

**Vejledning
om
oplag af halm eller lignende
omfattet af beredskabslovgivningen**



Beredskabsstyrelsen

11. juli 2007

Indholdsfortegnelse:

1. INDLEDNING	2
2. GYLDIGHEDSOMRÅDE OG GENERELLE BESTEMMELSER	2
2.1 ANSØGNINGER OG TILLADELSER	3
3. BESKRIVELSE AF FORSKELLIGE TYPER AF HALMBALLER	5
4. OPLAG I DET FRI	6
4.1 AFSTANDSKRAV	6
4.2 ORDENSREGLER	11
5. OPLAG I BYGNING	12
5.1 BRANDSEKTIONER	12
5.2 KONSTRUKTIVE FORHOLD	12
5.3 FLUGTVEJE (INDTRÆNGNINGSVEJE) HERUNDER INDRETNING SOM PLANSILO (PLANLAGER).....	13
5.4 BRANDTEKNISKE INSTALLATIONER	14
5.5 BRANDSLUKNINGSMATERIEL	15
5.6 AFSTANDSKRAV	16
5.7 ORDENSREGLER	17
6. SELVANTÆNDELSE	17
6.1 KONTROL AF LAGERET I BYGNINGER.....	18

Forside: Foto taget af John Nyberg

1. Indledning

Hvert år forekommer der en række brande i halmoplag både i det fri og i en bygning. En særlig risiko ved opbevaring af halm, hø, tagrør eller lign. er, at brande heri kan udvikle sig hurtigt og spredes over store afstande som følge af bl.a. flyveild. Erfaringer fra indsats ved halmbrande har desuden vist, at brand i halm i større stakke er vanskelige at slukke og afgrænse.

Oplag af halm eller lign. over 10 m³ i det fri og over 1.000 m³ i en bygning er omfattet af Beredskabsstyrelsens tekniske forskrifter for træbearbejdning og træoplag, plastforarbejdning og plastoplag, korn- og foderstofvirksomheder, fremstilling og oplagring af mel, visse brandfarlige virksomheder og oplag af 1. februar 1990 med senere ændringer. Forkortes fremover TF-visse.

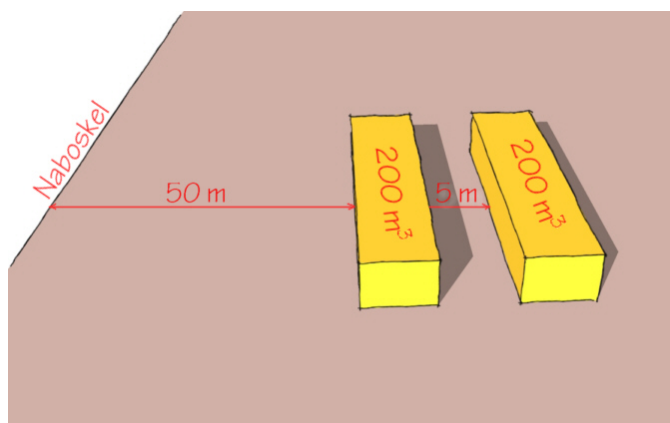
For at sikre en forsvarlig opbevaring af halm eller lign. i tilfælde af en brand, således at risikoen for brandspredning mellem oplag eller til omkringliggende bygninger minimeres, samt at der skabes bedre muligheder for slukning og redning af værdier, har Beredskabsstyrelsen senest opdateret reglerne for oplag af halm eller lign. med ændringsforskrift af 1. juni 2007 til TF-visse. De nye regler for oplag af halm eller lign. trådte i kraft den 9. juni 2007.

Denne vejledning har til formål at uddybe og forklare visse af bestemmelserne vedr. oplag af halm eller lign. i TF-visse. Derudover er der angivet en række anbefalinger, som kan være med til at øge brandsikkerheden i forbindelse med sådanne oplag.

2. Gyldighedsområde og generelle bestemmelser

Oplag på over 10 m³ af halm, hø, tagrør eller lign. i det fri samt oplag på over 1.000 m³ af halm, hø, tagrør eller lign. i en bygning er omfattet af kapitel 15 i TF-visse.

Bemærk, at to eller flere oplag på samme grund betragtes som ét oplag, medmindre oplagene enten er indbyrdes adskilt i overensstemmelse med punkterne 6.2.1 - 6.2.5 i TF-visse, eller er fritliggende i overensstemmelse med afstandsreglerne i kapitel 7 i TF-visse. Bygning, brandsektion og oplag i det fri, for hvilke der ikke sker nedsættelse af den krævede indbyrdes afstand, betragtes som fritliggende, jf. vejledningens afsnit 4.1 og 5.6 for bestemmelse af de indbyrdes afstandskrav. I figur 1 er angivet et eksempel på hvornår to oplag ikke er fritliggende. To eller flere oplag på højst 10 m³ på samme grund betragtes som indbyrdes fritliggende, når afstanden mellem sådanne oplag er mindst 10 m.



Figur 1: To halmbunker på hver højst 200 m³, der ikke er fritliggende, idet det indbyrdes afstandskrav på 20 m mellem de to halmbunker ikke er overholdt. Oplaget af halm betragtes derfor som ét oplag på 400 m³. For bestemmelse af det indbyrdes afstandskrav henvises der til vejledningens afsnit 4.1.

Udover de i ændringsforskriften af 1. juni 2007 nævnte eksempler som halm, hø og tagrør, vil andre lignende brændbare materialer også være omfattet af reglerne, såfremt der er tale om et materiale, der i tilfælde af en brand kan bidrage til brandspredning via flyveild.

For oplag af halm eller lign. i bygninger skal bestemmelserne i Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglementer tillige overholdes. Dette gælder uanset oplagsmængden.

2.1 Ansøgninger og tilladelser

Oplag af halm eller lign. på over 10 m³ og på højst 1.000 m³ i det fri kan etableres uden tilladelse fra eller anmeldelse til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), når sådanne oplag er i overensstemmelse med TF-visse. I modsat fald skal kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse indhentes, og oplaget skal placeres, indrettes og benyttes på nærmere af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår. De godkendte vilkår skal sikre, at de i TF-visse indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af TF-visse. Man taler om et såkaldt teknisk bytte. For oplag på højst 1.000 m³ i en bygning finder bestemmelserne i Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglementer anvendelse.

