

Rapport

Pallethandel Zoetermeer - stralingsintensiteit ter hoogte van
naastgelegen percelen in geval van brand in de buitenopslag

*Actualisatie van onderzoeksresultaten op basis van de
voorgenomen kavelindelingen d.d. januari 2010, uitgaande
van een stapelhoogte voor pallets van 8 meter*

Rapportnummer CA 1045-1A-RA d.d. 14 oktober 2010

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Pallethandel Zoetermeer b.v.
Rapportnummer: CA 1045-1A-RA
Datum: 14 oktober 2010
Ref.: JFW/Ako/MMu/CA 1045-1A-RA

Inhoud

pagina

1. INLEIDING	3
2. NORMSTELLING	4
3. UITGANGSPUNTEN	5
4. BESTAANDE LOCATIE	6
5. TOEKOMSTIGE LOCATIE	8
5.1. Verkaveling	8
5.2. Gebruik	8
5.3. Bestaande bebouwing	9
5.4. Toekomstige bebouwing	9
5.5. Bereikbaarheid	10
6. CONCLUSIE	11
BIJLAGE I	Correspondentie uitgangspunten
BIJLAGE II	Berekeningen huidige situatie
BIJLAGE III	Berekeningen toekomstige situatie

1. INLEIDING

Voorgenomen is de verplaatsing van pallethandel Zoetermeer (hierna: de pallethandel) van de huidige locatie aan de Galvanistraat naar een nieuwe locatie op een nog te realiseren industrieterrein aan de Nieuwe Hoefweg .

Teneinde de hoogte van een schadeloosstellingbetaling vast te kunnen stellen, is in opdracht van de Gemeente Zoetermeer een onderzoek gedaan naar de vereiste (brandveiligheids)voorzieningen voor zowel de huidige als de toekomstige locatie. Daar de toekomstige locatie nog in ontwikkeling is, is een beoordeling verricht aan de hand van de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.

Bij de beoordeling is uitgegaan van de eisen die in artikel 2.1.9 van het “Besluit brandveilig gebruik bouwwerken” (Gebruiksbesluit) worden gesteld aan de buitenopslag van hout. Hierbij wordt uitgegaan van de stralingsintensiteit ten gevolge van brand in de palletopslag op daadwerkelijk aanwezige naastgelegen brandcompartimenten.

In het voorliggende rapport wordt het onderzoek besproken en worden de resultaten gepresenteerd.

2. NORMSTELLING

In artikel 2.1.9 van het Gebruiksbesluit worden eisen gesteld aan de buitenopslag van hout. Deze eisen houden onder meer in dat op een naburig perceel geen onveilige situatie kan ontstaan.

Meer concreet wordt gesteld dat in het geval van brand in de beschouwde inrichting (in dit geval de palleshandel) gedurende 60 minuten een stralingsintensiteit van maximaal 15 kW/m^2 mag worden veroorzaakt op de gevel van een brandcompartiment op het naastgelegen perceel. In het geval van een speeltuin of kampeerterrein op het naastgelegen perceel, dient de stralingsintensiteit op de erfgrens getoetst te worden.

De stralingsintensiteit ten gevolge van een brand in een palletopslag dient te worden berekend middels het door Infomil uitgebrachte rekenprogramma.

Voorts dient volgens de bepalingen van het Gebruiksbesluit de opslag vanaf twee tegenover elkaar liggende zijden bereikbaar te zijn. Als een derde zijde langer is dan 40 meter, dient aan deze zijde ook een toegangsmogelijkheid aanwezig te zijn.

Ten slotte dient een bluswatervoorziening met een capaciteit gedurende ten minste 4 uur van 90 m^3 per uur aanwezig te zijn.

3. UITGANGSPUNTEN

De uitgangspunten die worden gehanteerd zijn conform notitie C 1045-1 d.d. 16 januari 2008, inclusief de per e-mail verstrekte aanvullingen door de Gemeente Zoetermeer en Makelaarskantoor Leonard, zie bijlage I.

