

Bezoekadres:
Amerikalaan 14
6199 AE Maastricht - Airport
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

BCC Itero; beoordeling bouwfysische, brandveiligheids aspecten

Datum **26 april 2023**
Referentie **09565-57422-02**

Referentie 09565-57422-02
Rapporttitel BCC Itero;
beoordeling bouwfysische, brandveiligheids aspecten

Datum 26 april 2023

Opdrachtgever Brightlands
Urmonderbaan 22
6167 RD GELEEN

Contactpersoon

Behandeld door Mevrouw ir.
De heer ing
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres
Amerikalaan 14
6199 AE Maastricht - Airport
Postadres
Hoofdweg 76
3067 GH ROTTERDAM
Telefoon

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Inleiding	5
3	Ventilatie	6
4	Thermische isolatie	7
5	Brandveiligheid	8
5.1	Brandcompartimentering	8
5.2	Vluchten	9
5.3	Sterkte bij brand	10
5.4	Materiaalafwerking	11
5.5	Brandveiligheidsinstallaties en brandweerinzet	12
6	Brandoverslag	17
6.1	Eisen	17
6.2	Berekeningsmethodiek	17
6.3	Uitgangspunten berekeningen	17
6.4	Rekenresultaten	17

Bijlagen

Bijlage I	Brandveiligheid	Bijlage I	Brandcompartimenten
Bijlage II	Brandveiligheid	Bijlage II	Brandoverslag
Bijlage III	Brandveiligheid	Bijlage III	Notitie 09565-57422-01

1 Samenvatting

Door Cauberg Huygen is in opdracht van Brighlands Chemelot Campus het ontwerp voor het plan BCC Itero te Geleen ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning getoetst aan eisen voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel zijn voor de in deze rapportage behandelde onderwerpen, de conclusie van de beoordeling en indien van toepassing, opmerkingen, bijzonderheden of aandachtspunten gegeven.

Tabel 1.1: Samenvatting uitgevoerde beoordelingen en toetsingen

Onderdeel:	Hoofdstuk	Conclusie	Opmerkingen / aandachtspunten
Toetsing Bouwbesluit aspecten:			
Luchtverversing van woningen, commerciële ruimten en overige ruimten	Hfs 3	Voldoet	
Thermische isolatie	Hfs 4	Voldoet	
Brandveiligheid	Hfs 5	Voldoet	Een verdiepingshoogte van 5,6m is aanwezig. Hierbij moet een hoogte overbrugd worden van meer dan 4 m. In notitie 09565-57422-01 is hiervoor een gelijkwaardigheidsonderbouw opgenomen.
Brandoverslag	Hfs 6	Voldoet	

Uit de tabel blijkt dat er op een aantal punten wordt afgeweken van de voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 (hfs 2 t/m 7) waarbij, met een beroep de gelijkwaardigheidsbepaling (artikel 1.3 Bouwbesluit), gemotiveerd wordt dat dezelfde mate van veiligheid biedt als is beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften.

Geconcludeerd wordt dat, met inachtneming van de in tabel 1.1 benoemde aandachtspunten, het plan voldoet aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012. In de hierna volgende hoofdstukken zijn voor de verschillende onderdelen de eisen, de uitgangspunten, de berekeningen en de eventuele aandachtspunten in meer detail behandeld.

Cauberg Huygen B.V.

Adviseur

2 Inleiding

In opdracht van Brighlands Chemelot Campus is door Cauberg Huygen het ontwerp voor het plan BCC Itero te Geleen ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning getoetst aan eisen voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012 (publicatiedatum: 1 januari 2023) met betrekking tot onderstaande aspecten:

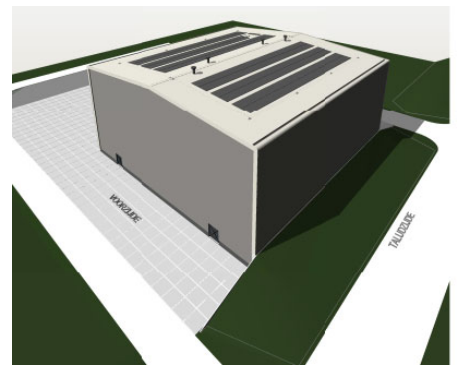
- luchtverversing;
- thermische isolatie;
- brandveiligheid.

Projectomschrijving

Het plan BCC Itero bestaat uit een grote bedrijfshal met daarin een kleine inbouw met daarin diverse nevenfuncties waaronder ook een controlekamer (kantoorfunctie) en kantine (bijeenkomstfunctie).

Indeling gebruiksfuncties

De gebruiksfunctie van het gebouw is een industriefunctie. Met betrekking tot (brand)veiligheid zijn voor de controlekamer en de kantine ook getoetst aan eisen met betrekking tot kantoor- en bijeenkomstfunctie. In het gebouw zijn maximaal 36 personen aanwezig.



Uitgangspunten

- De uitgangspunten voor deze toetsing is het ontwerp van Pauwert Architectuur architecten, zoals vastgelegd in tekeningen gedateerd op 8-2-2023.
- Met betrekking tot de indeling van het gebouw in gebruiksfuncties en de oppervlaktegegevens (van onder andere gebruiksfuncties (GBO), verblijfsruimten en verblijfsgebieden) verwijzen wij naar de tekeningen van de architect.
- Het toepassen van andere dan in deze rapportage genoemde producten, constructies en materialen is toegestaan, mits aangetoond kan worden dat deze minimaal gelijkwaardig presteren aan hetgeen in deze rapportage is genoemd. Dit dient door middel van een meetrapport te worden aangetoond.

3 Ventilatie

In artikel 3.29 en 3.32 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de minimale ventilatie van verblijfsruimtes en overige ruimten. In onderstaande tabel zijn de voor dit plan relevante eisen weergegeven.

Tabel 3.1: Bouwbesluiteisen basisventilatie en spuiventilatie

Ruimte / functie	Eis luchtverversing (basisventilatie)			Eis spuiventilatie
	Per m ² vloeroppervlakte- [dm ³ /s per m ²]	Per persoon [dm ³ /s]	Per ruimte [dm ³ /s]	Per m ² vloeroppervlakte [dm ³ /s per m ²]
VG/VR, industriefunctie	-	≥ 6,5	-	-
Toiletruimte	-	-	≥ 7,0	-
Badruimte	-	-	≥ 14,0	-
Gemeenschappelijke verkeersruimte ¹	≥ 0,5	-	-	-

Toelichting afkortingen:

VG is een verblijfsgebied

VR is een verblijfsruimte.

¹ Ventilatievoorziening mag niet afsluitbaar zijn.

² Met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m².

Uit artikel 3.29 van het Bouwbesluit volgt dat voor verblijfsruimtes/verblijfsgebieden de ventilatie afhankelijk is van het aantal personen in de ruimte. Voor Itero geldt dat er geventileerd moet worden met minimaal 6,5 dm³/s per persoon. Vanuit comfort oogpunt is het toegestaan hogere debieten toe te passen. Aanvullend worden er ook eisen gesteld aan de luchtverversing van de toilet- en doucheruimte. De installateur zal in een later stadium het ventilatiesysteem nader uitwerken.

4 Thermische isolatie

Artikel 5.3 van het Bouwbesluit stelt eisen aan de thermische isolatie tussen een verblijfsruimte, een toiletruimte of een badruimte met buitenlucht, kruipruimte, grond, water of een onverwarmde ruimte binnen de thermische schil.

Tabel 4.1: Eisen thermische isolatie Bouwbesluit

Ruimte binnen de thermische schil	Grenzend aan	Minimale warmteweerstand conform Bouwbesluit R_e [m^2K/W] ¹	Minimale warmtedoorgangs-coëfficiënt conform Bouwbesluit U [W/m^2K] ^{1 en 2}
VG/TR/BR	Buitenlucht (verticaal)	$\geq 4,7$	$\leq 1,65$
VG/TR/BR	Buitenlucht (horizontaal)	$\geq 6,3$	$\leq 1,65$
VG/TR/BR	Kruipruimte	$\geq 3,7$	$\leq 1,65$
VG/TR/BR	Grond of water	$\geq 3,7$	$\leq 1,65$
VG/TR/BR	Onverwarmde ruimte	$\geq 4,7$	$\leq 1,65$

¹ Een oppervlakte ter grootte van 2% van het gebruiksoppervlak is vrijgesteld van deze eis. Hieronder vallen onder andere ventilatieroosters, brievenbussen en hang- en sluitwerk.

² Dit is een gemiddelde waarde waarbij de afzonderlijk onderdelen ten hoogste 2,2 W/m^2K mogen zijn.

Toelichting afkortingen: VG is een verblijfsgebied.

TR is een toiletruimte.

BR is een badruimte.

De thermische schil loopt rondom het gehele gebouw. Hierbij worden de bovengenoemde minimale warmteweerstanden als uitgangspunt gehanteerd. De industriehal is beperkt verwarmd. Daarom zijn er geen eisen aan isolatie tussen de verblijfsruimte en de overig ruimte binnen het gebouw.

5 Brandveiligheid

In dit hoofdstuk worden alle voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 (1 januari 2023) in combinatie met de Regeling Bouwbesluit 2012 (versie 1 juni 2022) voor nieuwbouw behandeld die betrekking hebben brandcompartimentering, vluchten, sterkte bij brand, materiaalafwerking en brandveiligheidsinstallaties en brandweerinzet.

Bij de beoordeling wordt uitgegaan van industriefunctie voor het gehele gebouw. Aanvullend zijn voor de veiligheid de eisen voor een kantoor/bijeenkomstfunctie ook gecontroleerd voor de onderdelen controlekamer en kantine.

5.1 Brandcompartimentering

Indeling in compartimenten

Ter beperking van de uitbreiding van brand dient het gebouw conform afdeling 2.10 van het Bouwbesluit 2012 te worden opgedeeld in brandcompartimenten. Afdeling 2.11 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat voor verdere beperking van uitbreiding van brand- en rookbrandcompartimenten nader moeten worden opgedeeld in (beschermde) subbrandcompartimenten.

Beoordeling plan

Het gehele gebouw is gezamenlijk een brandcompartiment met een totale omvang van 1860 m². Binnen het gebouw zijn enkele nevenfuncties aanwezig (kantine en controlekamer). Deze ruimte staan ten dienste van de hoofdfunctie van het gebouw (industriefunctie). Vanwege de beperkte aanwezigheid van deze functies (<100 m²) worden deze onderdeel van het brandcompartiment industriefunctie. Dit is conform artikel 2.83 lid 8. Aanvullend is rondom de transformatorruimte en de patch/dataruimte een brandscheiding aangebracht.

Met de brandcompartimentsindeling, zoals hierboven benoemd, wordt voldaan aan de eisen uit afdeling 2.10 en 2.11 van het Bouwbesluit 2012.

Weerstand tegen branddoorslag en -overslag (WBDBO) en rookdoorgang (WRD)

In afdelingen 2.10, 2.11 en 2.12 van het Bouwbesluit 2012 worden er eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoor- en overslag (WBDBO) en rookdoorgang (WRD) van scheidingsconstructies tussen (sub)brandcompartimenten gelegen buiten een subbrandcompartiment. Binnen dit plan gaat het om de scheidingen grenzend aan de transformatorruimte en de patch/dataruimte. Hierbij moet een WBDBO van 60 minuten gehaald worden met een WRO van Ra.

Op de tekeningen van in bijlage I-1, zijn de brand- en rookscheidingen weergegeven. Met de weergegeven scheidingen wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Hierbij zijn de volgende aanvullende opmerkingen / aandachtspunten van toepassing:

- Beweegbare constructie-onderdelen in scheidingsconstructies waaraan een WBDBO-eis is gesteld, dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden.
- Alle openingen en/of (installatietechnische) doorvoeringen door een brandwerende scheidingsconstructie dienen eveneens brandwerend uitgevoerd te worden (door middel van voorzieningen zoals brandkleppen en manchetten etc.). De brandwerendheid van de voorziening dient gelijk te zijn aan de brandwerendheid van de betreffende scheidingsconstructie.
- Ten aanzien van de benodigde brandwerendheden geldt dat deze geclassificeerd dienen te worden op basis van de geldende NEN 6069. Voor de aanvraag omgevingsvergunning is dit geen indieningsvereiste, maar het is wel een vereiste voor een uiteindelijk correct brandveiligheidsniveau van het bouwwerk. Bij de verdere (bestek)uitwerking en/of prijsvormingen dient rekening gehouden te worden met de juiste NEN 6069 classificaties. Binnen dezelfde brandscheiding kunnen bijvoorbeeld verschillende classificaties gelden, zoals (R)EI alsmede (R)EW voor beglazing.
- In een scheiding met een weerstand tegen rookdoorgang kunnen, conform NEN 6075, niet onbeperkt deuren en/of doorvoeringen worden aangebracht.