Oplag af halm og lign. på over 1.000 m³ i det fri og i en bygning må kun oprettes med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse, og skal

- enten* være i overensstemmelse med TF-visse
- eller* placeres, indrettes og benyttes på nærmere af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår. De godkendte vilkår skal sikre, at de i TF-visse indeholdte

hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af TF-visse.

Bemærk følgende særlige forhold:

I tilfælde hvor to eller flere oplag på hver højst 1.000 m³ placeres på samme grund, og oplagene er indbyrdes fritliggende i overensstemmelse med afstandsreglerne i TF-visse i kapitel 7 og punkt 15.1.3 litra c, vil opbevaringen ikke kræve en tilladelse fra kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).

Stables halmen eller lign. 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 bekendtgørelse nr. 613 af 3. december 1982 om visse brandfarlige virksomheder og oplag, som ændret ved bekendtgørelse nr. 37 af 6. februar 1984. Stablingshøjden er højden fra gulvniveau til overkanten af det øverste oplag. Ansøgninger om højlagre skal sendes til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).

Oplag af halm eller lign.	Der kræves ingen tilladelse	Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) giver tilladelse	Beredskabsstyrelsen angiver vilkår
Oplag i det fri			
≤ 10 m ³	Ikke omfattet af TF-visse		
> 10 m ³ og ≤ 1.000 m ³ efter TF-visse	X		
> 10 m ³ og ≤ 1.000 m ³ ikke efter TF-visse		X¹⁾	
> 1.000 m ³		X¹⁾	
Oplag i en bygning			
≤ 1000 m ³	Ikke omfattet af TF-visse		
> 1.000 m ³ Stablingshøjden maks. 6 m		X¹⁾	
> 1.000 m ³ Stablingshøjden overstiger 6 m		X²⁾	X

Note 1: Ansøgning med tilhørende tegningsmateriale og beskrivelse skal sendes i mindst 2 eksemplarer til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).

Note 2: Ansøgning med tilhørende tegningsmateriale og beskrivelse skal sendes i mindst 3 eksemplarer til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), idet kommunalbestyrelsen videresender ét eksemplar til Beredskabsstyrelsen.

Figur 2: Oversigt over tilladelser.

Eksisterende bygninger med oplag af halm eller lign. og oplag af halm eller lign i det fri, der er etableret før den 9. juni 2007, og som i henhold til de tidligere gældende bestemmelser er lovlige, er kun omfattet af ændringsforskriften af 1. juni 2007 for så vidt angår udvidelser samt i tilfælde af forandringer i indretningen og benyttelsen, der er væsentlige i forhold til bestemmelserne i ændringsforskriften af 1. juni 2007.

Dette betyder f.eks., at en eksisterende halmlade, der er godkendt til oplag af halm op til 12.000 m³, ikke skal nedbringe oplaget af halm til 5.000 m³, medmindre der sker udvidelser eller forandringer i indretningen og benyttelsen, der er væsentlige i forhold til bestemmelserne i ændringsforskriften af 1. juni 2007.

Nye oplag, der etableres i det fri efter den 9. juni 2007, skal overholde de nye bestemmelser i ændringsforskriften af 1. juni 2007.

3. Beskrivelse af forskellige typer af halmballer¹

Halm oplagres oftest i baller. Nedenfor i figur 3 er nogle af de mest anvendte størrelser angivet. Vægten er endvidere angivet for at henlede opmærksomheden på, at de fleste af halmballerne ikke kan flyttes uden brug af maskiner, og derved kan være med til at vanskeliggøre rednings- og slukningsarbejdet yderligere i tilfælde af en brand. Desuden skal der tages hensyn til risikoen for, at stablede halmballer kan blive ustabile og vælte i forbindelse med en brand.

	Højde/ diameter cm	Bredde cm	Længde cm	Volumen m ³	Vægt (variation) kg
Småballer	36	46	76	0,13	10 - 14
Rundballer	158	122	-	2,39	184 - 296
Minibigballer	88	82	220	1,59	156 - 235
Bigballer	131	121	238	3,77	430 - 575

Figur 3: Dimensioner og vægt af forskellige halmballer.

Småballer kan håndteres med håndkraft og opbevares ofte i tilknytning til f.eks. stalde, halmloft eller lader med utilstrækkelige pladsforhold for moderne håndteringsteknik, som f.eks. en frontlæsser. Småballer anvendes især på mindre gårde, til mindre halmfyr eller til halmfyr af ældre årgange.

¹ Kilde: Videncenter for Halm- og Flisfyring, Videnblad nr. 130 af 21. december 1998.

Rundballer kan rulles med håndkraft på plant og fast underlag. Rundballer og minibigballer anvendes især til eget forbrug i landbruget, til salg til foder eller til et mindre fjernvarmeanlæg. Rundballer er ikke anvendelige til fyring på større fjernvarmeværker eller kraftvarmeværker, da balleformen ikke kan håndteres på disse værkers transportanlæg.

Bigballer anvendes til forbrænding på varmeværker, kraftværker og kraftvarmeværker, fordi den indendørs håndtering på værkerne udelukkende er lagt an på at håndtere denne balletype- og størrelse. Bigballer anvendes også til eget forbrug i landbruget. I forbindelse med større oplag af halm er bigballer den mest anvendte oplagstype. Nedenfor er angivet, hvor meget forskellige størrelser på halmoplæg svarer til i bigballer eksklusiv luft i oplagene.

Halmstakkens størrelse	200 m ³	1.000 m ³	5.000 m ³
Antal bigballer ekskl. luft	53	265	1326

Bemærk, at i forbindelse med bestemmelse af oplagsstørrelsen i m³ skal oplagets fysiske afgrænsninger inkl. luft i oplagene (f.eks. luft mellem rundballerne) medtages.

4. Oplag i det fri

Ved oplag af halm eller lign. i det fri forstås, at oplaget ikke er dækket af noget, eller er dækket med en vejrligsbeskyttelse, der ikke kan karakteriseres som en bygning, jf. vejledningens kapitel 5 om oplag i bygning.

