

Quickscan brandveiligheid

omgevingsvergunning

Project: Kindcentrum Chaam

Kenmerk: 2024272.bra.bb.a2.1

Datum: 16-4-2026

2024272.bra.bb.a2.1

Opdrachtgever	ABG Gemeenten Willibrordplein 1 5131 AV Alphen T Vertegenwoordigd door: Dhr. F. Somers
Project	Kindcentrum Chaam
Projectnummer	2024272
Rapportnummer	2024272.bra.bb.a2.1
Datum	16-4-2026
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	B. Boschman Nex2us b.v. Bredaseweg 191 4872 LA ETTEN-LEUR T (076) 760 28 28 I www.nex2us.nl E info@nex2us.nl

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Beschrijving project	4
1.2. Gebruiksfuncties	4
1.3. Gebruikte tekeningen	4
2. Algemeen	5
3. Brandcompartimentering	5
4. (Beschermd) Subbrandcompartimentering	5
5. Vluchten	6
6. Brandveiligheidsinstallaties	6
7. Constructies	6
8. Materiaalgedrag	7
9. Bereikbaarheid en bluswatervoorziening	7
Bijlage 1. Figuren brandveiligheid	9
Bijlage 2. Brandoverslag berekeningen	10
Wettelijk kader	10
Berekening	11
Samenvatting	12

1. Inleiding

Voor het project Kindcentrum Chaam zijn de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan het Bbl (Besluit bouwwerken leefomgeving) op het aspect van brandveiligheid.

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

Als in dit rapport wordt verwezen naar een artikel zonder verdere verwijzing, dan is dit naar het artikel van het Bbl.

1.1. Beschrijving project

Het project betreft nieuwbouw van een kindcentrum, waarbinnen 2 basisscholen, een kinderopvang, een gymzaal en de GGD gehuisvest worden.

Het hoogste verblijfsgebied ligt op ca. 0,0 meter boven het meetniveau. De begane grond ligt op het meetniveau (Peil=0).

1.2. Gebruiksfuncties

De volgende indeling in gebruiksfuncties is gemaakt:

Ruimte / bouwlaag	Gebruiksfunctie (max. aantal personen)
Hoofdenentree en verkeersruimtes	Bijeenkomstfunctie + nevengebruiksfunctie
Kinderopvang	Bijeenkomstfunctie kinderopvang voor jonger dan 4 jaar (met bedgebied)
GGD	Gezondheidsfunctie
Losse kantoren	kantoorfunctie
Gymzaal	Sportfunctie
Basisschool De driesprong	Onderwijsfunctie
Basisschool Het Beekdal	Onderwijsfunctie

1.3. Gebruikte tekeningen

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen d.d. 12-02-2026.

Etten-Leur, 16-4-2026

Nex2us

B. Boschman

2. Algemeen

3. Brandcompartimentering

De aanwezige gebruiksfuncties moeten zijn ingedeeld in brandcompartimenten van maximaal 1.000 m².

De indeling in brandcompartimenten is:

▪ BC1: Gymzaal	GO van 990 m ² (1010-20 m ² toiletruimtes)
▪ BC2: Entree/GGD/Kinderopvang	GO van 726 m ²
▪ BC3: Basisschool	GO van 977 m ² (1007-30m ² toiletruimtes)
▪ BC4: Basisschool	GO van 895 m ²

Aangezien in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5m¹ boven het meetniveau en aangezien alle ruimten op hetzelfde bouwwerkperceel liggen, geldt tussen de brandcompartimenten conform artikel 4.53 lid 4 een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van ten minste 30 minuten.

De, in de inwendige brandwerende scheidingsconstructies aanwezige, deuren dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden.

Tevens geldt hier aanvullend voor de scheidingen een rookwerendheidseis van Ra tussen de verschillende brandcompartimenten. De rookwerendheidseisen zijn met name een aandachtspunt voor de deuren en voor de mv-kanalen. Indien de mv-kanalen meerdere brandcompartimenten met elkaar verbinden dienen er brandkleppen te worden toegepast die aangestuurd worden door de brandmeldinstallatie c.q. aanvullende rookmelders om te kunnen voldoen aan de eis Ra (koude rook).

Brandoverslag

Uit de brandoverslag berekeningen conform NEN 6068 blijkt dat alle gevels op dusdanige afstand van het tegenovergelegen- c.q. naastgelegen brandcompartiment en/of hart openbare gebied zijn gelegen dat er geen brandwerende maatregelen getroffen behoeven te worden in deze gevels om brandoverslag te voorkomen.

Een uitzondering hierop zijn de deur (ter hoogte van stramien 5 en as V) en gevelopeningen in ruimte 'A.4a teamkamer' op as V. Deze dienen 2-zijdig 30 minuten brandwerend uitgevoerd te worden om brandoverslag naar ruimte 'D.7d Groepsruimte 5 te voorkomen.

Bovenstaande indeling is schematisch weergegeven in bijlage 1.

De brandoverslag berekeningen zijn weergegeven in bijlage 2.

4. (Beschermd) Subbrandcompartimentering

Standaard geldt binnen de aanwezige gebruiksfuncties een toegestane (gecorrigeerde) loopafstand van maximaal 30 m.

Met de aanwezige vluchtdeuren wordt aan deze eis voldaan waardoor ieder brandcompartiment tevens een subbrandcompartiment vormt. Uitzondering hierop;

Kinderopvang

Conform Bbl dienen de slaapkamers van het kinderdagverblijf in een beschermd subbrandcompartiment te zijn gelegen waarbij een maximale toegestane oppervlakte geldt van 200 m². hierbij vormt het beschermd subbrandcompartiment tevens een separaat subbrandcompartiment.

Gezien de indeling en gebruik van de ruimtes is er geadviseerd om de slaapkamers te combineren met aangrenzende groepsruimten om zodoende het brandcompartiment met twee separate beschermde subbrandcompartimenten uitgevoerd wordt.

Beide beschermde subbrandcompartimenten overschrijden de maximale 200 m² met respectievelijk 13 en 14 m² (< 7 %) Aangezien er vanuit elke beschermd subbrandcompartiment minimaal 3 onafhankelijke vluchtroutes zijn, waarvan 2 vluchtroutes direct naar aansluitend terrein, een maximale loopafstand in beide beschermde subbrandcompartimenten is van <17 m¹ en er geen overbrugging

van hoogteverschillen zijn, is er ons inziens geen sprake van een lager veiligheidsniveau door de minimale overschrijding.

De brandwerende scheidingen van deze beschermde subbrandcompartimenten dienen minimaal over een WBDBO 30 te beschikken en de aanwezige deuren in de inwendige scheidingen dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden.

Tevens geldt hier aanvullend een eis van R200 voor deze scheidingen. Deze rookwerendheid eis is met name een aandachtspunt voor de deuren en voor de mv-kanalen. Indien de mv-kanalen meerdere beschermde subbrandcompartimenten met elkaar verbinden dienen er brandkleppen te worden toegepast die aangestuurd worden door de brandmeldinstallatie c.q. aanvullende rookmelders om te kunnen voldoen aan de eis Ra (koude rook).

