppfattning var att räddningstjänsten ibland brister här, att de lägger på stora mängder vatten, men till vilken nytta?

3.3.6 Att använda sand som släckmedel

Att släcka med sand kan vara en bra och effektiv metod för att snabbt bryta brandförloppet. Däremot kan det uppstå problem att omhänderta brandresterna då värmeverken inte vill ta emot material/avfall med inblandning av sand. Det kan

bli skador på förbränningsugnen. Vid släckning genom sandtäckning går det åt betydligt mindre mängder släckvatten. Det är viktigt att tänka på längre sikt – valet av släckmetodik leder till olika konsekvenser på miljö, hälsa och ekonomi. Valet kan medföra olika möjligheter och kostnader för omhändertagande av brandresterna. I scenariot fanns det bara 1000 m³ massor som var tillgängliga inom området att använda vid insatsen. Det konstaterades på workshoparna att 1000 m³ inte är mycket – man kommer inte långt med den mängden. Den mängden räcker inte heller långt för att till exempel bygga avskärmade vallar för att styra undan, leda bort eller för att valla in och samla upp släckvatten.

3.3.7 Olika intressenter, avfallets värde och hantering av brandrester

Ibland kan det vara svårt att veta vilka intressenter som är aktuella i olika situationer. Vem är verksamhetsutövare – den som har upplaget eller den som äger avfallet eller produkten som lagras? Eller är båda verksamhetsutövare? Hur långt sträcker sig ansvaret att rädda värdet på avfallet som brinner jämfört med att rädda värdet på avfall som ligger intill. Avfallet kan ha olika ägare. Att rädda värdet på avfallet kan hamna i konflikt med miljö-aspekten om det leder till en miljöpåverkan. Det skulle kunna uppkomma en situation där ägaren till avfallet uppmanar räddningstjänsten att avsluta insatsen och låta det brinna om det inte finns något ekonomiskt värde kvar i avfallet. Ägaren kanske inte vill ha kostnader för att ta hand om brandresterna vid fortsatt släckningsarbete med vattenbegjutning eller kvävning med sand.

Omhändertagande av brandrester är inte bara en ekonomisk fråga. Det är inte självklart att avfallet och brandresterna får deponeras. Enligt miljöbalken är det förbjudet att deponera biologiskt nedbrytbart material. Det kan krävas tillstånd eller dispens och det är ingen självklarhet att det medges. Det fanns erfarenhet av att energibolag inte velat ta emot avfall med inblandning av stenar och grus. Delar i förbränningsanläggningen kan gå sönder och det blir kostnader för reparationer. Det kan även leda till stopp i produktionen med konsekvens att värme inte kan levereras ut.

3.3.8 Behov av resurser och samverkan med externa aktörer

För att suga upp och få stopp på spridning av förorenat släckvatten kan det vara lämpligt att anlita externa aktörer med sugbilar. Det är viktigt att fort få dem på plats för att suga upp förorenat släckvatten. Det är svårt att veta vilken kapacitet och vilka externa resurser som behövs för att skydda personal och miljön. Vilken förmåga behövs och hur skapar sig räddningstjänsten den? Jämför till exempel med händelsen i Norrköping³ – alla räddningstjänster har inte möjlighet att få tag på åtta hjullastare.

³ Mattias Brauns, Räddningstjänsten Östra Götaland, berättade på workshopen om erfarenheter från branden på Häradsuddens avfallsanläggning 2019-01-18, Norrköpings kommun.

Frågan om räddningstjänsten blir verksamhetsutövare om de anlitar externa aktörer och beställer utrustning och redskap till skadeplatsen diskuterades också.

3.3.9 Miljörestvärdeledare

Miljörestvärdeledare har miljökunskaper att dra nytta av. En idé var att specialutbilda dem med kunskaper om lämplig teknik och metodval vid bränder på avfallsanläggningar. Miljörestvärdeledarna skulle även utbildas med bättre kunskap om olika släckmedel och dess miljökonsekvenser. Det föreslogs att avfallsbranschen skulle kunna utbilda dem. Det är lättare att utbilda ett antal miljörestvärdeledare än alla berörda räddningstjänster. Miljörestvärdeledarna (som har jour) kunde då få en ny roll att även fungera som ett kunskapsstöd och stödja räddningstjänsterna vid insatser på avfallsanläggningar.

3.3.10 Vikten av förebyggande och förberedande arbete samt insatsplanering

Det underströks att det förebyggande och förberedande arbetet var viktigt för möjligheten att kunna begränsa och bryta förlopp när en olycka väl sker. Ett bra förebyggande arbete leder i bästa fall till att bränder inte uppstår. Men om brand uppstår är man väl förberedd och vet vad man ska göra. Det finns inte möjlighet eller tid att ”uppfinna” en handlingsplan på plats när det väl börjar brinna. Beroende på vilka åtgärder som vidtas och vilka metoder som används vid brandförloppet kan miljöskadorna begränsas. Används olämpliga metoder kan i värsta fall situationen förvärras.

Viktigt i det förebyggande och förberedande arbetet är: en tidig samverkan med aktuella aktörer, att få en överblick över området, att förbereda räddningsinsatsen, att känna till vilken typ och mängd av avfall som finns inom området, veta vilken tillgång till brandvatten/släckvatten som finns, ha kunskap om lakvattensystemet och eventuell släckvattendammar, var brunnar och ledningar finns, vilka resurser som finns tillgängliga, vilka entreprenörer som avfallsanläggningen har kontakt med, kunskap om hur mycket avfall en bulldozer klarar av att forsla bort och så vidare. I samband med det förebyggande arbetet borde räddningstjänsten också informera verksamhetsutövaren om olika risker. Det diskuterades också möjligheter till övervakning av området med IR-kamera eller flamdetektorer.

Deltagare från räddningstjänsten undrade om verksamhetsutövarna från avfallsbranschen har egna insatsplaner som de övat och förberett sig på. Representant från Räddningstjänsten har upplevt att det ibland har förväntats att räddningstjänsten ska hantera en händelse med brand och släcka på egen hand. Om räddningstjänsten inte har kunskap om anläggningen, inte identifierat riskerna, inte har upprättade avtal med entreprenörer med maskiner, inte känner till larmvägar in eller får tag i rätt person med kunskap kan verksamhetsutövaren inte förvänta sig att räddningstjänsten på egen hand hanterar situationen på bästa sätt.

Inom avfallsbranschen varierar det mellan verksamhetsutövarna i graden av förberedelse och förebyggande åtgärder. Enligt statistik hanteras de allra flesta bränder på avfallsanläggningar utan att Räddningstjänsten larmas.

3.3.11 Behov av regler för lagring av brännbart avfall, Miljöbalken och Lagen om skydd mot olyckor

Här diskuterades vilka lagrum som finns och behov av att utöka miljöbalkstillsynen. Det borde finnas regler för hur brännbart avfall får lagras, storlek på lagringsytor och mängd avfall. Det jämfördes med byggregler där det finns krav på sektionering och brandceller. Det finns också regler för brandfarliga varor. Vilka möjligheter har räddningstjänsten i sin tillsyn enligt lagen om skydd mot olyckor, LSO, att ställa krav på verksamhetsutövarna? Om avfallsanläggningar kunde klassas som farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO skulle räddningstjänsten ha större möjligheter att ställa krav på verksamhetsutövaren att vidta nödvändiga åtgärder för att förhindra eller begränsa skador.

Det diskuterades också behov av att utöka miljöbalkstillsynen för att tillse att anläggningsinnehavaren följer tillstånd och villkor. Att rätt avfallstyp förvaras på rätt plats samt att det inte lagras för stora mängder. Uppföljningen bör ske i dialog med tillsynsmyndigheten (länsstyrelse och kommun) och räddningstjänsten. Det är viktigt att det förebyggande skyddet finns där när det väl händer något. Skyddet får inte vara satt ur spel. Räddningstjänsten planerar utifrån att de villkorade och lagstadgade skydden finns på plats när det väl blir en brand.

Bränder på avfallsanläggningar har inte bara med efterlevnad av tillståndet att göra. Deltagare från avfallsbranschen menar att så länge det slängs batterier och annat felaktigt material bland avfallet kommer det att uppstå bränder. Bränder på avfallsanläggningen är inget avfallsbranschen eller någon annan vill vara med om.

3.4 Åtgärd - bedömning av risker kopplat till insatsen

3.4.1 Svårt att snabbt överblicka risker vid komplexa händelser

Vid komplexa sällanhändelser som branden i scenariot kan det vara svårt att snabbt få en överblick över händelsen och hitta alla risker.

3.4.2 Behov av underlag för att kunna göra riskbedömning

För att få en överblick och kunna bedöma vilka risker som behöver hanteras behövs tillgång till information om anläggningen och kännedom om vad som finns inom anläggningen. Vad som finns inom en avfallsanläggning, typ av avfall och mängd kan variera över tid. Viktigt att ha en kontaktperson på avfallsanläggningen med lokalkännedom som snabbt kan komma ut till platsen.

Värdet av insatsplan, insatskort och framkörningskort som beslutsunderlag diskuterades också, se nedan under rubrik **Insatsplaner, insatskort, framkörningskort**.

3.4.3 Ledningsmöten

Vid en komplex händelse finns det behov av täta möten. Alla risker – allt från riskbedömning av traktorn som är framme vid brandhögen och arbetar med brandgatan till information om utrymning påbörjats och hur den fortlöper behöver hanteras. Riskerna bör delas upp mellan släckmetod, arbetsmiljö och kommunikation. Viktigt att tidigt få med alla aktörer i ledningsmötena, inte bara polis, ambulans och räddningstjänst som vanligt.

3.4.4 Spridningsrisker enligt scenariot – bl.a. spridning av brandgaser till samhället (VMA) och risk för skogsbrand

Beslut om VMA bedömdes vara ganska självklart i och med en vindhastighet på 6 till 11 m/s i scenariot och ett samhälle på bara ca 400 meters avstånd i vindriktningen. VMA är ett stort beslut att ta och som ofta behöver tas ganska snabbt. En grupp lyfte frågan vad som händer om man skjuter på beslutet om VMA – vilka risker skulle det medföra? Bättre att ta beslut om VMA tidigt i stället för att riskera att det kommer för sent.

3.4.5 Miljörisker

Diskussionen handlade om att det är svårt att bedöma miljörisker. Det är komplicerat att avgöra vilka åtgärder som är miljömässigt motiverade att vidta jämfört med kostnaderna för insatsen. Kunskap om miljöpåverkan, både på lång och kort sikt, behövs för beslut om insatsens inriktning och val av metod och teknik.

3.4.6 Arbetsmiljörisker

Det framfördes att skadeplatsen kunde delas in i zoner eller sektorer och att det för varje zon/ sektor kunde utses en person som fick fullt ansvar för arbetsmiljön. I huvudsak var det risker för extern personal som diskuterades. Man tar in extern personal som varken varit på platsen tidigare eller känner till vilka risker arbetet med brand i avfallsupplag innebär. Maskinförare kan vara experter på sin maskin och arbetet med att kompaktera avfall men sakna kunskap och erfarenhet att arbeta under de förhållanden som råder vid en brand. Om maskinförarna är ovana och okunniga kanske de kan komma att utföra arbeten räddningstjänsten bett om utan att vara medvetna om vilka risker de tar.

Det är viktigt med fungerande riskkommunikation. Till exempel kan de som kör hjullastare i zonen med rökutveckling ges analoga radioapparater. Vid samarbete med andra entreprenörer bör man veta att de har den kunskap som behövs för att arbeta med branden. Extern personal bör ha kunnig och erfaren arbetsledare med sig som vet vad maskinerna tål och vad maskinerna klarar av.

