

# VEJLEDNING OM INDRETNING AF OPLAG AF BRANDBART AFFALD I DET FRI



**BEREDSKABSSTYRELSEN**  
**31.1.2008**

## Indholdsfortegnelse

<b>1. INDLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2. REGLER PÅ OMRÅDET</b> .....	<b>4</b>
2.1 GYLDIGHEDSOMRÅDE.....	4
2.2 OPLAG AF BRANDBART AFFALD I EN BYGNING.....	4
2.3 OPLAG AF BRANDBART AFFALD I DET FRI.....	4
2.4 ANSØGNINGER OG TILLADELSER.....	5
2.5 FORKLARINGER.....	5
<b>3. FORSKELLIGE TYPER BRANDBART AFFALD</b> .....	<b>8</b>
<b>4. FOREBYGGENDE OVERVEJELSER</b> .....	<b>10</b>
4.2 BRANDRISICI.....	11
4.3 INDRETNING AF OPLAGSPLADSEN / FOREBYGGENDE TILTAG.....	14
4.3.1 Oplagsområdet.....	14
4.3.2 Opdeling af oplag.....	15
4.3.3 Størrelser på oplag.....	15
4.3.4 Begrænsninger i relation til placering af oplag.....	16
4.3.5 Synliggørelse af oplagshøjde.....	18
4.3.6 Beskyttelse af oplag.....	19
4.3.7 Brandslukningsudstyr.....	19
4.3.8 Afvanding.....	19
4.3.9 Adgangsbegrænsning.....	19
4.3.10 Bygninger placeret på ejendomme med større brandbart oplag.....	19
4.3.11 Beskyttelse mod varme.....	20
4.3.12 Brandslukningsmateriel.....	20
4.3.13 Alarmering.....	20
4.3.14 Ordensregler.....	20
4.4 REDNINGSBEREDSKABETS INDSATS.....	22
4.4.1 Oplysninger om virksomheden.....	22
4.4.2 Adgangsforhold.....	22
4.4.3 Vandforsyning.....	22
4.4.4 Slukningsmuligheder.....	22
4.5 EKSEMPLER PÅ INDRETNING AF OPLAGSPLADSER.....	25
4.6 SAMMENHÆNG MED ØVRIG LOVGIVNING BL.A. PLAN-, BYGGE- OG MILJØLOVGIVNING ..	30
4.6.1 Planlovgivning.....	30
4.6.2 Byggelovgivning.....	30
4.6.3 Miljølovgivning.....	30
<b>5. REDNINGSBEREDSKABETS INDSATS</b> .....	<b>32</b>
5.1 INDSATS-, MØDE- OG EVAKUERINGSPLAN.....	32
5.2 REDNINGSBEREDSKABETS INDSATS.....	34
5.2.1 Oplysninger om virksomheden.....	34
5.2.2 Adgangsforhold.....	34
5.2.3 Vandforsyning.....	34
5.2.4 Slukningsmuligheder.....	34
5.2.5 At forhindre brandspredning.....	36
5.2.6 Beskyttelse af bygninger m.v.....	38
<b>BILAG 1</b> .....	<b>39</b>
<b>BILAG 2</b> .....	<b>40</b>

## 1. Indledning

I forbindelse med et antal større brande på oplagspladser med brandbart affald<sup>1</sup> i det fri, har der vist sig at være et behov for at revidere reglerne for indretning af oplagspladser. Erfaringer fra indsats ved disse typer brande har vist, at større oplag af brandbart affald giver en stor brandfare, og hvis de rammes af brand, medvirker det til store brande, som er meget besværlige og ressourcekrævende at bekæmpe.

Opbevaring af brandbart affald er omfattet af kapitel 15 i tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag, udstedt den 1. februar 1990 af Statens Brandinspektion (nu Beredskabsstyrelsen) med senere ændringer. Forskriften forkortes fremover TF-visse.

For at sikre en forsvarlig opbevaring af brandbart affald i det fri i tilfælde af brand, således at risikoen for brandspredning, bl.a. mellem oplagsområder, minimeres, samt for at skabe bedre muligheder for slukning, har Beredskabsstyrelsen senest opdateret reglerne for oplag af brandbart affald med ændringsforskrift af 1. juni 2007 til TF-visse med nogle funktionskrav – kapitel 15.4, litra c i TF-visse. Funktionskravene træder i kraft den 1. februar 2008.

Denne vejledning har til formål at uddybe og forklare hensynene i funktionsbestemmelserne samt give eksempler på, hvornår indretning og placering af oplag af brandbart affald i det fri vil blive anset for at opfylde kravene i TF-visse. Kapitel 4 henvender sig til ansøgere og sagsbehandlere, og kapitel 5 henvender sig hovedsagligt til den afhjælpende del af redningsberedskabet.

Vejledningen kan endvidere anvendes ved gennemgang af brandsikkerheden på eksisterende tilladte oplagspladser, f.eks. genbrugs-, mellemlagrings- og deponeringspladser.

---

<sup>1</sup> Brandbart affald defineres som: Forbrændingseget affald eller andet affald, der kan brænde jf. punkt 1.1.6 i tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag, udstedt den 1. februar 1990 af Statens Brandinspektion (nu Beredskabsstyrelsen) med senere ændringer.

## 2. Regler på området

Opbevaring af brandbart affald er omfattet af kapitel 15 i TF-visse. For sammenhæng med øvrig lovgivning henvises der til afsnit 4.6.

Den 1. februar 2008 træder de nye bestemmelser om opbevaring af brandbart affald i det fri i TF-visse i kraft, jf. nedenstående.

De nye bestemmelser er gældende for oplag af affald (blandede oplag) og ikke for oplag af et rent affaldsprodukt eller oplag sammenlignelige hermed, såsom træ og plast, da der findes selvstændige regler for denne type oplag.

Pladser med oplag af brandbart affald i det fri, der var i brug før den 1. februar 2008 og som i henhold til hidtil gældende bestemmelser er lovlige, er kun omfattet af ændringsforskriften af 1. februar 2008 for så vidt angår udvidelser samt i tilfælde af forandringer i indretningen og benyttelsen, der er væsentlige i forhold til hensynet bag bestemmelserne i ændringsforskriften af 1. februar 2008.

### 2.1 Gyldighedsområde

TF-visse er gældende for oplag i det fri, hvor ejendommens samlede oplag overstiger 1.000 m<sup>3</sup> af brandbart affald, jf. forskrifternes punkt 15.1.3, h).

### 2.2 Oplag af brandbart affald i en bygning

Reglerne for oplag af brandbart affald i en bygning er ikke ændret. Der henvises til kap. 15 i TF-visse. Ved oplag af affald i bygning forstås bygning med tag og vægge på alle sider uden åbninger bortset fra døre, porte og vinduer.

Denne vejledning omhandler derfor udelukkende oplag af brandbart affald i det fri.

Opmærksomheden henledes på, at hvis det brandbare affald stables højere end 6 m i en bygning, betragtes lageret som et højlager. Et sådant lager må kun oprettes på de vilkår, som Beredskabsstyrelsen i hvert enkelt tilfælde anser det for fornødent at stille, jf. § 2, stk. 3, i Justitsministeriets (nu Forsvarsministeriet) bekendtgørelse nr. 613 af 3. december 1982 om visse brandfarlige virksomheder og oplag, som ændret ved bekendtgørelse nr. 37 af 6. februar 1984. Stablingshøjden defineres som højden fra gulvniveau til overkanten af det øverste oplag. Ansøgninger om højlagere skal sendes til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), som videresender disse til Beredskabsstyrelsen.

### 2.3 Oplag af brandbart affald i det fri

Ved oplag af brandbart affald i det fri forstås, at oplaget ikke er dækket af noget, f.eks. en vejrligsbeskyttelse eller andet, der kan karakteriseres som en bygning.

For oplag af brandbart affald i det fri gælder alene funktionsbestemmelserne i punkt 15.4, litra c i TF-visse, jf. nedenstående.

- I. Oplag skal opdeles i enheder af en sådan størrelse og med en sådan geometri, at der under hensyntagen til vandforsyningen, det kommunale redningsberedskabs brandslukningsmateriel samt eventuelt materiel på oplagspladsen er forsvarlige slukningsmuligheder.
- II. De enkelte enheder skal være placeret med en indbyrdes afstand og i forhold til omgivelserne, således at risikoen for, at brande opstår, at brande breder sig, at skade på personer, ejendom og miljø finder sted, at store værdier ødelægges, og at der i forbindelse med brand opstår anden skade, formindskes mest muligt, samt at der sikres forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder.
- III. Der skal føres egenkontrol efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) bestemmelser. Der skal føres logbog over egenkontrollen. Logbogen skal opbevares på virksomheden i minimum 5 år og forevises på forlangende ved brandsyn.
- IV. Oplag af brandbart affald er ikke omfattet af punkterne 15.7 – 15.9. Dog skal oplagspladsens friarealer holdes frie og ryddelige, herunder skal let antændeligt vegetation fjernes. Parkering af motorkøretøjer skal ske således, at risikoen for at en brand opstår og risikoen for brandspredning minimeres mest muligt. Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan bestemme, at der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild.

## 2.4 Ansøgninger og tilladelser

TF-visse er gældende for pladser, hvor ejendommens/pladsens samlede oplag overstiger 1.000 m<sup>3</sup> af brandbart affald i det fri, jf. forskrifternes punkt 15.1.3, h).

Ejer eller bruger af virksomheden skal udarbejde en ansøgning, herunder tegninger, forslag til principper for indsatsplan og den interne beredskabsplan for oplagspladsen. Ansøgningen skal sendes til godkendelse hos kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet). Se bilag 1 mht. ansøgningens indhold.

## 2.5 Definition og forklaringer

**Affaldsfraktioner:** En affaldsfraktion er en gruppering af materialer i affaldet med fælles sammensætning. Eksempler på affaldsfraktioner er pap, papir, glas, plast, jern og metal.

**Affaldskategori:** Ved affaldskategorier forstås farligt affald, inert affald samt ikke-farligt affald, der enten kan være mineralsk eller blandet.

**Balle:** Forbrændingseget affald indpakket i plast i mindre enheder på ca. 1 m<sup>3</sup>

**Brandbart affald:** Forbrændingseget affald eller andet affald, der kan brænde jf. punkt 1.1.6 i Tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag, udstedt den 1. februar 1990 af Statens Brandinspektion (nu Beredskabsstyrelsen) med senere ændringer.

**Brændværdi:** Den varme, der frigøres ved fuldstændig forbrænding af en enhed af et brandbart stof. Brændværdien af et stof er altså den energimængde, der frigives ved forbrænding af et kg af stoffet.

**Deponeringsanlæg:** Affaldsbortskaffelsesanlæg på landjorden til deponering af affald.

**Egenkontrol:** Egenkontrol bør indeholde dokumentation for, hvor ofte og hvorledes virksomheden fører kontrol af oplagene af brandbart affald i det fri for at påse, at der ikke forekommer uregelmæssigheder, der kan medføre, at en brand opstår. Der henvises til afsnit 4.1 og bilag 2.

