

Brandskydd

GENERELL VÄGLEDNING FRÅN
ÅTERVINNINGSSINDUSTRIERNAS
BRANDSKYDDSGRUPP

Förord



Vi inom Återvinningsindustrierna är glada över att presentera en generell vägledning för säker hantering och lagring av brännbart material och elavfall på återvinningsanläggningar. Vägledningen har utarbetats av medlemsföretagens brandskyddsansvariga.

Våra medlemmar ser det som högsta prioritet att säkerställa säkerheten och miljöansvaret för återvinningsanläggningar och att främja kunskapsöverföring om brandskydd i värdekedjan då brandskyddsarbetet startar redan vid källsorteringen av avfall där det uppstår. Ett exempel på brandrisk är felsorterade litium- och litiumjonbatterier.

Jag uppmuntrar alla inom vår bransch att ta del av råden. Genom att göra det kan vi tillsammans förbättra säkerheten och minimera riskerna för brandincidenter vid lagring av material. Det är ett steg mot att skydda vår personal, vårt samhälle och vår miljö.

Ellen Einebrant

VD, Återvinningsindustrierna

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| Förord | 1 |
| 1. Inledning | 4 |
| 2. Lagar och ansvar | 6 |
| 3. Förebyggande brandskyddsåtgärder | 7 |
| 3.1 Samarbete i värdekedjan | 7 |
| 3.3 Särskild uppmärksamhet på litium- och litiumjonbatterier | 8 |
| 3.4 Riktlinjer för lagring | 9 |
| 3.5 Utbildning och organisation | 10 |
| 3.6 Underhåll | 10 |
| 3.7 Tekniska lösningar | 11 |
| 3.7.1 Närmare om övervakningsutrustning och detektionssystem | 12 |
| 3.8 Yttre skalskydd | 13 |
| 3.9 Management of Change och Revisioner | 14 |
| 4. Åtgärder för att begränsa skador i händelse av brand | 15 |
| 4.1 Beredskapsplaner | 15 |
| 4.2 Insatsplan för snabb och koordinerad reaktion | 16 |
| 4.3 Samverkan med räddningstjänsten för samordnade insatser | 16 |
| 4.4 Miljö- och hälsoskyddsfrågor | 16 |
| 5. Sammanhållen brandsäkerhetsstrategi | 18 |
| 6. Arbetsmiljö och säkerhet | 19 |

| | |
|---|-----------|
| Bilaga 1 | 20 |
| Generell checklista för kvartalsvis brandskyddskontroll | 20 |
| Bilaga 2 | 22 |
| Generell checklista för upprättande av en beredskapsplan | 22 |
| Bilaga 3 | 25 |
| Generella råd om innehåll i en riskanalys för brandskydd | 25 |
| Referenser | 28 |

1. Inledning

Samhällets efterfrågan på återvunna råvaror och bränslen ökar kontinuerligt som en del i vår strävan mot en hållbar resursanvändning och minskat beroendet av fossila bränslen. Denna utveckling innebär ett kontinuerligt ökat behov av sortering och lagring av avfall som kan återvinnas till nya råvaror eller omvandlas till bränslen för energiproduktion. I takt med att efterfrågan på återvunnet material ökar har en produktions- och logistikstruktur byggts upp för att möta behoven.

Hanteringens omfattar mycket stora mängder och lagring behöver, av logistiska skäl, ofta lokaliseras i anslutning till kraftvärmeverk eller andra industrier. Till stor del handlar det om olika typer av fasta material där lagring sker i stora högar inomhus eller utomhus beroende på bränsletyp. Det handlar också om koncentrerade mängder elavfall från samhället innan återvinning och återförande av material till nya produkter.

Brandriskfaktorer är; egenskaperna hos det lagrade materialet samt storleken på högarna med lagrat löst material och balat/komprimerat material. En annan risk är det ökade flödet och volymerna av litium- och litiumjonbatterier från elavfall i samhället som, om de hanteras fel, kan orsaka bränder. Utvecklingen kräver kunskap och riskreducerande åtgärder för att förhindra skador från brand på människor, miljön och egendomar. Förutom lidande för enskilda, orsakar brand stora samhälleliga kostnader som måste förebyggas.

Denna vägledning fokuserar på brännbart avfall som inte klassificeras som farligt avfall, samt elavfall som omfattas av producentansvar.

Vägledningen innehåller övergripande information om viktiga aspekter att beakta i en brandsäkerhetsstrategi för anläggningar som hanterar ovan nämnda avfall. Den innehåller också generella checklistor som stöd i arbetet för enskilda anläggningar. Vägledningen är med avsikt inte detaljerad då varje anläggning är unik både vad gäller vilka material som hanteras och hur den är placerad utifrån miljörisker och påverkan på omgivningen. Vi vill därför poängtera vikten av att anlita expertis vid behov och att alltid utgå från de risker som är förknippade med den enskilda anläggningen.

Den tekniska utvecklingen för övervakningsutrustning, detekteringssystem, släckutrustning och andra tekniska lösningar inom brandskydd går snabbt framåt, vilket gör att det vore olämpligt att i en generell vägledning förorda specifika tekniska lösningar. Likaså sker kontinuerliga förändringar i materialsammansättningen av avfall, vilket ökar behovet av regelbundna riskanalyser för bästa förebyggande arbete med rätt rutiner, kompetens och investeringar i teknik.