5.2 Vluchten

In deze paragraaf worden alle voorschriften behandeld uit afdeling 2.12 en afdeling 6.6 van het Bouwbesluit met betrekking tot het veilig vluchten bij brand.

Vluchten binnen subbrandcompartimenten

In artikel 2.102 worden eisen gesteld aan de vluchtroute binnen het (sub)brandcompartiment. Het gaat dan om:

- De maximale loopafstand tot een uitgang van het subbrandcompartiment.
- Het hoogteverschil dat binnen het subbrandcompartiment mag worden overbrugd naar een uitgang.

Beoordeling plan:

- Vanuit de controlekamer en kantine kan binnen 30 meter (gecorrigeerde loopafstand) een uitgang naar het aansluitend terrein bereikt worden. De vluchtroute voert over een trap waarmee een hoogte wordt overbrugd van 5,6m. Hiermee wordt niet direct voldaan aan de hoogte-eis van maximaal 4m. Voor deze situatie is een gelijkwaardigheid aangevraagd, zie notitie 09565-57422-01 (bijlage III). Dit omdat er een gelijke mate van veiligheid wordt gerealiseerd als met de in het bouwbesluit opgenomen artikelen is beoogd. De gebruiker wordt tijdig gealarmeerd door gebruik van een automatisch detectiesysteem en omdat binnen 30m een uitgang van het brandcompartiment bereikbaar is.
- Vanuit de industriehal kan binnen 45 meter (gecorrigeerde loopafstand) een uitgang naar het aansluitend terrein bereikt worden. Deze afstand is toegestaan gezien de bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m².
- Er zullen slechts incidenteel personen aanwezig zijn op mezzanine en opslag/techniekruimte (2^e verdieping). Reken houdend met de bezetting (minder dan 1 persoon per 30 m²) wordt er voldaan aan de vluchtafstand eis van maximaal 60m.

Voorzieningen ten aanzien van veilig vluchten

In afdeling 6.6 en 7.2 van het Bouwbesluit 2012 staat een aantal eisen/voorzieningen voorgeschreven in het kader van veilig vluchten. Hieronder is per aspect een beoordeling van het plan uitgevoerd.

Draairichting deuren

Deuren in vluchtroutes draaien niet tegen de vluchtrichting in, behalve waar slechts 37 personen op de betreffende deur zijn aangewezen. Hieraan wordt voldaan.

Paniekbeslag

Er komen in dit project geen deuren voor waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen in geval van een calamiteit. Er is daarmee geen noodzaak voor het aanbrengen van paniekbeslag.

Gebruik sleutel

De deuren op de vluchtroutes dienen ten behoeve van het vluchten zonder sleutel te openen zijn.

Opvang- en doorstroomcapaciteit

In het Bouwbesluit 2012 artikel 2.108 en 2.108a worden eisen gesteld ten aanzien van ontruimen en capaciteit van een vluchtroute. Voor de opvang- en doorstroomcapaciteiten dient rekening gehouden te worden met de volgende eis: Een subbrandcompartiment dient binnen 1 minuut ontruimd te zijn.

Voor de bedrijfshal gelden de eisen met betrekking tot de opvang- en doorstroomcapaciteiten, echter vanwege de te verwachte lage bezettingen en meerdere uitgangen wordt verondersteld dat er ruim wordt voldaan.

De trap is maatgevend voor de ontruiming van kantoor en kantine. Met een breedte van 0,95 en een doorstroom van 45 personen per meter is doorstroomcapaciteit 42 personen. Gezien de bezetting (maximaal 36 personen in het gebouw) wordt hiermee voldaan.

5.3 Sterkte bij brand

In deze paragraaf worden de voorschriften uit het Bouwbesluit behandeld die betrekking hebben op de sterkte van bouwconstructies bij brand in een bouwwerk. Het gehele gebouw is een brandcompartiment, de eisen uit afdeling 2.2 zijn daarom niet van toepassing.

5.4 Materiaalafwerking

In deze paragraaf worden alle voorschriften uit het Bouwbesluit behandeld die betrekking hebben op het ontstaan en verspreiden van brand en het ontstaan van rook.

Beperken van de ontwikkeling van brand en rook

Afdeling 2.9 van het Bouwbesluit stelt eisen aan binnen- en buitenoppervlakken van constructie-onderdelen en de afwerking van vloeren met betrekking tot de mate van brand- en rookontwikkeling. Deze eisen zijn ingedeeld in klassen en dienen bepaald te worden volgens NEN 13501-1.

De eisen aan brand- en rookklassen van materialen van constructieonderdelen zijn samengevat in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Eisen ter beperking van ontwikkeling van brand:

Constructies ¹		Brandklasse ²	Rookklasse ²
Beloopbare vlakken, grenzend aan:			
Vloer/trap/hellingbaan	Overig	D _f	s1 _f
Overige constructies, grenzend aan:			
Binnenoppervlak	Overig	D	s2
Buitenoppervlak	Gevels < 2,5 m t.o.v. meetniveau (indien vloer VG boven 5 m aanwezig)	B	geen eis
	Gevels: 2,5 – 13 m t.o.v. meetniveau	B*	geen eis
	Gevels > 13 m t.o.v. meetniveau	B	geen eis
Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen		D	geen eis
Elektrische leiding, grenzend aan¹			
Binnenlucht	Overige ruimten	D _{ca}	s2 _(ca)
Buitenlucht	Overige ruimten	D _{ca}	geen eis
Pijpisolatie, grenzend aan¹			
Binnenlucht	Overige ruimten	D _L	s2 _(L)
Buitenlucht	Overige ruimten	D _L	geen eis
<p>1) Maximaal 5% van de constructieonderdelen hoeft niet aan bovenstaande eisen te voldoen, zoals bijvoorbeeld deurbellen, huisnummers en dergelijke zaken.</p> <p>2) Classificatie volgens NEN-EN 13501-1.</p> <p>* In afwijking op de eisen uit tabel 2.66 van het Bouwbesluit 2012 dient de gevel te voldoen aan brandklasse B. Deze aanvulling volgt uit de NEN 6068 met betrekking tot de berekening van brandoverslag. Het risico op brandoverslag (WBO) wordt verder behandeld in hoofdstuk 4 van dit rapport.</p>			

Toetsing:

Het gebouw dient te voldoen aan de eisen uit tabel 5.1. Van de toegepaste materialen dienen attesten aangeleverd te worden ter controle. Uit het attest moet blijken dat het materiaal of product voldoet aan de gestelde eis in combinatie met de andere materialen in het betreffende geveldeel: de gestelde eisen gelden voor de gevel in het geheel en niet voor de afzonderlijke materialen waaruit de gevel is opgebouwd.

Als materialen behandeld moeten worden om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen, dient met een document dat is aanvaard door het bevoegd gezag te worden aangetoond dat de behandeling adequaat is toegepast. Uit dit document moet kunnen worden opgemaakt dat de benodigde aanvullende behandeling goed is uitgevoerd, in stand wordt gehouden en zo nodig wordt herhaald.

Omdat er een voor personen bestemde vloer >5 m aanwezig is, dienen de dakdelen die minder dan 15 m vanaf de perceelgrens liggen niet brandgevaarlijk te zijn volgens NEN 6063.

5.5 Brandveiligheidsinstallaties en brandweerinzet

In deze paragraaf worden de (brandveiligheids)installaties en/of voorzieningen behandeld die conform hoofdstuk 6 van het Bouwbesluit 2012 zijn voorgeschreven.

(Nood)verlichting

Om een gebouw veilig te kunnen gebruiken en te kunnen verlaten stelt het Bouwbesluit eisen aan de verlichtingsinstallatie.

Tabel 5.2: Samenvatting eisen (nood)verlichting

Gebriiks-functie	Ruimten waarvoor een Verlichtingsinstallatie is vereist ¹	Aansluiting noodstroom ²	Opmerking
industriefunctie	Verblijfsruimte	ja	Indien een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en de vluchtroutes uit die ruimte
	Besloten ruimte waardoor een beschermde (vlucht)route voert	ja	

1: De verlichtingsinstallatie kan op een vloer, tredevlak of hellingbaan een verlichtingssterkte geven van 1 lux.

2: De noodverlichting geeft binnen 15 s na het uitvallen van de elektriciteit gedurende 60 minuten op een vloer, tredevlak of hellingbaan een verlichtingssterkte van 1 lux.

Beoordeling plan

In de verblijfsruimtes in het plan (controlekamer en kantine) is een verlichtingsinstallatie vereist. Noodverlichting is niet vereist vanuit het bouwbesluit maar zal wel worden toegepast vanuit het PVE.

Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Volgens het Bouwbesluit is de noodzaak van een brandmeldinstallatie in een gebouw afhankelijk van de gebruiksfunctie, het gebruiksoppervlak en de hoogte van de vloer ten opzichte van het meetniveau. In de tabel behorende bij artikel 6.20 zijn de eisen samengevat. Als een brandmeldinstallatie moet worden aangebracht, dient tevens een ontruimingsalarminstallatie volgens NEN 2575 te worden geplaatst.

Beoordeling plan

Voor dit project zijn er conform het Bouwbesluit is het toepassen van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie niet verplicht. Vanuit het PVE wordt echter wel een automatisch detectiesysteem toegepast.

Vluchtrouteaanduiding

Het gebouw dient overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011. De vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden op een duidelijk waarneembare plaats en moet voor de zichtbaarheidsaspecten voldoen aan NEN-EN 1838 (artikel 5.2 tot en met 5.6). Hieraan moet bij het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit ook worden voldaan (binnen 15 seconden en gedurende minimaal 60 minuten).

Beoordeling plan

Vluchtrouteaanduidingen dienen te worden aangebracht in ruimten waar een verkeersroute door loopt en in ruimten voor meer dan 50 personen. In de tekeningen van de architect is een voorstel voor de positie van de vluchtroutebordjes verwerkt. Geconcludeerd wordt dat met de aangegeven posities aan de eisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan.

Droge blusleiding

Vanwege de beperkte hoogte van het gebouw (geen verblijfsgebied hoger dan 20 meter) hoeft er geen droge blusleiding gerealiseerd te worden.

Brandslanghaspels

Voor dit project geldt dat het gebouw moet worden voorzien van brandslanghaspels. De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslag, vermeerderd met 5m.

Bij het bepalen van de positie van de minimaal benodigde brandslanghaspels voor een dekkend patroon geldt het uitgangspunt dat de slanglengte maximaal 30 m is.

Verder geldt dat de statische druk van een brandslanghaspel niet minder dan 100 kPa mag bedragen. De capaciteit dient ten minste 1,3 m³/h te bedragen bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, die zijn aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater.

In de tekeningen van de architect is een voorstel voor de positie van de brandslanghaspels verwerkt. Geconcludeerd wordt dat met de aangegeven posities aan de eisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan.

Blustoestellen

Indien volgens artikel 6.28 geen brandslanghaspels vereist zijn of omdat water als blusmiddel ontoereikend of gevaarlijk is, dienen volgens artikel 6.31 draagbare of verrijdbare blusmiddelen te worden geplaatst.

Beoordeling plan


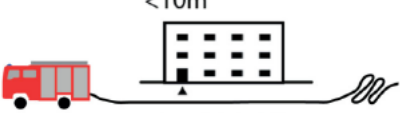

Omdat reeds met brandslanghaspels een dekkend patroon wordt gerealiseerd is er geen verplichting om aanvullend draagbare of verrijdbare blusmiddelen te plaatsen. Het is de gebruiker natuurlijk wel vrij deze toch te plaatsen. Geadviseerd wordt om een blustoestel aan te brengen op de 1^e verdieping.



De draagbare blustoestellen dienen te voldoen aan het Besluit Draagbare Blustoestellen en de daarin genoemde NEN-EN 3-7. Voor de projectering wordt voorgesteld NEN-EN 4001 te hanteren.

Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

Het project dient goed bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten en er zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen aanwezig dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd. In onderstaande tabellen zijn de randvoorwaarden hiervoor samengevat.

