

**BOUW OVERDEKTE UITLOPEN PLUIMVEESTALLEN
VOOR ANKEHAAR PLUIMVEE B.V.
A/D ASSERSTRAAT 119/121/121A TE ZUIDVELDE**

Advies- en onderzoeksrapport
“brandveiligheid – gelijkwaardigheid”

In opdracht van:

Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d
7131 JA Lichtenvoorde

Projectnummer: 21-268
Datum: 23 mei 2022
Gewijzigd: 23 juni 2022
Status: DEFINITIEF
Auteur: ing. A.G. Geerdink

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Algemene gegevens	3
2.1	Naam / titel bouwplan	3
2.2	Adres bouwplaats	3
2.3	Naam rechthebbende	3
2.4	Verwijzing naar tekeningen	3
2.5	Uitgangspunten	3
2.6	Van toepassing zijnde eisen / normen	3
3	Situatie en planbeschrijving	5
3.1	Situatie	5
3.2	Brandcompartimentering	5
3.3	Situatie ten opzichte van belendingen	5
3.4	Bouwwijze	6
3.5	Indeling	6
3.6	Toepassingsgebied en algemene voorwaarden	6
4	Bepaling vuurbelasting en brandcompartimentsgrootte	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Gemiddelde en maatgevende vuurbelasting	7
4.3	Bepaling maximale brandcompartimentsgrootte	7
5	WBDBO-eisen aan de omhulling	9
5.1	Brandscheidingen en brandwerende scheidingen nevenfuncties	9
5.2	Brandwerendheid gevels	9
6	Overige voorwaarden	12
6.1	Beperking aan de vormgeving	12
6.2	Vluchtwegen	12
6.3	Blusmiddelen	12
6.4	Bluswatervoorziening	12
6.5	Maatregelpakket B voor veestallen	13
6.6	Toezichtarrangement	14
6.7	Voorwaarden aan materialen	14
7	Samenvatting	16

Bijlage (n)	1:	Overzichtstekeningen bouwobject
	2:	Overzicht warmtestraling gevels + afstandsbijdrage

1. Inleiding

Voor de bouw van buitenuitlopen aan pluimveestallen aan de Asserstraat 119, 121 en 121a te Zuidvelde voor Ankehaar Pluimvee b.v. te Zuidvelde is ons door Van Westreenen Adviseurs B.V. te Lichtenvoorde gevraagd een rapport brandveiligheid op te stellen, teneinde minimaal 'gelijkwaardigheid' aan te tonen in verband met het overschrijden van de grenswaarde 2.500 m² voor brandcompartimenten met een lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren.

Deze gelijkwaardigheid zal in dit rapport derhalve worden opgesteld op basis van de norm NEN 6060 'brandveiligheid van grote brandcompartimenten', samen met de aanvullende norm NEN 6060:2015/A1:2018, bijlage J.

Bijlage J bevat een bepalingmethode waarmee, gebruikmakend van het gelijkwaardigheidsbeginsel (Bouwbesluit 2012, artikel 1.3), kan worden bepaald of een groot brandcompartiment met een lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren voldoet aan de functionele eisen om branduitbreiding te voorkomen (Bouwbesluit 2012, artikel 2.81).

Het betreft de aanvraag voor de aanbouw van buitenuitlopen aan pluimveestallen (gebouwen 1, 2, 4, 5, 6, 7, en 8).

De te bouwen buitenuitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen gebouwen 5 en 7 worden uitgevoerd als zijnde één brandcompartiment. Het betreft brandcompartiment 1 (totaal gebruiksoppervlak 4.062 m²).

De te bouwen buitenuitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen gebouwen 1 en 4 worden uitgevoerd als zijnde één brandcompartiment. Het betreft brandcompartiment 2 (totaal gebruiksoppervlak 3.818 m²).

De te bouwen buitenuitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen gebouwen 6 en 8 worden uitgevoerd als zijnde één brandcompartiment. Het betreft brandcompartiment 3 (totaal gebruiksoppervlak 4.071 m²).

In gebouw C bevindt zich de technische ruimte, stookruimte en berging, zijnde brandcompartiment 4. Brandcompartiment 4, gebouw C, heeft een gebruiksoppervlak van 612 m² en valt onder Bouwbesluit 2012.

De te bouwen buitenuitloop, samen met de bestaande pluimveestal gebouw 2 wordt uitgevoerd als zijnde één brandcompartiment, brandcompartiment 5. Brandcompartiment 5, gebouw 2, met een totaal gebruiksoppervlak van 2.005 m² valt onder Bouwbesluit 2012.

Er wordt in dit rapport een vuurlastberekening voor de brandcompartimenten 1, 2 en 3 uitgevoerd, waaraan gekoppeld de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte.

De overige brandcompartimenten 4 (bestaand gebouw C) en 5 (gebouw 2) vallen binnen de regelgeving van het Bouwbesluit 2012 en worden als zodanig getoetst.

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

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

Wijzigingen 23-06-2022:

Op 23-06-2022 is het rapport aangevuld met vermelding minimale hoogte brandwerende wand tussen brandcompartiment 1 en 2, de aanvulling dat de bluswatervoorzieningen jaarlijks dienen te worden gecontroleerd door een gespecialiseerd bedrijf op goede werking en capaciteit en de plaatsen met verhardingen op de situatietekening aangegeven.

Tevens is er een akkoordverklaring van de aanvrager toegevoegd.

2. Algemene gegevens

2.1 Naam / titel bouwplan

Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen aan de Asserstraat 119, 121 en 121a te Zuidvelde.

2.2 Adres bouwplaats

Gemeente: Norg.
Kadastraal bekend: Sectie V, nrs. 838, 1596, 1598 en 1623.
Adres: Asserstraat 119 – 121 – 121a, 9335 TB Zuidvelde.

2.3 Naam rechthebbende

Ankehaar Pluimvee B.V. te Zuidvelde.

2.4 Verwijzing naar tekeningen

Tekeningen van Van Westreenen Adviseurs B.V. te Lichtenvoorde:

Bouwtekeningen: 202112-BO-ANKEHAAR, 9 bladen van 9, dd 22-04-2022;
Milieutekening: 20223WM-ANKEHAAR, 1 blad van 1, dd 22-04-2022.

2.5 Uitgangspunten

Brandcompartiment 1:

Brandcompartiment 1 betreft een NEN 6060-compartiment (gebouw 5 en 7), met een totale compartimentsgrootte van 4.062 m².
Maatregelpakket NEN 6060: I;
Voor brandcompartiment 1 geldt conform NEN 6060:2015/A1:2018 maatregelpakket: MP_{pluimveestalB};
Gebruiksfunctie: Lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren;
Hoogste vloer verblijfsgebied gelegen < 5,0 meter;
Binnen het gebouw bevinden zich over het algemeen zelfredzame personen (indien aanwezig);

Brandcompartiment 2:

Brandcompartiment 2 betreft een NEN 6060-compartiment (gebouw 1 en 4), met een totale compartimentsgrootte van 3.818 m².
Maatregelpakket NEN 6060: I;
Voor brandcompartiment 2 geldt conform NEN 6060:2015/A1:2018 maatregelpakket: MP_{pluimveestalA};
Gebruiksfunctie: Lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren;
Hoogste vloer verblijfsgebied gelegen < 5,0 meter;
Binnen het gebouw bevinden zich over het algemeen zelfredzame personen (indien aanwezig);

Brandcompartiment 3:

Brandcompartiment 3 betreft een NEN 6060-compartiment (gebouw 6 en 8), met een totale compartimentsgrootte van 4.071 m².
Maatregelpakket NEN 6060: I;
Voor brandcompartiment 3 geldt conform NEN 6060:2015/A1:2018 maatregelpakket: MP_{pluimveestalB};
Gebruiksfunctie: Lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren;
Hoogste vloer verblijfsgebied gelegen < 5,0 meter;
Binnen het gebouw bevinden zich over het algemeen zelfredzame personen (indien aanwezig);

Brandcompartiment 4:

Brandcompartiment 4 (gebouw C) betreft een Bouwbesluit-compartiment, gebruiksoppervlak 612 m².
Aangezien brandcompartiment 4 een bestaand gebouw betreft welke voldoet aan Bouwbesluit 2012, vindt er verder geen toetsing plaats van het betreffende brandcompartiment.

Brandcompartiment 5:

Brandcompartiment 5 (gebouw 2) betreft een Bouwbesluit-compartiment met een gebruiksoppervlak van 2.005 m².
Omdat brandcompartiment 5 voldoet aan de grenswaarde voor een brandcompartiment met een lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren conform Bouwbesluit 2012 (< 2.500 m²) is gelijkwaardigheid niet noodzakelijk voor brandcompartiment 5. Wel zal de weerstand tegen

branddoorslag en brandoverslag ten opzichte van andere brandcompartimenten en percelen worden beoordeeld.

Gebruiksfunctie: Lichte industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren;

Hoogste vloer verblijfsgebied gelegen < 5,0 meter;

Binnen het gebouw bevinden zich over het algemeen zelfredzame personen (indien aanwezig);

2.6 Van toepassing zijnde eisen/normen

Eisen/normen

- Bouwbesluit 2012 (Staatsblad 2011, 416);
- NEN 6060:2015
- NEN 6060:2015/A1:2018;

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 overzicht brandcompartiment + aanvullende gegevens.

3.2 Brandcompartimentering

Brandcompartiment 1

De aan te bouwen overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 5 en 7), worden voor NEN 6060 beschouwd als zijnde één brandcompartiment, brandcompartiment 1.

Er bevinden zich geen ruimten met nevenfuncties binnen brandcompartiment 1.

Brandcompartiment 1 beslaat een totaal gebruiksoppervlak van ca. 4.062 m².

Zie tekening 03 en 04 van bijlage 1.

Brandcompartiment 2

De aan te bouwen overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 1 en 4), worden voor NEN 6060 beschouwd als zijnde één brandcompartiment, brandcompartiment 1.

Er bevindt zich één ruimte met nevenfunctie binnen brandcompartiment 1.

Brandcompartiment 1 beslaat een totaal gebruiksoppervlak van ca. 3.818 m².

Zie tekening 03 en 05 van bijlage 1.

Brandcompartiment 3

De aan te bouwen overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 6 en 8), worden voor NEN 6060 beschouwd als zijnde één brandcompartiment, brandcompartiment 1.

Er bevinden zich geen ruimten met nevenfuncties binnen brandcompartiment 1.

Brandcompartiment 1 beslaat een totaal gebruiksoppervlak van ca. 4.071 m².

Zie tekening 03 en 06 van bijlage 1.

Brandcompartiment 4 en 5

Gebouw C (brandcompartiment 4) en gebouw 2 (brandcompartiment 5) betreffen Bouwbesluit-compartimenten en worden derhalve niet nader uitgewerkt in dit rapport behoudens WBDBO ten opzichte van belendingen (zie § 5.2 in dit rapport). Zie tekening 03 en 06 van bijlage 1.

3.3 Situatie ten opzichte van belendingen

Brandcompartiment 1:

gevel 1	2,5 meter tot belendend gebouw 4 (BC2) op eigen perceel
gevel 1	18,5 meter tot belendend gebouw 4 (BC2) op eigen perceel
gevel 2	7,3 meter tot belendende berging op eigen perceel
gevel 3	20 meter tot de erfgrans
gevel 4	19,4 meter tot belendend gebouw 8 (BC3) op eigen perceel

Brandcompartiment 2:

gevel 5	2,50 meter tot belendend gebouw 5 BC1) op eigen perceel
gevel 6	18,6 meter tot de gebouw 5 (BC1) op eigen perceel
gevel 7	17 meter tot belendend gebouw 2 op eigen perceel
gevel 8	4,0 meter tot hart sloot
gevel 9	6,9 meter tot de bedrijfswoning nr. 121a op eigen perceel
gevel 10	44 meter tot de as van de weg

Brandcompartiment 3:

gevel 11	4,7 meter tot belendend gebouw C op eigen perceel
gevel 12	22 meter tot belendend gebouw 2 op eigen perceel
gevel 13	19,3 meter tot gebouw 7 (BC1) op eigen perceel
gevel 14	20 meter tot de erfgrans
gevel 15	20 meter tot de erfgrans

Brandcompartiment 4 en 5:

gevel A	4,75 meter tot belend gebouw 6 op eigen perceel
gevel B	0,93 meter tussen gebouw C en gebouw 2 op eigen perceel

3.4 Bouwwijze

Gevels: Zijgevels overdekte uitlopen: betonnen plintelementen en geperforeerd damwand;
Overige gevels pluimveestallen: metselwerk / betonpanelen.
Dak: Stalen spanten, houten gordingen, glaswolisolatie en vezelcement golfplaten;
Vloer: Beton.

3.5 Indeling

Zie bijlage 1.

3.6 Toepassingsgebied en algemene voorwaarden

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.

Blijvende beperking aan het gebruik

Door een beroep te doen op de gelijkwaardigheidsbepaling (artikel 1.3 Bouwbesluit 2012), 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 het 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 feitelijke 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.

4. Beperking van uitbreiding van brand / beheersbaarheid van brand

4.1 Algemeen

Een belangrijke factor bij het toetsen van de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte is de vuurbelasting. Aan de hand van deze waarde kan volgens NEN 6060 een plantoetsing worden uitgevoerd.

De vuurbelasting bestaat uit de som van de permanente vuurbelasting en de variabele vuurbelasting uitgedrukt in kg vurenhout 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.

De variabele vuurbelasting is de bijdrage aan de vuurbelasting komend uit de in het betreffende brandcompartiment aanwezige brandbare onderdelen, zoals bijvoorbeeld machines, opgeslagen goederen, verpakkingsmaterialen enz. 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.

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

4.2 Gemiddelde en maatgevende vuurbelasting

Aangezien in veestallen veelal een relatief lage vuurbelasting aanwezig is, wordt voor de bepaling van de gemiddelde en maatgevende vuurbelasting uitgegaan van kengetallen.

Het betreft hier een pluimveestal.

Voor pluimveestallen is gebleken dat de permanente vuurbelasting in vrijwel alle gevallen niet hoger is dan 25 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte.

De variabele vuurbelasting in pluimveestallen is in vrijwel alle gevallen niet hoger dan 20 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte.

De totale gemiddelde vuurbelasting in pluimveestallen bedraagt derhalve maximaal (25 + 20) 45 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte.

Omdat de brandbare materialen en goederen goed verspreid zijn over het gehele brandcompartiment is er geen sprake van een maatgevende vuurbelasting. Derhalve wordt voor de maatgevende vuurbelasting praktisch uitgegaan van maximaal 60 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte.

4.3 Bepaling maximale brandcompartimentsgrootte o.b.v. NEN 6060

Ervan uitgaande dat dit project valt in maatregelpakket I (basispakket) volgens NEN 6060, zal de bepaling van de maximale brandcompartimentsgrootte (A_{max}) volgen uit de volgende formule:

$$A_{max} = \frac{L_{max}}{q}$$

waarin:

A_{max} : Maximaal toelaatbare gebruiksoppervlakte van het NEN 6060-compartiment uitgedrukt in m².

L_{max} : Maximaal toelaatbare totale vuurlast in het NEN 6060-compartiment, afhankelijk van de gebruiksfunctie en de bouwwerkfase uitgedrukt in kg vurenhout equivalent.

q : Gemiddelde vuurbelasting in het NEN 6060-compartiment uitgedrukt in kg vurenhout per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Gebruiksfunctie: (lichte) Industrie voor het bedrijfsmatig houden van dieren

Bouwwerkfase: Uitbreiding.

L_{max} : 600.000 kg vurenhout equivalent

Dit resulteert in een maximaal toelaatbaar gebruiksooppervlak van het NEN 6060-compartiment van:

Brandcompartiment 1:

$$A_{\max} = \frac{600.000}{45} = 13.333 \text{ m}^2 \text{ is de maximale toelaatbare brandcompartimentsgrootte.}$$

Dit betekent dus dat de gewenste gebruiksooppervlakte van 4.062 m² (< 13.333 m²) van brandcompartiment 1 (gebouw 5 en 7) ruimschoots toelaatbaar is in het kader van beheersbaarheid van brand / beperking van uitbreiding van brand.