5. Vluchten

Om vluchtroutes met een verhoogde status te voorkomen dienen er vanuit ieder subbrandcompartiment minimaal 2 onafhankelijke vluchtroutes aanwezig te zijn.

Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer is het mogelijk om in 2 verschillende richtingen te vluchten.

Alle deuren in de vluchtroutes dienen zonder losse sleutel te openen zijn.

De hoofdentree en de zijentree zijn deuren waar > 100 personen op aangewezen waardoor, deze deuren dienen middels een lichte druk te openen te zijn (of worden open gestuurd) of dienen voorzien te zijn van een paniekbalk.

6. Brandveiligheidsinstallaties

Conform het Bbl dient het brandcompartiment BC2 (kinderdagverblijf, hoofdentree en GGD) te worden voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking als bedoeld in NEN 2535.

Conform het Bbl dienen de brandcompartimenten BC3 en BC4 (beide basisscholen) voorzien te worden van een brandmeldinstallatie niet-automatisch zoals bedoeld in NEN 2535. Geadviseerd wordt om ook in BC1 (sportzaal) een BMI met niet-automatische bewaking toe te passen.

Conform het Bbl dient het gehele gebouw te worden voorzien van een ontruimingsinstallatie zoals bedoeld in NEN2575, behalve brandcompartiment BC1 (sportzaal) mits bovenstaande advies niet overgenomen wordt.

Conform het Bbl dient het gehele gebouw te worden voorzien van vluchtroute aanduiding conform NEN 3011.

Ruimtes die bedoeld zijn voor meer dan 75 personen dienen voorzien te worden van noodverlichting incl. de vluchtroute uit deze ruimte.

Het gehele gebouw dient te worden voorzien van voldoende brandslanghaspels.

De brandslanghaspels dienen te beschikken over een maximale lengte van 30m waarbij deze zijn aangesloten op een voorziening voor drinkwater die bij het mondstuk een statische druk geeft van meer dan 100 kPa en een capaciteit van meer dan 1,3 m³/h bij gelijktijdig gebruik van 2 haspels.

7. Constructies

Eisen voor de brandwerendheid van de draagconstructies geldt er voor de kinderopvang een eis van 60 minuten. Dit betekent dat bij brand in een ander Brandcompartiment dan BC2 er geen voortschrijdende instorting mag plaatsvinden van BC2 gedurende 60 minuten.

Voor de overige aanwezige gebruiksfuncties geldt geen aanvullende eis omtrent de brandwerendheid van de draagconstructie aangezien er geen vloeren hoger dan 5 m zijn gelegen.

Hierbij is het mogelijk om een reductie van 30 minuten toe te passen indien wordt aangetoond dat de permanente vuurbelasting <500 MJ/m² is.

8. Materiaalgedrag

De volgende brandklassen en rookklassen, conform NEN-EN 13501-1, voor de verschillende bouwkundige onderdelen zijn van toepassing (inclusief elektrische leidingen en pijpisolatie):

Constructieonderdeel	
Buitengevel conform NEN 6068	Klasse B
Constructieonderdelen binnenzijde overig	klasse D/ rookklasse s2
Vloeren, trappen overig	Klasse D _{fl}
Schacht binnenzijde	Klasse A2

Uitzondering op brandklasse B in de buitengevel zijn een deur, raam, kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel. Deze dienen te voldoen aan brandklasse D.

Aandachtspunt is de gevelopbouw met de houten gevelbekleding. De totale gevelopbouw (incl. spouw) dient te voldoen aan brandklasse B (dus niet per los onderdeel!). Middels een testrapport dient te worden aangetoond dat wordt voldaan aan brandklasse B.

De bovenzijde van het dak dient niet brandgevaarlijk te worden uitgevoerd conform NEN 6063.

9. Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

De opstelplaats van de brandweer dient op de openbare weg of eigen terrein nabij de entree en een tweetal overige ingangen te worden aangegeven. De entree dient te worden aangeduid als brandweeringang. Hierbij dient de aanrijroute te voldoen aan onderstaande afmetingen:

- een vrije breedte van ten minste 3,5 meter.
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
- een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en
- een doeltreffende afwatering.
- Bij het bepalen van de verbindingswegen dient rekeningen te worden gehouden met eventuele obstakels als een hekwerk of paaltjes.

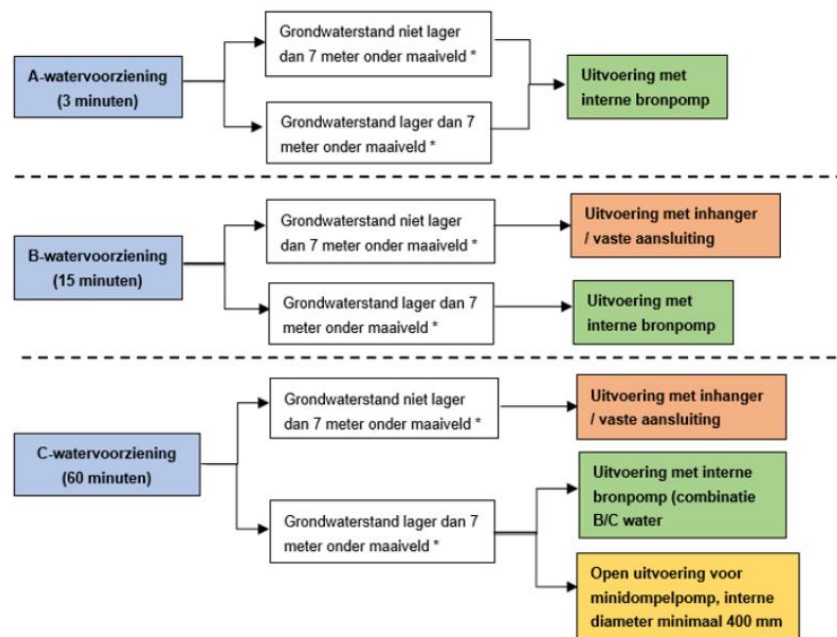
Conform de richtlijn *Interregionale-Adviesleidraad-bluswatervoorziening-en-bereikbaarheid* d.d. 29-06-2022 valt het gebouw onder scenario 20. Er dient een A-water voorziening aanwezig te zijn op een afstand van 40 meter van de opstelplaats van de brandweer.

Op de situatietekening zijn de locaties van de bestaande brandkraan toegevoegd.

De brandkraan is binnen 40 m bereikbaar voor de opstelplaats bij de brandweeringang, waardoor op deze plek voldaan wordt aan de richtlijn. Op de parkeerplaats is een tweede opstelplaats voorgesteld om naar binnen te komen bij de kinderopvang/GGD, deze dient binnen 40 meter te worden voorzien van een geboorde put t.b.v. watervoorziening.