Att nyttja ett säkerhetsbefäl som koordinator mellan verksamhetsutövaren och räddningstjänsten är bra. Befälet kan kontinuerligt följa upp riskbedömningar och efterlevnaden av skyddsnivåer. Det kan handla om att räddningstjänstens personal ska vara väl utmärka för att undvika påkörning av lastmaskiner, användandet av utrustning (skyddsmask och glasögon), kontroll av pH-halt i släckvatten, handhygien inför matintag för att förhindra cancerogena ämnen in i kroppen.

Telge återvinning anser att arbetsmiljörisken generellt sett får för lite utrymme. Deras erfarenheter från bränder har lett till att de vidtagit flera åtgärder för att öka säkerheten. Exempelvis har de en utsedd person som har till uppgift att ständigt överblicka arbetssäkerheten, använder mer skyddskläder med varselfunktion och bärbara kommunikationsradio så att personal på marken kan prata med maskinförarna. Telge återvinning har även köpt in flera oscillerande vattenkanoner som kan ersätta personal med brandslang framme vid branden.

3.4.7 Resurser - brist på maskiner och maskinförare

I scenariot var det brist på maskiner och förare. Avfallsanläggningar behöver ha egen personal och fordon på plats för att räddningstjänsten inte akut, vid en insats, ska behöva börja med att ringa in fordon och chauffören medan branden pågår. Tillgång till chaufförer, jour och maskiner behöver vara löst innan en händelse uppstår. Enligt erfarenhet från en räddningstjänst var det ytterst sällan som maskinister hade beredskap. Telefonlistor till företags personal behöver finnas. Har anläggningen inte egna maskiner bör de ha ett avtal så att behovet kan tillgodoses. Viktigt är också att ha kunnig arbetsledning som kan se till att få ut det maximala från varje maskin och veta vilken åtgärd och arbetsuppgift som är lämplig för vilken typ av maskin. För att avbryta ett brandförlopp kan det vara avgörande att de maskiner som finns tillgängliga används optimalt.

3.4.8 Insatsplaner, insatskort, framkörningskort

Någon räddningstjänst uppgav att de saknar insatsplaner för sina avfallsanläggningar. Det innebär att de inte exakt vet hur det ser ut på anläggningarna. Har vi insatsplaner vet vi vilken väg som är lämpligast att åka, beroende på från vilket håll vinden kommer ifrån, hur vi kommer in på området, hur vi kan köra inom området, vart släckvattnet tar vägen och så vidare. Det är även bra att veta vilken kompetens som finns att tillgå hos verksamhetsutövaren. Genom övningar kan räddningstjänsten skaffa sig kunskap och kännedom om vilken kompetens, förmåga och resurser som finns att tillgå på verksamheten om det skulle uppstå en brand.

Räddningstjänsten bör vara involverad när verksamhetsutövaren tar fram sin insatsplan. Deltagare från avfallsbranschen menade att det inte bara är räddningstjänstens ansvar. Det är även upp till anläggningsägaren att få till möten med räddningstjänsten, hålla telefonlistor uppdaterade och så vidare. Någon anläggningsägare som hade tagit fram insatsplaner och lämnat över till räddningstjänsten uppgav att det var osäkert om räddningstjänsten hade den

teknik som behövdes för att ha tillgång till och kunna använda planen. De tekniska systemen behöver vara kompatibla för att dela information.

Några deltagare tyckte att insatsplaner var att skjuta över målet. Insatserna är scenariobaserade, beroende på vilket material som brinner, vilket väder det är, om det regnat eller dylikt. De trodde mer på insatskort och framkörningskort. Någon menade att det är en svårighet att hålla insatsplaner uppdaterade medan någon annan ansåg att problemet snarare var att de inte kommer till användning. En annan deltagare ansåg att insatskortet skulle finnas i pappersformat i räddningstjänsternas bilar medan någon annan tyckte att pappersformat skulle undvikas. Det är inte säkert att det är närmsta station som kommer att åka ut på ett larm. Många larm hanteras i ledningscentralen och det kan därför vara relevant hantera information digitalt. En representant från avfallsbranschen uppgav att de valt att skapa ett framkörningskort för sin anläggning vilket revideras årligen. Framkörningskortet skickas till larmcentralen digitalt. Under diskussionen konstaterades att oavsett vad planen kallas (insatsplan/insatskort/framkörningskort) är det viktigt att ha kontaktuppgifter till personer med nyckelroller, fakta om anläggningen (kartor/skisser) och vad som behöver skyddas/omedelbart hanteras.

Det påpekades att räddningstjänsten, vid framkörning, inte har en chans att läsa en insatsplan. För att kunna vara till nytta borde insatsplanen finnas på avfallsanläggningen (på kontoret). Det är först när räddningstjänsten kommer på plats vid insatsen som de kan titta på planen, det är då man har nytta av den. Bakre ledning har nytta av samma information och fakta för att kunna stödja personalen på skadeplatsen.

3.4.9 Kunskap och erfarenhetsåterföring

Erfarenhetsåterföring är viktig. Någon räddningstjänst var självkritisk och menade att de var ganska dåliga på att sprida erfarenheter och kunde bli bättre på det. Räddningstjänsten behöver kunskap om vilka konsekvenser olika taktik- och metodval medför. Vid en insats behövs kunskap för att kunna veta om det är lämpligt att använda vatten eller inte. Om vatten används behövs kunskap om vilka mängder som ska läggas på, vilka konsekvenser det innebär, vart vattnet tar vägen och så vidare.

3.5 Åtgärd - begränsa och avbryta förlopp

3.5.1 Räddningstjänsten saknar erfarenhet av stora komplexa avfallsbränder

Räddningstjänsten saknar erfarenhet av den här typen av stora komplexa händelser. Vid stora komplexa händelser sker samverkan med andra aktörer, som räddningstjänsten tidigare kanske inte samverkat med. Räddningstjänsten menar att de många gånger kan stå handfallna när de kommer ut på en brand som den i scenariot. Det är stor effekt och energimängd och stora volymer avfall. Effekten är

för stor för att klara av att bryta förloppet med de små medel räddningstjänsten kommer ut med, som till exempel en vattenvolym på bara 10 m³.

3.5.2 Tillgång till och behov av resurser

Vilka resurser som behövs är situationsberoende. I scenariot hade avfallsanläggningen låg bemanning med maskinförare. Till exempel behöver maskiner och höjdfordon kallas in för att skära av avfallshögen. Personal på höjdfordonet kan se var vatten läggs på och vad som händer. Jord/sand behöver läggas på det material som lämpas ut. Därefter behöver vatten läggas på så att jorden/sanden håller fukten. Arbetet fortsätter och nästa varv med glödande eller brinnande material släcks på samma sätt. På så vis kan mängden vatten som släckmedel begränsas.

Resurser som finns tillgängliga kan variera under året. Till exempel är möjligheten att få upp en helikopter lättare under skogsbrandssäsongen än under vintern. Avfallsbranden i scenariot kan inte släckas med en helikopter men kanske kan värdefull tid köpas, tex. till omfall.

3.5.3 Beslutsunderlag – åtkomst till information som behövs

Hur kan räddningstjänsten ta reda på de uppgifter som behövs för att kunna välja rätt strategi? Uppgifter om hur mycket material som finns i avfallshögen, tillgång till och mängd släckvatten samt volym jord behövs. Ju bättre och mer detaljerad och träffsäker information ju bättre beslut om strategi vilket leder till att förloppet kan avbrytas snabbare. Tänket med beslutsstöd kan utvecklas mer.

Räddningsledaren måste skaffa sig en bra analys för att kunna välja metod. Det behövs tid för att göra en bra analys. Om insatsen snabbt påbörjas med felaktig metod förloras tid då omtag måste göras.

3.5.4 Bakre och främre ledning, behov att knyta till sig experter

Under diskussionen betonades vikten av att bakre och främre ledning knyter till sig de experter som behövs under insatsen: polis, kommun, kompetens inom VMA, restvärdeledare, miljöinspektörer och så vidare. För att välja rätt metod redan i inledningskedet behövs kunskap om t.ex. hur mycket energi/bränsle som finns på platsen och vilka resurser som krävs för att göra brandgator eller flytta högar. Med goda förberedande åtgärder, kunskap och val av metod kan en skadeutbredning brytas snabbare.

3.5.5 Metodval, resurser och insatsplanering

Resurser till de olika metodvalen: ta hjälp av hjullastare, separering av avfall, göra brandgator, kvävning med jordmassor finns inte tillgängliga hos alla räddningstjänster. Resurserna finns inte tillgängliga i det initiala skedet. Men genom insatsplanering, samverkan med andra aktörer och ett kontaktnät med uppgifter om var det finns möjlighet att införskaffa nödvändiga resurser kan bättre

förutsättningar skapas. Grus kan köpas in och logistiken kan hanteras. Även om resurser kan införskaffas medför det dock att släckningstiden blir längre än om resurserna hade funnits på plats initialt. En annan frågeställning som diskuterades var forcering av bränder. Kan miljöpåverkan vid en brand minskas om branden forceras? Blir miljöpåverkan mindre om man tillför syre, får högre förbränningstemperatur, och därmed mindre giftiga brandgaser? Kunskap och resultat från forskning kring forcering av bränder saknas vad gäller miljöaspekter.

3.5.6 Det finns inga släckmedel utan miljöpåverkan

De olika släckmedel som kan användas och dess miljöpåverkan diskuterades. Målsättningen är att välja rätt släckmedel och få effekt med minimal miljöpåverkan. Här såg räddningstjänsten svårigheter. Svårigheten är att bedöma vilket alternativ som totalt sett påverkar egendom, ekonomi, hälsa och miljö minst.

3.5.7 Släcka eller låta brinna

Finns det fall då det är bättre att låta avfallet brinna upp? Det diskuterades hur bedömningen skulle göras vad gäller avvägning mellan föroreningsutsläpp till luft kontra utsläpp till mark och vatten. Vid bedömningen behövs kännedom om vad det är som brinner. För att kunna avgöra om det är bäst att släcka eller låta det brinna måste man först veta vad man vill uppnå, vad är målet med insatsen – först då kan metod väljas.

Vad är viktigast att skydda – vattentäkten från förorenat släckvatten eller de boende från brandgaser? Det påpekades att det ena inte utesluter det andra. Det går att skydda både vattentäkten och de boende. Även om det teoretiskt går att skydda både och så kanske det inte finns tillräckliga resurser. I det givna scenariot gjorde många deltagare bedömningen att det var bättre att utrymma skolan m.m. än att lägga på vatten och riskera att förorena vattentäkten.

3.5.8 Tidsuppfattning – tidsåtgång för att gräva, avskilja och lämpa avfall

Räddningstjänsten behöver ha kunskap om hur lång tid det tar att till exempel lämpa en fem meter hög avfallshög – gräva, avskilja och trycka bort massor som finns i riskzoner. Den kunskapen finns inte idag. Vi ställs inför problemet på skadeplatsen, vi behöver ha kunskap om vad som kan göras och hur lång tid det tar. Vad har vi för metod och teknik att tillgå, vilka åtgärder kan vi genomföra och vilka tar för lång tid? Vi kanske inte kan bryta händelseförlopp men vi kan köpa oss mer tid. Hur köper man sig tid? Vattenbomba med helikopter? Det kan finnas behov att köpa sig tid vid exempelvis en utrymning.

3.5.9 Begränsad mängd jord och sand i scenariot – förmåga att få tag på rätt material och mängd saknas

I scenariot räcker befintlig mängd jord, 1000 m³, inte till för att avskilja avfallet och bryta brandförloppet. I verkliga händelser saknas många gånger förmåga att snabbt få tag på rätt material i tillräckliga mängder.

