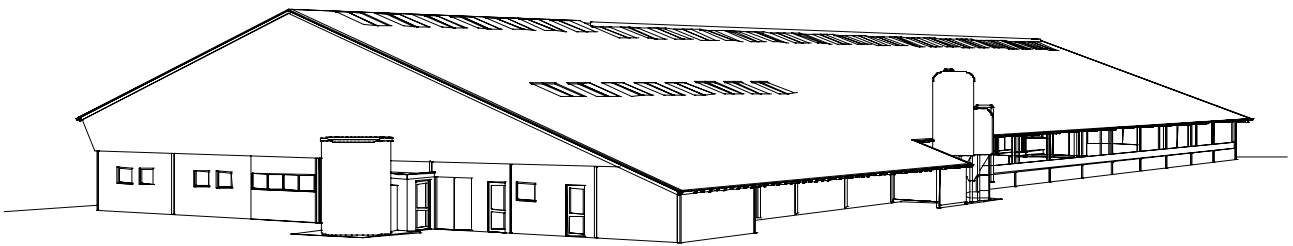


Beheersbaarheid van brand©

(Vuurlastberekening, met risico benadering / analyse)

VOOR DE NIEUWBOUW VAN EEN LIGBOXENSTAL:

Opdrachtgever: Dhr. J. Pardijs
gelegen aan de Bontekoeweg (ongenummerd) in Baak.
(projectnummer 2011-179)



Pit bouwadvies Dorpsstraat 4a 7156 LL Beltrum Telefoon: 0544 - 481356

Inhoud:

1	<i>Inleiding</i>	2
2	<i>Algemene gegevens</i>	3
2,1	Naam / titel bouwplan	3
2,2	Adres bouwplaats	3
2,3	Naam rechthebbende	3
2,4	Verwijzing naar de tekeningen	3
2,5	Uitgangspunten	3
2,6	Van toepassing zijnde eisen en normen	3
3	<i>Situatie en planbeschrijving</i>	
3,1	Situatie	4
3,2	Brandcompartimentering	4
3,3	Situatie ten opzichte van belendingen	4
3,4	Bouwwijze	4
3,5	Toepassingsgebied en algemene voorwaarden	4
4	<i>Bepaling vuurbelasting en compartimentgrootte</i>	5
4,1	Algemeen	5
4,2	Permanente vuurbelasting	6
4,3	Variabele vuurbelasting	7
4,4	Totaal maatgevende (piek) vuurbelasting	8
4,5	Bepaling maximale compartimentgrootte	9
4,6	Bepaling maximale gemiddelde vuurbelasting / vuurlast	9
5	<i>WBDBO-eisen aan omhulling</i>	10
5,1	Brandwerendheid gevels	10
6	<i>Overige voorwaarden</i>	11
6,1	Verbindingen	11
6,2	Vluchtwegen	11
6,3	Blusmiddelen	11
6,4	Bluswatervoorziening	11
7	<i>Risico benadering / analyse</i>	13
8	<i>Samenvatting</i>	15

1. Inleiding

Voor de nieuwbouw van een ligboxenstal voor Dhr. J. Pardijs gelegen aan de Bontekoeweg in Baak, willen wij een vuurlastberekening aanleveren als gelijkwaardige oplossing op basis van artikel 1.3 van het bouwbesluit.

Dit project wordt getoetst en berekend volgens de methode "beheersbaarheid van brand 2007" (BvB 2007). Daarnaast vindt er in hoofdstuk 7 een risico benadering/analyse plaats.

Dit rapport moet aantonen of het toelaatbaar is een brandcompartiment, welk groter is dan 2500 m² (industriefunctie, bouwbesluit 2012) uit te voeren. Met de gekozen oplossing moet een gelijkwaardig brandveiligheidsniveau worden gerealiseerd als beoogd met de gegeven voorschriften in het Bouwbesluit.