Let erop dat de grenswaarde van 13.333 m² niet de maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf betreft. Hierin is namelijk het aspect dierenleed in geval van brand niet meegenomen. De maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf is beoordeeld in § 6.5 (maximaal 4.900 m² in combinatie met de maatregelen behorend bij maatregelenpakket B).

Brandcompartiment 2:

$$A_{\max} = \frac{600.000}{45} = 13.333 \text{ m}^2 \text{ is de maximale toelaatbare brandcompartimentsgrootte.}$$

Dit betekent dus dat de gewenste gebruiksooppervlakte van 3.818 m² (< 13.333 m²) van brandcompartiment 1 (gebouw 1 en 4) ruimschoots toelaatbaar is in het kader van beheersbaarheid van brand / beperking van uitbreiding van brand.

Let erop dat de grenswaarde van 13.333 m² niet de maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf betreft. Hierin is namelijk het aspect dierenleed in geval van brand niet meegenomen. De maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf is beoordeeld in § 6.5 (maximaal 3.825 m² in combinatie met de maatregelen behorend bij maatregelenpakket A).

Brandcompartiment 3:

$$A_{\max} = \frac{600.000}{45} = 13.333 \text{ m}^2 \text{ is de maximale toelaatbare brandcompartimentsgrootte.}$$

Dit betekent dus dat de gewenste gebruiksooppervlakte van 4.071 m² (< 13.333 m²) van brandcompartiment 1 (gebouw 6 en 8) ruimschoots toelaatbaar is in het kader van beheersbaarheid van brand / beperking van uitbreiding van brand.

Let erop dat de grenswaarde van 13.333 m² niet de maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf betreft. Hierin is namelijk het aspect dierenleed in geval van brand niet meegenomen. De maximale omvang van het brandcompartiment als dierenverblijf is beoordeeld in § 6.5 (maximaal 4.900 m² in combinatie met de maatregelen behorend bij maatregelenpakket B).

Brandcompartiment 4 en 5:

Brandcompartimenten 4 en 5 (gebouw C en 2) hebben een gebruiksooppervlak welke voldoet aan de grenswaarde conform Bouwbesluit 2012, zodat daarvoor geen gelijkwaardige oplossing is vereist.

5. WBDBO-eisen aan de omhulling

5.1 brandscheidingen en brandwerende scheidingen nevenfuncties

Brandcompartiment 1:

De aanbouw van de overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 5 en 7) worden beschouwd als zijnde één brandcompartiment (brandcompartiment 1) voor norm NEN 6060/A1.

Er bevinden zich geen ruimtes met nevenfuncties binnen brandcompartiment 1.

Zie tekeningen 03 en 04 in bijlage 1.

Brandcompartiment 2:

De aanbouw van de overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 1 en 4) worden beschouwd als zijnde één brandcompartiment (brandcompartiment 1) voor norm NEN 6060/A1.

Er bevindt zich 1 ruimte met nevenfunctie binnen brandcompartiment 1. Het betreft de aanbouw van stal 1 (berging / stalling).

Deze ruimte dient, met inbegrip van het plafond/dak, 60 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) brandwerend te worden afgescheiden van de dierenverblijven in 1 richting. Richting van de brandwerendheidseis is vanuit de nevenfunctie richting de dierenverblijven. Zie tekeningen 03 en 05 in bijlage 1.

Brandcompartiment 3:

De aanbouw van de overdekte uitlopen, samen met de bestaande pluimveestallen (gebouw 6 en 8) worden beschouwd als zijnde één brandcompartiment (brandcompartiment 3) voor norm NEN 6060/A1.

Brandcompartiment 3 wordt middels brandscheiding 1 (oppervlak scheidingswand: ca. 15 m²) t.p.v. de voorruimte van gebouw 6 afgescheiden van brandcompartiment 4 (gebouw C).

Let er op dat tevens de opgaande gevel boven de interne brandwand eveneens 60 minuten WBDBO dient te bezitten.

Daarnaast dient een deel van het dak van gebouw C ten minste 30 minuten brandwerendheid te bezitten.

Brandscheiding 1 zal op basis van de maatgevende vuurbelasting van 60 kg vurenhout / m² en een toeslag van 0 minuten een WBDBO moeten bezitten van totaal 60 minuten in 2 richtingen.

Er bevinden zich geen ruimtes met nevenfuncties binnen brandcompartiment 3.

Zie tekeningen 03 en 06 in bijlage 1.

5.2 Brandwerendheid gevels

Brandcompartiment 1:

De onderlinge afstand van gevel 1 van brandcompartiment 1 (gebouw 5) tot de tegenoverliggende gevel van brandcompartiment 2 (gebouw 4), voldoet niet. Hierbij wordt de brandwerendheid opgelegd aan brandwerende wand welke tussen brandcompartiment 1 en brandcompartiment 2 wordt geplaatst.

Deze wand dient minimaal 1 meter hoger te zijn dan de hoogste gootlijn en een brandwerendheid te bezitten van 60 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) in beide richtingen ter plaatse van de doelgevels van BC1 (gevel 1) en BC2 (gevel 5).

In verband met brandoverslag binnen de inwendige hoeken van de brandcompartimenten BC1 en BC2 dient de brandwerende wand aan beide einden overeen afstand van tenminste 4 meter te worden doorgezet, gerekend vanaf de gevelhoeken van gevel 1 van BC1 en gevel 5 van BC2.

Zie tekening 03 en 04 van bijlage 1 voor de noodzakelijke brandwerende maatregelen.

Voor de overige gevels van brandcompartiment 1 is gebleken dat geen van de gevels brandwerend hoeft te worden uitgevoerd.

NB: Voor gevel 1 is, in verband met de genomen brandwerende maatregelen ter plaatse van de brandwerende wand, een herberekening van de brandoverslagberekeningen gemaakt met de afstanden tot het eerstvolgende niet brandwerend uitgevoerde gebouw (gebouw 1) op eigen perceel. Zie tabellen 2 en 3.

Brandcompartiment 2 en 3:

Voor de gevels van brandcompartiment 2 en 3 is gebleken dat geen van de gevels brandwerend hoeft te worden uitgevoerd. Zie tabellen 2 en 3.

Brandcompartiment 4 en 5:

Brandcompartiment 4 en 5 voldoen niet ten aanzien van brandoverslag naar de belendende brandcompartimenten.

Door de geringe afstand van 4,75 meter (minimaal 5,0 meter toelaatbaar) tussen brandcompartiment 4 en gevel 11 van brandcompartiment 3, dient de zijgevel van brandcompartiment 4 (gevel A) ten overstaande van gevel 11 van brandcompartiment 3 (gebouw 6) een brandwerendheid te bezitten van 30 minuten WBDBO in beide richtingen.

Tevens dient het dak van gebouw C (brandcompartiment 4) deels 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd om brandoverslag naar de zijgevels van de voorruimte van brandcompartiment 3 te voorkomen, zoals eerder vermeld.

Zie tekening 03 en 06 van bijlage 1 voor de noodzakelijke brandwerende maatregelen.

Door de geringe afstand van 0,93 meter (minimaal 5,0 meter toelaatbaar) tussen brandcompartiment 4 en de nieuw te bouwen overdekte uitloop van brandcompartiment 5 (gebouw 2), dient dat deel van de zijgevel van brandcompartiment 4 tegenover de zijgevel van de overdekte uitloop van brandcompartiment 5 (gevel B) een brandwerendheid te bezitten van 30 minuten WBDBO in beide richtingen.

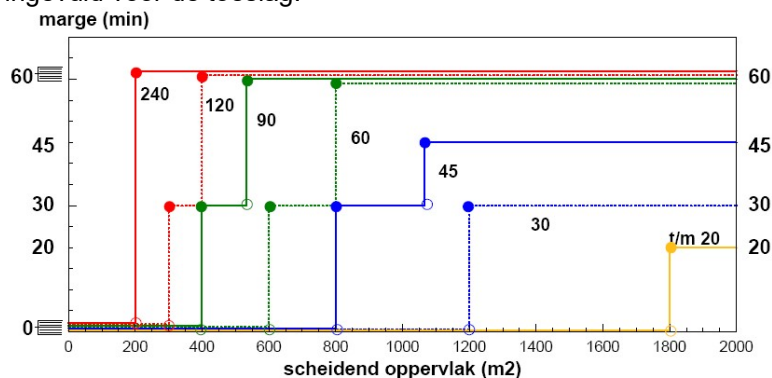
In verband met brandoverslag binnen de inwendige hoeken van brandcompartiment 4 (BC4) met brandcompartiment 5 (BC5) dient deze brandwerende voorziening aan beide einden te worden doorgezet met een afstand van minimaal 4 meter, gerekend vanaf de gevelhoeken van de aansluitingen van BC4 met BC5.

Door de aan te brengen brandwerende maatregel op gevel B (van de uitloop) voldoet eveneens brandcompartiment 5 voor wat betreft de afstanden tot de belendingen.

Zie tekening 03 en 06 van bijlage 1 voor de noodzakelijke brandwerende maatregelen.

WBDBO-toeslag naar naburige brandcompartimenten

De te hanteren WBDBO-toeslag naar naburige brandcompartimenten (verticale scheidingen) wordt bepaald door de grafiek in tabel 1, behalve wanneer er op het betrokken perceel voor de betreffende gevel(s) een onbebouwde (vrije) ruimte aanwezig van minimaal 5 m loodrecht op de gevel. In dat geval wordt de veiligheidsmarge geacht aanwezig te zijn en kan dus een waarde van 0 worden ingevuld voor de toeslag.



Tabel 1; Grafiek ter bepaling van de te hanteren WBDBO-toeslag naar na-burige compartimenten; niet van toepassing bij minstens 5 m vrije afstand op het perceel

Er is geen sprake van een veiligheidstoeslag op gevelnummers 1 t/m 15. (zie tabel 1).

Zie ook bijlage 2 voor de stralingsberekeningen van de gevels 1 t/m 15. Zie tekening 05 in bijlage 1 voor de gevelnummering.

gevel	hoogte [m]	breedte [m]	afstand [m]	tot	rekenafstand x [m]
gevel 1*	2,5	99,6	2,5	gebouw 4 (BC2)	2,5
gevel 1**	2,5	99,6	18,5	gebouw 1 (BC2)	18,5
gevel 2	4,0	38,2	7,3	berging	7,3
gevel 3	2,5	103,3	20,0	erfgrens	40,0
gevel 4	4,0	35,1	19,4	gebouw 8 (BC3)	19,4
gevel 5	1,9	80,7	2,5	gebouw 5 (BC1)	2,5
gevel 6	3,2	43,3	18,6	gebouw 5 (BC1)	18,6
gevel 7	3,6	23,4	17,0	gebouw 2	17,0
gevel 8	2,3	108,7	4,0	hart sloot	8,0
gevel 9	3,1	26,6	6,9	bedrijfswoning nr 121a	6,9
gevel 10	3,2	15,7	44,0	as weg	88,0
gevel 11	2,5	35,3	4,7	gebouw C	4,7
gevel 12	2,5	60,1	22,0	gebouw 2	22,0
gevel 13	4,3	38,2	19,3	gebouw 7 (BC1)	19,3
gevel 14	2,5	99,6	20,0	erfgrens	40,0
gevel 15	4,3	38,2	20,0	erfgrens	40,0

Tabel 2; WBDBO bepaling deel 1

gevel	F _v	Straling [kW/m ²]	C _a [min]	WBDBO-eis [min]	brandwerendheid gevel [min WBDBO]
gevel 1*	0,41	18,4	0 min	60	60 minuten
gevel 1**	0,06	2,7	240 min	60	0 minuten
gevel 2	0,23	10,5	161 min	60	0 minuten
gevel 3	0,02	1,1	240 min	60	0 minuten
gevel 4	0,07	3,2	240 min	60	0 minuten
gevel 5	0,31	14	65 min	60	0 minuten
gevel 6	0,06	2,9	240 min	60	0 minuten
gevel 7	0,06	2,8	240 min	60	0 minuten
gevel 8	0,12	5,5	240 min	60	0 minuten
gevel 9	0,18	8,2	240 min	60	0 minuten
gevel 10	0,00	0,1	240 min	60	0 minuten
gevel 11	0,23	10,4	168 min	60	0 minuten
gevel 12	0,05	2,1	240 min	60	0 minuten
gevel 13	0,08	3,6	240 min	60	0 minuten
gevel 14	0,02	1,1	240 min	60	0 minuten
gevel 15	0,03	1,1	240 min	60	0 minuten

Tabel 3; WBDBO bepaling deel 2

* Gevel 1* van brandcompartiment 1 (gebouw 5) voldoet niet, derhalve is een brandwerende maatregel middels een 60 minuten brandwerende wand in 2 richtingen opgelegd tussen brandcompartiment 1 (gebouw 5) en brandcompartiment 2 (gebouw 4) in beide richtingen. Na uitvoering van de brandwerende maatregelen voldoet gevel 1.

** Gevel 1** is de herrekening na aanbrengen brandwerende maatregelen.

6. Overige voorwaarden

6.1 Beperking aan de vormgeving

De beperkingen aan de vormgeving van een NEN 6060-compartiment zijn samengevat in tabel 4.

Vormgevingsaspecten	Maatregelpakket I	Voldoet /voldoet niet
Vallend binnen één gebouw	Van toepassing	Voldoet
Beperking aan celvormige onderverdeling	< 500 m2, geen eis	Voldoet
Maximale netto inwendige hoogte (m)	15 meter	Voldoet
Maximaal aandeel verdiepingen in GO	50%	Aanwezig 0% < 50%, voldoet

Tabel 4; Beperking aan de vormgeving

6.2 Vluchtwegen

De projectie van nooduitgangen voldoet aan een maximale loopafstand door een subbrandcompartiment van 60 meter. (brandcompartiment = subbrandcompartiment)

Uitgangspunt is een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m².

De op de tekening aangegeven nooduitgangen moeten van binnenuit, zonder gebruikmaking van sleutels of andere losse voorwerpen op eenvoudige wijze snel en over de volle breedte kunnen worden geopend. Een knopcilinder is een mogelijke oplossing.

Zie tekening 03 in bijlage 1 voor een overzicht van de vluchtdeuren.

6.3 Blusmiddelen

Er moeten handblusmiddelen worden toegepast. Voorgesteld wordt draagbare blustoestellen met minimaal 9 kg/liter inhoud (advies schuimblussers) of gelijkwaardig toe te passen. Alle blusmiddelen moeten voor een ieder duidelijk zichtbaar en gemakkelijk bereikbaar zijn aangebracht. Bij inbouw moeten ze worden aangegeven door een zogenaamd pictogram.

Zie tekening 03 in bijlage 1 voor een voorstel van de projectering van de handblusmiddelen.

6.4 Bluswatervoorziening

Er dient een bluswatervoorziening op of nabij het perceel aanwezig te zijn binnen een straal van 40 meter tot de hoofdingang van het brandcompartiment. De bluswatervoorziening dient een minimale capaciteit van 90 m³/uur gedurende minimaal 4 uur te bezitten.

Er bevinden zich 3 bluswatervoorzieningen binnen het perceel en aan de rand van het perceel in de berm aan de Asserstraat tussen huisnummer 121a en 123. Zie situering op tekening 02 van bijlage 1. Deze bluswatervoorzieningen moeten minimaal 1 keer per jaar door een gespecialiseerd bedrijf worden gecontroleerd op hun goede werking en capaciteit.

De bluswatervoorzieningen zijn ter beoordeling bevoegd gezag.

