

NIEUWBOUW BEDRIJFSLOODS ZWETTEWEG 8 HAULE

BRANDOVERSLAG BEREKENING

opdrachtgever:

Jorrit Kok bouwkundig creatief
Herenweg 103
Donkerbroek

opgesteld door:

ing. E.N.D. Terpstra

gecontroleerd door:

ir. R. Wiersum

projectleider:

ing. T.M.F. Glass MSEng.

werknummer:

17-2465

versie:

1

status:

definitief

datum:

2 mei 2018

INHOUD

1. Inleiding	2
2. Doel.....	3
3. Berekening.....	4
3.1 Modelling gebouw.....	4
4. Conclusie	5

1. INLEIDING

W2N engineers b.v. te Drachten heeft de weerstand tegen brandoverslag bepaald voor de nieuw te bouwen bedrijfsloods aan de Zwetteweg 8 te Haule.

Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een brandruimte – via de buitenlucht – naar een andere ruimte. Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op die manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling achter de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt, en de brand door straling uitbreidt naar deze ruimte.

Bijgaande berekening is uitgevoerd volgens de “vereenvoudigde methode industriefunctie”.

2. DOEL

Het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) onder verwijzing naar de norm NEN 6068. Volgens de norm mag de stralingsflux achter gevelopeningen van de bedreigde ruimte nergens hoger zijn dan 15 kW/m^2 . De intensiteit van de straling is onder meer afhankelijk van de grootte en vorm van de brandruimte, de plaats en afmetingen van gevelopeningen in zowel de brandruimte als de aangestraalde ruimte en het type brand.

Door middel van een berekening moet op basis van de projectgegevens worden aangetoond dat in alle bestraalde punten de optredende stralingsflux kleiner is dan de gegeven grenswaarde. In deze rapportage is met behulp van de NPR 6091 v1.14 voor verschillende kritieke observatiepunten de stralingsflux op grond van NEN 6068 berekend. Op grond van deze rapportage kan worden gecontroleerd of aan de eisen die gesteld worden aan de stralingsflux wordt voldaan.

Indien de stralingsflux in de bedreigde ruimte achter openingen hoger is dan 15 kW/m^2 is het noodzakelijk de openingen uit te voeren met een bepaalde brandwerendheid.

3. BEREKENING

De berekening van de brandoverslag is uitgevoerd conform de in de Nederlandse Norm NEN 6068 gegeven rekenregels. De berekening is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma behorend bij de NPR 6091, versie 1.14.

Bijgaande berekening is uitgevoerd volgens de "vereenvoudigde methode industriefunctie".

Een situatietekening is te vinden in bijlage 1.

3.1 MODELLERING GEBOUW

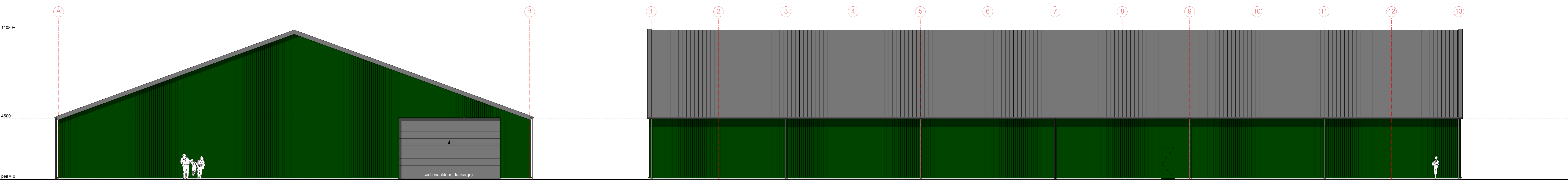
Vanwege beperkingen van het rekenprogramma zijn de brandcompartimenten geschematiseerd als rechthoekige ruimtes. De invoergegevens zijn te vinden in bijlage 2.

4. CONCLUSIE

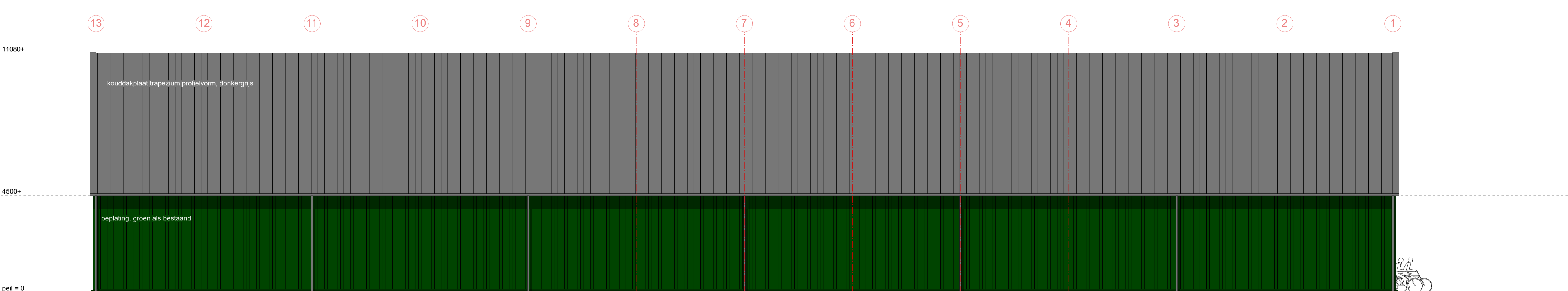
Door middel van een berekening is op basis van de gebouwafmetingen en de afstanden tot overige gebouwen aangetoond dat in alle bestraalde punten de optredende stralingsflux kleiner is dan de gegeven grenswaarde. Het is dus niet noodzakelijk de gevels brandwerend uit te voeren.