De nieuwbouw wordt voor de beheersbaarheid van brand beschouwd als 1 brandcompartiment (bijlage 1). Het brandcompartiment heeft een oppervlakte van 2959 m². Brandcompartiment 1 valt in maatregelparket I van BvB 2007.

Maatregelparket I:

- * Max. 300 ton vheq per beheersbaarheid van brandcompartiment
- * Veiligheidsmarge WBDBO omhulling
- * Max. 2 enkelvoudige verbindingen
- * Max. vuurlast: $A_{max} \times q / < 300.000 \text{ kg vheq}$
- * WBDBO eis omhulling: $qm + \text{marge}$ (marge = 0 bij afstand > 5 m).

Er wordt in dit rapport dus een vuurlastberekening voor brandcompartiment 1 uitgevoerd waaraan gekoppeld de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte.

Daarnaast zullen overige plantoetsingen worden gedaan zoals onder andere de WBDBO-eisen voor de gevels en eventuele brandscheidingen.

Wijzigingen in ontwerp of in inventaris (anders dan opgegeven) kunnen van invloed zijn op de conclusie en aanbevelingen genoemd in dit rapport.

2. Algemene gegevens

2.1 Naam / titel bouwplan

Voor de nieuwbouw van een ligboxenstal voor Dhr. Pardijs.

2.2 Adres bouwplaats

Gemeente: Bronckhorst
Kadastraal bekend: Sectie W, nr: 244 - 245
Adres: Bontekoeweg (ongenummerd) in Baak

2.3 Naam rechthebbende

Dhr. J. Pardijs, Beckenstraat 1 in Vierakker.

2.4 Verwijzing naar tekeningen

Tekeningen van Pit bouwadvies: MV-1, W-101, W-102, B-101, B-102 en B-103.

2.5 Uitgangspunten

Gebouwtype: Lichte industrie en lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren;
Hoogste vloer gelegen < 5,0 meter
Binnen het gebouw bevinden zich over het algemeen zelfredzame personen (indien aanwezig).
De nieuwbouw wordt uitgevoerd als 1 brandcompartiment.

Er zijn geen verbindingen met andere compartimenten.

2.6 Van toepassing zijnde eisen/ normen

Eisen / normen.

- Woningwet
- Bouwverordening gemeente Bronckhorst
- Bouwbesluit 2012
- Beheersbaarheid van brand methode 2007

Overig gehanteerd naslagwerk:

- Brandveiligheid: Ontwerpen en toetsen(Nibra/SBR/BNA) delen A t/m F;

3. Situatie en planbeschrijving

3.1 Situatie

Zie bijlage 1 voor een overzicht van het brandcompartiment + aanvullende gegevens.

3.2 Brandcompartimentering

De nieuwbouw wordt voor de beheersbaarheid van brand beschouwd als 1 brandcompartiment. Brandcompartiment 1 beslaat een totale oppervlakte van 2959 m².

3.3 Situatie ten opzichte van belendingen

gevel 1	>20 meter tot perceelsgrens
gevel 2	>20 meter tot perceelsgrens
gevel 3	15,85 meter tot belendende gebouwen op eigen erf
gevel 4	>20 meter tot perceelsgrens
gevel 5	>20 meter tot openbare weg
gevel 6	n.v.t.
gevel 7	n.v.t.
gevel 8	n.v.t.
gevel 9	n.v.t.
gevel 10	n.v.t.
gevel 11	n.v.t.

3.4 Bouwwijze

Voor brandcompartiment 1:

Gevels;	Prefab betonpanelen en damwand (sandwich) topgevels
Dakbedekking:	Stalen spanten, houten gordingen en sandwichpanelen
Vloer:	Betonvloeren

3.5 Toepassingsgebied en algemene voorwaarden

De gebruiker is verantwoordelijk voor het binnen de te stellen grenzen houden van het gebruik en het instandhouden van vereiste afstanden, scheidingen en voorzieningen.