**Flyveild:** Ved flyveild forstås gløder og små brændende partikler, der transporteres væk fra branden via røgens opdrift og vind.

**Forbrændingseget affald, jf. "affaldsbekendtgørelsen":** Affald med en positiv brændværdi, herunder dagrenovation og dagrenovationslignende affald fra virksomheder, bortset fra:

- a) affald, som det efter lovgivningen er forbudt at forbrænde,
- b) affald omfattet af bilag 5 i affaldsbekendtgørelsen samt affald, der på lignende måde ved forbrænding kan give anledning til miljømæssige problemer og
- c) affald, der efter lovgivningen eller et regulativ vedtaget af kommunalbestyrelsen skal anvises til genanvendelse eller speciel behandling.

**Friareal:** Et areal, som skal sikre at redningsberedskabet har mulighed for brandslukning.

**Genanvendelse:** Genanvendelse dækker over tre begreber: genbrug, genvinding og genudnyttelse.

**Indbyrdes afstand:** Afstand, der i tilfælde af brand forhindrer brandspredning ved en hensigtsmæssig indsats fra redningsberedskabet. Den indbyrdes afstand mellem f.eks. to oplag eller mellem en bygning og et oplag udregnes som summen af de afstande, som de pågældende oplag eller bygning og oplag hver især skal have til naboskel.

**Køle- og observationsmile:** Mile til baller, hvor der er konstateret en forhøjet temperatur (større end ca. 70 °C). Her kan ballerne opbevares, indtil de er kommet ned på en temperatur, hvorved der ikke længere er risiko for selvantændelse. Herefter flyttes de tilbage til en færdigmile.

**Mile:** Oplag af brandbart affald i det fri, hvor længden er betydelig større end bredden. Der henvises til figur 2.

**Oplagshøjde:** Højde fra terræn til højeste overkant af oplag.

**Oplagsområde:** Oplag af brandbart affald i det fri, eksempelvis flere miler, som ikke er afskilt med en indbyrdes afstand af hensyn til brandspredning. En oplagsplads kan derfor bestå af flere oplagsområder. Der henvises til figur 2.

**Oplagsplads:** En plads, hvor der opbevares brandbart affald. Der henvises i øvrigt til vejledningens figur 2, s. 14.

**Organisk materiale:** kulstofholdige materialer, som kan medvirke til risiko for selvantændelse.

**Overdækning:** Presenning eller lignende.

**Udvendig beklædning:** Klasse K1 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning] kan f.eks. være 9 mm gipskartonplader eller 9 mm gennembrandimprægnerede krydsfinerplader, som er godkendt af By- og Boligministeriet (nu Økonomi- og Erhvervsministeriet) som klasse A materiale.

### 3. Forskellige typer brandbart affald

Affaldsbehandling opdeles i dag i tre kategorier – genanvendelse, forbrænding med energiudnyttelse og deponering.

Genanvendelse	Forbrænding med energiudnyttelse	Deponering (bortskaffelse)
Rene stenmaterialer, f.eks. granit og andre natursten	Rent træ (ikke imprægneret)	Sanitetsporcelæn, kakler og fliser
Rent uglaseret tegl (mur- og tagsten)	Træ med lim- og malingsrester	Mørtel
Ren beton	Gulvtæpper	Imprægneret træ
Asfalt	Flamingo	PVC
Jern og metal, herunder kabler og ledninger	Tagpap	Ikke brandbart isoleringsmateriale
Papir og pap	Spånplader og masonit	Gipsplader
Hårdt rent PVC-affald, f.eks. Kloakrør, nedløbsrør og drænrør	Andet brandbart	Glas, hærdet, lamineret og trådglass
Ren transportemballage af plast (PE-folier)		Andet deponeringsegnet
Elektriske og elektroniske produkter		

**Tabel 1:** Eksempler på affald i de tre kategorier: 1) genanvendelse, 2) forbrænding med energiudnyttelse og deponering. Der henvises til "affaldsbekendtgørelsen".

Affald kan oplagres emballeret eller ikke-emballeret (med eller uden presenning eller lignende). Generelt bliver affald, der oplagres over længere tid, enten neddelt eller kompakteret (dog ikke småt forbrændingsegnet affald, som pakkes tæt uden yderligere neddeling). Affald kan være opdelt i affaldsfraktioner<sup>2</sup> (til genanvendelse) eller affaldskategori<sup>3</sup> (affald til deponi).

Oplagringsformer er tit forskellige, ligesom der er stor forskel på de mængder, det drejer sig om. Affald kan oplagres i deponienheder (som kan være opdelt i celler) på deponeringsanlæg, i betonceller, som et oplag af baller eller som løs oplagring i miler eller bunker (som efterfølgende kan være kompakteret med maskiner).

<sup>2</sup> En affaldsfraktion er en gruppering af materialer i affaldet med fælles sammensætning. Eksempler på affaldsfraktioner er pap og papir, glas, plast, jern og metal.

<sup>3</sup> Ved affaldskategorier forstås farligt affald, inert affald samt ikke-farligt affald, der enten kan være mineralisk eller blandet.



**Billede 1:** Et oplag af forbrændingseget affald i baller. Pladsen bør ikke have så meget vegetation som vist på billedet.

Et oplag af baller indeles normalt i observations-, køle og færdigmiler, og en balle på 1 m<sup>3</sup> vil typisk veje omkring 500 kg. Der skal tages hensyn til risikoen for, at stablede baller af affald kan blive ustabile og vælte i forbindelse med brand.

Rammerne for oplagringsformen aftales med det lokale redningsberedskab, idet denne vejledning alene angiver eksempler.

## 4. Forebyggende overvejelser

### 4.1 Planer

#### Egenkontrol

Det er op til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) at afgøre i hvert enkelt tilfælde, hvornår og i hvilket omfang, der skal udføres egenkontrol. Krav om egenkontrol skal vurderes i forhold til bl.a. pladsens samlede brandsikkerhed, herunder oplagens geometri og placering.

En bestemmelse om egenkontrol bør indeholde anvisninger om, hvor ofte og hvorledes virksomhedens ansatte skal foretage kontrol af oplagene herunder efterse, om der forekommer temperaturstigninger eller et for højt iltindhold i oplag, der ikke er flyttet i lang tid. Der henvises til bilag 2.

Det anbefales derfor, at der på oplagspladsen rådes over målerudstyr til måling af temperatur i milerne og/eller til måling af forekomsten af gas i milerne (ved max. 10 m mellem temperaturmålingspunkterne).

Der skal føres logbog over egenkontrollen. Logbogen skal opbevares på virksomheden i minimum 5 år og forevises på forlangende ved brandsyn. Der henvises i øvrigt til punkt 15.4, litra c, III i TF-visse.

#### Intern beredskabsplan

Erfaringer om oplag af forbrændingseget og lagerstabil affald viser, at der er en risiko for brand, og derfor bør der udarbejdes en intern beredskabsplan, hvori indgår bl.a. sikkerhedsinstrukser, som skal gennemføres i den daglige drift af lagerpladsen.

Sikkerhedsinstruktioner kan omhandle hvilke forholdsregler, der skal iagttages ved f.eks. øget temperatur i oplag konstateret ved egenkontrollen samt retningslinjer for begrænsning og slukning af mindre brande samt alarmering af redningsberedskabet i tilfælde af brand. Den interne beredskabsplan kan være en del af virksomhedens driftsplan.

Planen bør endvidere indeholde instrukser om, at der foretages tilkald af redningsberedskabet, såfremt visse forhold, der indebærer større brandrisici, opstår i forbindelse med lagerpladsens drift.

På pladser med større oplag af brandbart affald kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) overveje at træffe beslutning om at afholde en årlig beredskabsøvelse med deltagelse af personalet og det stedlige redningsberedskab.

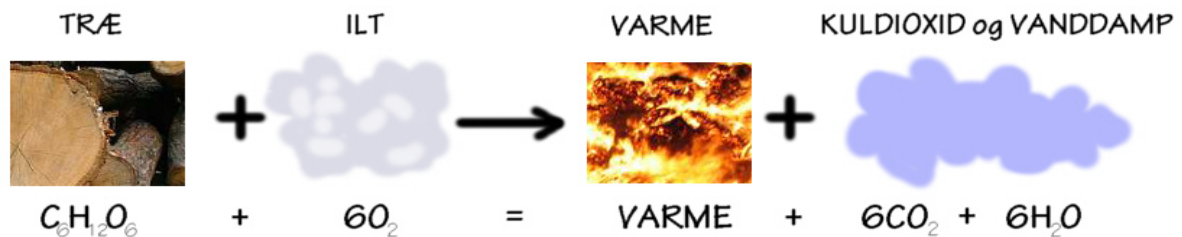
Den interne beredskabsplan bør bl.a. indeholde følgende elementer: Instruks til forebyggelse af brand, overvågningssystem(er), liste over materiel og mandskab til brandbekæmpelse og alarmeringsprocedure samt brandøvelser.

## 4.2 Brandrisici

### Selvantændelse

Der kan være risiko for selvantændelse i et oplag af brandbart affald uden overdækning, idet oplaget ved almindelig lufttemperatur vil undergå en ret kraftig iltning, herved der ved biologisk nedbrydning<sup>4</sup> og kemiske processer udvikles varme. Hvis varmen ikke kan bortledes, vil der ske en temperaturstigning, som kan resultere i, at oplaget bryder i brand.

Hvis oplag er fugtige, nedbrydes affaldet enten ved aerob (iltholdig) eller anaerob (ikke-iltholdig) biologisk nedbrydning. Nedbrydningen af affaldet svarer til de processer, der finder sted under en almindelig kompostering af have- eller husholdningsaffald. Under de mikrobielle nedbrydningsprocesser dannes varme. Temperaturen kan nå op på 60-80 °C. Den høje temperatur øger imidlertid hastigheden på de kemiske processer, som kan resultere i en fortsat temperaturstigning med selvantændelse til følge.



Figur 1: Aerob (iltholdig) biologisk nedbrydning.

For at minimere brandfare er det vigtigt, at oplagringen af det brandbare affald afskærmes imod tilgang af vand og luft (ilt), hvorved processen kvæles. Det er endvidere betydningsfuldt at undgå dagrenovationslignende affald, vegetabilsk affald (f.eks. græs og blade) og affald, der indeholder klude med opløsningsmidler m.m.

Erfaringer omkring ikke-emballeret oplag af brandbart affald viser, at affaldet ofte har zoner med iltholdig luft og zoner med ikke-iltholdig luft. I de iltholdige zoner finder en almindelig nedbrydning af organisk materiale sted, hvorved der dannes vand og kuldioxid under varmeudvikling. Ved de ikke-iltholdige nedbrydningsprocesser dannes bl.a. gasser, der kan være giftige, brandnærende eller letantændelige, f.eks. metan. Når gasserne stiger mod toppen af oplaget, vil brandrisikoen være forøget, hvis oplaget ikke er skærmet mod luftindtrængning, idet den indtrængende ilt er nødvendig, for at en brand kan udvikles.