2. Lagar och ansvar

Brandskydd vid lagring av avfall regleras främst genom ett antal lagar och föreskrifter som generellt syftar till att förebygga och hantera brandrisker. I Miljöbalken (1998:808) ställs grundläggande krav på att alla som bedriver en verksamhet ska ha rätt kunskap och vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Miljöbalken reglerar också krav på tillstånd eller anmälan för hantering av avfall, som närmare preciseras i Miljöprövningsförordningen (2013:251). Anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter omfattas också av förordning (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. Av den följer bland annat att verksamhetsutövaren fortlöpande och systematiskt ska undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt. Själva anmälan eller tillståndet kan också innehålla specifika krav på brandskyddsåtgärder.

Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor kräver att anläggningsägare tillhandahåller brandsläcknings- och livräddningsutrustning och vidtar både tekniska och organisatoriska åtgärder för att förebygga brand och minimera skador vid brand. Brandskyddet ska dokumenteras om risken för brand är förhöjd. Vid verksamheter som innebär fara för allvarliga skador på människor eller miljön ska anläggningsägaren/verksamhetsutövaren tillhandahålla beredskap med personal och egendom och underrätta myndigheter vid utsläpp av giftiga eller skadliga ämnen. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap har utarbetat allmänna råd och kommentarer (SRVFS 2004:3 allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete) som förtydligar innebörden i delar av den ovan angivna lagstiftningen.

I avfallsförordningen (2020:614) och i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2018:11) om yrkesmässig lagring och behandling av elavfall som omfattas av producentansvar, finns specifika krav för hur elavfall och batterier skall lagras.

3. Förebyggande brandskyddsåtgärder

Ett grundligt förebyggande arbete i samarbete med andra är avgörande för att minska risken för brand. Det innebär bland annat att analysera och dokumentera risker och vidta välplanerade förebyggande åtgärder för att förhindra att brand uppstår. Brandskydd är en process som kontinuerligt behöver utvärderas och anpassas efter behov.

Det är också grundläggande att säkerställa att förändringar i verksamheten inte ökar riskerna för att brand uppstår eller som försvårar ett eventuellt släckningsarbete. En fråga som är mycket aktuell är installation av solceller på tak. Detta bör undvikas på lagringshallar och utrymmen där brand kan uppstå då det försvårar släckningsarbetet.

Om möjligt bör brandaspekter beaktas noggrant redan i projekteringsstadiet vid ombyggnad av anläggningar eller vid nyetablering.

Nedan beskrivs olika delar som är grundläggande i det förebyggande arbetet.

3.1 Samarbete i värdekedjan

Samverkan och en helhetssyn på materialhantering är en viktig nyckel i det förebyggande arbetet. Alla aktörer i värdekedjan måste ha en gemensam grundsyn innebärande att brandrisker skall identifieras och förebyggas direkt vid källan där de uppstår. Ett exempel på detta är korrekt sortering och emballering av avfall, innan det skickas till en avfallsanläggning. Felsorterat avfall kan innebära brandrisker längre ned i värdekedjan. Dialog och kunskapsöverföring om risker och förebyggande åtgärder mellan alla aktörer i värdekedjan är således viktiga komponenter för att skapa en gemensam syn på brandsäkerhet, både praktiskt och organisatoriskt. Den som genererar ett avfall har enligt lagstiftningen ett tydligt avlämnaransvar där avfallet skall vara korrekt sorterat och dokumenterat. Många återvinningsföretag erbjuder utbildningar till kunder och andra aktörer om korrekt hantering av avfall vid källan där det uppstår för att stödja kunderna i deras ansvar. Det är ett gott exempel på samarbete och kunskapsöverföring i värdekedjan som minskar riskerna för brand.

3.2 Mottagningskontroll

Genomtänkta rutiner för mottagningskontroll av avfall när det anländer till en avfallsanläggning är en mycket viktig process i det förebyggande arbetet för att säkerställa att avfallet som tas emot är korrekt hanterat, klassificerat och dokumenterat. Orsaken till många incidenter och bränder är felsorterat eller felaktigt deklarerat avfall. I den mån det är möjligt bör avfallet inspekteras visuellt för att säkerställa att det inte innehåller oönskade material, farliga ämnen eller föremål som kan utgöra en säkerhetsrisk innan det förs in till en avfallsanläggning.

Som beskrivs i stycket ovan, är det också viktigt att samarbeta uppåt i värdekedjan där avfallet uppstår för att säkerställa att avfallet sorteras korrekt vid källan. Felaktigheter som upptäcks vid mottagningskontrollen måste återkopplas som avvikelse till avfallslämnaren så att bättre förebyggande åtgärder kan vidtas i avfallslämnarens verksamhet där avfallet uppstått och sorterats.

3.3 Särskild uppmärksamhet på litium- och litiumjonbatterier

Mängden litium- och litiumjonbatterier ökar i samhället. Det är därför av yttersta vikt att vara särskilt uppmärksam på dessa batterier både vid källsorteringsanordningar och vid mottagning av material. Förpackningsmaterial från återvinningsanläggningar kräver särskild uppmärksamhet då det är svårt att ha kontroll på hur sortering av förpackningsmaterial sker i sorteringsbehållare som är allmänt tillgängliga. Detta flöde kräver därför särskild uppmärksamhet i hanteringen då det är ett riskflöde av material som orsakat många bränder.

litium- och litiumjonbatterier är vanligt förekommande i en mängd olika elektroniska produkter och de kan finnas gömda i förpackningsmaterial som pappers- eller kartongförpackningar. Dessa batterier är känsliga för mekanisk skada, kortslutning eller överhettning, vilket kan leda till att de börjar brinna eller exploderar.