Gedane opgaven dienen als toetsingscriterium van de feitelijke situatie.

Blijvende beperking aan het gebruik

Door een beroep te doen op de Methoden BvB, koppelt de aanvrager het beoogde gebruik aan de bouwkundige dimensies van het gebouw.

Een aldus gerealiseerd(nieuw) gebouw heeft daardoor een blijvende gebruiksbeperking die andere toepassingen in de weg kan staan.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker te zorgen dat het gebouw past bij de beoogd maximaal gebruik en dat de gestelde beperking niet wordt overschreden.

Ook moeten de bijbehorende voorzieningen (bouwkundig, installatietechnisch en overige)

blijvend in stand worden gehouden. Indien het feitelijk gebruik een (beduidend) hogere vuurbelasting heeft dan waarop het gebouw is ontworpen, zullen de aangebrachte voorzieningen bij een brand waarschijnlijk tekort schieten. Hierdoor kan een onbeheersbare brand ontstaan, met veel schade en mogelijk onveiligheid buiten het brandcompartiment.

Het is dus nodig dat de voorzieningen en het gebruik op elkaar afgestemd zijn en zo blijven.

De overheid heeft hierbij een toezichthoudende en handhavende taak.

4. Bepaling vuurbelasting en compartimentsgrootte

4.1 Algemeen

Een belangrijke factor bij het toetsen van de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte is de vuurlastberekening.

Aan de hand van deze waarde kan volgens het model "beheersbaarheid van brand methode 2007" een plantoetsing worden uitgevoerd.

De vuurlastberekening bestaat uit een permanente vuurbelasting en een variabele vuurbelasting uitgedrukt in kg vurenhout equivalent per vierkante meter gebruiksoppervlak.

De permanente vuurbelasting is de bijdrage aan de vuurbelasting voortvloeiend uit alle brandbare onderdelen van de bouwconstructie gedeeld door het gebruiksoppervlak van het betreffende brandcompartiment.

Voor brandcompartimenten met een gebruiksoppervlak groter dan 1.000 m² is de "maatgevende vuurbelasting" (Q_m) de gemiddelde vuurbelasting over de ongunstigste 1.000 m², oftewel de zogenaamde "piekvuurbelasting".

De getalswaarde van de maatgevende vuurbelasting in kg vurenhout per m² wordt gelijkgesteld aan de brandduur in minuten.

4.2 Permanente vuurbelasting

De constructie bestaat uit de volgende materialen:

- Houten gordingen nieuwe stal	40,17 m ³	18473 kg
- Dak- plafondisolatie PUR en EPS	0 kg	
- Dak- en wandbekleding sandwich 5 kg/m ²	3220 m ²	
- Balklaag nok en loopbrug	4,57 m ³	2102 kg
- Regelwerk damwandbekleding	1,46 m ³	671 kg
- Diverse aftimmeringen	1200 kg	
- EPDM dakbedekking	0 kg	
- Muurplaat en regelwerk	1,16 m ³	533 kg
- n.v.t.	0 kg	
- Houten eenlingboxen	2,11 m ³	970 kg
- Kunststof lichtplaten en ramen	917 kg	
- Houten deuren en ramen	5 m ³	2299 kg
- Voersilo's	4 st	
- Windbreekgaas en zeil	390 kg	
- Mantels en bekabeling	800 kg	
- Verlichting (stelpost)	1 st	

Overige constructiedelen van het compartiment zijn niet brandbaar.

Hieronder een overzicht van de onderdelen die resulteren in de permanente vuurbelasting.