De erhvervede erfaringer viser således, at den sikreste måde at undgå selvantændelse ved biologisk nedbrydning er ved at emballere oplaget, således at det er sikret imod luft- og vandindtrængning. Når ballerne efterfølgende er lagt i et oplag, bør der udlægges en UV-beständig plast-membran over oplaget, da strækfolien ikke kan tåle sollys over længere tid. Membranen hindrer også påvirkning af nedbør. Når rester af ilt er opbrugt i oplaget, og

<sup>4</sup> Biologisk nedbrydning: Proces hvor bakterier, svampe eller andre mikroorganismer nedbryder komplekse organiske molekyler til enklere molekyler. Processen kan ske under aerobe eller anaerobe forhold.

temperaturen er stabiliseret, vil brandfaren være minimeret, da oplaget ikke længere er udsat for indtrængning af luft og vand.

### **Ild i maskiner**

Et væsentligt brandobjekt i industrien er maskiner. Brandene opstår af forskellige årsager. Maskinerne er ofte i brug, nogle gange under skrappe forhold. I maskinerne kan der opstå så høje temperaturer, at de bryder i brand. Det er derfor hensigtsmæssigt at sikre (f.eks. ved etablering af et slukningssystem i maskinen), at der ikke opstår brand i maskiner, ikke blot pga. risikoen for brandspredning til oplagene men også for at undgå dyre reparationer, tabt arbejdsfortjeneste, udskiftning af dyre komponenter m.m.

### **Brand i nye vognlæs brandbart affald**

Disse brande opstår hovedsagligt i det første døgn, efter det brandbare affald er modtaget. Som oftest bliver brandene opdaget af virksomheden ved indvejning, aflæsning eller indbygning.

### **”Varmt arbejde”**

Svejsning og andet ”varmt arbejde” med gnister og brug af åben ild er årsagen til flere brande om året. Derfor bør der tages særlige forholdsregler, når der skal foretages ”varmt arbejde” på oplagspladsen, således at affaldet sikres mod antændelse.

### **Driftsforstyrrelser**

Der kan forekomme driftsforstyrrelser i form af nedbrud af de interne anlæg og transportkøretøjerne. Ligeledes kan der ske nedbrud på de forbrændingsanlæg, der skal modtage affald fra pladsen.

Ved interne driftsstop på en oplagsplads bør det vurderes, om oplagring er forsvarlig, eller om affaldet f.eks. skal sendes direkte til forbrænding uden mellemlagringer og emballeringer.

Driftsstop på affaldsforbrændingsanlæg betyder en forbigående nedgang i det bortkørte forbrændingseggede affald.

Forholdsregler ved eventuelle driftsforstyrrelser på enten genbrugs- eller mellemlagringsplads eller affaldsforbrændingsanlæg bør indarbejdes i virksomhedens driftsplan.

Forøgelse af tilladte affaldsmængder på oplagspladsen kan kun ske med tilladelse fra redningsberedskabet.

### **Ydre påvirkning**

Brand i oplag af brandbart materiale kan også opstå på grund af en ydre påvirkning, f.eks. bevidst eller uagtsom ildspåsættelse, lynnedslag eller i form af påvirkning fra brande i omgivelserne f.eks. plantagebrande.

Den sydvestlige del af landet, specielt Sønderjylland er den del af Danmark, hvor risikoen for lynnedslag er størst. En gennemgang af redningsberedskabernes rapporterede formodede brandårsager i 2005-2006 viser dog, at lynnedslag på landsplan ikke er betydelig i forhold til ildspåsættelse.

Ildspåsættelsen kan reduceres ved at hindre adgang til oplag eksempelvis med hegn og jordvolde mv.

### **Eksplodingsfarlige områder (ATEX)**

Opmærksomheden henledes på områder, hvor der kan forekomme eksplosiv atmosfære. Områderne skal klassificeres og afmærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i Indenrigs- og Sundhedsministeriets (nu Forsvarsministeriet) bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder. Klassifikationen skal godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet). Dette gælder dog ikke områder i tekniske hjælpemidler, der anvendes efter producentens anvisninger.

Der henvises til Beredskabsstyrelsens vejledning om klassifikation af eksplosionsfarlige områder.

Tekniske hjælpemidler og elektrisk materiel, der anvendes i eksplosionsfarlige områder, skal udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse om tekniske hjælpemidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære og Boligministeriets (nu Økonomi- og Erhvervsministeriet) bekendtgørelse om elektrisk materiel og elektriske sikkerhedssystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.



### 4.3.2 Opdeling af oplag

Der bør tages hensyn til, at oplag, der indeholder mindre bestanddele, er mere tilbøjelige til at kunne påbegynde biologisk nedbrydelse og selvantænde. Derfor bør de planlægges sådan, at der forekommer hyppigere omsætning.

Erhvervsaffald kan være meget varierende i sammensætningen, hvilket gør affald til et specielt produkt, som indeholder materialer med forskellig brændværdi og antændelighed. Derfor estimerer man ofte brændværdien på baggrund af et skøn over affaldets karakteristisk og sammensætning, som f.eks. indholdet af plast, papir, pap, andet organisk materiale og uorganisk materiale. Der henvises til tabel 2.

MIDDEL	HØJ
<p><b>Træ</b></p> <p><b>Haveaffald</b></p> <p><b>Halm</b></p>	<p><b>Gummi</b></p> <p><b>Plastemballage</b></p> <p><b>Papir</b></p> <p><b>Reklamer og tryksager</b></p>

**Tabel 2:** Eksempler på nogle materials brændværdi, hvilket der bør tages hensyn til, når f.eks. oplagsstørrelser og afstande fastsættes.

### 4.3.3 Størrelser på oplag

Af hensyn til udlæg af slanger til brandslukning, bør en mile ikke have en længde større end 70 m. Bredden bør ikke overstige 10 m af hensyn til hurtig etablering af en standsningslinje, og højden bør ikke overstige 5 m. Herved er forudsat, at der ikke er foretaget andre forebyggende tiltag som f.eks. jorddækning af milerne.

Det er vigtigt at begrænse oplagsmængden i hver mile. Grundlæggende er flere mindre oplag med lav oplagshøjde bedre end et stort samlet oplag af hensyn til bl.a. slukning og brandspredning.

Den lokale beredskabsmyndighed kan tillade større miler og oplagsområder på baggrund af en konkret vurdering af den samlede brandsikkerhed, herunder en vurdering af vandforsyningsmulighederne samt mulighederne for at kunne iværksættes en tilstrækkelig brandbekæmpende indsats.

Opmærksomheden henledes på, at der er andre regler for visse "rene" oplag i det fri, f.eks. træ- eller plastoplæg.

Der henvises i øvrigt til punkt 15.4, litra c, nr. 1, i TF-visse.

#### 4.3.4 Begrænsninger i relation til placering af oplag

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan stille afstandskrav til de enkelte oplags placering, således at risikoen for, at brande opstår, at brande breder sig, at skade på personer, ejendom og miljø finder sted, at store værdier ødelægges, og at der i forbindelse med brand opstår anden skade, formindskes mest muligt, samt at der sikres forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder, jf. punkt 15.4, litra c, nr. II i TF-visse.

To faktorer, der begge har indflydelse på de følgende afstande, er oplagens karakter og dimensioner, og disse bør inddrages ved fastsættelse af passende afstande.

Hvis oplag indeholder affald, som kan bevirke flyveild i tilfælde af brand, bør afstandene øges. Hvis afstanden ikke kan øges kan milerne med fordel jorddækkes.

##### **Indbyrdes afstand**

Den indbyrdes afstand mellem oplagsområderne skal sikre, at brandspredning forhindres i tilfælde af brand ved en hensigtsmæssig indsats fra redningsberedskabets side. Dog vil det være afhængig af vejforhold.

For observations- og kølemiler er der en større risiko for biologisk nedbrydning af affaldet og derved en større fare for selvantændelse. Derfor bør disse miler placeres med en større indbyrdes afstand end færdigmiler.

Oplagsområder med miler af brandbart affald med middel brændværdi bør ikke placeres med en indbyrdes afstand på mindre end 20 m af hensyn til brandspredning.

##### **Afstand til jordvold**

Oplag skal placeres med en sådan afstand til en jordvold, at det sikres, at afstanden mellem jordvold og oplag kan benyttes som adgangsmulighed til slukningsarbejde, hvis det brænder inde i oplaget. Dette gælder, uanset om jordvolden har en funktion som brandmæssig adskillelse mellem oplagene eller ej.

##### **Afstand til bygninger, køretøjer m.m.**

Oplag skal placeres i en sådan afstand, at risikoen for at der kan ske brandspredning til eller fra bygning, køretøj eller lignende minimeres. Der henvises til afsnit 4.3.10, for så vidt angår afstanden mellem bygninger og oplag.

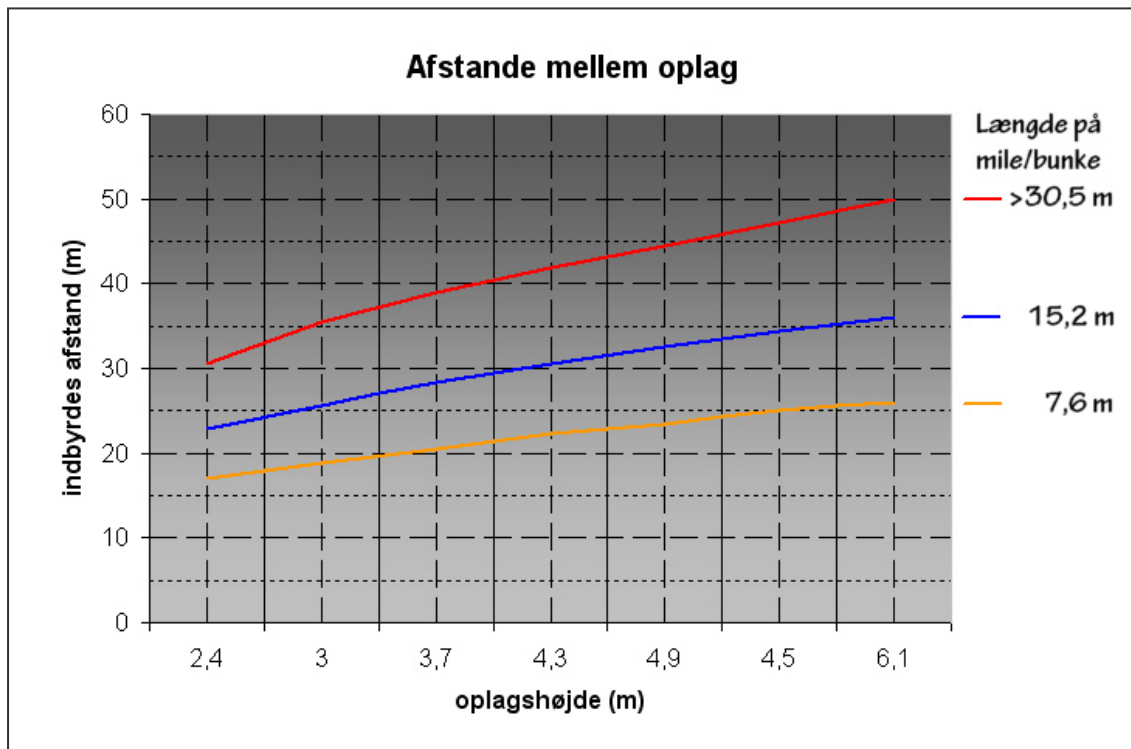
##### **Friareal/kørevej**

Ethvert område i det fri, der anvendes til oplagring af brandbart affald, skal opdeles i oplagsområder adskilt med køreveje samt friarealer.