Brinner hälften av avfallet inom en yta på 7 500 m² i en hög, som i scenariot, kommer snart resten av avfallet också att brinna. Det går inte att gräva ut och släcka på 24 timmar som satts upp som mål med insatsen. Troligtvis är värmestrålningen så enorm att sandbeläggning blir en utmaning. Det kommer krävas flera tusen kubikmeter sand för att täcka hela avfallshögen. Vid en avfallsbrand i Vaggeryd användes 6 900 m³ sand och 1 000 m³ krossade gipsskivor för att täcka flera stackar på totalt ca 10 000 m². Det krävdes 550 lastbilar på 32 timmar dvs en lastbil fjärde minut. Alternativen var enorma mängder vatten på en genomsläpplig markyta, påverkan på Vaggeryds samhälle under flera dagar eller sand. Sanden och transporterna kostade ca 1 miljon kronor.

3.5.10 Höga avfallshögar är ett problem

Det blir problem att komma åt avfallet om avfallshögen är väldigt hög. Flamhöjden ökar också och medför en högre värmestrålning vilket ökar risken för skador på maskiner, ökad spridningsrisk till byggnader och närliggande stackar. Det kan också bli som en kolmila om det brinner inne i stacken. Detta får till följd att det blir svårt att påföra släckmedel där det brinner.

3.5.11 Krav på begränsningslinjer och mindre ytor med avfall

Med mindre ytor och begränsningslinjer kan brandförloppet lättare stoppas vilket medför minskade miljökonsekvenser. Den förmåga som i många fall saknar för att avbryta ett brandförlopp är just resurser. Med mindre ytor, mindre avfallsmängder och begränsningslinjer kommer lika mycket resurser inte behövas för att avbryta förloppet.

3.5.12 Brist på tomma ytor att lämpa avfallet på

I scenariot är det brist på ytor att lämpa avfallet på. Flera idéer om lösningar redovisades under workshoparna. Annat avfall inom området kunde flyttas eller köras bort för att få lediga ytor. Till exempel kan det finnas upplag med träflis och ris. Räddningstjänsten borde kunna besluta om att det ska flyttas avfall för att få en tom yta för lämpning. En annan möjlighet är att föra samman avfall som inte omfattas av händelsen och på så sätt skapa mer yta. Visserligen hade det ihopfösta och delvis sammanblandade avfallet fått sorteras om efter avslutad insats. Kanske kunde det finnas tomma ytor i närheten inom andra industrier, lediga parkeringsytor eller liknande. Närområdet skulle kunna avsökas med drönare.

Tomma ytor genererar inga intäkter för avfallsbranschen så det finns ett ekonomiskt intresse att utnyttja tomma ytor. Vilka krav på tomma ytor bör ställas?

Även om det är möjligt att flytta avfallshögar tar det lång tid. Arbetet upptar maskiner som annars kunde ha nyttjas för lämpning och brytande av förloppet.

3.5.13 Erfarenhet från deltagare

Ofta brinner det mycket i inledningsskedet för att sedan klinga av. Det blir ofta en hårdare yta, en skorpa överst på avfallet. Då behöver det inte fortsätta påföras mängder med vatten. De bränder deltagaren varit med på har ofta slutat med att vatten i stora mängder använts. Deltagaren menade att skadorna ofta kan begränsas genom att stanna upp, ta en diskussion att inte fortsätta lägga på vatten om vattnet inte har någon effekt.

Självantändning att ofta med lagringshöjd och tid att göra. Eldar värmeverket säsongvis med bränslet är det oftast då det är fullt på lagringsplatsen som det tar eld. Det är då oftast avfallet som legat längst på platsen som tar eld. Då avfallet på lagringsytan fylls på fram till dess att eldningssäsongen startar kommer ytan för lämpning att successivt minska. I flera fall vid bränder har deltagaren konstaterat att det varit fullt med avfall på lagringsytan när det börjat brinna samt att det har varit avfallet längst in som börjat brinna.

3.6 Åtgärd - begränsa skador på liv och hälsa

3.6.1 Förmåga att hantera flera åtgärder samtidigt

I scenariot behöver räddningstjänsten påbörja och göra flera saker samtidigt. Branden på avfallsanläggningen ska begränsas samtidigt som allmänheten i angränsande områden, äldreboende, skola, dagis och så vidare ska skyddas. Räddningstjänstens styrka som kommer fram först är för liten för att kunna hantera flera saker samtidigt. För att begränsa skador på liv och hälsa i angränsande områden är det viktigt att första styrkan snabbt kan rapportera in till ledningen, hur det ser ut på plats, spridning av brandgaser, utvecklingen på skadeplatsen med mera. Snabb samverkan med övriga aktörer som polis, ansvariga för äldreboende, skola och förskola, fastighetsägare, kommun med flera måste till för att kunna lösa den situation som uppkommer.

3.6.2 Brandgasers toxicitet, inrymning, utrymning och VMA

Räddningstjänsten saknar metod för att snabbt och tillförlitligt kunna avgöra när och var inom brandgasernas spridningsområde de är hälsovådliga.

Räddningstjänsten saknar förmåga att analysera koncentrationer av olika ämnen i brandgaser och få snabba analysvar. Beslut om VMA, inrymma eller utrymma, måste tas under insatsen och det går inte att avvakta provsvar som tar flera dagar. Beslut måste ofta tas utan att veta hur hälsovådliga brandgaserna är för de

drabbade. Beslut om att inrymma, utrymma, får konsekvenser för samhället (kommun, äldreboende, skola, dagis, fastighetsägare, boende med flera). Vid beslut om VMA behöver beredskap för kriskommunikation finnas och kunna startas upp. Om beslut om utrymning tar för lång tid kan det till exempel bli så att skolan, om inomhusmiljön blir för dålig, börjar utrymma eleverna på egen hand utan att ha fått information.

3.6.3 Zonindelning, val av skyddsutrustning och arbetsmiljöansvar

Diskussionen fortsatte kring indelning av skadeplatsen i olika zoner där varje zon kan innebära olika val av skyddsutrustning. Det diskuterades också vem som har arbetsmiljöansvaret för extern personal och andra som hjälper till.

3.6.4 Kommunikationsplan och kommunicering

Det konstaterades att det i scenariot var många berörda aktörer att kommunicera med. Och det diskuterades hur alla berörda aktörer ska kunna nås med information. Är det tillräckligt att gå ut med ett VMA eller behöver det säkerställas att vissa aktörer som äldreboendet och skolan verkligen nås av informationen? Behövs prioritering av vilka som i första hand behöver kommuniceras? Hur görs prioriteringen i så fall? Viktigt att få fram budskap till press och radio om hur de drabbade ska bete sig. Fallerar kommunikationen kan det få följd effekter, till exempel för boende på äldreboendet.

I flera regioner finns en process där en konferens kallas ihop inom en halvtimme. På konferensen delas lägesbilden mellan deltagande aktörer.

3.6.5 Behov av förebyggande och förberedande arbete hos berörda aktörer

Till exempel ska skolor som ligger inom riskzonen ha en utrymningsplan. Det ska vara klargjort vem som till exempel ser till att ventilationen stängs och så vidare. Om förskolan behöver stängas kanske bussar behöver komma in för att hämta barnen. Det behöver då finnas en plan vart barnen ska föras. Räddningstjänsten och andra samhällsaktörer behöver vara förberedd på att hantera en situation med utrymning om den uppkommer.

3.7 Åtgärd - påbörja insats

3.7.1 Fördröjning på grund av kunskapsbrist, resursbrist eller det stora antal beslut som behöver tas

Även om kunskap om bästa metod och teknik finns kan olika slag av resursbrister hindra en effektiv insats. Det kan finnas gap mellan kunskap och de resurser som finns att tillgå. Det går inte att använda bästa metod och teknik om resurser och material som behövs inte finns eller går att få fram till skadeplatsen. Det är en rad

olika beslut som behöver fattas innan insatsen kan påbörjas. Är det många beslut som måste tas kan det försena påbörjandet av insatsen.

3.7.2 Tillgång till området

Det behöver säkerställas att räddningstjänsten kommer in på området.

3.7.3 Kunskap om anläggningen

Kunskap och information om anläggningen behövs för att ta rätt beslut om vilka initiala åtgärder som behöver vidtas.

3.7.4 Larm - automatlarm eller 112

Vid automatlarm finns ett avtal knutet till en larmplan. Enligt automatlarmplanen larmas räddningstjänsten och anlita vaktbolag. Det är ofta vaktbolaget som låser upp och ser till att räddningstjänsten får tillträde till området. Men om larmet kommer in som ett 112-larm, som i scenariot, är larmet inte automatiskt kopplat till en larmplan. Det är en brist. Om personalen på SOS förstår att larmet gäller en avfallsanläggning kan de plocka fram automatlarmplanen och följa den. Men detta förutsätter att personalen på SOS sätter 112-larmet i samband med en viss anläggning.

Avfallsanläggningar har oftast inte ett automatiskt brandlarm och är utifrån det att betrakta som vilket objekt eller mindre industri som helst i samhället. Telge Återvinning har försökt hantera detta problem genom att be larmcentralen lägga in framkörningskortet i systemet knutet till anläggningen. På framkörningskortet finns telefonnummer till tjänstgörande beredskap hos företaget.

3.7.5 Sambandsplan – kommunikation och information

Det ska finnas en tydlig sambandsplan för hur kommunikation ska ske. Sambandet mellan de olika blåljusaktörerna behöver fungera för att alla ska känna till och arbeta efter samma inriktning och riskbedömning. Informationen behöver också komma ut i tid. Kommer informationen ut för sent kommer allmänheten och andra aktörer att söka sig till andra kanaler och då kan felaktiga fakta spridas.

3.7.6 Resursbrist, maskiner

I scenariot var det brist på maskiner att tillgå. Vid insatsens början behöver räddningstjänsten säkerställa tillgång till tillräckligt många maskiner/fordon av rätt slag samt förare för att kunna lämpa avfall, skapa brandgator, avskilja avfall m.m.

3.7.7 Avspärning och avgränsning

Det diskuterades om det finns behov av att hålla allmänheten och andra nyfikna borta från anläggningen när insatsen påbörjats. Avfallsanläggningar är inhägnade och har grindar vilket underlättar en avspärning. Det diskuterades även om anläggningen behövde stängas av helt och hållet eller om vissa delar kunde hållas öppna. Det uppkommer kostnader om anläggningen behöver stängas. Det kan ta

tid att fatta beslut om avspärrning, avgränsning och stängning av hela eller delar av anläggningen. Återigen konstaterades att om det tar tid att fatta beslut försenas insatsen.

3.8 Åtgärd-kontinuerlig resurshantering

3.8.1 Extern personal – arbetsledare, avlösning och arbetsmiljöansvar

Det behöver vara klaggjort vem som har arbetsmiljöansvaret för den externa personalen och vem som är deras arbetsledare på platsen. Med extern personal åsyftas personer som varken tillhör räddningstjänstens eller avfallsanläggningens personal. Deltagarnas erfarenheter var att extern personal i de flesta fall hade haft med sig egen arbetsledare. Det påpekades att det var viktigt att behålla nyckelpersoner hos alla aktörer vid avlösning av personal. Personal som arbetar på skadeplatsen kan även utgöra en risk om de jobbar för länge och hinner bli för trötta innan avlösning sker.

3.8.2 Linjeorganisationens kapacitet

De flesta deltagare menade att det inte behövs så mycket räddningstjänstpersonal på plats för att klara av att hantera det som händer vid själva brandplatsen i scenariot. Det är samordning och ledning som kräver personal. Men initialt behövs det personer för att bygga upp vattensystem, spärra av mm. Brinner avfall inom en yta på 3 700 m², det är spridningsrisk, hantering av vattensystem, avlösningar för vila/toa/mat/mm så behövs det folk. Initialt kanske ett tjugotal men när strukturen är lagd så kan antalet minskas. Samordningen kommer att kräva personella resurser, ledningspersonal, säkerhetsbefäl, analysgrupp, kommunikation, stabspersonal, mm.