Permanente vuurbelasting:			Oppervlakte stal m²		2959	
bc 1 (ligboxenstal)						
Materiaal:		Massa	Verbrandingswaarde:			
		eenh.	MJ/een	MJ	MJ/m²	kg v.hout/m²
1	Houten gordingen nieuwe stal	18472,54	19	350978,2	118,6	6,243
2	Dak- plafondisolatie PUR en EPS	0,00	40	0,0	0,0	0,000
3	Dak- en wandbekleding sandwich 5 kg/m²	3220,00	140	450800,0	152,3	8,018
4	Balklaag nok en loopbrug	2101,56	19	39929,6	13,5	0,710
5	Regelwerk damwandbekleding	671,39	19	12756,5	4,3	0,227
6	Diverse aftimmeringen	1200,00	19	22800,0	7,7	0,406
7	EPDM dakbedekking	0,00	43	0	0,0	0,000
8	Muurplaat en regelwerk	533,44	19	10135,3	3,4	0,180
9	n.v.t.	0,00	38	0,0	0,0	0,000
10	Houten eenlingboxen	970,30	19	18435,7	6,2	0,328
11	Kunststof lichtplaten en ramen	917,00	43	39431,0	13,3	0,701
12	Houten deuren en ramen	2299,30	19	43686,6	14,8	0,777
13	Voersilo's	4,00	7440	29760,0	10,1	0,529
14	Windbreekgaas en zeil	390,00	43	16770,0	5,7	0,298
15	Mantels en bekabeling	800,00	45	36000,0	12,2	0,640
16	Verlichting (stelpost)	1,00	2000	2000,0	0,7	0,036
				1073483		
Subtotaal					362,8	19,094
Onvoorzien 10%						1,909
Totaal permanente vuurbelasting					21,003	
Tabel 1; permanente vuurbelasting brandcompartiment 1						
De permanente vuurbelasting bedraagt dus			21,00 kg vuren hout/m² vloeroppervlakte.			

4.3 Variabele vuurbelasting

Variabele vuurbelasting:				Oppervlakte stal m ²		2959
bc 1 (ligboxenstal)						
Materiaal:		Massa			Verbrandingswaarde:	
		eenh.	MJ/een	MJ	MJ/m ²	kg v.hout/m ²
1	Voer (kg)	15000	15,4	231000	78,1	4,109
2	Kalveriglo's (kg)	0	43	0	0,0	0,000
3	Krachtvoerboxen (st)	0	2500	0	0,0	0,000
4	Kunststof PVC leidingen (kg)	296	43	12728	4,3	0,226
5	Div. opslag evt. (kg)	2000	19	38000	12,8	0,676
6	Strooisel in ligboxen (kg)	1180	16,8	19824	6,7	0,353
7	Koematrassen en rubbermatten (kg)	2596	43	111628	37,7	1,986
8	n.v.t.	0	42	0	0,0	0,000
9	Opslag stro/hooi (incl. strohokken) in kg	2200	17,2	37840	12,8	0,673
10	Machines/installaties melkstal,voerrobot (stelpost)	2	5000	10000	3,4	0,178
				461020		
Subtotaal					155,8	8,200
Onvoorzien 10%						0,820
Totaal variabele vuurbelasting					9,020	
Tabel 2; variabele vuurbelasting brandcompartiment 1						
De variabele vuurbelasting bedraagt dus				9,02 kg vurenhout/m ² vloeroppervlakte.		

De totaal gemiddelde vuurbelasting (permanente + variabele vuurbelasting) is:

21,00 + **9,02** = **30,02** kg vurenhout per m² vloeroppervlak

4.4 Maatgevende (piek) vuurbelasting

De maatgevende vuurbelasting wordt bepaald voor de aaneengesloten 1000 m² van het compartiment waar zich de hoogste vuurlast bevindt.

In dit compartiment is geen duidelijk aaneengesloten 1000 m² aan te wijzen waar zich een hoger vuurlast bevindt. Voor de verdere berekeningen wordt de maatgevende vuurbelasting gelijk gesteld aan de gemiddelde vuurbelasting en is **30,02** kgvh/m².