För att minska risken för brand vid hantering av förpackningsmaterial från återvinningsanläggningar är det viktigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder. Alla som arbetar med avfallshantering bör vara medvetna om riskerna med litium- och litiumjonbatterier och tränas i att känna igen och hantera dem säkert. Regelbundna inspektioner bör genomföras för att tidigt upptäcka batterier som hamnat på fel ställe och

medarbetare skall ha lämplig skyddsutrustning när de hanterar förpackningsmaterial för att förhindra personskada. Rekommenderat är att införa metallavskiljning och andra tekniska system för att identifiera och avskilja litium- och litiumjonbatterier och annat ovidkommande material som kan gömma sig i förpackningsmaterialen.

Uppåt i värdekedjan bör man arbeta aktivt med informationsinsatser för att upplysa avfallslämnaren om riskerna med att sortera batterier på ett felaktigt sätt.

3.4 Riktlinjer för lagring

Det är av stor vikt att fastställa rutiner för utformning av lagring och att sätta lämpliga begränsningar för storlek och höjd på avfallsstackar i en lagringsplan. Hur stora högarna får vara bör fastställas i en riskanalys där hänsyn tas till olika faktorer som kan påverka risken för att brand uppstår, eventuellt brandförlopp och släckningsmöjligheter. Andra parametrar som bör värderas i riskanalysen är miljömässiga konsekvenser i händelse av brand och annan omgivningspåverkan.

Det finns flera skäl till detta. För det första kan stora och höga lagerstackar öka risken för självantändning av avfallet. När avfallet är kompakt och ansamlas i stora högar kan det generera inre värme på grund av kemiska reaktioner och bakteriell nedbrytning, vilket ökar risken för spontan antändning.

För det andra finns det en risk för det som kallas en 'kolmila-effekt'. Det innebär att om en brand skulle bryta ut inuti avfallslagret kan den utvecklas som en kolmila, där värme och lågor blir instängda i avfallet och gör det svårt att applicera släckmedel där det behövs.

För det tredje kan höjden och storleken begränsa tillgängligheten till avfallet, vilket i sin tur kan göra det svårt att inspektera, hantera och släcka en brand om den bryter ut.

För det fjärde skapar höga lagerstackar en ökad flamhöjd om en brand skulle uppstå. Detta medför ökad värmestrålning, vilket ökar risken för skador på omgivande maskiner, byggnader och intilliggande lagerstackar. Dessutom ökar spridningsrisken då branden snabbt kan sprida sig till närliggande byggnader och avfallslager, vilket kan förvärra situationen och göra släckningsarbetet mer komplicerat.

En annan faktor att ta hänsyn till är placering av avfallstackar så de inte förläggs nära byggnader eller annat brandfarligt material. Sammanfattningsvis är begränsad storlek på

avfallsstackar en nödvändig åtgärd i ett förebyggande brandskyddsarbete eftersom detta minskar risken för att en brand uppstår och underlättar en eventuell släckningsinsats. Begränsningen skall dock grundas på en rimlighetsbedömning baserad på risk, sannolikhet och konsekvens samt ekonomiska effekter

3.5 Utbildning och organisation

Utbildning, regelbundna brandövningar och ett fokuserat arbete på en säkerhetskultur är grundläggande åtgärder för att förebygga bränder vid lagring av avfall. Detta skapar en medvetenhet i organisationen kring brand- och säkerhetsrisker i verksamheten och hur man förebygger dessa på bästa sätt.

Om en brand skulle uppstå är det vidare viktigt att ha en välorganiserad och utbildad personal som kan reagera snabbt och effektivt. De måste veta hur man använder brandbekämpningsutrustning, evakuerar området och vidtar åtgärder för att begränsa skador och spridning av branden innan räddningstjänsten är på plats och tar över släckningsarbetet. En organiserad nödlägesberedskap och insatsplaner utarbetade i samverkan med räddningstjänsten säkerställer en brandbekämpning där alla vet hur de snabbt skall agera, vilket minskar risken för skador och förluster.

3.6 Underhåll

För att förebygga bränder på en avfallsanläggning krävs fastställda, grundläggande rutiner för drift och underhåll. En viktig åtgärd är att etablera ett noggrant underhållsschema för maskiner, produktionsutrustning, brandbekämpningsutrustning och annan infrastruktur som kräver regelbunden genomlysning. Detta för att säkerställa att all utrustning är i optimalt skick, vilket minskar risken för tekniska fel och därmed potentialen för bränder. Regelbundna inspektioner och underhållsaktiviteter är avgörande för att bibehålla en säker och effektiv arbetsmiljö på avfallsanläggningen. I händelse av brand är det vidare viktigt att kunna förlita sig på att utrustning och maskiner är förberedda och fungerar på ett tillfredsställande sätt vid de insatser som behövs.

3.7 Tekniska lösningar

Anläggningens utformning och tekniska lösningar måste möta de risker som lagring av avfall kan medföra.