Kørevejene og friarealerne skal placeres på grunden på en sådan måde, at redningsberedskabet har mulighed for at udføre brandslukning. Dette betyder, at der skal være mulighed for uhindret at komme frem til oplagene, og mulighed for at fremføre det nødvendige udstyr til slukningsarbejdet.

Friarealerne skal holdes frie og ryddelige, herunder skal let antændeligt vegetation fjernes, jf. punkt 15.4, litra c, nr. IV i TF-visse.

Hvis oplaget har en sådan opbygning, at der er risiko for, at affaldet glider ned/ud af siden, skal dette indgå ved fastsættelse af friarealet. Dette får også betydning, hvor friarealet mellem milerne i et oplagsområde fungerer som kørevej for f.eks. større maskiner til brug for etablering af en standsningslinje. Derfor bør afstanden ikke være mindre end 5 m.



**Figur 3:** Grafen er baseret på et amerikansk forsøg med et oplag med en høj brændværdi. Opmærksomheden henledes på, at når højden øges, bør den indbyrdes afstand øges pga. bl.a. strålingsvarmen. Den mørkeblå kurve (en mile med en eksponeret flade på 7,6 m) viser, at miler med en oplagshøjde på 3 m bør have en indbyrdes afstand på 19 m, og at der ved en mile med en oplagshøjde på 6 m bør være en indbyrdes afstand på ca. 26 m. Tilsvarende viser den brune kurve (en mile med en eksponeret flade over 30,5 m), at miler med en oplagshøjde på 3 m bør have en indbyrdes afstand på 35 m, og at der ved en mile med en oplagshøjde på 6 m bør være en indbyrdes afstand på ca. 50 m.

### Afstand til naboskel, vej- eller stimidte

Oplag skal placeres i en sådan afstand fra naboskel, vej- og stimidte, at risikoen for brandspredning til og fra anden ejendom er minimal.

Opmærksomheden henledes på, at det bl.a. er oplagets karakter, brændværdi, antændelighed og hvorvidt oplaget er jorddækket, der har betydning for risikoen for brandspredning.

Et ikke jorddækket oplag med middel brændværdi bør ikke placeres nærmere naboskel, vej- eller stimidte end 20 m. Oplaget bør ikke placeres nærmere vej- eller stiskel end 5 m af hensyn til brandspredning til eventuelle parkerede biler samt brug af arealet til kørevej i tilfælde af brand.



Billede 2: Brand i et balleoplag.

### Afstand til omgivelserne

Der skal tages hensyn til omgivelserne f.eks. naboejendommers anvendelse (f.eks. brandbare plantager) og indretning m.m. Hvis svært evakuerbare bygninger, som f.eks. hospitaler, plejehjem o. lign. er beliggende i nærheden, skal dette også indgå i evakueringsplanen.

I tilfælde af en større brand kan det også være nødvendigt at omkringliggende virksomheder må slukke ventilationsanlæg pga. røg, og det kan i nogle tilfælde have økonomisk betydning, hvis virksomhedens drift bl.a. er afhængig af ventilationen.

Opmærksomheden henledes på, at oplag af affald med en stor brandeffekt skal placeres i en afstand fra luftledninger for elforsyning, således at ledningerne i tilfælde af brand i oplaget ikke beskadiges.

### 4.3.5 Synliggørelse af oplagshøjde

For at kunne vurdere oplagshøjden i forhold til den tilladte oplagshøjde, bør der opstilles stabile og holdbare målestokke, som er højere end størst tilladte oplagshøjde. Hver målestok skal give en tydelig visuel indikation af højden opdelt i felter af mindst 0,5 meters højde. Målestokke bør placeres således, at de ikke begrænser færdsel på friarealer.

#### 4.3.6 Beskyttelse af oplag

##### Temperaturmåling

Der bør foretages måling af temperaturer i oplag af affald, der indeholder organisk materiale. Den målte temperatur bør registreres mindst én gang ugentlig og noteres i logbogen, se afsnit 4.1 og bilag 2.

For at kunne foretage en effektiv kontrol i oplagene, bør oplaget placeres og opbygges med en sådan geometri, at temperaturen let kan kontrolleres overalt i oplaget.

##### Anlæg med beskyttelsesgas

I affaldsoplag kan der indlægges fordelerrør for injektion af inert gas (beskyttelsesgas). Denne gas vil fortrænge luftens ilt og dermed forhindre antændelse af de overophedede zoner. Fordelerrørene forberedes for tilslutning til mobilt gasbatteri, der opstilles på lagerpladsen. På det mobile gasbatteri kan der være behov for en fordamper af hensyn til manglende spredning af den inerte gas pga. isdannelse.

#### 4.3.7 Brandslukningsudstyr

Hvor et ikke-jorddækket oplag har en højde og udstrækning, der betyder, at det fra terrænniveau ikke er muligt at dække overfladen med slukningsvand, bør der etableres udtag for mindre brandslanger på overfladen af oplaget for at kunne håndtere en overfladebrand og om nødvendigt for at kunne fugte overfladen i tørkeperioder.

#### 4.3.8 Afvanding

Oplag, der indeholder organisk materiale, bør sikres mod påvirkning i forbindelse med nedbør, da opfugtning kan medvirke til hurtigere biologisk nedbrydning og med antændelse til følge, se afsnit 4.2.

#### 4.3.9 Adgangsbegrænsning

Det skal sikres, at uvedkommende ikke har adgang til oplagspladsen. Normalt anses dette for opfyldt, når der omkring hele oplagspladsen er etableret et hegn med en højde på mindst 1,8 meter.

Der skal etableres et tilstrækkeligt antal porte i det omgrænsende hegn for redningsberedskabets adgang. Antal og placering skal aftales med kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet). Porte, der ikke anvendes under normal drift, skal være aflåste, ligesom alle porte skal være aflåste udenfor arbejdstid.

Nøglesystemer kan med fordel aftales med redningsberedskabet.

#### 4.3.10 Bygninger placeret på ejendomme med større brandbart oplag

Bygninger skal have en sådan placering, at risikoen for brandspredning mellem oplag af brandbart affald og bygninger minimeres. Hvis bygninger ønskes placeret med en afstand til

oplag, hvorved der er øget risiko for brandspredning, skal ydervæggene herunder åbninger i disse have en brandmodstandsevne på mindst 1 time.

#### **4.3.11 Beskyttelse mod varme**

Der bør tilvejebringes en fysisk beskyttelse, der forhindrer, at varmekilder, såsom fjernvarmeledninger, elektriske motorer og mekanisk materiel dækkes med brandbart affald. For at hindre en brand i at opstå bør der foretages en regelmæssig oprydning på hele pladsen

Hvis der ved oplag af baller konstateres baller med en forhøjet temperatur (større end ca. 70 °C), kan disse flyttes til et køle- og observationslager og opbevares her, indtil de er kommet ned på en temperatur, hvorved der ikke længere er risiko for selvantændelse. Herefter kan ballerne flyttes tilbage på det egentlige lager. Sker temperatursænkningen ikke inden for f.eks. 2 døgn, kan ballerne sprættes op for lokalisering af årsagen til den forhøjede temperatur. Årsagen elimineres, og efter tilstrækkelig fald i temperaturen balles affaldet igen.

#### **4.3.12 Brandslukningsmateriel**

Alle køretøjer og maskiner, der anvendes på oplagsområdet, bør være forsynet med godkendte håndildslukkere.

På pladsen bør der være anbragt nødvendigt brandslukningsmateriel, som f.eks. håndildslukkere eller brandslanger, til brug for pladsens personale, så de har mulighed for at bekæmpe en eventuel mindre brand eller som minimum forsøge at hindre brandspredning, indtil redningsberedskabet ankommer til pladsen.

Der kan placeres brandslukningsmateriel i friarealer for hver 50 meter ganglinje, eller der kan på pladsen anbringes et skur, som skal indeholde nødvendigt brandmateriel til brug for pladsens personale. Skuret skal alt efter oplagspladsens størrelse kunne transporteres til brandstedet ved hjælp af pladsens maskiner.

Anlæg, der installeres med henblik på at sikre et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, skal installeres, vedligeholdes, kontrolleres og afprøves i overensstemmelse med gældende lovgivning for den pågældende installation og efter producentens anvisninger. Dette kan indarbejdes i egenkontrollen, jf. bilag 2.

Anbringelsessteder for slukningsmateriel skal være synlige, let tilgængelige og tydeligt markeret i overensstemmelse med Arbejdstilsynets regler om sikkerhedsskiltning.

#### **4.3.13 Alarmering**

Det skal være muligt at foretage en alarmering fra oplagspladsen i tilfælde af uheld. Ved brand eller akut uheld med farlige stoffer på oplagspladsen, skal redningsberedskabet øjeblikkelig alarmeres via 1-1-2.

#### **4.3.14 Ordensregler**

Oplagspladsen skal holdes fri for ophobning af unødvendige brandbare materialer. Området bør friholdes for vegetation, og der bør foretages en regelmæssig oprydning på hele pladsen.

Alle maskiner og motorkøretøjer bør garageres i separate bygninger eller på særligt udpegede pladser, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål. Påfyldning af motorkøretøjer skal ske i overensstemmelse med bestemmelserne herom i Beredskabsstyrelsens tekniske forskrifter for brandfarlige væsker. I forbindelse med redningsberedskabets begrænsning og bekæmpelse af brand skal det være muligt at kunne disponere over maskiner, der kan flytte og vende oplag.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan bestemme, at der på oplagspladsen skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild. Hvis det er nødvendigt at foretage "varmt arbejde" på oplagsområdet, bør det ske efter aftale med den lokale beredskabsmyndighed.

Sikkerhedsskilte skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.

I øvrigt henvises der til punkt 15.4, litra c, nr. IV i TF-visse.

## 4.4 Redningsberedskabets indsats

### 4.4.1 Oplysninger om virksomheden

Til brug ved alarmering af brand bør virksomhedens navn og adresse tydeligt kunne ses fra vejen, og navnet bør fremgå ved skiltning ved virksomhedens hovedindgang. Til redningsberedskabets brug skal der oplyses et telefonnummer, hvor virksomheden kan kontaktes døgnet rundt.

### 4.4.2 Adgangsforhold

Oplagene skal placeres på en sådan måde, at redningsberedskabet har mulighed for at foretage slukningsarbejde.

Redningsberedskabets materiel skal kunne føres uhindret frem til oplagene. På pladsen skal der derfor være en tilstrækkelig bred befæstet kørevej. En kørevej bør normalt være mindst 2,8 m bred og befæstet til tung trafik svarende til brandredningskøretøjer. Spærrebomme, porte eller lignende anbragt i adgangsarealerne må kun forsynes med lås efter nærmere aftale med redningsberedskabet.