For oplag af halm, hø, tagrør eller lign. i det fri gælder punkterne 15.1, 15.4, 15.7 og 15.9 i TF-visse.

Et oplag af halm eller lign. må højst udgøre 5.000 m³.

4.1 Afstandskrav

For at sikre en forsvarlig opbevaring af halm eller lign. i det fri, skal de nedenfor anførte sikkerhedsafstande overholdes.

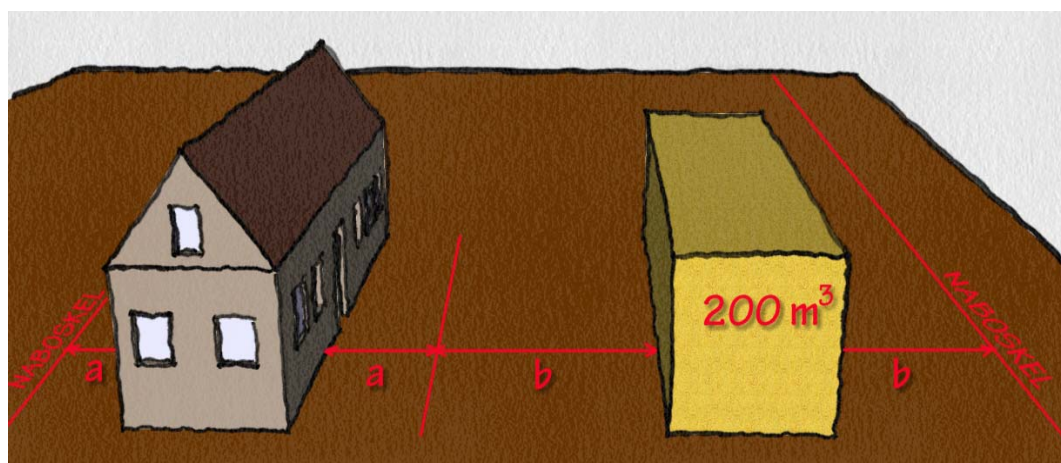
Det bemærkes, at der også kan være andre afstandskrav end de nedenfor nævnte, som skal overholdes. Det kan f.eks. være til andre større brandfarlige oplag i det fri end halm, jf. TF-visse eller til andre bygninger end de, der er nævnt i figur 6. Der skal altid være mindst 2,5 m til vej- og stiskel.

Oplag af halm eller lign.(x)	Afstandskrav til naboskel samt vej- og stimidte.	Oplag af halm eller lign.(x)			Nåletræsbevoksninger, lyngklædte arealer og lign. områder.
		$10 \text{ m}^3 < x \leq 200 \text{ m}^3$	$200 \text{ m}^3 < x \leq 1000 \text{ m}^3$	$1000 \text{ m}^3 < x \leq 5000 \text{ m}^3$	
$10 \text{ m}^3 < x \leq 200 \text{ m}^3$	10 m ¹⁾	$10 \text{ m} + 10 \text{ m} = 20 \text{ m}$	50 m	100 m	20 m
$200 \text{ m}^3 < x \leq 1000 \text{ m}^3$	50 m	50 m	50 m	100 m	50 m
$1000 \text{ m}^3 < x \leq 5000 \text{ m}^3$	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m

Note 1: Ved stabling over 6 m over terræn skal der for hver påbegyndt meter ud over de 6 m tillægges en afstand på 0,5 m til naboskel samt vej- og stimidte/stiskel.

Figur 4: Afstandskrav til naboskel, vej- og stimidte, nåletræsbevoksninger mv. samt indbyrdes afstandskrav mellem oplag af halm eller lign. på samme grund.

To eller flere oplag af halm eller lign. på højst 200 m³ skal placeres med en indbyrdes afstand svarende til mindst summen af de afstande, som de pågældende oplag hver især skal have til naboskel. Tilsvarende bestemmes det indbyrdes afstandskrav mellem et oplag af halm eller lign. på højst 200 m³ og bygninger (brandsektioner), hvor afstandskravene til naboskel for hhv. bygningen (brandsektionen) og oplaget summeres, jf. figur 5. Denne beregningsform omtales også som ”sumreglen”.



Figur 5: Eksempel på bestemmelse af det indbyrdes afstandskrav (sumreglen). I dette konkrete eksempel vil det indbyrdes afstandskrav være 12,5 m, idet huset (murstenshus med hårdt tag) har 2,5 m til naboskel og halmoplaget har 10 m til naboskel.

To eller flere oplag af halm eller lign., der er større end 200 m³, samt et oplag på højst 200 m³ og et oplag, der er større end 200 m³, kan dog placeres på samme grund således, at den indbyrdes afstand mellem oplagene mindst svarer til afstandskravet til naboskel for det største oplag. Her finder den såkaldte sumregel ikke anvendelse.

Bemærk, hvor det indbyrdes afstandskrav mellem oplagene ikke er opfyldt, betragtes oplagene som ét oplag.