Viktiga saker att beakta och säkerställa är följande:

- Tillgång till utrymme för lagring som också omfattar plats för brandgator och tomma ytor för omflyttning av material vid behov. Behov av utrymme bör fastställas utifrån en riskanalys.
- Säkerställ lätt tillgängliga tillfartsvägar för räddningstjänsten.
- Utred och riskanalysera behovet av betongfack, bunkersten och brandceller för lagring och avskiljning av material.
- Utred och riskanalysera behovet av containrar för lagring och avskiljning av material.
- Säkerställ tillgång till släckvatten, inkluderat korrekt placering av brandvattenposter. Om osäkerheter finns vad gäller detta bör en släckvattenutredning genomföras. En sådan utredning bör även innehålla en analys om hur släckvattnet bäst gör nytta i händelse av brand. Skall det skydda maskinerna och personalen och blötlägga utgrävt avfall eller skall det kyla en brinnande avfallshög alternativt omkringliggande anläggningar?
- Tillgång till täckmaterial vid behov, exempelvis sand.
- Tillgång till andra släckanordningar strategiskt placerade på anläggningen, exempelvis handbrandsläckare, containrar innehållande vatten och diskmedel för snabba insatser, automatiska brandsläckningssystem utomhus och inomhus.
- Tillgång till lastmaskiner och fordon som kan delta i brandskyddsarbetet och förflytta material.
- Säkerställ rökgasventilering vid lagring under tak och inomhus.
- Säkerställ bra belysning för att kunna arbeta effektivt året om.
- Utred och riskanalysera behovet av övervakningsutrustning och detektionssystem.

3.7.1 Närmare om övervakningsutrustning och detektionssystem

Det finns ett stort utbud av övervakningsutrustning och detektionssystem på marknaden och den tekniska utvecklingen går snabbt. Som verksamhetsutövare bör man ha en omvärldsbevakning av denna utveckling och säkerställa val av utrustning och system som är mest lämpat för den specifika avfallsanläggningen och dess behov. En dokumenterad utvärdering och analys av vilket behov av utrustning och system, eller kombinationen av system, som är bäst lämpat för den enskilda anläggningen bör tas fram. Behoven kan variera avsevärt beroende på olika faktorer såsom typ av avfall som skall lagras, anläggningens storlek och miljömässiga risker. En kombination av olika typer av övervakningsutrustning kan under vissa förutsättningar öka effektiviteten i att upptäcka och förebygga bränder i avfall som lagras.

Vidare behöver det säkerställas att regelbundet underhåll och kalibrering av utrustningen sker för att trygga dess tillförlitlighet och korrekta funktion.

Nedan redovisas exempel på system som kan användas enskilt eller i kombination beroende på anläggningens risk och behov:

- *Värme- flam- och rökdetektorer:* Värme- flam- och rökdetektorer är vanliga branddetekteringssystem som används för att övervaka temperaturförändringar uppkomst av flammor och rökutveckling. När temperaturen stiger, flamma uppstår eller om rök detekteras, kan dessa system automatiskt utlösa ett brandlarm eller varna för en potentiell brand.
- *Termiska kameror:* Termiska kameror kan användas för att övervaka temperaturen på avfallslager. De kan identifiera områden med ökad värmeutveckling som kan tyda på en början till en brand, även om den inte är synlig med blotta ögat.
- *Gasdetektorer:* Gasdetektorer kan användas för att upptäcka farliga gaser som frigörs vid en brand. Dessa detektorer kan vara användbara för att identifiera brandaktivitet även om den inte är synlig.
- *Temperaturövervakningssystem:* Temperaturövervakningssystem kan användas för att mäta och övervaka temperaturen inuti ett avfallslager. Om temperaturen stiger över en förutbestämd nivå kan systemet utlösa ett larm eller varning.

- *Fjärrövervakning och larmsystem:* Avancerade fjärrövervakningssystem kan användas för att övervaka avfallslager på distans och ge realtidsinformation om temperaturförändringar, gasnivåer och andra potentiella indikatorer på en brand. Dessa system kan också integreras med larmsystem för att varna personal eller myndigheter om en fara upptäcks.
- *Brandkameror:* Brandkameror är utrustade med teknik som kan upptäcka rök, lågor och temperaturförändringar. De kan övervaka stora områden och hjälpa till att upptäcka bränder tidigt.

3.8 Yttre skalskydd

Ur brandskyddssynpunkt är det även viktigt att säkerställa ett yttre skalskydd, det vill säga åtgärder och system som skyddar anläggningen från anlagda bränder och andra yttre hot och risker. Behoven kan se olika ut beroende på anläggningens lokalisering, utformning och verksamhet. Nedan är exempel på åtgärder som kan övervägas utifrån en riskvärdering av anläggningens individuella behov:

Fysiskt skydd. Exempelvis stängsel, grindar, murar eller andra fysiska barriärer runt anläggningen för att förhindra obehörig åtkomst.

Övervakningssystem: Användning av säkerhetskameror, rörelsesensorer, övervakningssystem och andra tekniska lösningar för att övervaka och registrera aktiviteter runt anläggningen.

Säkerhetspersonal: Anställning av väktare eller annan säkerhetspersonal som kan patrullera området, utföra kontroller och reagera på incidenter.

Tillträdeskontroll: Implementering av kontrollsystem som kräver godkännande för att komma in på anläggningen; som användning av passerkort, biometrisk identifiering eller pinkoder.

Belysning: Belysning av området runt anläggningen för att förhindra att oönskade personer smyger sig in i mörkret.

Cybersäkerhet: Skydd av anläggningens digitala system mot cyberhot som kan påverka tekniska lösningar, detektionssystem och automatisk stängning av brandväggar.

3.9 Management of Change och Revisioner

Det är betydelsefullt att regelbundet revidera och uppdatera brandförebyggande åtgärder för att säkerställa att de fortfarande är effektiva och anpassade till de förändrade förhållandena och behoven. Här är några skäl till varför revidering är nödvändig och hur det kan utföras:

- *Förändringar i verksamheten.* Om verksamheten utvecklas, ändras eller expanderar kan det medföra nya risker eller ändrade förutsättningar som påverkar behovet av brandförebyggande åtgärder. Det kan inkludera ändringar i hanteringen av brännbart avfall eller elavfall, nya material från nya kunder eller utrustning som används samt förändringar i anläggningens layout.