### 4.4.3 Vandforsyning

Vandforsyning til brandslukning skal være godkendt af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), og det skal sikres, at der kan tilvejebringes en løbende vandforsyning.

I en passende afstand bør der etableres brandhaner med en mindste ydelse på 800-1.500 l/min. Hvor der i forbindelse med indsatsplanlægningen benyttes supplerende vandforråd, som åer og søer, skal disse kortlægges. Hvis der er åbent vand<sup>5</sup> i nærheden af oplagspladsen, og dette medregnes som forsyningsmulighed, skal der i ansøgningen redegøres for, hvordan vandet transporteres frem til oplagspladsen.

Hvis det samlede oplag af brandbart affald i det fri overstiger 1.500 m<sup>3</sup>, bør der kunne tilvejebringes en passende vandforsyning, svarende til ca. 4.000 l/min i mindst 6 timer.

### 4.4.4 Slukningsmuligheder

Brandslukningen af oplag udføres under teknisk ledelse af redningsberedskabets indsatsleder. I den udstrækning indsatslederen vurderer det sikkert, kan virksomhedens personale medvirke under brandslukning ved betjening af virksomhedens entreprenørmaskiner.

### Sand- og jorddepot

I mange tilfælde er den eneste effektive måde at slukke brande i oplag af brandbart affald i det fri at tildække med jord e. lign. Det skal bemærkes, at selv om oplaget tildækkes, vil branden kunne fortsætte som en glødebrand i bunkens indre i ugevis. Dette kræver fortsat kontrol med oplagene, herunder en miljømæssig overvågning af miljømyndigheden.

---

<sup>5</sup> Større naturområde med frit udsyn over vandet, f.eks. hav, fjord eller sø.

Derfor bør der være et tilstrækkelig stort sand- eller jorddepot til stede på ejendommen, så det i tilfælde af brand er muligt at dække oplaget og forhindre brandspredning ved f.eks. flyveild samt at begrænse ilttilførslen til det brændende oplag. Jorddepotet kan eksempelvis være udformet som en jordvold, der også har funktion som brandmæssig adskillelse.

Opmærksomheden henledes på, at hvis der etableres et nyt jord- eller sanddepot på ejendommen til brug for brandslukning vil eventuelle afgiftsspørgsmål skulle afklares af det regionale told- og skattecenter.

Ved nogle typer af oplag skal det dog iagttages, at der ved overdækning af brændende affald kan opstå en pyrolyseeffekt<sup>6</sup>, hvorved forbrændingen alligevel nedbryder oplaget. Dette sker f.eks. ved brand i oplag af autodæk, som overgår til flydende olie med risiko for nedsivning i jorden.

### **Maskiner**

Anvendelse af tungt entreprenørmateriel såsom frontlæssere, gravemaskiner og bulldozere kan være nødvendig for at skabe adgang og etablere brandbælter og flytte ikke-antændt affald fra oplag. Brændende områder i oplagret affald kan trækkes ud af oplaget til en evt. brandbekæmpelsesplads, brandbekæmpelsen kan ske med vandtåge eller affaldet kan med f.eks. en bulldozer skubbes i eventuelle regnvandsbassiner.

De nødvendige maskiner bør forefindes på pladsen eller kunne fremskaffes med kort varsel.

Hvis slukningsarbejdet er betinget af anvendelse af maskiner som en aktiv del af indsatsen, skal det sikres, at der kan skaffes nødvendig bemanning til drift af maskinerne.

### **Brandslukningsplads**

Brandslukningspladsen anvendes til nedkøling og brandslukning af affald på oplagspladsen. Brandslukningspladsen bør etableres i umiddelbar nærhed af en brandhane. Pladsen bør være omkranset af en passende høj jordvold. Jordvolden samt et jorddepot bør i den forbindelse udformes således, at der er tilstrækkeligt materiale til at overdække det brændende affald, dvs. til at kvæle ilden. Pladsen kan udføres med en bund, der sikrer kontrol med slukningsvand gerne med opsamlingsmulighed i reservoir, der endvidere kan fungere som supplerende vandforråd.

Pladsen kan også benyttes som et oplagsareal, hvor det er muligt at placere affald, som fjernes fra oplag ved etablering af en standsningslinje eller et brandbælte.

På større pladser kan der være et behov for etablering af mere end en brandslukningsplads.

### **Køling og slukning med vand**

Den intense varme, der skabes ved brand i visse typer affald, sammenholdt med måden hvorpå det brænder, nedsætter effekten af køling og direkte slukning med vand. Hvis det besluttes at

---

<sup>6</sup> En kemisk spaltning af et materiale forårsaget af varmetilførsel (ild), uden tilførsel af ilt. Det forekommer f.eks. i forbindelse med madlavning inde i emner, der ristes eller steges.

iværksætte en konventionel indsats med vand, er det vigtigt, at der er en kontinuerlig vandforsyning, og at slukning foretages med tåge og ikke med samlet stråle.



**Billede 3:** Køling og slukning med vand i forbindelse med brand på en plads med oplag af forbrændingseget affald.

Hvis man bruger samlet stråle, så har vandet en tendens til at prelle af på affaldet uden at reducere temperaturen og vil medføre større mængder forurenede slukningsvand samt et større forbrug af vand.

Hvis oplag er beliggende på sandjord, må det forventes, at en stor del af slukningsvandet vil forsvinde i undergrunden, og derfor vil det ikke være muligt at opsamle vandet, da der vil gå ret lang tid, inden bunden er mættet af vand. Når bunden er mættet, og der eventuel vil samle sig "små søer", kan der rekvireres slamsuger til opsamling af vandet.

Hvis slukningsvandet holdes indenfor et område, hvor der er etableret afløb med kontrolleret reservoir eller med opdæmning med jord, kan slukningsvandet opsamles under indsatsen og genbruges. Efterfølgende vurderer redningsberedskabet i samarbejde med miljømyndighederne, hvorledes vandet skal bortskaffes.

### **Slukning med skum**

Anvendelse af skumvæske anses som oftest ikke som værende effektivt i forbindelse med slukning af brande i affald i relation til omkostningerne forbundet hermed. Anvendelse af skum kan slukke overfladebrande, men vurderes ikke at være effektivt ved dybereliggende brande. Skum kan dog anvendes som beskyttelse mod antændelse i ikke antændt affald.

## 4.5 Eksempler på indretning af oplagspladser

De følgende tre eksempler er simple, og derfor vil som oftest kun delelementer kunne benyttes i en konkret sag. Opmærksomheden henledes på, at afstandene skal vurderes ud fra den konkrete sag, hvor bl.a. oplagets brændværdi, antændelighed og geometri har betydning for afstandene.

### Afstand til naboskel, sti- og vejmidte

Afstanden fra naboskel, sti- og vejmidte bør være mindst 20 m, hvis oplaget er etableret uden væsentlige forebyggende tiltag (f.eks. jorddækning) og ikke indeholder affald, som i tilfælde af brand kan medvirke til flyveild.

### Indbyrdes afstand

Den indbyrdes afstand skal være passende, således at der ved en hensigtsmæssig indsats fra redningsberedskabets side i tilfælde af brand forhindres brandspredning.

Afstanden mellem observations- /kølemiler og færdigmiler bør være større end den indbyrdes afstand mellem færdigmiler pga. risikoen for selvantændelse. Hvor afstanden også fungerer som kørevej, skal arealerne være i en sådan stand, at de kan benyttes til formålet.

Den indbyrdes afstand mellem oplagsområder bør ikke være mindre end 20 m, når milerne ikke er jorddækkede og ikke indeholder affald, som i tilfælde af brand kan medvirke til flyveild, jf. eksempel 1 og 2. Hvis milerne jorddækkes kan afstanden reduceres, jf. eksempel 3.

### Friareal

For at der kan foretages brandslukning, bør friarealet mellem milerne i et oplagsområde ikke være mindre end 5 m. Hvis der er risiko for, at affaldet glider ned fra milerne, bør afstanden øges. Hvor friarealet også fungerer som kørevej, skal arealerne være i en sådan stand, at de kan benyttes til formålet.

### Afstand til nåletræsbevoksning eller lignende

Afstanden fra oplag til nåletræsbevoksning eller lign. bør være mindst 50 m af hensyn til brandspredning, når oplaget ikke indeholder affald, som i tilfælde af brand kan medvirke til flyveild. Hvis milerne jorddækkes kan afstanden reduceres, jf. eksempel 3. Dette er dog forudsat, at miler, der er ved at blive etableret, løbende jorddækkes, efterhånden som milen udbygges.

### Afstand til bygninger

Den indbyrdes afstand mellem oplag og bygninger på samme grund bør svare til summen af de afstande, som bygningen og oplaget hver især skal have til naboskel.