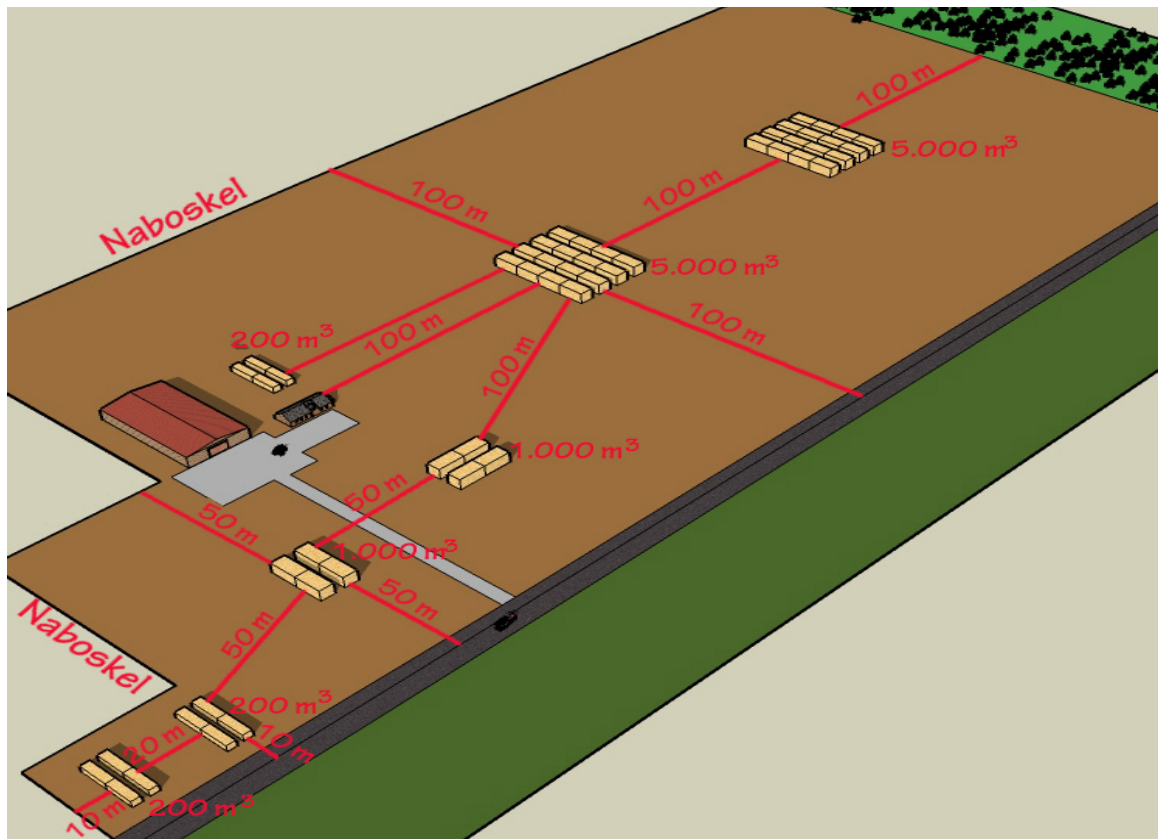
Tilsvarende finder sumreglen ikke anvendelse ved bestemmelse af det indbyrdes afstandskrav for oplag over 200 m³ af halm eller lign. og en bygning (brandsektion), idet det indbyrdes afstandskrav bestemmes ud fra afstandskravet til naboskel for det pågældende oplag af halm eller lign.

	Bygninger der ikke indeholder større brandfarligt oplag, jf. bl.a. 7.1.1. i TF-visse. ¹⁾			Bygning omfattet af TF-visse.
Oplag af halm eller lign. i det fri (x)	Hus med stråtag. (Krav om 10 m til naboskel.)	Bygning med en ringere beklædning end klasse K ₁ 10 B-s1, d0. (Krav om 5 m til naboskel.) Eks. en stålpladehal.	Bygning med beklædning klasse K ₁ 10 B-s1, d0 (Krav om 2,5 m til naboskel.) Eks. et muret hus.	Bygning med oplag af 5.000 m ³ halm. (Krav om 10 m til naboskel.)
$10 \text{ m}^3 < x \leq 200 \text{ m}^3$	10 m + 10 m = 20 m	10 m + 5 m = 15 m	10 m + 2,5 m = 12,5 m	10 m + 10 m = 20 m
$200 \text{ m}^3 < x \leq 1000 \text{ m}^3$	50 m	50 m	50 m	50 m
$1000 \text{ m}^3 < x \leq 5000 \text{ m}^3$	100 m	100 m	100 m	100 m

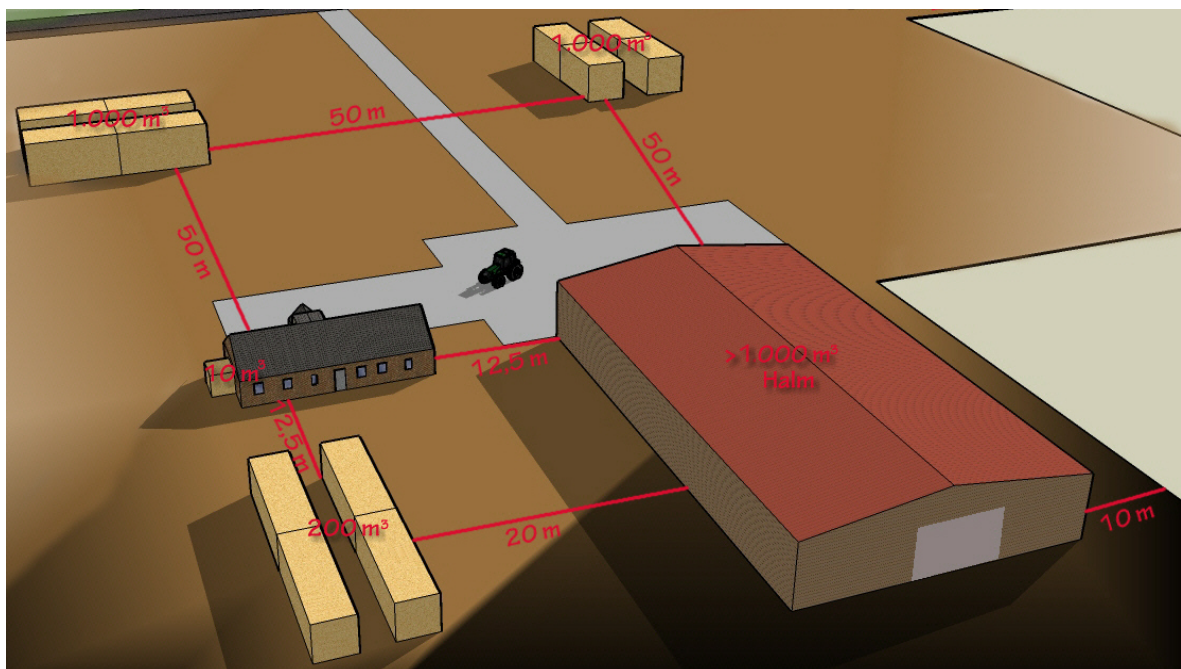
Note 1: Afstandskravene til naboskel for sådanne bygninger findes i Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglementer og afhænger af, hvorledes de udvendige overflader og bygningens tag er udført.

Figur 6: Eksempler på indbyrdes afstandskrav mellem forskellige oplagsstørrelser af halm eller lign. og bygninger.