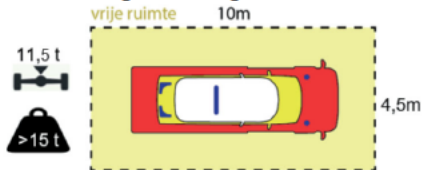
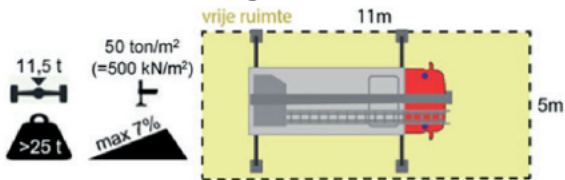
Tabel 5.3: Randvoorwaarden bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

<p>Brandweeringang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Het gebouw heeft een brandweeringang (Bouwbesluit art. 6.36 lid 1). Dit is de hoofdingang, tenzij in overleg met de brandweer anders wordt bepaald (Bouwbesluit art. 6.36 lid 2 en Handreiking*). Bij een BMI met doormelding wordt de brandweeringang automatisch ontsloten of kan deze door de brandweer worden ontsloten (systeem in overleg met de brandweer) (Bouwbesluit artikel 6.36 lid 3).
<p>Bereikbaarheid op eigen terrein</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tussen de openbare weg en een toegang van het gebouw ligt een verbindingsweg geschikt voor brandweer en andere hulpdiensten, tenzij toegang op maximaal 10 m van de openbare weg ligt (Bouwbesluit artikel 6.37 lid 3 en 4): <ul style="list-style-type: none"> Breedte 4,5 m Verharding over breedte van 3,25 m, bestand tegen voertuigen van 15 ton; Vrije hoogte van 4,2 m; Doeltreffende afwatering. Over een breedte van 4,5 m en hoogte van 4,2 m vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpdiensten. Hekwerken zijn snel en gemakkelijk te openen of te ontsluiten door de brandweer (systeem i.o.m. de brandweer) (Bouwbesluit artikel 6.37 lid 5)
<p>Afstand tussen opstelplaats en (brandweeringang)</p>	<p>Algemeen: maximaal 40 m (Bouwbesluit artikel 6.38 lid 3), maar praktisch afhankelijk van inzetdiepte (Handreiking*): Eengezinswoningen: maximaal 40 m, uitgaande van maximale inzetdiepte van circa 20 m binnen de woning en 60 m slanglengte.</p> <p style="text-align: center;"><40m</p>  <p>Overig: Maximaal 10 m, uitgaande van inzetdiepte van 50 m binnen het gebouw en 60 m slanglengte.</p> <p style="text-align: center;"><10m</p> 
<p>Afstand tussen bluswatervoorziening en brandweeringang</p>	<p>Maximaal 40 m en voorziening is onbeperkt toegankelijk (Bouwbesluit artikel 6.30 lid 3).</p> 

Afstand tussen opstelplaats en bluswatervoorziening	Bluswatervoorziening moet tot op minimaal 15 m benaderbaar zijn, uitgaande van 20 m slanglengte (Handreiking*). 
Afstand tussen opstelplaats en vulpunt droge blusleiding	Maximaal 15 m, uitgaande van 20 m slanglengte (Handreiking*). 

*) Handreiking Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid, 2019

Tabel 8.4: Randvoorwaarden opstelplaatsen**

Opstelplaats	<ul style="list-style-type: none"> Vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpdiensten (Bouwbesluit art. 6.38 lid 4); Breedte minimaal 4,5 m; Lengte minimaal 10 m; Vrije doorgangshoogte minimaal 4,2 m; Bestand tegen aslast van 11,5 ton; Bestand tegen totaalgewicht van 15 ton van basisvoertuigen (Handreiking*)  <ul style="list-style-type: none"> Opgestelde voertuig mag niet binnen 30 m gevaar/schade oplopen door gevolgen van brand/ ongeval (Handreiking) Hekwerken zijn snel en gemakkelijk te openen of te ontsluiten door de brandweer (systeem i.o.m. de brandweer) (BB art. 6.38 lid 5)
Opstelplaats redvoertuig	Indien redvoertuig nodig is en deze niet op de openbare weg of toegangsweg kan worden geplaatst: <ul style="list-style-type: none"> Breedte minimaal 5 m; Lengte minimaal 10 m; Vrije doorgangshoogte minimaal 4,2 m Bestand tegen aslast van 11,5 ton Bestand tegen totaalgewicht van 25 ton Bestand tegen een stempeldruk van 50 ton/m² (=500 kN/m²) Maximale hellingshoek van 7 %. 

*) Handreiking Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid, 2019

***) gangbare randvoorwaarden, maar deze kunnen per regio afwijken.

Beoordeling project

Vanwege de bestaande omliggende bebouwing wordt verondersteld dat reeds bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Deze aanname dient in goed overleg met het bevoegd gezag te worden besproken ter bevestiging. Hierbij dient nagegaan te worden of de afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang maximaal 40 meter bedraagt. Indien dit niet het geval is, dient in overleg met het bevoegd gezag een extra bluswatervoorziening (hydrant) te worden gerealiseerd.

6 Brandoverslag

6.1 Eisen

In aanvulling op de eisen op de weerstand tegen branddoorslag (WBD) zijn de eisen uit afdelingen 2.10, 2.11 en 2.12 van het Bouwbesluit 2012 ook van toepassing op de trajecten via buitenlucht (weerstand tegen brandoverslag (WBO)). De vereiste weerstand tegen brandoverslag van 60 minuten wordt gehaald indien de maximale waarde van de totale warmtestralingflux ter plaatse van de ontvangpunten niet groter is dan 15,0 kW/m².

6.2 Berekeningsmethodiek

Voor de bepaling van de weerstand tegen brandoverslag (WBO) wordt in het Bouwbesluit verwezen naar NEN 6068: 'Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten'. De berekeningen ter bepaling van de weerstand tegen brandoverslag zijn conform deze norm gemaakt en zijn uitgevoerd met het computerprogramma Pintegraal, versie V7.7c2 (2023).

6.3 Uitgangspunten berekeningen

Conform de regelgeving (NEN 6068) gelden onderstaande uitgangspunten:

- Van alle buitengevels van de brandruimte waarvan delen onvoldoende brandwerend zijn uitgevoerd om als dicht deel te mogen worden beschouwd, moet de onderste helft over de gehele breedte als gevelopening worden beschouwd
- De temperatuur in de brandruimte van het brandcompartiment bedraagt 944 K (overeenkomst met een bronstraling van 45 kW/m²).

6.4 Rekenresultaten

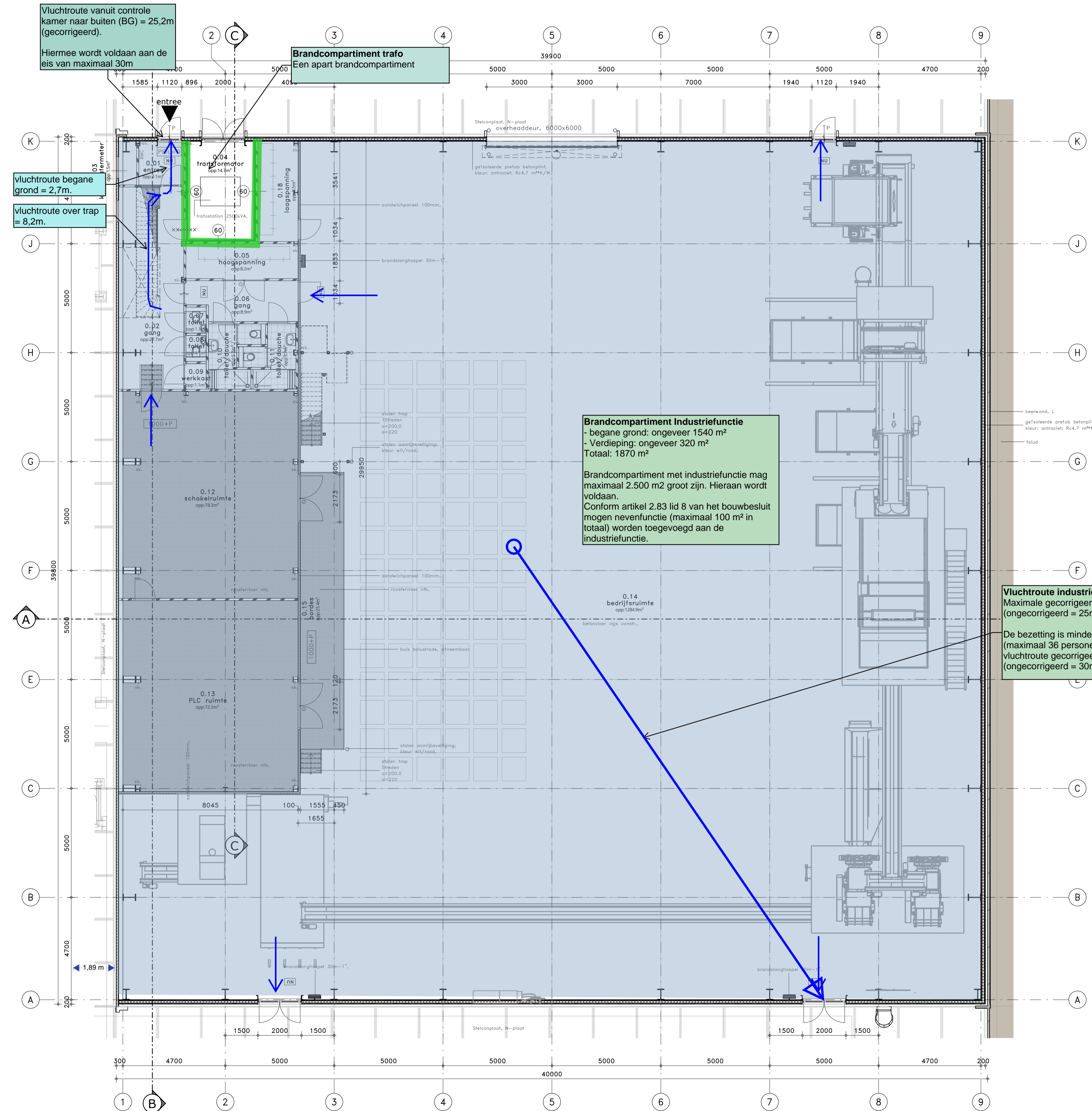
Op basis van de aangeleverde tekeningen is een computersimulatiemodel gemaakt van het gehele gebouw. De uitgebreide rekenresultaten van Pintegraal zijn bijgevoegd in bijlage II. Uit de resultaten blijkt dat spiegelsymmetrisch de maatgevende flux 12,2 kW/m² bedraagt. Hiermee is de berekende warmtestralingsflux kleiner dan de grenswaarde van 15,0 kW/m².

Bijlage I

Brandveiligheid

Bijlage I

Brandcompartimenten



Vluchtroute vanuit controle kamer naar buiten (BG) = 25,2m (gecorrigeerd).
Hiermee wordt voldaan aan de eis van maximaal 30m

Brandcompartiment trafo
Een apart brandcompartiment

Vluchtroute begane grond = 2,7m.
Vluchtroute over trap = 8,2m.

Brandcompartiment Industriefunctie
- begane grond: ongeveer 1540 m²
- Verdieping: ongeveer 320 m²
Totaal: 1870 m²

Brandcompartiment met industriefunctie mag maximaal 2.500 m² groot zijn. Hieraan wordt voldaan.
Conform artikel 2.83 lid 8 van het bouwbesluit mogen nevenfunctie (maximaal 100 m² in totaal) worden toegevoegd aan de industriefunctie.

Vluchtroute industriefunctie
Maximale gecorrigeerde vluchtroute bedraagt 38m (ongecorrigeerd = 25m)

De bezetting is minder is dan 1 persoon per 12 m² (maximaal 36 personen in hal) hierdoor mag de vluchtroute gecorrigeerd maximaal 45 m bedragen (ongecorrigeerd = 30m) --> Hieraan wordt voldaan.

Gebruiksfunctie - industriefunctie
Binnen het gebouw zijn een kantine en controlekamer aanwezig, welke ten dienste staan van de hoofdfunctie van het gebouw, namelijk industriefunctie. Vanwege de beperkte aanwezigheid van de aanwezige kantoor/bijeenkomstfuncties (totaal < 100 m²) wordt voor de toegestane omvang de eis voor industriefunctie gehanteerd. Dit is conform artikel 2.83 lid 8 van het bouwbesluit.

Brandslanghaspels en blustoestellen
Brandslanghaspels (BSH) zijn vereist. De gecorrigeerde loopafstand tussen brandslanghaspel en elk punt van de gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslag, vermeerderd met 5m.

Brandmeldinstallatie
Een brandmeldinstallatie is niet verplicht vanuit het bouwbesluit. Vanuit het PVE is een rook/brandmelding wel vereist.

Vluchtroute aanduiding
Vereist daar waar een verkeersroute loopt. In de bedrijfshal is deze aanvullend ook aangebracht.