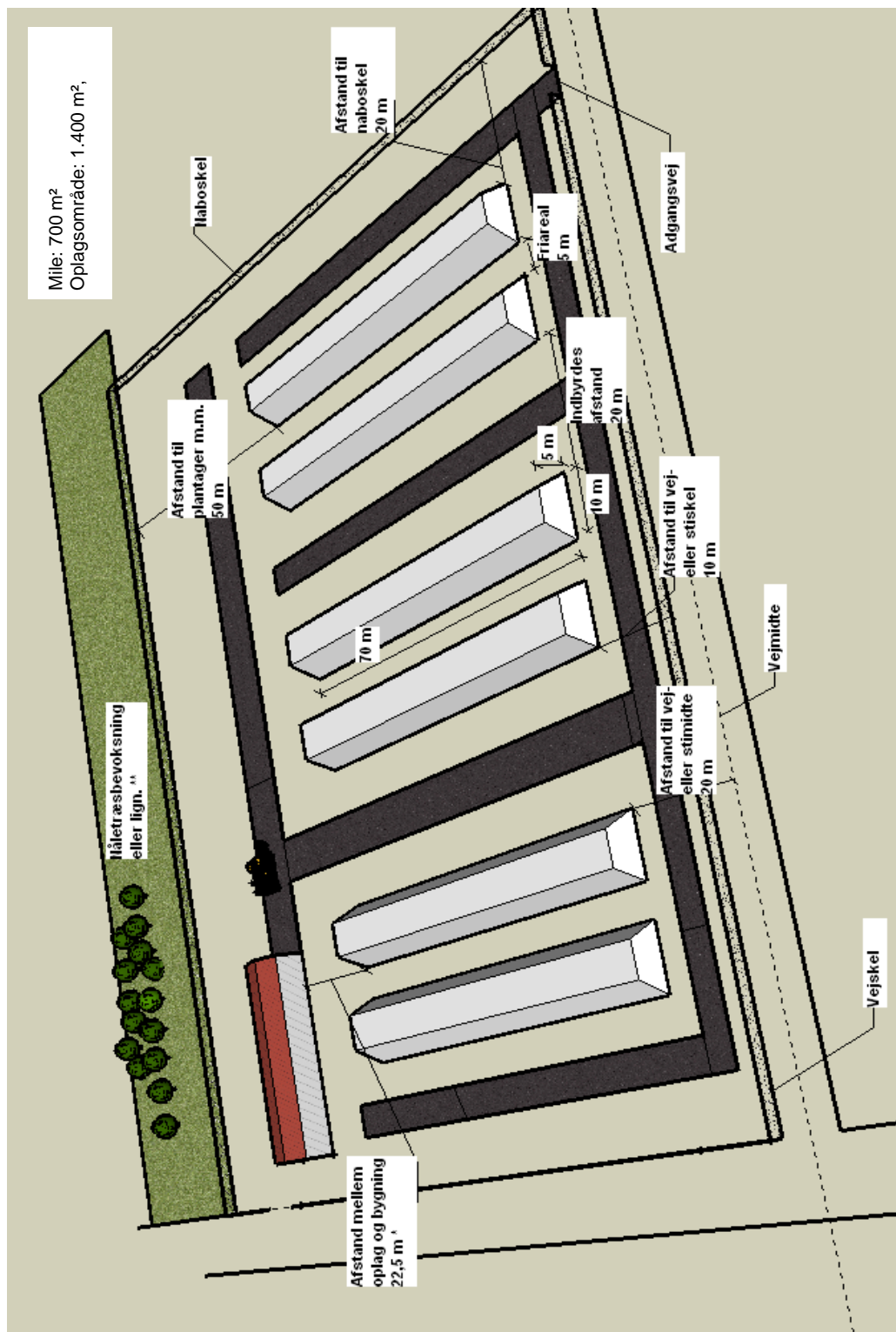
<b>Tabel 2</b> <b>Indbyrdes afstand</b>	<b>Oplag af brandbart affald i det fri</b> – Middel brændværdi – Intet affald, hvor der i tilfælde af brand er risiko for flyveild	<b>Jorddækkede oplag af brandbart affald i det fri</b>
<b>Oplag af brandbart affald i det fri</b> – Middel brændværdi – Intet affald, hvor der i tilfælde af brand er risiko for flyveild	<b>20 m</b>	<b>5 m</b>
<b>Rene oplag af brandbart affald i det fri, f.eks. plast</b> – Høj brændværdi – Intet affald, hvor der i tilfælde af brand er risiko for flyveild	<b>50 m</b>	<b>5 m</b>
<b>Jorddækkede oplag af brandbart affald i det fri</b>	<b>5 m</b>	<b>5 m **</b>
<b>Naboskel, vej- eller stimidte</b>	<b>20 m</b>	<b>10 m *</b>
<b>Vej- eller stiskel</b>	<b>10 m</b>	<b>5 m</b>
<b>Bygning</b> – udvendig beklædning af mindst klasse K1 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning]	<b>22,5 m</b>	<b>12,5 m *</b>
<b>Nåletræsbevoksninger, lyngklædte arealer og anden brandbar vegetation, herunder markafgrøder</b>	<b>50 m</b>	<b>20 m *</b>

**Tabel 2:** Eksempel på afstande, som vurderes at opfylde funktionskravene i kap. 15.4, litra c.

\* Forudsætning for afstandene er, at milen mod bygning eller mod nabo-, vej eller stiskel er jorddækket, både ved opbygning af milen, og ved udtagning af affaldet fra milen.

\*\* Afstanden på 5 m er et friareal til brug for brandslukning.

Eksempel 1



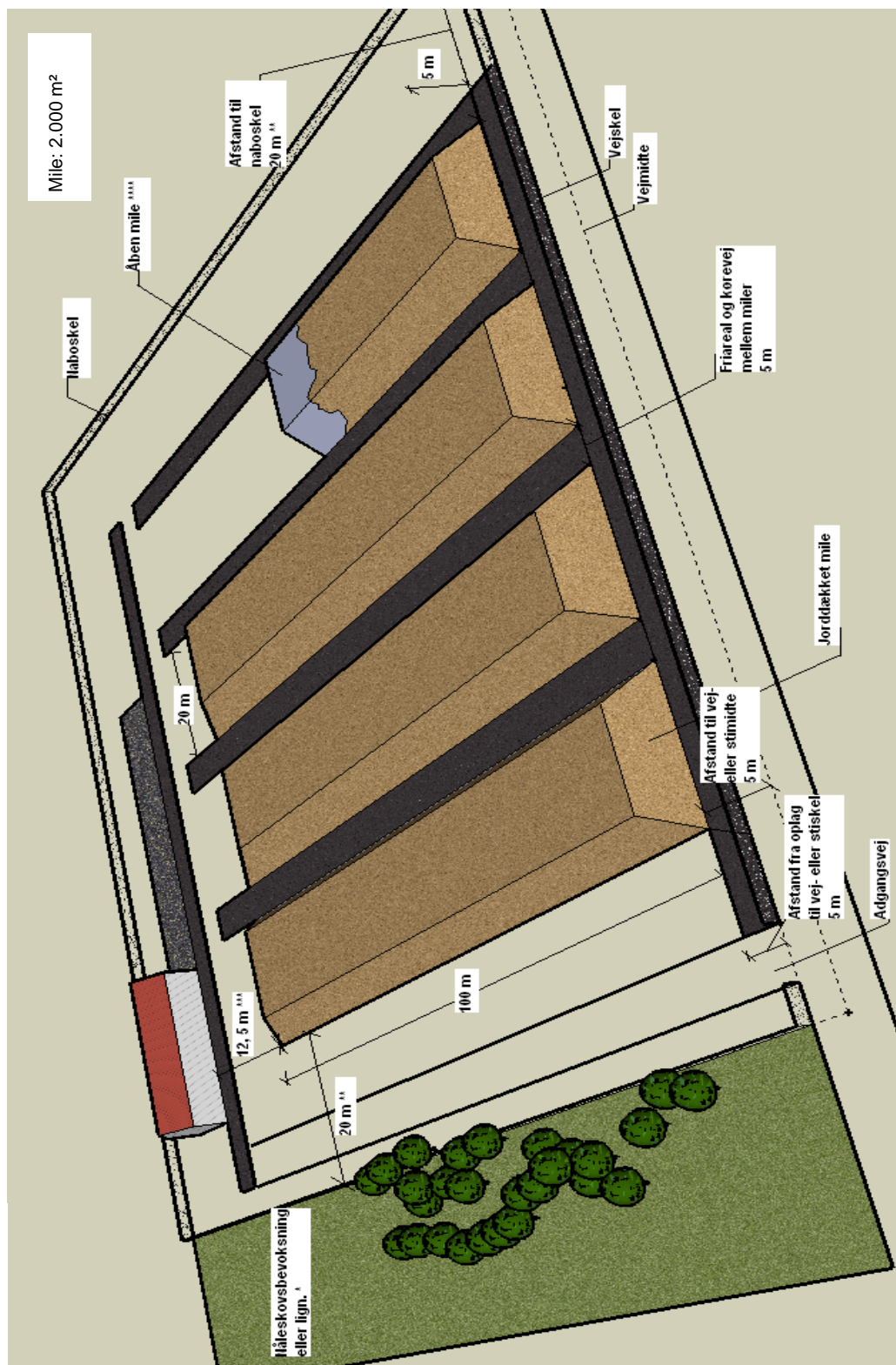
Figur 4: Oplag af forbrændingsegnet affald (løst eller i baller) med middel brændeværdi og uden affald der i tilfælde af brand medfører flyveild. Millerne er ikke jorddækket.

\* Afstanden mellem oplaget og bygningen bør være mindst 22,5 m – dvs. sumreglen: oplagets afstand til naboskel, 20 m summeret med 2,5 m, som er bygningens afstand til skel, forudsat at bygningens udvendige beklædning er mindst klasse K<sub>1</sub> 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning] og ikke omfattet af tekniske forskrifter.

\*\*Nåletræsbevoksning, lyngklædte arealer og anden brandbar vegetation, herunder markgrøder



Eksempel 3



Figur 6: Oplag af forbrændingsseget affald (løst eller i baller) med middel brændværdi og uden affald der i tilfælde af brand medfører flyveild. Milerne er jorddækket.

\* Nåletræsbevoksning, lyngklædte arealer og anden brandbar vegetation, herunder markafgrøder

\*\* Afstanden til naboskel er i dette eksempel sat til 20 m, da milerne er åben mod skel.

Afstanden til nåletræsbevoksning og lign. er i dette eksempel nedsat til 20 m i forhold til tidligere eksempler. Dette skyldes oplaget er jorddækket mod skellet.

\*\*\* Afstanden mellem oplaget og bygningen er 12,5 m – dvs. sumreglen: oplagets afstand til naboskel (forudsat dette er jorddækket), 10 m summeret med 2,5 m, som er bygningens afstand til skel, forudsat at bygningens udvendige beklædning er mindst klasse K<sub>1</sub>, 10 B-s1,00 [klasse 1 beklædning] og ikke omfattet af tekniske forskrifter.

## 4.6 Sammenhæng med øvrig lovgivning bl.a. plan-, bygge- og miljølovgivning

Etablering af oplag af brandbart affald skal ske i overensstemmelse med den øvrige lovgivning på området. De nævnte stedlige myndigheder skal sikre den nødvendige koordinering i disse sager.

### 4.6.1 Planlovgivning

Inden der indhentes tilladelse til etablering eller udvidelse af en oplagsplads fra redningsberedskabet, bør ejer eller bruger af virksomheden sikre sig, at den ansøgte udvidelse eller lignende er i overensstemmelse med planlægningen for arealet. Kommunalbestyrelsen er planmyndighed i henhold til planloven.

Ejendommen kan bl.a. være omfattet af en lokalplan, der fastlægger arealets anvendelse. Hvis ejendommen ikke er omfattet af en lokalplan, vil kommunen vurdere, om etablering af et større oplag kræver udarbejdelse af en lokalplan.

Hvis ejendommen er beliggende i landzone, vil en ændret anvendelse af et areal almindeligvis kræve en landzonetilladelse. Kommunalbestyrelsen er landzonemyndighed.

### 4.6.2 Byggelovgivning

Byggeloven finder anvendelse ved bl.a. opførelse af ny bebyggelse eller tilbygning til bebyggelse. Loven finder også anvendelse på transportable konstruktioner, som agtes gjort til genstand for bygningsmæssig udnyttelse, der ikke er af rent forbigående art.

Inden der kan gives byggetilladelse eller ved anmeldelser, skal kommunalbestyrelsen undersøge, om byggearbejdet er i strid med bl.a. Beredskabsloven.

### 4.6.3 Miljølovgivning

Der skal foreligge en miljøgodkendelse (jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 5). Hvis oplagring af forbrændingseget affald overstiger et år, skal der foreligge en dispensation fra Miljøstyrelsen, jf. § 37, stk. 4 i affaldsbekendtgørelsen (nr. 1634 af 13. december 2006). Hvis oplagring af forbrændingseget affald finder sted på et deponeringsanlæg, skal også relevante krav i deponeringsbekendtgørelsen være opfyldt.