Afstandskravene er også illustreret i figurene 7 og 8. Det bemærkes, at de enkelte rækker (miler) i oplagene på hhv. 200 m³, 1000 m³ og 5.000 m³ er at betragte som ét oplag, idet rækkerne (milerne) ikke er indbyrdes fritliggende.



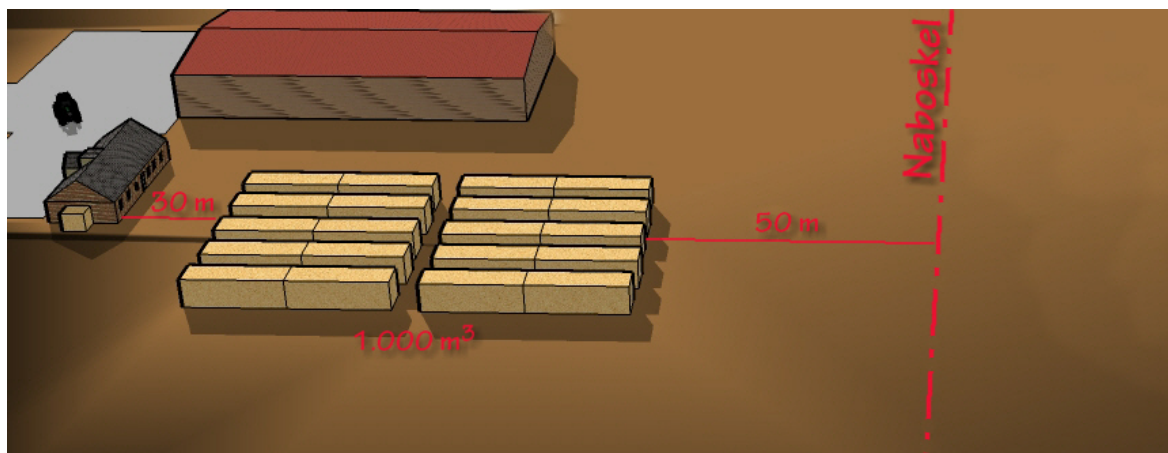
Figur 7: Afstandskravene til naboskel og vejmidte for forskellige oplagsstørrelser samt de indbyrdes afstandskrav mellem oplagene.



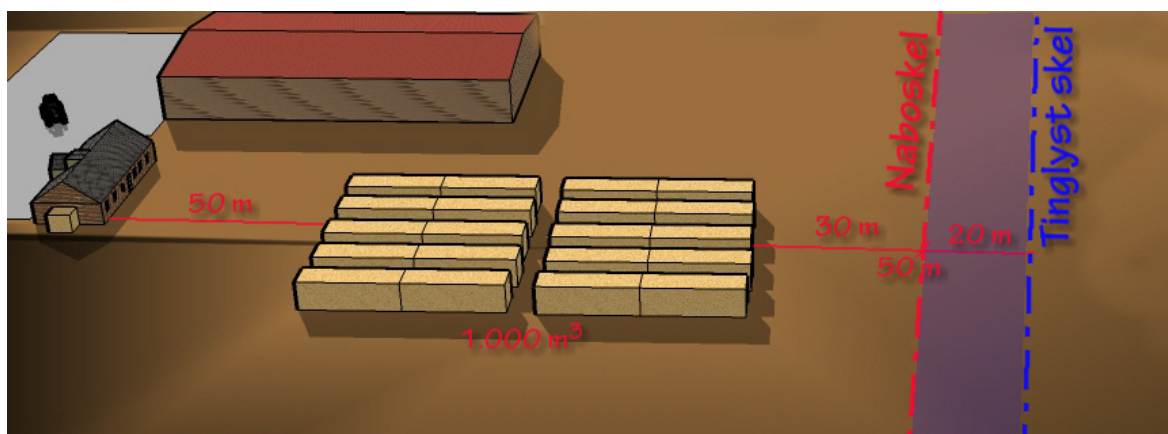
Figur 8: Eksempel på indbyrdes afstandskrav mellem halmoplæg og bygninger. Det er tilladt at have indtil 10 m^3 af halm eller lign. op ad bygninger, idet sådanne mængder i det fri ikke er omfattet af TF-visse. Bygningen med halm har krav om 10 m til naboskel, idet bygningen er over 600 m^2 og er opført efter reglerne i afsnit 3.2 i TF-visse, jf. vejledningens afsnit 5.6.

Hvis en påtænkt placering af et halmoplag eller lign. i det fri ikke kan overholde afstandskravene til naboskel, vej- og stimidte eller bygninger på egen grund, kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) tillade, at oplaget anbringes tættere på skel eller bygning på egen grund, under forudsætning af, at de i TF-visse indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af TF-visse (teknisk bytte), jf. vejledningens afsnit 2.1.

Som udgangspunkt vil det være muligt at anbringe oplagene tættere på naboskel og vej- og stimidte under forudsætning af, at der kan indgås en aftale med naboen om at reservere en del af dennes grund, så afstandskravet kan overholdes. Det forudsætter dels, at der på nabogrunden ikke er placeret større brandfarlige oplag eller bygninger, dels at fremtidig placering af sådanne oplag og bygninger respekterer det tinglyste skel. Se et eksempel herpå i figur 9 og 10. Det bemærkes, at rettigheder over fast ejendom – her en byrde for ejeren af naboejendommen – skal tinglyses for at få gyldighed mod aftaler om ejendommen og mod retsforfølgning. Det samme gør sig gældende i de tilfælde, hvor den samme person ejer flere grunde (matrikler), som støder op mod hinanden eller eksempelvis ejer grunde på begge sider af en vej.



Figur 9: Halmoplaget kan ikke overholde afstandskravet til bygninger, da det i dette konkrete eksempel vil kræve en afstand på mindst 50 m. Der ansøges om at anbringe oplaget tættere på naboskel.



Figur 10: Oplaget af halm overholder nu afstandskravet til bygninger, men overholder ikke afstanden til naboskel. Der skal derfor opnås rettigheder over naboens grund, således at afstandskravet til naboskel vil være opretholdt. I dette konkrete eksempel vil det medføre, at der skal opnås rettigheder over naboens grund på 20 m.