BIJLAGE 1

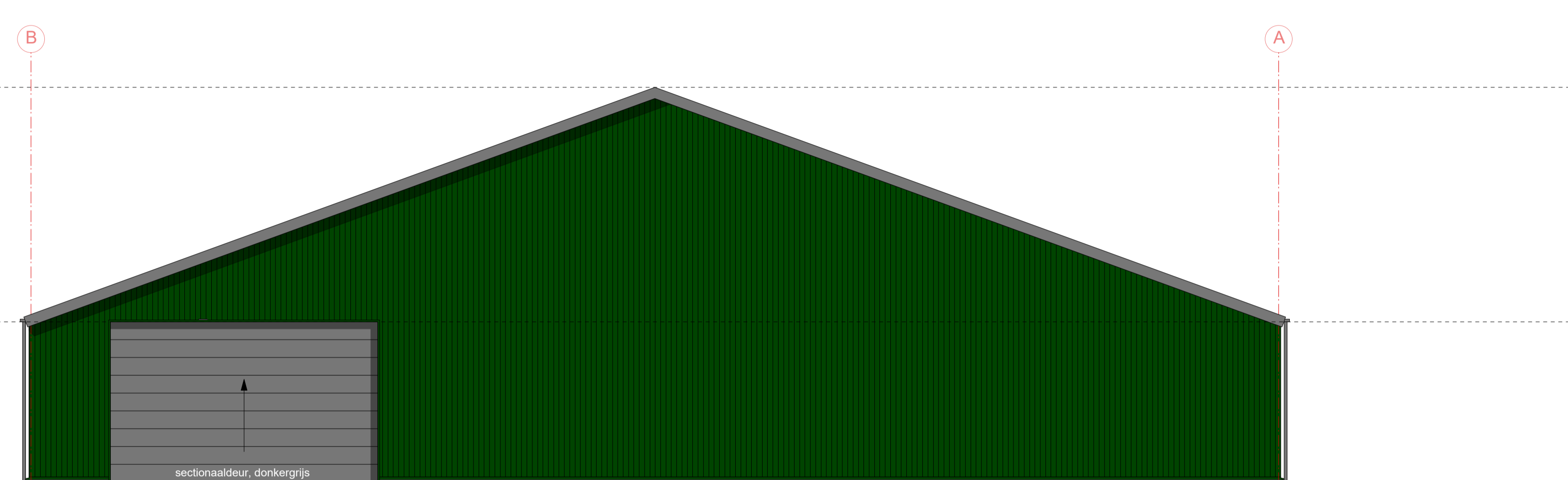
Situatie



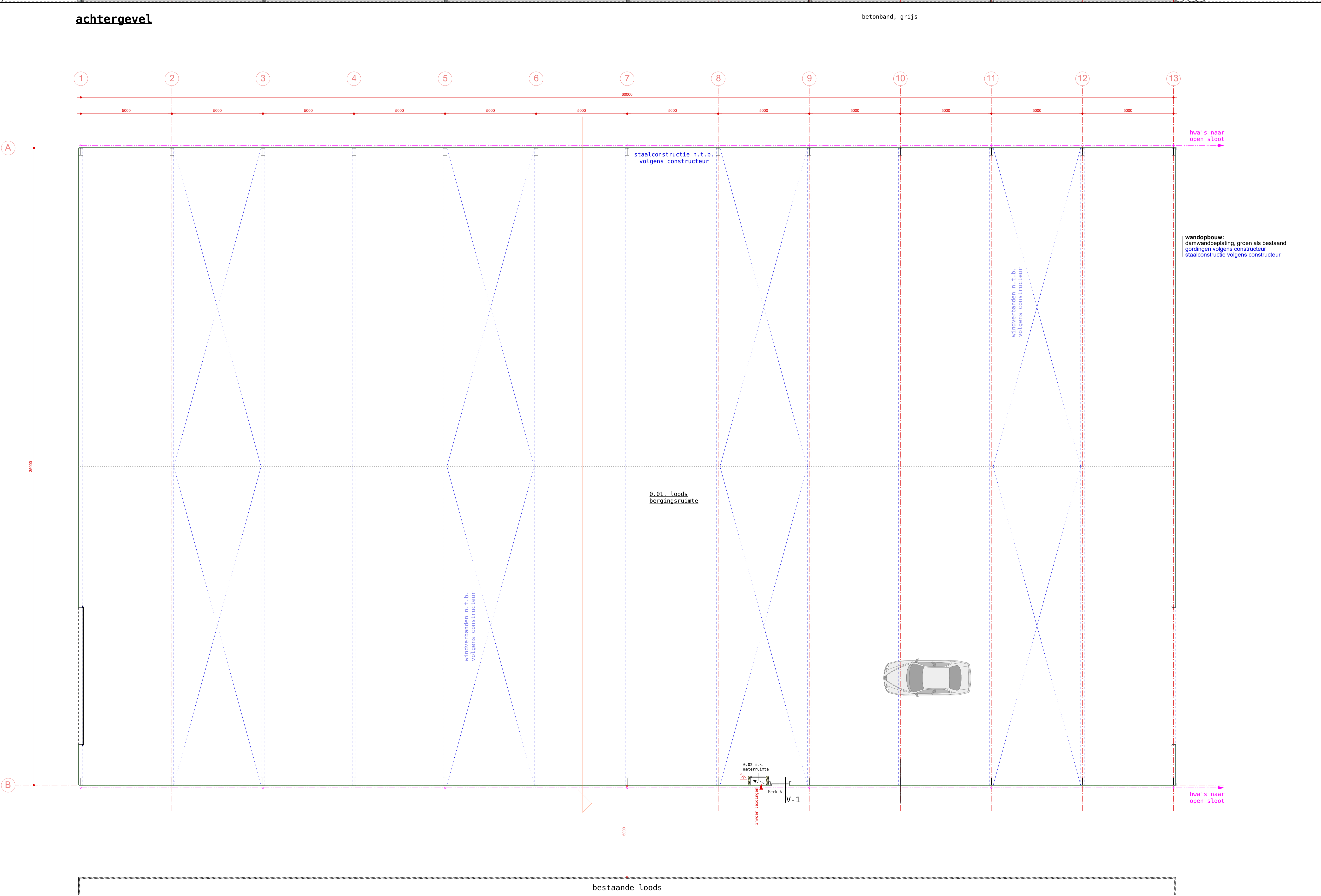
linker zijgevel



voorgevel



rechter zijgevel



achtergevel

Leidingen indicatief, exacte afmetingen en leidingverloop volgens opgave installateur.

Afvoervoorzieningen voor het afvoeren van afvalwater, fecalïen en hemelwaterafvoeren dienen te worden uitgevoerd conform NEN 3215, het systeem dient lucht en water dicht te zijn.

Electrische installaties volgens nen 1010.

Waterinstallatie volgens nen 1006.

Plaatsing cv-installatie en verwarmingselementen volgens nen 3528 en voorschriften gasbedrijf, idem beluchting en ontluchting.

Hang- en sluitwerk volgens politiekeurmerk inbraakwerendheidsklasse 2. Alle buitenbeglazing, voorzien van h.r.+e beglazing.

Hang en sluitwerk conform nen-5087 en nen-5096, (draakende delen voorzien van minimaal 2 sterren + e beslag).

Minimale dopmaat deur kozijnen 850 mm x 2300 mm (930x2315).

Toilet de wanden en de vloeren betegelen in verband met wateropname volgens NEN 2776.

Gaten en kieren voorzien van roosters tbv het weren van ratten en muizen.

Isolatie tbv Geluidwering uitvoeren volgens NEN 5877.