Huidige situatie

Thans zijn diverse gebouwen nabij de palleshandel reeds gesloopt in verband met de verplaatsing. Derhalve is voor de informatie omtrent de bebouwing op het huidige terrein uitgegaan van de situatie die is weergegeven in de topografische kaart 1 : 10.000, gedateerd omstreeks 2005. Op deze kaart is de thans gesloopte bebouwing nog wel weergegeven.

Conform opgave zijn in de huidige buitenopslag circa 50.000 houten pallets aanwezig. De pallets zijn in het algemeen 48 stuks hoog gestapeld, hetgeen (uitgaande van europallets) overeenkomt met een hoogte van 8 meter. Er is geen sprake van een aan de perceelgrenzen aflopende stapelhoogte.

Toekomstige situatie

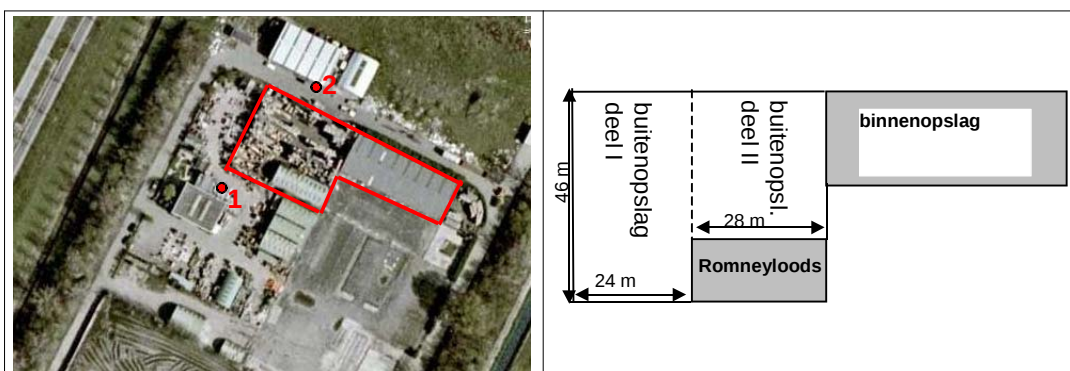
Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een zelfde hoeveelheid pallets en opslaghoogte als in de huidige situatie. De oppervlakte waarop de pallets zullen worden geplaatst zal evenwel toenemen vanwege een ruimer opgezette indeling.

Voor de bebouwing wordt uitgegaan van de thans aanwezige bebouwing op het buurperceel en de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor bebouwing. Vanuit het bestemmingsplan mag 60% van de percelen bebouwd worden met een maximale hoogte van 25 meter.

4. BESTAANDE LOCATIE

Een luchtfoto van de palleshandel op de bestaande locatie is weergegeven links in figuur A. Een aantal thans gesloopte panden is hierop nog weergegeven, ook weergegeven zijn de beoordelingspunten op de naastgelegen panden. Een schematisering van de situatie zoals deze in het rekenmodel is gehanteerd is rechts in figuur a weergegeven.

Bij de berekening is de hoogte van een eventueel te realiseren afscherming gevarieerd totdat op de beoordelingpunten aan het stralingsintensiteitscriterium van 15,0 kW/m² voldaan is. De berekeningen zelf zijn weergegeven in bijlage II. In het onderstaande wordt een korte samenvatting gegeven.



Figuur A: Luchtfoto en schematisering van de huidige locatie van de palleshandel.

Romneyloods

De romneyloods van de palleshandel is op zeer geringe afstand van de erfgrans en de loodsen op het naastgelegen terrein gesitueerd. Teneinde aan de eisen met betrekking tot brandoverslag te voldoen (de loods valt binnen het Bouwbesluit, niveau bestaande bouw), dient een brandwerende constructie gerealiseerd te worden over de gehele hoogte van de gevel.

Beoordelingspunt 1

Bij brand bij de palleshandel zal het beoordelingspunt 1 straling ontvangen van de buitenopslag. Een beperkt gedeelte van deze straling wordt afgeschermd door de (zie voorgaande) 30 minuten brandwerende constructie van de romneyloods. Desondanks dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden om aan het stralingsintensiteitscriterium te voldoen.