Det bemærkes, at kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) i hvert enkelt tilfælde skal foretage en konkret vurdering om muligheden for teknisk bytte.

Det er alene Beredskabsstyrelsen, som kan dispensere fra TF-visse. Ved en dispensation forstås en fritagelse for at følge TF-visse, f.eks. hvor et eller flere vilkår ikke indebærer, at hensynene i TF-visse tilgodeses fuldt ud, jf. vejledningens afsnit 2.1. Dispensation meddeles kun helt undtagelsesvist, såfremt særlige omstændigheder taler herfor, og såfremt en dispensation skønnes at være sikkerhedsmæssigt forsvarlig.

For at minimere risikoen for brandspredning via en høstet mark anbefales det, at der tilvejebringes brandbælter mellem oplagene af halm eller lign. Brandbælterne skal være rensset for halm m.v. og derefter pløjet. Hvis oplaget støder op til eller er anbragt på en græsmark, en mark med rodfrugter eller en pløjemark, kan etablering af brandbælte undlades.

4.2 Ordensregler

Ordensreglerne findes i kapitel 9 og punkt 15.9 i TF-visse.

Parkering af motorkøretøjer uden for driftstiden må kun ske på steder, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål. Parkering af motorkøretøjer, herunder maskiner i nærhed af oplag i det fri bør undgås, således at risikoen for brandspredning mellem motorkøretøjet og oplag af halm eller lign. minimeres i tilfælde af en brand. Såfremt oplaget i øvrigt ikke kræver en tilladelse fra kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), skal steder for parkering af motorkøretøjer

heller ikke godkendes. I sådanne tilfælde bør der dog være en afstand på mindst 10 m mellem motorkøretøjet og oplaget, for at risikoen for brandspredning minimeres.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan stille krav om, at der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild ved oplagene i det fri.

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

5. Oplag i bygning

Ved oplag af halm eller lign. i en bygning (indendørs oplag) forstås bygning med tag og vægge på alle sider uden åbninger bortset fra døre, porte og vinduer.

For oplag af halm, hø, tagrør eller lign. i en bygning gælder punkterne 15.1, 15.3, 15.5 – 15.9 i TF-visse. Endvidere gælder bestemmelserne i Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglementer.

5.1 Brandsektioner

Bygning eller rum på over 150 m², der anvendes til oplag af halm eller lign., skal udgøre en selvstændig brandsektion i overensstemmelse med kapitel 6 i TF-visse.

Ved udførelse af brandsektionsvæggene skal det sikres, at væggene er modstandsdygtige over for mekaniske påvirkninger, som f.eks. væltning af stablede halmballer mod sektionsvæggene. Som udgangspunkt vil vægge af murværk og beton opfylde kravet herom.

Der må højst oplagres 5.000 m³ halm, hø, tagrør eller lign. pr. brandsektion.

Det bemærkes, at det er muligt at oplagre mere end 5.000 m³ halm eller lign. i en bygning ved enten at installere et sprinkleranlæg, eller at opdele bygningen i brandsektioner med maks. 5.000 m³ pr. sektion, jf. figur 11.

5.2 Konstruktive forhold

Krav til bærende bygningskonstruktioner mv., ydervægge (vægge, der vender mod det fri), overflader og tag findes i punkt 3.2 i TF-visse. For så vidt angår krav til ydervæggene henledes opmærksomheden på, at disse i brandsektioner på højst 2.000 m² i 1-etages bygninger med oplag af halm, hø, tagrør eller lign. skal udføres som mindst materiale

klasse B-s1,d0 [klasse A-materiale], jf. punkt 15.3, litra c i TF-visse. Det er således muligt at opføre en hal på højst 2.000 m² i 1-etage, hvor ydervæggene alene består af eksempelvis stålplader.

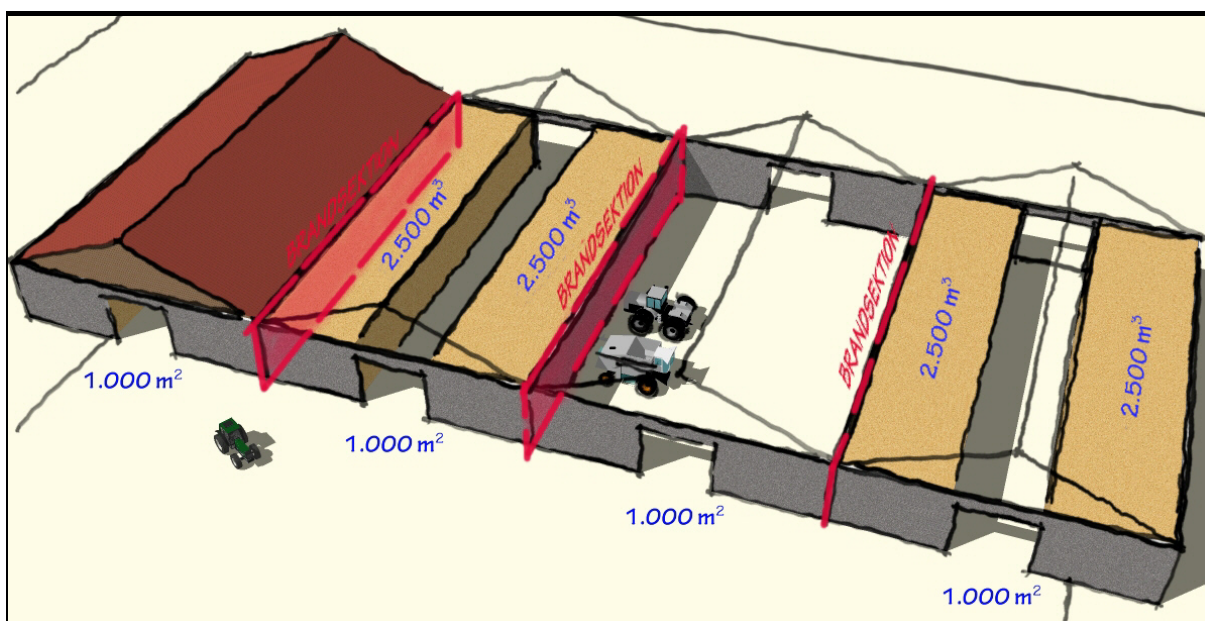
5.3 Flugtveje (indtrængningsveje) herunder indretning som plansilo (planlager)

Krav til flugtveje (indtrængningsveje) findes i punkt 3.3 i TF-visse. I figur 11 er illustreret et eksempel på, hvorledes kravene i punkt 3.3 kan opfyldes, idet der er mindst 2 af hinanden uafhængige flugtveje (indtrængningsveje)/udgange placeret i eller umiddelbart ved brandsektionens modstående ender, maks. 25 m til nærmeste flugtvej (indtrængningsvej)/udgang samt mindst én udgang til terræn i det fri.

