



Bouwbesluit brandveiligheid

Samenwerkend Kindcentrum Berg en Terblijt

Projectnummer : BB MJ 22/045
Status : Definitief v1.1
Datum : 20 november 2023
Adviseur :



Opdrachtgever

Bremen Bouwadviseurs bv

[Redacted]

[Redacted]

Contactpersoon

[Redacted]

E [Redacted]

M [Redacted]

Adviseur

DMS+ bv

[Redacted]

[Redacted]

Contactpersoon

[Redacted]

E [Redacted]

M [Redacted]

Object en onderzoekgegevens

Soort object : Onderwijsgebouw met bibliotheek

Locatie : Langen Akker, Berg en Terblijt

Onderzoek : Bouwbesluit brandveiligheid

Op alle opdrachten zijn de voorwaarden zoals vastgelegd in de 'De Nieuwe Regeling 2011, Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011', eerste herziening juli 2013, van toepassing.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Uitgangspunten en randcondities.....	4
3.	Inhoudelijke beoordeling	5
3.1	Brandcompartimentering	5
3.2	Vluchten.....	6
3.3	Materiaalgebruik conform (NEN-EN 13501-1).....	9
3.4	Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding	10
3.5	Brandweerlift en blusmiddelen	10
3.6	Weerstand tegen bezwijken bouwconstructies.....	11
3.7	Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.....	12
3.8	Vergunning brandveilig gebruik.....	13
4.	Bereikbaarheid brandweer en aanwezigheid bluswater	14
	Bijlage A Brandcompartimentering	15
	Bijlage B Brandveiligheidsvoorzieningen.....	18
	Bijlage C WBDBO criteria	22

1. Inleiding

Stichting Kom Leren is voornemens om aan de Langen Akker te Berg en Terblijt een nieuw onderwijsgebouw met bibliotheek op te richten. De nieuwe huisvesting omvat naast een basisschool en bibliotheek tevens een kinderopvang. Het nieuw op te richten bouwwerk telt twee bouwlagen en wordt voor een groot deel vervaardigd uit 'natuurlijke' materialen.

Opdat zekerheid wordt verkregen dat het nieuwe bouwwerk voldoet aan de prestatie-eisen als gesteld in het Bouwbesluit, is DMS⁺ verzocht om het bouwplan te toetsen aan de eisen zoals opgenomen in het Bouwbesluit 2012.

2. Uitgangspunten en randcondities

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de volgende uitgangspunten en randcondities gehanteerd:

- ❖ Bouwkundige tekeningen als toegevoegd in bijlagen A en B.
- ❖ Toetskader voor het onderhavige advies is het Bouwbesluit 2012, versie 19-4-2023 (hierna: Bouwbesluit) en de Regeling Bouwbesluit, versie 1-1-2023.
- ❖ Het bouwwerk wordt nieuw opgericht, derhalve is het kwaliteitsniveau "nieuwbouw" als gedefinieerd in het Bouwbesluit op het onderhavige project van toepassing.
- ❖ De totale gebruiksoppervlakte van het bouwwerk bedraagt ca. 1.770 m².
- ❖ Het bouwwerk telt twee bouwlagen, te weten de begane grond en eerste verdieping. De hoogst gelegen vloer van een gebruiksgebied ligt ca. 3,9 meter boven meetniveau.
- ❖ In het bouwwerk zijn geen stookruimten aanwezig met een opgestelde nominale belasting groter dan 130 kW.
- ❖ Bij het opstellen van dit brandveiligheidsadvies is rekening gehouden met dat in de subbrandcompartimenten per persoon minder dan 12 m² gebruiksoppervlak voor handen is.
- ❖ Bij het opstellen van dit brandveiligheidsadvies zijn de gebruiksfuncties gehanteerd als opgenomen in Tabel 1:

Tabel 1: gebruiksfuncties

Ruimte	Gebruiksfunctie
Kantine, overleg ruimten, teamkamer, bibliotheek, aula	Bijeenkomstfunctie (andere)
Kinderopvang, slaapr ruimten	Bijeenkomstfunctie (voor de opvang van kinderen <4 jaar)
Werkkast, opslag	Lichte industriefunctie
Conciërge	Kantoorfunctie
Leerpleinen, handvaardigheid, Groepsruimte, speellokaal	Onderwijsfunctie
Technische ruimte, meterkast	Overige gebruiksfunctie

3. Inhoudelijke beoordeling

3.1 Brandcompartimentering

Indeling brandcompartimenten

Een besloten ruimte moet in beginsel in een brandcompartiment liggen. De omvang van een brandcompartiment mag, in geval van nieuwbouw, maximaal 1.000 m² gebruiksoppervlak bedragen. Controle heeft uitgewezen dat met de brandcompartimentering als opgenomen in bijlage A is voldaan aan bovenstaande voorwaarden doordat alle brandcompartimenten kleiner zijn dan 1.000 m² gebruiksoppervlak.

Technische ruimten met een gebruiksoppervlak groter dan 50 m² of met een opgesteld nominaal vermogen groter dan 130 kW moeten in een separaat brandcompartiment liggen. Van dergelijke ruimten is geen sprake, derhalve is een aanvullende brandcompartimentering niet noodzakelijk.

In bijlage A is een voorstel met betrekking tot de brandcompartimentering opgenomen.

Indeling beschermde subbrandcompartimenten

Een bedgebed van een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang moet in een beschermd subbrandcompartiment liggen met een maximale omvang van 200 m² en omvat niet meer dan één gebruiksfunctie en nevenfuncties van die gebruiksfunctie. Het beschermde subbrandcompartiment dient tevens een separaat subbrandcompartiment te zijn.

Advies DMS+: Geadviseerd wordt om vanuit de slaapr ruimten vluchtroutes in te richten direct naar het aansluitend terrein.

Weerstand tegen brandoverslag en doorslag (hierna: WBDBO)

De basiseis voor de WBDBO bedraagt in geval van nieuwbouw ten minste 60 minuten.

- Reductie op de basiseis voor de WBDBO naar 30 minuten is richting brandcompartimenten op eigen terrein toegestaan daar geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 meter boven meetniveau.
- Indien de brandoverslag naar andere percelen wordt beoordeeld dan mag geen gebruik gemaakt worden van de reductiemogelijkheid die het Bouwbesluit biedt en is de basiseis van 60 minuten van toepassing.

Let op! Waar in deze rapportage de term WBDBO is genoemd geldt dat de WBDBO bepaald moet worden conform NEN6069. Dit betekent dat de toetscriteria per constructieonderdeel bepaald moeten worden. In bijlage C is een overzicht opgenomen aan welke criteria constructieonderdelen moeten voldoen.

Rookwerendheid scheidingsconstructies (NEN6075)

Met de wijziging van het Bouwbesluit per 1 juli 2021 zijn nieuwe eisen geïntroduceerd met betrekking tot 'koude rook', oftewel rookdoorgang overeenkomstig NEN6075. Deze nieuwe eisen m.b.t. koude rook kunnen zowel bouwkundig als installatietechnisch zorgen voor aanvullende voorzieningen. In art. 2.94a van het Bouwbesluit is aangegeven welke eisen van toepassing zijn op het onderhavige bouwwerk. Aangezien sprake is van vijf subbrandcompartimenten (zie §3.2) moet tussen deze subbrandcompartimenten onderling een [REDACTED] overeenkomstig NEN6075 aanwezig zijn. Voor de beschermde subbrandcompartimenten (slaapruimten kinderopvang) geldt dat een R_{200} -rookwerendheid overeenkomstig NEN6075 aanwezig moet zijn. In bijlage B is aangegeven welke scheidingsconstructies dit betreft.