Hur: Inför en rutin om att en riskanalys kring brandrisker alltid skall göras vid förändringar i verksamheten (management of change). Anpassa sedan brandförebyggande åtgärder och procedurer utifrån behov.

- *Ny teknik och utrustning.* Framsteg inom teknik och brandbekämpningsutrustning kan erbjuda bättre och mer effektiva sätt att förebygga och hantera bränder. Att utvärdera och investera i modernare teknik kan förbättra säkerheten. En investering bör dock alltid föregås av en skälighetsbedömning som tar hänsyn till kostnadernas rimlighet i förhållande till den minskade riskbild och den ökade säkerhet som investeringen medför.

Hur: Håll dig uppdaterad om nya tekniska lösningar och utrustning som kan förbättra brandförebyggandet. Om det finns lämpliga förändringar, integrera dem i dina befintliga arrangemang.

- *Ändringar i lagar och föreskrifter.* Brand- och säkerhetsföreskrifter kan ändras över tid. Det är viktigt att följa och vara i överensstämmelse med de aktuella reglerna och föreskrifterna.

Hur: Håll dig informerad om de senaste brand- och säkerhetsföreskrifterna som är relevanta för din verksamhet. Se till att dina brandförebyggande åtgärder är i enlighet med gällande lagar och regler.

- *Utvärdera tidigare händelser.* Om det har inträffat incidenter eller bränder är det viktigt att utvärdera orsakerna och resultaten. Detta kan leda till förbättringar och justeringar i brandförebyggande åtgärder.

Hur: Analysera incidenter i verksamheten för att identifiera orsakerna och bristerna i brandsäkerhetsarbetet. Använd denna information för att göra nödvändiga förbättringar.

- *Utbildning och medvetenhet.* Förändringar i personalen och deras utbildningsbehov kan kräva uppdateringar av brandförebyggande utbildningsprogram och medvetenhetsträning.

Hur: Utvärdera regelbundet personalens utbildningsbehov och se till att de är medvetna om de senaste riktlinjerna och procedurerna i brandskyddsarbetet.

Det är vidare viktigt att ha en systematisk process för att kontinuerligt revidera, utvärdera och uppdatera det brandförebyggande arbetet. Frågan kan hanteras som en del i arbetet med den övergripande beredskapsplanen. Revisioner bör också regelbundet genomföras som en kontroll att rutiner och planer efterlevs.

4. Åtgärder för att begränsa skador i händelse av brand

Även om man har infört noggranna förebyggande åtgärder för att förhindra att brand uppstår måste man som verksamhetsutövare vara väl förberedd inför att hantera en brand om den ändå skulle inträffa. Det finns varken tid eller möjlighet att improvisera en handlingsplan när en brand väl utbryter. Beredskapsplaner och insatsplaner måste finnas på plats tillsammans med en etablerad samverkan med räddningstjänsten.

4.1 Beredskapsplaner

Beredskapsplaner utgör grunden i att förebygga och hantera brandincidenter på återvinningsanläggningar som lagrar brännbart avfall och elavfall. Dessa planer bör omfatta en omfattande riskanalys som identifierar potentiella hot och faror som kan uppstå i verksamheten. Genom att identifiera och förstå riskerna kan åtgärder vidtas för att minska dem och skydda såväl personal som omgivningen.

Beredskapsplanen bör regelbundet utvärderas och revideras för att säkerställa att de är uppdaterade och anpassade till förändrade förhållanden.

Se checklistan i bilaga 2 om vad en beredskapsplan bör innehålla.

4.2 Insatsplan för snabb och koordinerad reaktion

En insatsplan är en betydelsefull del av beredskapsplanen då den utgör en handlingsplan för effektiv brandbekämpning. Den bör inkludera tydliga instruktioner för personalen om hur de ska agera vid olika typer av brandincidenter, inklusive brandbekämpning, evakuering av området och förhindrande av brandutbredning. Regelbunden utbildning och övningar för att testa och uppdatera personalens färdigheter är avgörande för att säkerställa en snabb och samordnad reaktion.

4.3 Samverkan med räddningstjänsten för samordnade insatser

Samverkan med räddningstjänsten är en avgörande faktor för att säkerställa snabb och effektiv brandbekämpning. Det är därför av största vikt att skapa och upprätthålla en kontinuerlig dialog och samarbete med den lokala räddningstjänsten. Genom att dela nödvändig information om infartsvägar, anläggningens layout, lagrade material och potentiella riskområden kan vi underlätta räddningstjänstens insatser betydligt vid en nödsituation. Det är viktigt att räddningstjänsten också har information om tillgången till släckvatten, lakvattensystemet, eventuella släckvattendammar, samt var brunnar och ledningar är belägna. Som verksamhetsutövare kan man i samverkan även få del av räddningstjänstens kompetens kring risker och förebyggande åtgärder för att främja säkerheten och göra beredskapsplanen så effektiv som möjligt.

Vidare behöver man undersöka möjligheterna till samverkan med andra aktörer, särskilt om det finns andra verksamhetsutövare inom samma industriområde. Att dela information och resurser kan stärka förmågan att hantera gemensamma risker och nödsituationer effektivt.