#### Indsatstaktik

De miljømæssige konsekvenser ved forskellige indsatstaktikker skal nøje tænkes igennem. God kommunikation mellem indsatslederen og miljøspecialist er afgørende.

#### Røg

Ved større brande kan det forekomme at hele eller dele af befolkningen i de nærliggende områder udsættes for røg i så stort et omfang, at det kan udgøre en betydelig sundhedsmæssig risiko.

Endvidere kan der være et behov for, at embedslægen vurderer relevante forhold af sundhedsfarlig karakter ud fra oplysninger om brandprodukter, deres koncentration og udbredelse.

Eksempelvis vil der for større oplag med mindre mængder PVC (omkring 5 % af et oplags samlede volumen) være risiko for dannelse af forurenende stoffer i mængder, som er større end normale brande.

Desuden kan der opstå et problem med påvirkning af dioxiner og andre forurenende stoffer i nærområdet. Det må i disse tilfælde vurderes, om der er behov for at nærmere analyser.



Billede 4: Brand i et oplag af forbrændingseget affald.

### Slukningsvand

Slukningsvand på oplagspladsen bør holdes indenfor lagerområdet ved afløb mod kontrolleret reservoir eller ved opdæmning med jord. Slukningsvandet kan være forurenet, idet der under forbrænding ved lavere temperaturer kan dannes giftstoffer og alt efter oplagets karakter også en udvaskning af tungmetaller. Slukningsvandet opsamles under indsatsen, og redningsberedskabet vurderer efterfølgende i samarbejde med miljømyndighederne, hvorledes det skal bortskaffes.

## 5. Redningsberedskabets indsats

### 5.1 Indsats-, møde- og evakueringsplan

Inden en nyetableret, udvidet eller væsentlig ændret større plads med brandbart oplag i det fri tages i brug, bør indsats-, møde og/eller evakueringsplan foreligge.

#### Indsatsplan

I forbindelse med indsættelse af et stort antal styrker er det hensigtsmæssigt, at der forud for hændelsen planlægges mulige indsatser i forbindelse med brand. Den forudgående planlægning munder ud i konkrete indsatsplaner for den enkelte oplagsplads. Med indsatsplaner har redningsberedskabets indsatsleder nemmere ved at organisere slukningsarbejdet, når de enkelte indsatsområder er udpeget på forhånd.

Hvis der i forbindelse med indsatsplanlægningen skal benyttes supplerende vandforråd, som åer og søer, skal disse kortlægges.

Indsatslederens indsatsplanlægning skal endvidere medtage overvågning af miljømæssige konsekvenser, herunder forurening af vandmiljø og jordbunden. Vejrforholdene og vejrudsigter skal ligeledes medtages i den overordnede plan for indsats, så følger af ændringer i vindforhold, nedbør og temperatur kan indregnes.

En indsatsplan bør altid udarbejdes i forbindelse med en tilladelse til en oplagsplads.

#### Mødeplan

For virksomheder med oplag med øgede brandrisici udarbejder redningsberedskabet ofte mødeplaner. Mødeplaner anvendes, hvor det på forhånd vides, at der i forbindelse med brand skal rekvireres et betydeligt antal brandfolk og slukningskøretøjer. I mange tilfælde er det af ressourcemæssige grunde nødvendigt at supplere det stedlige redningsberedskab med mandskab og køretøjer fra nabokommuner og fra Beredskabsstyrelsens centre. En mødeplan betyder bl.a., at de forskellige tilkaldte redningsberedskaber har viden om, hvor tilkørsel og opmarch skal finde sted.

En mødeplan bør udarbejdes, hvis det vurderes, at det stedlige redningsberedskab ikke har tilstrækkelig mandskab og slukningskøretøjer til en ressourcekrævende indsats.

#### Evakueringsplan

Der bør udfærdiges en evakueringsplan for evakuering af personer, der opholder sig på oplagspladsen samt i røgpåvirket område. Da brande i affaldsdepoter er meget svære at bekæmpe, må indsatslederen ikke prioritere brandslukningen højere end igangsættelse af evakuering. Tidlig evakuering bør have højere prioritet.

Områder, der kan blive påvirket af røgfanen, udpeges, og der udarbejdes evakueringsplaner, der tager udgangspunkt i vindretninger, således at der i forbindelse med evakuering kan prioriteres

mellem de forskellige områder. Da indsats i forbindelse med affaldsbrande oftest strækker sig over et længere tidsrum, bør der tages højde for skiftende vindretning, og områder, der kan blive påvirket af røgfanen, bør evakueres som sikkerhedsforanstaltning.

Evakueringsplanen bør udpege opsamlingsplads for evakuerede. Den tid, der er nødvendig for at afvikle en rolig og ordnet evakuering, bør tages med i beregningerne af eventuelle behov for transportmidler. Kommunens beredskabsplan bør indeholde detailplaner for håndtering af evakuerede, ligesom det præhospitale beredskab bør tages med. Hvis evakueringsområder omfatter svært evakuerbare bygninger, som f.eks. hospitaler, plejehjem o. lign., er det hensigtsmæssigt, at der planlægges herfor.

Pladser med oplag af kraftig røgudviklende affald bør ikke placeres på en måde, så en eventuel brand påvirker svært evakuerbare bygninger.

Evakuerede må ikke gives tilladelse til at returnere til de evakuerede områder, før der er foretaget en sundheds- og miljømæssig vurdering, der konkluderer, at det igen er sikkert at opholde sig i området.

En evakueringsplan bør udarbejdes, hvis oplagspladsens omgivelser er af en sådan karakter, at der kan være behov for evakuering ved brand.

## 5.2 Redningsberedskabets indsats

### 5.2.1 Oplysninger om virksomheden

Til brug ved alarmering af brand bør virksomhedens navn og adresse tydeligt kunne ses fra vejen, og navnet bør fremgå ved skiltning ved ejendommens hovedindgang. Til redningsberedskabets brug skal der oplyses et telefonnummer, hvor virksomheden kan kontaktes døgnet rundt.

### 5.2.2 Adgangsforhold

Oplagene skal placeres på en sådan måde, at redningsberedskabet har mulighed for at foretage slukningsarbejde.

Redningsberedskabets materiel skal kunne føres uhindret frem til oplagene, og på pladsen skal der derfor være en tilstrækkelig bred befæstet kørevej. En kørevej bør normalt være mindst 2,8 m bred og befæstet til tung trafik svarende til brandredningskøretøjer. Spærrebomme, porte eller lignende anbragt i adgangsarealerne må kun forsynes med lås efter nærmere aftale med redningsberedskabet.

### 5.2.3 Vandforsyning

Vandforsyning til brandslukning skal være godkendt af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), og det skal sikres, at der kan tilvejebringes en løbende vandforsyning.

I en passende afstand bør der etableres brandhaner med en mindste ydelse på 800-1.500 l/min. Hvor der i forbindelse med indsatsplanlægningen benyttes supplerende vandforråd, som åer og søer, skal disse kortlægges. Hvis der er åbent vand<sup>7</sup> i nærheden af oplagspladsen, og dette medregnes som forsyningsmulighed, skal der i ansøgningen redegøres for, hvordan vandet transporteres frem til oplagspladsen.

Hvis det samlede oplag af brandbart affald i det fri overstiger 1.500 m<sup>3</sup>, bør der kunne tilvejebringes en passende vandforsyning, svarende til ca. 4.000 l/min i mindst 6 timer.

### 5.2.4 Slukningsmuligheder

Brandslukningen af oplag udføres under teknisk ledelse af redningsberedskabets indsatsleder. I den udstrækning indsatslederen vurderer det sikkert, kan virksomhedens personale medvirke under brandslukning ved betjening af virksomhedens entreprenørmaskiner.

### Sand- og jorddepot

I mange tilfælde er den eneste effektive måde at slukke brande i oplag af brandbart affald i det fri at tildække med jord e. lign. Det skal bemærkes, at selv om oplaget tildækkes, vil branden kunne fortsætte som en glødebrand i bunkens indre i ugevis. Dette kræver fortsat kontrol med oplagene, herunder en miljømæssig overvågning af miljømyndigheden.

---

<sup>7</sup> Større naturområde med frit udsyn over vandet, f.eks. hav, fjord eller sø.

Derfor bør der være et tilstrækkeligt stort sand- eller jorddepot til stede på ejendommen, så det i tilfælde af brand er muligt at dække oplaget og forhindre brandspredning ved flyveild samt at begrænse ilttilførslen til det brændende oplag.

Ved nogle typer af oplag skal det dog iagttages, at der ved overdækning af brændende affald kan opstå en pyrolyseeffekt<sup>8</sup>, hvorved forbrændingen alligevel nedbryder oplaget. Dette sker f.eks. ved brand i oplag af autodæk, som overgår til flydende olie med risiko for nedsivning i jorden.

### **Maskiner**

Anvendelse af tungt entreprenørmateriel såsom frontlæssere, gravemaskiner og bulldozere er nødvendig for at skabe adgang og etablere brandbælter og flytte ikke-antændt affald fra oplag. Brændende områder i oplagret affald kan trækkes ud af oplaget til en evt. brandbekæmpelsesplads, brandbekæmpelsen kan ske med vandtåge eller affaldet kan skubbes med f.eks. en bulldozer i eventuelle regnvandsbassiner.

De nødvendige maskiner bør forefindes på pladsen eller kunne fremskaffes med kort varsel.

Hvis slukningsarbejdet er betinget af anvendelse af maskiner som en aktiv del af indsatsen, skal det sikres, at der kan skaffes nødvendig bemanning til drift af maskinerne.

### **Brandslukningsplads**

Brandslukningspladsen anvendes til nedkøling og brandslukning af affald på oplagspladsen. Brandslukningspladsen bør etableres i umiddelbar nærhed af en brandhane. Pladsen bør være omkranset af en passende høj jordvold. Jordvolden samt et jorddepot bør i den forbindelse udformes, således at der er tilstrækkeligt materiale til at overdække det brændende affald, dvs. til at kvæle ilden. Pladsen udføres med en bund, der sikrer kontrol med slukningsvand gerne med opsamlingsmulighed i reservoir, der endvidere kan fungere som supplerende vandforråd.

Pladsen kan også benyttes som et oplagsareal, hvor det er muligt at placere affald, som fjernes fra oplag ved etablering af en standsningslinje eller et brandbælte.

På større pladser kan der være et behov for etablering af mere end en brandslukningsplads.

### **Køling og slukning med vand**

Den intense varme, der skabes ved brand i visse typer affald, sammenholdt med måden hvorpå det brænder, nedsætter effekten af køling og direkte slukning med vand. Hvis det besluttes at iværksætte en konventionel indsats med vand, er det vigtigt, at der er en kontinuerlig vandforsyning, og at slukning foretages med tåge og ikke med samlet stråle.

Hvis man bruger samlet stråle, så har vandet en tendens til at prelle af på affaldet uden at reducere temperaturen og vil medføre større mængder forurenede slukningsvand samt et større forbrug af vand.

---

<sup>8</sup> En kemisk spaltning af et materiale forårsaget af varmetilførsel uden tilførsel af ilt. Det forekommer f.eks. i forbindelse med madlavning inde i emner, der ristes eller steges.