Zelfsluitende constructieonderdelen

Voor een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis m.b.t. brand- en/of rookwerendheid geldt, geldt dat beweegbare constructieonderdelen zelfsluitend moeten zijn uitgevoerd. Deze eis geldt niet voor een brandwerend constructieonderdeel gelegen in een buitengevel. Concreet betekent dit dat de inwendige brandscheidingen voorzien moeten zijn van een zelfsluitend mechanisme.

Advies DMS+: Geadviseerd wordt om deuren in brandscheidingen die overwegend open staan te voorzien van kleeftmagneten of vrijloopdrangers die, middels een rookschakeling als bedoeld in bijlage C van NEN2535, gekoppeld zijn aan de brandmeldinstallatie (zie par. 3.7).

3.2 Vluchten

Indeling subbrandcompartimenten

Vanuit elk punt van een voor personen bestemde vloer, moet een vluchtroute beginnen die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. Een nadere indeling van brandcompartimenten in subbrandcompartimenten is niet noodzakelijk, indien vanuit elk punt in een subbrandcompartiment binnen de maximaal toegestane loopafstand en het maximaal te overbruggen hoogteverschil de uitgang van het betreffende subbrandcompartiment wordt bereikt. Toetsen we het bouwplan aan deze eis van het Bouwbesluit:

- Voor bijeenkomstfuncties, onderwijsfuncties en kantoorfuncties geldt dat binnen het subbrandcompartiment maximaal 4 meter verticaal gedaald mag worden. Controle heeft uitgewezen dat de verdiepingvloer ca. 3,9 meter boven peil ligt waardoor nimmer meer dan 4 meter verticaal gedaald hoeft te worden, derhalve akkoord.
- De maximaal toelaatbare loopafstand binnen een subbrandcompartiment bedraagt in beginsel 30 meter. Voor een nader in te delen gebruiksgebied geldt dat de feitelijke loopafstand gecorrigeerd moet worden. Dat wil zeggen dat deze moet worden vermenigvuldigd met een factor 1,5 voor zover de loopafstand over een gebruiksgebied voert. In niet nader in te delen gebruiksgebieden mag de werkelijke loopafstand worden aangehouden. Aangezien het nieuw op te richten bouwwerk reeds volledig is ingedeeld, mag de werkelijke loopafstand worden gehanteerd. Getuige bijlage B kan met de beoogde subbrandcompartimentering te allen tijde binnen 30 meter de uitgang van het

subbrandcompartiment worden bereikt, derhalve akkoord. In bijlage B zijn hiertoe middels blauwe lijnen enkele maatgevende loopafstanden opgenomen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat vanuit de slaapruimten direct naar het aansluitend terrein wordt gevlucht. Binnen het gebouw wordt met de voorgestelde indeling in brandcompartimenten voldaan aan bovenstaande eis, waardoor een nadere indeling in subbrandcompartimenten niet noodzakelijk is. Een brandcompartiment is dan ook tevens een subbrandcompartiment.

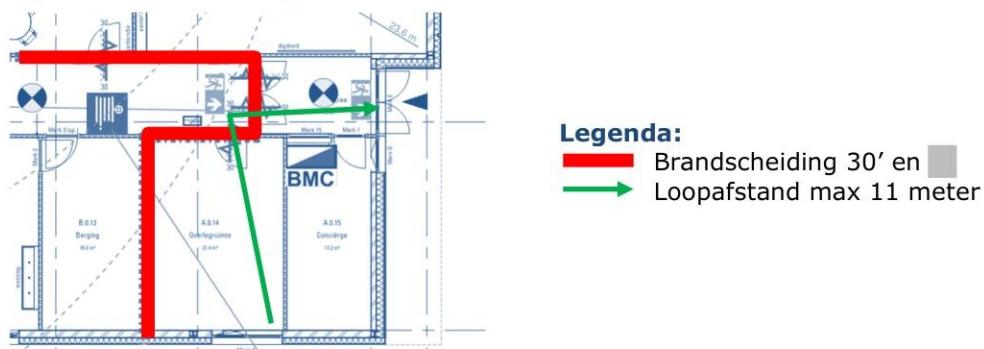
Een ruimte die bestemd is voor meer dan 150 personen, maar ook een subbrandcompartiment dat bestemd is voor meer dan 150 personen, moet beschikken over ten minste twee uitgangen die meer dan 5 meter van elkaar verwijderd zijn. Controle heeft uitgewezen dat dit voor de aula alsmede het subbrandcompartiment waarin de aula ligt geldt. Zowel de aula als het betreffende subbrandcompartiment voldoen aan onderhavig voorschrift.

Vluchten vanuit het subbrandcompartiment

Ter plaatse van een uitgang van een subbrandcompartiment dient volgens het Bouwbesluit direct het aansluitend terrein bereikt te worden of moet ten minste één beschermde of extra beschermde vluchtroute beginnen. Het alternatief is om te voorzien in twee onafhankelijke vluchtroutes. In bijlage B is de hoofdvluchtrouting (incl. richting) middels groene vluchtrouteaanduidingen weergegeven. Gebleken is dat indien deze vluchtroutes worden gehanteerd, dat vanaf de uitgang van de (sub)brandcompartimenten op de begane grond altijd direct het aansluitend terrein wordt bereikt dan wel een tweede onafhankelijke vluchtroute aanwezig is. Op de verdieping blijkt dat vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment voorzien is in twee onafhankelijke vluchtroutes doordat één vluchtroute via het dakvlak is aangewezen en één vluchtroute via de inpandige open trap naar de begane grond en van daaruit via een ander subbrandcompartiment naar de uitgang van het gebouw. De beide vluchtroutes dienen ten minste 30 minuten brandwerend en R₂₀₀ rookwerend van elkaar gescheiden te zijn. Met de brand-en rookwerende voorzieningen als aangegeven in bijlage B wordt aan deze eis voldaan.

Ter plaatse van overlegruimte A.0.14 wordt strikt genomen niet voldaan aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit. Immers vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment is slechts één vluchtroute voor handen en wordt na het verlaten van het brandcompartiment wederom door hetzelfde brandcompartiment gevlucht. Gelet op de ligging van ruimte A.0.14 op de begane grond en ten opzichte van de uitgangen van het bouwwerk acht DMS⁺ dat een gelijkwaardig veiligheidsniveau (art. 1.3) aanwezig is als bedoeld in het Bouwbesluit. Immers de loopafstand vanuit ruimte A.0.14 tot de uitgang van het gebouw bedraagt maximaal 11 meter en hierbij worden twee brandscheidingen doorkruist (zie figuur 2). Het is aan het bevoegd gezag om de onderhavige situatie als gelijkwaardig te accepteren.

Figuur 2: ontvluchting ruimte A.0.14



Uitvoering vluchtdeuren

Deuren die zijn bestemd voor veilige ontvluchting (zie hoofdvluchtrouting bijlage B) moeten bij aanwezigheid van personen in het gebouw in de aangegeven richting geopend kunnen worden zonder dat daarbij gebruik moet worden gemaakt van losse voorwerpen waaronder bijvoorbeeld sleutels. Ter plaatse van de kinderopvang met bedgebied adviseert DMS⁺ om paniekbeslag toe te passen.

Capaciteit vluchtroutes

Een vluchtroute dient een vrije doorgang met een breedte van ten minste 850 mm te bezitten. Afhankelijk van het aantal personen welke worden aangewezen op een bepaald deel van een vluchtroute kan een grotere vrije doorgang worden verlangd. Deze vrije doorgang dient afgestemd te worden op de capaciteit van het aantal personen in een ruimte. In tabel 2 zijn de aan te houden capaciteiten weergegeven.