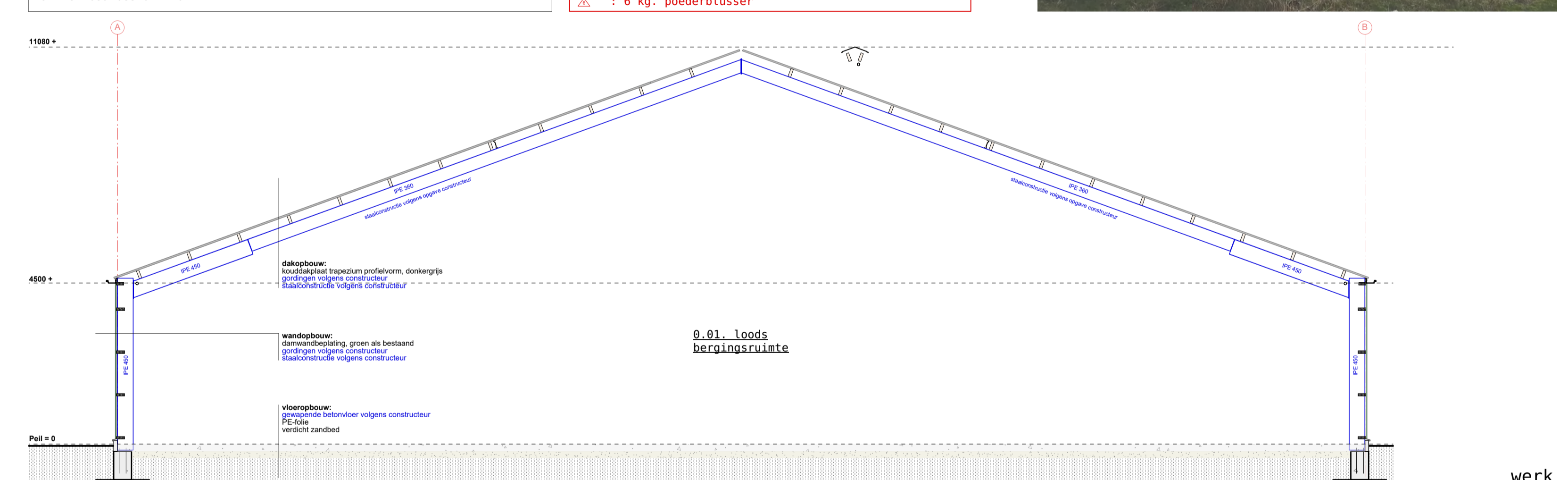
De nieuwbouw dient te voldoen aan Artikel 2.10. (Tijdsduur bezijken) van het bouwbesluit 2012

riolering afvoeren	Diameter (mm)	Gereduceerde diam. *
H.W.A.	Ø 80-77	Ø 80-77
w.c.	Ø 110-103,6	Ø 110-103,6
bad	Ø 75-68,6	Ø 50-43,6
douche vl. op afschot	Ø 50-43,6	Ø 40-33,6
douche met opstand	Ø 75-68,6	Ø 50-43,6
wasafel	Ø 50-43,6	Ø 40-33,6
overstort c.v.v.	Ø 50-43,6	Ø 50-43,6