6.5 Maatregelpakket A en B voor veestallen

Brandcompartiment 2 (gebouwen 1 en 4):

De volgende maatregelen zijn van toepassing op brandcompartiment 2 en behoren bij maatregelpakket A (zie NEN 6060:2015/A1:2018, art. J.8) t.a.v. de maximaal toelaatbare omvang van een NEN 6060-pluimveestal welke groter is dan 2.500 m² en kleiner dan 3.825 m²:

1. Eens per 5 jaar een periodieke keuring volgens NTA 8220 (inbegrepen een thermografisch onderzoek van de installaties);
2. Elektrische installaties worden op onbrandbare ondergrond aangebracht die voldoet aan brandklasse A2 of beter zoals bedoeld in NEN-EN 13501+A1. De onbrandbare plaat is rondom minimaal 10 mm groter dan de technische installatie;
3. Kabels van installaties worden gelegd in draadgoten tegen ongedierte en is er een verplichting tot afsluiten contract voor ongedierte;
4. Verlichting wordt op onbrandbare ondergrond aangebracht die voldoet aan brandklasse A2 of beter zoals bedoeld in NEN-EN 13501+A1. De onbrandbare plaat is rondom minimaal 10 mm groter dan de verlichtingsinstallaties;
5. Elektromotoren zijn beveiligd tegen overbelasting;
6. Werkzaamheden worden zoveel mogelijk uitgevoerd in een werkplaats die gelegen is in een ander brandcompartiment;
7. Opnemen van een rookverbod in en rondom de stal;
8. Bewustwording van brandrisico's. Dit houdt in dat kan worden aangetoond dat de ondernemer zich meer dan gemiddeld bewust is van de veiligheidsrisico's en handelt volgens dit bewustzijn. Hiervoor dient de aanvrager/opdrachtgever een cursus kleine blusmiddelen te volgen, zodat adequaat en kundig kan worden gehandeld in geval van brand.

Brandcompartiment 1 en 3 (gebouwen 5, 6, 7 en 8):

Voor de brandcompartimenten 1 en 3 zijn alle maatregelen van toepassing van maatregelpakket A (zie maatregelen 1 t/m 8 voor brandcompartiment 2) aangevuld met onderstaande maatregel nr. 9 van maatregelpakket B (zie NEN 6060:2015/A1:2018, art. J.8) t.a.v. de maximaal toelaatbare omvang van een NEN 6060-pluimveestal welke groter is dan 3.825 m² en kleiner dan 4.900 m²:

9. De ondernemer wordt tijdig gealarmeerd door een detectiesysteem, e.e.a. volgens art. J.6.2 van NEN 6060:2015/A1:2018.
Hij is door training en door de aanwezigheid van de juiste blusmiddelen in staat een beginnende brand zelf te blussen en/of een brand te melden naar de brandweer. Zie punt 8 (cursus kleine blusmiddelen).
Bij het toepassen van branddetectie moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
 - De branddetectie kan bestaan uit een brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met een automatische doormelding naar GSM's of gelijkwaardig, van minimaal 3 personen, (waarvan minimaal één persoon in de nabijheid van de stal aanwezig is), of;
 - De klimaatinstallaties zijn voorzien van een alarm op temperatuurstijging. Dit wordt bereikt door thermische detectie in het kanaal van de luchtafvoer toe te passen, aangevuld met: thermische detectie in de dierverblijven, thermische detectie in de verkeersruimten/centrale gang. Bij een alarm vindt een automatische doormelding plaats naar GSM's of gelijkwaardig, van minimaal 3 personen (waarvan minimaal één persoon in de nabijheid van de stal aanwezig is). De detectie moet alarm geven bij het bereiken van de volgende criteria:
 - * temperatuur hoger dan 60°C;
 - * temperatuurstijging hoger dan 5 K/min.
 - Voor beide bovenstaande systemen geldt tevens dat er buiten de stal een luid alarm moet worden aangebracht.

6.6 Toezichtarrangement

Bij toepassen van de norm NEN 6060 maatregelpakket I is een toezichtarrangement een algemene verplichting.

De frequentie van het toezichtarrangement wordt voorgesteld op eens per 5 jaar, aangezien het de verwachting is dat er geen wijzigingen zullen optreden aan het gebouw en/of in het gebruik van de veestal, e.e.a. ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Het toezichtarrangement moet worden uitgevoerd door een onafhankelijke en deskundige instelling. Het toezichtarrangement is aanvullend op en komt niet in de plaats van toezicht en handhaving.

Het toezichtarrangement moet de volgende elementen bevatten:

- Eens per (voorgestelde) 5 jaar wordt door de instelling een controle uitgevoerd van de gebruiksbependingen en de voorzieningen die volgen uit toepassing van deze norm en het gekozen maatregelpakket (I).
- Het bevoegd gezag ontvangt van de instelling een inspectierapport waarin de bevindingen van de controle zijn vastgelegd.

De kosten voor de controles door de instelling zijn voor rekening van de belanghebbende aanvrager/gebruiker.

Werkwijze:

Op een onaangekondigd moment moet worden gecontroleerd of:

- a) De aanwezige gemiddelde vuurbelasting in het NEN 6060-compartiment kleiner dan of gelijk is aan de toegelaten gemiddelde vuurbelasting, q , waarop de aanvraag is gebaseerd;
- b) De maatgevende vuurbelasting in het NEN 6060-compartiment kleiner dan of gelijk is aan de toegelaten maatgevende vuurbelasting, q_m , waarop de aanvraag is gebaseerd;
- c) De brandwerendheid van de scheidingsconstructies voldoet aan de gestelde eisen;
- d) De brandwerendheid en de werking van de zelfsluitende constructies ter plaatse van doorgangen in brandwerende scheidingsconstructies voldoen aan de gestelde eisen;
- e) De maatregelen conform maatregelpakket B voor pluimveestallen worden opgevolgd.

De instelling bepaalt de aanwezige vuurbelastingen, rapporteert ze en geeft ten minste voor de punten a) t/m e) aan of hieraan wordt voldaan.

6.7 Voorwaarden aan materialen

De volgende voorwaarden zoals opgenomen in NEN 6060:2015/A1:2018 onder § J.6.1 gelden voor alle constructieonderdelen in brandcompartimenten 1, 2 en 3:

1. Een zijde van een dak en/of gevel die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse B, rookklasse s2 en druppelvorming d0, bepaald volgens NEN-EN 13501-1+A1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
2. Een zijde van het dak die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de kwalificatie 'niet brandgevaarlijk', bepaald volgens NEN 6063.
3. Een zijde van een gevel die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1+A1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
4. Een zijde van een constructieve vloer die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse Bfl en rookklasse s1fl, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
5. Brandwerende scheidingen dienen te voldoen aan de eis tegen rookdoorgang R_a conform NEN 6075.

De volgende voorschriften gelden voor constructieonderdelen in brandcompartiment 5 (conform Bouwbesluit 2012):

1. Binnenoppervlak:
Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
2. Buitenoppervlak:
Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Een deur, raam, kozijn of daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel dient in afwijking van het hiervoor gestelde te voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
3. Beloopbaar vlak:
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt minimaal brandklasse D_{fi} en rookklasse s1_{fi}, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

7. Samenvatting

Kort samengevat voldoen de beoogde brandcompartimenten 1, 2, 3 op gelijkwaardige wijze ten aanzien van het gestelde in afdeling 2.10 (Beperking van uitbreiding van brand) in Bouwbesluit 2012 en beperking van dierenleed, daarbij rekening houdend met de volgende punten:

- Brandcompartiment 1 (gebouw 5 en 7) en brandcompartiment 3 (gebouw 6 en 8) vallen in maatregelpakket I van NEN 6060 en maatregelpakket MP_{pluimveestal}B van NEN 6060/A1. Brandcompartiment 2 (gebouw 1 en 4) valt in maatregelpakket I van NEN 6060 en maatregelpakket MP_{pluimveestal}A van NEN 6060/A1.
- De brandcompartimenten 1, 2 en 3 hebben een totaal gemiddelde vuurbelasting van niet meer dan 45 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte en een maatgevende vuurbelasting van 60 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte.
Brandcompartiment 1, 2 en 3 hebben respectievelijk een gebruiksoppervlak van 4.062 m², 3.818 m² en 4.071 m² en voldoen volgens NEN 6060 aan de maximaal toegestane brandcompartimentsgrootte in het kader van beheersbaarheid van brand / beperking van uitbreiding van brand.
- Brandcompartiment 2 voldoet ten aanzien van de maximaal toelaatbare omvang volgens NEN 6060:2015/A1:2018 tabel J1 met maatregelpakket MP_{pluimveestal}A (max. grootte 3.825 m²) met in achtneming van de onderstaande maatregelen/voorwaarden onder nrs. 1 t/m 8) en de brandcompartimenten 1 en 3 voldoen volgens NEN 6060:2015/A1:2018 (tabel J1) met maatregelpakket MP_{pluimveestal}B (max. < 4.900 m²) met in achtneming van de onderstaande maatregelen/voorwaarden van de nrs. 1 t/m 9).
Hiermee is gelijkwaardigheid conform artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 derhalve aangetoond met de onderbouwing conform NEN 6060 en NEN 6060:2015/A1:2018 met inachtneming van onderstaande maatregelen/voorwaarden:
 1. Eens per 5 jaar een periodieke keuring volgens NTA 8220 (inbegrepen een thermografisch onderzoek van de installaties);
 2. Elektrische installaties worden op onbrandbare ondergrond aangebracht die voldoet aan brandklasse A2 of beter zoals bedoeld in NEN-EN 13501+A1. De onbrandbare plaat is rondom minimaal 10 mm groter dan de technische installatie.
 3. Kabels van installaties worden gelegd in draadgoten tegen ongedierte en is er een verplichting tot afsluiten contract voor ongedierte.
 4. Verlichting wordt op onbrandbare ondergrond aangebracht die voldoet aan brandklasse A2 of beter zoals bedoeld in NEN-EN 13501+A1. De onbrandbare plaat is rondom minimaal 10 mm groter dan de verlichtingsinstallatie.
 5. Elektromotoren zijn beveiligd tegen overbelasting.
 6. Werkzaamheden worden zoveel mogelijk uitgevoerd in een werkplaats die gelegen is in een ander brandcompartiment.
 7. Opnemen van een rookverbod in en rondom de stal.
 8. Bewustwording van brandrisico's. Dit houdt in dat kan worden aangetoond dat de ondernemer zich meer dan gemiddeld bewust is van de veiligheidsrisico's en handelt volgens dit bewustzijn. Hiervoor dient de aanvrager/opdrachtgever een cursus kleine blusmiddelen te volgen, zodat adequaat en kundig kan worden gehandeld in geval van brand.
 9. De ondernemer wordt tijdig gealarmeerd door een detectiesysteem, e.e.a. volgens art. J.6.2 van NEN 6060:2015/A1:2018.
Hij is door training en door de aanwezigheid van de juiste blusmiddelen in staat een beginnende brand zelf te blussen en/of een brand te melden naar de brandweer. Zie punt 8 (cursus kleine blusmiddelen).
Bij het toepassen van branddetectie moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
 - De branddetectie kan bestaan uit een brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met een automatische doormelding naar GSM's of gelijkwaardig, van minimaal 3 personen, (waarvan minimaal één persoon in de nabijheid van de stal aanwezig is), of;
 - De klimaatinstallaties zijn voorzien van een alarm op temperatuurstijging. Dit wordt bereikt door thermische detectie in het kanaal van de luchtafvoer toe te passen, aangevuld met: thermische detectie in de diervverblijven, thermische detectie in de verkeersruimten/centrale gang. Bij een alarm vindt een automatische doormelding plaats naar GSM's of

gelijkwaardig,
van minimaal 3 personen (waarvan minimaal één persoon in de nabijheid van de stal aanwezig is). De detectie moet alarm geven bij het bereiken van de volgende criteria:

- * temperatuur hoger dan 60°C;
- * temperatuurstijging hoger dan 5 K/min.

Voor beide bovenstaande systemen geldt tevens dat er buiten de stal een luid alarm moet worden aangebracht.

- Brandcompartiment 3 wordt middels brandscheiding 1 (oppervlak scheidingswand: ca. 15 m²) t.p.v. de voorruimte van gebouw 6 afgescheiden van brandcompartiment 4 (gebouw C). Brandscheiding 1 dient een WBDBO te bezitten van totaal 60 minuten in 2 richtingen. Ook de opgaande gevel boven de interne brandscheiding dient 60 minuten brandwerendheid te bezitten. Zie tekening 03 en 06 van bijlage 1.
 - Er bevindt zich 1 ruimte met nevenfuncties binnen brandcompartiment 2. Het betreft de stalling/berging in gebouw 1.
Deze ruimte dient, met inbegrip van het plafond/dak, 60 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) brandwerend te worden afgescheiden van de dierenverblijven. Richting van de brandwerendheidseis is vanuit de nevenfunctie richting de dierenverblijven. Zie tekeningen 03 en 05 in bijlage 1.
 - De onderlinge afstand van gevel 1 van brandcompartiment 1 (gebouw 5) tot de tegenoverliggende gevel van brandcompartiment 2 (gebouw 4), voldoet niet. Hierbij wordt de brandwerendheid opgelegd aan een brandwerende wand welke tussen brandcompartiment 1 en brandcompartiment 2 wordt geplaatst. Deze wand dient minimaal 1 meter hoger te zijn dan de hoogste gootlijn en een brandwerendheid te bezitten van 60 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) in beide richtingen ter plaatse van de doelgevels van BC1 (gevel 1) en BC2 (gevel 5).
In verband met brandoverslag binnen de inwendige hoeken van de brandcompartimenten BC1 en BC2 dient de brandwerende wand aan beide einden een overstek te hebben van 4 meter, gerekend vanaf de gevelhoeken van gevel 1 van BC1 en gevel 5 van BC2.
Zie tekening 03 en 04 van bijlage 1 voor de noodzakelijke brandwerende maatregelen.
- Voor de overige gevels van brandcompartiment 1 alsmede de gevels van brandcompartiment 2 en 3 is gebleken dat geen van de gevels brandwerend hoeft te worden uitgevoerd.
- Brandcompartimenten 4 en 5 voldoen voor wat betreft de omvang aan Bouwbesluit 2012 (< 2.500 m²). Brandcompartimenten 4 en 5 voldoen niet voor wat betreft de afstanden tot belendingen (minimaal 5 meter). Derhalve is een brandwerendheid van 30 minuten in 2 richtingen opgelegd op de gevels A en B. Tevens dient een deel van het dak van brandcompartiment 4 ten minste 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd. Zie tekeningen 03 en 06 van bijlage 1.
 - Brandcompartimenten 1, 2 en 3 voldoen aan de gestelde beperkingen aan de vormgeving zoals gesteld in NEN 6060 (zie § 6.1, tabel 4).
 - Belanghebbende aanvrager/gebruiker zal eens per 5 jaar (voorgestelde frequentie, na goedkeuring bevoegd gezag) door een onafhankelijke en deskundige instelling een controle (Toezichtarrangement) moeten laten uitvoeren op de gebruiksbependingen en de voorzieningen die volgen uit toepassing van NEN 6060 voor brandcompartiment 1. Bevoegd gezag ontvangt van de instelling een inspectierapport waarin de bevindingen van de controle zijn vastgelegd. Zie § 6.6 voor de te volgen werkwijze.
 - De volgende voorwaarden zoals opgenomen in NEN 6060:2015/A1:2018 onder § J.6.1 gelden voor alle constructieonderdelen in brandcompartimenten 1, 2 en 3:
 - Zowel zijde van een dak en/of gevel die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse B, rookklasse s2 en druppelvorming d0, bepaald volgens NEN-EN 13501-1+A1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
 - Een zijde van het dak die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de kwalificatie 'niet brandgevaarlijk', bepaald volgens NEN 6063.