Tabel 2: capaciteiten vluchtroutes

Type doorgang	Doorstroomcapaciteit*
Ruimten	90 personen/m ¹ /minuut
Trappen Hoogteverschil < 1 m ¹	90 personen/m ¹ /minuut
Trappen Hoogteverschil > 1m ¹	45 personen/m ¹ /minuut
Deuren Deuren met draairichting tegen de vluchtrichting in	37 personen per deur
Deuren Dubbele deur of vergelijkbaar met maximale openingshoek < 135 graden	90 personen/m ¹ /minuut
Deuren Enkele deur of vergelijkbaar met maximale openingshoek < 135 graden	110 personen/m ¹ /minuut
Deuren Overige doorgangen	135 personen/m ¹ /minuut

* **Let op!** Uitgegaan dient te worden van de (netto) vrije breedte (ofwel doorgang). Zo kan het zijn dat deurklinken een nadelig effect hebben op de capaciteit van een ruimte bij deuren met een openingshoek van om en nabij de 90 graden!!

Vrij houden vluchtroutes

Uiteraard mag de gehele vluchtroute over een breedte van ten minst 850 mm niet worden geblokkeerd door obstakels (opslag of inventaris). Aandachtspunten zijn de vluchtroutes door de leerpleinen, speellokalen en aula.

3.3 Materiaalgebruik conform (NEN-EN 13501-1)

Interieur

De wanden en plafonds van alle ruimtes moeten ten minste te voldoen aan brandklasse D met een bijbehorende rookklasse van s2 of beter. 5% van deze oppervlakken hoeft niet aan de bovenstaande brandklasse te voldoen. 10% van deze oppervlakken hoeft niet aan de bovenstaande rookklasse te voldoen (voor bijeenkomstfunctie voor kinderopvang geldt max. 5%).

Voor de vloeren geldt dat deze ten minste moeten voldoen aan brandklasse D_{fi} met een bijbehorende rookklasse van s1_{fi} of beter. 5% van de vloeroppervlakken hoeft niet aan de bovenstaande eisen te voldoen.

Voor de binnenzijde van de schachten (kokers of kanalen) welke grenzen aan meerdere (sub)brandcompartimenten en met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m² geldt dat de toegepaste materialen dienen te voldoen aan brandklasse A2.

Doordat inpandig geen (extra) beschermde vluchtroutes aanwezig zijn, gelden geen aanvullende eisen.

Exterieur

De basiseis voor de brandklasse van gevels is brandklasse D. De gevelopbouw dient ten minste aan deze brandklasse te voldoen.

In aanvulling op de basiseis geldt op basis van NEN6068 een hogere eis aan de gevelopbouw. 95% van het geveleppervlak moet voldoen aan brandklasse B.

Opmerking DMS+: Aandachtspunt in dezen zijn geventileerde en open gevelconstructies

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen moeten minimaal aan brandklasse D voldoen, ongeacht de positie in de gevel.

Delen van het dak die binnen 15 meter van de perceelsgrens, dan wel het hart van de openbare weg/water/groen zijn gelegen mogen niet brandgevaarlijk zijn conform NEN6063 (of B_{roof}(t1) conform NEN-EN13501-5).

Bekabeling en leidingisolatie

Toe te passen elektrische leidingen die grenzen aan binnenlucht moeten ten minste voldoen aan brandklasse D_{ca};s2_{ca} overeenkomstig NEN-EN13501-6.

Leidingisolatie die grenst aan binnenlucht moet minimaal voldoen aan brandklasse D_L;s2_L overeenkomstig NEN-EN13501-1.

Elektrische leidingen en leidingisolatie die grenzen aan buitenlucht moeten ten minste voldoen aan respectievelijk brandklasse D_{ca} (NEN-EN 13501-6) en D_L (NEN-EN 13501-1).

Ten hoogste 5% van de oppervlakte van de constructieonderdelen (bekabeling en leidingisolatie) hoeft niet aan de bovenstaande eisen te voldoen.

Kwaliteitsverklaringen

LET OP! Aan de hand van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat de toegepaste materialen in de *end-use application* voldoen aan de eisen benoemd in deze paragraaf.

3.4 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

Noodverlichting (cf NEN 1838)

Verblijfsruimtes, welke bedoeld zijn voor meer dan 75 personen, moeten zijn voorzien van noodverlichting. Dit geldt ook voor elke vluchtroute vanuit een ruimte voor meer dan 75 personen, tot aan het bereiken van de uitgang.

Gelet op de personenbezetting binnen het gebouw is noodverlichting (zie bijlage B) noodzakelijk. De noodverlichting moet voldoen aan de volgende specificatie:

- Na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit moet de noodverlichtingsinstallatie binnen 15 seconden gedurende minimaal 60 minuten een verlichtingssterkte geven van ten minste 1 lux op vloerniveau.

Vluchtrouteaanduiding

Een ruimte waardoor een verkeersroute voert, alsmede een ruimte voor meer dan 50 personen moeten voorzien zijn van vluchtrouteaanduiding (NEN 3011). De vluchtrouteaanduiding dient daarbij op een duidelijk waarneembare plaats aangebracht te worden.

Na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit moet de vluchtrouteaanduiding binnen 15 seconden gedurende minimaal 60 minuten aan de hierboven vermelde zichtbaarheidseisen voldoen.

De vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden conform de zichtbaarheidseisen van NEN-EN 1838 (artikelen 5.2 tot en met 5.6).

3.5 Brandweerlift en blusmiddelen

Brandweerlift

Op basis van het hoogtecriterium in het Bouwbesluit ($> 20 \text{ m}^1$) is een brandweerlift niet noodzakelijk.

Droge blusleiding (conform NEN1594)

Op basis van het hoogtecriterium uit het Bouwbesluit is een droge blusleiding niet noodzakelijk.

Brandslanghaspels

Het gehele bouwwerk moet voorzien zijn van brandslanghaspels middels een dekkend patroon. Daarbij gelden de volgende eisen:

- De maximale lengte van een brandslanghaspel bedraagt 30 m¹ en mag niet in een trappenhuis liggen.
- De statische druk van een brandslanghaspel mag niet minder dan 100 kPa 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 bijlage B is een voorstel gedaan met betrekking tot de projectie van de brandslanghaspels. Uitgangspunt is dat brandslanghaspels met een lengte van 30 m¹ worden toegepast.

Draagbare blusmiddelen

Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden. Wat onder voldoende wordt verstaan is ter beoordeling aan het bevoegd gezag. DMS⁺ adviseert om ten minste één draagbaar blusmiddel met een geschikte blusstof en inhoud van 6 kg/ltr nabij de meterkast op de begane grond en technische ruimte op de eerste verdieping te plaatsen. Draagbare blusmiddelen dienen ten minste één keer per twee jaar op adequate wijze onderhouden te worden overeenkomstig NEN2559.

3.6 Weerstand tegen bezwijken bouwconstructies

Een constructeur dient te bepalen welke brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn om het voortijdig bezwijken van vluchtroutes, bouwconstructies en brandscheidingen te voorkomen. Onderstaand is de aan te houden tijdsduur per onderdeel weergegeven.

Bezwijken vluchtroute

Op ieder punt van een vloer begint een vluchtroute. Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag gedurende 30 minuten niet bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Bezwijken bouwconstructies

Een bouwconstructie behorende bij een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebed bezwijkt niet bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt binnen **60 minuten**, ten gevolge van het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat (brandende) brandcompartiment. Reductie op basis van een lage permanente vuurlast (<500 MJ/m²)

is niet toegestaan. Concreet betekent het bovenstaande dat de draagconstructie van de bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied gedurende 60 minuten niet mag bezwijken bij brand.