E.e.a. in overleg met de brandweer

Bij toepassing van een geboorde put op eigen terrein (A-water, primaire watervoorziening) dient deze als volgt te worden uitgevoerd. E.e.a. nader uitgewerkt in de richtlijn *Interregionale-Adviesleidraad-bluswatervoorziening-en-bereikbaarheid* d.d. 29-06-2022:



* Dit betreft de grondwaterstand in de bron tijdens pompen op maximaal debiet

Let op: Het is mogelijk dat er in het omgevingsplan aanvullende eisen worden gesteld aan de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

Bijlage 1. Figuren brandveiligheid

Renvooi brandveiligheid



WBDBO 60 + R200



WBDBO 60 + Ra



WBDBO 30 + R200



WBDBO 30 + Ra



WBDBO 20 (E) + Ra

I<->O Brandwerend 2-zijdig



Ra

I->O Brandwerend van binnen naar buiten



WBDBO 60

O->I Brandwerend van buiten naar binnen



WBDBO 30



Vluchtrouteaanduiding cfr NEN 3011 / NEN 6088



Ruimte voorzien van noodverlichting



Brandslanghaspel; slanglengte 30 meter



Draagbaar blustoestel



Rookmelder cfr NEN 2555



Ruimtebewaking cfr NEN 2535



Sleutelkluis



Brandweeringang



Neveningang brandweer



Vulpunt droge blusleiding (buiten)



Aansluitpunt droge blusleiding (binnen)



Zelfsluitende deur



Brandweerlift



Deur te openen middels lichte druk / c.q. deur v.v. paniekbalk



DE
UNIE ARCHITECTEN

project
referentie

Nieuwbouw DO Kindcentrum Chaam
2322 KIAM

fase
datum
gewijzigd
status

Definitief Ontwerp
10-02-2026
Definitief

onderwerp
schaal/formaat
bladnummer

Situatie
1:500
DO-001

A2 594 x 420

DE UNIE ARCHITECTEN
GRONINGEN | AMSTERDAM

+31 (0)50 52 52 777
mail@deuniearchitecten.nl

De Suiker
Suikerlaan 28
postbus 458
9700 AL Groningen
deuniearchitecten.nl



project
referentie

Nieuwbouw DO Kindcentrum Chaam
2322 KIAM

fase
onderwerp
status
datum
gewijzigd
schaal/formaat

Definitief Ontwerp
Plattegrond begane grond
Definitief
10-02-2026
1:200 A1 841 x 594

bladnummer

DO-101

DE UNIE ARCHITECTEN
GRONINGEN | AMSTERDAM

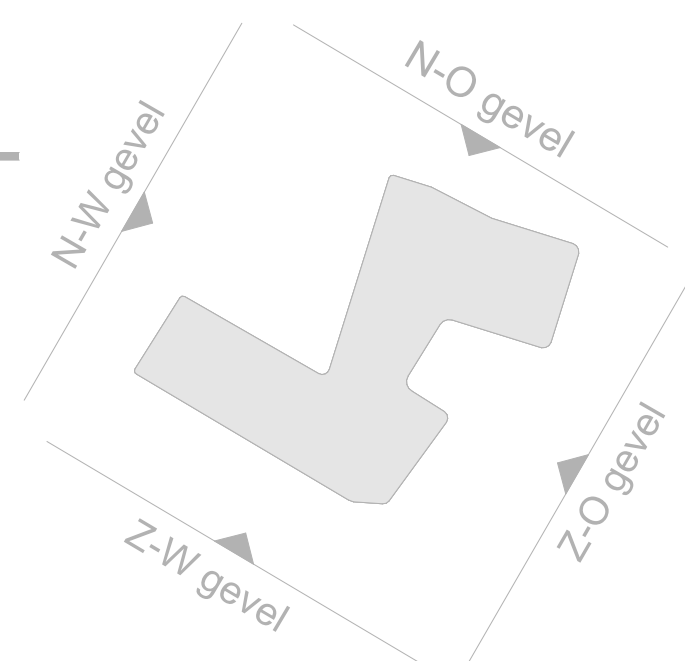
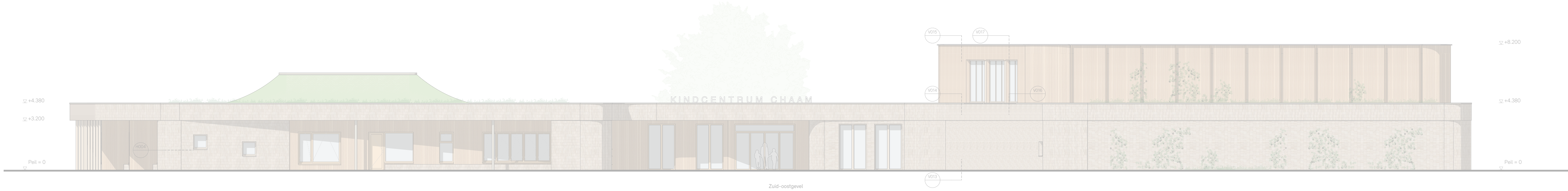
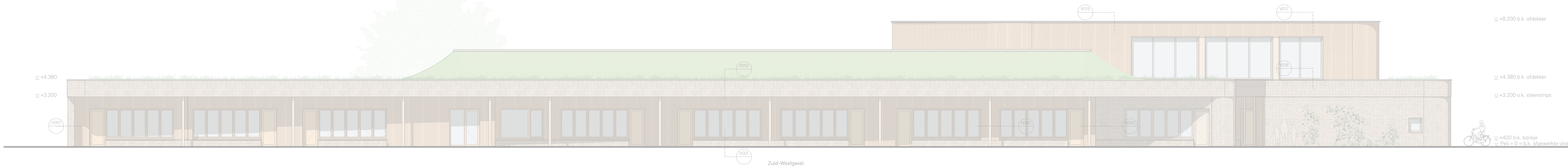
+31 (0)50 52 52 777
mail@deuniearchitecten.nl

De Suiker
Suikerlaan 28
postbus 458
9700 AL Groningen

deuniearchitecten.nl

DE
UNIE
ARCHITECTEN

DE
UNIE ARCHITECTEN



DE UNIE ARCHITECTEN

Renoval Besluit bouwwerken leefomgeving (Bb)

De Unie Architecten heeft de bestaande en te bouwen bouwwerken van het kindcentrum Chaam in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld.