wasautomaat	Ø 75-68,6	Ø 50-43,6
aanrecht	Ø 50-43,6	Ø 40-33,6
fonteinetje	Ø 110-103,6	Ø 110-103,6
standleiding event.	Ø 50-43,6	Ø 50-43,6
vabwasauton.	Ø 75-68,6	Ø 50-43,6
schroefput	Ø 75-68,6	Ø 40-33,6
urinoir	Ø 50-43,6	Ø 50-43,6
blide	Ø 50-43,6	Ø 50-43,6
ontluchtingleiding		

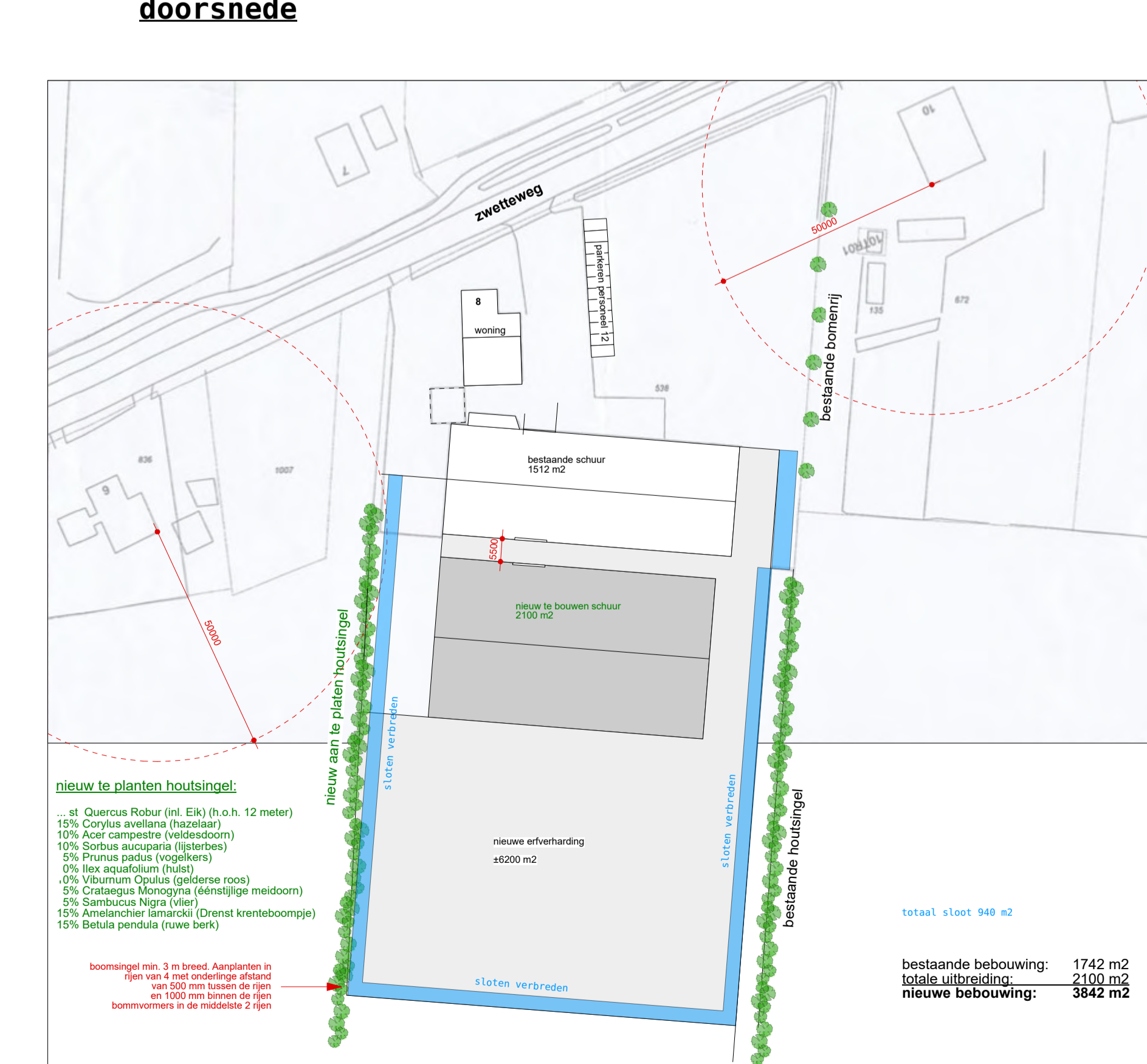
* Reductie indien staandeel = 1,5 m, muurbuis lengte = 0,5 m en totale ontwikkelde lengte <= 3,5 m is.