Bezwijken brandscheidingen

De brandwerende wanden en vloeren als aangegeven in bijlage B mogen gedurende 30 minuten niet bezwijken. Dit geldt tevens voor de constructie welke de brandscheidingen overeind houden.

3.7 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Brandmeldinstallatie (BMI)

Getuige tabel 3 is voor het bouwwerk in beginsel een brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met de omvang niet-automatisch noodzakelijk. Echter, doordat de kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar groter is dan 200 m² dient het brandcompartiment waarin deze gebruiksfunctie is gelegen voorzien te zijn van volledige bewaking.

Indien vanaf een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht, dient de ruimte waardoor gevlucht wordt incl. alle aangrenzende ruimten aanvullend voorzien te worden van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking als bedoeld in NEN 2535 indien:

1. de loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10 m¹ is;
2. de totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede van de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m² is, of
3. het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.

Met de in bijlage B aangegeven vluchtroutes blijkt geen sprake van samenvallende vluchtroutes. Derhalve hoeft de brandmeldinstallatie niet uitgebreid te worden met ruimtebewaking.

De kleefmagneten dienen door een rookschakeling gestuurd te worden als bedoeld in bijlage C van NEN2535.

Ontruimingsalarminstallatie (OAI)

Naast een brandmeldinstallatie dient tevens voorzien te worden in een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN2575, type B.

Inspectiecertificaat

Zowel de brandmeldinstallatie als de ontruimingsalarminstallatie hoeven niet te beschikken over een inspectie-certificaat.

Advies DMS⁺: Gelet op de doelgroep en ten behoeve van kwaliteitsborging wordt geadviseerd om bij oplevering éénmalig een inspectiecertificaat op grond van het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties en CCV-inspectieschema Ontruimingsalarminstallaties te verlangen.

Doormelding (DM)

Brandalarmen en storingsmeldingen dienen door te melden naar een particuliere alarmcentrale (PAC).

Onderhoud installaties

De brandmeldinstallatie dient beheerd, onderhouden en gecontroleerd te worden overeenkomstig NEN2654-1. De ontruimingsalarminstallatie dient beheerd, onderhouden en gecontroleerd te worden overeenkomstig NEN2654-2.

Programma van Eisen BMI/OAI

Bovenstaande dient in een programma van eisen te worden verwerkt, welke als uitgangspunt dient voor het aanleggen van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Tabel 3: brandmeldinstallatie

		Gebruiks- oppervlakte	Hoogste vloer van de gebruiksfunctie gemeten boven het gebruiks niveau	Omvang van de bewaking, volgens NEN 2535	Doormelding volgens NEN 2535	Certificaat, bedoeld in artikel 6.20 lid 6
		Groter dan (m2)	Hoger dan (m)			
2. Bijeenkomstfunctie						
	a. voor het aanschouwen van sport	-	-	-	-	-
	b. voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar	200	-	Volledig	-	-
	c. andere bijeenkomstfunctie	-	1,5	Volledig	Ja	Ja
drempelwaarden niet overschreden		-	5	Gedeeltelijk		Ja
		-	50	Volledig		Ja
		500	-	Niet-automatisch		-
		1000	-	Gedeeltelijk		Ja
		5000	-	Volledig		Ja
6. Kantoorfunctie						
drempelwaarden niet overschreden		-	20	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Gedeeltelijk	-	Ja
		500	4,1	Niet-automatisch	-	-
		750	1,5	Niet-automatisch	-	-
		1500	-	Niet-automatisch	-	-
8. Onderwijsfunctie						
		-	4,1	Niet-automatisch	-	-
		-	50	Gedeeltelijk	-	Ja
		250	1,5	Niet-automatisch	-	-
		500	-	Niet-automatisch	-	-

3.8 Vergunning brandveilig gebruik

Daar het bouwwerk is bestemd voor meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar waar dagverblijf wordt geboden dient voor het bouwwerk op basis van BOR art. 2.2 een vergunning brandveilig gebruik aangevraagd te worden. **Let op!** De vergunning brandveilig gebruik dient voor ingebruikname verleend te zijn. De proceduredtijd bedraagt 26 weken.

4. Bereikbaarheid brandweer en aanwezigheid bluswater

Vanwege de gebiedsontwikkeling wordt geadviseerd om reeds in een vroegtijdig stadium in overleg te treden met de lokale brandweer om een aanvalsplan te bespreken en invulling te geven aan onderstaande eisen.

Brandweeringang

Daar het bouwwerk bedoeld is voor het verblijven van personen, moet een (of meer) brandweeringang(en) worden aangewezen in overleg met de lokale brandweer.

Opstelplaats brandweervoertuigen

De loopafstand tussen de brandweeringang en de opstelplaats voor brandweervoertuigen mag ten hoogste 40 meter bedragen.

Bluswatervoorziening

De loopafstand tussen de brandweeringang en de primaire bluswatervoorziening mag ten hoogste 40 meter bedragen. Deze bluswatervoorziening dient onbeperkt toegankelijk te zijn voor bluswerkzaamheden (doorgaans 60 m³/u).

Bereikbaarheid

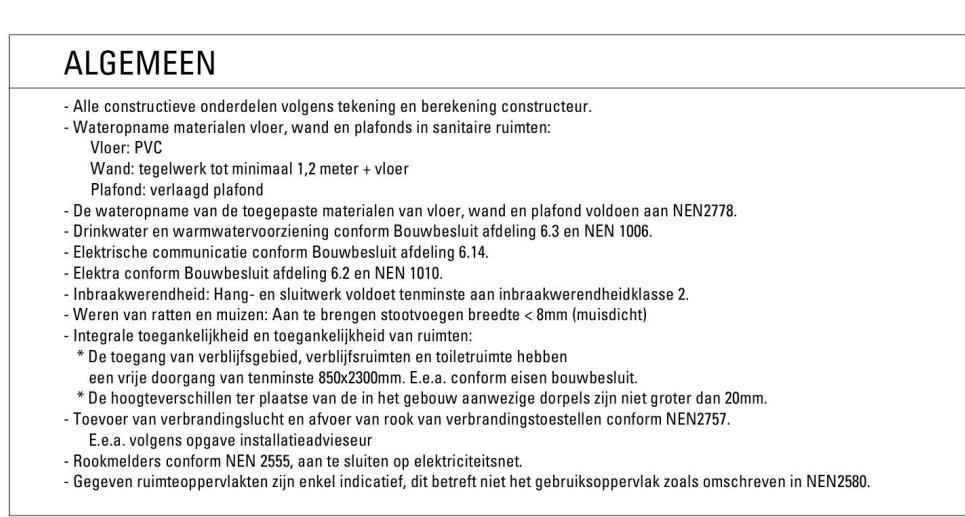
Tussen de openbare weg en ten minste één toegang van het bouwwerk moet een verbindingsweg aanwezig zijn die geschikt is voor brandweervoertuigen. De wegen waarover brandweervoertuigen moeten rijden dienen aan een viertal criteria te voldoen, te weten:

- een breedte van minimaal 4,5 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 kg;
- een vrije hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en;
- een doeltreffende afwatering.

Bij bestemmingsplan mag van deze eisen worden afgeweken. Bovenstaande eisen zijn derhalve in ieder geval van toepassing op de private weg.

Mochten hekwerken de bedoelde verbindingsweg afsluiten dan, moeten deze door de hulpdiensten snel en gemakkelijk geopend of ontsloten worden. Het systeem dient in overleg met de brandweer bepaald te worden (bijvoorbeeld: sleutelkuis/brandweersleutel).