En grupp hade diskuterat om det fanns behov av att korta ned arbetspassen för att klara arbetsmiljön med giftiga brandgaser, värmen och andra påfrestningar. Om det finns behov av kortare arbetspass så kunde förmåga till uthållighet saknas. Vid avlösning är det viktigt att behålla viss personal och räddningsledare (nyckelpersoner) för att uppnå kontinuitet i arbetet så att man inte arbetar med olika tekniker och metoder vid varje byte.

Representant från avfallsbranschens menade att det i regel inte brukar vara brist på personal vid räddningstjänstens uppstart. Den stora utmaningen initialt vid avfallsbränder brukar i stället vara att säkra kontinuerlig tillgång på tjänligt släckvatten till räddningstjänstens fordon.

3.8.3 Ledningskapacitet kräver resurser

I scenariot finns många inblandade aktörer att samverka med: ansvariga för äldreboende, skola, socialkontor, kommunledning och så vidare. Det ställer krav på förmåga och kapacitet på ledning. Det krävs resurser för att samverka med alla aktörer och hjälpa dem att göra bedömningar. Det konstaterades att det inte var

själva branden på platsen som kräver resurser utan det är ledning och samordning av allt runtomkring som samhällets olika aktörer har att hantera som kräver resurser. Det framkom också att det här var en händelse där deltagarna såg behov av att ha både ett yttre befäl och en sambandsledare på plats. Arbetsfördelningen mellan befälen ska vara klargjord redan innan så alla vet vem som gör vad.

3.8.4 Kontinuerligt planera för omfallssteg

Det diskuterades att det fanns ett värde i att avsätta resurser, några personer, som kontinuerligt arbetar med att ta fram omfallsplaner, exempelvis om vinden vänder eller det kommer nederbörd som förändrar nedslagsplatsen för brandgaserna, avbrott i vattenförsörjning och planering för förändrade resursbehov. Det är helt avgörande att ligga steget före.

3.9 Övriga synpunkter

3.9.1 Vikten av att vidta förebyggande och förberedande åtgärder samt insatsplanera

Vilken åtgärd eller aktivitet som än diskuterades under workshopen konstaterades att det förebyggande och förberedande arbetet var betydelsefullt för att lyckas med insatsen. Det är omöjligt att, ståendes på skadeplatsen, minutoperativt lösa situationen. Det påpekades också att försäkringsbolag i större utsträckning framöver kan komma att regressa⁴ mot räddningstjänsten och kommunen om insatsen inte utförts på ett lämpligt och effektivt sätt. Det konstaterades att det finns förbättringsmöjligheter när det gäller det förebyggande och förberedande arbetet. Alla vinner mycket på att ha planerat och vara förberedda.

3.9.2 Verksamheten på avfallsanläggningen är inte statisk - mängd och typ av avfall förändras över tid

På avfallsanläggningar finns alla typer av avfall och fraktioner. Det kan finnas transportverk, sorteringsverk, hydraulik, oljor, dynamit med mera. Dittställda uppmonterade krossverk utan hjul, farmartankar, sjöfartcontainrar för förvaring av farligt avfall m.m. Det finns tillstånd att förvara allt detta men vid en brand är det till exempel inte önskvärt att ha ett krossverk 100 meter bort. En kross tar två dagar att montera ned. Återigen konstateras att det är viktigt med samverkan, kännedom om verksamheten och det förebyggande och förberedande arbetet.

3.9.3 Fördelning av förmåga - verksamhetsutövare och räddningstjänsten

Enligt LSO, lag om skydd mot olyckor (2003:778), har ägare och nyttjanderättshavare till byggnader och andra anläggningar en skyldighet att i skäligh

⁴ Regressrätt är en rätt som tillerkänns någon som har betalt annans skuld att återkräva vad han betalt från rätt betalningsskyldig.

omfattning hålla utrustning för släckning av brand och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. Det borde vara rimligt att det är innehavaren eller nyttjanderättsinnehavaren till avfallsanläggningen som står för större delen av tillgång till maskiner och maskinförare.

3.9.4 Möjlighet att klassificera avfallsanläggning som farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 §, LSO

En frågeställning som kom upp var möjligheten att klassificera avfallsanläggningar som en farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO. Det rådde oklarhet om avfallsanläggningar kunde anses utgöra farlig verksamhet enligt LSO eller inte. Men om så var fallet skulle räddningstjänsten (kommunen) kunna ställa krav på åtgärder för att hindra eller begränsa skador av en olycka även med stöd av 2 kap. 4 § LSO. Under workshopen preciserades det inte mer utförligt vilka de utökade behoven att ställa krav på avfallsanläggningarna skulle vara.

MSB:s kommentar: Länsstyrelsen är den myndighet som beslutar vilka verksamheter som omfattas av skyldigheterna enligt 2 kap. 4 § LSO⁵. Hallands län har prövat frågan för en avfallsanläggning och i Skåne län har frågan varit uppe för övervägande. Beslutet⁶ i Hallands län överklagades av verksamhetsutövaren. Då parterna, under pågående utredning, enades om att avfallsanläggningen inte skulle omfattas av bestämmelserna blev ärendet aldrig slutgiltigt prövat. Vad MSB känner till finns det idag ingen avfallsanläggning som omfattas av kraven enligt 2 kap. 4 § LSO.

”Syftet med bestämmelserna i LSO 2:4 är inte att förebygga olyckan utan att hindra eller begränsa skador av en olycka som trots olycksförebyggande åtgärder ändå inträffar. Det handlar om att komplettera kommunens resurser för räddningstjänst om riskerna är av det slaget att de avviker från de risker som kommunen normalt har att hantera.”⁷

Även om en verksamhet inte definieras som en farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO finns möjligheter för räddningstjänsten (kommunen) att ställa krav på anläggningar med stöd av 2 kap. 2 § LSO. Enligt 2 kap. 2 § LSO kan kommunen (nämnden) förelägga om de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. Upplag omfattas av begreppet anläggning i 2 kap. 2 § LSO.⁸

Det finns möjligheter att ställa krav på skyddsåtgärder och försiktighetsmått med stöd av miljöbalken och dessa möjligheter bör prövas även för krav förknippade med brandskyddet.

⁵ MSBF 2014:2 allmänna råd om skyldigheter vid farlig verksamhet.

⁶ Länsrätten i Hallands län, Dom 2007-04-25, Mål nr 49-07 E.

⁷ Ds 2009:47, Försvarsdepartementet.

⁸ MSB. 2016. Kommunal tillsyn enligt lagen om skydd mot olyckor. Publikationsnummer: MSB474 - reviderad mars 2016 ISBN: 978-91-7383-657-9.

3.9.5 Avsluta en insats och lämna över

Det är bra att redan i ett tidigt skede informera anläggningsägaren om att räddningstjänsten kommer att lämna över ansvaret för eftersläckning och brandbevakning. Ägaren behöver tid för att planera hur arbetet ska ske och se till att ha tillräcklig personal. Det går inte att köra slut på all kunnig personal. Erfaren personal behövs till eftersläckningsarbetet för att förhindra återantändning och tillse att nya bränder inte uppstår. I det fall räddningstjänsten bistår med personal eller utrustning behöver detta planeras och hanteras utifrån ekonomisk ersättning.

3.10 Extern remiss - inkomna synpunkter

En remissversion av rapporten skickades ut till referensgruppen och till dem som deltagit på workshoparna. Då det hade gått lång tid sedan workshoparna genomfördes välkomnades även komplettering med nyvunna erfarenheter.

3.10.1 Åtgärd – begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan

Regelbundna olycksutredningar utifrån miljöperspektiv. Storstockholms Brandförsvaret anser att en viktig del i rapporten är behovet av att kunna värdera och hantera miljöskador i större omfattning vilket är en stor brist vid alla deras bränder. En möjlig väg att skapa mer kunskap är att mer regelbundet göra olycksutredningar utifrån miljöperspektiv.

Lakvattendamm kan inte likställas med en uppsamlingsdamm för släckvatten. Under workshopen diskuterades uppsamling av förorenat släckvatten i lakvattensystemet och lakvattendammen. På flera avfallsanläggningar Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö varit på uppges att lakvattensystemet ska skyddas mot släckvattnet. Lakvattensystemet kan inte likställas med ett system för släckvattenuppsamling och det är ingen buffert för släckvatten.

Lakvattendammarna kan redan vara fyllda p.g.a. en regnig tid före branden eller annat. Lakvattendammarna är sällan dimensionerade för att ta emot mängder av släckvatten. På vissa anläggningar finns avsedda släckvattendammar som kan användas som avrinningsbuffert men utloppen behöver ibland stängas manuellt för att undvika kontaminering vidare i systemet. Det är viktigt med tydlig uppmärkning av avstängningsvred och skyltar samt en lättförståelig beskrivning av detta i en insatsplan/ett objektskort.

Återanvändning av släckvatten och arbetsmiljö. Under workshopen diskuterades möjligheten att återanvända uppsamlat släckvatten för att minimera mängden vatten som används vid släckning. Det finns få erfarenheter av att återanvända släckvatten och än färre studier. Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö anser att det behövs mer forskning och studier av best practice. Förutom hälsoaspekten är det hanteringsmässigt även bekymmersamt att få in partiklar i pumpar och strålrör då det sätter igen hålen.

Ogörligt att använda sugbilar för omhändertagande av stora mängder släckvatten. För att suga upp och förhindra spridning av förorenat släckvatten diskuterades möjligheten att anlita externa aktörer med sugbilar. Telge Återvinning är tveksam till strategin med sugbilar under pågående släckinsats. Dels därför att det oftast handlar om så enormt stora vattenflöden att sugbilarna inte skulle hinna med att omhänderta allt vatten. Dels finns det en säkerhetsaspekt att ta hänsyn till under pågående släckinsats med hjullastare, grävmaskiner, brandbilar, personal etc. Det är inte lämpligt att ta in ytterligare fordon på området i form av sugbilar.

Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö är också tveksam till strategin. Det blir ganska snart stora mängder släckvatten. Skydd av maskiner, släckning av utgrävt brinnande material, förhindra spridning mm. Om räddningsledaren beslutar att dämpa rökutvecklingen initialt för att undvika att evakuera ett äldreboende eller förhindra spridning till närliggande avfallshögar/byggnader kan det behövas massor av vatten. En oscillerande (pendlande) vattenkanon har minst 500 l/min. På 10 min blir det 5 m³. På en timme blir det 30 m³ dvs tre sugbilar per timme för en kanon. Med viss avångning och uppsugning av mark så kanske det behövs två sugbilar per timme. Till detta kommer släckvatten för släckning och skydd av maskiner. Var ska dessa sugbilar lämna vattnet? Det finns en begränsning i tankvolym och kostnaden för vattendestruktionen är inte ringa.

Befintligt regelverk kan utnyttjas mer för att ställa krav på verksamhetsutövare. Under workshoparna diskuterades möjligheter att ställa krav i samband med tillståndsprovning enligt miljöbalken och behov av regler för lagring av brännbart avfall. Det resonerades även om det skulle underlätta att ställa krav på avfallsanläggningar om de omfattades av bestämmelsen i 2 kap. 4 § i Lagen om skydd mot olyckor.

Telge Återvinnings erfarenhet är att räddningstjänsterna skulle kunna använda befintliga verktyg betydligt mer frekvent än vad de gör idag. Det går att åstadkomma mycket genom tät dialog, motivering av förslag och noggrann uppföljning.