4.4 Miljö- och hälsoskyddsfrågor

Brand kan orsaka stor negativ påverkan på intilliggande omgivningar, vattendrag och på människors hälsa. I riskanalysarbetet är det därför viktigt att också miljö- och hälsorisker beaktas i händelse av brand och att förebyggande åtgärder vidtas för att minimera skador

som kan uppstå. Det är viktigt att brandbekämpning genomförs på ett sätt som balanserar behovet av att rädda liv och egendom med hänsyn till miljöskydd. Nedan är några viktiga frågor att hantera:

Släckvatten: Släckvatten är en viktig del i brandbekämpningsarbetet och tillgång till släckvatten behöver säkras som en del i det brandförebyggande arbetet. Stort behov av släckvatten i händelse av brand kan leda till temporära vattenbristproblem lokalt som påverkar andra ändamål. Det är en risk som behöver kartläggas som en del i det förebyggande arbetet. Tillgång till släckvatten kan säkras på olika sätt, exempelvis genom släckvattendammar och vattenposter.

Använt släckvatten kan föra med sig föroreningar från branden och kemikalier från släckmedel som kan hamna i vattendrag och brunnar. Detta kan påverka vattenkvaliteten och skada det lokala ekosystemet. Det är därför viktigt att utreda hur släckvatten bäst bör hanteras i händelse av brand och hur det kan samlas upp för återanvändning, alternativt destruktion eller avledning på ett säkert sätt. Som verksamhetsutövare är det viktigt att ha koll på anläggningens brunnar och ledningar så att rätt åtgärder kan vidtas i händelse av brand eller andra olyckor.

Val av släckmedel: I enlighet med substitutionsprincipen skall de släckmedel väljas som har minst påverkan på människors hälsa och miljön under förutsättning att de uppfyller de behov som brandbekämpningen kräver. En avvägning måste alltid göras utifrån de risker som en brand medför och den negativa påverkan som släckmedlet kan orsaka.

Luftföroreningar: Bränder från avfallsanläggningar kan producera farliga kemikalier och partiklar som släpps ut i luften. Dessa ämnen kan inkludera giftiga gaser, tungmetaller och andra skadliga föroreningar som kan påverka både människor och miljö. Det är viktigt att övervaka luftkvaliteten och vid behov utfärda varningar för att skydda människor i närheten.

Hantering av brandavfall: Efter en brand måste det brända avfallet hanteras på ett säkert sätt för att förhindra ytterligare spridning av föroreningar. Det kan innebära att avfallet måste transporteras till en säker plats för slutförvaring och att förorenade markområden måste saneras.

5. Sammanhållen brandsäkerhetsstrategi

Vid utarbetande av en brandsäkerhet är det viktigt att skapa en heltäckande strategi som utgår från adekvata riskbedömningar och som omfattar både förebyggande åtgärder och rutiner i händelse av brand för att begränsa skador. Tekniska lösningar är en viktig del i säkerhetsarbetet, men lika viktigt är kunskap och genomtänkta rutiner för både den dagliga verksamheten, vid förändringar i verksamheten och i händelse av brand eller incidenter. Det är också viktigt med samarbeten i värdekedjan och med räddningstjänsten.

Tekniska lösningar kan spela en avgörande roll genom att snabbt upptäcka eventuella brandhärdar och varna personalen i ett tidigt skede och ge personalen den nödvändiga tiden att agera och använda släckutrustningen effektivt innan en brand har hunnit sprida sig. Men, investeringar i utbildningar inom brandsäkerhet, fokus på kontinuerliga riskanalyser och tydliga rutiner inom underhåll, mottagningskontroll och hur man hanterar förändringar i verksamheten är lika viktigt som investeringar i teknik.

En väl genomtänkt brandstrategi bör baseras på noggranna riskbedömningar som tar hänsyn till sannolikheten för olika händelser och potentiella konsekvenser av dessa händelser. Investeringar i brandskyddsutrustning och tekniska lösningar bör anpassas efter dessa riskbedömningar och en rimlighetsavvägning bör göras utifrån riskerna.

Det bästa brandskyddsarbetet byggs genom en helhetssyn och välgrundade riskbedömningar som leder till rätt investeringar och aktiviteter anpassade efter lokala behov.

6. Arbetsmiljö och säkerhet

Det är viktigt att inte glömma bort brandskydds- och säkerhetsansvaret för medarbetare utifrån ett arbetsmiljöperspektiv. Som arbetsgivare är det viktigt att säkerställa följande:

- Ordna regelbundna övningar samt träna och utbilda medarbetare i brandsäkerhet. Särskilt viktig för de som ingår i tjänst inom ramen för nödlägesberedskapen såsom chaufförer, maskinförare, arbetsledare och ledning. Medarbetare skall förstå riskerna i de arbetsuppgifter som de är ålagda att utföra.
- Se till att brandvarningssystem och skyddsutrustning är i gott skick och att alla förstår hur de fungerar.
- Följa lagar och säkerhetsstandarder.
- Genomföra riskbedömningar och vidta åtgärder.
- Främja öppen kommunikation och rapportering.
- Utse ansvariga för brandsäkerheten.
- Regelbundet revidera och uppdatera brandskyddsplaner och procedurer.
- Genomföra regelbunden kontroll och besiktning av arbetsmaskiner och utrustning.

Bilaga 1

Generell checklista för kvartalsvis brandskyddskontroll

Nedan är en checklista för kvartalsvisa brandskyddskontroller av en anläggning som lagrar brandfarligt avfall och elavfall. Checklistan är generell och bör anpassas efter de specifika behoven och förhållandena i den specifika anläggningen. Noggranna brandskyddskontroller varje kvartal är avgörande för att förebygga bränder och för att säkerställa säkerheten i en anläggning.

