

Berekening brandoverslag

volgens NEN 6068

Grintkuilen ong.
Neerkant

Berekening brandoverslag

volgens NEN 6068

Grintkuilen ong. te Neerkant

Rapportnummer: 20220124/RSL

Opdrachtgever: Smits Vastgoed BV
Schansweg 11
5758 RG Neerkant
Telefoonnummer: 06-51518950

Contactpersoon: de heer T. Smits

Bouwplaats: Grintkuilen ong. te Neerkant

Adviseur: ir R. Sleutel
Telefoonnummer: 06-20845897
Email: rsleutel@aelmans.com

Tekeningen: B2_situatietekening B02 VO 28072021
B01_09112021_bouwtekening

Datum: 25-01-2022

KvK 14048217
BTW NL8116.94.811.B.01
Bankrekening 15.18.99.444
BIC RABONL2U
IBAN NL75 RABO 0151 8994 44

Aelmans Tuinbouw Advies

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

www.aelmans.com

Aelmans Tuinbouw Advies is een
handelsnaam van Triple-A Adviseurs B.V.

Op onze dienstverlening zijn de algemene
voorwaarden van Triple-A Adviseurs BV van
toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Omschrijving plan	6
3	Gebruiksgegevens	7
4	Materiaalgegevens.....	8
5	Afstanden	9
5.1	Ten opzichte van overige gebouwen.....	9
5.2	Ten opzichte van perceelsgrenzen	9
6	Brandoverslag	10
6.1	Algemeen.....	10
6.2	Brandoverslag berekening.....	10
7	Conclusie	11
	Bijlage 1: Situatietekening.....	12
	Bijlage 2: Rekensystematiek.....	13
	Bijlage 3: Brandoverslagberekeningen	14

1 Inleiding

In artikel 2.84 van het bouwbesluit zijn de eisen vastgelegd voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment. Bij brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m² bedraagt deze weerstand tegen brandoverslag en branddoorslag ten minste 60 minuten.

Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw (artikel 2.84 lid 8).

De weerstand tegen brandoverslag wordt met behulp van een berekening volgens NEN6068 bepaald. In deze berekening wordt de brandruimte gemodelleerd en wordt de stralingsbelasting op de ontvangstvlakken berekend.

2 Omschrijving plan

Het bouwwerk betreft een loods ten behoeve van de opslag van hout.

Het beschouwde bouwwerk wordt uitgevoerd als één brandcompartiment.

Het brandcompartiment omvat een gebruikersoppervlakte van: 1.225 m².

Het totale bebouwde oppervlak bedraagt: 1.225 m².

De hoogte van het compartiment bedraagt maximaal: 7,7 meter.

De zijgevelhoogte bedraagt: 5,7 meter.

3 Gebruiksgegevens

Het beschouwde compartiment wordt gebruikt als opslagloods.

In het gebouw worden normaal gesproken geen brandgevaarlijke werkzaamheden verricht. Opslag van gevaarlijke stoffen vindt hier niet plaats.

De overige gebouwen zijn aparte brandcompartimenten en staan op minimaal op ca. 6,0 meter van het beschouwde brandcompartiment.

4 Materiaalgegevens

De dragende constructie van de bovenbouw bestaat uit een staalconstructie met houten gordingen. De rechterzijgevel wordt geheel open uitgevoerd. De linkerzijgevel wordt voorzien houten gordingen en geveldelen.

De voor-kopgevels wordt geheel open uitgevoerd. De achter-kopgevel wordt voorzien van houten gordingen en geveldelen.

De dakbedekking bestaat geheel uit sandwichpanelen.

5 Afstanden

5.1 Ten opzichte van overige gebouwen

De onderstaande afstanden tot bestaande gebouwen zijn maatgevend:

- Rechter-zijgevel tot loods: 6,729 meter

5.2 Ten opzichte van perceelsgrenzen

Ten opzichte van de perceelsgrenzen zijn de onderstaande afstanden maatgevend:

- Achter-kopgevel tot perceelsgrens: 3,017 meter

6 Brandoverslag

6.1 Algemeen

De bepalende gevel voor de berekening van de brandoverslag is de achter-kopgevel van de loods. Deze gevel is voorzien van houten geveldelen en heeft een maximum hoogte van 7,7 meter.