Verlichting
Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die op een vloer, en tredevlak een verlichtingssterkte geeft van ten minste 1 lux. Conform het PVE wordt ook noodverlichting aangebracht.

RENOUWI

- ▨ = prefab betonnen plintelementen, geïsoleerd
- ▨ = sandwich panelen gevel
- ▨ = sandwich panelen binnen
- ▨ = Metal-stud binnenwand

GEbruIKSFUNCTIE

Binnen het gebouw zijn meerdere gebruiksfuncties, zie bijgevoegde plattegrond:
 - bedrijfsruimte = industriefunctie (hoofdfunctie)
 - controle ruimte = kantoorfunctie (nevenfunctie)
 - kantine = bijeenkomstfunctie (nevenfunctie)
 - techniek = overige gebruiksfunctie

Samen met het eventuele deel van de gezamenlijke gebruiksfunctie is het aandeel kantoor- en bijeenkomstfunctie niet groter dan 100m². Brandveiligheid wordt derhalve getoetst aan de Industriefunctie.

Voor het deel dat aangegeven staat als industriefunctie geldt:
 Ruimte bestemd voor het faciliteren van een productieproces.
 Praktische eisen van het bouwbesluit worden hierbij aangevuld door eisen Arboret en lokale voorschriften.

VERBLUFSGEBIED AANWEZIGHEID

Op tekening is aangegeven het gebruiksovervlak (GO).

Voor de ruimte die aangegeven staat als bijeenkomst- en kantoorfunctie geldt dat het gebruiksovervlak gelijk is aan het oppervlak aan verblijfsruimte. Het verblijfsgebied is vervolgens weer gelijk aan de verblijfsruimten van deze functies (100% van GO).

TOEGANKELIJKHEID

Conform artikel 4.24 lid 3 heeft het gebouw GEEN toegankelijkheidssector, het aandeel kantoorfunctie/bijeenkomstfunctie is kleiner dan 400m².

TOILETTEN

Conform artikel 4.9 Aanwezigheid: max. 30 personen per toilet met een minimum van 2.
 Totaal aantal personen: 15 + 5 + 20 = 20 is minder als 30 conf. bouwbesluit.

Conform artikel 4.25. is een integraal toegankelijke toiletruimte niet nodig.

Aanwezig: begane grond: 4 stuks, standaard toilet.
 Toetsingsresultaat: **voldoet**

DAGLICHT

Conform artikel 3.75 Daglichtopbrengte sub 7: niet van toepassing bij industriefunctie en bijeenkomstfunctie, wel bij kantoorfunctie

Daglichteels kantoorfunctie: 2.5% met een minimum van 0.5m² VC=38 m²

Aanwz: 30 x 4 x 0.025 = 0.99m²
 Aanwezig = 5 x (0.71 x 0.76) = 2.7m²

Toetsingsresultaat: **voldoet**

VENTILATIE

E.o.a. volgens berekeningen van installatieadviseur

Minimale capaciteit:
 - toilettruimte 7dm³/s
 - douche/badruimte 14dm³/s
 - overige verblijfsruimten: 6.5dm³/persoon

ENERGIEZUINIGHEID

BENG berekening, enkel voor benodigde functies, volgens adviseur energiezuinigheid.

Warmteweerstanden scheidingsconstructies:
 Gevels: Rc=4,7m²/K
 Dak: Rc=6,3m²/K
 Vloer: Rc=3,7m²/K

SITUATIE

1:2000
 SITTARD GELEEN
 BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

REVISIE OMSCHRIJVING

PROJECT
 BRIGHTLANDS - ITERO, BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

WERKNUMMER
 B22/3703

OPDRACHTGEVER
 BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

URMONDERBAAN 22 6167 RD GELEEN
 T: 0889955700
 M: www.brightlands.com

TEKENINGNUMMER
t-100

FASE
 OMGEVINGSVERGUNNING

ONDERDEEL
PLATTEGROND

DATUM
 13-04-2023

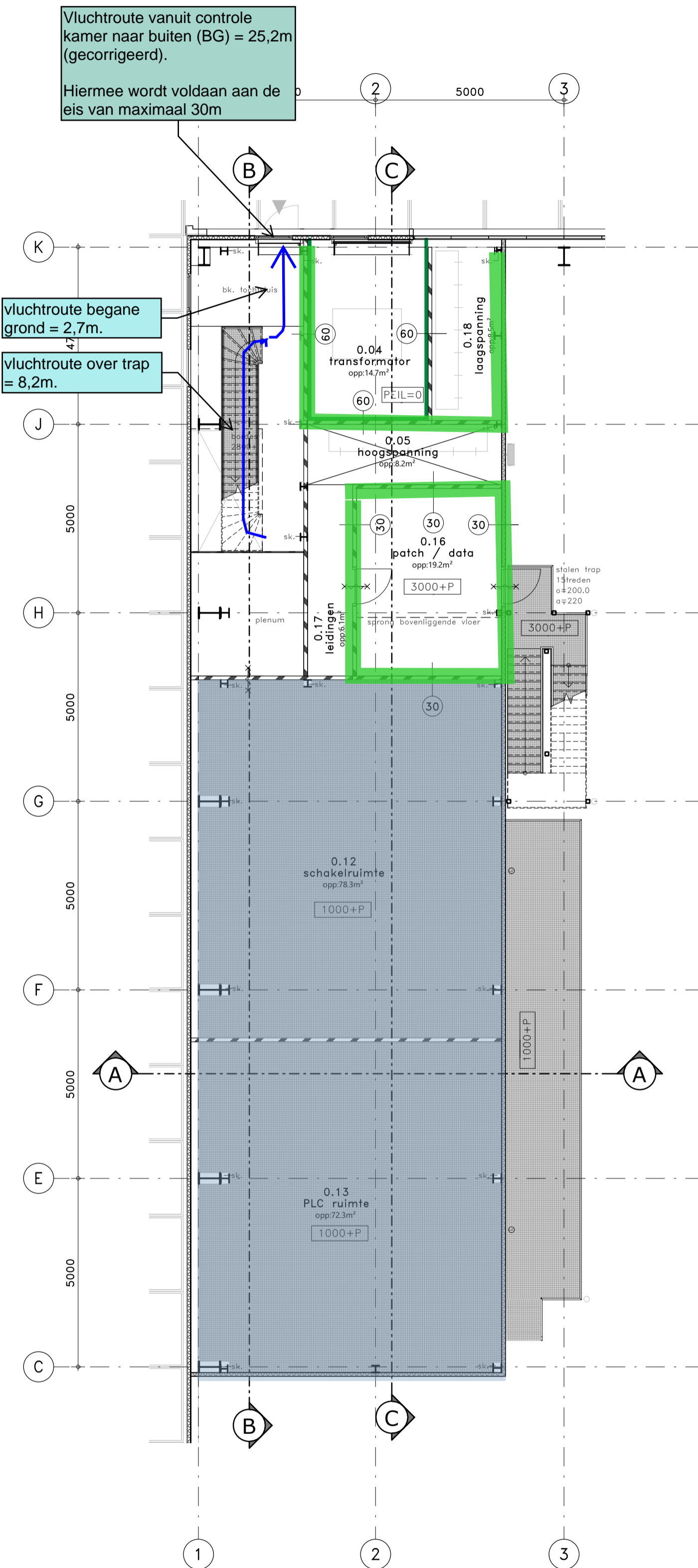
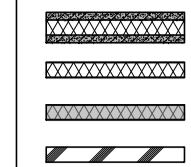
SCHAAL
 1:100