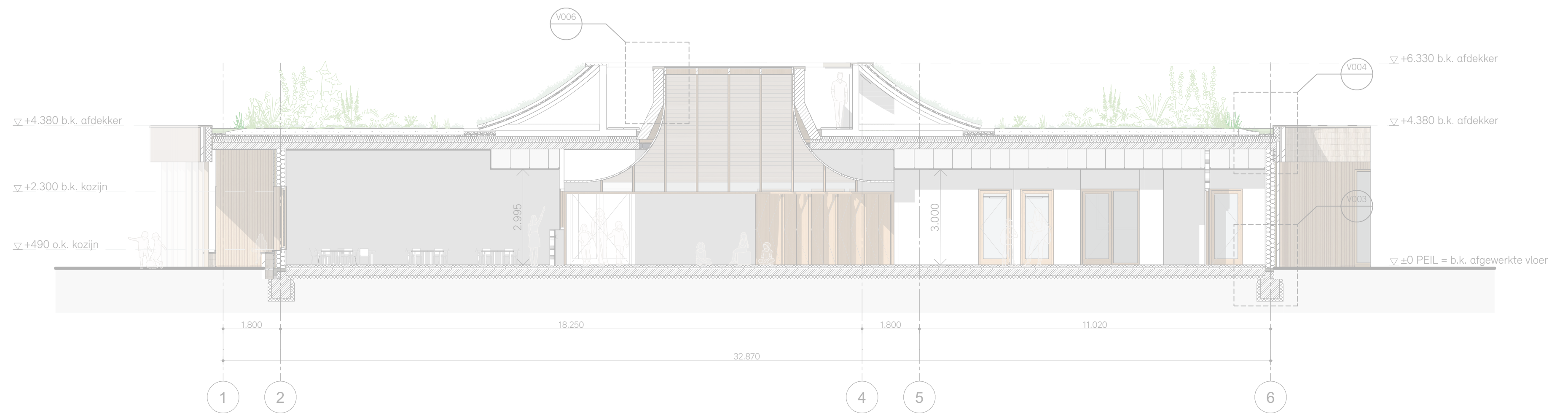
De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld.

De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De bestaande bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld. De te bouwen bouwwerken zijn in kaart gebracht en de noodzakelijke maatregelen vastgesteld.

project
referentie
locatie
opdrachtgever
fase
onderwerp
status
datum
gewijzigd
schuifformaat
bladnummer

DE UNIE ARCHITECTEN
GRONINGEN | AMSTERDAM
+31 (0)50 52 52 777
mail@deuniearchitecten.nl
De Suiker
Suikertaan 28
postbus 458
9700 AL Groningen
deuniearchitecten.nl





project **Nieuwbouw DO Kindcentrum Chaam**
referentie **2322 KIAM**
opdrachtgever **ABG Gemeenten**

fase **Definitief Ontwerp**
datum **10-02-2026**
gewijzigd
status **Definitief**

onderwerp **Doorsnede A-A**
schaal/formaat **1:100 A2 594 x 420**
bladnummer **DO-301**

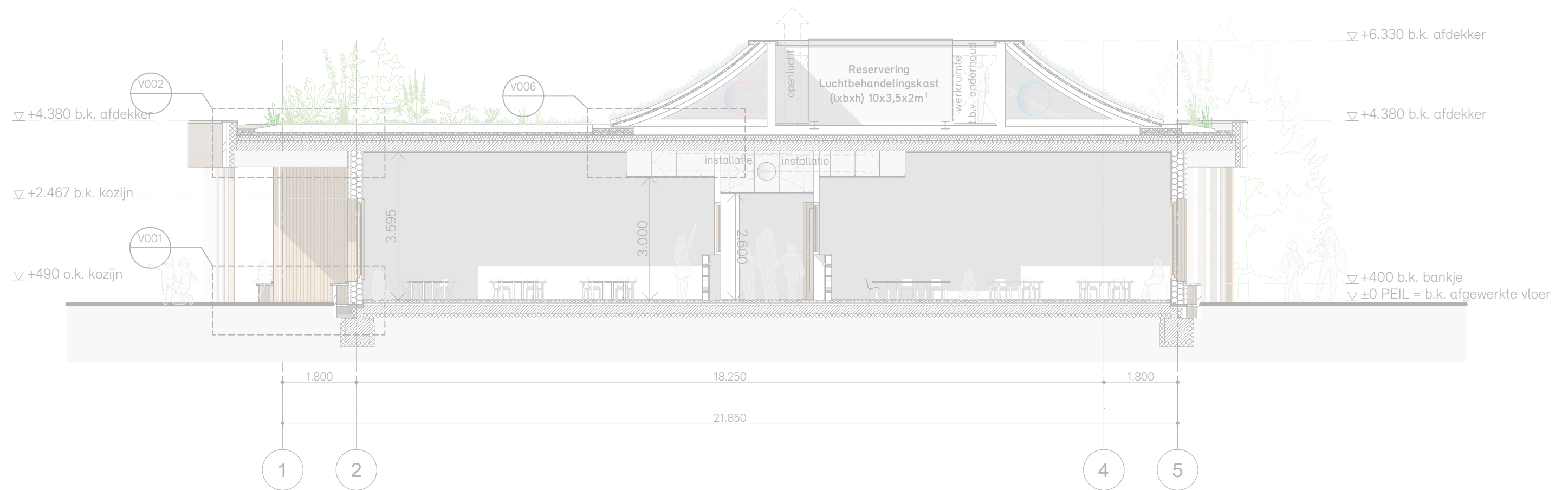
DE UNIE ARCHITECTEN
GRONINGEN | AMSTERDAM

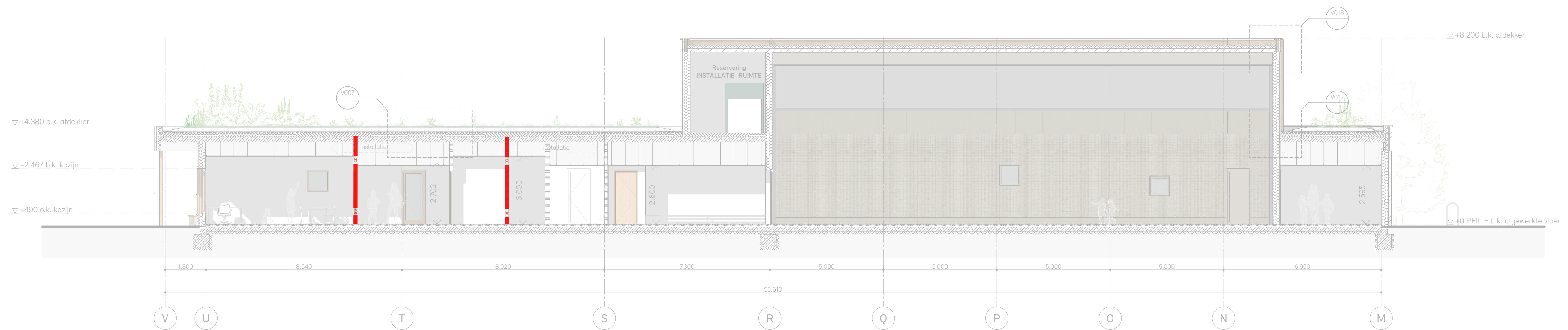
+31 (0)50 52 52 777
mail@deuniearchitecten.nl

De Suiker
Suikerlaan 28
postbus 458
9700 AL Groningen

deuniearchitecten.nl







project
referentie

Nieuwbouw DO Kindcentrum Chaam
2322 KIAM

fase
onderwerp
status
datum
gewijzigd
schaal/formaat

Definitief Ontwerp
Doorsnede C-C
Definitief
10-02-2026
1:100

A1 841 x 594

bladnummer DO-303

DE UNIE ARCHITECTEN
GRONINGEN | AMSTERDAM
+31 (0)50 52 52 777
mail@deuniearchitecten.nl
De Sulker
Sulkerlaan 28
postbus 458
9700 AL Groningen

deuniearchitecten.nl



Bijlage 2. Brandoverslag berekeningen

Wettelijk kader

In het Bbl worden eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten.