Constructies volgens berekeningen constructeur!! De op de tekening vermelde constructies zijn aanvaast!

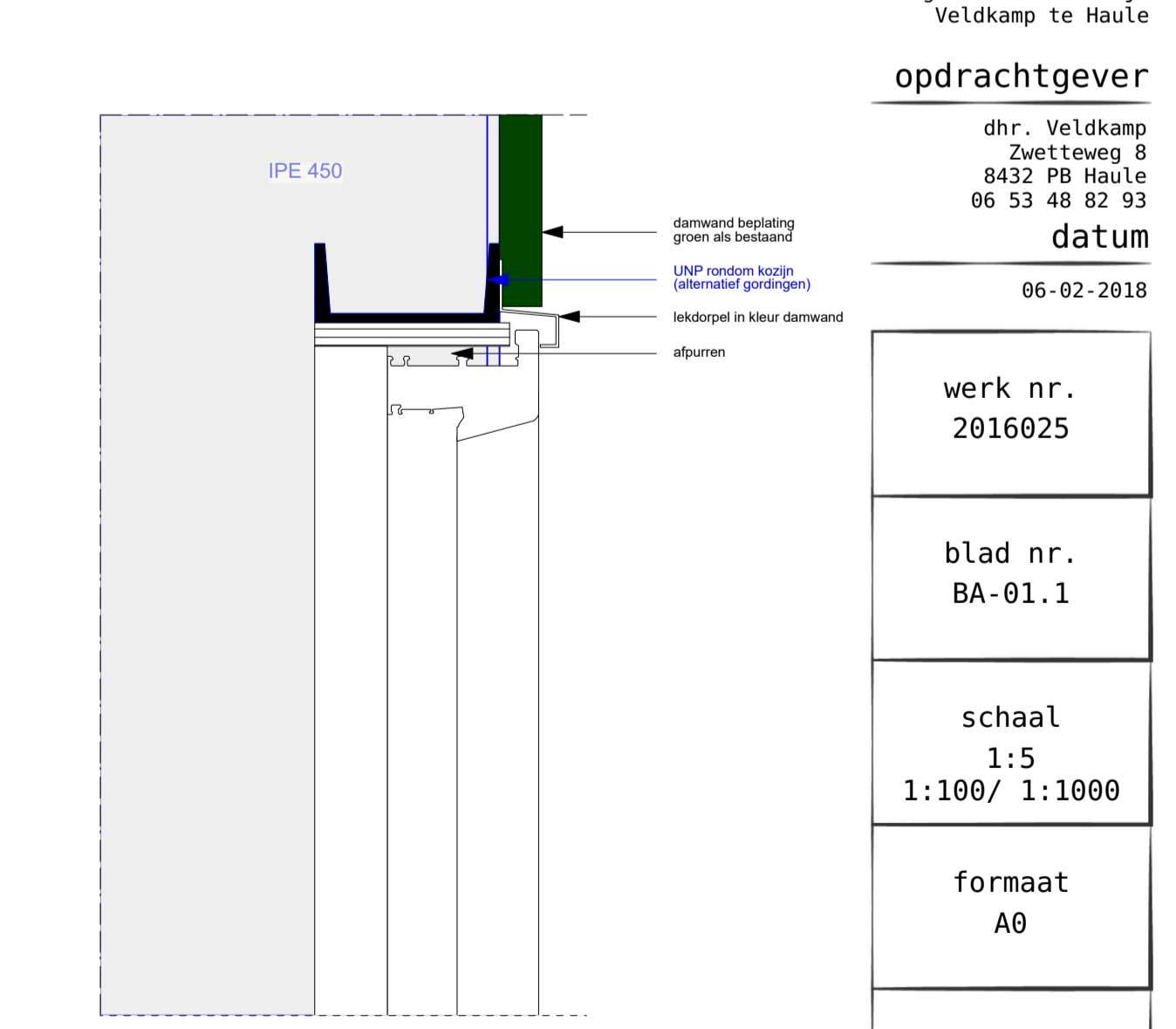
Δ : 6 kg. poederbuisser



doorsnede



situatie



detail V-1

werk
vergroten bedrijfsruimte
en grondverzetbedrijf
Veldkamp te Hauke

opdrachtgever
dir. Veldkamp
Zwettweg 8
8432 PB Hauke
06 53 48 82 93

datum
06-02-2018

werk nr.
2016025

blad nr.
BA-01.1

schaal
1:5
1:100/ 1:1000

formaat
A0

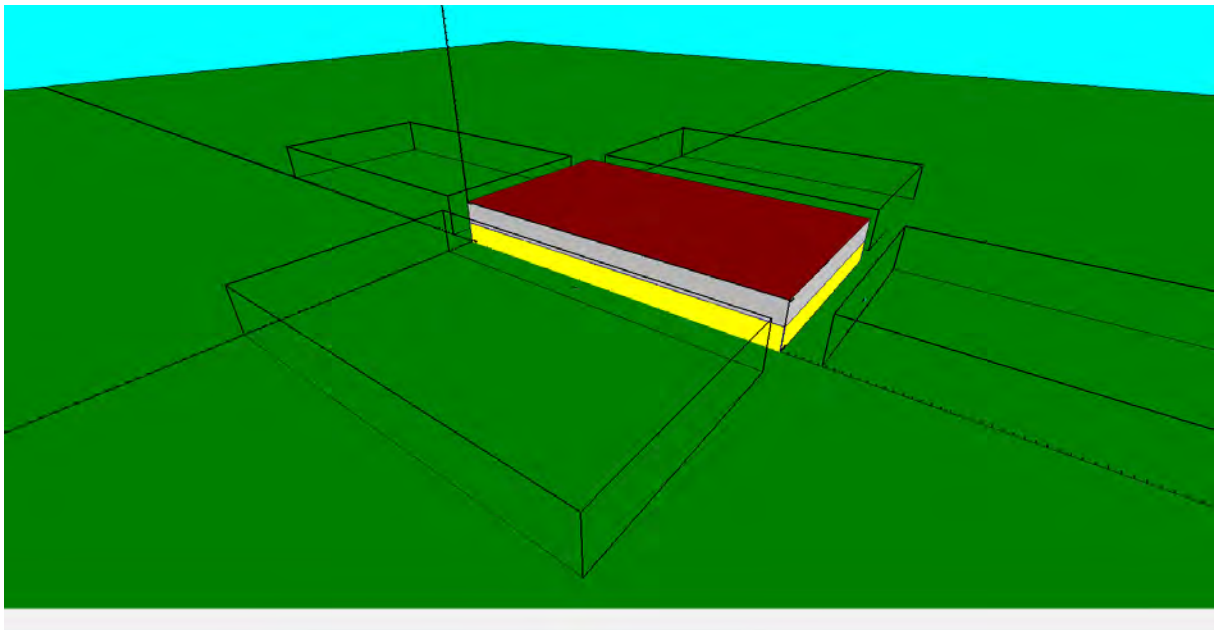
onderwerp
bouwaanvraag

J
jorrit kok
bouwkundig creatief

terreerweg 183
donderdag 16
09:47:56
www.jorritkok.nl
info@jorritkok.nl
getekend TB

BIJLAGE 2

Berekening brandoverslag



PROJECTGEGEVENS

Omschrijving: Veldkamp Haule
 Werknummer: 17-2465
 Status:
 Bestand: C:\Users\ENDTer\Documents\NPR 6091\Veldkamp Haule.wnf
 Aangemaakt op: 2-5-2018 door: ENDTer
 Gewijzigd op: 2-5-2018 door: ENDTer

BRANDRUIMTEN

[brandruimte]