REVISIE
 A1

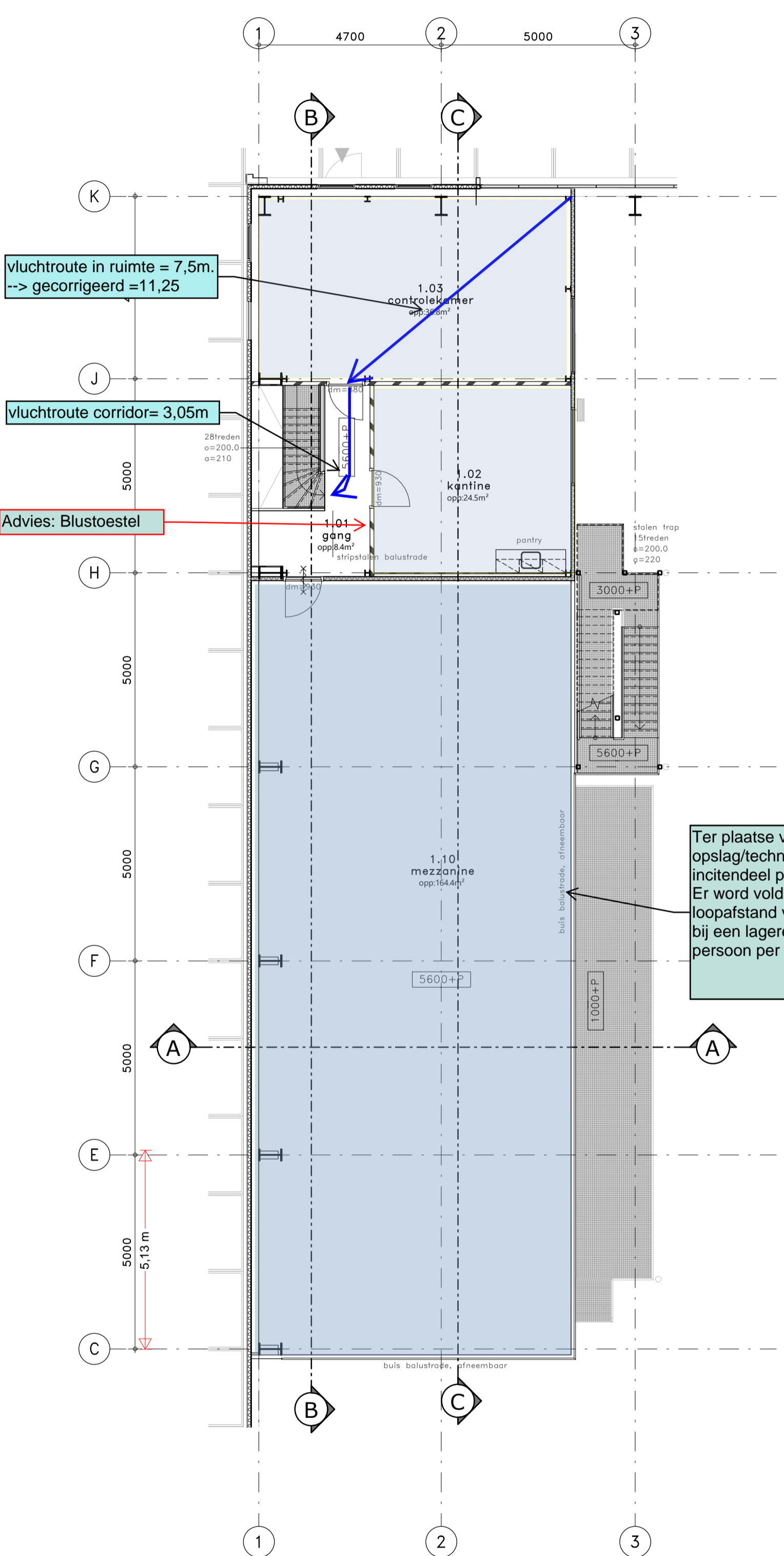
REVISIEDATUM
 MODELEUR

Brightlands
 Knowledge crossing borders

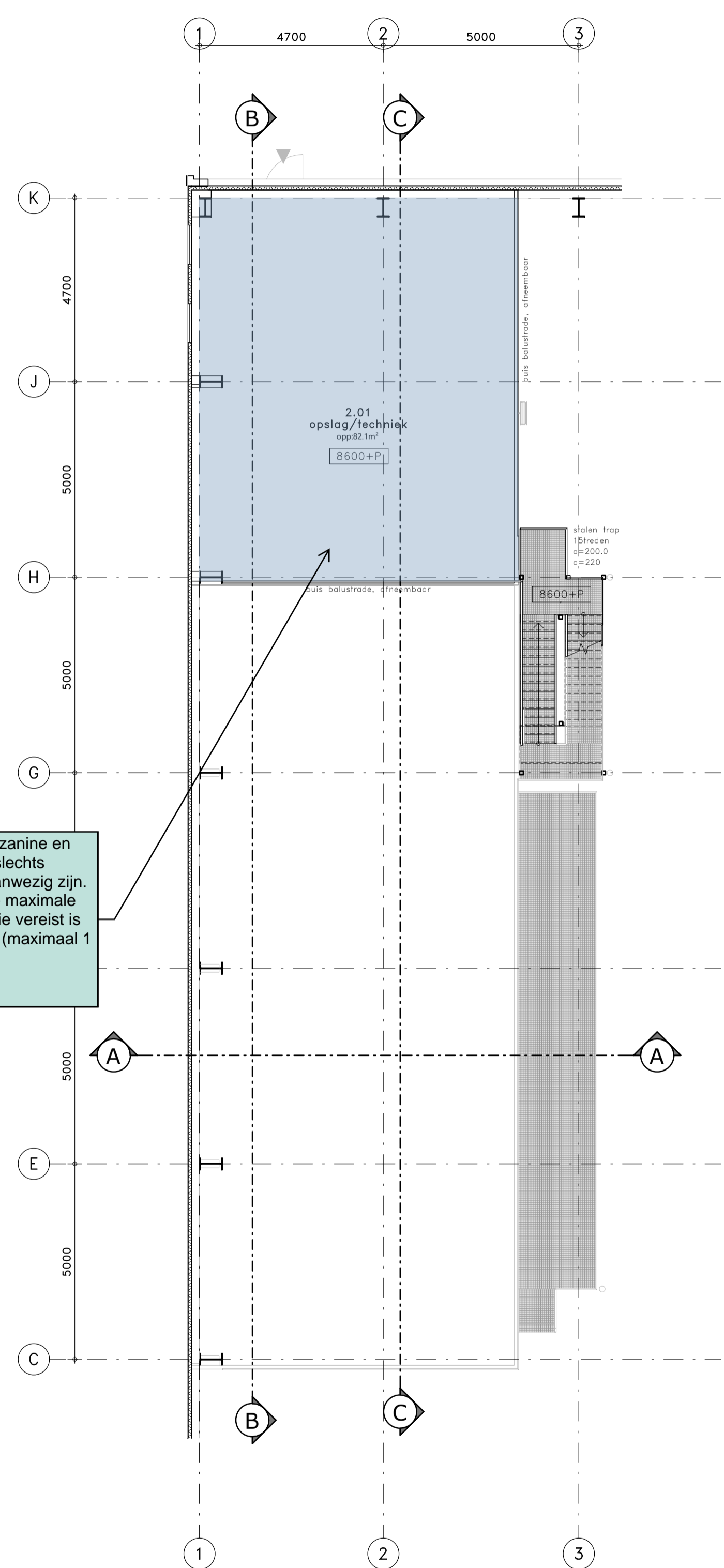
PAUWERT architectuur
CONCEPT



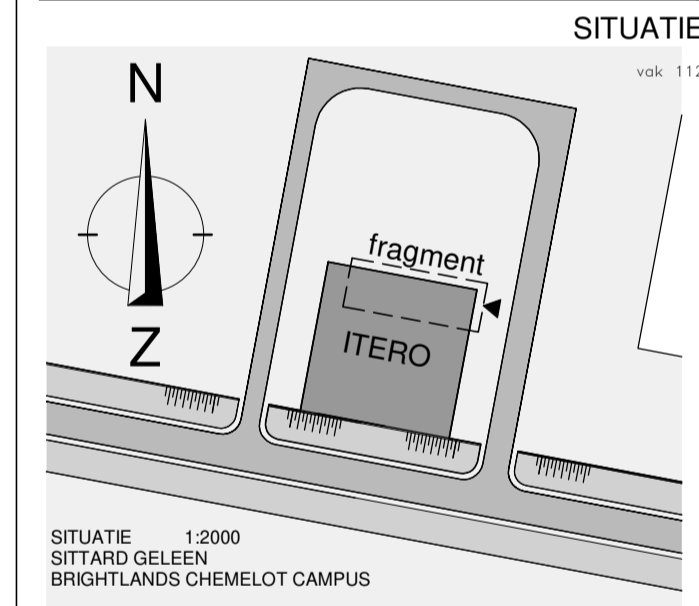
TUSSENVERDIEPING



1e VERDIEPING



2e VERDIEPING



SITUATIE 1:2000

SITTARD GELEEN BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

PROJECT BRIGHTLANDS - ITERO, BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS WERKNUMMER B22/3703

OPDRACHTGEVER BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS URMONDERBAAN 22 6167 RD GELEEN T: 088995700 M: www.brightlands.com

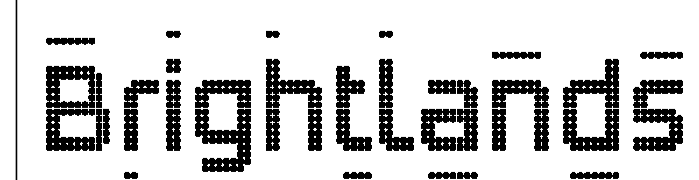
TEKENINGNUMMER t-101 FASE OMGEVINGSVERGUNNING



CONCEPT

ONDERDEEL INTERNE FACILITEITEN PLATTEGRONDEN

DATUM 13-04-2023 REVISIE REVISIEDATUM SCHAAAL 1:100 FORMAAT A1



Bijlage II

Brandveiligheid

Bijlage II

Brandoverslag

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	Def	Hn	Opp
1	BC	to_1	Linksboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	BUITEN TOEP, NORM !	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
2	BC	to_1	Linksmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
3	BC	to_1	Linksonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
4	BC	to_1	Middenboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
5	BC	to_1	Middenmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	12,2	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
6	BC	to_1	Middenonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
7	BC	to_1	Rechtsboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
8	BC	to_1	Rechtsmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
9	BC	to_1	Rechtsonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
10	BC	to_2	Linksboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
11	BC	to_2	Linksmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
12	BC	to_2	Linksonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
13	BC	to_2	Middenboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,6	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
14	BC	to_2	Middenmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	12,1	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
15	BC	to_2	Middenonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,6	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
16	BC	to_2	Rechtsboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
17	BC	to_2	Rechtsmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
18	BC	to_2	Rechtsonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
19	BC	to_3	Linksboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
20	BC	to_3	Linksmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
21	BC	to_3	Linksonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
22	BC	to_3	Middenboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
23	BC	to_3	Middenmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	12,2	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
24	BC	to_3	Middenonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
25	BC	to_3	Rechtsboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
26	BC	to_3	Rechtsmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
27	BC	to_3	Rechtsonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
28	BC	to_0	Linksboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
29	BC	to_0	Linksmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
30	BC	to_0	Linksonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9

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
31	BC	to_0	Middenboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,6	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
32	BC	to_0	Middenmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	12,1	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
33	BC	to_0	Middenonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	10,6	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
34	BC	to_0	Rechtsboven	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
35	BC	to_0	Rechtsmidden	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9
36	BC	to_0	Rechtsonder	0,00	0,00	-14,90	180,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	671,0	0,00	0,00	0,00	1576,9

Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen)

Projectnr :

Project : BCC Itero

Variant :

Bestand : \\domain.local\data\Projecten\09500\09565\09565-57422\04.ber\20230303_brandoverslag\Industrie.NPR

Bestandsdatum : 6-3-2023 16:31:48

Print datum : 6-3-2023 16:32:08

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC	18,72	Nee	0,00	industrie	60	0,18		tg_1 tg_4 tg_3 tg_2

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
tg_1	-211,55	20,90	-172,21	12,96	18,90	90,00	,00	,130	nee	
tg_2	-203,67	59,92	-211,55	20,90	18,90	90,00	,00	,130	nee	
tg_3	-164,33	51,98	-203,67	59,92	18,90	90,00	,00	,130	nee	
tg_4	-172,21	12,95	-164,33	51,98	18,90	90,00	,00	,130	nee	

Projectnr :

Bestand : \\domain.local\data\Projecten\09500\09565\09565-57422\04.ber\20230303_brandoverslag\Industrie.NPR

Project : BCC Itero

Bestandsdatum : 6-3-2023 16:31:48

Variant :

Print datum : 6-3-2023 16:32:08

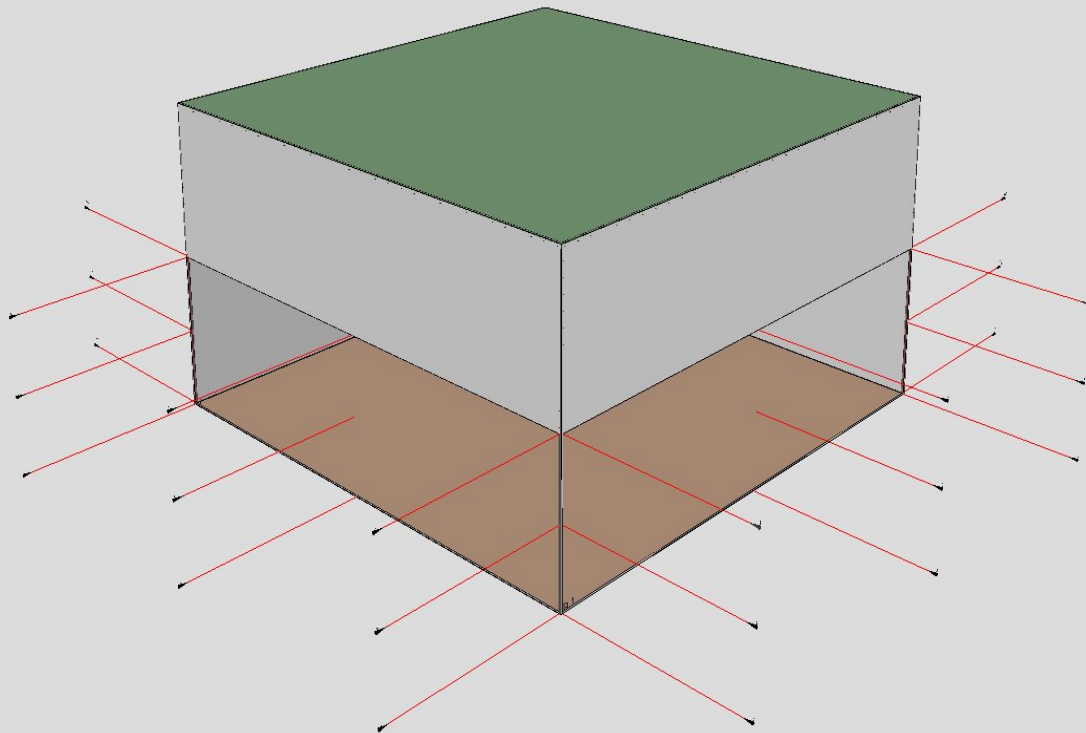
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Overstek (DF)	Gevel(s)	Ruimte
to_0	0,13	0,00	39,55	9,45	373,75	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_4	BC
to_1	0,13	0,00	39,87	9,45	376,77	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_1	BC
to_2	0,13	0,00	39,55	9,45	373,75	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_2	BC
to_3	0,13	0,00	39,87	9,45	376,77	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_3	BC