Voorgesteld wordt om over de gehele erfgrans (inclusief naast romneyloods) een 6 meter hoge 60 minuten brandwerende constructie te realiseren. Deze constructie dient dan ook ter afscherming van de romneyloods, hier hoeven dan geen aanvullende voorzieningen getroffen te worden.

Hiermee wordt tot een hoogte van ruim 6 meter ter plaatse van de bebouwing aan het stralingsintensiteitscriterium voldaan.

Beoordelingspunt 2

Beoordelingspunt 2 zal bij brand bij de palleshandel voornamelijk straling ontvangen van de buitenopslag. Indien aan de noordoostzijde van de buitenopslag (dat wil zeggen in het verlengde van de binnenopslag) een 7,30 meter hoge 60 minuten brandwerende afscherming gerealiseerd wordt, wordt op observatiepunt 2 tot een hoogte van 6 meter voldaan aan het stralingsintensiteitscriterium van 15 kW/m².

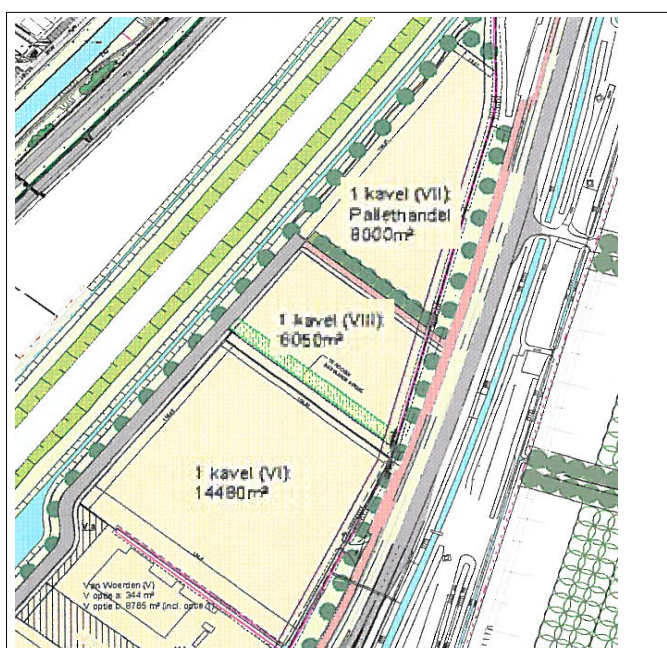
Andere perceelgrenzen

Aan de zuidoostzijde en noordwestzijde (dat wil zeggen richting Oostweg) van de palleshandel zijn geen nabijgelegen brandcompartimenten die bij brand in de palleshandel bedreigd worden. Er zijn aan deze perceelgrenzen geen maatregelen noodzakelijk.

5. TOEKOMSTIGE LOCATIE

5.1. Verkaveling

Het industrieterrein waarop de palleshandel zich zal vestigen is nog grotendeels onbebouwd. Tevens dient de kavelindeling nog definitief vastgesteld te worden. In figuur B is de mogelijke kavelindeling weergegeven, waarbij de palleshandel zich zou vestigen op kavel VII.



Figuur B: Mogelijke verkaveling bedrijfsterrein (noordgericht)

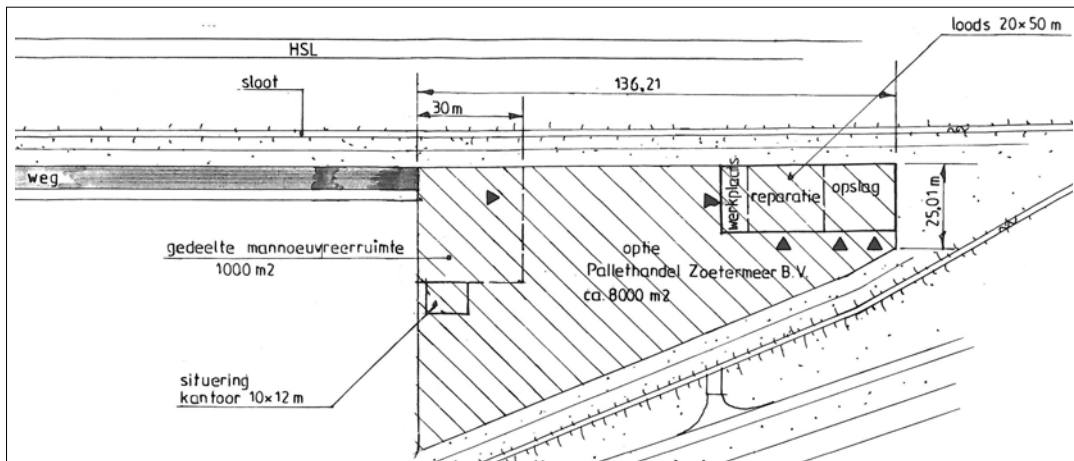
De afstand tussen kavels VII en VIII kan nog gevarieerd worden afhankelijk van de gekozen locatie van een fietspad, groenstrook en een eventuele watergang. In dit rapport worden daarom de benodigde maatregelen beschouwd, afhankelijk van de afstand tot het naastgelegen kavel.