Med fördel bör hela det systematiska brandskyddsarbetet utvärderas en gång om året.

| | |
|----------------------|---|
| Brandvarningssystem | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontrollera att brandvarningssystemet fungerar korrekt, inklusive branddetektorer och larmklockor. ● Testa manuella brandlarmtryckknappar och nödutrymningslarm. |
| Släckutrustning | <ul style="list-style-type: none"> ● Inspektera alla brandbekämpningsutrustningar, inklusive brandsläckare, brandposter och brandrörssystem. ● Se till att släckutrustningen är i gott skick och inte har passerat sitt utgångsdatum. ● Kontrollera släckmedlet i släckarna och byt ut det om det är utgången, förbrukat eller om ändrad lagstiftning har förbjudit det. ● Säkerställ att släckare är lättillgängliga och att de inte är blockerade av föremål. |
| Brandutrymningsvägar | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontrollera att alla brandutrymningsvägar är tydligt markerade och inte blockerade. ● Inspektera nödutgångsskyltar och säkerställ att de är synliga och fungerande. ● Testa nödbelysning i utrymningsvägarna. ● Kontrollera brandgator och infartsvägar för räddningstjänsten |

| | |
|--------------------------------|--|
| Elektrisk utrustning | <ul style="list-style-type: none"> ● Inspektera elsystemet för skador eller tecken på överhettning. ● Kontrollera att elektriska apparater och förlängningskablar är i gott skick och inte överbelastade. |
| Lagring av avfall och elavfall | <ul style="list-style-type: none"> ● Se över lagringsförhållandena för avfall och elavfall och säkerställ att de är säkra och i enlighet med gällande tillstånd, regler och föreskrifter. ● Säkerställ att lagringen sker i enlighet med slutsatser i riskanalyser och i lagringsplaner. |
| Brandövningar och utbildning | <ul style="list-style-type: none"> ● Utvärdera om medarbetare har fått lämplig utbildning om brandsäkerhet. ● Planera och genomför regelbundna brandövningar för att testa medarbetarnas kunskaper om utrymning och användning av släckutrustning. |
| Branddokumentation | <ul style="list-style-type: none"> ● Se över och uppdatera beredskaps- och brandskyddsplaner och rutiner om det har skett förändringar i verksamheten eller byggnaden. ● Kontrollera att nödnummer och kontaktpersoner är aktuella. |
| Brandriskbedömning | <ul style="list-style-type: none"> ● Genomför en översyn av brandrisker specifika för lagringen av brandfarligt avfall och elavfall och identifiera eventuella områden där förbättringar i brandsäkerheten kan behövas. |
| Första hjälpen och evakuering | <ul style="list-style-type: none"> ● Se till att första hjälpen- och evakueringsutrustning är i gott skick och lättillgänglig. |
| Brandskyddsutbildning | <ul style="list-style-type: none"> ● Planera och genomför årlig brandskyddsutbildning för medarbetare för att säkerställa att de är medvetna om företagets brandsäkerhetsprocedurer och åtgärder som är specifika för lagringen av brandfarligt avfall och elavfall. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Maskiner (stationära och mobila) | <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller att arbetsmaskiner, sorteringsverk, krossverk etc. är utrustade med släckutrustning. Se till att de inte är uppställda så att de står i anslutning till byggnader eller intill lagrat material. |
|----------------------------------|--|

Bilaga 2

Generell checklista för upprättande av en beredskapsplan

En beredskapsplan bör vara noggrant utformad och innehålla specifika detaljer för att vara effektiv i händelse av en nödsituation. Checklistan innefattar ett bredare grepp än enbart ett brandperspektiv då andra nödsituationer i sig också kan innebära en brandrisk. Nedan är en kortfattad checklista över vad en beredskapsplan bör innehålla.

| Rubrik | Beskrivning |
|------------------------------|---|
| Mål och syfte | Klart definierade mål och syften för beredskapsplanen, inklusive varför den behövs och vad den avser att uppnå. |
| Organisationsstruktur | En beskrivning av ansvarsområden och roller för alla inblandade i nödsituationer, inklusive personal, teamledare och ansvariga för att koordinera insatser. |
| Riskanalys | En noggrann riskanalys och bedömning som identifierar potentiella faror, hot och riskområden som kan påverka verksamheten och medarbetare. |
| Åtgärdsplaner | Tydliga och specifika åtgärdsplaner för olika typer av nödsituationer, inklusive brand, kemikalieutsläpp, |