Hvis oplag er beliggende på sandjord, må det forventes, at en stor del af slukningsvandet vil forsvinde i undergrunden, og derfor vil det ikke være muligt at opsamle vandet, da der vil gå ret lang tid, inden bunden er mættet af vand. Når bunden er mættet, og der eventuelt vil samle sig "små søer", kan der rekvireres slamsuger til opsamling af vandet.



**Billede 5:** Køling og slukning med vand i forbindelse med en brand på en oplagsplads.

Hvis slukningsvandet holdes indenfor et område, hvor der er etableret afløb med kontrolleret reservoir eller med opdæmning med jord, kan slukningsvandet opsamles under indsatsen og genbruges. Efterfølgende vurderer redningsberedskabet i samarbejde med miljømyndighederne, hvorledes vandet skal bortskaffes.

### **Slukning med skum**

Anvendelse af skumvæske anses ikke som værende effektiv forbindelse med slukning af brande i affald i relation til omkostningerne forbundet hermed. Skum kan dog anvendes som beskyttelse mod antændelse i ikke antændt affald.

## **5.2.5 At forhindre brandspredning**

### **Rekognoscering i forhold til brandspredning**

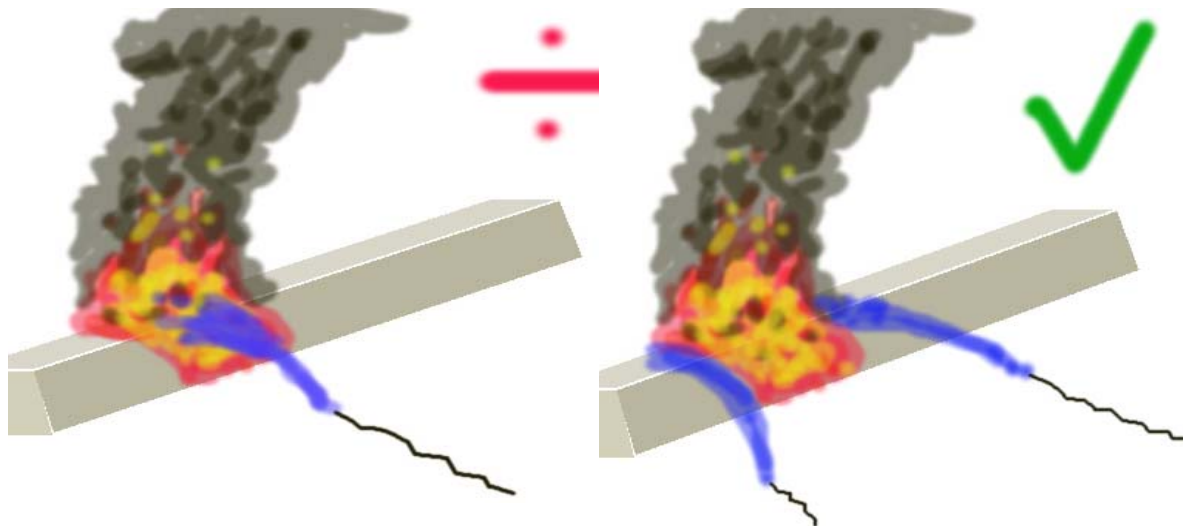
Eftersom indsatslederens vurdering af faren for brandspredning og effekten af brandslukning fortsætter gennem hele indsatsen, er indsamling af viden af stor vigtighed. Brandfolkernes evne til at bekæmpe brande ud fra konventionelle metoder kan være svært begrænset på grund af størrelsen af oplagene.

Det kan være svært for indsatslederen at vurdere brandens placering, spredningshastighed samt udbredelsen inde i oplaget. Den mest effektive måde at få et overblik på er, ved hjælp af billeder fra luften såvel almindelige fotos som termografiske billeder. Termografiske billeder vil vise, hvor der findes ildreder, både i oplaget samt under jorddækkede oplag. Opmærksomheden henledes dog på, at termiske billeder kan snyde, da affaldet i oplaget kan isolere så godt, at det er røgen, der angives på et foto, mens selve ildreden befinder sig et andet sted i oplaget. Luftfotos kan være gode til at udpege indsatsområder og standsningslinjer.

### Standningslinje

En af de store opgaver i forbindelse med indsatsen er at adskille det uantændte affald fra det brændende. Lad det brændende affald brænde uden at forsøge slukning mens opdelingen af oplaget fortsættes. Anvendelse af den luft, der findes imellem affaldet, kan muligvis give en bedre forbrænding. Spørgsmålet må dog bero på en afprøvning af metoden i praksis. Det er en vigtig del af indsatsstrategien at udpege en standsningslinje, hvor brandspredningen forsøges standset. Ved standsningslinjen indsættes der tilstrækkeligt materiel, så brandens udbredelse begrænses. Der bør ikke bruges ressourcer på at bruge vand på områder, der er omfattet af en fuldt udviklet brand.

Ved etablering af en standsningslinje er det vigtigt, at der på pladsen er et frit areal, hvor der er mulighed for at placere det affald, der fjernes fra oplaget. Arealets placering skal bl.a. vurderes mht. brandspredning til omgivelserne, da der er risiko for, at der kan være "gemt" en glødebrand inde i det affald, der er flyttet fra milen, der er brand i.



Figur 7: Standningslinje – uhensigtsmæssigt og hensigtsmæssigt udført.

### Brandbælte

Det kan blive nødvendigt at etablere brandbælter og alternative adgangsmuligheder til oplagsarealet gennem oplaget. Brandbælter bør ryddes i en bredde af mindst 20 meter, og ved kraftig vind skal denne afstand forøges i vindretningen.

Ved etablering af et brandbælte er det ligesom ved etablering af en standsningslinje vigtigt, at der på pladsen er et frit areal, hvor der er mulighed for at placere det affald, der fjernes fra oplaget.

### **5.2.6 Beskyttelse af bygninger m.v.**

Bygninger, udstyr eller andet, der kan beskadiges eller antændes af strålevarmen fra branden, skal beskyttes ved køling, og hvis det er muligt med tungt skum. Vandtåge eller spredt stråle bruger færre liter vand, og dermed bliver der færre liter forurenede slukningsvand og en mindre grad af forurening af undergrunden.

Køretøjer, der er indsat i nærheden af branden eller i områder, hvor ilden kan sprede sig til, skal beskyttes med udlægning. En anden vigtig sikkerhedsforanstaltning er tilstedeværelse af eller muligheden for at hurtigt at rekvirere et passende bugseringskøretøj, der kan anvendes, hvis køretøjer, herunder entreprenørmateriel, bliver beskadiget eller immobil.

## Bilag 1

### Ansøgningsmateriale

Til brug for kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) sagsbehandling skal ansøgningsmaterialet som minimum indeholde følgende materiale:

1. Situationsplan, der for ejendommen/oplagspladsen tydeligt angiver bl.a. redningsberedskabets adgangsforhold (både adgang til ejendommen samt adgang inde på ejendommen), placering af oplag, bygninger og p-arealer, afstande fra oplag til naboskel, sti- og vejmidte, indbyrdes afstand mellem oplag, afstand mellem oplag og bygninger.
2. Dimensioner, dvs. højde, bredde og længde på oplag.
3. Angivelse af hvad der oplagres, og hvor på ejendommen det oplagres.
4. En oversigtsplan, der viser ejendommen i forhold til de omkringliggende ejendomme og områder.
5. Principperne for redningsberedskabernes indsats- og slukningsmuligheder, dvs. det der skal ligge til grund for redningsberedskabets indsatsplan – eksempelvis vandforsyning.

Hvis åbent vand<sup>9</sup> medregnes som forsyningsmulighed, skal der redegøres for, hvordan vandet transporteres frem til oplagspladsen.

6. Redegørelse om der er behov for egenkontrol og i givet fald omfanget heraf ud fra en risikovurdering.

---

<sup>9</sup> Større naturområde med frit udsyn over vandet, f.eks. hav, fjord eller sø.

## Bilag 2

Dette bilag indeholder eksempler på skemaer, der kan indgå som en del af egenkontrollen. Opmærksomheden henledes på, at skemaerne selvfølgelig skal tilrettes den enkelte oplagsplads.

### Temperaturmålinger

Temperaturmålinger i den enkelte mile på et ballelager udføres via indlagte temperaturfølere, f.eks. 8-10 temperaturfølere jævnt fordelt i en mile på 1.500 m<sup>2</sup>, dog afhængig af milens længde. Målingerne bør udføres én gang hver uge.

Til egenkontrollen bør vedlægges skitser, hvor målepunkternes placering og benævnelse på hver mile er angivet.

### Gasmålinger

En gasmåling kan angive koncentrationen af gasser, f.eks. O<sub>2</sub> (ilt), CO, H<sub>2</sub>S og CH<sub>4</sub> (metan). De sidstnævnte gasser er brandbare, og derfor ønskes disse ikke i oplaget. Iltkoncentrationen kan give et fingerpeg om risikoen for udvikling af metan.

Målingerne kan udføres ved, at der via slanger tilkobles en pumpe, hvorefter der kan udsuges en passende mængde gas.

Gasmålinger kan foretages samtidig med temperaturmålingerne, dog bør målingerne ikke foretages så ofte som temperaturmålingerne, da temperaturen hurtigere kan stige end gaskoncentrationen.

Emne	Kontrolprocedure	Frekvens	Navn	Dato	OK		Bemærkninger
					Ja	Nei	
<b>Brandvandsboring</b>	Prøvepumpning, kontrol af automatik og kontrol af brandhaner	2 mdr.					
<b>Maskinpark</b>	Kontrol af materiel	1 mdr.					
<b>Pumpestation til deponi</b>	Prøvekørsel	6 mdr.					
<b>Brandslukningsmateriel</b>	Kontrol af virkning	6 mdr.					
<b>Faskine</b>	Kontrol af tilstoppeelse	6 mdr.					
<b>Indpakning af baller</b>	Indpakningskvalitet	Løbende					
<b>UV-membran over miler</b>	Kontrol af tæthed	Ugentlig					
<b>Termometer og temperaturfølere</b>	Målenøjagtighed	Ugentlig					
<b>Gasmåler</b>	Målenøjagtighed	1 mdr.					

**Tabel 3:** Skemaet viser et eksempel på en kontrolprocedure for et oplag af baller med forbrændingseget affald og de tilknyttede tiltag.

	Jan.	Feb.	Marts	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
2008												
Måleresultater, vedlagt for hver måned [Ja/Nej]												
Driftsforstyrrelser, dato noteres												
Advisering af relevant myndighed												
Kontrol af membran/jorddækning												
Mængder tilført lageret (noteres ultimo måned)												
Mængde og tidspunkt for affald kørt væk fra lageret til forbrænding												
Mængder af bortkørt affald, (noteres ultimo måned)												
Opgørelse over lagerstørrelse (noteres ultimo måned)												

**Tabel 4:** Skemaet viser et eksempel på en driftsjournal for et oplag af baller med forbrændingsegnet affald og de tilknyttede tiltag.

Not