Det är vid tillståndsgivningen som det är effektivt och rättssäkrast att komma med krav. Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö påpekar att det är svårt att kräva ändring av en tillståndsprovad verksamhet i efterhand vid tillsyn. Samverkan mellan myndigheter är ett måste för att få effekt.

Gemensamma tillsyner med miljökontoren. Rapporten identifierar att samarbetet med miljökontoren bör utökas vilket Storstockholms brandförsvare föreslår kan ske t.ex. i samband med gemensamma tillsyner.

Problem att miljökontor fortfarande saknar jour. Det är däremot mer problematiskt att kunna få miljökontorets hjälp i det akuta skedet om insatsen sker på icke kontorstid då miljökontoren saknar jour.

3.10.2 Åtgärd - begränsa och avbryta förlopp

Erfarenheter av metoden med täckning. Med de erfarenheter Räddningstjänsten i Värends har från bl.a. brand i en av Stenas anläggningar, anser de att metoden täckning värderats alldeles för lågt i rapporten av deltagarna som deltog vid workshopen. Deras erfarenhet vid insats med täckning är att kommunens miljöförvaltning varit väldigt nöjda.

Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö har erfarenhet från några fall där intensiteten i bränderna dvs värmestrålning till följd av flambhöjd och lagringskonfiguration varit så stark att det inte gått att påbörja sandtäckning förrän efter 10–15 timmar. Vid en sådan värmestrålning är brandspridningen ett uppenbart problem samt flygbränder till skogen en risk.

Hänsyn till miljöaspekter och samhällskostnader vid val av metod. Under workshopen framkom att det kan vara problem att omhänderta brandrester efter en täckning med sand samt ekonomiskt kostsamt för verksamhetsutövaren. Även om hänsyn ska tas till den skadelidande menar Räddningstjänsten i Värends att det ibland får vara sekundärt i förhållande till miljöaspekten. En helhetsbedömning måste alltid göras. För att kunna göra en helhetsbedömning utifrån bl.a. miljöaspekten är det viktigt med god samverkan med kommunens Miljöinstans.

Det är inte bara verksamhetsutövaren som får kostnader i samband med en avfallsbrand. Kostnaderna för att stänga en riksväg, en järnväg eller stänga närliggande verksamheter drabbar andra än avfallsägaren. Räddningstjänsten i Gislaved-Gnosjö påpekar att även detta måste beaktas i valet av släckmetod.

Räddningstjänsten i Gislaved-Gnosjöns erfarenhet är att det bara är det översta lagret av avfallet som blir kontaminerat av sanden, inte allt. I flera fall har den sand som kan plockas bort efteråt från avfallet kunnat säljas som sand för sluttäckning av deponier. Det är bara det översta avfallslagret och en del sand som blir miljöfarligt avfall. Verksamhetsutövaren har i flera fall blandat in en mindre mängd av det brända avfallet i sina vanliga transporter till värmeverken och det har fungerat.

Samla kunskap i en nationell erfarenhetsbank. Under workshopen påtalades behov av kunskap om tidsåtgång för olika åtgärder som grävning och avskiljning av avfall på skadeplatsen. Kunskapen behövs för att välja metod som är förenlig med uppsatta mål för insatsen. Kunskap om tidsåtgång för olika åtgärder finns idag men den är inte samlad i en best practice-sammanställning. Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö föreslår att den kunskap som finns samlas i en nationell erfarenhetsbank.

Utred och fastställ normer för behov av tomma ytor. För att begränsa och avbryta förlopp är det viktigt med tillräckliga ytor att lämpa avfallet på. Under workshopen diskuterades vilka krav på tomma ytor som bör ställas. Det fanns erfarenheter från händelser där bristen på tomma ytor försvårat insatsen. Telge Återvinning anser att det är viktigt att utreda och klargöra vilka ytor som behövs.

Räddningstjänsten Gislaved-Gnosjö anser att kraven på tomma ytor ska ställas i miljötillståndet.

3.10.3 Åtgärdskalender

[Åtgärdskalendern](#) har uppdaterats i enlighet med inkomna synpunkter och redovisas i bilaga 2.

3.10.4 Övriga synpunkter

Storstockholms brandförsvaret gör bedömningen att behovsanalysen träffar rätt på flertal behovspunkter men i huvudsak är tillämpbar för mindre räddningstjänster där både organisation och resurser att hantera stora händelser är begränsade. Större räddningstjänster har oftast mer erfarenhet av komplexa händelser och ”muskler” både gällande ledningskapacitet och personalresurser.

Flertalet av de utvecklingsbehov som föreslås i rapporten är inte enbart kopplade till bränder i avfallsanläggningar utan generellt något som räddningstjänst Sverige behöver bli bättre på.

Rapporten tenderar att lägga stort ansvar på räddningstjänsten att ta fram planer och öva tillsammans med verksamheten. Storstockholms brandförsvaret menar att detta är problematiskt för större räddningstjänster på storstadsområden där det finns flertal komplexa anläggningar. I ett storstadsområde finns det inga möjligheter att ”kunna” alla anläggningarna och att regelbundet öva tillsammans. Storstockholms brandförsvaret anser att ett större ansvar måste läggas på verksamhetsutövare/ägare att ha planer för och kunna agera på en brand. Kontroll av att detta uppfylls kan självklart ske via tillsyn från räddningstjänsten.

Storstockholms brandförsvaret ser även positivt på att definiera avfallsanläggningar som farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO. Förslagsvis bör avfallsanläggningar där brand kan leda till stor samhällspåverkan, t.ex. avfallsanläggningar nära vattentäkter var sådana som bör prövas om de ska omfattas av 2 kap. 4 § LSO. I väntan på en 2:4 klassning av avfallsanläggningar bör räddningstjänsterna använda tillsynsverktyget i mycket större utsträckning än i dag menar Telge Återvinning. Likaså anser Räddningstjänsten i Värends att tillsynsverktyget kan utnyttjas i högre grad.

4 Sammanfattning – förmågor att utveckla

4.1 Förebyggande och förberedande arbete, insatsplaner och framkörningskort

Det finns förbättringsmöjligheter vad gäller det förebyggande arbetet. MSB:s modell för insatsplanering, åttastegsmodellen, kan lämpligen användas. Det förebyggande och förberedande arbetet är viktigt för att öka förmågan att hindra, begränsa och bryta brandförlopp. Kunskap om området, typ och mängd avfall, lakvattensystemet, brunnar och ledningars placering, tillgängliga resurser m.m. är chansen att lyckas med insatsen och minimera miljökonsekvenserna betydligt större. Vid framtagande av insatsplaner behöver samverkan ske med verksamhetsutövaren och andra involverade aktörer. Insatsplaner och kartor över ledningsnät och lakvattensystem bör finnas tillgängliga hos verksamhetsutövaren. Listor med telefonnummer till nyckelpersoner behöver hållas aktuella av verksamhetsutövaren.

4.2 Räddningstjänstens kompetens att bedöma och värdera miljökonsekvenser

Det är en komplex uppgift att identifiera vilka miljökonsekvenser som kan uppstå vid en brand i ett avfallsupplag. Vid val av metod och teknik ska bedömningar göras mellan miljönytta och kostnader. Det behövs kunskap för att göra dessa bedömningar. Det behövs också kunskap om tillämpliga metoder och teknikval samt deras respektive miljökonsekvenser.

Det finns behov av ett nära samarbete med tillsynsmyndigheten (kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor och länsstyrelsen) i det operativa skedet. Bakre och främre ledning behöver kunna knyta till sig rätt miljökompetens. Räddningstjänsten kan samverka och utnyttja den miljökompetens som finns inom kommunen (miljökontoret) och länsstyrelsen. Möjligen kan man finna former för att i större utsträckning kunna utnyttja den miljökompetens och erfarenhet som miljörestvärdeledarna har.

För att möta det ökade kravet på miljökompetens finnas det behov av att se över MSB:s utbildningar för räddningsledare. Även erfarenhetsåterföring är viktig för att öka kunskapen om miljökonsekvenser vid bränder på avfallsanläggningar. Ett sätt att skapa mer kunskap är att regelbundet göra olycksutredningar utifrån miljöperspektivet.

4.3 Tillgång till indikeringsutrustning för brandgaser

Det framkom önskemål om tillgång till indikeringsutrustning för att få bättre underlag vid beslut om utrymning. Ett beslut om utrymning kan orsaka stora störningar på samhället. Det är önskvärt att under händelseförloppet kontinuerligt få evidensbaserade uppgifter om brandgaserna för att kunna besluta om och i så fall när ett beslut om utrymning behöver tas. För att få klarhet i om det finns någon indikeringsutrustning som kan utnyttjas för detta ändamål behöver det utredas. Eventuellt kan drönare användas i samband med indikering.

4.4 Säkerställ tillräcklig tillgång till maskiner och maskinförare

Erfarenheter visar att tillgång till maskiner kan vara avgörande för att snabbt stoppa ett brandförlopp. Verksamhetsutövaren och räddningstjänsten kan i det förebyggande arbetet säkerställa att det finns tillgång till maskiner och maskinförare genom avtal eller på annat lämpligt sätt.

4.5 Utred återanvändning av släckvatten

Återanvändning av släckvatten bör utredas vidare. Kan räddningstjänsten återanvända vatten genom filtrering m.m. kan stora saneringsutmaningar undvikas.

4.6 Miljöbalksprövning, tillsyn och säkerställande att villkor efterlevs

Räddningstjänsten menar att det i miljöbalkstillstånden bör finnas villkor som regler vilka mängder, ytor och hur högt avfall får lagras. Det borde också villkoras att brandgator och ytor för lämpning ska finnas. Om bränder uppstår på mindre ytor med mindre mängder avfall kan räddningstjänsten stoppa förloppet snabbare och miljökonsekvenserna blir därmed inte lika stora. Vid insatsplanering utgår räddningstjänsten från att de villkorade skydden finns på plats. Om skydden är borttagna eller satta ur spel försvåras räddningstjänstens arbete. Det kan finnas behov att utöka tillsynen för att säkerställa att tillstånd och villkor följs. Tillsynen och uppföljning bör ske i dialog med räddningstjänsten. Räddningstjänsten kan också som remissinstans vid miljöbalksprövning lämna synpunkter på förebyggande och förberedande åtgärder och brandskydd som bör villkoras.

Avfall Sverige, kommunernas branschorganisation inom avfallshantering, har publicerat två rapporter avseende brandsäkerhet vid lagring av avfallsbränsle. Dessa branschrekommendationer bör också följas.

4.7 Utred länsstyrelsernas möjligheter att besluta om avfallsanläggningar ska omfattas av kraven på farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § LSO

Kraven enligt 2 kap. 4 § LSO syftar till att hindra eller begränsa skador av en olycka som trots olycksförebyggande åtgärder ändå inträffar. Det handlar om att komplettera kommunens resurser för räddningstjänst. Erfarenheter visar att tillgång till maskiner kan vara avgörande för att snabbt stoppa ett brandförlopp. Under workshopen föreslogs att verksamhetsutövaren och räddningstjänsten i det förebyggandet arbetet säkerställer genom avtal eller på annat lämpligt sätt att det finns tillgång till maskiner och maskinförare. Detta arbete skulle eventuellt kunna underlättas om avfallsanläggningen omfattades av kraven enligt 2 kap. 4 § LSO. I första hand bör det utredas vilka krav som redan kan ställas med stöd av 2 kap. 2 § LSO.

5 Referenser

Dafo. (2019). [Produktblad ARC-miljö](#).