| | |
|--|--|
| | översvämning eller andra relevanta incidenter. Steg för steg instruktioner. Viktigt att inkludera miljöskyddsåtgärder såsom provtagning, avstängning av vattenflöden ut från anläggning om vatten riskerar att kontamineras etc. |
| Kommunikationsplan | En plan för hur kommunikationen ska hanteras under en nödsituation, inklusive kontaktuppgifter för personal, myndigheter och andra intressenter. Ta också fram en distribueringsplan för hur beredskapsplanen skall vara tillgänglig för relevanta intressenter. |
| Utrustning och resursplanering | En lista över nödvändig skyddsutrustning, maskiner, personella resurser och material som krävs för att genomföra åtgärderna i beredskapsplanen. Erfarenheter visar att tillgång till fordon och chaufförer är kritiskt vid brandbekämpning, varför även chaufförer kan behöva ha beredskapstjänst. |
| Evakuerings- och räddningsplaner | Om relevant, inkludera planer för hur personal och besökare ska evakueras säkert från området och hur räddningsinsatser ska genomföras. |
| Släckutrustning | Information om placeringen och typen av släckutrustning som finns tillgänglig och hur den ska användas. |
| Utbildning och övningar | En tidsplan för utbildning och övningar för att säkerställa att personalen är medveten om beredskapsplanen och kan agera effektivt vid en nödsituation. |
| Samverkan med myndigheter och andra aktörer | Beskriv hur samverkan skall ske med räddningstjänsten, andra myndigheter och andra inom industriområdet och hur innehållet i beredskapsplanen skall kommuniceras. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Uppdateringar och revisioner | En mekanism för regelbundna uppdateringar och revisioner av beredskapsplanen för att säkerställa att den är aktuell och relevant. |
| Dokumentation och rapportering | En rutin för att dokumentera händelser och insatser under en nödsituation samt rapportera till relevanta myndigheter och intressenter. |
| Kontaktpersoner och larmlistor | En lista över kontaktpersoner inom och utanför organisationen som kan kontaktas vid en nödsituation, inklusive namn, telefonnummer och e-postadresser. |
| Lokal information | Kartor, ritningar och annan lokalinformation som kan vara användbar för räddningstjänsten och andra insatsgrupper. |
| Följ regler och föreskrifter | Se till att beredskapsplanen följer alla tillämpliga lagar, regler och föreskrifter för verksamheten och branschen. Stäm av med relevanta myndigheter. |
| Övriga dokument | Inkludera eventuella andra relevanta dokument som kan vara användbara i en nödsituation, såsom säkerhetsdatablad för farliga ämnen eller tekniska specifikationer. |

Bilaga 3

Generella råd om innehåll i en riskanalys för brandskydd

Denna bilaga innehåller en grundläggande, ej uttömmande struktur för en riskanalys avseende brandskydd. Beroende på verksamhetens komplexitet och storlek kan det vara nödvändigt att engagera experter eller konsulter för att genomföra en mer detaljerad och specialanpassad riskanalys. Det är viktigt att rätt kompetens från olika delar i organisationen deltar vid framtagandet av riskanalyser och att processen dokumenteras och följs upp.

1. Bakgrundsinformation

- Verksamhetsområde: [Beskriv den specifika verksamheten eller platsen som ska analyseras. Beskriv anläggningen, byggnader och annat.]
- Lokalisering: [Ange den geografiska platsen där verksamheten eller anläggningen är belägen, omgivningsförhållanden, förhärskande vindriktning, avstånd till grannar, avstånd till räddningstjänst mm]
- Anläggningen: [beskriv själva anläggningen och dess infrastruktur vad gäller ledningssystem, brunnar och annat som är viktigt i händelse av incidenter]
- Verksamhetsbeskrivning: [beskriv vilka material som hanteras på anläggningen, lageromsättning, logistik inne på anläggningen, och annan information om verksamhetens bedrivande.]
- Antal anställda: [Antal anställda som arbetar på platsen.]
- Verksamhetens öppettider: [Ange de tider då verksamheten är öppen eller aktiv.]

2. Identifiering av faror

- Identifiera och lista potentiella brandfaror som kan vara relevanta för din verksamhet eller plats. Exempel kan inkludera elektriska apparater, upplagring av brännbara material, kemiska ämnen, kök, gas, etc.

3. Riskbedömning

- Bedöm risken för varje identifierad fara med avseende på brand samt sannolikheten för att de skall inträffa (Använd en skala (t.ex. låg, medel, hög) för att kvantifiera risken.

4. Bedömning av konsekvenser

- Bedöm de potentiella konsekvenserna av en brandincident. Detta kan inkludera skador på människor, förlust av egendom, avbrott i verksamheten och negativ påverkan på miljön, inkluderat påverkan på närliggande verksamheter och tredje man.

Existerande brandskyddsåtgärder

- Beskriv de befintliga brandskyddsåtgärderna som redan är på plats. Det kan inkludera brandvarnare, brandsläckare, nödutgångar, brandövningar, etc.

5. Bristituationer

- Identifiera eventuella brister eller områden där det finns bristande brandskydd. Det kan vara brist på nödutgångsskyltar, uppdaterade brandsläckare, eller oklarheter i evakueringsplanen.

6. Prioritering av åtgärder

- Prioritera de åtgärder som behöver vidtas för att minska brandrisken. Fokusera på de högst prioriterade riskerna först.

7. Åtgärdsplan

- Skapa en plan för att åtgärda bristerna och förbättra brandskyddet. Ange tidslinjer och ansvariga för varje åtgärd. Prioritera åtgärderna i enlighet med vad som identifierats under punkt 7 ovan.

8. Uppföljning och revision

- Planera för regelbunden uppföljning och granskning av brandskyddsåtgärderna för att säkerställa att de är effektiva och uppdaterade.

9. Dokumentation

- Dokumentera hela riskanalysprocessen, inklusive identifierade faror, riskbedömningar, åtgärder och resultat av revisioner. Detta är viktigt för att säkerställa efterlevnaden och för att visa att lämpliga åtgärder har vidtagits.
- Utse vem som är ansvarig för dokumentationen och tidpunkt för översyn och uppdatering.

Referenser

Behovsanalys Räddningsinsatser vid bränder på avfallsanläggningar, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Publ nr: MSB1614 – december 2022

Writing Waste Wood Fire Prevention Plans

REKOMMENDATION FÖR PROAKTIVT BRANDSKYDDSARBETE, Rapport 2019:16 Avfall Sveriges Utvecklingsatsning