Industrie_0003.jpg

Pintegraal V7.7c2DX

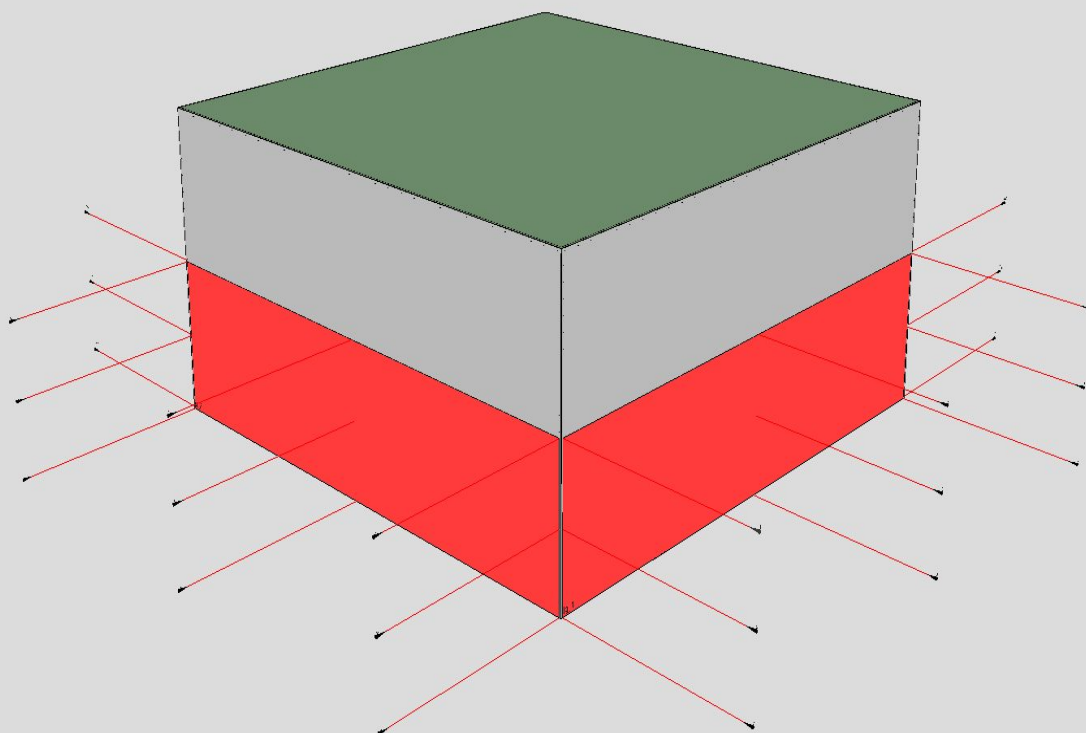
BCC Itero
Industrie_0003.jpg



Industrie_0004.jpg

Pintegraal V7.7c2DX

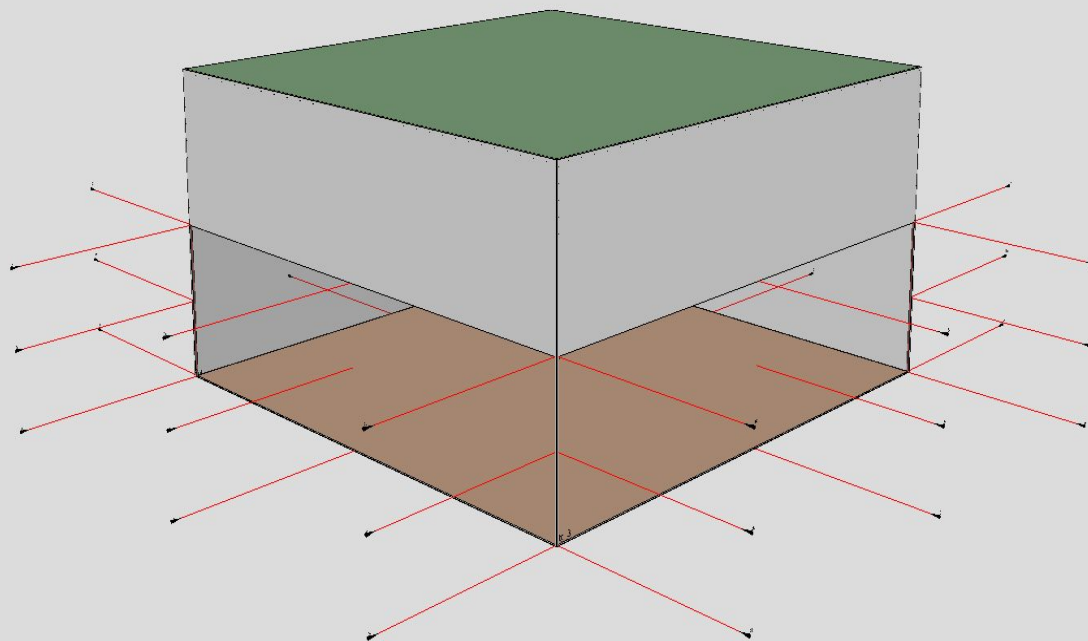
BCC Itero
Industrie_0004.jpg



Industrie_0005.jpg

Pintegraal V7.7c2DX

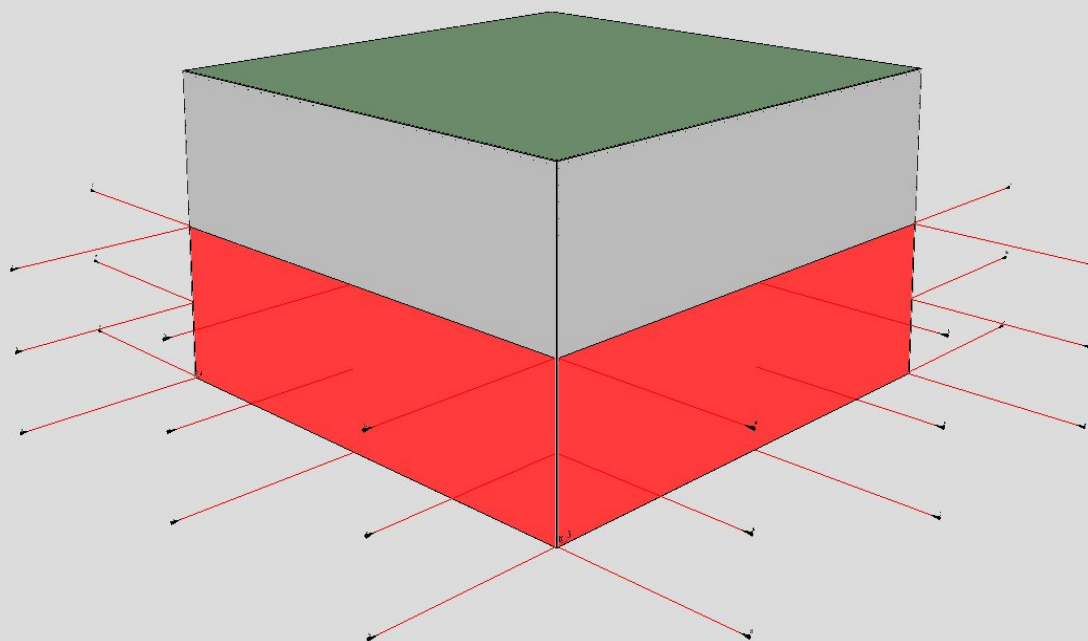
BCC Itero
Industrie_0005.jpg



Industrie_0006.jpg

Pintegraal V7.7c2DX

BCC Itero
Industrie_0006.jpg



Bijlage III

Brandveiligheid

Bijlage III

Notitie 09565-57422-01

Notitie 09565-57422-01
BCC Itero;
gelijkwaardigheid brandveiligheid

Bezoekadres:
Amerikalaan 14
6199 AE Maastricht - Airport
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

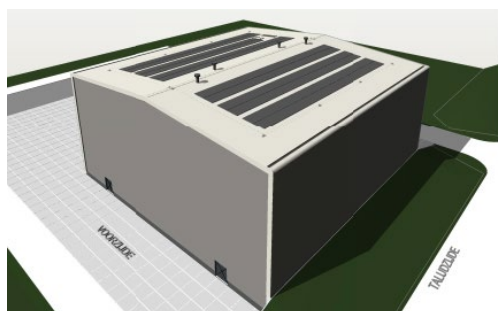
K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Datum	Referentie	Behandeld door
27 februari 2023	09565-57422-01	

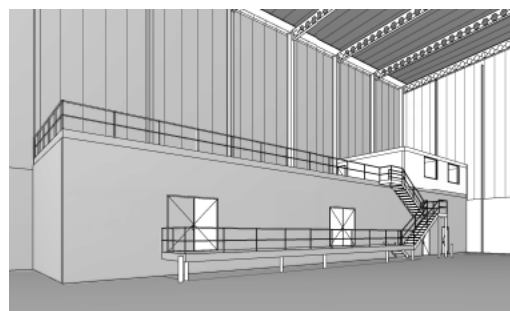
1 Inleiding

Het project 'Itero' gelegen op de Brightlands Chemelot Campus bestaat uit een bedrijfshal van ongeveer 1.600 m². In opdracht van Brightlands heeft Cauberg Huygen het ontwerp getoetst wat betreft brandveiligheid als voorbereiding voor de aanvraag van de omgevingsvergunning. Hierbij is getoetst aan de eisen voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012 (publicatiedatum: (versie 1 januari 2023) in combinatie met de Regeling Bouwbesluit 2012 (versie 1 juni 2022)).

In de bedrijfshal (afbeelding 1) zijn enkele ruimtes voor ondersteunende functies ontworpen. Deze zijn gelegen in een kleine inbouw, zie ook afbeelding 2. Hierbij zijn ook een klein kantoor (controlekamer – 37 m²) en pauzeruimte (kantine – 25 m²) ontworpen. Deze ruimtes zijn gelegen op een hoogte van 5,6 m + peil. In bijlage I zijn de tekeningen van het plan opgenomen.



Afb. 1: Bedrijfshal Itero – VO-ontwerp



Afb. 2: Inbouw in bedrijfshal

Vanuit de controlekamer en kantine kan gevlucht worden naar de begane grond en van daaruit direct naar buiten. Hiermee wordt een hoogteverschil van 5,6 m overbrugd. Conform het Bouwbesluit is een te overbruggen hoogteverschil toegestaan van ten hoogste 4 m bij vluchten naar een uitgang van het subbrandcompartiment. In de toelichting van het Bouwbesluit staat dat de eis van 4 m bedoeld is om over niet meer dan twee verdiepingen te hoeven vluchten.

Om rechtstreeks aan de eisen uit het Bouwbesluit te voldoen zou de verdiepingsvloer verlaagd moeten worden naar 4,0 m + peil. Deze situatie met een vloerniveau op 5,6 m + peil ziet Cauberg Huygen als gelijkwaardig aan de eis van 4 m. Er wordt eenzelfde mate van veiligheid gerealiseerd als met de in het Bouwbesluit opgenomen artikelen is beoogd. Daarom wordt in deze notitie een gelijkwaardigheidsverzoek uitgewerkt. Hierbij wordt ingegaan op de situatie in de controlekamer en de kantine.

2 Toetsingskader – Bouwbesluit versie 1-1-2023

Gebruiksfunctie

De bedrijfshal en de bedrijfsmatige deelruimtes (zoals schakelruimte) zijn conform het Bouwbesluit aangemerkt als industriefunctie. Binnen het gebouw zijn ook ruimtes voor ondersteunende functies aanwezig. De controlekamer heeft een kantoorfunctie en de kantine (pauzeruimte) een bijeenkomstfunctie.

Bouwbesluit – Artikel 2.102

- *Lid 1:* Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
- *Lid 4:* De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 m.
- *Lid 9:* Op elk punt van een voor personen bestemde vloer in een subbrandcompartiment begint ten minste een vluchtroute met een op die vluchtroute te overbruggen hoogteverschil naar een uitgang van het subbrandcompartiment van ten hoogste 4 m.

Toelichting lid 9:

Het negende lid regelt het maximale te overbruggen hoogteverschil tussen een vloer en de uitgang van een subbrandcompartiment. Dit betekent praktisch gezien dat een vluchtroute in het subbrandcompartiment over niet meer dan twee verdiepingen (ofwel één trap) kan lopen.

3 Situatie

Omvang van compartiment

Het gehele gebouw wordt als een brandcompartiment uitgevoerd. Vanwege de beperkte omvang van de aanwezige kantoor-/bijeenkomstfuncties (totaal < 100 m²) wordt de eis voor industriefunctie gehanteerd met betrekking tot omvang van het brandcompartiment. Dit is conform artikel 2.83 lid 8 van het Bouwbesluit. Dit betekent dat er geen interne brandscheidingen in het plan aanwezig hoeven te zijn (rondom de transformator is wel een brandscheiding ontworpen).

Vluchtroute

Vanuit het verste punt in de controlroom kan binnen 30 m de uitgang van het pand worden bereikt (op de begane grond). Hierbij is in de verblijfsruimte gecorrigeerd gerekend. Zie bijlage I voor de plattegronden en vluchtroute. Hiermee wordt voldaan aan artikel 2.102 lid 4 uit het Bouwbesluit. De vluchtroute overbrugt een hoogteverschil van 5,6 m, hiermee wordt niet voldaan aan artikel 2.102 lid 9 (maximaal 4 m), wel wordt voldaan aan de toelichting, vluchten over maximaal één bouwlaag.

Tijdig vluchten

Een brandmeldinstallatie is niet verplicht vanuit het Bouwbesluit. Vanuit het PvE is een rook-/brandmelding wel vereist. Dit betekent dat in de bedrijfshal, de controlekamer, kantine en de gang een gekoppeld detectiesysteem komt. Bij brand in de bedrijfshal worden gebruikers van de controlekamer en de kantine snel gealarmeerd waardoor deze binnen korte tijd het pand kunnen verlaten.