6.2 Brandoverslag berekening

De berekening wordt uitgevoerd volgens NEN 6068 (2016). Voor de bepaling van de warmtestralingsflux bij brandruimten met een industriefunctie op meer dan 75% van de gebruiksoppervlak mag de vereenvoudigde berekening worden toegepast. De rekensystematiek is in bijlage 2 toegevoegd.

De gevel van het beschouwde compartiment ligt langs de perceelgrens. Gerekend wordt met de afstand tot het fictieve spiegelbeeld van het brandcompartiment, waarbij de spiegeling plaatsvindt op de perceelsgrens. Met de brandwerendheid van het fictief buurcompartiment mag geen rekening gehouden worden.

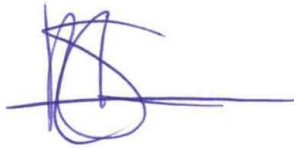
Uit de berekening blijkt dat op een afstand van 6,034 meter vanaf de gevel wordt voldaan aan de gestelde WBO-grenswaarde van 15 kW/m^2 . De minimale afstand tussen de brandcompartimenten mag 5,3 meter bedragen.

7 Conclusie

Gebleken is dat het brandcompartiment voldoet aan de gestelde criteria. Bij een tussenafstand van minimaal 5,3 meter blijft de warmtestraling op de gevel van de buurcompartimenten onder de grenswaarde van 15 kW/m².

De WBDBO-eis wordt aan alle zijden van het gebouw gehaald door de aanwezige afstand. Dit betekent dat de gevels van het brandcompartiment niet brandwerend uitgevoerd hoeven te worden.

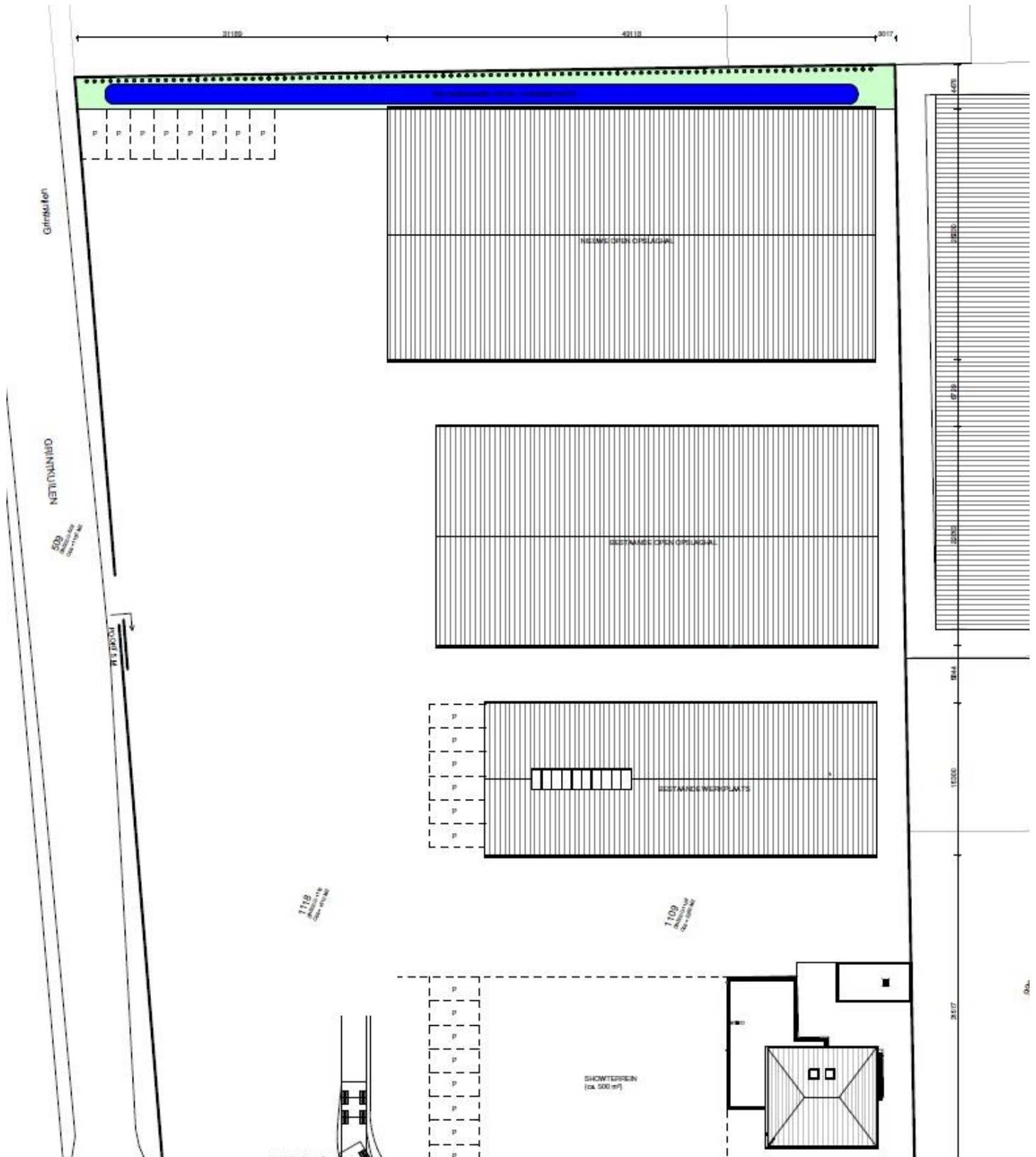
Opgemaakt te Baexem d.d. 25 januari 2022