Ved flugtvej (indtrængningsvej)/udgang forstås enten en sidehængt dør, der fører direkte til det fri, eller sidehængt dør der giver adgang til flugtvejstrappe, eller til anden brandsektion med sidehængt dør, der fører direkte til det fri.

Bemærk, at det først er ved brandsektioner over 1.000 m², at der skal udlægges 3 m brede friarealer mellem flugtvejene (indtrængningsvejene) og foretages en opdeling af lagerområder på maks. 400 m².

Ved anbringelse af halmen eller lign. i en bygning bør der tages hensyn til risikoen for kollaps af oplaget og væltning mod andre oplag, idet friarealer mellem oplag skal kunne bibeholdes.



Figur 11: Eksempel på oplag af halm i en bygning, der ikke er indrettet som et planlager. Bygningen er inddelt i brandsektioner á maks. 1.000 m², der hver indeholder maks. 5.000 m³ halm.

Plansilo (planlager)

Det er muligt at indrette oplaget som en plansilo (planlager), hvor oplaget af halm eller lign. dækker hele gulvarealet og kun begrænses af bygningens (brandsektionens) vægge. Indrettes oplaget som en plansilo (planlager), bortfalder kravene i punkt 3.3 i TF-visse. Til gengæld skal der anbringes åbninger øverst i bygningens (brandsektionens) ydervægge til det fri, således at det er muligt at dække hele overfladen af oplaget ved indsprøjtning af vand eller skum i tilfælde af en brand.

Ved planlægningen kan der tages udgangspunkt i en kastelængde på maks. 15 m i forbindelse med indsprøjtningen, hvilket f.eks. kan bevirke, at afstanden mellem bygningens langsider til det fri højst må udgøre 30 m. Anbringelse af åbningerne skal godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet). Åbningerne bør være placeret med en indbyrdes afstand af højst 10 m, samt have en størrelse på ca. 1 m² og være dækket af lemme, der er let oplukkelige udefra, og som kan betjenes fra redningsberedskabets stiger. Lemmene bør være markeret, så de er synlige for redningsberedskabet. Åbningernes underkant skal være placeret over oplagets højde.

5.4 Brandtekniske installationer

Desto større brandsektioner og oplag af halm eller lign. der ønskes etableret, desto større krav vil der være til de brandtekniske installationer.

Man kan ikke undgå krav om etablering af et automatisk sprinkleranlæg ved oplag på over 5.000 m³ af halm eller lign, eller undgå skærpede krav til brandventilation som f.eks. installation af et automatisk brandalarmeringsanlæg (ABA-anlæg), når oplag af halm eller lign. etableres i brandsektioner på over 1.000 m².

Brandtekniske installationer skal udføres, så de er pålidelige samt kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

Brandtekniske installationer skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele bygningens levetid.

Brandventilation

Brandsektion på over 600 m² med oplag af halm eller lign. skal forsynes med et brandventilationsanlæg, som kan skabe tilstrækkelig ventilation i tilfælde af en brand, jf. punkt 6.3.1 i TF-visse.

Der henvises endvidere til Beredskabsstyrelsens vejledning af 1. september 2006 om

naturlig (termisk) brandventilation i bygninger omfattet af beredskabslovgivningen. I vejledningen er beskrevet, hvad der anses for at være tilstrækkelig brandventilation i overensstemmelse med punkt 6.3.1 i TF-visse.

Sprinkleranlæg

Brandsektion på over 2.000 m² eller med oplag af halm eller lign. på over 5.000 m³ skal forsynes med et automatisk sprinkleranlæg med alarmoverførsel til redningsberedskabet. Størrelsen af en sprinklet brandsektion må ikke overstige 10.000 m².

Formålet med sprinkleranlægget er dels at afkøle branden i dens tidlige fase, dels at alarmere redningsberedskabet og begrænse udbredelsen af branden, indtil anden brandbekæmpelse sættes i gang.

Sprinkleranlægget skal være indrettet og have en kapacitet således, at der opnås en tilstrækkelig brandslukkende effekt under hensyntagen til oplagsformen samt de oplagrede produkters karakteristika, herunder antændelighed og brændbarhed. Sprinkleranlægget skal således være designet til at kunne kontrollere en brand i et oplag af halm eller lign.

I sektioner, hvor der sprinkles, kan dette få indflydelse på indretningen af oplaget, som f.eks. opdeling i lagerområder med friarealer samt maksimale stablingshøjder.

Placeringen og markeringen af sprinklercentralen samt centraludstyret for alarmoverførsel aftales med redningsberedskabet.

5.5 Brandslukningsmateriel

Brandslukningsmateriel skal anbringes på synlige og lettilgængelige steder, fortrinsvis ved udgange fra de pågældende lokaler mv. og nær udstyr, som kan bryde i brand.

Ved anbringelse af brandslukningsmateriellet skal der tages hensyn til placering af maskiner, inventar og oplagring m.v. Anbringelsesstedet skal være tydeligt afmærket i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhedskiltning og anden form for signalgivning.

Vandfyldte slangevinder

Der skal installeres vandfyldte slangevinder i bygninger eller brandsektioner med oplag af halm eller lign. Der må ikke være mere end 25 m til nærmeste slangevinde.

Krav om installation af vandfyldte slangevinder gælder ikke for plansiloer med oplag af halm eller lign. Dog skal evt. bestemmelserne herom i bygningsreglementet overholdes.

Afspærringsventiler på forsyningsledninger til slangevinder, bortset fra ventilen direkte ved slangevinden, skal altid være i åben stilling.