Bijlage A | Brandcompartimentering



RENVOOI	
	baksteenstrips, dikte vlg. leverancier
	kalkzandstenen, dikte vlg. constructeur
	metalstuf wanden 100mm
	houtskelverbouw wanden 245mm
	hane
	opstelplaat asrecht/pantry
	WD80 30 minuten
	WD80 30 minuten en zelfsluitend
	brandcompartimentering WD80 30
	rookmelder
	brandstanghaak, slangelengte 30 meter
	wastafel
	fonteinje
	toiletpot
	urinoir
	wastrog
	toegang schoolgebouw

RC-WAARDEN		
Begane grondvloer	: Rc=3,70 m ² /K/W	Kozijnen : Ukaz = 2,40 W/m ² /K
Gevel	: Rc=4,70 m ² /K/W	Beglazing : Ugglas = 1,1 W/m ² /K
Dak	: Rc=6,30 m ² /K/W	Kozijnen : Ukaz + glas = 1,55 W/m ² /K

De gegeven Rc- en U-waarden hebben betrekking op de nieuw te te brengen onderdelen.
 Ongeprijde bouwdeelen blijven buiten beschouwing.



Begane grond

architecten B.N.A.

Postbus 9507

t. 

e. 

i. www.kdvarchitectuur.nl

■ Technisch Overzorg

architect: 

modeller: 

datum: 09-11-2023

schaal: 1:100

formaat: A1

■ wijkplan

A:

B:

C:

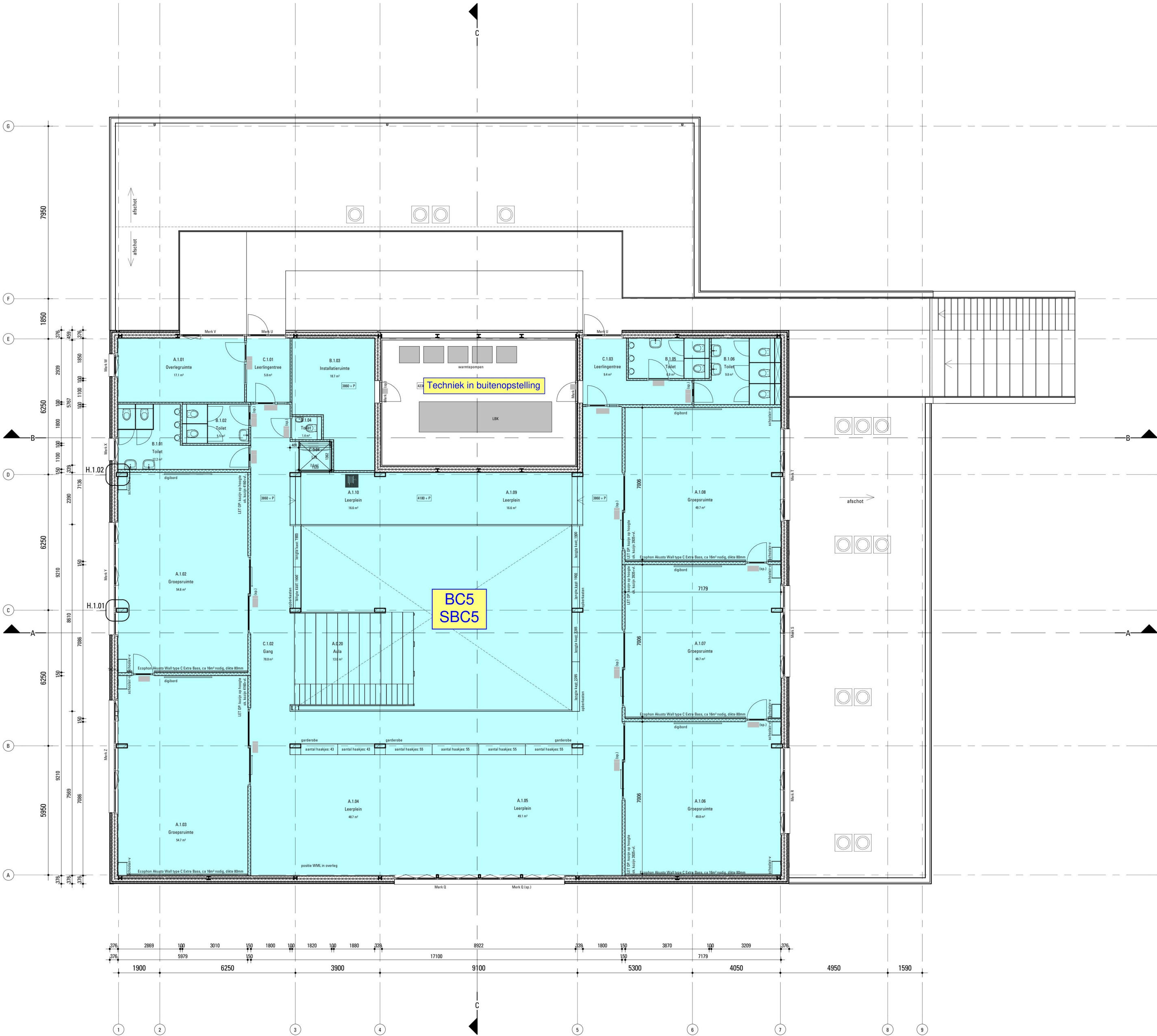
D:

E:

■ Fase-Plan

22002

TO-1-0



ALGEMEEN

- Alle constructieve onderdelen volgens tekening en berekening constructeur.
- Wateropname materialen vloer, wand en plafond voldoen aan NEN2778.
- Vloer: PVC
- Wand: tegelwerk tot minimaal 1,2 meter + vloer
- Plafond: verlaagd plafond
- De wateropname van de toegaste materialen van vloer, wand en plafond voldoen aan NEN2778.
- Drinkwater en warmwatervoorziening conform Bouwbesluit afdeling 6.3 en NEN 1006.
- Elektrische communicatie conform Bouwbesluit afdeling 6.14.
- Elektra conform Bouwbesluit afdeling 6.2 en NEN 1010.
- Inbraakwerendheid: Hang- en sluitwerk voldoet tenminste aan inbraakwerendheidsklasse 2.
- Weren van ratten en muizen: Aan te brengen stuvoegen breedte < 8mm (muurdicht)
- Integrale toegankelijkheid en toegankelijkheid van ruimten:
- * De toegang van verrijfgebied, verrijfgebied en toiletgebied hebben een vrije doorgang van tenminste 800x200mm. E.a.a. conform eisen bouwbesluit.
- * De hoogteverschillen ter plaatse van de in het gebouw aanwezige dorpels zijn niet groter dan 20mm.
- * Toevvoer van verbrandingslicht en afvoer van rook van verbrandingsinstallaties conform NEN257.
- E.a.a. volgens opgegeven installatieadviseur
- Rookmelders conform NEN 2555, aan te sluiten op elektriciteitsnet.
- Gegeven ruimteoppervlakten zijn enkel indicatief, dit betreft niet het gebruiksoppervlak zoals omschreven in NEN2590.

RENVOOI

- | | |
|--|----------------------|
| baksteenstrips, dikte vgs. leverancier | Wastafel |
| kalkesteen, dikte vgs. constructeur | fonteinje |
| metastud wanden 100mm | toiletput |
| houtskeldebouw wanden 245mm | urinoir |
| hva | wastrog |
| opstelplaat aanrecht/pantry | toegang schoolgebouw |
| WBDBO 30 minuten | |
| WBDBO 30 minuten en zelfsluitend | |
| brandcompartmentering WBDBO 30 | |
| rookmelder | |
| branddialgaspot, slanglengte 30 meter | |

Brandvoortplantingsklasse toe te passen materialen conform Bouwbesluit afdeling 2.8 en 2.9

RC-WAARDEN

- | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|--|
| Begane grondvloer | : Rc=2,70 m ² /K/W | Kozijnen | : Ukoz = 2,40 W/m ² /K |
| Gevel | : Rc=4,70 m ² /K/W | Beglazing | : Uglass = 1,1 W/m ² /K |
| Dak | : Rc=6,30 m ² /K/W | Kozijnen | : Ukoz + glas = 1,05 W/m ² /K |

De aangegeven Rc- en U-waarden hebben betrekking op de nieuw aan te brengen onderdelen. Ongewijzigde bouwdeelen blijven buiten beschouwing.