4.5 Bepaling maximale compartimentsgrootte

$$A_{\max} = (300000 \times M) / q \quad \text{waarbij } M = 1$$

q: Waarin:
Gemiddelde vuurbelasting in kg vurenhout per vierkante meter gebruiksoppervlakte

$A_{\max}$: Maximale grootte in vierkante meters gebruiksoppervlakte (industriefunctie)
Ongeacht de uitkomst kan 2.500 m² als minimaal toegestane grootte worden aangehouden.
In dit laatste geval stelt het bouwbesluit geen beperkingen aan het gebruik.
Bij grotere compartimenten zijn er wel gebruiksbeperkingen, in het bijzonder aan de gemiddelde vuurbelasting en de maatgevende vuurbelasting.

Brandcompartiment 1:

$$A_{\max} = \frac{300000}{30,0} = 9.992 \text{ m}^2 \text{ is de maximale brandcompartimentsgrootte}$$

Dit betekent dus dat de gewenste gebruiksoppervlakte van 2959 m² (<9.992 m²) van het brandcompartiment ruimschoots toelaatbaar is.

4.6 Bepaling maximale gemiddelde vuurbelasting / vuurlast

$$Q_{\max} = \frac{300000}{A} = \frac{300000}{2.959} \text{ ca. } 101 \text{ kg vurenhout / m}^2$$

Q_{max}: Waarin:
Maximaal toelaatbare gemiddelde vuurbelasting in kg vurenhout per vierkante meter gebruiksoppervlakte.
A: Gebruiksoppervlakte in vierkante meters van het brandcompartiment.

Bovenstaande is gebaseerd op een maximale vuurlast van **300 ton vurenhout-equivalent**.

5. WBDBO-eisen aan de omhulling

De WBDBO-eis aan de omhulling van het brandcompartiment is als volgt:

$$\text{WBDBO} = qm + \text{marge}$$

De te hanteren WBDBO-marge naar naburige brandcompartimenten heeft een waarde 0 als een onbebouwde (vrije) ruimte van minimaal 5 meter aanwezig is. De minimale WBDBO-eis aan de omhulling van een BvB-compartiment bedraagt 60 minuten.

5.1 Brandwerendheid gevels

De uiteindelijke vereiste brandwerendheid van de gevel bestaat uit de basiseis WBDBO, de afstandsbijdrage en de eventuele brandwerendheid van de doelgevel. De bijdrage van de afstand in de WBDBO van de scheiding tussen twee naburige brandcompartimenten is afhankelijk van de warmtestraling vanuit het beschouwende brandcompartiment naar het andere.

De vereiste brandwerendheid van een gevel volgt uit de formule:

$$\text{Vereiste brandwerendheid (gevel)} = \text{basiseis WBDBO} - C_a - C_b$$

Waarin:

Basiseis WBDBO: de basiseis aan de gehele omhulling die is bepaald in een van de vier maatregelpakketten. Waardebereik: 60 tot 240 minuten.

C_a: de afstandsbijdrage (minuten)

C_b: brandwerendheid van de overliggende (doel)gevel:

- op eigen perceel: de feitelijke waarde
- langs de perceelsgrens: fictief 30 minuten

(De volledige beschrijving van deze berekening is terug te vinden in Beheersbaarheid van Brand 2007, deel 1 methode bvb, integrale leidraad, april 2007 opgesteld door SAVE.)

Alle gevels van dit brandcompartiment hebben een onbebouwde (vrije) ruimte van minimaal 5 meter (bijlage 1). De WBDBO-marge voor alle gevels is dan 0. De basiseis WBDBO is gelijk aan de maatgevende vuurbelasting (qm). Deze is berekend op 30,02 minuten (paragraaf 4.4). De minimale eis is 60 minuten.