Voor het naastgelegen kavel VIII is de maximale bebouwingsgraad 60% met een maximale hoogte van 25 meter. Ten aanzien van de locatie van gebouwen op het terrein kent het bestemmingsplan geen beperkingen. In het navolgende wordt er derhalve van uitgegaan dat een gebouw direct op de terreingrens aan de zijde van de palleshandel gerealiseerd kan worden.

5.2. Gebruik

De benodigde oppervlakte voor de buitenopslag zal toenemen tot 3500 à 4000 m² (thans 2000 m²). Het totaal aantal pallets en de stapelhoogte wijzigt hierbij niet.

In figuur C is de door de pallethandel voorziene indeling van het terrein weergegeven. Gezien de indeling van het terrein (alook de in hoofdstuk 2 genoemde eis aangaande bereikbaarheid) zal naar verwachting een strook langs de terreingrens tussen de ingang en de werkplaats vrij worden gehouden van pallets. Opslag zal dan met name plaatsvinden op de oostelijke helft van het terrein. Anticiperend op de berekening wordt evenwel gesteld dat gezien de locatie van de beoordelingsposities brandoverslag naar de zuidzijde maatgevend is (zie paragraaf 5.4).



Figuur C: Gewenste terreinindeling (niet noordgericht)

5.3. Bestaande bebouwing

In de nabijheid van het perceel is geen bestaande bebouwing aanwezig. De afstand tot de meest nabijgelegen gebouwen (woonwijk Oosterheem, gelegen ten westen van het perceel) is circa 150 meter. Brandoverslag naar bestaande gebouwen is derhalve uitgesloten.

5.4. Toekomstige bebouwing

Noord- en westzijde

Ten noorden en westen van het perceel bevinden zich achtereenvolgens het HSL-tracé en een strook die bestemd is voor een bedrijventerrein. De op deze strook te realiseren bedrijfsgebouwen zullen op een afstand van ten minste 60 meter van het perceel zijn gelegen. Gezien deze afstand is brandoverslag naar toekomstige gebouwen op dit bedrijventerrein uitgesloten.

(Noord)oostzijde

Ten (noord)oosten van het perceel bevindt zich de Nieuwe Hoefweg met fietspad, ventweg en groenstrook. De gronden ten oosten van deze weg zijn gelegen in de gemeente Lansingerland en vallen onder een ander bestemmingsplan.

De afstand tussen het beschouwde perceel en eventueel te bebouwen gronden aan de overzijde van de weg is circa 60 meter, zodat brandoverslag is uitgesloten.

Zuidzijde

Ten zuiden van het perceel bevindt zich een nog uit te geven perceel (kavel VIII) op het bedrijventerrein. De afstand tussen de twee percelen is afhankelijk van nog te maken keuzes ten aanzien van de locatie van een fietspad en groenstrook.

Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat op het terrein van de palleshandel de pallets tot een hoogte van 8 meter worden gestapeld tot aan de gehele zuidelijke terreingrens ten oosten van het kantoor (breedte 40 meter) en dat een gebouw op kavel VII gerealiseerd wordt op de noordelijke terreingrens (worst case scenario).