Met branddoorslag wordt de uitbreiding van brand door (inwendige) scheidingsconstructies bedoeld, terwijl met brandoverslag de uitbreiding van brand via gevelopeningen via de buitenlucht door de straling van de brand (en uitslaande vlammen) wordt bedoeld.

De weerstand tegen branddoorslag geldt dus voor inwendige scheidingsconstructies en kan experimenteel worden bepaald met de zogenaamde 'brandwerendheidsproef' zoals omschreven in de NEN 6069. Voor relatief eenvoudige constructies kan de brandwerendheid ook rekenkundig worden vastgesteld met behulp van de betreffende normen.

Met de norm NEN 6068 is het mogelijk om de weerstand tegen brandoverslag door straling tussen brandcompartimenten via de buitenlucht te bepalen. Met behulp van deze rekenmethode is het mogelijk om het stralingsniveau op een bedreigde ruimte/gevelopening als gevolg van een brand te bepalen; het betreft warmtestraling vanuit de brandruimte en de warmtestraling van de uitslaande vlammen uit de gevelopeningen van de brandruimte.

De brandoverslag kan plaatsvinden binnen één gebouw naar een hoger gelegen brandcompartiment (brandoverslag omhoog), naar een naastgelegen brandcompartiment (brandoverslag opzij) of naar een brandcompartiment in een ander gebouw (brandoverslag tegenover). De brandoverslag naar een spiegelsymmetrisch gebouw is een bijzonder geval van brandoverslag naar een tegenoverliggend gebouw. In onderhavig plan zijn de meest kritische situaties berekend.

De WBDBO wordt bepaald volgens NEN 6068. De branddoorslagcomponent wordt op bouwkundige wijze gerealiseerd, de brandoverslagcomponent door middel van een berekening volgens NEN 6068. Volgens paragraaf 6.6.5 van deze norm is de weerstand tegen brandoverslag in minuten ten minste gelijk aan de getalwaarde van de beschouwde referentievuurbelasting (V_{ref}), indien de maximale waarde van de warmtestralingsflux op de openingsvlakken van de ontvangende ruimte(n) niet groter is dan 15 kW/m^2 .

NEN 6068 geeft voorwaarden met betrekking tot de bepalingmethode voor de weerstand tegen brandoverslag. Hieronder worden enkele voorwaarden genoemd die tevens van belang zijn voor de uitvoering van onderhavig plan:

- De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit en waarnaartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald mag niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de buitenzijde voor ten minste 95 % bestaat uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B (NEN-EN 13501-1).
- Een deel van een gevel of dak moet worden beschouwd als opening, tenzij dit deel voldoende brandwerend is. De eisen aan de brandwerendheid van dichte delen zijn opgenomen in paragraaf 6.4.3 van deze norm, gecombineerd met de NEN 6069.
De brandwerendheid is voldoende bij gebouwen lager dan 20 meter en bereikbaar voor de brandweer bij een eis van WBDBO 30/60 indien deze gelijk is aan ten minste 30 min, tenzij de wdbbo-eis 20 min is, dan is 20 min voldoende.
Is de gevel niet bereikbaar voor de brandweer geldt een eis van 60 minuten brandwerendheid bij een eis van WBDBO 60.
- LET OP: Uitgangspunt dient te zijn dat er geen branduitbreiding kan plaatsvinden via de spouw.
- Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063.
- De horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte, gemeten loodrecht op de desbetreffende gevelopening, mag, indien de normalen op de gevels onder een hoek groter dan 90° en kleiner dan 270° staan, niet minder bedragen dan de kleinste waarde van:
 - driemaal de rekenwaarde van $P_{v,i}$ voor de desbetreffende gevelopening;
 - 5 m.

- Indien de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de constructieonderdelen waarmee het te beschouwen constructieonderdeel een onlosmakelijk geheel vormt, lager is dan de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het beschouwde constructieonderdeel is de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het te beschouwen constructieonderdeel ten hoogste gelijk aan die van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.
- Balkonplaten en/of overstekken moeten een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, uitgedrukt in minuten, bezitten die in getalwaarde ten minste gelijk zijn aan de eis aan de brandwerendheid aan dichte delen in gevels. Indien niet aan de voorwaarde voor brandwerendheid wordt voldaan, moet de balkonplaat als niet aanwezig worden beschouwd.

Berekening

De berekeningen voor de brandoverslag zijn uitgevoerd met het softwareprogramma 'Pintegraal' (versie 8.02.02 DX) en is gebaseerd op de norm NEN 6068 (versie 2020).

Op basis van de invoergegevens (brandruimte, gevels, gevelopeningen) berekent het programma de condities in de brandruimte en de eigenschappen van de uitslaande vlammen. Op basis van deze gegevens kan de stralingsintensiteit in observatiepunten worden berekend.

Een rekenscenario bestaat uit de locatie van de brand, de bedreigde gevelopening alsmede de positie op gevelopening waar de stralingsintensiteit berekend moet worden.

Het programma rekent op basis van de brand- en vlamgegevens de straling van de afzonderlijke gevelopeningen van de brandende brandruimte, en telt de bijdragen van deze (brandende) gevelopeningen bij elkaar op. De straling van de vlammen en de straling vanuit de brandruimte via die gevelopening worden berekend. De berekeningen worden uitgevoerd met een nauwkeurigheid die ruim voldoet aan de eisen die in de NEN 6068 worden gesteld.

Voor de stralingsbijdrage van elke gevelopening wordt bepaald welk deel van de gevelopening en de uitslaande vlammen zichtbaar is, en welke (gedeeltelijk) worden geblokkeerd door andere gevels.

Bij de berekeningen wordt er geen rekening gehouden met het feit dat in bijzondere gevallen de vlam van de ene gevelopening de straling van een andere gevelopening(vlam) gedeeltelijk kan afschermen/absorberen; dit is een veilige benadering.

Scenario's

Voor de bepaling van de verschillende scenario's, is uitgegaan van de naar verwachting ongunstigste situatie.