Gevel (bijlage 1)	Afstand (m)	WBDBO-eis (minuten)	Toeslag (minuten)	Afstandsbijdrage (minuten)	Doelgevel (minuten)	Te realiseren WBDBO (min)
1	>20	60	0	geen bereken.	0	0
2	>20	60	0	geen bereken.	0	0
3	15,85	60	0	238,39	0	0
4	>20	60	0	geen bereken.	0	0
5	>20	60	0	geen bereken.	0	0

Voor alle gevels geldt dat de afstandsbijdrage voldoende is om aan de WBDBO-eis te voldoen. De gevels zelf hoeven niet brandwerend uitgevoerd te worden.

Voor gevel 3 is hieronder de berekening van de afstandsbijdrage uitgewerkt.

Berekening stralingsreductie op afstand conform Methode BvB 2007				
Invulwaarde methode BvB				
Hoogte brongevel	Breedte brongevel	Afstand tot doelgevel	WBDBO BvB	Straling brongevel
3,645	29.8	15.85	60 min	45 kW/m ²
<i>Hulpwaarden</i>	<i>hr</i>	<i>Xr</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
	0.12	1.06	0.93	0.08
Fv per kwadrant			0.02	
Totale Fv			0.09	
Resulterende straling op doelgevel in kW/m ²			4.1	
Afstandsbijdrage aan WBDBO (C _a)			238.39	

6. Overige voorwaarden

6.1 Verbindingen

Er zijn geen verbindingen met andere compartimenten.

6.2 Vluchtwegen

Conform bouwbesluit 2012, afdeling 2.12.

Lid 7. In afwijking van het vierde en vijfde lid geldt bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m² gebruiksoppervlakte van het subbrandcompartiment een waarde van ten hoogste 60 m.

Brandcompartiment = subbrandcompartiment

Aangezien het compartiment onder lichte industrie valt (lage bezetting) is de maximale loopafstand dus 60 meter. Zie tekening W-101 voor de vluchtdeuren. De op de tekening aangegeven nooduitgangen moeten van binnenuit, zonder gebruikmaking van sleutels of andere losse voorwerpen op een eenvoudige wijze snel en over de volle breedte kunnen worden geopend.

Ontsluitingsmechanismes moeten voldoen aan NEN-EN 1125.

6.3 Blusmiddelen

Conform het bouwbesluit 2012, afdeling 6.7.

Brandslanghaspels zijn geen eis voor lichte industrie (industriefunctie waarbij het verblijven van mensen een ondergeschikte rol speelt).

Art. 6.31, Lid 1.

Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.

Het dient aanbeveling om het compartiment uit te rusten met draagbare of verrijdbare blustoestellen. Handbrandblussers worden uitgevoerd als sproeischuimblussers. Brandslaghaspels (vaak geadviseerd) zijn in een agrarisch omgeving gevoelig voor roestvorming door ammoniak en vocht. De werking kan na verloop van tijd niet meer gegarandeerd worden.

6.4 Bluswatervoorziening

In bijlage 1 staat de bluswatervoorziening aangegeven. Er wordt een geboorde put (bron) aangelegd met een capaciteit van minimaal 60 m³ per uur.

7. Risico benadering / analyse

Het hier behandelde brandcompartiment bestaat uit een ligboxenstal voor het houden melkvee (bijlage 1).

7.1 Blusmiddelen

In het compartiment zijn sproeischuimblussers aanwezig. Met deze blussers kan een beginnende brand worden geblust, of tijdelijk onder controle worden gehouden in afwachting van de brandweer. Brandslaghaspels (vaak geadviseerd) zijn in een agrarisch omgeving gevoelig voor roestvorming door ammoniak en vocht en er bestaat kans op bevrozing. De werking kan na verloop van tijd niet meer gegarandeerd worden.