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'R' and 'S' followed by a horizontal line.

ir R. Sleutel

Gegevens in deze berekening zijn aangeleverd door de opdrachtgever van dit onderzoek. Aelmans Adviesgroep is niet aansprakelijk indien door het verstrekken van onjuiste gegevens de uitkomsten van de berekening niet kloppen.

Bijlage 1: Situatietekening



Bijlage 2: Rekensystematiek

E.3.4 Eenvoudige berekening van de warmtestralingsflux bij brandcompartimenten met industriefunctie

Voor de bepaling van de warmtestralingsflux bij brandruimten met een industriefunctie op meer dan 75 % van de gebruiksoppervlakte mag naast de berekeningswijze van de warmtestralingsflux volgens E.3.1, E.3.2 en E.3.3 ook de volgende werkwijze worden toegepast, indien wordt voldaan aan de voorwaarden in 6.7 en het ontvangende gebouw niet direct grenst aan het gebouw waarin de brandruimte is gelegen.

De warmtestralingsflux ϕ op een observatiepunt, afkomstig van een gevel van de brandruimte, is:

$$\phi = \frac{4}{2\pi} \times \left(\frac{h_{1/2}}{b_{1/2}} \times A \times \arctan A + \frac{b_{1/2}}{h_{1/2}} \times B \times \arctan B \right) \times 45$$

OPMERKING 1 $\arctan A$ en $\arctan B$ worden uitgedrukt in rad.

waarin:

$$A = \frac{b_{1/2}}{\sqrt{h_{1/2}^2 + x^2}};$$

$$B = \frac{h_{1/2}}{\sqrt{b_{1/2}^2 + x^2}}.$$

waarin:

ϕ is de totale warmtestralingsflux in het observatiepunt, in kW/m²;

A is de hulpfactor;

B is de hulpfactor;

$h_{1/2}$ is een kwart van de hoogte van de beschouwde gevel, in m;

$b_{1/2}$ is de halve breedte van de beschouwde gevel, in m;

x is de horizontale afstand tussen het beschouwde observatiepunt en de verticale stralende gevel, gemeten loodrecht op de gevel, in m.

Bijlage 3: Brandoverslagberekeningen

warmteflux berekening bij een afstand tot perceelsgrens van 3.017 meter

Brongevel:

Gegevens:

h =	7,700 m	
b =	25,230 m	
x =	6,034 m	(2x afstand tot grens)
fbron =	45,000 kW/m ²	

Berekende gegevens:

h1/2 =	1,925 m	(kwart hoogte gevel)
b1/2 =	12,615 m	(halve breedte)
A =	1,992	
B =	0,138	
arctan(A) =	1,105	
arctan(B) =	0,137	
Fv =	0,292	
fdoel =	13,161 kW/m²	

warmtefluxberekening bij een tussenafstand van 5,3 meter

Brongevel:

Gegevens:

h =	7,700 m	
b =	25,230 m	
x =	5,300 m	
fbron =	45,000 kW/m ²	

Berekende gegevens:

h1/2 =	1,925 m	(kwart hoogte gevel)
b1/2 =	12,615 m	(halve breedte)
A =	2,237	
B =	0,141	
arctan(A) =	1,150	
arctan(B) =	0,140	
Fv =	0,332	
fdoel =	14,943 kW/m²	