Op de zuidelijke terreingrens van de palleshandel zal een brandwerende wand gerealiseerd dienen te worden, waarvan de hoogte afhankelijk is van de afstand tot het gebouw op kavel VIII. In tabel 1 is een samenvatting gegeven van de schermhoogte bij verschillende afstanden. Tevens wordt (indicatief) aangegeven welke elementen tussen de kavels gerealiseerd zouden kunnen worden om deze afstand tussende kavels te realiseren. Mogelijke elementen zijn een fietspad en voetpad (breedte 5 meter) en een groenstrook (breedte in eerste aanleg 7,5 meter).

Tabel 1 Schermhoogtes bij verschillende afstanden tot het naastgelegen kavel

Afstand tot kavel VIII (m)	Elementen tussen kavels	Benodigde schermhoogte (m)	
		Bouwhoogte kavel VII maximaal 10 m	Bouwhoogte kavel VII onbeperkt
5,0	Fietspad en voetpad	9,1	10,6
7,5	Groenstrook	7,7	8,5
10,0	Verbrede groenstrook	5,8	6,1
12,5	Fietspad, voetpad en groenstrook	3,4	3,4
15,5	Fietspad, voetpad en verbrede groenstrook	–	–

5.5. Bereikbaarheid

Volgens de bepalingen van het Gebruiksbesluit dient de opslag vanaf twee tegenover elkaar liggende zijden bereikbaar te zijn ten behoeve van bescherming van aangrenzende percelen. Aan de oostzijde is het terrein bereikbaar vanaf de Nieuwe Hoefweg¹. Indien aanvullend het terrein tussen de ingang en de werkplaats vrij wordt gehouden van opslag, is deze tevens bereikbaar vanaf de westzijde. Voorwaarde is hierbij dat de brandweer het terrein te allen tijde moet kunnen betreden. Hiertoe dient een sleutelkuis gerealiseerd te worden bij de poort die het terrein afsluit.

1 Ten westen van de Nieuwe Hoefweg is een ventweg aanwezig. Thans is nog niet bekend of deze gehandhaafd zal worden. Maatgevend is of de brandweer vanaf de hoofd- danwel ventweg over de aanwezige sloot tot aan het terrein kan komen.

6. CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat geen aanvullende maatregelen benodigd zijn, indien de afstand tot het naburige perceel (kavel VIII) ten minste 15,5 meter is. Indien de afstand tussen de percelen geringer is, dient een brandwerende afscherming op de terreingrens van de palleshandel te worden gerealiseerd. De hoogte van deze afscherming is afhankelijk van de afstand tussen de percelen en de gewenste bouwhoogte op het naastgelegen perceel.

Voor de voorkeursvariant, waarbij tussen de percelen een fietspad, voetpad en groenstrook met een totale breedte van 12,5 meter wordt gerealiseerd, dient de hoogte van genoemde afscherming 3,4 meter te zijn. Hierbij geldt geen belemmering voor de bouwhoogte op het naastgelegen perceel.

Teneinde bereikbaarheid van de opslag aan twee zijden te garanderen, dient het terreindeel tussen de inrit en de werkplaats vrijgehouden te worden van opslag en een sleutelkuis gerealiseerd te worden bij de poort die het terrein afsluit.

Zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit:
11 pagina's

Bijlage I bevat 3 pagina's
Bijlage II bevat 5 pagina's
Bijlage III bevat 6 pagina's



E-mail van dhr. Sinnige d.d. 22-1-2008

Geachte heer Küchel,

Naar aanleiding van uw voorstel per e-mail van 16 januari 2008, vraag ik uw aandacht voor het volgende.

In uw voorstel van 16 januari 2008 komt m.i. onvoldoende tot uiting dat het onderzoek naar de brandveiligheid zowel voor de huidige locatie aan de Galvanistraat in Zoetermeer als voor de beoogde nieuwe locatie aan de Nieuwe Hoefweg moet worden uitgevoerd. Dit is door u wel omschreven in uw offerte van 16 oktober 2007.