- Een zijde van een gevel die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1+A1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
 - Een zijde van een constructieve vloer die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse Bfl en rookklasse s1fl, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van het grote brandcompartiment is deze eis niet van toepassing.
 - Brandwerende scheidingen dienen te voldoen aan de eis tegen rookdoorgang Ra conform NEN 6075.
- De volgende voorschriften gelden voor constructieonderdelen in brandcompartiment 5 (conform Bouwbesluit 2012):
 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - Een deur, raam, kozijn of daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel dient in afwijking van het hiervoor gestelde te voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt minimaal brandklasse D_{fl} en rookklasse s1_{fl}, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - De projectie van nooduitgangen voldoet aan een maximale loopafstand door een subbrandcompartiment van 60 meter. (brandcompartiment = subbrandcompartiment)
 Uitgangspunt is een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m².
 Vluchtmogelijkheden moeten zonder losse voorwerpen (zoals sleutels e.d.) te openen zijn.
 Zie tekening 04 in bijlage 1 voor de locatie van de vluchtmogelijkheden.
 - Draagbare blustoestellen in de stallen toepassen met minimaal 9 kg/liter inhoud, om een beginnende brand binnen redelijke tijd te kunnen bestrijden. Advies is om schuimblussers toe te passen. Zie projectering op tekening 03 in bijlage 1.
 - Er dient een bluswatervoorziening op of nabij het perceel aanwezig te zijn binnen een straal van 40 meter tot de hoofdingang van het brandcompartiment. De bluswatervoorziening dient een minimale capaciteit van 90 m³/uur gedurende minimaal 4 uur te bezitten.
 Er bevinden zich 3 bluswatervoorzieningen binnen het perceel en aan de rand van het perceel in de berm aan de Asserstraat tussen huisnummer 121a en 123. Zie situering op tekening 02 van bijlage 1.
 Deze bluswatervoorzieningen moeten minimaal 1 keer per jaar door een gespecialiseerd bedrijf worden gecontroleerd op hun goede werking en capaciteit.
 De bluswatervoorzieningen zijn ter beoordeling bevoegd gezag¹.

- 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. Zie tevens overige voorwaarden in § 3.6.
- Resultaten zoals genoemd in dit rapport zijn van kracht, zodra bevoegd gezag goedkeuring heeft verleend op dit rapport "brandveiligheid – gelijkwaardigheid".



Fuecon brandbeheersing,
ing. A.G. Geerdink

Akkoordverklaring:

Hierbij verklaar ik, namens Ankehaar Pluimvee BV, kennis te hebben genomen van de inhoud van dit rapport en uitvoering te zullen geven aan de te nemen maatregelen en eisen voortvloeiend uit dit rapport brandveiligheid-gelijkwaardigheid'.

Naam: C. Janssen

Datum: 24-06-2022

Handtekening:



Bijlage 1; Overzichtstekeningen bouwobject

Legenda toegepaste symbolen:

↔ ① = WBDBO 0 minuten (geen brandwerendheidseis)
(weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag)

\$ = vluchtdeur zonder losse voorwerpen in de vluchtrichting te openen

 = draagbare schuimblusser (minimaal 12 liter inhoud)

Overzicht brandcompartimenten:

	brandcompartiment:	oppervlak:	functie:
1	brandcompartiment 1 (gebouw 5 en 7)	4.062 m2	lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren
2	brandcompartiment 2 (gebouw 1 en 4)	3.818 m2	lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren
3	brandcompartiment 2 (gebouw 6 en 8)	4.071 m2	lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren
4	brandcompartiment 2 (gebouw C)	612 m2	overige gebruiksfunctie
5	brandcompartiment 2 (gebouw 2)	2.005 m2	lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren

formaat: A4

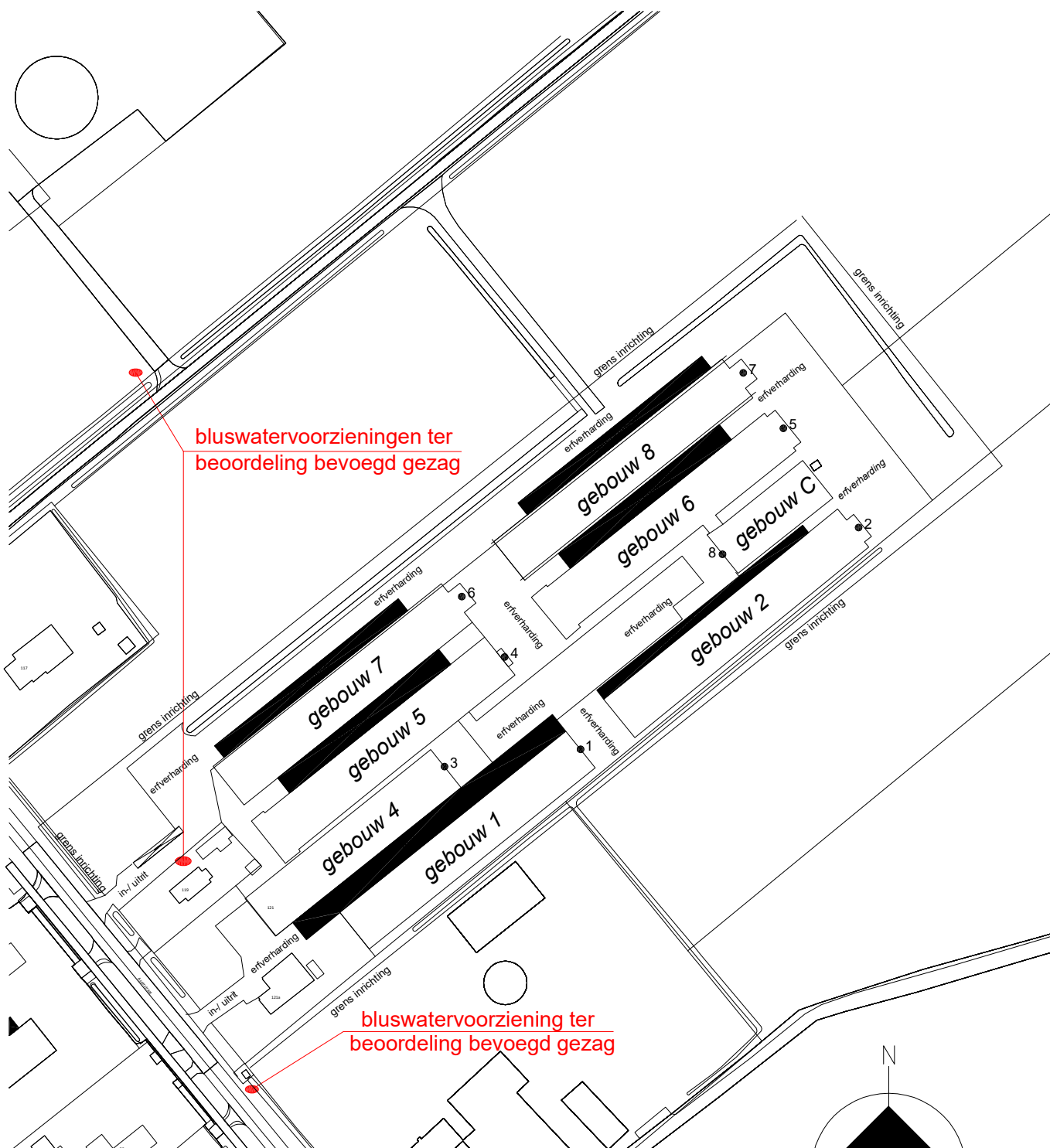
get.	AG	datum	23-06-2022	project	Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.
proj.nr.	21-268	schaal	-	tek.nr.	01



Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
telefoon: 0548-610 656
telefax: 0548-618 626
e-mail: info@fuecon.nl
www.fuecon.nl

opdrachtgever

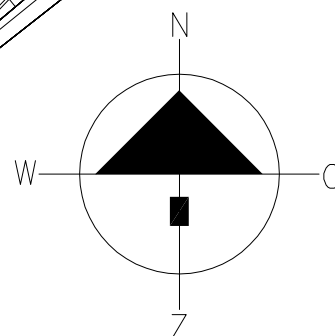
Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.



De bluswatervoorzieningen dienen minimaal 1 x per jaar door een gespecialiseerd bedrijf te worden gecontroleerd op zijn goede werking en capaciteit.

Situatie

Schaal: 1:2000
Kad. gemeente: Norg
Sectie: V
Nummers: 838, 1596, 1598, 1623.



formaat: A4

situatie

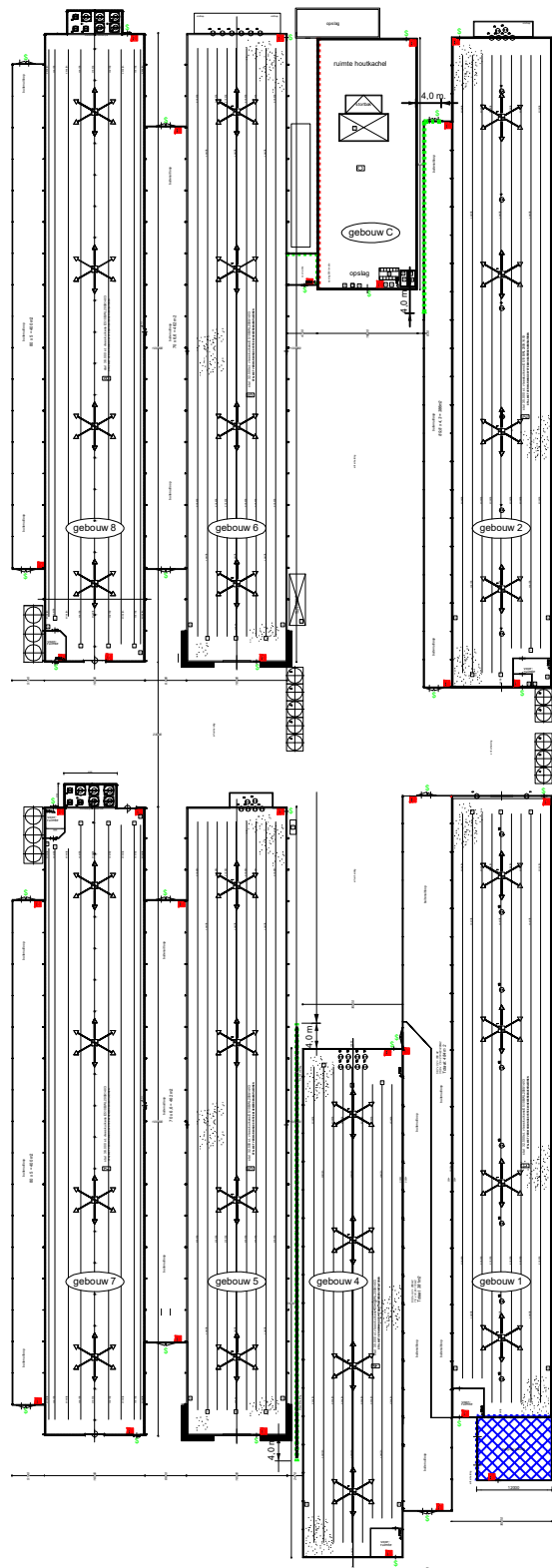
get.	AG	datum	23-06-2022	project	Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.
proj.nr.	21-268	schaal	1:2000	tek.nr.	02



Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
telefoon: 0548-610 656
telefax: 0548-618 626
e-mail: info@fuecon.nl
www.fuecon.nl

opdrachtgever

Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.



plattegrond

■■■■■■ = 60 minuten WBDBO in 2 richtingen
 ■■■■■■ = 30 minuten WBDBO in 2 richtingen
 ■■■■■■ = 60 minuten WBDBO in 1 richting
 (richting meestal) incl. plafond

formaat: A4

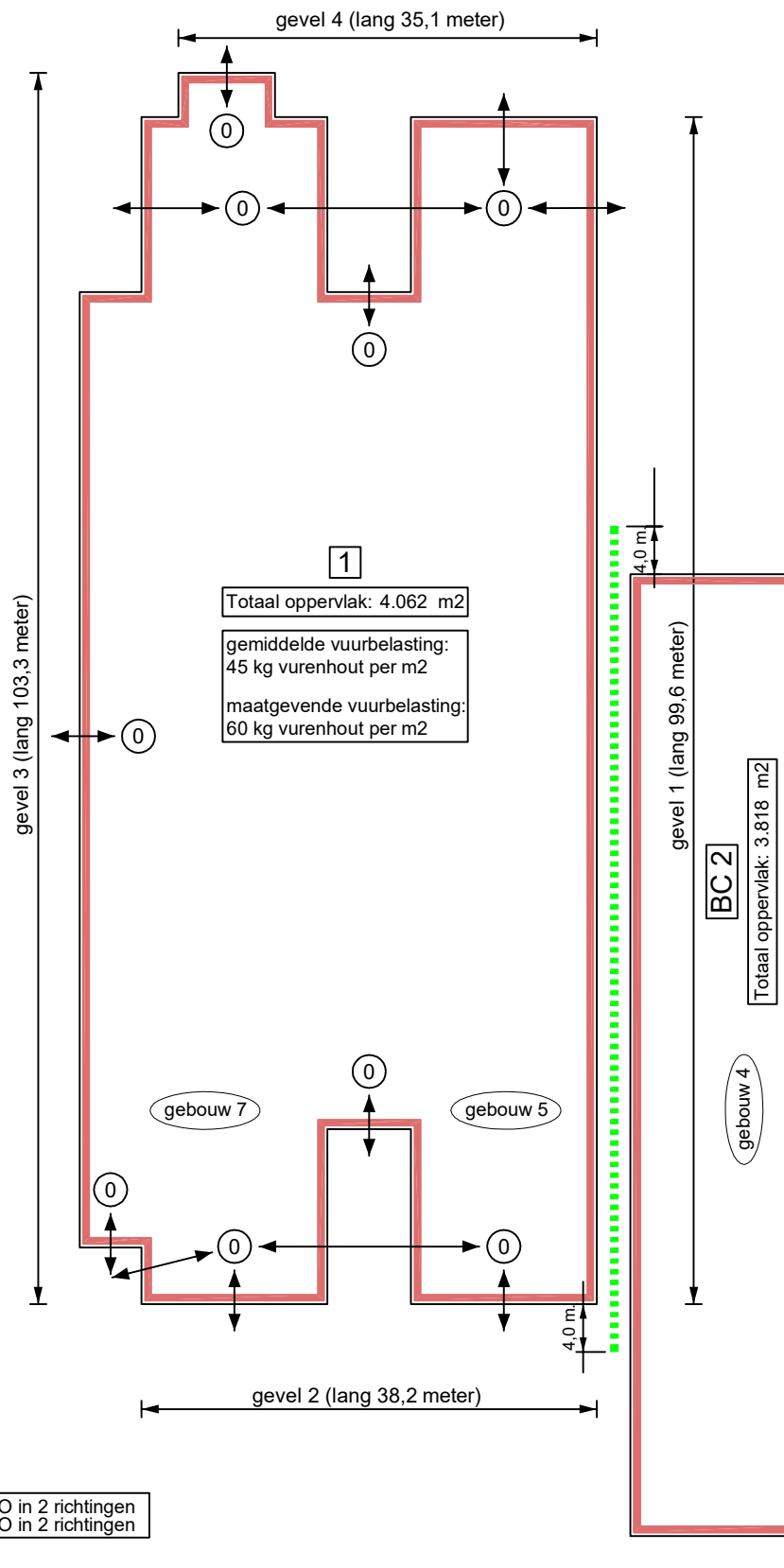
get. AG	datum 23-06-2022	project
proj.nr. 21-268	schaal 1:1200	tek.nr. 03
Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.		



Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
 Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
 telefoon: 0548-610 656
 telefax: 0548-618 626
 e-mail: info@fuecon.nl
 www.fuecon.nl

opdrachtgever

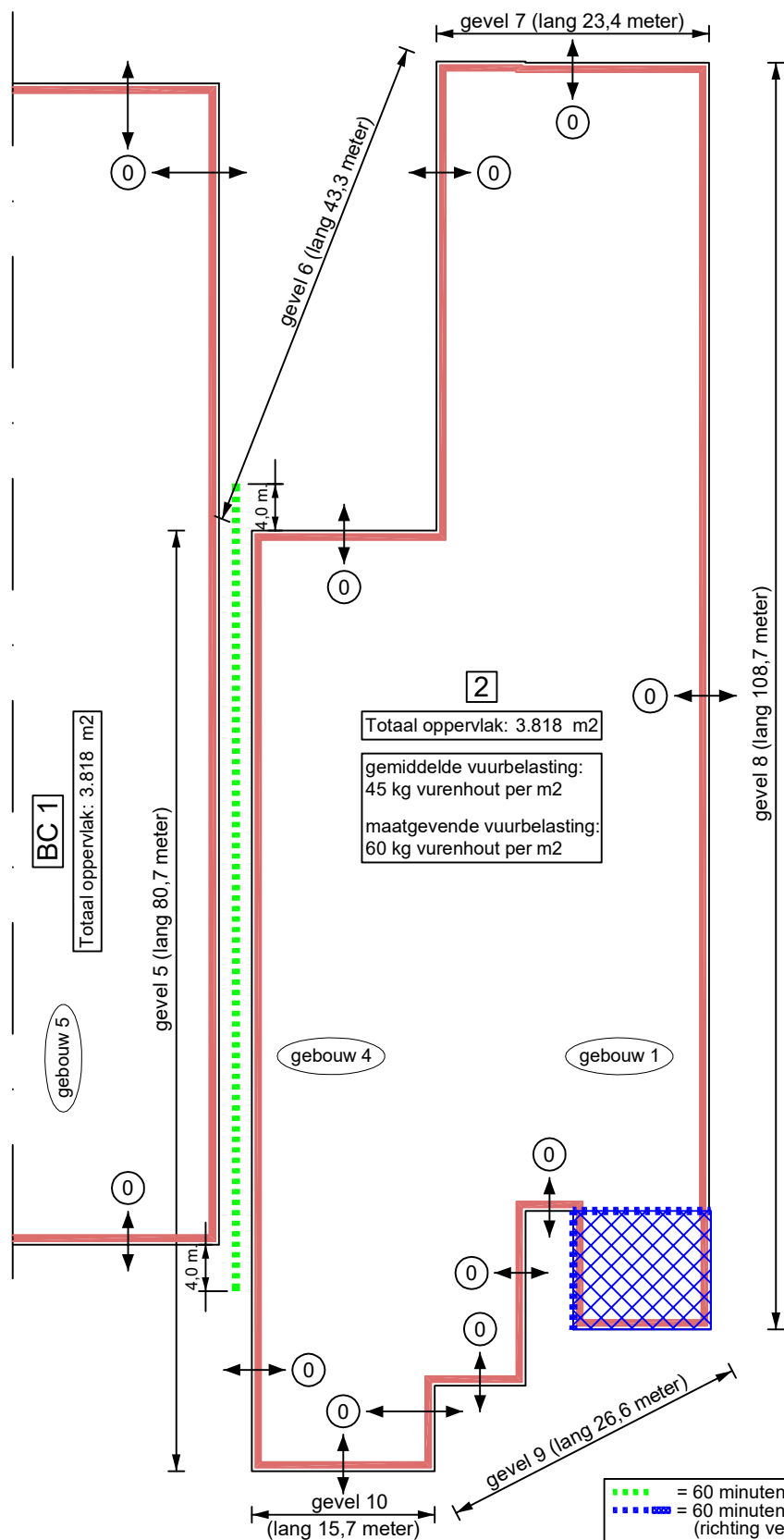
Van Westreenen Adviseurs B.V.
 Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.



■■■■ = 60 minuten WBDBO in 2 richtingen
 ■■■■ = 30 minuten WBDBO in 2 richtingen

brandcompartimentering BC 1

get. AG	datum 23-06-2022	project
proj.nr. 21-268	schaal 1:600	tek.nr. 04
Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.		
		opdrachtgever
Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal Postbus 195, 7440 AD Nijverdal telefoon: 0548-610 656 telefax: 0548-618 626 e-mail: info@fuecon.nl www.fuecon.nl		Van Westreenen Adviseurs B.V. Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.



brandcompartimentering BC 2

formaat: A4

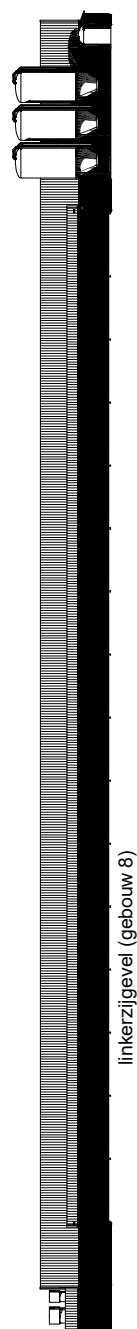
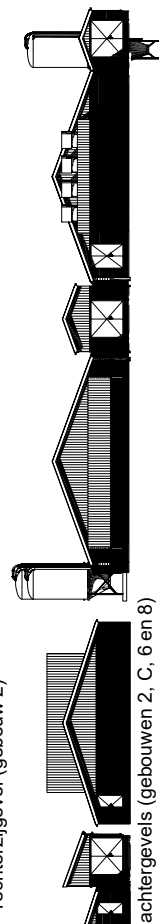
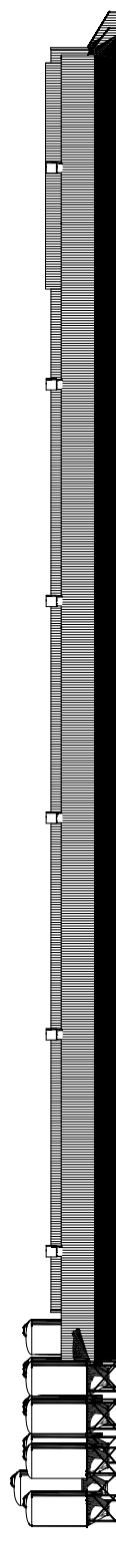
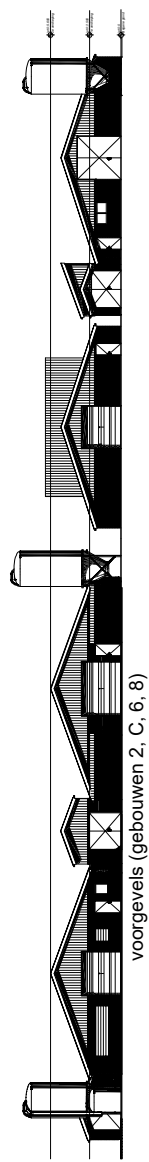
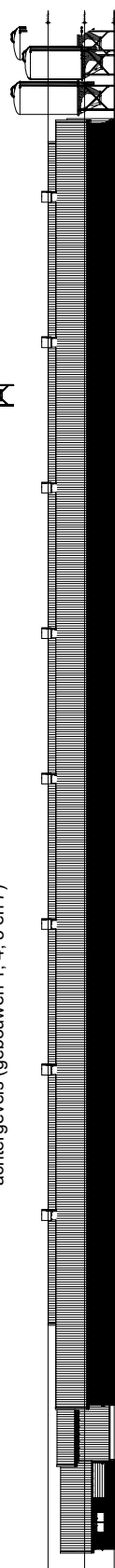
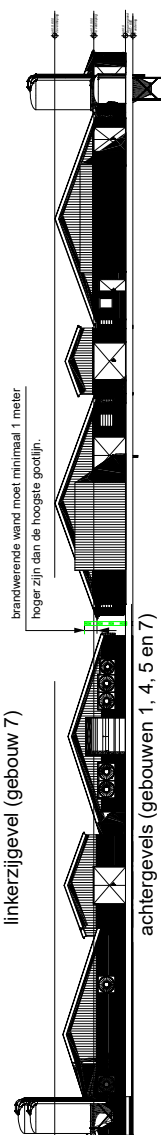
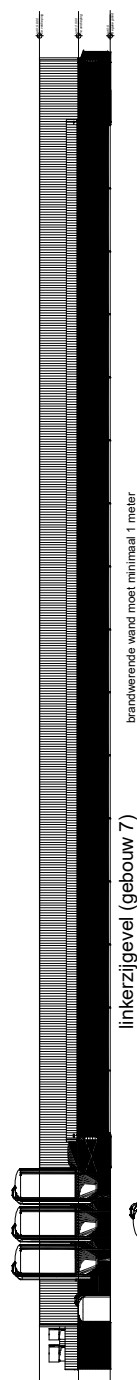
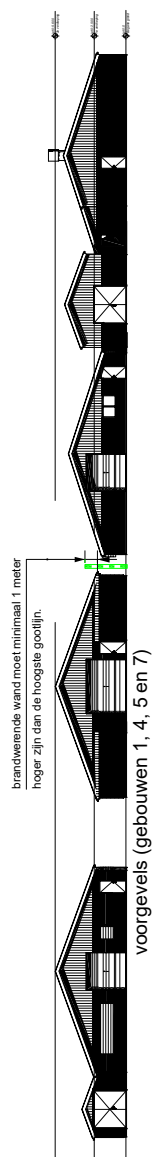
get. AG	datum 23-06-2022	project
proj.nr. 21-268	schaal 1:600	tek.nr. 05
Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.		



Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
telefoon: 0548-610 656
telefax: 0548-618 626
e-mail: info@fuecon.nl
www.fuecon.nl

opdrachtgever

Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.



■■■■ = 60 minuten WBDBO in 2 richtingen

gevels

formaat: A4

get. AG	datum 23-06-2022	project
proj.nr. 21-268	schaal 1:600	tek.nr. 07
Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.		

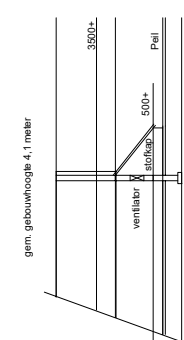
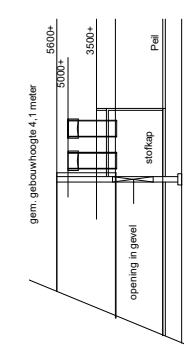
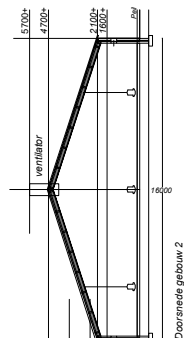
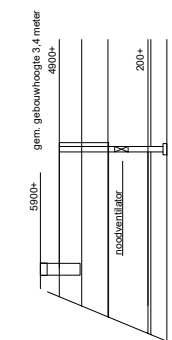
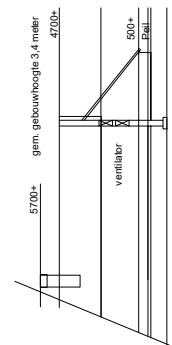
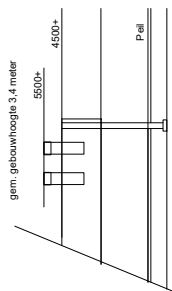
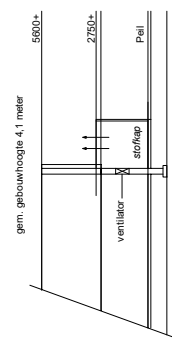


Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
telefoon: 0548-610 656
telefax: 0548-618 626
e-mail: info@fuecon.nl
www.fuecon.nl

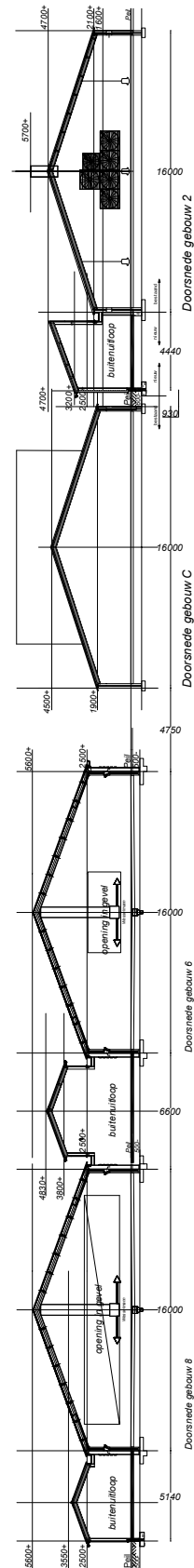
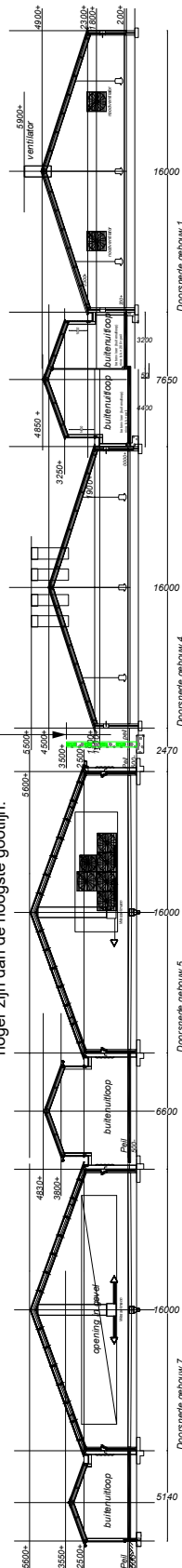
opdrachtgever

Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.

doorsneden



brandwerende wand moet minimaal 1 meter
hoger zijn dan de hoogste gootlijn.



formaat: A4

■ ■ ■ = 60 minuten WBDBO in 2 richtingen

get.	AG	datum	23-06-2022
proj.nr.	21-268	schaal	1:400
		tek.nr.	08

project	Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119-121-121a, Zuidvelde.
---------	---



Bergleidingweg 79a, 7441 AR Nijverdal
Postbus 195, 7440 AD Nijverdal
telefoon: 0548-610 656
telefax: 0548-618 626
e-mail: info@fuecon.nl
www.fuecon.nl

opdrachtgever

Van Westreenen Adviseurs B.V.
Varsseveldseweg 65d te Lichtenvoorde.

Bijlage 2; Overzicht warmtestraling gevels + afstandsbijdrage

NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 1

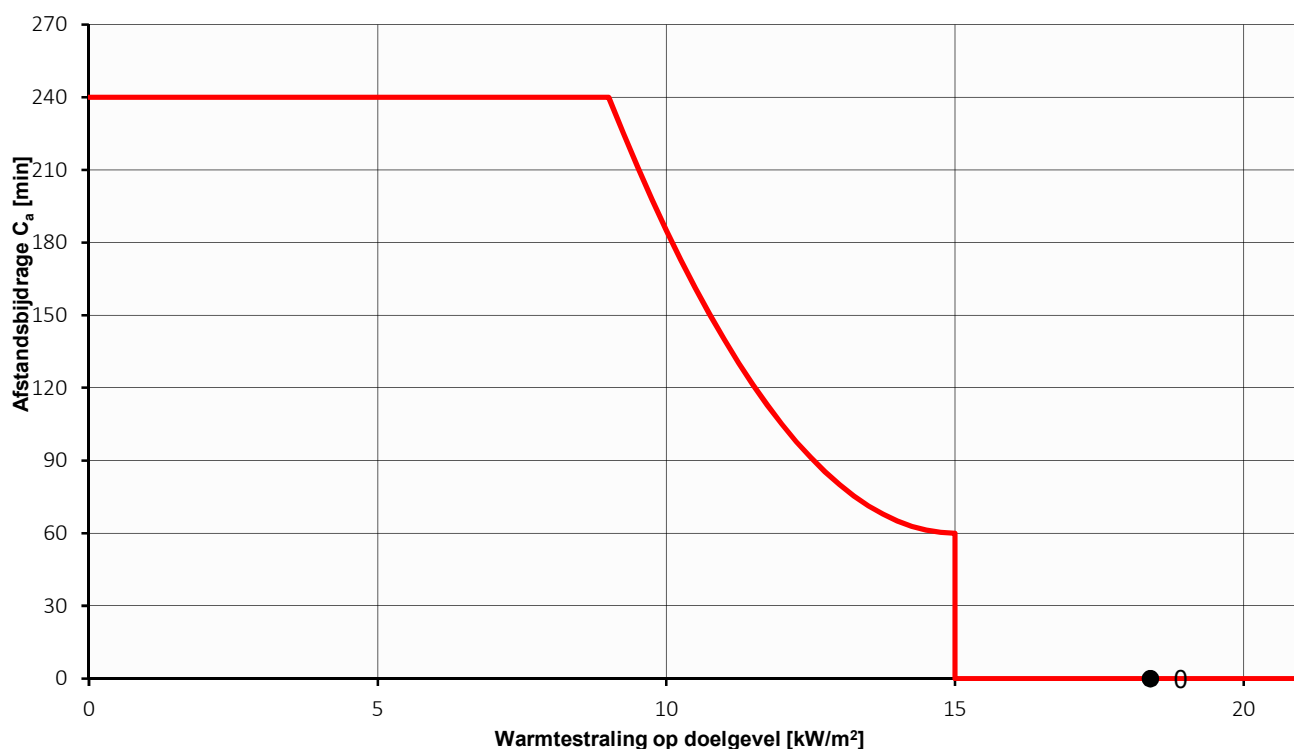
Gevel : 1*

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m
 Breedte van de brongevel $b = 99,6$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 2,5$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4062$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,41$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 18,4$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 0$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 1