Kemikalieinspektionen. [Gränsvärden och riktvärden för PFAS](#)

Krisinformation. [Statistik 2018](#)

Mark- och miljööverdomstolen dom 2019-06-20 i mål nr M 10647–18

Miljö- och byggnadsnämnden, Gullspång Björnemossen 3:54 - Beslut med anledning av anmälan om ändring av miljöfarlig verksamhet, dnr. 2017.MTG218. Gullspångs kommun.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2013). Rening och destruktion av kontaminerat släckvatten. Publ.nr MSB536

Räddningsverket. (2004). Miljöbelastning vid bränder och andra olyckor - utvärdering av provtagning och analyser. ISBN 91-7253-245-9

SCB, 2018

SFS 2016:1188. Förordning om ändring i miljöprövningsförordningen. Miljö- och energidepartementet

SFS 1998:808. Miljöbalken: Miljö- och energidepartementet

[SFS 2003:778. Lag om skydd mot olyckor](#): Justitiedepartementet.

[SMHI. \(2019\). Mätstation Gårdsjö A](#)

SP. (2002). Utsläpp från bränder – analyser av brandgaser och släckvatten. Rapport 2002:24

6 Bilagor

Bilaga 1: Scenario – underlag till diskussioner under workshopen

Bilaga 2: Åtgärdskalender – underlag till diskussioner under workshopen

En kortare sammanfattning av åtgärdskalendern presenteras i bilaga 2. Den fullständiga åtgärdskalendern nås via länk på MSB webbsida.

[Länk till den fullständiga åtgärdskalendern](#)

6.1 Bilaga 1: Scenario – underlag till diskussioner under workshopen

6.1.1 Allmänt om avfallsanläggningar

6.1.1.1 Avfallsanläggningar i Sverige

Det finns olika typer av anläggningar runt om i Sverige som hanterar avfall på olika sätt, det vill säga att verksamheten omfattar olika typer av hantering samt olika ämnen som hanteras inom anläggningen.

Under de senaste årtionden har avfallshantering förändrats⁹ från att huvudsakligen varit baserad på deponering till att nu framför allt omfatta återvinning och behandling av avfall. I och med detta ökar vattenburna utsläpp från mottagning, sortering, mellanlagring och återvinning av avfall i betydelse jämfört med lakvatten från deponier.

På anläggningarna kan avfall bland annat sorteras, behandlas (flisa trä, fragmentering av metaller (sönderdela i små delar), komposteras, deponeras eller mellanlagras i väntan på förbränning.

6.1.1.2 Miljö tillstånd för återvinningsanläggningar

För att få bedriva en avfallsanläggning så krävs ett miljötillstånd. I tillståndet anges bland annat vilka mängder som får hanteras på anläggningen.

6.1.1.3 Utvecklingen av avfallshanteringen

Av statistik som är hämtad från Avfall Sveriges webbaserade statistiksystem Avfall Web och från producenternas organisationer för 2017 framgår att avfallsmängderna ökar igen¹⁰. Ökningen av avfall är en trend som återkommer i varje högkonjunktur. En stor del av ökningen består av grovavfall.

Exempel på grovavfall¹¹ är:

- Brännbart avfall: Plast, gummi, böcker med hård pärm och papper.
- Kasserade möbler som inte kan ges bort eller säljas.
- Metall: verktyg, takplåt, cyklar, diskbänkar och aluminiumkastruller.
- Restavfall: porslin, stoppade möbler gips, spegelglas och isolering.
- Rester från renoveringar: badrums- och köksinredning, betong, kakel, isolering, tegel.
- Trädgårdsavfall: ris, kvistar, jord, sten och grus.
- Trämateriel: brädor, trä möbler, pall och emballageträ.
- Större textilier som inte kan ges bort eller säljas. Exempelvis mattor, gardiner, bäddtextil och stora mängder kläder.

⁹ [Handbok för bedömning av lakvatten och förorenade dagvatten på avfallsanläggningar. 2017.](#)

¹⁰ [Rapporten Svensk Avfallshantering 2018](#)

¹¹ [Formulär för hämtning av grovavfall. Stockholm](#)

Den omställning som pågår i Sverige för att ersätta fossila bränslen med andra bränslen har lett till en betydligt mer omfattande hantering och ännu större lager av bland annat olika avfallsfraktioner på de svenska avfallsanläggningarna. Det har skett en utbyggnad av kapaciteten för avfallsförbränning inom Sverige, vilket har medfört större lagringsbehov inom branschen.¹²

Men, den övergripande politiken och Avfall Sveriges målsättning är att sambandet med ökad tillväxt som leder till ökade avfallsmängder ska brytas. Avfall Sveriges statistik över hushållsavfall i Sverige 2017 visar att mängderna ökat med 2,5 procent sedan året innan. Under samma period ökade BNP, som är ett mått på ekonomisk tillväxt, med 2,4 procent. Befolkningsökningen bidrar också till ökade mängder totalt sett. En stor del av avfallsökningen består av grovavfall till energiåtervinning. Restavfallet, det som vi lägger i den vanliga soppåsen, har minskat. Årets avfallstrend visar att det har skett en del förändringar i fördelningen mellan olika behandlingsmetoder. Cirka en tredjedel av hushållsavfallet går till materialåtervinning vilket är i stort sett oförändrat jämfört med tidigare år men energiåtervinningen har ökat något. Hälften av hushållsavfallet går till energiåtervinning. Biologisk återvinning – rötning och kompostering – har minskat något och 16 procent av hushållsavfallet går till biologisk återvinning. Deponering av hushållsavfall fortsätter minska och är nu nere på 0,5 procent.

Material som generellt är svåra att återvinna, eller som består av olika material, energiåtervinns till el och värme. Det gäller bland annat viss typ av byggavfall, sportutrustning, vissa möbler och leksaker eller skumgummi, mattor, presenningar och dynor eller dylikt.

6.1.1.4 Inträffade händelser

I MSB:s rapportering till Naturvårdsverket för perioden 2013–2016 framgår det att 193 insatser vid deponibränder i avfallsanläggningar har genomförts av de kommunala räddningstjänsterna. Vid bränderna som har inträffat har det tagit olika lång tid att genomföra insatsen och det har också krävt olika mycket resurser.

Utifrån den statistik som MSB har tagit fram med hjälp av de insatsrapporteringar/händelserrapporter som kommunerna har skickat in under 2014–2017, är de vanligaste brandorsakerna okänd eller självantändning (biologisk eller kemisk) vid bränder i verksamheter som har angetts vara "Soptipp/deponi" eller "Soptipp (deponi eller mellanlagring)".

Under 2018 har det också inträffat några större händelser i bland annat i Kalmar och Boden. Under början på 2019 har det också inträffat en större händelse.

6.1.1.5 Scenario – Brand i avfallsanläggning

Scenariot har skapats med hjälp av insatsstatistik och erfarenheter från inträffade händelser på avfallsanläggningar.

¹²[Rapport 2018:09 Brandsäkerhet vid lagring av avfallsbränslen](#)

6.1.1.5.1 Syfte

Att analysera vilka förmågebehov det finns vid en stor räddningsinsats i samband med bränder i avfallsanläggningar samt identifiera eventuella förmågegap.

6.1.1.5.2 Avgränsning

Den förmåga som krävs för att släcka en brand i avfallshögar som ligger utomhus. Scenariot stäcker sig bara fram tills dess att räddningsinsatsen beslutas vara avslutad.

6.1.1.5.3 Primära aktörer

Kommunal räddningstjänst, kommunala förvaltningar och krishantering, polis samt hälso- och sjukvård, fastighetsägare och avfallsanläggningens ledning och brandskyddsanvariga.

6.1.1.5.4 Särskilda frågeställningar

Vilken förmåga krävs för att minimera skada på människa, miljö och egendom samt att samverka för att uppnå detta?

6.1.1.5.5 Händelsebeskrivning

Klockan kvart i två (13:45) en onsdag i augusti inkommer ett larm om brand i en avfallsanläggning. Personalen som larmar meddelar att det brinner i en av upplagshögarna. Det är en hög med de utsorterade krossade brännbara fraktionerna som ligger i mellanlagret och väntar på att skickas till förbränning.

Högen som brinner är 100 meter lång, 75 meter bred och 5 meter hög. Högen ligger på en hårdgjord yta av grus. Personalen har försökt påbörja släckning men inte lyckats påverka brandförloppet.

Det är mestadels soligt och klart väder, med en frisk sydlig vind på 6 meter per sekund och byvindar på 11 m/s. Det blåser rakt bort mot ett intilliggande bostadsområde, där det även finns ett äldreboende en skola och ett dagis. Området ligger 400 meter från avfallsanläggningen. I vindriktningen ligger även en bilväg och ett skogsområde.

Runt avfallsanläggningen har marken i området hög genomsläpplighet och hög sårbarhet för grundvattnet. I närheten finns även en bäck som mynnar ut i en sjö som utgör en av kommunens vattentäcker.

När räddningstjänstens första styrka på 1+4 kommer på plats efter 8 minuter, brinner det i halva högen och svart rök blåser mot det intilliggande bostadsområdet. Fler styrkor larmas vid räddningstjänstens framkomst.



Halva högen brinner och svart rök blåser mot bostadsområde.

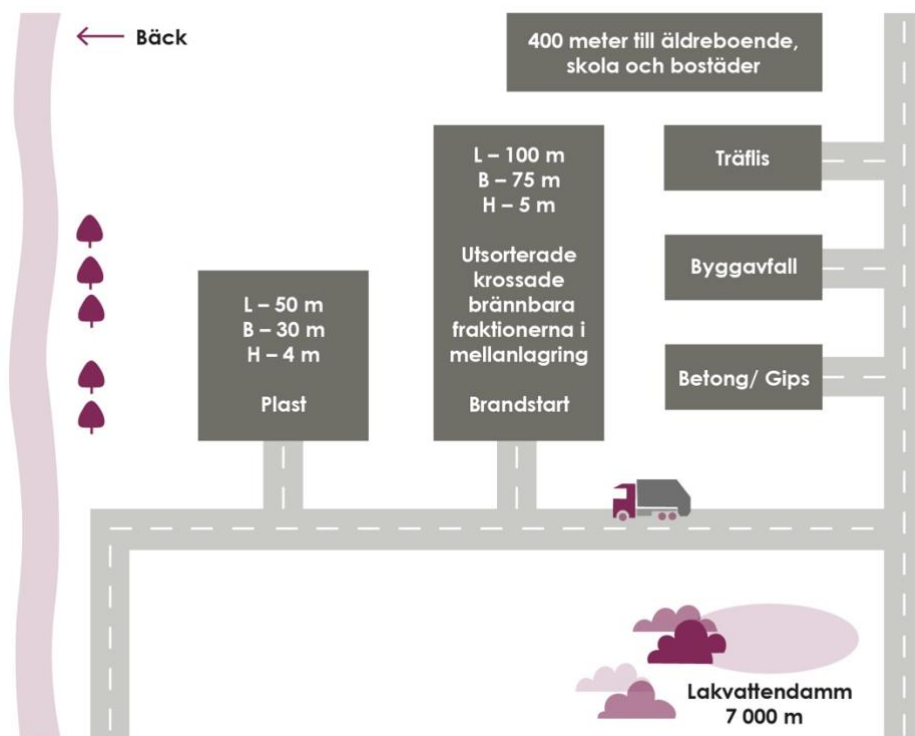
När nästa befäl kommer på plats efter ytterligare 20 minuter ser det ut så här.



Samma hög 20 minuter senare.

6.1.1.5.6 Avfallsanläggning, bakgrundsinformation om anläggningen
Anläggningen ligger i utkanten av ett större samhälle utmed en större väg, och inom ett avstånd på 400 meter finns ett bostadsområde med ett äldreboende, skola och dagis.