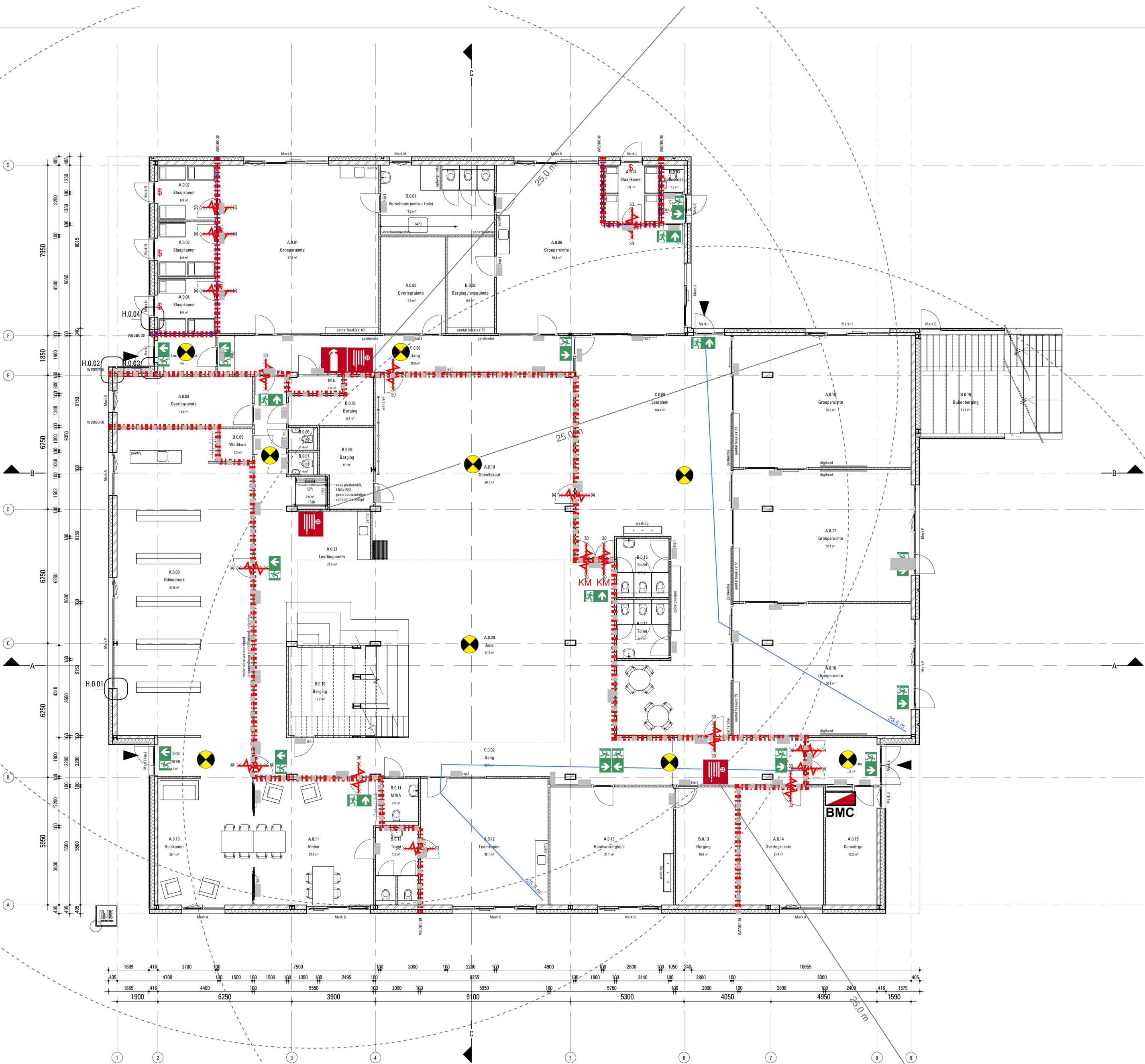


Samenwerkend KindCentrum (SKC) Berg
i.o.v. Stichting Kom Leran
Eerste verdieping

architecten B.N.A.	Technisch Ontwerp	inrijding
Postbus 9507	architect: [redacted]	A:
t. [redacted]	modelleur: [redacted]	B:
e. [redacted]	datum: 09-11-2023	C:
i. www.kdvarchitectuur.nl	schaal: 1:100	D:
	formaat: A1	E:
	Dossier	Fase-Blad
	22002	TO-1-02

K:\22\22002 Selectie SKC Berg\02-Technisch ontwerp\CAD\22002_KDV_R2023_T01.rvt

Bijlage B | Brandveiligheidsvoorzieningen



ALGEMEEN

- Alle constructieve onderdelen volgens tekening en berekening constructeur.
- Waterspansamenstelling conform Bouwbesluit afdeling 6.3 en NEN 1006.
- Wand: tegelwerk tot minimaal 1,2 meter + vloer
- Plafond: verlaagd plafond
- De waterspansamenstelling van de toegepaste materialen van vloer, wand en plafond voldoen aan NEN 2778.
- Drinkwater en warmwatervoorziening conform Bouwbesluit afdeling 6.3 en NEN 1006.
- Elektrische communicatie conform Bouwbesluit afdeling 6.14.
- Elektra conform Bouwbesluit afdeling 6.2 en NEN 1010.
- Inbraakwerendheid: Hang- en sluitwerk voldoet tenminste aan inbraakwerendheidsklasse 2.
- Waren van ratten en muizen: Aan te brengen stuwvoegen breedte < 8mm (muurdicht)
- Integrale toegankelijkheid en toegankelijkheid van ruimten:
 - * De toegang van verrijfgebied, verrijfgebied en toiletgebied hebben een vrije doorgang van tenminste 800x200mm. E.a. conform elden bouwbesluit.
 - * De hoogteverschillen ter plaatse van de in het gebouw aanwezige dorpels zijn niet groter dan 20mm.
 - * Toevvoer van verbrandingslicht en afvoer van rook van verbrandingsinstallaties conform NEN 2157.
 - E.a. volgens opgegeven installatievoorschrift.
- Rookmelders conform NEN 2555, aan te sluiten op elektriciteitsnet.
- Gegeven ruimteoppervlakten zijn enkel indicatief, dit betreft niet het gebruiksoppervlak zoals omschreven in NEN 2590.

RENVOOI

baksteenstrips, dikte vgs. leverancier	wastafel
kalkelementen, dikte vgs. constructeur	fonteinje
metastud wanden 100mm	toiletput
houtskeletbouw wanden 245mm	urinoir
hws	wastorg
opstelplaat aanrechtplaat	toegang schoolgebouw
WBDBO 30 minuten	
WBDBO 30 minuten en zelfsluitend	
brandcompartimentering WBDBO 30	
rookmelder	
brandstanghaspel, slanglengte 30 meter	

Brandvoortplantingsklasse toe te passen materialen conform Bouwbesluit afdeling 2.8 en 2.9

RC-WAARDEN

Begane grondvloer	: Rc=2,70 m ² /Kw	Kozijnen	: Ukaz = 2,40 W/m ² K
Gevel	: Rc=4,70 m ² /Kw	Beglazing	: Uglas = 1,1 W/m ² K
Dak	: Rc=6,30 m ² /Kw	Kozijnen	: Ukaz + glas = 1,65 W/m ² K

De aangegeven Rc- en U-waarden hebben betrekking op de nieuw aan te brengen onderdelen. Ongevoegde bouwmaterialen blijven buiten beschouwing.