Gevel : 1**

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m

Breedte van de brongevel $b = 99,6$ m

Afstand tot doelgevel $x = 18,5$ m

Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4062$ m²

Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie

industriefunctie

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)

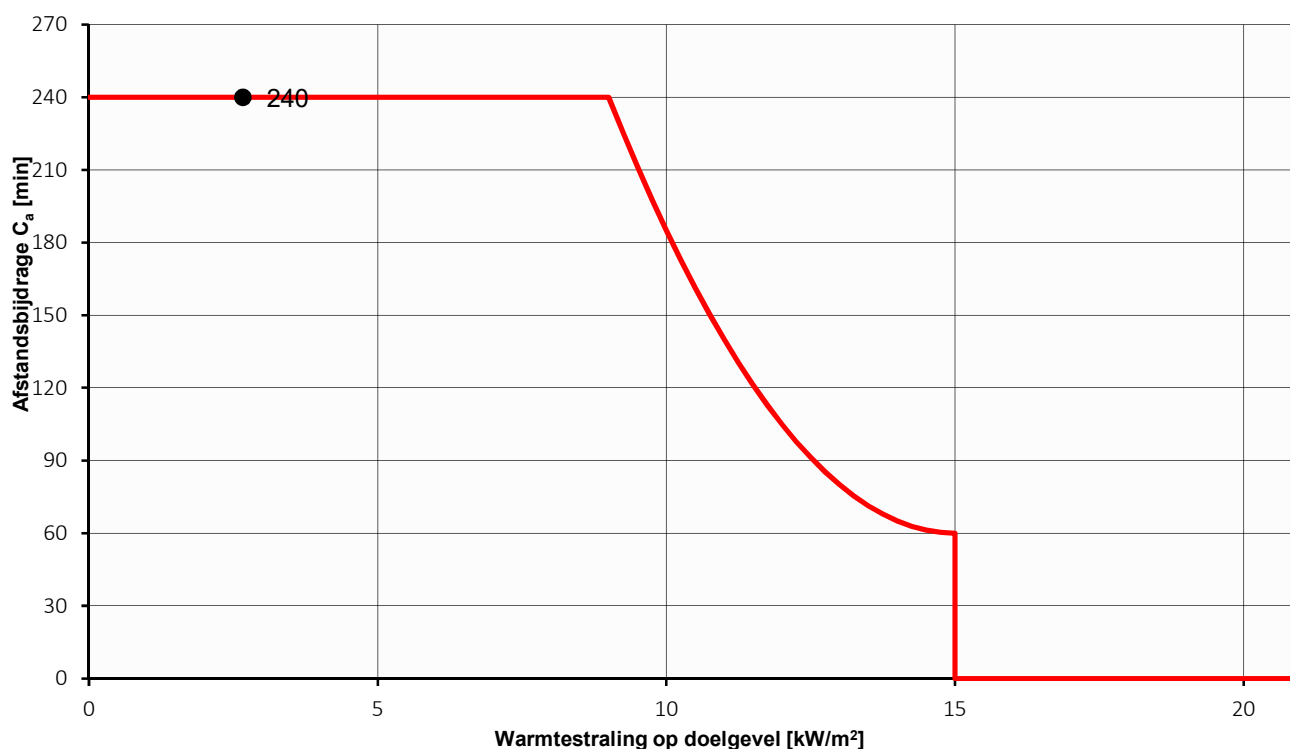
Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m

Verticale zichtfactor $F = 0,06$

Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 2,7$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a)

$C_a = 240$ minuten



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 1

Gevel : 2

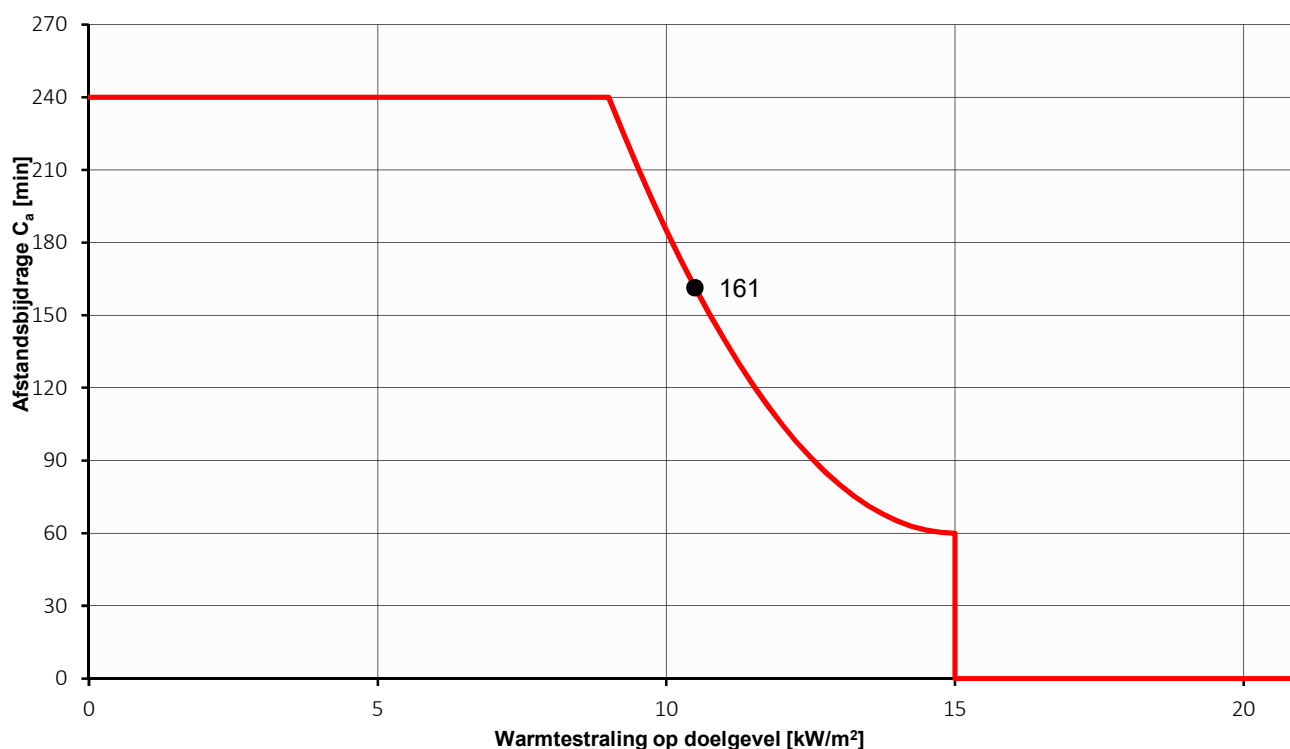
Hoogte van de brongevel $h = 4,0$ m
Breedte van de brongevel $b = 38,2$ m
Afstand tot doelgevel $x = 7,3$ m

Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4062$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie

industriefunctie

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 3,6$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,23$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 10,5$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) $C_a = 161$ minuten

NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 1

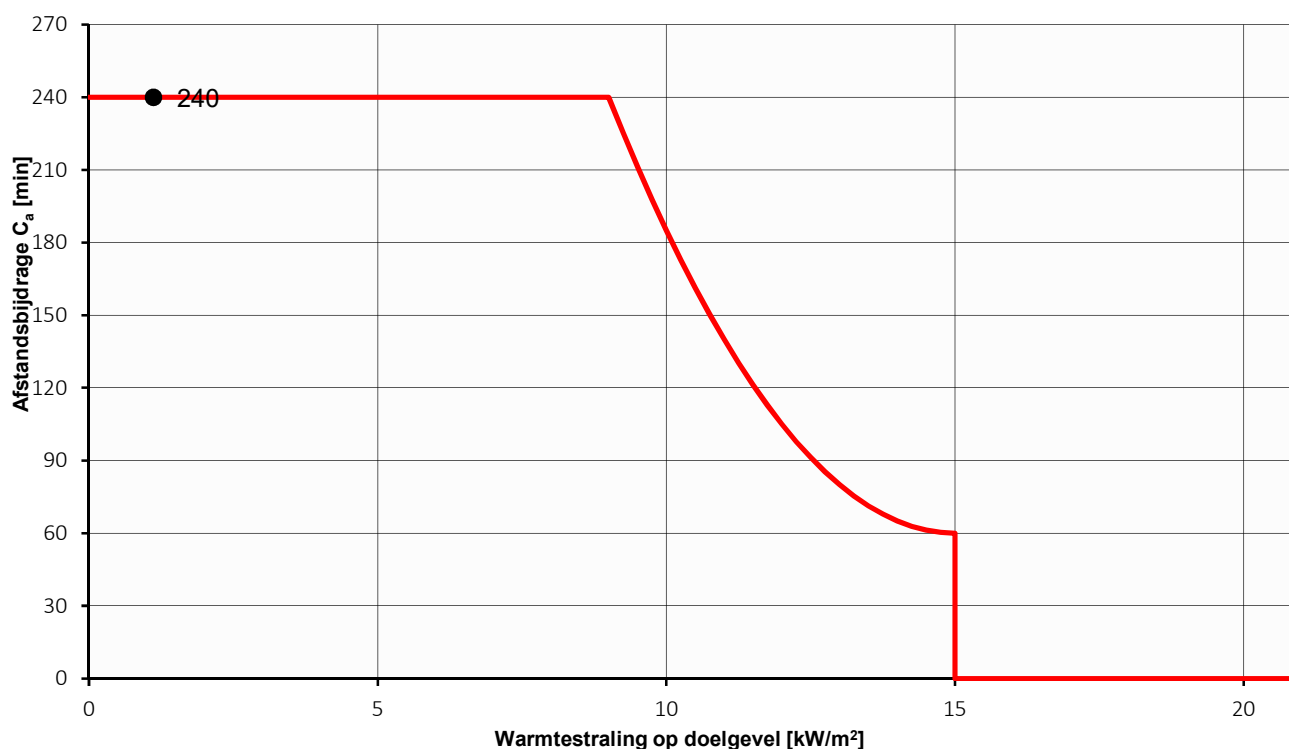
Gevel : 3

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m
Breedte van de brongevel $b = 103,3$ m
Afstand tot doelgevel $x = 40,0$ m
Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4062$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,02$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 1,1$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 1

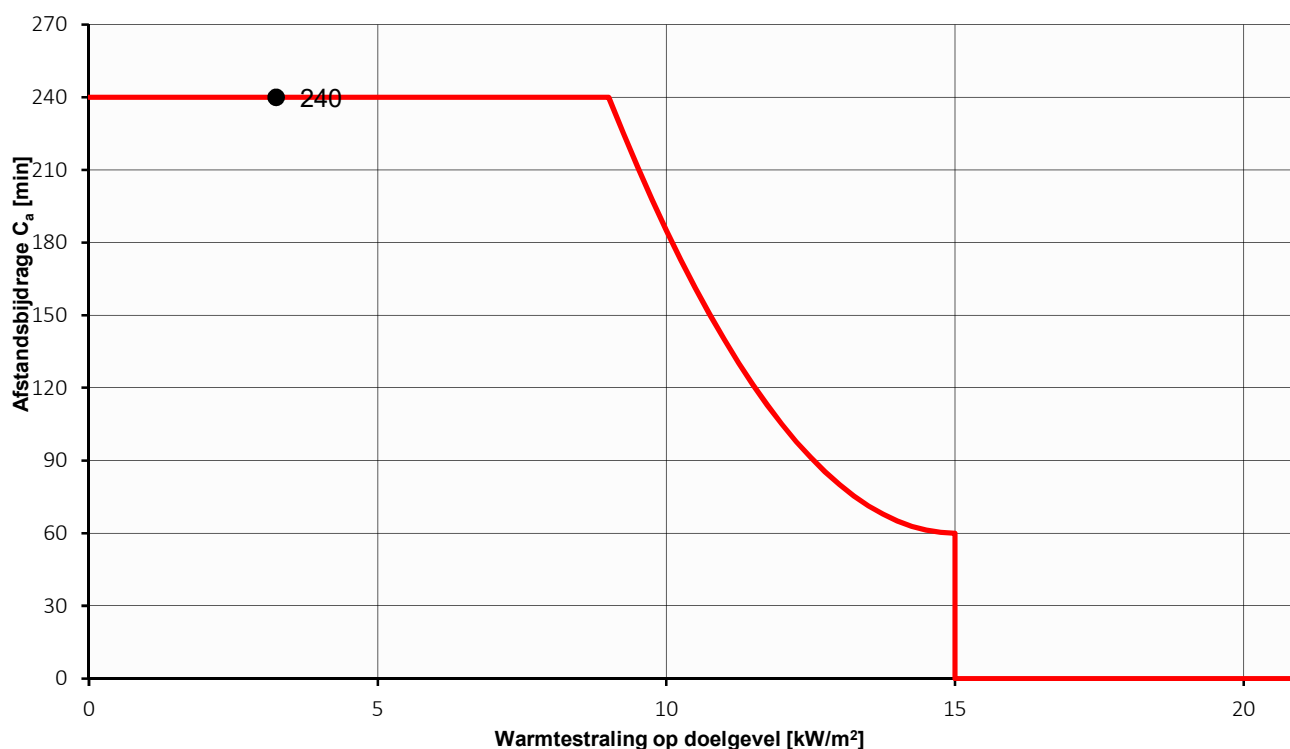
Gevel : 4

Hoogte van de brongevel $h = 4,0$ m
 Breedte van de brongevel $b = 35,1$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 19,4$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4062$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 3,6$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,07$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 3,2$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

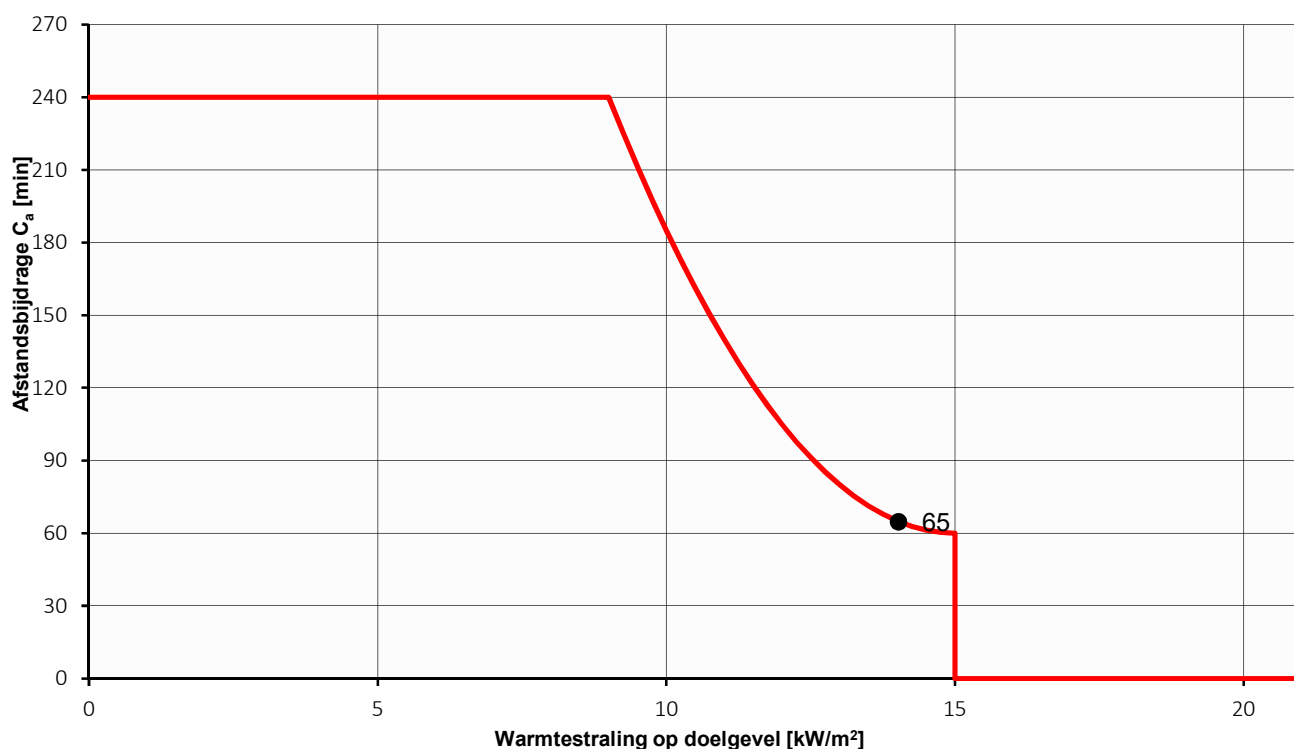
Gevel : 5

Hoogte van de brongevel $h = 1,9$ m
 Breedte van de brongevel $b = 80,7$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 2,5$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 1,6$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,31$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 14,0$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 65$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