Figur 1. Karta över området, med lakvattendamm



På området finns en luftad damm¹³ för behandling av lakvattnet på området. Lakvattendammen är dimensionerad för att kunna hantera 7000 m³ vatten.

På området finns det inte mycket yta tillgänglig för omflyttning av avfallet som brinner. Ytan som finns tillgänglig för omflyttning klarar av att hantera halva den volym av högen som brinner.

6.1.1.5.7 Utrustning

Inom anläggningen finns tre maskiner som används för den normala driften. Det är en större hjullastare som används till att lasta och skjuta undan avfall, en grävmaskin med en grip som används för att sortera avfall och en bandmaskin som används vid deponin. Det finns personal på plats som kan köra dessa maskiner.

På området finns det även en hög med jord på 1000 m³.

¹³ Den i särklass vanligaste behandlingsmetoden för lakvatten (75 % av anläggningarna) är luftade dammar, 2015:01 - Sammanställning av svenska lakvattenanläggningar samt kunskapsläget inom lakvattenhantering i Sverige 2011.

6.1.1.5.8 Skyddsvärden på och i närheten av anläggningen
Inom och utanför avfallsanläggningens område är det mest skyddsvärda människors hälsa och ytvatten i vattentäkten samt grundvatten. Övriga avfallshögar är också skyddsvärda då de betingar ett stort ekonomiskt värde.

6.1.1.5.9 Den kommunala beredskapen
Det är en kommunal räddningstjänst som har samverkansavtal med närliggande kommuner.

6.1.1.5.10 Risker och konsekvenser

I samband med detta scenario finns följande risker:

1. Risk för skada på människor (personal och allmänhet) till följd av röken.
2. Risk för miljöskador i luft på grund av spridning av giftig rök.
3. Risk för kontaminering av kläder och utrustning.
4. Risk för att rökmolnet sprider sig snabbt och långt bort på grund av på väder och vind.
5. Risk för miljöskador i mark och vatten om släckvatten sprids inom eller utanför avfallsanläggningens område.
6. Risk att invallningar och lakvattendammar inte räcker till.
7. Risk att värmestrålningen blir hög på grund av hög brandbelastning i avfallshögen.
8. Risk att branden sprider sig ner i marken utan att det upptäcks.
9. Risk att människor som befinner sig i byggnaderna 400 meter bort kan behöva utrymmas.
10. Risk för spridning till angränsade avfallshögar.
11. Risk att branden inte blir helt släckt och återantänds¹⁴ igen.
12. Risk för brandspridning till närliggande byggnader inom området.
13. Risk för påkörningar.

Konsekvenser som riskerna vid denna brand kan orsaka:

1. Berörda i området 400 meter bort behöver varnas tidigt.
2. Vatten som används för att släcka branden och förhindra brandspridning kommer att bli kontaminerat med skadliga ämnen.
3. Personal på plats kommer behöva ha skyddsutrustning.
4. Skadliga ämnen kommer att frigöras i luften.
5. Stora mängder släckmedel kommer att behövas.

¹⁴ Under 2014-2017 var brandorsaken återantändning vid tio av de bränder som har rapporterats in för verksamheter som betecknas som "Soptipp/deponi" eller "Soptipp (deponi eller mellanlagring)" i händelserapporten.

6. Stor resursåtgång (materiel) kommer att behövas.
7. Behov av samverkan mellan olika aktörer.
8. En hög andel människor som blir oroliga för brandröken.
9. Storskalig utrymning.
10. Stor påverkan på det kommunala vattennätet.
11. Brist på släckvatten.
12. Behov av ledningsresurser för stabsarbete.
13. Behov av stora externa resurser (grävmaskiner, lastbilar etc.).

6.1.1.5.11 Mål med räddningsinsatsen

Vi ska säkerställa att allmänhet och personal inte skadas samt att skadorna på miljön och egendom minimeras. Branden ska släckas inom 24 timmar och ska inte spridas till intilliggande avfallshögar.

6.1.1.5.12 Underlag för skapandet av scenario och mål med räddningsinsatsen

Litteratur:

- [Svensk Avfallshantering 2018](#)
- [Rapport 2018:09 Brandsäkerhet vid lagring av avfallsbränslen](#)

Erfarenheter av bränder via Tidningsklipp:

- Brand i Vaggeryd 2016-09-15
 - [Kraftig brand vid sopanläggning - Aftonbladet](#)
 - [Kraftig brand på soptipp – SVT Jönköping](#)
 - [I princip ingen rökutveckling längre – SVT Jönköping](#)
 - [Branden i Vaggeryd ännu inte släckt – SVT Jönköping](#)
 - [Stora skador på JRAB:s anläggning SVT Jönköping](#)
- Brand i Kiruna 2017-06-20
 - [Det brinner på Kirunas avfallsanläggning – SVT Norrbotten](#)
- Brand i Nybro 2017-07-07
 - [Brand i avfallsanläggning i Nybro – SVT Småland](#)
- Brand i Kalmar 2018-08-06
 - [Fullt utvecklad brand i avfallsanläggning - Expressen](#)
 - [Skogsbrand utanför Kalmar började på avfallsanläggning - Expressen](#)
 - [Brand på avfallsanläggning utanför Kalmar – SVT Småland](#)

- [Larm om brand på avfallsanläggningar - Barometern](#)
 - Brand i Norrköping 2019-01-19
 - [Kraftig brand på avfallsanläggning i Norrköping - Aftonbladet](#)
- 6.1.1.5.13 Erfarenheter om anläggningar samt inträffade bränder via personliga kontakter
- Johnny Svensson, Driftansvarig på Djupdalens avfallsanläggning i Karlstad
 - Fredrik Björnberg, Räddningschef i Vaggeryds kommun (Branden i Vaggeryd)
 - Johan Nilsson, Räddsam F (Branden i Vaggeryd samt Anderstorp)
 - Patrik Lindfors, Brandinspektör på Luleå Räddningstjänst (Deltog i branden i Boden)
 - Mattias Braun, Räddningstjänsten Östra Götaland (Brand i Norrköping)

6.2 Bilaga 2: Åtgärdskalender – underlag till diskussioner under workshopen

6.2.1 Scenario

En brand startar i en av upplagshögarna som innehåller utsorterade krossade brännbara fraktioner på en avfallsanläggning. Högen mellanlagras för att senare skickas till förbränning. Högen som brinner är 100 meter lång, 75 meter bred och 5 meter hög. Högen ligger på en hårdgjord yta av grus. Personalen har försökt påbörja släckning men inte lyckats.

6.2.2 Mål

Vi ska säkerställa att allmänhet och personal inte skadas samt att skadorna på miljön och egendom minimeras. Branden ska släckas inom 24 timmar och ska inte spridas till intilliggande avfallshögar.

6.2.3 Aktivitetslista – hantering av händelsen

6.2.3.1 Fas 1 – Inkommande samtal och utlarmning

Tabell 1. Aktivitet: Personal på avfallsanläggningen ringer och meddelar att det brinner i en av upplagshögarna.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Skapa ett ärende		Zenit	

Tabell 2. Aktivitet: Identifiering av händelsen och positionering.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Tar reda på vad som har hänt, var det har hänt (adressen)samt bedöma vilka hjälpresurser som behövs	Larma ut rätt resurser inom kort tid till rätt plats	Index	
Medlyssning	Att medlyssnande organisationer tidigt får information om vad som har hänt så att de kan förbereda sig på larm		
Positionering	Skicka rätt resurser till rätt plats	Zenit och karta, kartor med samma koordinater som aktörerna	Detaljeringsgrad av positionering
Kategorisering (indexering) av händelsen	Styra den initiala och direkta utlarmningen av resurser.	Operatörerna i olika larm- och ledningscentraler behöver förhålla sig till om det i deras organisation finns särskilda rutiner som ska aktiveras vid den här typen av händelse.	

Tabell 3. Aktivitet: Samlad lägesbild.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Tidig informationsdelning	Att varje aktör får ett bättre underlag för beslut och att vidtagna åtgärder får avsedd effekt direkt. En förutsättning för att kunna skapa en lägesbild vilket också skapar fokus kring de mest relevanta aspekterna i hanteringen av en situation. Den samlade lägesbilden ger en förståelse för helheten. Den underlättar också för en enskild aktör att sätta den egna organisationens åtgärder i relation till andra aktörers åtgärder. En tidig samlad lägesbild som under ett kort ögonblick kommuniceras är helt avgörande för att rätt resurser mobiliseras i rätt tid och att hjälpinsatserna sker på ett effektivt sätt.	Rakel, Gemensamma talgrupper	Överbelastning i Rakel, fungerande sambandsplaner, upprätthållande av kompetens kring användande av utrustning

Tabell 4. Aktivitet: Upprätta handlingsberedskap för tillkommande händelser.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Resurshantering	För att förstärka första styrkan som har åkt.		

6.2.3.2 Fas 2 – Framkörning och etablering

Tabell 5. Aktivitet: Informationsdelning.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Anvisa samverkanstalgrupp (RAPS) Kommentar: Detta görs ofta redan vid utlarmning	Samverkanstalgruppen ska säkerställa sambandet och tidig informationsdelning samt effektiv samverkan mellan aktörerna i syfte att bland annat skapa underlag till den samlade lägesbilden. Det operativa arbetet sköts på respektive organisationers insatstalgrupper.	Rakel	Att ha anpassade samverkanstalgrupper över länsgränser
Etablera kontakt via samverkanstalgrupp	Effektiv informationsdelning (få tillgång till all relevant information)	RAKEL, Rutin för hur kontakt ska etableras? Enligt nationella riktlinjer för samverkan i RAKEL. SOS Alarm lämnar totalinfo som kvitteras av ledningsfunktionerna hos rtj, amb, polis. Fortsatt samband mellan ledningsfunktionerna.	
Dela information	Skapa samlad lägesbild, styra resurser, informera om brytpunkt, informera om risker.	Vedertagna rutiner för rapportering i respektive organisation	
Skapa brytpunkt	Skapa säkerhet för, och samordning av tillkommande resurser. Brytpunktens syfte är i huvudsak att skapa förmåga att lotsa fram enheter till skadeområdet. Dels för att skapa ordning och förutsättningar för bra logistik, dels för att inte enheter ska hamna i fara på grund av förhållanden på platsen.	RAKEL, Vindriktningsdata över tid	Enheter kan bli stående på brytpunkten om det inte finns resurser för att leda enheterna framåt.

6.2.3.3 Fas 3 – Uppstart av insats och upprättande av skadeplatsorganisation

Tabell 6. Aktivitet: Fortsatt skapa lägesbild.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Framkomstrappor – öppet gruppanrop på anvisad samverkanstalgrupp (RAPS-grupp)	Framkomstrappor ska vara mycket kortfattad för att skapa en direkt bild av vad som observeras vid framkomsten. Syftet är att ge möjlighet till mental förberedelse och information till resurser som är under framkörning och för övergripande ledningsfunktioner som har medlysning under sin egen framkörning. Vindruterappor ger även förutsättningar för kompletterande eller förberedande order för berörda aktörer.	Fungerande uppkopplingar i Rakel, anvisad RAPS-talgrupp.	Begrepp och definitioner. Vilka kommunikationsmedel som ska användas för kommunikation mellan RAPS -organisationerna och verksamhetsutövare och privata transportförares?