4 Voorstel gelijkwaardigheid

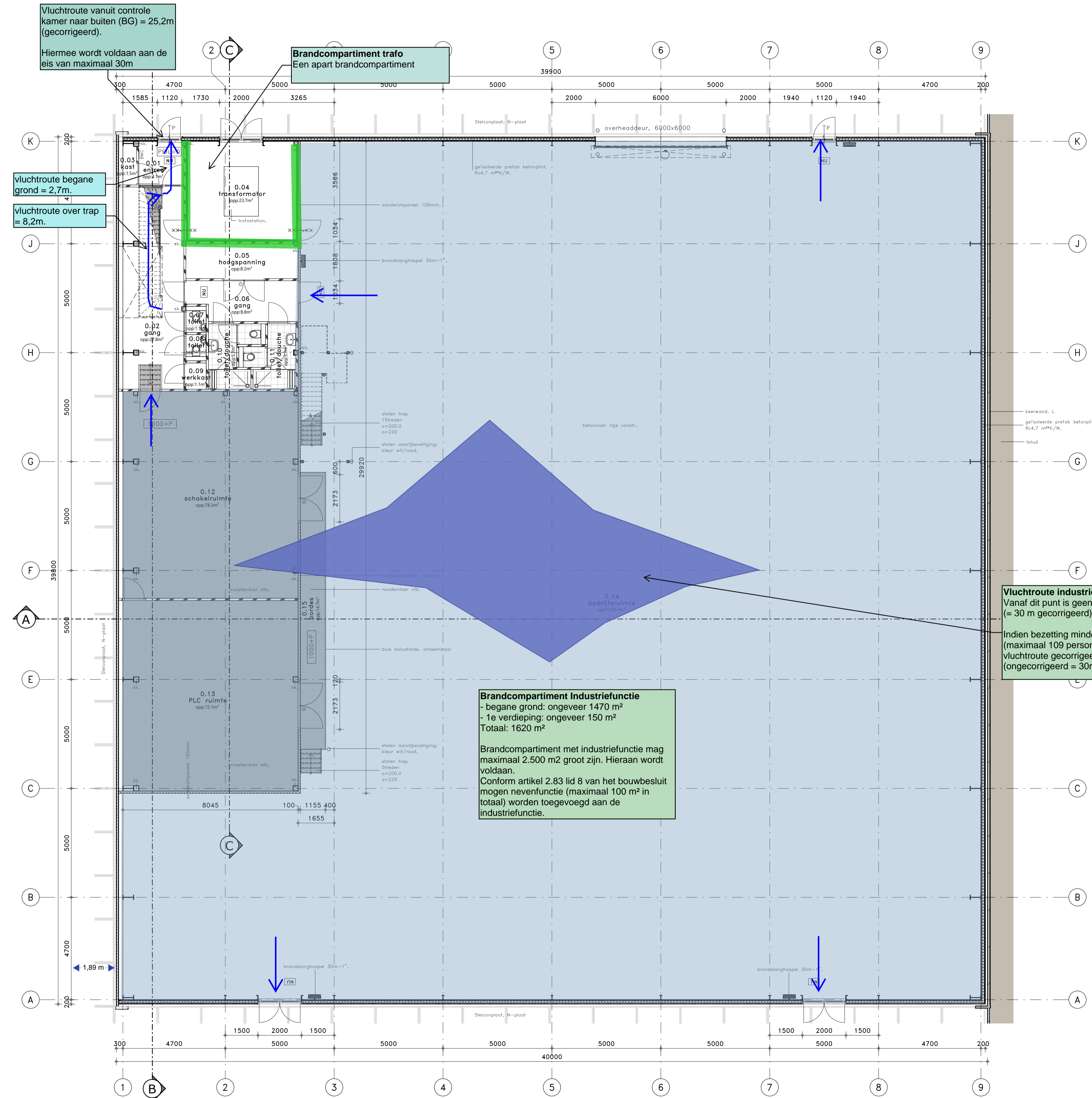
Vanuit de controlekamer en de kantine kan binnen 30 m (gecorrigeerde loopafstand maximaal 25,2 m) gevlucht worden naar het aansluitend terrein. De vluchtroute voert over een trap waarmee een hoogte wordt overbrugd van 5,6 m. Hiermee wordt voldaan aan de toelichting uit het Bouwbesluit (artikel 2.102 lid 9) waarbij er gevlucht wordt over maximaal 1 bouwlaag (1^e verdieping naar begane grond). Er wordt in dit plan niet voldaan aan de hoogte-eis van maximaal 4 m (artikel 2.102 lid 9).

Om direct aan de regelgeving te kunnen voldoen zou de vloer van de kantine en controlekamer op maximaal 4 m hoogte ten opzichte van begane grondvloer gelegd moeten worden. Dit is echter niet de wens van het ontwerpteam of de uiteindelijke gebruiker. Een vloerniveau van 5,6 m + peil is gewenst omdat deze dan gelijk loopt met de vloer van de mezzanine (gelegen over de schakelruimte/PLC-ruimte). Het verlagen van de vloer van de mezzanine is niet mogelijk omdat de ondergelegen ruimte meer vrije hoogte nodig heeft.

In het plan wordt ook een automatisch detectiesysteem toegepast. Hierdoor worden gebruikers sneller geïnformeerd dan wanneer deze niet aanwezig is (aanwezigheid is niet verplicht vanuit het Bouwbesluit). Omdat de gebruikers tijdig gealarmeerd worden en omdat binnen 30 m een uitgang van het brandcompartiment bereikbaar is (ondanks extra hoogteverschil), vinden wij deze situatie met betrekking tot veiligheid gelijkwaardig aan een situatie die is toegestaan door het Bouwbesluit (hoogteverschil maximaal 4 m en geen detectiesysteem).

Het verzoek om de verdiepingvloer op 5,6 m hoogte voor dit plan als gelijkwaardig te beschouwen ten opzichte van een vloer op 4 m hoogte. Dit omdat er een gelijke mate van veiligheid wordt gerealiseerd als met de in het Bouwbesluit opgenomen artikelen is beoogd, zeker ook gezien de toepassing van de branddetectie-installatie.

Graag vernemen wij van u als bevoegd gezag of u kunt instemmen met de voor dit plan gekozen invulling van artikel 2.102 uit het Bouwbesluit.



Vluchtroute vanuit controle kamer naar buiten (BG) = 25,2m (gecorrigeerd).
Hiermee wordt voldaan aan de eis van maximaal 30m

Brandcompartiment trafo
Een apart brandcompartiment

Vluchtroute begane grond = 2,7m.
Vluchtroute over trap = 8,2m.

Brandcompartiment Industriefunctie
- begane grond: ongeveer 1470 m²
- 1e verdieping: ongeveer 150 m²
Totaal: 1620 m²

Brandcompartiment met industriefunctie mag maximaal 2.500 m² groot zijn. Hieraan wordt voldaan.
Conform artikel 2.83 lid 8 van het bouwbesluit mogen nevenfunctie (maximaal 100 m² in totaal) worden toegevoegd aan de industriefunctie.

Vluchtroute industriefunctie
Vanaf dit punt is geen uitgang bereikbaar binnen 20 m (= 30 m gecorrigeerd).

Indien bezetting minder is dan 1 persoon per 12 m² (maximaal 109 personen in hal) dan mag de vluchtroute gecorrigeerd 45 m bedragen (ongecorrigeerd = 30m) --> Hieraan wordt voldaan.

Gebruiksfunctie - industriefunctie
Binnen het gebouw zijn een bijeenkomst ruimte (kantine) en kantoorruimte (controlekamer) aanwezig, welke echter ten dienste staan van de hoofd functie van het gebouw, namelijk industriefunctie. Vanwege de beperkte aanwezigheid van de aanwezige kantoor/ bijeenkomstfuncties (totaal < 100 m²) wordt de eis voor industriefunctie gehanteerd. Dit is conform artikel 2.83 lid 8 van het bouwbesluit.

Brandslanghospels en blustoestellen
Brandslanghospels (BSH) zijn vereist. De gecorrigeerde loopafstand tussen brandslanghospel en elk punt van de gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslag, vermeerderd met 5m.

Brandmeldinstallatie
Een brandmeldinstallatie is niet verplicht vanuit het bouwbesluit. Vanuit het PVE is een rook/brandmelding wel vereist.

Vluchtroute aanduiding
Vereist indien meer dan 50 personen in een ruimte.

(nood) verlichting
Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die op een vloer, en tredevlak een verlichtingssterkte geeft van ten minste 1 lux.

Indien in de verblijfsruimte meer dan 75 personen verblijven is noodverlichting vereist.

GEBRUIKSFUNCTIE

Het gehele gebouw heeft het gebruik: INDUSTRIEFUNCTIE

VERBLIJFSGEBIED AANWEZIGHEID

RENVOOI GEVEL MATERIALEN

- = prefab betonnen pintelementen, geïsoleerd
- = sandwich panelen gevel
- = sandwich panelen binnen
- = Metal stud binnenwand

TOILETTEN

Conform artikel 4.9 Aanwezigheid: max. 30 personen per toilet. Tenminste benodigd: xxx personen/30: 6 stuks
Conform artikel 4.25. Integraal toegankelijke toilet- en badruimte: aantal toiletten / 10: 6/10 = 0,6 miva toilet ofwel 1 miva toilet.

Aanwezig: begane grond: 4 stuks (waarvan 1 miva) eerste verdieping: 2 stuks
Toetsingsresultaat: **voldoet**

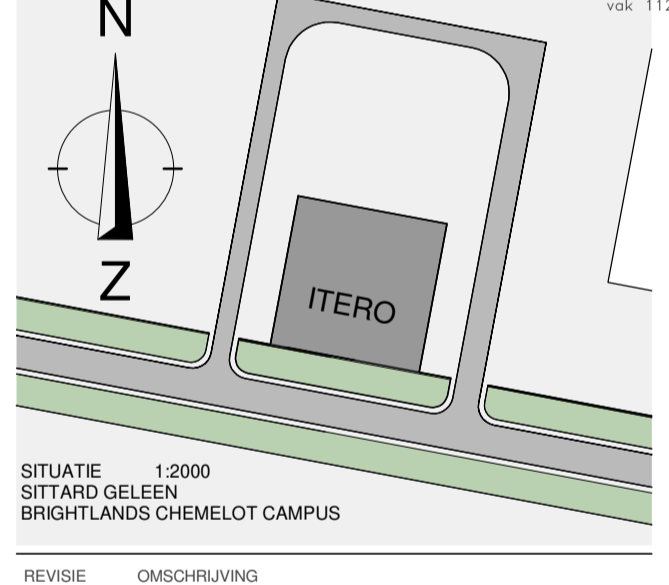
TOEGANKELIJKHEID

Conform artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector: geen

DAGLICHT

Conform artikel 3.75 Daglichtopeningsklein sub 7: niet van toepassing bij industriefunctie
Daglichteis: niet van toepassing
Toetsingsresultaat: **voldoet**

SITUATIE



PROJECT
BRIGHTLANDS - ITERO, BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS
WERKNUMMER
B22/3703

OPDRACHTGEVER
BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS
URMONDERBAAN 22 6167 RD GELEEN
T: 088995700
M: www.brightlands.com