SCENARIO'S

Scenario	Brandruimte van	Brandruimte naar
Industriescenario [brandruimte], 'Wand 1', na...	[brandruimte]	[IND] [brandruimte]
Industriescenario [brandruimte], 'Wand 2', na...	[brandruimte]	[IND] [brandruimte]
Industriescenario [brandruimte], 'Wand 3', na...	[brandruimte]	[IND] [brandruimte]
Industriescenario [brandruimte], 'Wand 4', na...	[brandruimte]	[IND] [brandruimte]

VOORZIENINGEN

Voorzieningsset: Standaardsituatie

Voorziening [voorziening]	Brandruimte	Wand	Gevelopening	Brandwerend vanaf niet brandwerend	Afstand [mm]
	--	--	--		0

RESULTATEN

Scenario: **Industriescenario [brandruimte], 'Wand 1', naar [IND] [brandruimte]**
 Brandruimte van: [brandruimte]
 Brandruimte naar: [IND] [brandruimte]

Set voorzieningen: Standaardsituatie

Observatiepunt **Flux [kW/m²] OK**
 [observatiepunt] 14,921 Ja

Scenario: **Industriescenario [brandruimte], 'Wand 2', naar [IND] [brandruimte]**
 Brandruimte van: [brandruimte]
 Brandruimte naar: [IND] [brandruimte]

Set voorzieningen: Standaardsituatie

Observatiepunt **Flux [kW/m²] OK**
 [observatiepunt] 14,775 Ja

Scenario: **Industriescenario [brandruimte], 'Wand 3', naar [IND] [brandruimte]**
 Brandruimte van: [brandruimte]
 Brandruimte naar: [IND] [brandruimte]

Set voorzieningen: Standaardsituatie

Observatiepunt **Flux [kW/m²] OK**
 [observatiepunt] 14,921 Ja

Scenario: **Industriescenario [brandruimte], 'Wand 4', naar [IND] [brandruimte]**
 Brandruimte van: [brandruimte]
 Brandruimte naar: [IND] [brandruimte]

Set voorzieningen: Standaardsituatie

Observatiepunt **Flux [kW/m²] OK**
 [observatiepunt] 14,775 Ja

BRANDRUIMTE: [BRANDRUIMTE]

Industriefunctie: Ja
 Gespiegeld: Nee
 Vuurlast: 20 [kg vurenhout / m²]
 Gereduceerd: Nee
 Hoogte: 0 [mm]

Detailresultaten brandruimte

Vloeroppervlakte (Af)	2.100,000	[m²]
Referentievloeroppervlakte (AF;r)	2.100,000	[m²]
Reductiefactor	1,000	[-]
Referentiewandoppervlakte (AT;r)	3.463,750	[m²]
Neutraal niveau (Hneutraal)	0,000	[m]
Effectieve diepte (Deff)	28,194	[m]
Maatgevende gasttemperatuur (Tf)	944,000	[K]
Massastroom uit (Muit)	0,000	[kg/s]
Hulpfactor (Psi)	0,000	[kg/m²]
Hulpfactor (Eta)	0,000	[-]
Afbrandsnelheid brandstofbeheerst	0,000	[kg vurenhout/s]
Afbrandsnelheid ventilatiebeheerst	0,000	[kg vurenhout/s]
Afbrandsnelheid (R)	0,000	[kg vurenhout/s]

Wanden

Wand 1
 Wand 2
 Wand 3
 Wand 4

Invoer wand: Wand 1

Positie van		Positie tot	
X:	0 Y: 0 Z:	0 X: 60.000 Y: 0 Z:	7.750
Breedte [Bj]:	60.000 [mm]	Hoek tov voorgaande wand:	90,00 °
Hoogte [Hg]:	7.750 [mm]	Hoek tov positieve X-as:	0,00 °
Wanddikte [dw]:	0 [mm]		

Gevelopeningen

[gevelopening]

Invoer gevelopening: [gevelopening]

Positie horizontaal:	0 [mm]
Positie verticaal:	0 [mm]
Breedte:	60.000 [mm]
Hoogte:	3.875 [mm]
Afstand tot gevel:	5.500 [mm]
Opgaande gevel:	Nee

Detailresultaten gevelopening: [gevelopening]

Vlamhoogte (zi)	0 [mm]
Effectieve openinghoogte (hni)	3.875 [mm]
Horizontale projectie (pvj)	0 [mm]
Temperatuur basis (To;i)	0,00 [K]
Convectief vermogen	0,000 [-]
Massastroom in (min)	0,000 [kg/s]
Massastroom uit (muit)	0,000 [kg/s]
Aanliggend/afliggend	Afliggend

Invoer wand: Wand 2 (Vervolg)