De volgende scenario's zijn onderzocht:

Scenario	Van woningtype	Naar woningtype
1	Inwendige hoek BC3, stramien V	Inwendige hoek BC4, stramien 4
2	Inwendige hoek BC4, stramien 4	Inwendige hoek BC3, stramien V

Bij de berekeningen is, met een vuurbelasting van 60 kg vurenhout per m² vloeroppervlakte, uitgegaan van een 'worst-case scenario'.

De simulaties van de verschillende brandcompartimenten op eenzelfde bouwlaag zijn een aantal meter uit elkaar geschematiseerd om een correct rekenresultaat te krijgen.

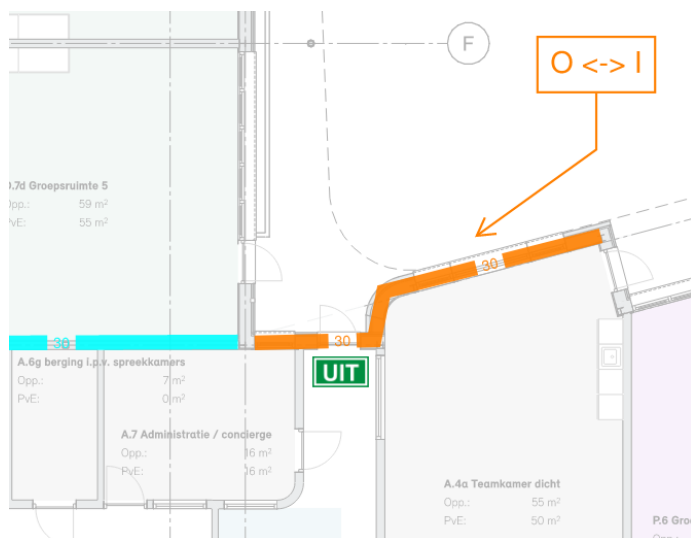
Aangezien er geen vloeren van een gebruiksgebied hoger dan 20 m boven het meetniveau zijn gelegen, is er, conform NEN 6068, gerekend met de zogenaamde 'gereduceerde brand'.

Samenvatting

Uit de verschillende berekeningen volgt dat de straling op één of meerdere observatiepunten hoger is dan $15,0 \text{ kW/m}^2$. Hierdoor is er een kans op brandoverslag.

Om brandoverslag te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden toegepast:

- A.4a teamkamer dicht: het 30 minuten 2-zijdig brandwerend uitvoeren van de gevelopeningen op as V en de naastgelegen deur.



Bij horizontale brandoverslag bij inwendige hoeken geldt conform NEN 6069:

Tabel B.10 — Criteria afhankelijk van afstand tot hoek

Afstand tot hoek	$a \leq 1 \text{ m}$	$1 \text{ m} < a \leq 3 \text{ m}$	$3 \text{ m} < a \leq 10 \text{ m}^a$	$a > 10 \text{ m}^a$
Gevel (i→o)	EI tt	EW tt	E tt	-
Gevel (o→i)	EI tt	E tt-ef + EI 15-ef of EW tt	E tt-ef	-

^a Bij berekening volgens NEN 6068+C1 van de toelaatbare opening kan deze afstand kleiner zijn.

Bij de overige situaties is de stralingsintensiteit nergens hoger dan 15 kW/m^2 en dus is de weerstand tegen brandoverslag tussen de beschouwde brandcompartimenten ten minste gelijk aan 60 minuten (de beschouwde vuurbelasting) mits de in de *paragraaf 'wettelijk kader'* genoemde uitgangspunten worden gehanteerd.

Projectnr : 2024272
Project : Kindcentrum Chaam
Variant : a1
Memo :

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2024272\04 Berekeningen\2024272.pint.bb.a1.NPR
Bestandsdatum : 30-1-2026 16:30:14
Print datum : 5-2-2026 16:44:09

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068,2020 inclusief wijzigingsblad 2023

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC4	BC3_o19	Middenmidden	0,00	0,00	-1,02	0,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	1020,3	2,55	19,84	0,98	909,4
2	BC4	BC3_o18	Middenmidden	0,00	0,00	-1,02	0,0	NEN6068_2024	1,9	Ok	1020,3	2,55	19,84	0,98	909,4
3	BC4	BC3_o17	Rechtsmidden	0,00	0,00	-1,02	0,0	NEN6068_2024	3,5	Ok	1020,3	2,55	19,84	0,98	909,4
4	BC4	BC3_o17	Middenmidden	0,00	0,00	-1,02	0,0	NEN6068_2024	4,2	Ok	1020,3	2,55	19,84	0,98	909,4
5	BC4	BC3_o17	Linksmidden	0,00	0,00	-1,02	0,0	NEN6068_2024	4,3	Ok	1020,3	2,55	19,84	0,98	909,4

Projectnr : 2024272
Project : Kindcentrum Chaam
Variant : a1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2024272\04 Berekeningen\2024272.pint.bb.a1.NPR
Bestandsdatum : 30-1-2026 16:30:14
Print datum : 5-2-2026 16:44:09

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
BC3	3,60	Ja	0,00	ruimte	60	0,50				BC3_g4 BC3_g5 BC3_g6 BC3_g7 BC3_g8 BC3_g9 BC3_g10 BC3_g11 BC3_g12 BC3_g13 BC3_g14 BC3_g15 BC3_g16 BC3_g1 BC3_g2 BC3_g3
BC4	3,60	Ja	0,00	ruimte	60	0,50				BC4_g1 BC4_g2 BC4_g3 BC4_g4 BC4_g5 BC4_g6 BC4_g7 BC4_g8

Projectnr : 2024272
Project : Kindcentrum Chaam
Variant : a1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2024272\04 Berekeningen\2024272.pint.bb.a1.NPR
Bestandsdatum : 30-1-2026 16:30:14
Print datum : 5-2-2026 16:44:09

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
BC3_g1	-49,93	4,00	-49,93	-17,20	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g2	-49,93	-17,20	-48,03	-17,20	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g3	-48,03	-17,20	-48,03	-26,32	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g4	-48,03	-26,32	-22,30	-26,32	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g5	-22,30	-26,32	-22,30	-28,09	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g6	-22,30	-28,09	-18,40	-28,09	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g7	-18,40	-28,09	-18,40	-11,18	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g8	-18,40	-11,18	-10,78	-11,18	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g9	-10,78	-11,18	-15,40	6,64	4,10	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
BC3_g10	-15,40	6,64	-20,56	5,31	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g11	-20,56	5,31	-21,01	7,05	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g12	-21,01	7,05	-26,78	5,46	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g13	-26,78	5,46	-26,78	4,44	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g14	-26,78	4,44	-29,91	4,44	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g15	-29,91	4,44	-29,91	4,04	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC3_g16	-29,91	4,04	-49,93	4,00	4,10	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
BC4_g1	-49,91	23,11	-49,91	5,51	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g2	-49,91	5,51	-29,51	5,51	4,10	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
BC4_g3	-29,51	5,51	-29,51	23,75	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g4	-29,51	23,75	-31,31	23,75	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g5	-31,31	23,75	-31,31	51,02	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g6	-31,31	51,02	-51,81	51,02	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g7	-51,81	51,02	-51,81	23,11	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-
BC4_g8	-51,81	23,11	-49,91	23,11	4,10	90,00	,00	,200	nee	-	-	-