Renvooi brandveiligheid

- 30 minuten WBDBO (criteria bijlage C)
- 30 minuten WBDBO vloerveld (criteria bijlage C) en conform NEN 6075
- conform NEN 6075
- R200 conform NEN 6075
- Zelfsluitend constructieonderdeel
- KM Kleefmagneet
- Hoofdvluchtroute met vluchtrichting
- Locatie brandstanghaspel (30 meter slanglengte)
- Locatie brandmeldcentrale
- Ruimte v.v. noodverlichting
- Vluchtroute voorzien van paniekbeslag



DMS
adviseurs & ingenieurs
Advies in Brandveiligheid



Samenwerkend KindCentrum (SKC) Berg
i.o.v. Stichting Kom Leran

Begane grond

architecten B.N.A.

Postbus 9507

t. [redacted]

e. [redacted]

i. www.kdvarchitectuur.nl

Techisch Ontwerp

architect: [redacted]

modelleur: [redacted]

datum: 09-11-2023

schaal: 1:100

formaat: A1

inrijding

A: [redacted]

B: [redacted]

C: [redacted]

D: [redacted]

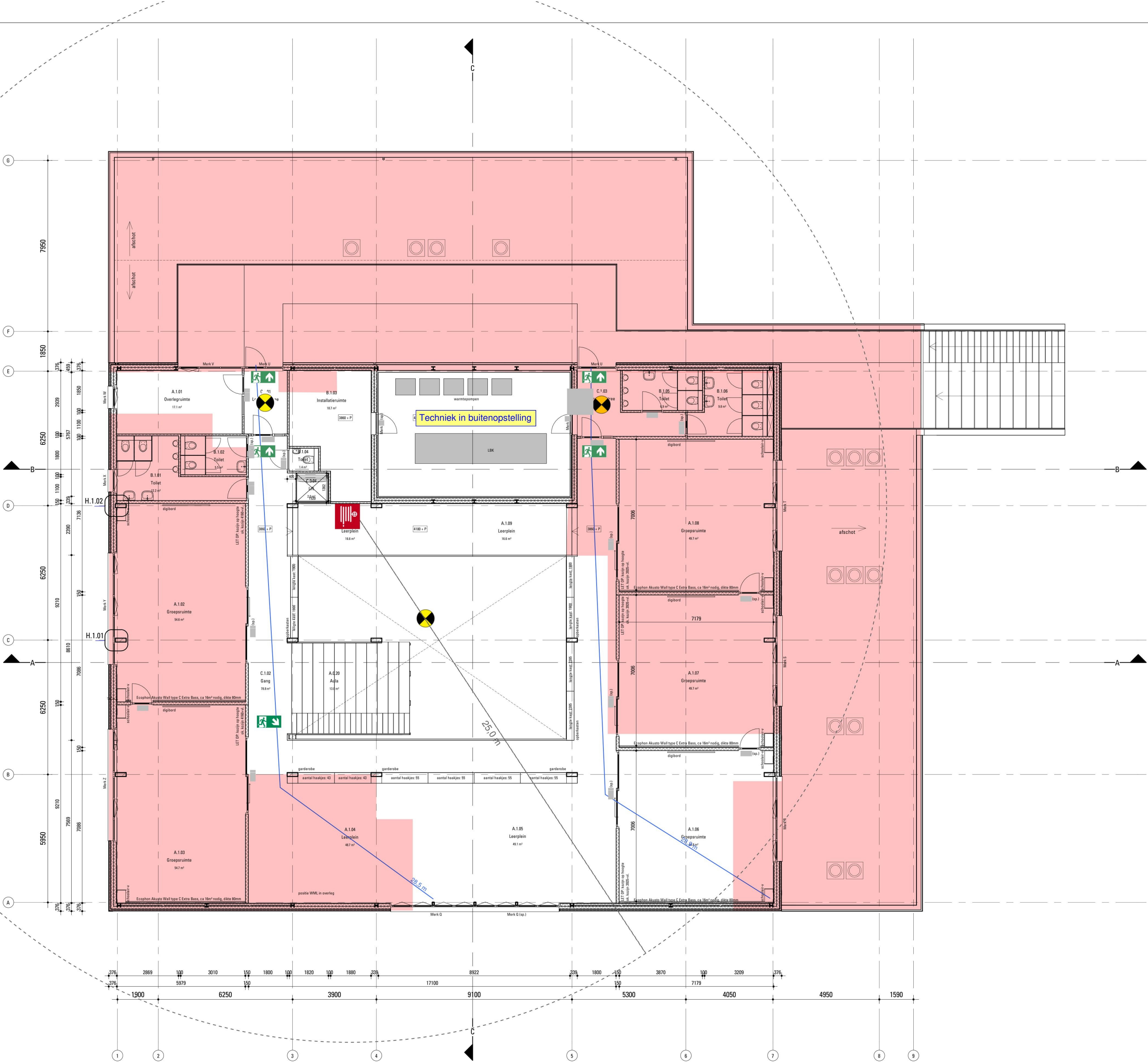
E: [redacted]

Besluit

22002

Fase-Bied

TO-1-01



ALGEMEEN

- Alle constructieve onderdelen volgens tekening en berekening constructeur.
- Wateropname materialen vloer, wand en plafonds in sanitaire ruimten:
 - Vloer: PVC
 - Wand: tegelwerk tot minimaal 1,2 meter + vloer
 - Plafond: verlaagd plafond
- De wateropname van de toegaste materialen van vloer, wand en plafond voldoen aan NEN2778.
- Drinkwater en warmwatervoorziening conform Bouwbesluit afdeling 6.3 en NEN 1006.
- Elektrische communicatie conform Bouwbesluit afdeling 6.14.
- Elektra conform Bouwbesluit afdeling 6.2 en NEN 1010.
- Inbraakwerendheid: Hang- en sluitwerk voldoet tenminste aan inbraakwerendheidsklasse 2.
- Weren van ratten en muizen: Aan te brengen stuvoegen breedte < 8mm (muisdicht)
- Integrale toegankelijkheid en toegankelijkheid van ruimten:
 - * De toegang van verbindingsgebied, verbindingsruimten en toilettruimten hebben een vrije doorgang van tenminste 800x200mm. E.a.a. conform eisen bouwbesluit.
 - * De hoogteverschillen ter plaatse van de in het gebouw aanwezige dorpels zijn niet groter dan 20mm.
 - * Toevvoer van verbrandingslicht en afvoer van rook van verbrandingsinstallaties conform NEN2151.
 - E.a.a. volgens opgegeven installatieadviseur
- Rookmelders conform NEN 2555, aan te sluiten op elektriciteitsnet.
- Gegeven ruimteoppervlakten zijn enkel indicatief, dit betreft niet het gebruiksoppervlak zoals omschreven in NEN2590.