Gevel : 6

Hoogte van de brongevel $h = 3,2$ m

Breedte van de brongevel $b = 43,3$ m

Afstand tot doelgevel $x = 18,6$ m

Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²

Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

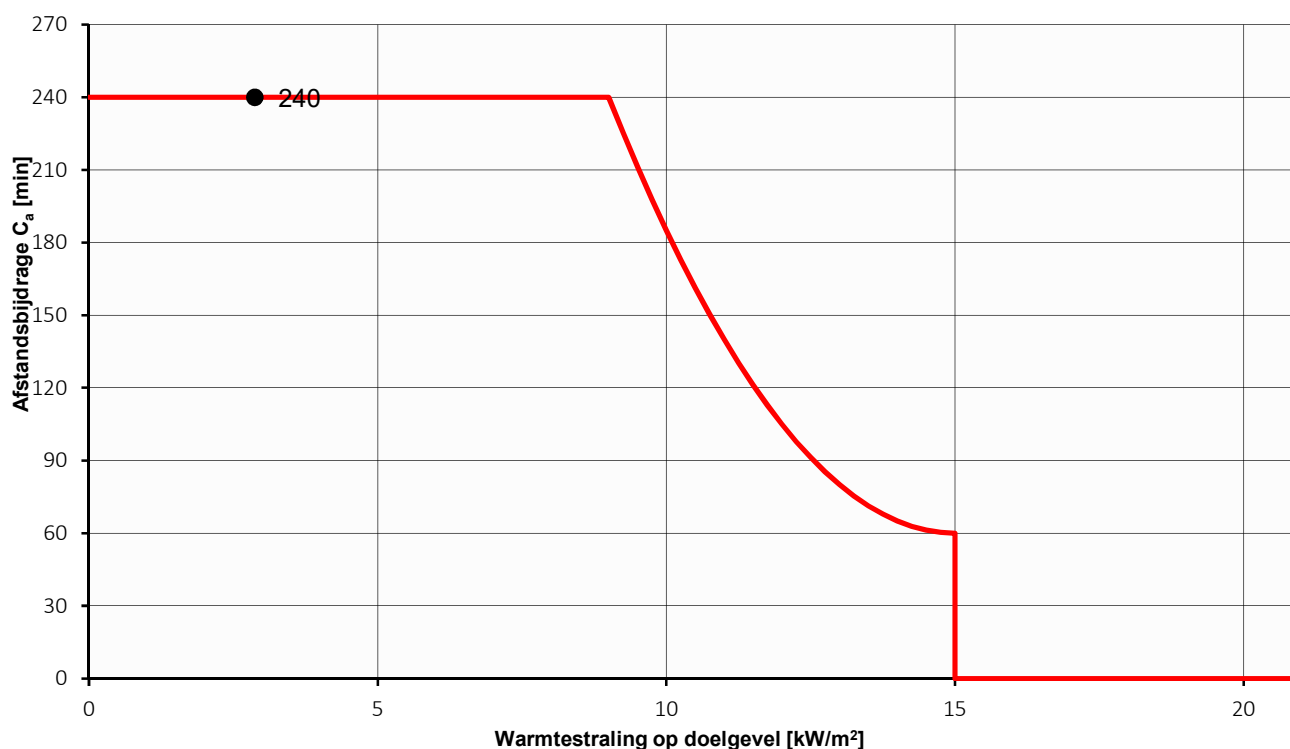
Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)

Vlamhoogte $h_v = 2,8$ m

Verticale zichtfactor $F = 0,06$

Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 2,9$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

Gevel : 7

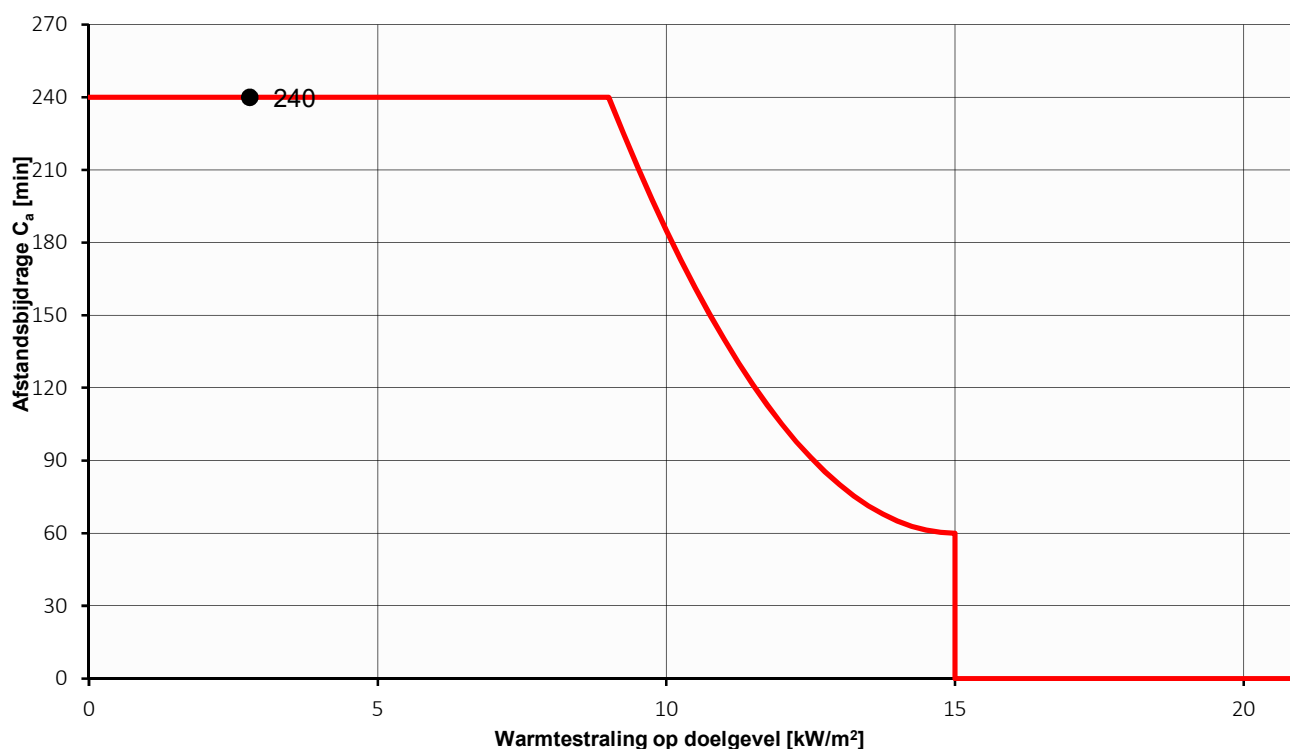
Hoogte van de brongevel $h = 3,6$ m
 Breedte van de brongevel $b = 23,4$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 17,0$ m

Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 3,1$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,06$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 2,8$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

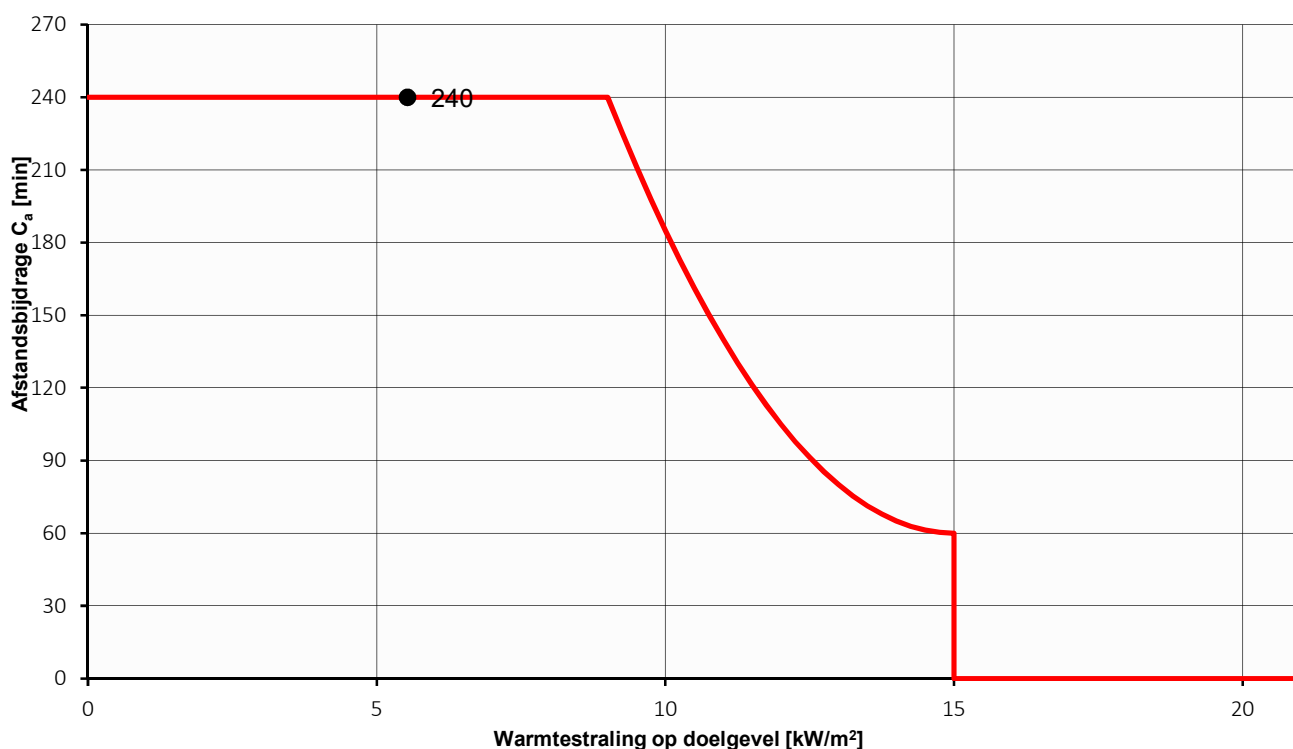
Gevel : 8

Hoogte van de brongevel $h = 2,3$ m
 Breedte van de brongevel $b = 108,7$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 8,0$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 2,0$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,12$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 5,5$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

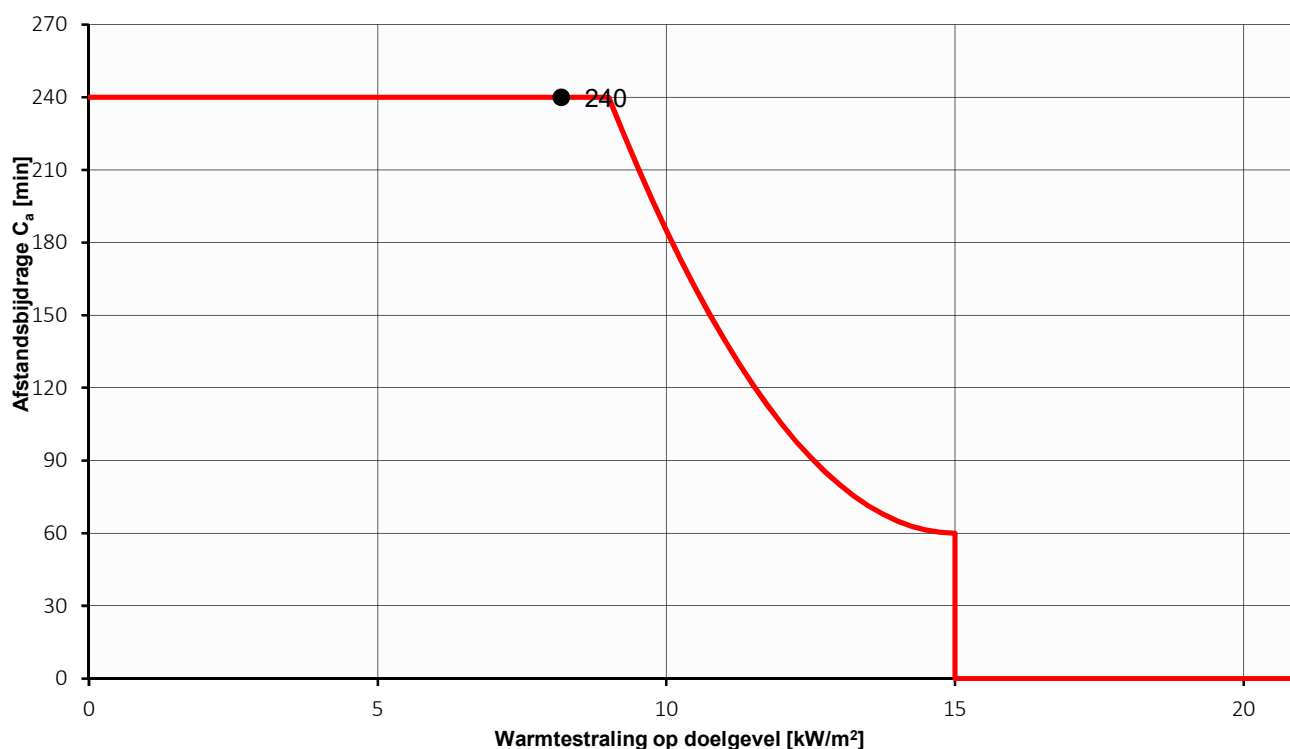
Gevel : 9

Hoogte van de brongevel $h = 3,1$ m
Breedte van de brongevel $b = 26,6$ m
Afstand tot doelgevel $x = 6,9$ m
Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 2,7$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,18$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 8,2$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 2

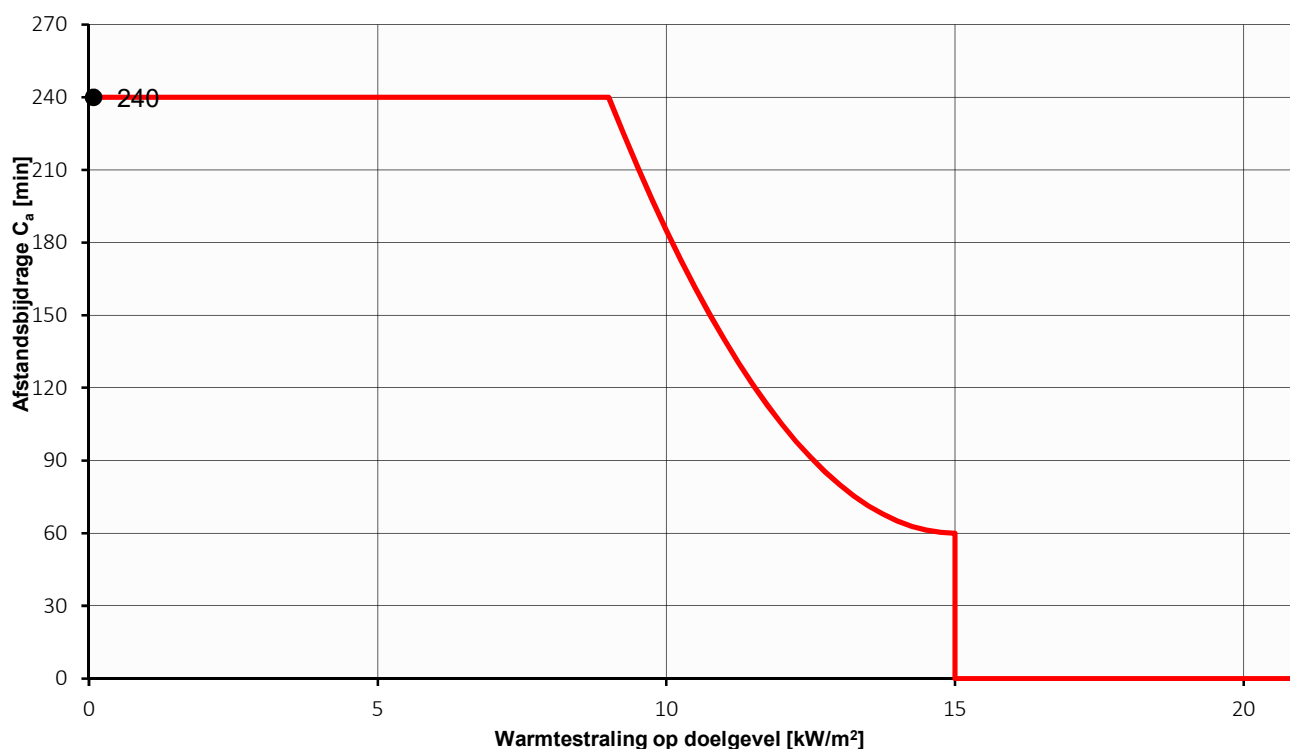
Gevel : 10

Hoogte van de brongevel $h = 3,2$ m
Breedte van de brongevel $b = 15,7$ m
Afstand tot doelgevel $x = 88,0$ m
Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 3818$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 2,8$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,00$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 0,1$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 3