Positie van X: 60.000 Y: 0 Z: 0 **Positie tot** X: 60.000 Y: 35.000 Z: 7.750

Breedte [Bj]: 35.000 [mm] Hoek tov voorgaande wand: 90,00 °
 Hoogte [Hg]: 7.750 [mm] Hoek tov positieve X-as: 90,00 °
 Wanddikte [dw]: 0 [mm]

Gevelopeningen

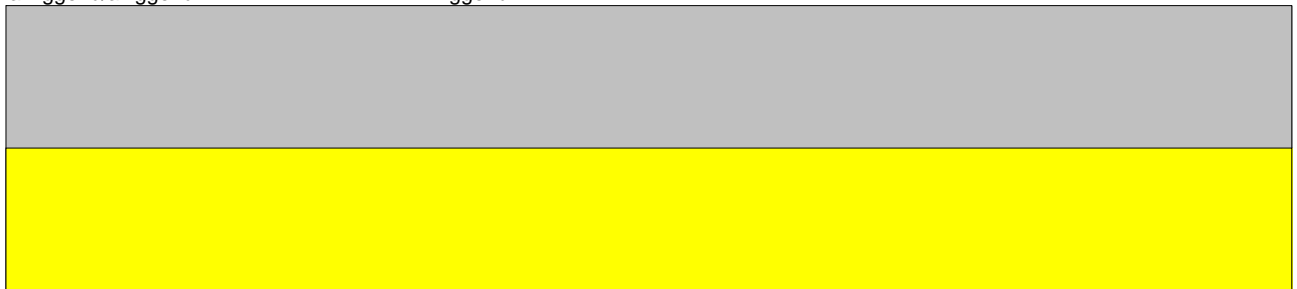
[gevelopening]

Invoer gevelopening: [gevelopening]

Positie horizontaal: 0 [mm]
 Positie verticaal: 0 [mm]
 Breedte: 35.000 [mm]
 Hoogte: 3.875 [mm]
 Afstand tot gevel: 5.500 [mm]
 Opgaande gevel: Nee

Detailresultaten gevelopening: [gevelopening]

Vlamhoogte (zi) 0 [mm]
 Effectieve openinghoogte (hni) 3.875 [mm]
 Horizontale projectie (pvj) 0 [mm]
 Temperatuur basis (To;i) 0,00 [K]
 Convectief vermogen 0,000 [-]
 Massastroom in (min) 0,000 [kg/s]
 Massastroom uit (muit) 0,000 [kg/s]
 Aanliggend/afliggend Afliggend

**Invoer wand: Wand 3**

Positie van X: 60.000 Y: 35.000 Z: 0 **Positie tot** X: 0 Y: 35.000 Z: 7.750

Breedte [Bj]: 60.000 [mm] Hoek tov voorgaande wand: 90,00 °
 Hoogte [Hg]: 7.750 [mm] Hoek tov positieve X-as: 180,00 °
 Wanddikte [dw]: 0 [mm]

Gevelopeningen

[gevelopening]

Invoer gevelopening: [gevelopening]

Positie horizontaal: 0 [mm]
 Positie verticaal: 0 [mm]
 Breedte: 60.000 [mm]
 Hoogte: 3.875 [mm]
 Afstand tot gevel: 5.500 [mm]
 Opgaande gevel: Nee

Detailresultaten gevelopening: [gevelopening]

Vlamhoogte (zi) 0 [mm]
 Effectieve openinghoogte (hni) 3.875 [mm]
 Horizontale projectie (pvj) 0 [mm]
 Temperatuur basis (To;i) 0,00 [K]
 Convectief vermogen 0,000 [-]
 Massastroom in (min) 0,000 [kg/s]
 Massastroom uit (muit) 0,000 [kg/s]
 Aanliggend/afliggend Afliggend

Invoer wand: Wand 4

Positie van			Positie tot		
X:	0	Y: 35.000	Z:	0	X: 0
					Y: 0
					Z: 7.750
Breedte [Bj]:	35.000	[mm]	Hoek tov voorgaande wand:	90,00	°
Hoogte [Hg]:	7.750	[mm]	Hoek tov positieve X-as:	270,00	°
Wanddikte [dw]:	0	[mm]			

Gevelopeningen
[gevelopening]

Invoer gevelopening: [gevelopening]

Positie horizontaal:	0	[mm]
Positie verticaal:	0	[mm]
Breedte:	35.000	[mm]
Hoogte:	3.875	[mm]
Afstand tot gevel:	5.500	[mm]
Opgaande gevel:	Nee	

Detailresultaten gevelopening: [gevelopening]

Vlamhoogte (zi)	0	[mm]
Effectieve openinghoogte (hni)	3.875	[mm]
Horizontale projectie (pvj)	0	[mm]
Temperatuur basis (To;i)	0,00	[K]
Convectief vermogen	0,000	[-]
Massastroom in (min)	0,000	[kg/s]
Massastroom uit (muit)	0,000	[kg/s]
Aanliggend/afliggend	Afliggend	