TEKENINGNUMMER
t-100
FASE
OMGEVINGSVERGUNNING

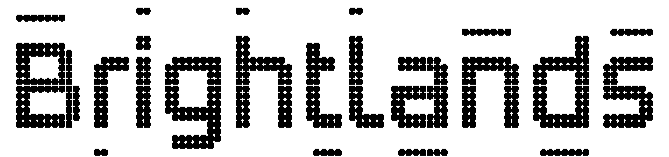


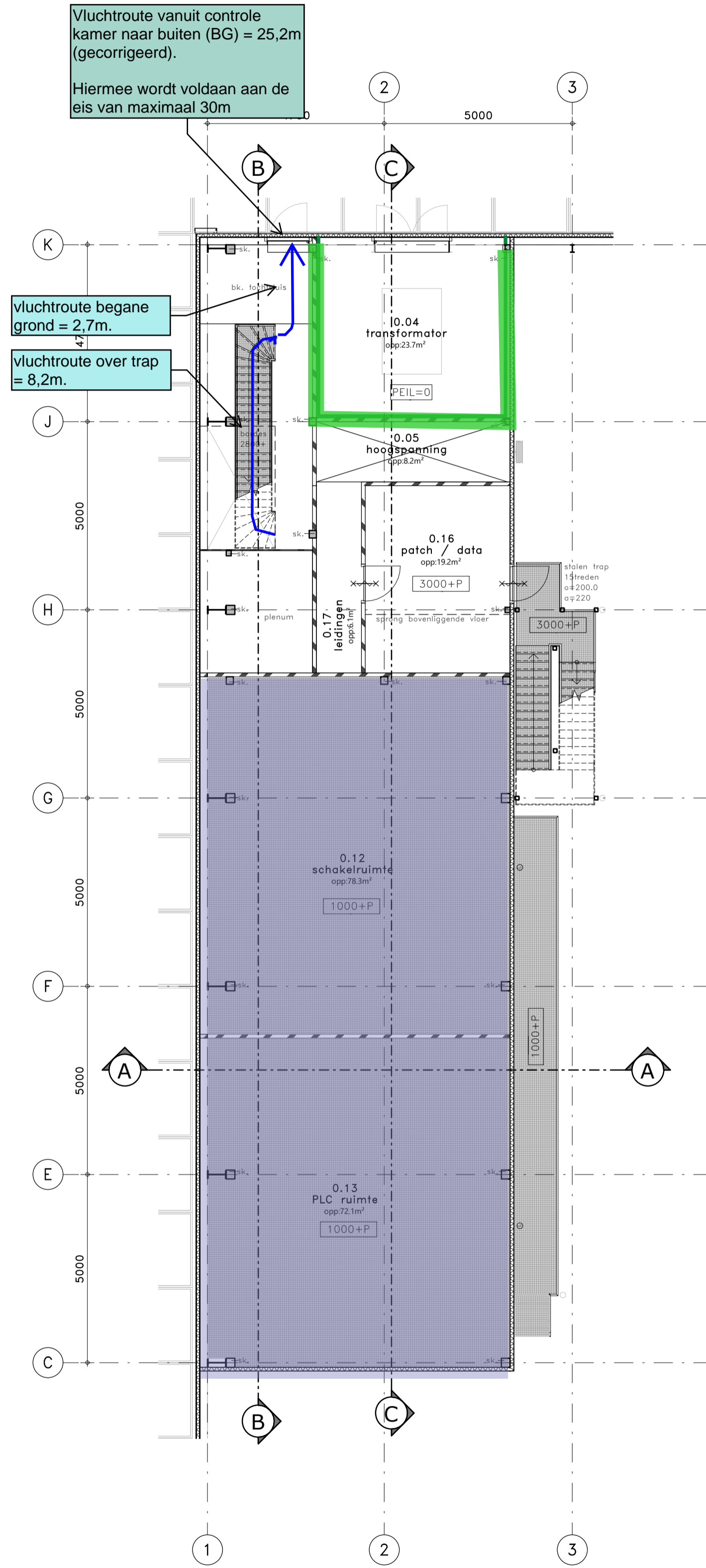
CONCEPT

ONDERDEEL
PLATTEGRONDEN

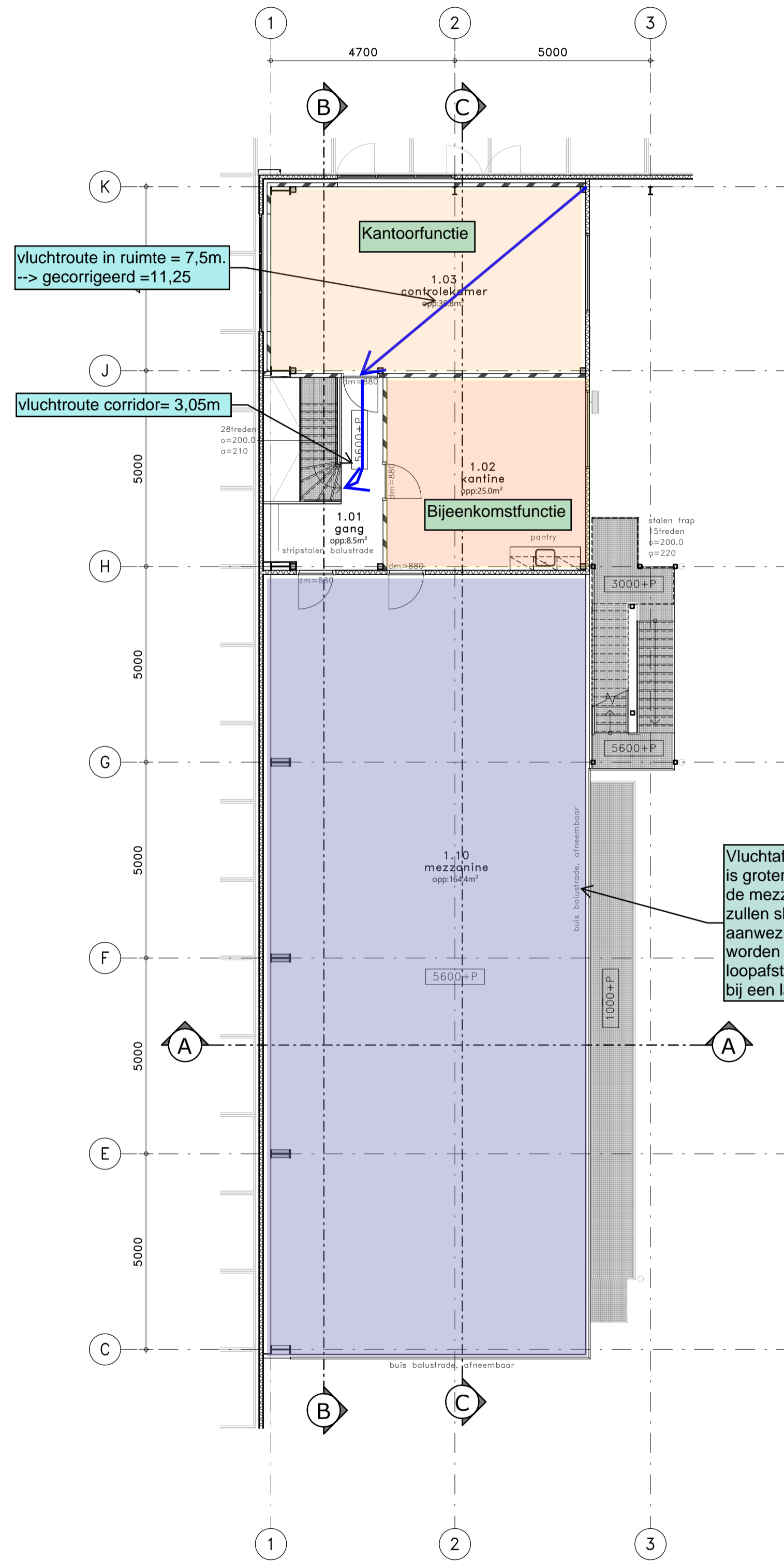
DATUM
08-02-2023
SCHAAAL
1:100

REVISIE
REVISIEDATUM
FORMAAT
A1

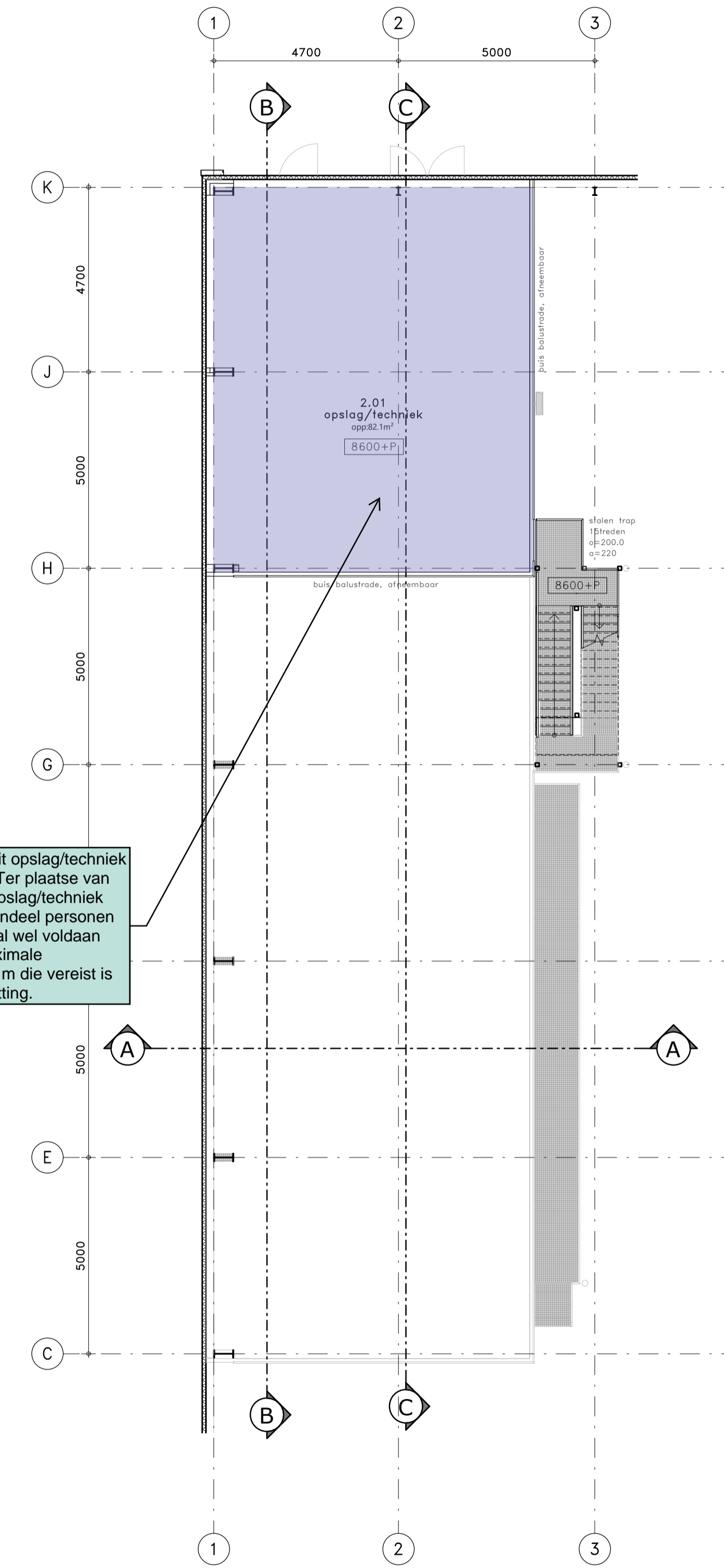




TUSSENVERDIEPING



1e VERDIEPING



2e VERDIEPING

Vluchtroute vanuit controle kamer naar buiten (BG) = 25,2m (gecorrigeerd).
Hiermee wordt voldaan aan de eis van maximaal 30m

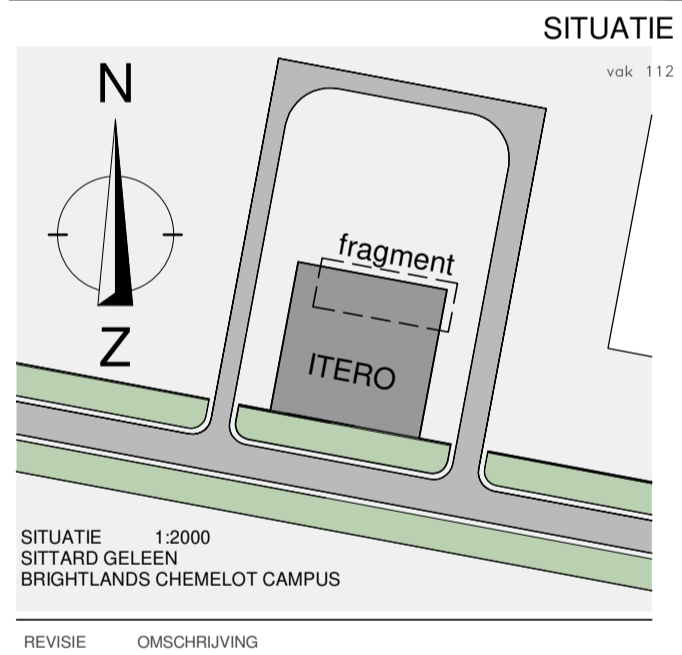
vluchtroute begane grond = 2,7m.

vluchtroute over trap = 8,2m.

vluchtroute in ruimte = 7,5m.
--> gecorrigeerd = 11,25

vluchtroute corridor = 3,05m

Vluchtafstand vanuit opslag/techniek is groter dan 30m. Ter plaatse van de mezzanine en opslag/techniek zullen slechts incidenteel personen aanwezig zijn. Er zal wel voldaan worden aan de maximale loopafstand van 60 m die vereist is bij een lagere bezetting.



PROJECT
BRIGHTLANDS - ITERO, BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

WERKNUMMER
B22/3703

OPDRACHTGEVER
BRIGHTLANDS CHEMELOT CAMPUS

URMONDERBAAN 22 6167 RD GELEEN
T: 088995700
M: www.brightlands.com

TEKENINGNUMMER
t-101

FASE
OMGEVINGSVERGUNNING

PAUWERT architectuur

CONCEPT

ONDERDEEL
INTERNE FACILITEITEN
PLATTEGRONDEN

DATUM
08-02-2023

SCHAAL
1:100

REVISIE
REVISIEDATUM

FORMAAT
A1

MODELLEUR

Brightlands
Knowledge crossing borders