In het geval van de nieuwe locatie moet inderdaad worden uitgegaan van toekomstig mogelijke bebouwing op de aangrenzende percelen. Handvat daarvoor vormen de bebouwingsvoorschriften uit het bestemmingsplan Oosterheem 2000. Een kopie van het relevante deel van dit bestemmingsplan heb ik toegestuurd. Bovendien moet rekening worden gehouden met de bestaande bebouwing, te weten op het perceel Nieuwe Hoefweg 6. De vestiging van de palleshandel op de beoogde nieuwe locatie moet niet leiden tot gebruiks- en bebouwingsbeperkingen op de naastgelegen (nog te bouwen) percelen.

M.i. moet bij de beoordeling van de huidige locatie worden uitgegaan van een situatie op het bedrijventerrein Dwarstocht met de veronderstelling dat de gemeente Zoetermeer niet zou zijn overgegaan tot sanering (in de vorm van aankoop en sloop van bedrijfsgebouwen) van dit terrein. Met andere woorden voor welke investering in het kader van de brandveiligheid zou de palleshandel sowieso hebben gestaan om te kunnen voldoen aan de Amvb ter zake en aanvullende regelgeving (circulaire houtopslag) of evt. nieuwe regelgeving.

Mochten er op grond van het vorenstaande nog vragen zijn, dan verneem ik deze graag.

Met vriendelijke groeten,
Ruud Sinnige

Verwerver

Gemeente Zoetermeer
afdeling Projectmanagement en Vastgoed
team Vastgoed
tel. 079 3468443/06 51429126
fax. 079 3468470
email r.p.sinnige@zoetermeer.nl

E-mail dhr. Leonard d.d. 25-1-2008

Geachte heren Küchel en Wijnia,

In aansluiting op onderstaand e-mailbericht van de heer Sinnige en onder verwijzing naar zowel mijn offerteaanvraagbrief d.d. 28 september 2007 en mijn opdrachtbrief d.d. 6 december 2007 benadruk ik dat het gaat om 2 rapportages. Mijns inziens komt dit in uw notitie d.d. 16 januari 2008 onvoldoende uit de verf.

Bij de eerste rapportage (vergelijking bestaande lokatie en nieuwe lokatie) moet in acht worden genomen hetgeen is beschreven in de derde alinea van mijn brief d.d. 28 september 2007 en de tweede alinea van mijn brief d.d. 6 december 2007.

Bij de tweede rapportage (beheersbaarheid bij brand voor de nieuwe lokatie) geldt hetgeen is aangeduid in de vierde alinea van mijn brief d.d. 28 september 2007 en de derde alinea van mijn brief d.d. 6 december 2007.

Mag ik u verzoeken om uw notitie aan te passen met inachtneming van het vorenstaande?

In afwachting van uw reactie,

met hartelijke groet van

Erik Leonard

Rennegloody OP ①

Berekeningsmethode warmtestralingsbelasting opslagen. Versie 1.0 2003

infoMil

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingsmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een binnenopslag.

De breedte van het gebouw bedraagt 28 m.

De hoogte van het gebouw bedraagt 6 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op -12 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 12 m vanaf de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

Tussenresultaten

Voor de warmtestralingsflux is uitgegaan van 45 kW per m².

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	3	0,95

buitenopslag I op II

Berekeningsmethode warmtestralingsbelasting opslag hout. Versie 1.0 2003

infoMil

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingsmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 24 m.

De diepte van de opslag bedraagt 46 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 7,3 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 12 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 16 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 6 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 14 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 21,9 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 84,15%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	3,65	0
Beoordelingspunt 2	5	2,74
Beoordelingspunt 3	6	10,97
Beoordelingspunt 4	8	19,52
Beoordelingspunt 5	10	19,25

buitenopslag II op ①

Berekeningsmethode warmtestralingsbelasting opslagen. Versie 1.0 2003

infoMil

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 28 m.