7.2 Elektrische installaties

De belangrijkste oorzaak op brand is rond elektrische apparatuur. Geadviseerd wordt de levering en installatie van de elektrische voorzieningen plaats te laten vinden door een gecertificeerd bedrijf. Bij oplevering van de elektrische installatie dient de eigenaar een certificaat of rapport te ontvangen, dan wel een waarborging/garantie van de kwaliteit en veiligheid van het geleverde product. Een certificaat of rapport is veelal ook een eis of advies van de agrarische verzekeraars.

Verder wordt geadviseerd aanpassingen en onderhoud aan de elektrische installatie te laten uitvoeren door een gecertificeerd bureau.

7.3 Werkzaamheden in de stal

Een andere belangrijke oorzaak op brand zijn werkzaamheden in de stallen. Las- en slijpwerkzaamheden zijn bekende voorbeelden waarbij het gevaar van het mogelijke risico op een brand vaak onderschat wordt door de veehouder. Het is daarom van groot belang om hier bij de bedrijfsvoering aandacht aan te besteden.

Lassen en slijpen ten behoeve van reparatiewerk, wat vaak snel en ter plaatse moet gebeuren, gaat gepaard met vonken en lasboog die vrijkomen en welke lang kunnen na smeulen/gloeien. Teven kunnen de vonken in combinatie met de hoge concentratie gassen voor een explosie zorgen die mogelijk een brand veroorzaakt.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden is het aan te raden dat de veehouder de volgende voorzorgsmaatregelen neemt:

- De ruimte goed ventileren
- Gereedschap en materiaal (zoals ijzer) laten afkoelen
- Mestput (vol met brandbare gassen) afschermen
- Afschermen/verwijderen brandbare materialen zoals karton, strooisel
- Brandblusser binnen handbereik
- Geen werkzaamheden in de nabijheid van een mestput

7.4 Evacuatie ligboxenstal

Wettelijk gezien is er geen verplichting om de melkkoeien bij brand te evacueren. Vanuit een goede bedrijfsvoering wordt geadviseerd om hiervoor wel maatregelen te treffen om zodoende (een deel van) de veestapel te redden. Het evacueren van melkkoeien in de ligboxenstal bij brand kan worden gerealiseerd door de diverse veedeuren te openen. Ook is het mogelijk voor de dieren om via de voergang, na het openzetten van hekken en de voergangdeuren, naar buiten te vluchten.

Verder bezit de ligboxenstal een zadeldak waardoor er een rookbuffer aanwezig is, wat de evacuatielijd van de melkkoeien ten goede komt.

7.5 Zelfontbranding of oververhitting

Zelfontbranding of oververhitting is eveneens een belangrijke oorzaak van het ontstaan van een brand. Dit instaat vaak in (landbouw)machines. Het is dan ook belangrijk dat motoren van deze machines onderhouden worden en draaiende machines niet onbeheerd achtergelaten worden en bij voorkeur uitgezet worden. De ligboxenstal is primair bedoeld voor het houden van melkkoeien en niet voor het stallen van motorvoertuigen. Geadviseerd wordt de (landbouw)machines niet in de ligboxenstal te stallen.

7.6 Bereikbaarheid en bluswater

Het compartiment heeft een vrije ligging en van alle kanten goed bereikbaar. Aan de voorkant van het bedrijf wordt een geboorde put aangelegd voor de bluswatervoorziening.

8. Samenvatting

Middels deze rapportage wordt beoogt een gelijkwaardige oplossing te hebben gerealiseerd. Hieronder een korte samenvatting van de belangrijkste punten:

- Brandcompartiment 1 valt onder gebruiksfunctie “Lichte industrie” en “Lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren”.
- Brandcompartiment 1 valt in maatregelparket I van BvB 2007.
- Het nieuwe brandcompartiment voldoet aan de maximaal toegestane compartimentsgrootte.
- Er worden geen eisen gesteld aan de brandwerendheid van gevels van het brandcompartiment. Brandwerendheid wordt bereikt door afstand.
- Vluchtmogelijkheden dienen te voldoen aan een maximale werkelijke loopafstand door het brandcompartiment van 60 meter (vanuit ieder willekeurig punt binnen dat brandcompartiment)
- Er zijn geen verbindingen met de andere compartimenten.
- Het compartiment wordt uitgerust met draagbare of verrijdbare blustoestellen. Handbrandblussers worden uitgevoerd als sproeischuimblussers.
- Op het bedrijf is op een goed bereikbare plaats bluswater aanwezig middels een geboorde put.
- In hoofdstuk 7 is een risico benadering / analyse beschreven waarmee de ontwikkeling en uitbreiding van brand kunnen worden beperkt.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor het binnen de te stellen grenzen houden van het gebruik en het in stand houden van vereiste afstanden, scheidingen en voorzieningen. Gedane opgaven dienen als toetsingscriterium van de feitelijke situatie. Zie tevens overige voorwaarden in par. 3.6
- Resultaten zoals genoemd in dit rapport zijn van kracht, zodra bevoegd gezag goedkeuring heeft verleend op dit rapport "beheersbaarheid van brand".

Legenda toegepaste symbolen:



 = WBDBO 0 minuten (geen brandwerenheidseis)
 (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag)

Overzicht brandcompartimenten:

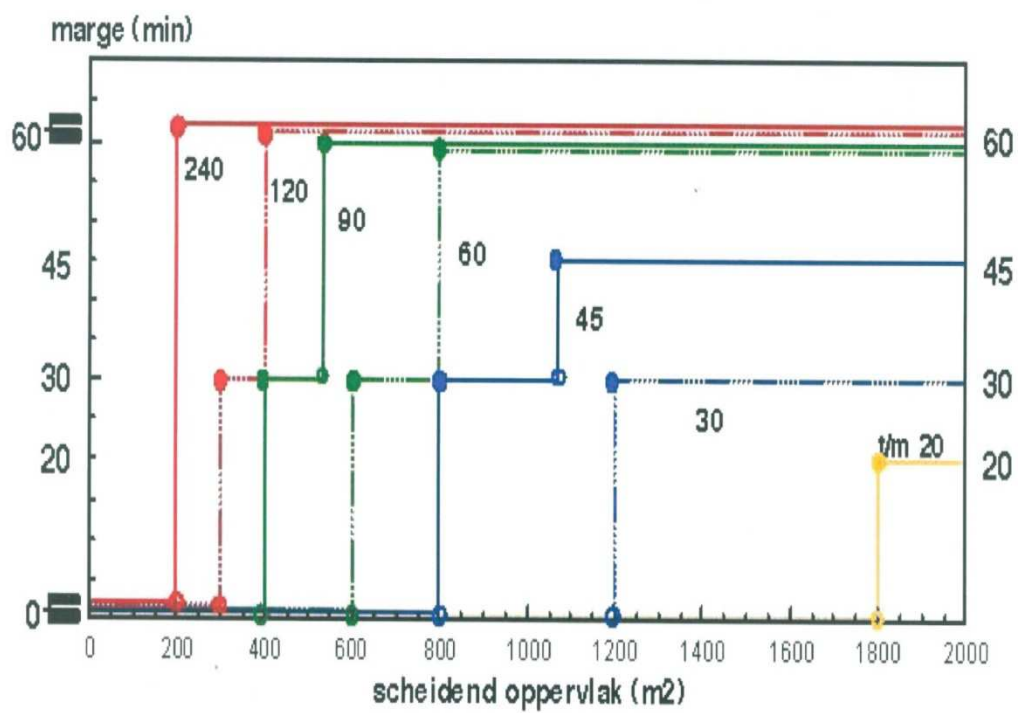
1	Brandcompartiment:	oppervlak:	functie:
---	--------------------	------------	----------

Brandcompartiment 1

2959 m²

lichte industrie

Bepaling marge



Bijlage 1

Geboorde put t.b.v. bluswater
capaciteit 60 m³ per uur