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw	Gevel(s)	Ruimte
BC3_o1	2,32	1,40	0,90	0,90	0,81	dubbelglas	0,00	0,50	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o2	5,54	0,95	0,90	0,90	0,81	dubbelglas	0,00	0,71	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o3	9,17	0,41	2,80	1,96	5,49	dubbelglas	0,00	1,02	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o4	13,77	0,00	1,03	2,37	2,44	dubbelglas	0,00	1,27	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o5	14,83	0,45	1,90	1,90	3,61	dubbelglas	0,00	1,37	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o6	18,41	0,45	0,94	1,92	1,80	dubbelglas	0,00	1,58	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o7	21,23	0,45	4,50	1,92	8,64	dubbelglas	0,00	1,90	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g4	BC3
BC3_o8	0,35	0,00	1,03	2,37	2,44	dubbelglas	0,00	2,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g5	BC3
BC3_o9	3,57	0,95	0,90	0,90	0,81	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g7	BC3
BC3_o10	7,58	1,40	0,90	0,90	0,81	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g7	BC3
BC3_o11	9,27	0,41	2,80	2,54	7,11	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g7	BC3
BC3_o12	2,40	0,00	1,80	3,00	5,40	dubbelglas	0,00	2,01	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g8	BC3
BC3_o13	5,55	0,00	1,80	3,00	5,40	dubbelglas	0,00	2,01	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g8	BC3
BC3_o14	0,70	0,00	0,97	2,30	2,23	dubbelglas	0,00	2,18	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g10	BC3
BC3_o15	1,67	0,40	3,48	1,90	6,61	dubbelglas	0,00	2,18	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g10	BC3
BC3_o16	0,16	0,00	0,97	2,30	2,23	dubbelglas	0,00	2,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g11	BC3
BC3_o17	1,16	0,40	3,55	1,90	6,74	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g12	BC3
BC3_o18	0,27	0,00	0,97	2,30	2,23	dubbelglas	0,00	3,50	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g14	BC3
BC3_o19	1,74	0,00	0,96	2,30	2,21	dubbelglas	0,00	3,50	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g14	BC3
BC3_o20	0,64	0,45	4,46	1,85	8,25	dubbelglas	0,00	2,75	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o21	5,10	0,00	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	0,00	2,46	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o22	8,20	0,00	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	0,00	2,38	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o23	9,27	0,45	4,46	1,85	8,25	dubbelglas	0,00	2,43	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o24	19,44	0,00	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	0,00	2,10	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o25	14,97	0,45	4,46	1,85	8,25	dubbelglas	0,00	2,28	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g1	BC3
BC3_o26	1,93	0,45	4,48	1,85	8,29	dubbelglas	0,00	2,30	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g3	BC3
BC3_o27	6,46	0,00	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	0,00	0,94	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g3	BC3
BC3_o_inwendig1	8,01	2,30	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	2,30	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g9	BC3
BC3_o_inwendig2	8,90	2,30	2,00	2,30	4,60	dubbelglas	2,30	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC3_g16	BC3
BC4_o1	12,97	0,45	4,50	1,85	8,33	dubbelglas	0,00	2,75	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g1	BC4
BC4_o2	11,92	0,00	1,04	2,30	2,39	dubbelglas	0,00	2,75	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g1	BC4
BC4_o3	8,75	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	2,82	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g1	BC4
BC4_o4	4,25	0,45	4,50	1,85	8,33	dubbelglas	0,00	2,98	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g1	BC4

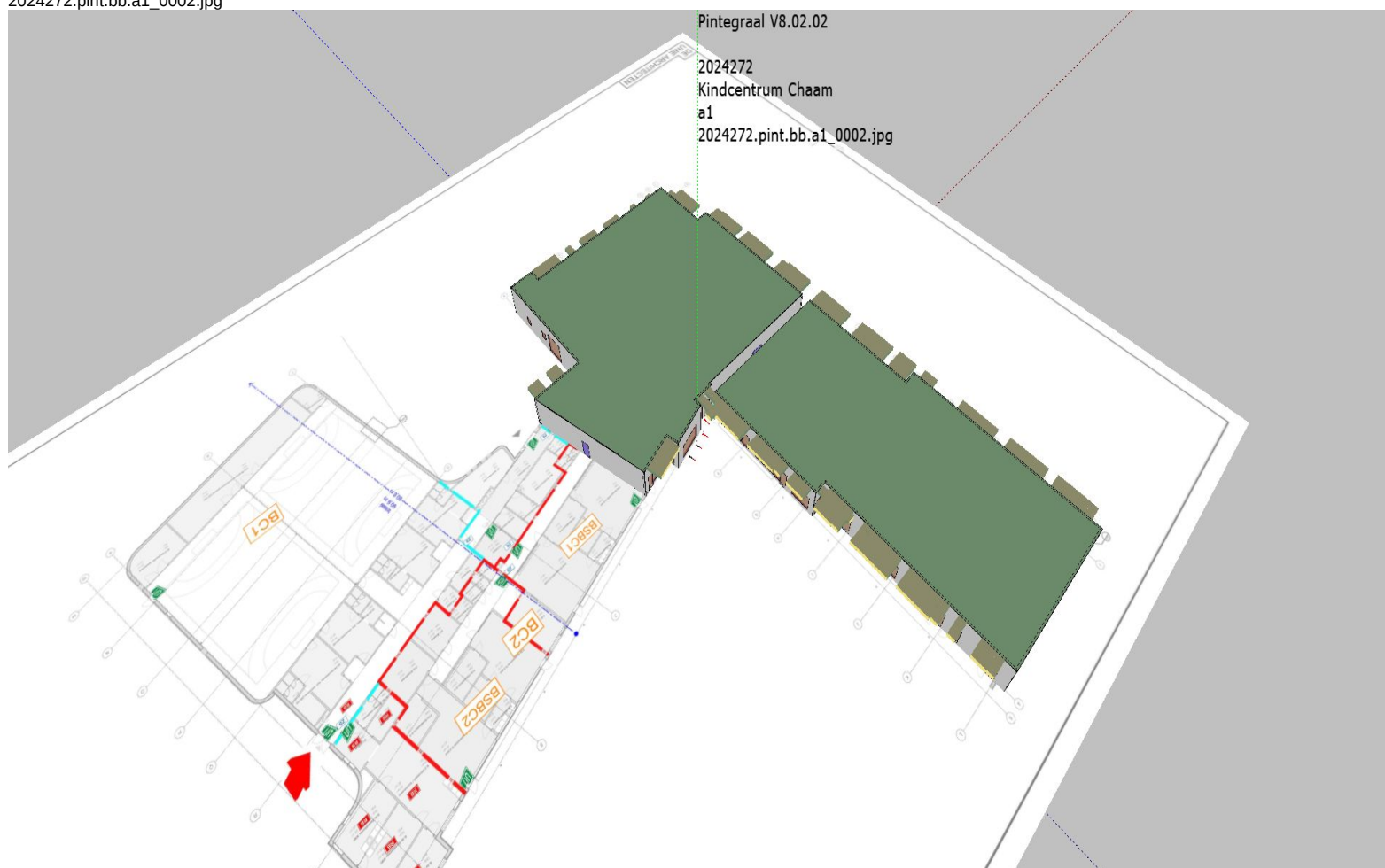
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw	Gevel(s)	Ruimte
BC4_o5	0,33	0,45	2,85	1,85	5,27	dubbelglas	0,00	3,13	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g1	BC4
BC4_o6	24,92	0,00	2,00	2,30	4,60	dubbelglas	0,00	1,45	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o7	16,34	0,45	4,50	1,85	8,33	dubbelglas	0,00	1,58	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o8	15,30	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	1,57	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o9	12,60	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	1,74	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o10	8,10	0,45	4,50	1,85	8,33	dubbelglas	0,00	1,79	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o11	2,40	0,45	4,50	1,85	8,33	dubbelglas	0,00	1,95	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o12	1,36	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	1,92	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g7	BC4
BC4_o13	15,80	0,40	2,78	1,90	5,28	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g6	BC4
BC4_o15	9,20	0,40	1,88	1,90	3,57	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g6	BC4
BC4_o16	2,34	0,40	3,68	1,90	6,99	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g6	BC4
BC4_o17	24,80	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	2,27	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o18	22,89	0,40	1,90	1,90	3,61	dubbelglas	0,00	2,32	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o19	19,90	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	2,47	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o20	17,64	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	2,56	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o21	13,12	0,40	4,50	1,90	8,55	dubbelglas	0,00	2,78	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o22	7,41	0,40	4,50	1,90	8,55	dubbelglas	0,00	2,98	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o23	6,37	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	3,02	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o24	3,60	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	3,13	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o25	0,80	0,40	2,80	1,90	5,32	dubbelglas	0,00	3,20	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g5	BC4
BC4_o26	0,36	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	5,00	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g4	BC4
BC4_o27	14,63	0,40	2,80	1,90	5,32	dubbelglas	0,00	1,71	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g3	BC4
BC4_o28	12,51	0,00	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	0,00	1,70	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g3	BC4
BC4_o29	8,01	0,40	4,50	1,90	8,55	dubbelglas	0,00	1,93	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g3	BC4
BC4_o30	2,16	2,30	4,50	1,90	8,55	dubbelglas	1,90	2,18	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g3	BC4
BC4_o31	1,12	2,30	1,03	2,30	2,37	dubbelglas	2,30	3,04	gevelopening	-	-	-	-	-	BC4_g3	BC4