De diepte van de opslag bedraagt 32 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 7,3 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op -12 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 30 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 6 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 14 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 21,9 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af

De berekende transmissie bedraagt 79,52%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	3,65	1,52
Beoordelingspunt 2	5	1,83
Beoordelingspunt 3	6	2,06
Beoordelingspunt 4	8	2,51
Beoordelingspunt 5	10	2,91

Tabel 2 Totale straling op observatiepunt 1

hoogte	buitenopslag I [kW/m ²]	buitenopslag II [kW/m ²]	Romneyloods [kW/m ²]	totaal [kW/m ²]
3,65 m	0	1,52	~0,95	2,47
5,0 m	2,74	1,83	~0,95	5,52
6,0 m	10,97	2,06	0,95	14,0
8,0 m	19,52	2,51	0,95	22,98

②

Berekeningsmethode warmtestralingsbelasting opslagen. Versie 1.0 2003

infoMil

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 43,25 m.

De diepte van de opslag bedraagt 32 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 7,3 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 21,63 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 12 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 7,3 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 0 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

Van de gehele gevel is 43,25 m in rekening gebracht.

De berekende vlamhoogte bedraagt 21,9 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 86,36%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	10,18
Beoordelingspunt 2	5	13,4
Beoordelingspunt 3	6	14,72
Beoordelingspunt 4	8	17,13
Beoordelingspunt 5	10	18,92

6-3-2008 14:06:54



Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 40 m.

De diepte van de opslag bedraagt 50 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 8 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 0 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 5 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 9,1 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 0 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 24 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 93,44%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	2,27
Beoordelingspunt 2	5	4,4
Beoordelingspunt 3	7,5	8,76
Beoordelingspunt 4	10	14,72
Beoordelingspunt 5	12,5	18,08

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 40 m.

De diepte van de opslag bedraagt 50 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 8 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 0 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 7,5 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 7,7 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 0 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 24 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 90,09%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	4,99
Beoordelingspunt 2	5	7,95
Beoordelingspunt 3	7,5	11,72
Beoordelingspunt 4	10	14,9
Beoordelingspunt 5	12,5	16,21

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 40 m.

De diepte van de opslag bedraagt 50 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 8 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 0 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 10 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 5,8 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 0 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 24 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 87,79%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	8
Beoordelingspunt 2	5	10,77
Beoordelingspunt 3	7,5	13,33
Beoordelingspunt 4	10	14,93
Beoordelingspunt 5	12,5	15,26

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 40 m.

De diepte van de opslag bedraagt 50 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 8 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 0 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 12,5 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

De hoogte van de afscherming bedraagt 3,4 m.

De afstand van de afscherming tot de opslag bedraagt 0 m.

De efficiency van de afscherming is 1.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 24 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 86,04%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	10,77
Beoordelingspunt 2	5	12,85
Beoordelingspunt 3	7,5	14,34
Beoordelingspunt 4	10	14,99
Beoordelingspunt 5	12,5	14,77

Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bepalingmethode warmtestralingsbelasting opslag hout, opgesteld in het kader van de 8.40 AmvB Bouw- en houtbedrijven milieubeheer en de daarbij behorende berekeningsmethode:

- bijlage II: Beschrijving berekeningsmethode buitenopslag hout
- bijlage III: Beschrijving berekeningsmethode binnenopslag hout

Invoergegevens

De berekening wordt uitgevoerd voor een buitenopslag.

De breedte van de opslag bedraagt 40 m.

De diepte van de opslag bedraagt 50 m.

De hoogte van de opslag bedraagt 8 m.

Het beoordelingspunt is gelegen op 0 m vanaf de zijde van de opslag (verplaatsing parallel aan de gevel).

Het beoordelingspunt is gelegen op 15,5 m van de opslag (verplaatsing loodrecht op de gevel).

De berekening wordt uitgevoerd voor niet compact gestapeld hout.

Er is geen afscherming aanwezig.

Tussenresultaten

De berekende vlamhoogte bedraagt 24 m vanaf de onderzijde van de stapel.

De warmtestralingsflux vanuit de stapel bedraagt 78,6 kW per m², boven de stapel neemt de warmtestralingsflux af.

De berekende transmissie bedraagt 84,39%.

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte (m)	Warmtestralingsniveau (kW per m ²)
Beoordelingspunt 1	2,5	13,12
Beoordelingspunt 2	5	14,31
Beoordelingspunt 3	7,5	14,92
Beoordelingspunt 4	10	14,91
Beoordelingspunt 5	12,5	14,35