Håndildslukkere

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan kræve, at der anbringes håndildslukkere ved særlige objekter, hvor sådanne slukningsmidler vil være mere velegnede end vand, eller ved værdifulde maskiner og arbejdssteder med særlig brandfare. Det kunne eksempelvis være i områder med elektriske installationer, såsom tavler og transportorganer.

5.6 Afstandskrav

Brandsektion på indtil 600 m² med oplag af halm eller lign. skal mindst have en afstand til naboskel samt vej- og stimidte, som angivet for den pågældende bygning i Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglement. Normalt vil afstandskravet for en bygning med beklædning klasse K₁ 10 B-s1, d0 [klasse 1 beklædning] være mindst 2,5 m til naboskel og mindst 5 m til naboskel for en bygning med en ringere beklædning end klasse K₁ 10 B-s1, d0.

Brandsektion på over 600 m² med oplag af halm eller lign. skal have en afstand af mindst 5 m til naboskel samt vej- og stimidte. Brandsektion på over 600 m² med oplag af halm eller lign., som ikke opfylder punkt 2.2 i TF-visse, skal dog have en afstand af mindst 10 m til naboskel samt vej- og stimidte.

Indbyrdes afstandsforhold

Det indbyrdes afstandskrav mellem en brandsektion med oplag af halm eller lign. og andre bygninger (brandsektioner) bestemmes ved at summere de afstandskrav, som de pågældende bygninger og brandsektioner har til naboskel (sumregel).

En nedsættelse af den krævede indbyrdes afstand (herunder sammenbygning) mellem bygninger kan ske, når der etableres en brandsektionsadskillelse i overensstemmelse med kap. 6 i TF-visse.

Det indbyrdes afstandskrav mellem en brandsektion med oplag af halm eller lign. og andre oplag i det fri, som er omfattet af TF-visse, bestemmes ved at summere de afstandskrav, som den pågældende brandsektion og oplaget i det fri har til naboskel (sumregel). For

oplag over 200 m³ af halm eller lign. og en bygning (brandsektion) bestemmes det indbyrdes afstandskrav dog alene ud fra afstandskravet til naboskel for det pågældende oplag af halm eller lign.

Der henvises bl.a. til figur 5 for illustration af sumreglen og figur 8 for illustration af afstandskrav for en halmlade med oplag på over 1.000 m³ af halm.

5.7 Ordensregler

Ordensreglerne findes i kapitel 9 og punkt 15.9 i TF-visse, hvor krav til parkering af motorkøretøjer, flugtveje (indtrængningsveje), brandslukningsmateriel mv. fremgår.

Parkering uden for driftstiden af motorkøretøjer, herunder trucks samt opladning af motorkøretøjer må kun ske på steder, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål. Parkering af motorkøretøjer, herunder trucks samt opladning af motorkøretøjer i en bygning eller brandsektion med oplag af halm eller lign. bør undgås, således at risikoen for brandspredning mellem motorkøretøjet og oplag af halm eller lign. minimeres i tilfælde af en brand. Opmærksomheden henledes på, at evt. bestemmelser herom i bygningsreglementet skal overholdes.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan stille krav om, at der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild i brandsektioner med oplag af halm eller lign. og udvendigt på alle døre hertil.

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

6. Selvantændelse²

Organiske materialer som f.eks. halm og hø kan selvantænde, som følge af en biologisk/kemisk proces i materialet. I forbindelse med nedbrydning af materialet sker der en opvarmning. Med de rette forudsætninger samt adgang til vand og ilt kan et organisk materiale i værste fald selvantænde. Med stigende temperaturer øges processen, og hvor den producerede varme ikke kan ventileres bort accelereres processen yderligere, og kan udvikle sig til en brand.

Tiden fra opvarmningsprocessen starter til materialet selvantænder, kan variere fra et par døgn til flere uger.

² Kilde: Afsnit 9.2 om självantändning i hö, halm m.m., Landbrukets Brandskyddskommitté, oktober 2001.

Risikoen for selvantændelse er dog størst i lagre, hvor der både oplages tørt og fugtigt materiale, idet opvarmningsprocessen kan starte i det fugtige materiale for senere at antænde det tørre. Generelt er risikoen for selvantændelse ikke tilstede, hvor fugtindholdet i materialet er under 15 %.

Endvidere øges risikoen for selvantændelse, hvor materialet er hårdt pakket, som f.eks. hvor halmen eller høet er presset i baller, eller hvor oplagringshøjden er høj.

For at mindske risikoen for selvantændelse anbefales følgende:

- At det oplagrede materiale ikke har et fugtindhold over 15 %.
- At hele oplaget er jævnt tørt.
- At tørt materiale ikke fugtes.

6.1 Kontrol af lageret i bygninger

Den første tid efter anbringelse af oplag med halm eller hø er det ekstra vigtigt at foretage kontrol med lageret. Varmeudviklingen bør måles, og der bør reageres på usædvanlige lugte fra lagret.

I større oplag, herunder bigballer, kan temperaturen kontrolleres ved hjælp af et termometerspyd. For at kunne foretage en effektiv kontrol i de store lagre, bør oplaget placeres således, at man let kan kontrollere temperaturen overalt i lageret.

For at undgå risikoen for selvantændelse bør temperaturen i oplaget ikke overstige 40-50°C. Hvor temperaturen overstiger 50°C, bør temperaturen kontrolleres mindst én gang om dagen og endnu oftere, hvis temperaturen fortsætter med at stige. Når temperaturen op på 70-80°C er risikoen for selvantændelse stor.

Hvor der er mulighed for at lufte eller tørre materialet, bør dette gøres.

Hvor halmen oplagres i bigballer, bør temperaturen kontrolleres jævnlige i mindst 3 uger efter anbringelsen. Overstiger temperaturen 40-50°C anbefales det, at ballerne åbnes med henblik på afkøling. Ved 70-80°C bør ballerne ikke åbnes, men i stedet for køres ud af lageret og placeres adskilt, så risikoen for brandspredning ved en evt. brand minimeres.

Mindre oplag af halm og hø, som håndteres løst eller i små baller, bør også holdes under opsyn den første tid efter anbringelsen.