RENVOOI

	baksteenstrips, dikte vgs. leverancier		wastafel
	kalkzandsteen, dikte vgs. constructeur		fonteinje
	metalstul wanden 100mm		toiletput
	houtskeletbouw wanden 245mm		urinoir
	hwa		wastorg
	opstelplaat aanrechtplaat		toegang schoolgebouw
	WBDBO 30 minuten		
	WBDBO 30 minuten en zelfsluitend		
	brandcompartimentering WBDBO 30		
	rookmelder		
	brandstangspet, slanglengte 30 meter		

Brandveiligheidsplaatjes toe te passen materialen conform Bouwbesluit afdeling 2.8 en 2.9

RC-WAARDEN

Begane grondvloer	: Rc=2,70 m²K/W	Kozijnen	: Ukaz = 2,40 W/m²K
Gevel	: Rc=4,70 m²K/W	Beglazing	: Uglass = 1,1 W/m²K
Dak	: Rc=6,30 m²K/W	Kozijnen	: Ukaz + glas = 1,65 W/m²K

De aangegeven Rc- en U-waarden hebben betrekking op de nieuw aan te brengen onderdelen. Ongevoegde bouwonderdelen blijven buiten beschouwing.

Renvooi brandveiligheid

- 30 minuten WBDBO (criteria bijlage C)
- 30 minuten WBDBO vloerveld (criteria bijlage C) en conform NEN6075
- conform NEN6075
- R200 conform NEN6075
- Zelfsluitend constructieonderdeel
- Kleefmagneet
- Hoofdvluchtroute met vluchtrichting
- Locatie brandstangspet (30 meter slanglengte)
- Locatie brandmeldcentrale
- Ruimte v.v. noodverlichting
- Vluchtdoor voorzien van paniekbeslag



Samenwerkend KindCentrum (SKC) Berg
i.o.v. Stichting Kom Lerén
Eerste verdieping

architect B.N.A.

Postbus 9507

t. [redacted]

e. [redacted]

i. www.kdvarchitectuur.nl

Technisch Ontwerp

architect: [redacted]

modelleur: [redacted]

datum: 09-11-2023

schaal: 1:100

formaat: A1

Dossier

22002

inrijding

A: [redacted]

B: [redacted]

C: [redacted]

D: [redacted]

E: [redacted]

Fase-Blad

TO-1-02

Bijlage C | WBDBO criteria

	Bouwdeel	Criteria
a	Binnenwanden rondom brandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d	
a.1	Wanden rondom brandcompartimenten met uitzondering van a.2, a.3 en a.4.	(R)EI
a.2	Wanden tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute met uitzondering van a.5. Zie figuur 1.	(R)EW
a.3	Wanden tussen een brandcompartiment en een brandvrije verkeersroute (zie 3.3) met uitzondering van a.4 en a.5. Zie figuren 2 en 3.	(R)EW
a.4	Wanden die een overgang vormen tussen a.1 en a.3 over een lengte van ten minste 4 m. Zie figuren 2 en 3.	(R)EI
a.5	Wanden rondom PGS-ruimten.	(R)EI
b	Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten	
b.1	Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d, waarbij beschermde subbrandcompartimenten niet zijn bedoeld voor personen met een functiebeperking	(R)EW
b.2	Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d, waarbij beschermde subbrandcompartimenten bedoeld zijn voor personen met een functiebeperking	(R)EI
c	Bouwdelen tussen een subbrandcompartiment en een andere besloten ruimte in hetzelfde brandcompartiment	(R)E
d	Veilig vluchten De eisen voor veilig vluchten zijn aanvullende eisen en gelden alleen indien de criteria aan de wand op grond van andere eisen EW zijn. Indien de criteria zijn, gelden de aanvullende eisen in d.1 en d.2 niet. Indien tussen de ruimte waaruit wordt gevlucht en het trappenhuis een sluis aanwezig is, gelden deze eisen niet voor de scheidingsconstructie tussen de sluis en het trappenhuis. OPMERKING 1 De combinatie van de criteria in a of b en d (EW 60 + 15 of EW 30 + 15) is voldoende veilig indien mensen de ruimte niet meer dan 30 min hoeven te kunnen gebruiken. OPMERKING 2 De tijd die een ruimte wordt gebruikt op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit kan worden bepaald volgens NEN6089+C1 of volgens de bouwregelgeving OPMERKING 3 Deze aanvullende eisen gelden niet voor de deurconstructie, behalve de glaspanelen in de zijlichten.	
d.1	Scheidingsconstructie rondom een ruimte waar mensen meer dan 3,5 min moeten kunnen wachten op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit, met uitzondering van vluchtrappenhuizen. Dit criterium geldt naar de vluchtroute, voor maximaal 15 min (15).	(R)EI 15
d.2	Scheidingsconstructie rondom een ruimte waardoor mensen meer dan 6 min moeten kunnen vluchten op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit. Dit criterium geldt naar de vluchtroute, voor maximaal 15 min (15).	(R)EI 15
e	Bouwdelen gerelateerd aan vluchtroutes	
e.1	Bouwdelen tussen onafhankelijke, al dan niet beschermde, vluchtroutes met uitzondering van e.2	(R)EI
e.2	Bouwdelen tussen onafhankelijke brandvrije verkeersroutes.	(R)EW
e.3	Bouwdelen in (extra) beschermde vluchtroutes in de vluchtrichting.	(R)E
f	Afschottingen Deel van de scheidingsconstructie boven het plafond of onder een verhoogde vloer, inclusief eventuele doorvoeringen. OPMERKING Boven een verlaagd plafond en onder een verhoogde vloer kan zich stof verzamelen zodat stofexplosies mogelijk zijn.	(R)EI
g	Doorvoeringen, naden, schachtwanden en schachtvloeren	
h	Buitenwanden zijn gezien de diversiteit niet uitgewerkt in deze bijlage. Gewezen wordt op het feit dat ook voor brandscheidingen in gevels prestatiecriteria zijn voorgeschreven!!	diverse
i	Deurconstructies met uitzondering van c, e, f en j	
i.1	Deurconstructies met uitzondering van i.2 en i.3.	EW
i.2	Deurconstructies van PGS-ruimten en ruimten mede voor de opslag van brandgevaarlijke stoffen die bij brand gevaar opleveren, in een wand met criteria (R)EI.	EI ₁
i.3	Deurconstructies met een breedte groter dan 6 m, in een wand met criteria (R)EI.	EI ₂
j	Glaspanelen in zijlichten met uitzondering van c, e en f, aan te vullen met d	
j.1	Glaspanelen in zijlichten met een maximale breedte van 1,5 m, in een wand met criteria (R)EI.	EW+ EI ₂ 15
j.2	Glaspanelen in zijlichten met een maximale breedte van 1,5 m, in een wand met criteria (R)EW.	EW
j.3	Het deel van het zijlicht dat breder is dan 1,5 m per zijde moet worden beoordeeld als binnenwand als onder a of b.	
k	Luiken met uitzondering van c en f, aan te vullen met d	
k.1	Luiken met uitzondering van k.2.	EW
k.2	Schachtluiken en vloerluiken.	EI ₂
l	Rookafvoerkanaal en rookkleppen in RWA-installaties	
l.1	Bij indirecte afvoer ('multi compartment duct' volgens 3.4.2 en 3.5.2 van NEN-EN 13501-4)	
l.2	Bij directe afvoer ('single compartment duct' volgens 3.4.1 en 3.5.1 van NEN-EN 13501-4)	E600
m	Vloeren met uitzondering van b en c	REI
n	Daken OPMERKING Voor daken is een klassering warmtestraling (W) niet toegelaten. Daarom zijn voor daken de criteria RE of REI van toepassing.	
n.1	Daken binnen een straal van 1 m van een opgaande gevel, van binnen naar buiten.	REI
n.2	Daken buiten een straal van 1 m van een opgaande gevel, van binnen naar buiten in het geval uit een berekening volgens NEN 6068+C1 sprake moet zijn van een dicht dak.	RE
OPMERKING Bovenstaande eisen hoeven niet toereikend te zijn bij overkragingen boven een dak.		