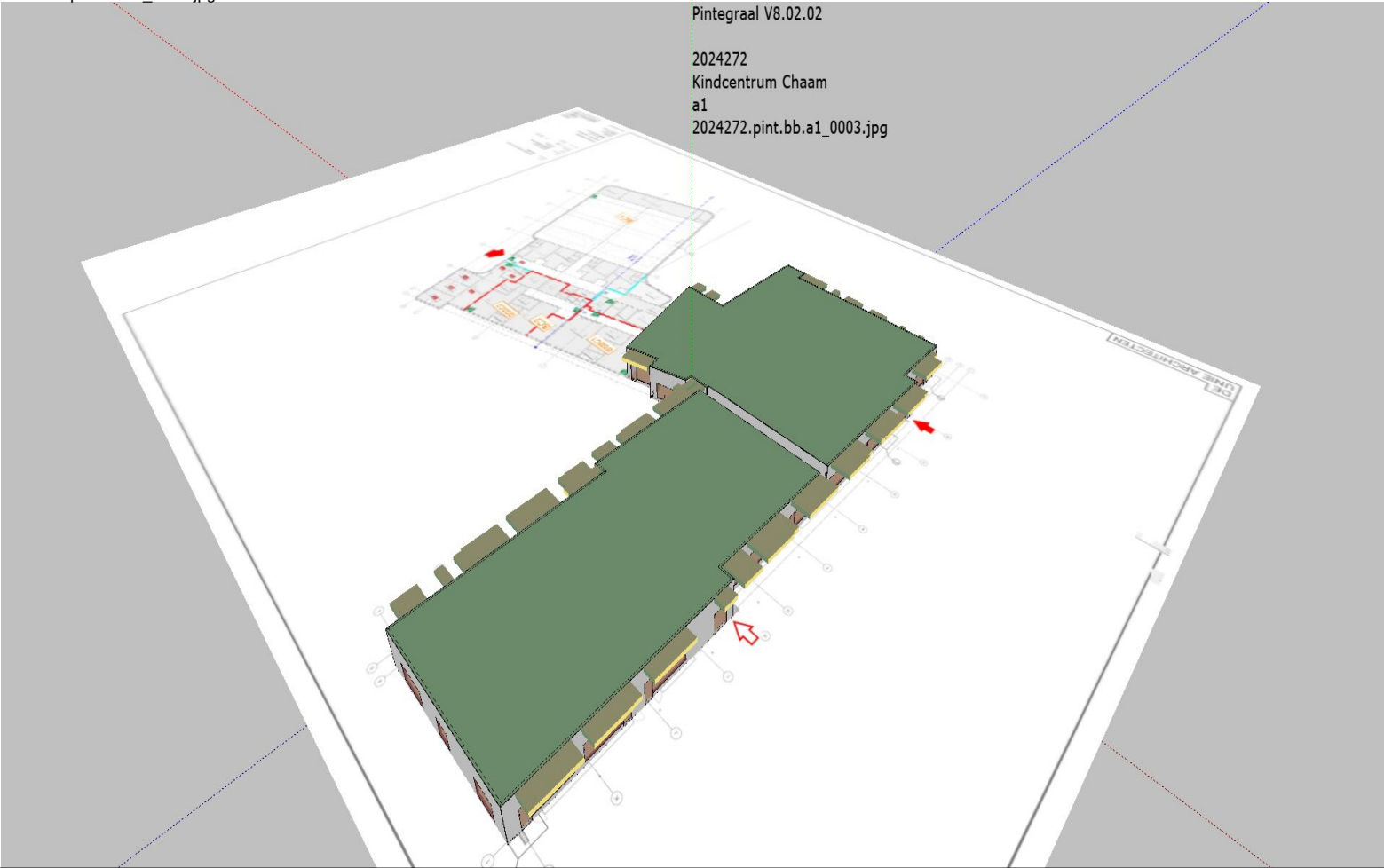
2024272.pint.bb.a1_0001.jpg



2024272.pint.bb.a1_0002.jpg



2024272.pint.bb.a1_0003.jpg



2024272.pint.bb.a1_0004.jpg