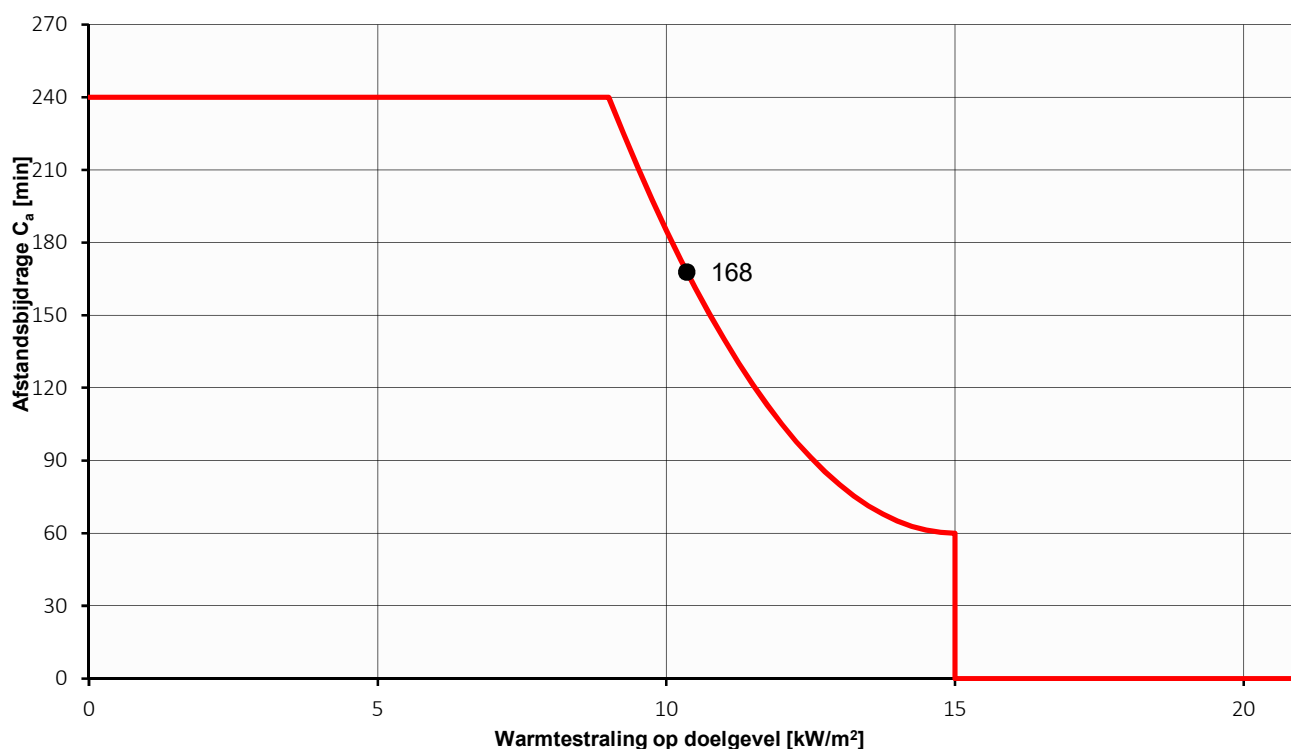
Gevel : 11

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m
 Breedte van de brongevel $b = 35,3$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 4,7$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4071$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,23$
 Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 10,4$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 168$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 3

Gevel : 12

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m

Breedte van de brongevel $b = 60,1$ m

Afstand tot doelgevel $x = 22,0$ m

Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4071$ m²

Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie

industriefunctie

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)

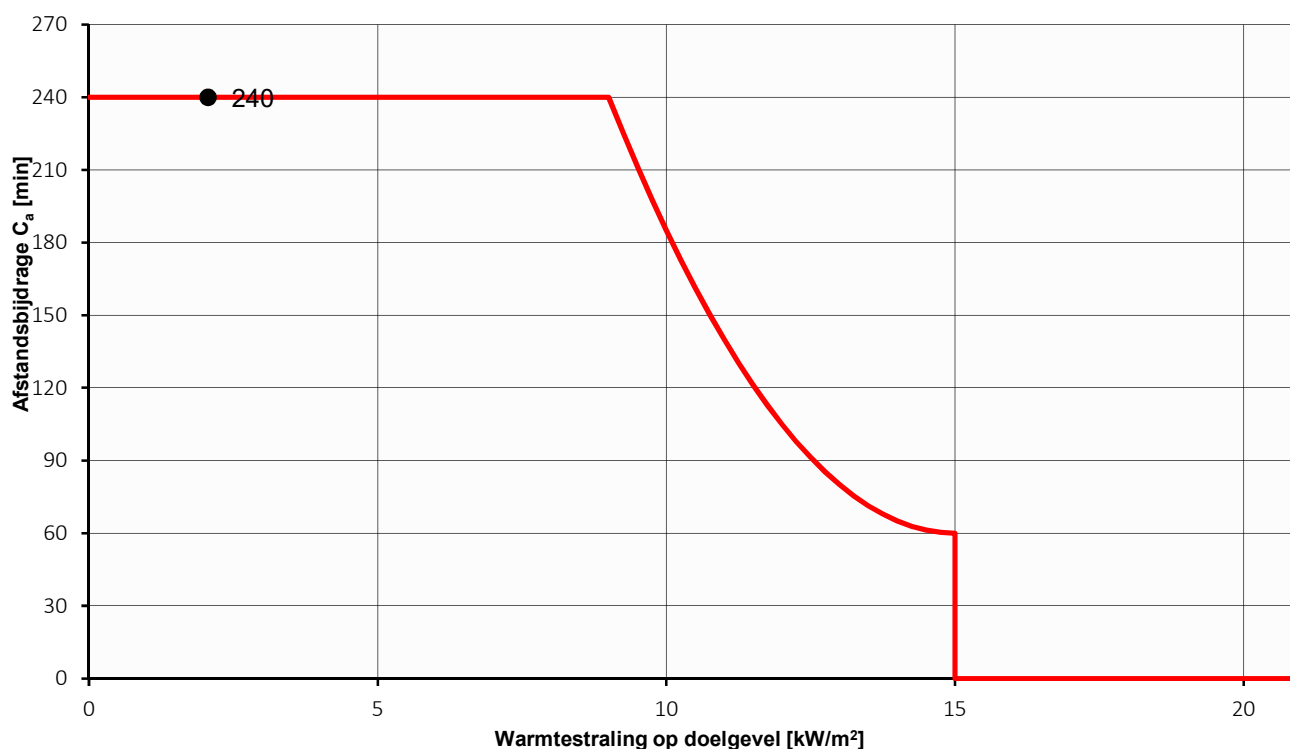
Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m

Verticale zichtfactor $F = 0,05$

Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 2,1$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a)

$C_a = 240$ minuten



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 3

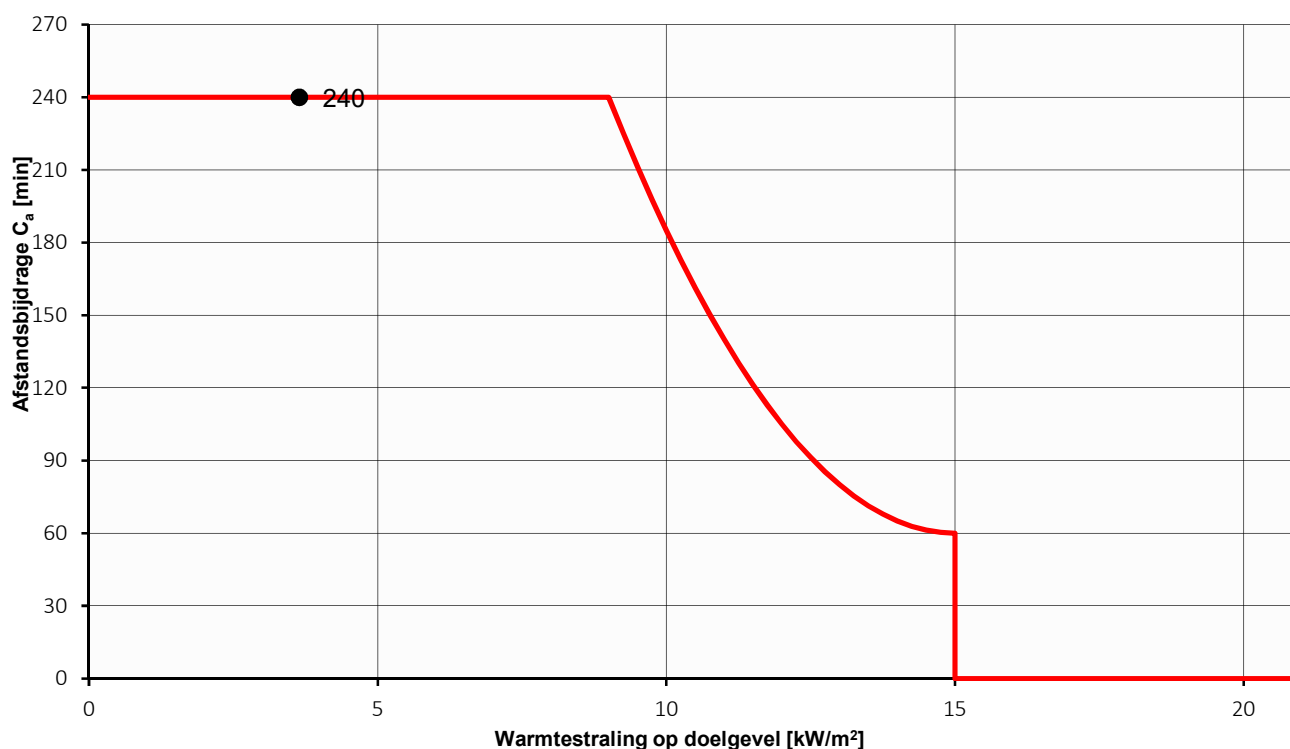
Gevel : 13

Hoogte van de brongevel $h = 4,3$ m
Breedte van de brongevel $b = 38,2$ m
Afstand tot doelgevel $x = 19,3$ m
Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4071$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 3,9$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,08$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 3,6$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 3

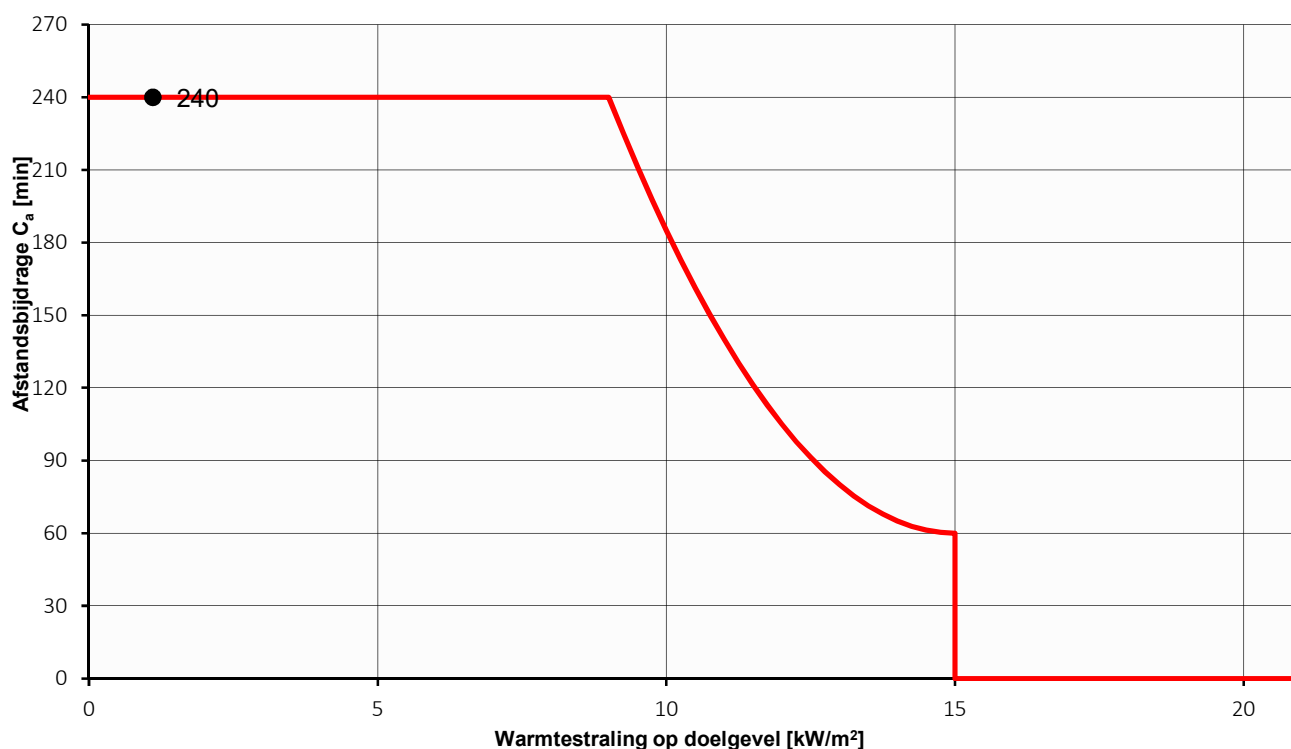
Gevel : 14

Hoogte van de brongevel $h = 2,5$ m
 Breedte van de brongevel $b = 99,6$ m
 Afstand tot doelgevel $x = 40,0$ m
 Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4071$ m²
 Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{bron} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
 Vlamhoogte $h_v = 2,2$ m
 Verticale zichtfactor $F = 0,02$
 Straling op doelgevel $\phi_{doel} = 1,1$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**



NEN 6060:2015 - berekening afstandsbijdrage C_a

Project : Bouw overdekte uitlopen pluimveestallen a/d Asserstraat 119/121a te Zuidvelde.

Brandcompartiment 3

Gevel : 15

Hoogte van de brongevel $h = 4,3$ m
Breedte van de brongevel $b = 38,2$ m
Afstand tot doelgevel $x = 40,0$ m
Gebruiksoppervlakte brandcompartiment $A = 4071$ m²
Maatgevende vuurlast $q_m = 60$ minuten

Gebruiksfunctie **industriefunctie**

Bronstraling $\phi_{\text{bron}} = 45$ kW/m² (standaardwaarde NEN 6060:2015)
Vlamhoogte $h_v = 3,9$ m
Verticale zichtfactor $F = 0,03$
Straling op doelgevel $\phi_{\text{doel}} = 1,1$ kW/m²

Afstandsbijdrage (C_a) **$C_a = 240$ minuten**