Tabell 7. Aktivitet: Bedömning av risker kopplat till insatsen.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Bedöma risken för liv, egendom och miljö (ex kontaminerat släckvatten, utsläpp till luft)	Eventuella omedelbara åtgärder. Rätt prioriteringar som resulterar i MMI. Ger underlag för insatsen, vad är det som är prioriterat. Får samma lägesbild och riskbedömning.	I dialog med verksamhetsutövaren antingen genom att alt. enligt insatsplan	Att veta vad som bildas vid brand och påföring av vatten samt hur farligt det är för miljön
Bedöma vad som är kall, varm och het zon/ Tillräckligt säker eller säker plats	Skapa väldefinierade zonindelningar för personalen och tydliggöra vilken skyddsutrustning som krävs inom respektive.	I dialog med verksamhetsutövaren alt. Enligt insatsplan	
Bedöma risker för personalen t.ex påkörningsrisk och vidta åtgärder	Skydda så att ingen blir påkörd av lastbilar mm och blir skadad.	Definiera zoner. Överenskommelse var man kör och inte kör gör ett körmönster	

Tabell 8. Aktivitet: Prioritering av åtgärder.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Identifiera prioriterade åtgärder som ska vidtas	Hindra och begränsa skador. Åtgärderna ska leda till att målet med insatsen uppnås.	Beslutsstöd i form av insatsplan, kartmaterial, info från verksamhetsutövare och kommunen vad gäller vattentäkt mm.	

Tabell 9. Aktivitet: Påbörja insats.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Säkerställa sambandsmetodik	Tydligt och säkert informationsutbyte.	I första hand RAKEL, i andra hand telefoni.	
Skapa ledningsplats	Möjliggöra samverkan, lugn miljö för beslutsfattande, tillräcklig överblick av skadeplats, visualisera samlad lägesbild. Tydliggöra var ledningsplatsen är och var ledningsmöten ska hållas.	I första hand uppställning av ledningsfordon på överenskommen plats. Ev även uppmärkning och avspärrning av densamma.	
Säkra resursuppbyggnaden	Tillse att insatsen kan byggas ut och dimensioneras för de behov som kan uppstå kopplat till skadeplatsen och brandens utveckling.		
Etablera ledningsfunktion	Tydlighet och struktur. Plott, eller annat hjälpmedel för ledningsarbetet.	Enligt fastställda ledningsinstruktioner.	
Samordna egna och externa resurser i form av t.ex grävskopor, hjullastare, Bulldozer	Säkerställa att det gemensamma arbetet på skadeplats sker säkert och effektivt. Vid behov av grävskopa/hjullastare eller liknande, informera gemensamt intern och extern personal om var och hur transporter av avfall skall ske på området. Dessutom informera om säkerhetsaspekter kopplat till denna åtgärd samt hur ev. kylning av dessa fordon skall ske om behov uppstår.	Gemensam genomgång med insatta resurser avseende tillvägagångssätt och säkerhet. Dokumentering av alla resurser för att ha koll på vad som befinner sig på platsen. Insatsplan	
Placera fordon	Skydda fordon och utrustning mot		

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
	värmestrålning samt säkerställa fri framfart för andra fordon samt säkerställa ytor för lämpning av avfallsmassor.		
Utse en säkerhetsansvarig för personal och miljö	Skydda personal som befinner sig i riskzonen från skador från rök och påkörning av fordon och ständigt orientera sig efter lämplig reträttväg om situationen hastigt förändras. Skydda miljön så att den inte påverkas på ett negativt sätt.	Frigjord från andra arbetsuppgifter. Möjlighet att röra sig fritt på skadeplats samt upprätthålla samband.	
Sätta upp avspärningar	Förhindra att allmänhet befinner sig i riskområde. Förhindra att obehöriga får tillträde till skadeplatsen.	Avspärningsanordningar/ material	

6.2.3.4 Fas 4 – Skadebegränsande arbete

Tabell 10. Aktivitet: Begränsa skador på liv och hälsa.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Begränsa tillflödet av människor till området med bostäder, dagis och äldreboende, som kan bli berörda av farlig rök	Förhindra att människor inandas giftig rök.	SMS-VMA, varning, avspärning, utrymning/inrymning	
Samordna vilket budskap som ska ges till allmänheten	Möjliggöra åtgärder för egenskydd. Säkerställa att alla aktörer går ut med samma information.	Samverkan på yttre ledningsplats, mellan inre ledningsplatser eller genom samverkanskonferens.	Kommunens växel blir troligtvis nerringd, att tidigt under insatsen få kontakt med de som kan få frågor om händelsen samt skapa gemensam tillförlitlig information.
Varna allmänheten genom att initiera VMA kompletterat med SMS-utskick?	Minska risken för att människor påverkas eller skadas av rök från branden.	Rutiner för WMA, mobiler, uppkopplat nät, tyfoner, budskap i radio	
Kontakta kollektivtrafiken, trafik och tåg?	Förhindra trafik i riskområde och möjliggöra trafikplanering för kollektivtrafiken.	Mobil	
Inrymma/utrymma drabbade	Förhindra/begränsa personsador.	VMA/sms, varning/information på plats, avtransporter, inkvartering	Enorma utmaningar i att utrymma ett äldreboende. Det finns oftast inte andra lokaler som är anpassade, hjälpmedel ska med, mediciner ska medfölja, dementa patienter mår jättedåligt av nya miljöer, rätt fordon ska fram för säkerflytt, mm. Åtgärden behöver flera timmars förberedelse.

Tabell 11. Aktivitet: Begränsa och avbryta förloppet.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Täcka branden med jord/sand eller annat material	Minimera rökutveckling från branden för att minimera utsläpp av miljöskadliga ämnen i luft samt minimera mängden släckvatten och behålla så stort värde som möjligt på avfallet/återvinningsmaterialet. Minska riskområdet.		Att få tillgång till stora mängder sand snabbt? Att fordonen kan bli kontaminerade och behöver saneras efteråt. Att värmestrålningen kan vara så hög att det inte går att kyla maskinerna tillräckligt.
Minimera brandspridning i avfallshögen genom	Minimera brandens omfattning genom att	Gräva ur material och lägga det på annan plats.	Att värmestrålningen kan vara så hög att det inte

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
lämpning och flytta om och lägga upp avfallet på andra ytor	begränsa den i avfallshögen där branden startade för att minimera utsläpp av miljöskadliga ämnen i luft samt minimera mängden släckvatten och behålla så stort värde som möjligt på avfall/återvinningsmaterial	Släcka av det som brinner?	går att kyla maskinerna tillräckligt. Att fordonen kan bli kontaminerade och behöver saneras efteråt.
Släcka det lämpade materialet som brinner	Att minimera utsläpp av miljöskadliga ämnen i luft samt minimera mängden släckvatten eller grus.		
Skapa avskiljning till intilliggande högar	För att minska risken för antändning i intilliggande högar för att minimera utsläpp av miljöskadliga ämnen i luft och minska de ekonomiska förlusterna samt minimera mängden släckvatten.		Att fordonen kan bli kontaminerade och behöver saneras efteråt
Minimera brandspridning i avfallshögen genom vattenbegjutning med eller utan tillsatsmedel	Minimera brandens omfattning och rökutveckling samt bidra till att släcka branden och behålla så stort värde som möjligt på avfallet/återvinningsmaterialet.	Obemannade vattenkanoner med lång räckvidd. Helikopter för att påföra vatten uppifrån.	Tillgång till helikopter, vattenmängden som behövs till vattenkanoner?

Tabell 12. Aktivitet: Begränsa och avbryta negativ miljöpåverkan.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Kontroll på vart släckvattnet tar vägen	Säkerställa att vatten som används inte går ner i grundvatten eller går vidare till den intilliggande bäcken som leder till en vattentäkt.	I dialog med verksamhetsutövaren alt. Enligt insatsplan	
Uppsamling av släckvatten via bef. uppsamlingsdamm för buffring och ev. senare uppsamling för sanering alternativt återanvändning av kontaminerat släckvatten.	Minimera skador på vattenmiljön samt minska vattenanvändningen	I dialog med verksamhetsutövaren alt. Enligt insatsplan. Rening av släckvatten på plats.	Om det kontaminerade vattnet ska återanvändas kan det vara svårt att veta om det kommer att medföra några skador på utrustningen eller ej. Att det kan bli svårt att få tillgång till tillräckligt antal slamsugningsbilar och tankar.

6.2.3.5 Fas 5 – Insatsutformning över tid

Tabell 13. Aktivitet: Kontinuerlig resurshantering anpassad efter utvecklingen på skadeplats.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Skapa en struktur för uppskalning och resurshantering av många personella och materiella enheter.	Tillse att uthålliga och tillräckliga resurser finns för att hantera branden och att dessa resurser används effektivt.	Enligt rutin för resursuppbyggnad i samverkan med annan rtj	
Dirigering av tillkommande resurser	Att informera tillkommande resurser var brytpunkten är. Vem man anmäler sig till och hur, vid framkomst.	RAKEL alt telefon	
Samordna och inrikta insatta åtgärder	Säkerställa att målet med insatsen (MMI) uppnås på ett så effektivt sätt som möjligt.	Inhämta och analysera lägesrapporter från underställda befäl, plotting, samlad lägesbild, samverkan på ledningsplats.	
Skapa handlingsberedskap för omfall	Möjliggöra snabb och effektiv hantering av tänkbara omfall.	Analys och tolkning av lägesrapporter, bilder/filmer, väderleksrapporter, spridningsberäkningar mm.	Det krävs någon form av system för att skapa överblick där risker och åtgärder kan följas.
Bevaka området under röken	Förhindra/begränsa personskador och brandspridning.	Visuell kontroll alt drönare med kamera	

Tabell 14. Aktivitet: Skapa transportflöde av massor och vatten.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Skapa uthållighet i resurserna som transporterar material och personal till och från platsen samt inom området	Uthållighet, ej avbrutna åtgärder pga resursbrist.	Inkallning av rätt kompetens.	Maskinförare är en kritisk kompetens. De är få men behöver också sova. Står maskinerna stilla förlängs insatsen.

Tabell 15. Aktivitet: Lägesbild över tid.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Kontinuerlig informationsdelning	Samlad lägesbild som ger beslutsunderlag till åtgärder för att kunna uppnå MMI.	Lägesrapportering, ledningsmöten, samverkansmöten, plotting av lägesbild mm.	
Kontinuerligt samordna budskapet som ska ges ut till allmänhet och media	Ge trovärdig och relevant information kopplat till händelseutvecklingen.	Samgruppering på inre ledningsplats eller genom samverkanskonferens.	

Tabell 16. Aktivitet: Säkra förundersökningsmaterial.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Dokumentera och fota	Skapa underlag för att åklagare/polis ska kunna klargöra om händelsen utgör ett brott eller ej.	Loggning av enheter, åtgärder, lägesrapporter mm. Inspelning av samtal. Foto, video.	

6.2.3.6 Fas 6 – Avslut av räddningsinsats enligt LSO

Tabell 17. Aktivitet: Avslutande av insats.

Delmoment	Vad ska momentet bidra till?	Metod	Utmaningar
Bedöma om kriterierna för räddningstjänst inte längre är uppfyllda	Tydliggöra ansvarsförhållandet mellan den kommunala räddningstjänsten och verksamhetsutövaren.	Bedömning i samråd med högre befäl/RCB och i dialog med verksamhetsutövaren.	
Fatta beslut om att avsluta insatsen	Att tydliggöra att insatsen formellt är avslutad.	Rutin för avslut av räddningsinsats	
Överlämna information till verksamhetsutövaren	Att verksamhetsutövaren ska veta vad han/hon behöver vidta för fortsatta åtgärder för att förhindra återantändning, meddela eventuella behov av sanering eller andra åtgärder som behöver vidtas.	Skriftlig information med respektive parts namnteckning.	
Hantering av kontaminerad utrustning och kläder	Skydda personalens hälsa och miljö	Enligt lokala rutiner med paketering och försegling av säckar och kärl för larmställ och materiel. Fortsatt sanering på brandstation eller annan plats.	
Bortkörning av förorenat material	Skydda miljön		Räddningstjänsten får inte frakta bort kontaminerat material



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap