



consultants in brandveiligheid

Integraal Plan brandveiligheid

Omrin Ecopark De Wierde te Heerenveen

documentnummer 11770.D01 | versie C | datum 15 december 2025 | status Definitief

Colofon

cbra bv

Smidsstraat 5
8601 WB Sneek
info@cbra.nl
cbra.nl

RSIN 857922622

BTW  P

bank  P

KvK 69569738

Rapportage Integraal Plan brandveiligheid
Project Omrin Ecopark De Wierde te Heerenveen

Projectnummer 11770
Documentnummer 11770.D01
Versie C
Status Definitief
Datum 15 december 2025

Opdrachtgever Omrin
Postbus 1622
8901 BX Leeuwarden

Contactpersoon  
Email @omrin.nl
Telefoon 06 

Uitgevoerd door CBRA bv | consultants in brandveiligheid
Informatie ir.  
Email @cbra.nl
Telefoon 06 

Auteurs

Controle

Alle rechten voorbehouden aan CBRA bv. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraag u dan schriftelijke toestemming daarvoor bij CBRA bv.



Inhoudsopgave

Hoofdstuk	blz.
1 Inleiding	4
2 Objectbeschrijving	7
3 Beperking uitbreiding van brand	12
4 Vluchtveiligheid	16
5 Constructieve brandveiligheid	21
6 Eisen aan materialen	23
7 Installatietechnische voorzieningen	26
8 Voorzieningen voor de brandweer	30
9 Privaatrechtelijke eisen	33
10 Brandveilig gebruik	34
11 Conclusie en benodigde voorzieningen	36
Bijlage A (Sub)Brandcompartimentering	37
Bijlage B Brandbeveiligingsvoorzieningen	38
Bijlage C Dekkingspatronen vluchtroutes	39
Bijlage D Dekkingspatronen brandslanghaspels	40



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Omrin heeft CBRA bv gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen gebouw van Omrin Ecopark De Wierde dat komt te liggen aan de De Dolten 11, 8447 SB te Heerenveen.

Het ontwerp van de gebouwen/objecten is/wordt door CBRA bv getoetst aan:

- Brandveiligheidsvoorschriften uit het Besluit leefomgeving en bouwwerken (hierna te benomen als Bbl).
- Eisen vanuit de verzekeraar.

In deze rapportage is het brandveiligheidsconcept uiteengezet alsmede bijbehorende adviezen.

Het rapport kan gebruikt worden voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteiten bouwen en brandveilig gebruik.

1.2 Doelstelling de brandveiligheidsrapportage Bbl

Voor de integrale beoordeling brandveiligheid van het gebouw is gekeken naar de volgende drie aspecten: *bouwkundige voorzieningen*, *installatietechnische voorzieningen* en het *gebruik*.

De volgende onderdelen zullen binnen dit kader worden behandeld: constructieve veiligheid, beperking uitbreiding van brand, brandcompartimentering en brandoverslag, veilig vluchten materiaalgebruik, installatietechnische voorzieningen en brandveilig gebruik.

De bovenstaande aspecten zullen in deze rapportage in meer of mindere mate worden vertegenwoordigd.

1.3 Gehanteerde regelgeving

Het Bbl, zoals deze luidt per 21 mei 2025, dient als basis voor dit rapport. Ook zijn de van toepassing zijnde normen gehanteerd bij de toetsing. Dit heeft plaatsgevonden op de voorschriften van het:

- Bbl, niveau nieuwbouw.

Het bouwwerk valt op basis van artikel 2.17 NIET onder gevolgklasse 1, zodat de bouwactiviteit van het bouwwerk niet onder het stelsel kwaliteitsborging (WKB) valt. De beoordeling van deze rapportage ligt bij het bevoegd gezag.

1.4 Demarcatie

Voorliggend rapport heeft uitsluitend betrekking op de brandveiligheid vanuit het oogpunt van de door de overheid gestelde eisen. Eventuele eisen van de verzekeraar, of maatregelen die wenselijk zouden kunnen zijn uit hoofde van schadebeperking, of het voorkomen van bedrijfsstilstand, worden niet in dit rapport behandeld.

De gebruiker/eigenaar van het gebouw wordt erop gewezen dat eventuele aanpassingen aan de inrichting van het gebouw, verplaatsen, verwijderen of bijplaatsen van deuren brandwerende scheidingen of het wijzigen van het gebruik ten opzichte van de uitgangspunten zoals in deze rapportage zijn weergegeven consequenties kunnen hebben voor bijvoorbeeld de beschikbare capaciteit van opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes.



Indien wijzigingen binnen het gebouw gewenst zijn, dient de rapportage hierop aangevuld te worden. Wijzigingen ten aanzien van compartimentering, gebruik en bezetting zijn omgevingsvergunning-plichtig. Nieuwe vergunningsstukken dienen opgesteld te worden en ingediend te worden ter goedkeuring.

1.5 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende documenten en/of gegevens geraadpleegd:

Document	Datum
DO-001 - Plattegrond totaal Nivo 0+P	24 september 2025
DO-002 - Plattegrond totaal Nivo 12000+P	24 september 2025
DO-011 - Plattegrond Ontvangsthal Nivo 0+P	24 september 2025
DO-012 - Plattegrond Ontvangsthal Dak	24 september 2025
DO-021 - Plattegrond Bunker Nivo 0+P en Nivo 6000-P	24 september 2025
DO-022 - Plattegrond Bunker Nivo 17100+P en Dak	24 september 2025
DO-031 - Plattegrond Verwerkingshal Nivo 0+P	24 september 2025
DO-032 - Indeling controleruimte 0+ en 12000+	24 september 2025
DO-061 - Overzichttekening versnipperaar	24 september 2025
DO-071 - Overzichttekening compressor	24 september 2025
DO-211 - Doorsnede 1A, 1B en 1C van de Ontvangsthal	24 september 2025
DO-231 - Doorsnede 3A en 3C van de Verwerkingshal	24 september 2025
DO-232 - Doorsnede 3B en 3D van de Verwerkingshal	24 september 2025
DO-401 - Oost- en Westgevel	24 september 2025
DO-402 - Noord- en Zuidgevel	24 september 2025
Sit_B - situatie bestaand	24 september 2025
Sit_N - situatie nieuw	24 september 2025

Tabel 1.1: geraadpleegde documenten

1.6 Integraliteit

Dit document maakt onderdeel uit van de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen, waarvoor CBRA de onderstaande documenten heeft opgesteld. Bij het inzien van een document moet de meest recente versie worden gebruikt.

- Integraal plan brandveiligheid met documentnummer: 11770.D01;
- NEN 6079-rapportage met documentnummer: 11770.D02;
- Uitgangspuntendocument (UPD) sprinklerbeveiliging met documentnummer: 11770.D03a;
- Uitgangspuntendocument (UPD) blusmonitoren met documentnummer: 11770.D03b;
- Uitgangspuntendocument (UPD) infrastructuur met documentnummer: 11770.D03c;
- Uitgangspuntendocument (UPD) blusgasinstallatie met documentnummer: 11770.D04;
- Programma van eisen (PvE) Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie met documentnummer: 11770.D05.

Voor de volgende aspecten: wordt o.b.v. artikel 4.7 van de omgevingswet beroep op gelijkwaardigheid gedaan:

- beperking van uitbreiding van brand volgens NEN 6079 i.v.m. de overschrijding van de toegestane brandcompartimentsgrootte (Bbl, art. 4.51 → motivatie: NEN 6079-rapportage;
- toepassing van haspelwagens met maximale slanglente van 70 m i.p.v. brandslanghaspels van 30 m (Bbl, art. 4.220 lid 4) → motivatie: Brandveiligheidsrapportage Bbl § 7.1.



1.7 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- in hoofdstuk 2 wordt het object beschreven;
- de hoofdstukken 3 t/m 6 geven de resultaten van de toets aan de hand van de prestatie-eisen van het Bbl voor de bouwkundige aspecten;
- hoofdstuk 7 bevat een overzicht van de benodigde brandbeveiligingsinstallaties;
- hoofdstuk 8 behandelt de voorzieningen voor de brandweer;
- In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op het gebruik en de vergunningsplicht;
- als laatste geeft hoofdstuk 10 de conclusie en een samenvatting van benodigde voorzieningen.

1.8 Normatieve verwijzingen en gebruikte afkortingen

In dit rapport wordt verwezen naar verschillende normen. De betreffende normen zijn de versies die zijn aangewezen door de regelgeving. In dit rapport zijn enkele standaard aanduidingen en voorzieningen afgekort aangegeven. Hieronder zijn deze afkortingen opgesomd.

Bbl	Besluit leefomgeving en bouwwerken 2024	BC	Brandcompartiment
PvE	Programma van Eisen	SubBC	Subbrandcompartiment
UPD	Uitgangspunten document	BVO	Bruto vloeroppervlakte
OAI	Ontruimingsalarminstallatie	GO	Gebruiksoppervlakte
		VO	Verblijfsoppervlakte
		VG	Verblijfsgebied
WBO	Weerstand tegen brandoverslag	VR	Verblijfsruimte
WBD	Weerstand tegen branddoorslag	TR	Technische ruimte
WRD	Weerstand tegen rookdoorgang	BHV	Bedrijfs hulpverlening
WBDBO	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid
Vr	Vluchtroute: Route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat gebruik gemaakt hoeft te worden van een lift.		
Br	Beschermd route: buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute begint gelegen gedeelte van een vluchtroute.		
BVr	Beschermd vluchtroute: buiten een subbrandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute die uitsluitend voert door een verkeersruimte.		
EBVr	Extra beschermd vluchtroute: buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute.		
VeVr	Veiligheidsvluchtroute: Een veiligheidsvluchtroute is een gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die uitsluitend kan worden bereikt vanuit niet besloten ruimten.		

1.9 Versiebeheer

In de onderstaande tabel worden de verschillende versies van deze rapportage gegeven.

Versie	Datum	Wijzigingen
A	9 september 2025	Concept, eerste versie
B	10 november 2025	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen
C	15 december 2025	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen

Tabel 1.2: versietabel



2 Objectbeschrijving

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel is indicatief de gebruiksoppervlakte per bouwlaag en de hoogteligging boven meetniveau van het hoogstgelegen verblijfsgebied weergegeven. De gegevens zijn overgenomen van de bouwkundige tekeningen zoals benoemd in paragraaf 1.5.

Niveau	Gebruiksoppervlakte	Hoogteligging boven meetniveau
Kelder [nv. -1]	1.468 m ²	-6,000 m
Begane grond [nv. 0]	6.464 m ²	0,000 m
1 ^e verdieping [nv. 1]	311 m ²	12,000 m
Totaal/maximale hoogte ligging	8.244 m²	12,000 m

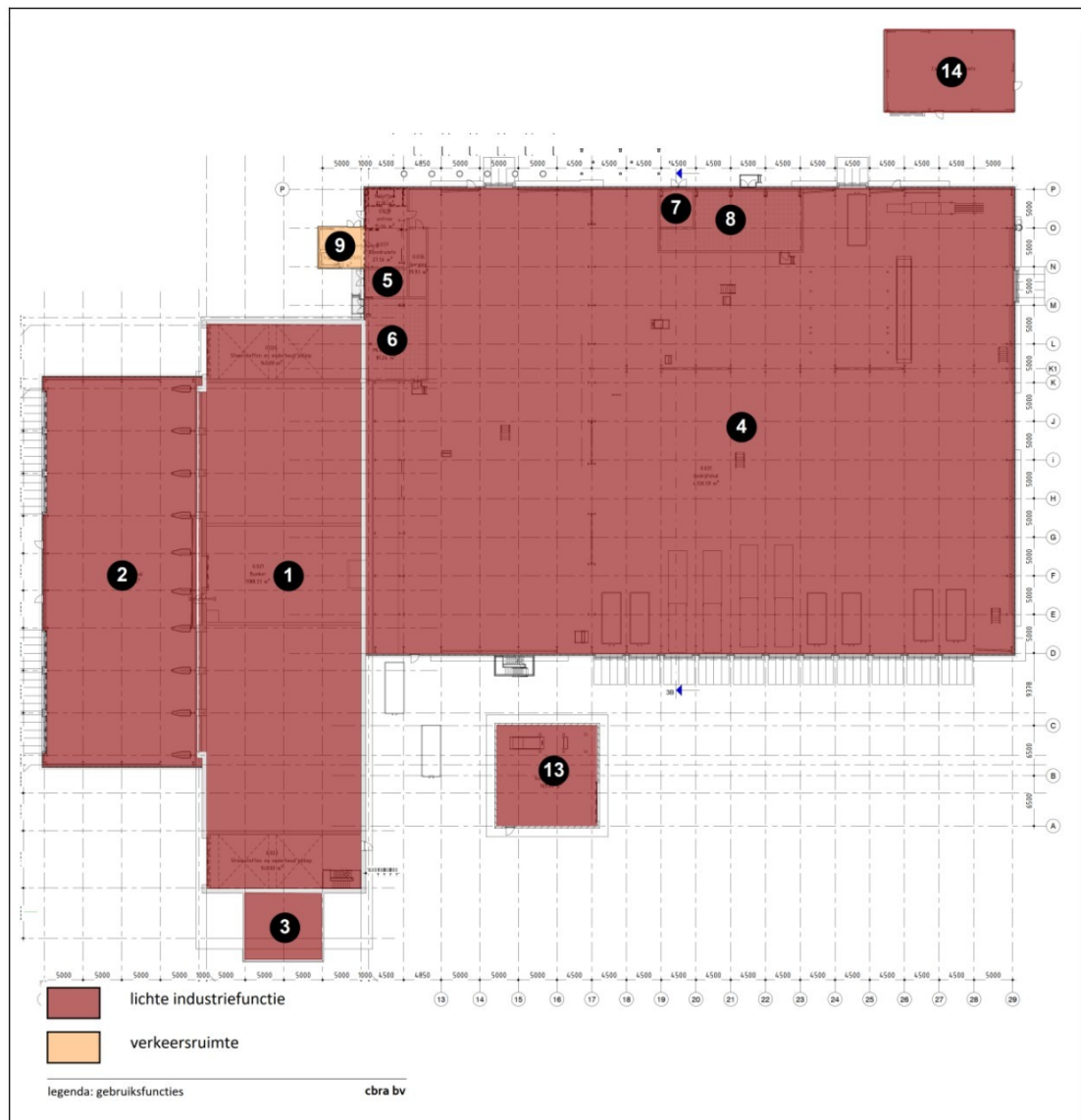
Tabel 2.1: oppervlakte van de te onderscheiden bouwlagen

De situering van het gebouw is weergegeven in figuur 8.1 van deze rapportage.

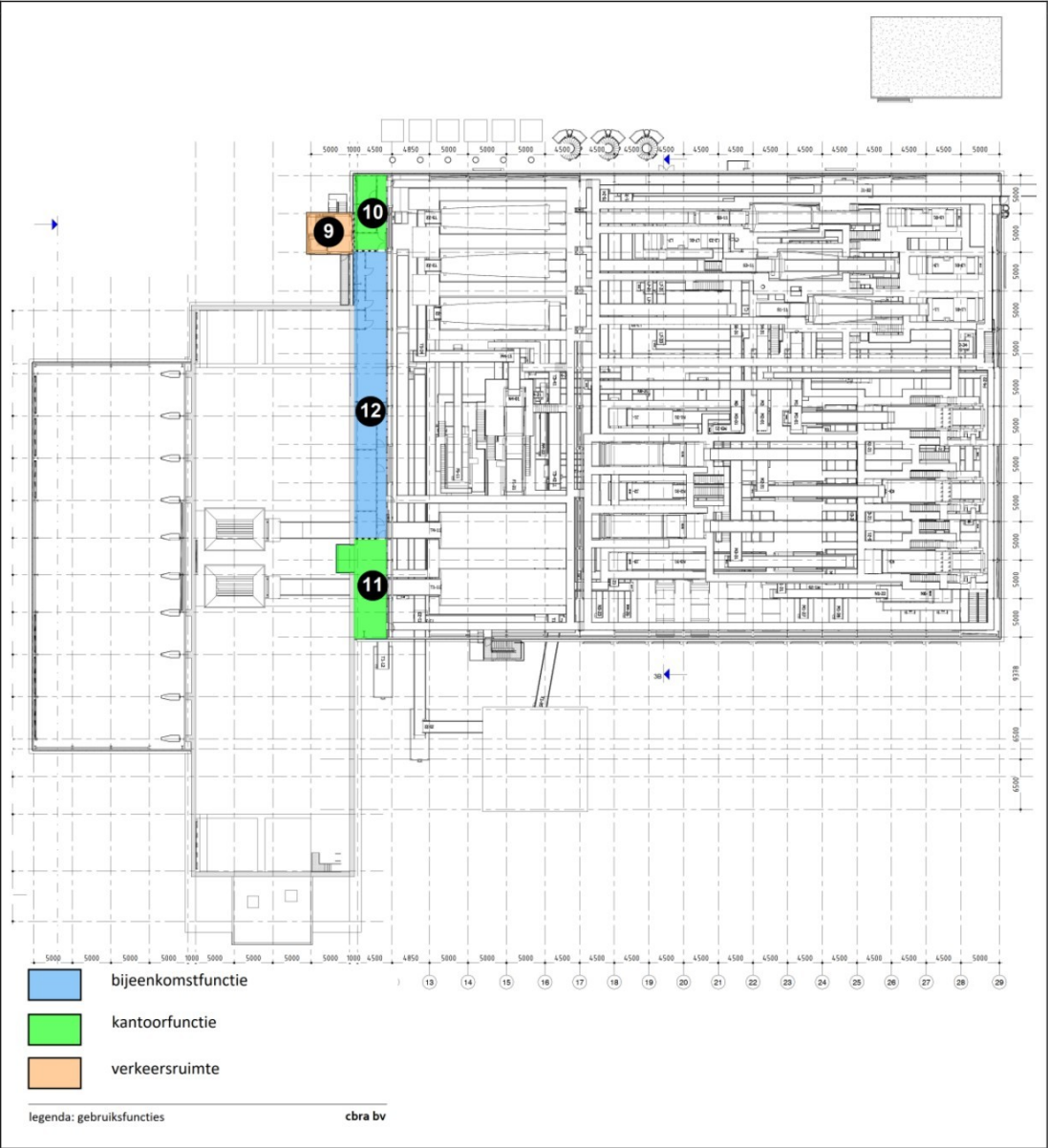
2.2 Gebruiksfunctie(s)

In hoofdstukken 3 t/m 9 is het gebouw getoetst aan de prestatie-eisen uit het Bbl. In onderstaande tabel is per gebied aangegeven wat de gehanteerde gebruiksfuncties zijn. Deze zijn ontleend aan de tekeningen van de architect.

Gebied	Benaming ruimten	Niveau	Gebruiksfunctie
1	Bunker	Kelder [nv. -1]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
2	Ontvangsthal	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
3	Sprinklerpompkamer	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
4	Bedrijfshal	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
5	Traforuimte	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
6	MCC-ruimte	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
7	Traforuimte	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
8	MCC-ruimte	Begane grond [nv. 0]	Industriefunctie, lichte industriefunctie
9	Trappenhuis	Begane grond [nv. 0] t/m 1 ^e verdieping [nv. 1]	Verkeersruimte (EBVr)
10	Kantoren	1 ^e verdieping [nv. 1]	Kantoorfunctie
11	Controlekamer	1 ^e verdieping [nv. 1]	Kantoorfunctie
12	Bezoekersruimte/kantine	1 ^e verdieping [nv. 1]	Bijeenkomstfunctie



Figuur 2.2: Gebruiksfunctie ter plaatse van de Begane grond [nv. 0] | hoogteligging: 0,000 m



Figuur 2.3: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 1^e verdieping [nv. 1] | hoogteligging: +12,000 m

2.3 **Bezetting**

Er is een aanname gedaan ten aanzien van de persoonsbezetting. Zie hiervoor de volgende tabel 2.3.

Gebied	Gebruiks-oppervlakte	Gegeven aantal personen	Bezetting
1	1.468 m ²	5 pers.	minder dan 1 pers./30 m ² (294 m ² /pers.)
2	1.037 m ²	0 pers.	n.v.t.
3	84 m ²	0 pers.	n.v.t.
4	4.727 m ²	30 pers.	minder dan 1 pers./30 m ² (158 m ² /pers.)
5	20 m ²	0 pers.	n.v.t.
6	81 m ²	0 pers.	n.v.t.
7	20 m ²	0 pers.	n.v.t.
8	120 m ²	0 pers.	n.v.t.



9	62 m ²	0 pers.	n.v.t.
10	40 m ²	5 pers.	meer dan 1 pers./12 m ² (8 m ² /pers.)
11	65 m ²	10 pers.	meer dan 1 pers./12 m ² (7 m ² /pers.)
12	175 m ²	40 pers.	meer dan 1 pers./12 m ² (4 m ² /pers.)
13	169 m ²	0 pers.	n.v.t.
14	175 m ²	0 pers.	n.v.t.

Tabel 2.3: bezetting per gebied

Tabel 2.3 geeft de maximale bezetting per ruimte weer. Op basis van deze bezetting dient elke ruimte geschikt te zijn voor de weergegeven bezetting, aspecten als bijvoorbeeld doorstroomcapaciteit en maximale loopafstanden worden op deze aantallen beoordeeld. In het gebouw is echter sprake van gelijktijdigheid. Alle ruimten zijn zodanig nooit gelijktijdig 100% bezet. Het gebouw dient geheel geschikt te zijn voor gebruik door maximaal 90 personen.

Bij ontwerpwijzigingen, wijzigingen in de bezetting of wijzigingen in het gebruik van het gebouw moet, volgens artikel 2.11 van het Bbl, opnieuw worden beoordeeld of er voldaan wordt aan de gestelde eisen.

2.4 Toegankelijkheidssector

Een bouwwerk heeft ruimten die voldoende toegankelijk zijn voor personen met een functiebeperking. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.184). Er is sprake van een toegankelijkheidssector, zie tabel 2.4

Aanwezigheid (4.184)	Lid 3: De bijeenkomstfunctie en de kantoorfunctie hebben een toegankelijkheidssector, omdat de gezamenlijke gebruiksoppervlakte van 280 m² meer bedraagt dan maximale oppervlakte-eis van 250 m².
-------------------------	---

Tabel 2.4: eisen aan de toegankelijkheidssector

Gezien er sprake is van een toegankelijkheidssector zijn, aangaande het aspect brandveiligheid, onder andere de volgende voorzieningen vereist:

- artikel 4.188, lid 3: een verkeersroute in een toegankelijkheidssector loopt door een ruimte met een vrije breedte van ten minste 1,2 m en een vrije hoogte van ten minste 2,1 m;
- artikel 4.189: in het gebouw moet een lift aanwezig zijn;
- artikel 4.190, lid 1: de kooi van een lift moet een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 m x 1,35 m hebben.

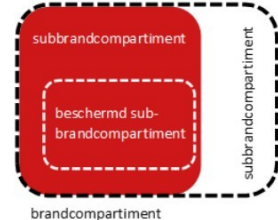
De verantwoordelijkheid van het integraal uitwerken van de toegankelijkheidssector ligt bij de opdrachtgever/ontwerper.



3 Beperking uitbreiding van brand

3.1 Brandcompartimenten (en beschermde subbrandcompartimenten)

Om uitbreiding van brand te beperken en daarmee een brand voor de brandweer beheersbaar te houden, moet een gebouw worden ingedeeld in brandcompartimenten. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.50, 4.51, 4.52, 4.57, 4.58 en 4.59).



Ligging BC (art. 4.50)	- Lid 1: Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment. Het gebouw moet worden ingedeeld in één of meer brandcompartimenten. - Lid 2c: Een liftschaft hoeft niet in een brandcompartiment te liggen, indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1. - Lid 2d: Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m² niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW hoeft niet in een brandcompartiment te liggen. - Lid 4: De extra beschermde vluchtroute voert niet door een brandcompartiment.
Omvang BC (art. 4.51)	- Lid 1: Voor een bijeenkomstfunctie en een kantoorfunctie geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 1.000 m². - Lid 1: Voor een industrie functie geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 2.500 m². - Lid 1: Een grotere gebruiksoppervlakte, dan de hier boven aangegeven oppervlakte, mag niet leiden tot een lager veiligheidsniveau, bepaald volgens NEN 6060 of NEN 6079. - Lid 3: Een brandcompartiment strekt zich uit over niet meer dan een perceel.
Ligging subBC (art. 4.57)	Lid 1: Een brandcompartiment is ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.

Tabel 3.1: eisen aan de brandcompartimentering

Beoordeling

Indeling en omvang van de brandcompartimenten

Het gebouw is ingedeeld in een 8-tal brandcompartimenten. De brandcompartimenten strekken zich uit over 3 niveaus.

De omvang van het grote brandcompartiment voldoet niet aan de prestatie-eis van het Bbl ten aanzien van de maximaal toegestane omvang van het brandcompartiment. Voor het brandcompartiment is daarom door CBRA een gelijkwaardigheidsrapportage opgesteld volgens NEN 6079, zie rapportage met documentnummer 11770.D02. Dit NEN 6079-compartiment is opgedeeld in 3 Privaatrechtelijke subbrandcompartimenten.

Buiten de beschouwde brandcompartimenten ligt de sprinklerpompkamer, op basis van de sprinklervoorschriften, in een eigen brandcompartiment. De omvang van de sprinklerpompkamer valt ruimschoot binnen de prestatie-eis van het Bbl.

Een technische ruimte moet worden uitgevoerd als een afzonderlijk brandcompartiment wanneer de gebruiksoppervlakte meer is dan 50 m².

In de onderstaande tabel 3.2 is de omvang van de brandcompartimenten weergegeven. In bijlage A is de brandcompartimentering grafisch weergegeven.

DE MCC-ruimtes en de traforuimtes zijn in eigen brandcompartimenten gelegen.



Indeling en omvang van de subbrandcompartimenten

De brandcompartimenten zijn verder opgedeeld in subbrandcompartimenten en/of een beschermde vluchtroute (BVR). Zie ook paragraaf 4.2 en bijlage A voor de ligging van de subbrandcompartimenten en de BVR.

Besloten ruimten buiten brandcompartimenten: extra beschermde vluchtroute (EBVr)

In het gebouw zijn vluchtroutes aanwezig met de status: Extra beschermde vluchtroute (EBVr). Het doel van een extra beschermde vluchtroute is het veilig kunnen vluchten buiten een subbrandcompartiment, en ligt daarmee per definitie niet in een brandcompartiment. Van het totaal aan gebruiksoppervlakte (ca. 7.688 m²) ligt ca. 62 m² aan EBVr buiten de brandcompartimenten. Het resterende aandeel aan brandcompartimenten bedraagt: 7.626 m².

Brandcompartiment	Oppervlakte per niveau	Oppervlakte
BC A	nv. -1: 1.000 m ² nv. 0: 5.727 m ² nv. 1: 280 m ²	7.007 m ²
BC B	nv. 0: 20 m ²	20 m ²
BC C	nv. 0: 31 m ²	31 m ²
BC D	nv. 0: 20 m ²	20 m ²
BC E	nv. 0: 120 m ²	120 m ²
BC F	nv. 0: 84 m ²	84 m ²
BC G	nv. 0: 169 m ²	169 m ²
BC H	nv. 0: 175 m ²	175 m ²
Totaal		7.626 m²

Tabel 3.2: oppervlakte van de brandcompartimenten

3.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang

Tussen twee brandcompartimenten en/of subbrandcompartimenten en/of vluchtroutes moet een minimale weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) en weerstand tegen rookdoorgang (wrd) aanwezig zijn. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.53, 4.60, 4.61, 4.62, 4.74, 4.75, 2.118, 2.118a en 6.13).

Wbdbo BC (art. 4.53)	Lid 1: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment en naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, moet ten minste 60 minuten zijn.
Wrd subBc (art. 4.61)	- Lid 1: De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment is R_a bepaald volgens NEN 6075. - Lid 4: De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschacht, is R_{200} bepaald volgens NEN 6075.
Wrd op vluchtroute (art. 4.74)	Lid 5: De weerstand tegen rookdoorgang tussen de twee ruimten van de onafhankelijke vluchtroutes (artikel 4.71, lid 1), is R_{200} bepaald volgens NEN 6075.
Wbdbo op vluchtroute (art. 4.75)	Lid 1: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, tussen twee ruimten waardoor onafhankelijke vluchtroutes voeren is tenminste 30 minuten.
Zelfsluitendheid (art. 4.218)	Lid 1: Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie, waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend.
Vastzetten (art. 6.13)	Een zelfsluitend constructieonderdeel mag niet in geopende stand zijn vastgezet tenzij het constructieonderdeel bij brand en bij rook door brand automatisch wordt losgelaten.

Tabel 3.3: eisen aan de weerstand tegen branddoorslag- en brandoverslag



Brand- en rookwerende scheidingen moeten worden uitgevoerd volgens de criteria uit tabel 2 van NEN 6069. In de onderstaande tabel 3.4 zijn de meest voorkomende criteria in hoofdlijnen aangegeven.

Niet dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium EI
Dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium REI
Deurconstructies zonder zij-en bovenlichten: NEN 6069, criterium EW
Brandkleppen in luchtbehandelingskanalen: NEN-EN 1366-1 en 1366-2
Doorvoeren, naden, schachtwanden, schachtvloeren met een brandwerende functie: NEN 6069, criterium EI
Buitengevel: NEN 6069, criterium EI
Deuren, ramen en luiken buitengevel (buiten naar binnen): NEN 6069, criterium EW-ef
Deuren, ramen en luiken buitengevel (binnen naar buiten): NEN 6069, criterium EW

Tabel 3.4: vereiste brandwerendheidscriteria voor meest voorkomende situatie

Beoordeling

Brandoverslagbepaling (wbo)

→ Brandoverslag tussen ruimten

De brandoverslagtrajecten vanuit het NEN 6079-compartiment naar de omgeving zijn opgenomen in de NEN 6079-rapportage met documentnummer 11770.D02. Voor het bouwwerk hoeven geen NEN 6068 berekeningen te worden opgesteld.

Brandwerendheid van de brandscheidingen (wbd)

Het gebouw bestaat uit 8-tal brandcompartimenten waarvan 8-tal NEN 6079-compartimenten. De vereiste brandwerendheid van de brandscheidingen is vastgesteld in de NEN 6079-rapportage met documentnummer 11770.D02, opgesteld door CBRA bv. In bijlage B zijn de brandscheidingen grafisch weergegeven. Voor de overige brandcompartimenten geldt:

- 60 minuten brandwerendheid tussen een brandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert (BC → EBVR);
- 30 minuten brandwerendheid tussen onafhankelijke vluchtroutes, dat geldt voor de vluchtroutes vanuit de bedrijfshal door de controle ruimte;
- 30 minuten brandwerendheid tussen de controlekamer en de bedrijfshal (subBCA2/A4)
- de sprinklerpompruimte wordt (overeenkomstig FM 3-7) met een brandwerendheid van 60 minuten uitgevoerd, in de richting van buiten naar binnen (o → i);
- de ongesprinklerde hoogspanningsruimten (van derden) worden 90 minuten brandwerend uitgevoerd, in de richting van binnen naar buiten en van buiten naar binnen (i ↔ o);
- de MCC-ruimten, voorzien van een blusgasinstallatie, worden 60 minuten brandwerend afgescheiden;
- Privaatrechtelijke scheiding van 60 minuten brandwerendheid tussen de bunker (SubBC A2) en de ontvangsthal ((SubBC A1);
- Privaatrechtelijke scheiding van 120 minuten brandwerendheid tussen de bunker (SubBC A2) en de bedrijfsruimte(SubBC A3);
- 120 minuten brandwerendheid rondom de versnipperaar.

Rookwerendheid van de scheidingen (wrđ)

Aan de weerstand tegen rookdoorgang (wrđ) wordt onderscheid gemaakt in: R_a (rookdoorlatend bij omgevingstemperatuur, ook wel koude rook genoemd) en R_{200} (rookdoorlatend bij 200 °C, ook wel warme rook genoemd). Hieronder, en in bijlage B, is aangegeven aan welke classificatie de weerstand tegen rookdoorgang volgens NEN 6075 dient te voldoen:

- R_a voor een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment (SubBC ↔ SubBC).
- R_{200} van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert (SubBC → EBVR).
- R_{200} tussen de twee ruimten van de onafhankelijke vluchtroutes.



OPMERKING:

De ontvangsthal, bunker en sorteerhal liggen in één NEN 6079-compartiment. Tussen de bouwdelen wordt privaatrechtelijk een brandscheiding aangebracht. Tussen de bouwdelen hoeft geen rookwerendheid aangebracht te worden, omdat vanuit de regelgeving een opdeling in verdere subbrandcompartimenten niet nodig is. De bovenstaande eisen aangaande de RA/R200 gelden niet voor de scheidingsconstructie tussen de ontvangsthal en de bunker en tussen de bunker en de sorteerhal.

Zelfsluitendheid van deuren

Alle brandwerende deuren in de inwendige scheidingen moeten zelfsluitend worden uitgevoerd. dat geldt tevens voor alle brandluiken e.d.

Leidingschachten

De leidingschachten moeten tenminste 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd. De brandwerendheid moet (vanuit de ruimte) richting de schacht worden gerealiseerd. Doorvoeringen door de schachtwanden moeten brandwerend worden afgewerkt (zie onderstaand).

Doorvoeringen

Doorvoeringen van luchtbehandelingskanalen moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandkleppen, die voldoen aan de eisen in NEN 6069, waarbij de brandkleppen zijn beproefd volgens de NEN-EN 1366-2. De kleppen moeten minimaal dezelfde brandwerendheid hebben als de brandscheiding waarin zij zich bevinden.

Daarnaast moeten de brandkleppen voldoen aan de vereiste weerstand tegen rookdoorgang: klasse R_a en/of R_{200} . Over het algemeen moet de brandkleppen rookgestuurd worden (of voldoen aan de alternatieve bepaling van bijlage C en E van NEN 6075). De brandkleppen moeten zijn uitgerust met een veerteruggangsmotor en worden aangestuurd door een NEN 2535 rookmelder in de ruimte voor de brandklep of in het betreffende luchtkanaal. Zie tevens paragraaf 7.5.

Doorvoeringen van leidingen en bekabeling moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandmanchetten, of andere systemen die een vergelijkbare werking hebben, om de brandwerendheid van de scheidingen te behouden. Daarnaast moet worden voldaan aan de vereiste weerstand tegen rookdoorgang: klasse R_a en/of R_{200} waar van toepassing. Dat er voldaan wordt aan de gestelde eisen moet aangetoond worden met een classificeringsrapport zoals bedoeld in hoofdstuk 7 van de NEN 6069, of met een door een notified body afgegeven conformiteitsverklaring.

Samengestelde constructies

Brandwerende wanden en deuren samengesteld uit meerdere onderdelen moeten voorzien zijn van een attest waaruit volgt dat de betreffende constructie conform geldende regelgeving getest is en de vereiste brandwerendheid garandeert.

4 Vluchtveiligheid

4.1 Algemeen

Om een veilige ontvluchting mogelijk te maken, worden eisen gesteld aan:

- vluchten binnen een subbrandcompartiment (paragraaf 4.2);
- vluchten buiten een subbrandcompartiment (paragraaf 4.3);
- inrichting van vluchtroutes (paragraaf 4.4);
- capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in vluchtroutes (paragraaf 4.5).

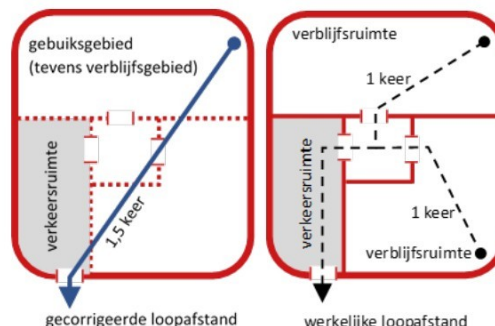
In de onderstaande paragrafen wordt verder op deze aspecten ingegaan.

4.2 Vluchten binnen een subbrandcompartiment

Om een brand in verdergaande mate te beperken en een gebouw veilig te kunnen ontvluchten, moet een brandcompartiment worden ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten (subBC). Hiertoef gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.57, 4.65, 4.66 en 4.67).

Toelichting: Het Bbl maakt onderscheid tussen ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden:

- Ingedeeld gebied: de werkelijke loopafstand, waarbij rekening wordt gehouden met aanwezige constructieonderdelen (zoals binnenwanden).
- Niet-ingedeeld gebied: loopafstand in de vrije ruimte, dus zonder rekening te houden met constructieonderdelen. Dit wordt ook wel de gecorrigeerde loopafstand genoemd.
- Voor verschillende bezettingen gelden verschillende loopafstanden, zie tabel 3.6. In de niet-ingedeelde situatie wordt een rechte lijn gemeten tot de toegang van het subbrandcompartiment en wordt het gedeelte dat in een verblijfsgebied ligt, met 1½ vermenigvuldigd. Wanneer vanaf de toegangen van het subbrandcompartiment met cirkels van een dekkend patroon wordt verkregen, wordt voldaan aan de gecorrigeerde loopafstand.



Indeling SubBC (art. 4.57)	Lid 1: Een brandcompartiment is ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
Vluchtroute (art. 4.65)	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.
Vluchten naar uitgang SubBC (art. 4.66)	• Lid 1: 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 2: Bij een niet nader in te delen gebruiksgebied en bij een verblijfsruimte kan worden uitgegaan van de werkelijke loopafstand. • Lid 3: Voor een industriefunctie en een kantoorfunctie, bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m² GO van het subbrandcompartiment, is 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 45 m. • Lid 4: Voor een industriefunctie, bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m² GO van het subbrandcompartiment, is 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 60 m. • Lid 6: 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, voor de gebruiksfuncties: bijeenkomstfunctie en een kantoorfunctie.
Uitgangen SubBC (art. 4.66)	Lid 7: Een subbrandcompartiment of een daar in gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor minder dan 150 personen, ten minste één uitgang waardoor een

	vluchtroute loopt.
--	--------------------

Tabel 4.1: eisen aan vluchten binnen een subbrandcompartiment

Beoordeling

Ligging subbrandcompartimenten

In bijlage A is weergegeven op welke wijze het gebouw is ingedeeld in subbrandcompartimenten. Daarbij geldt dat de brandcompartimenten zijn ingedeeld in meerdere subbrandcompartimenten.

Dekking van de loopafstanden

In bijlage C is het dekkingspatronen van de vluchtroutes grafisch weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de in tabel 4.1 aangegeven maximaal te hanteren gecorrigeerde loopafstanden dan wel de werkelijk te hanteren loopafstanden.

In basis geldt dat er binnen de bedrijfshal nagenoeg aan een maximale werkelijke loopafstand van 60 m wordt voldaan. Daarbij komt dat de bedrijfshal een hoge inwendige hoogte heeft en dat de hal voorzien is van een sprinklerinstallatie. Daarmee wordt de veiligheid van de werknemers voldoende geborgd.

De MCC-ruimtes zijn voorzien van een blusgasinstallatie. Voor de veiligheid van de aanwezige personen wordt, voor de met blusgas beveiligde ruimten, uitgegaan van een werkelijke loopafstand van ten hoogste 30 m.

Bij de beoordeling is uitgegaan van de werkelijke loopstand met de huidige indeling van de obstructies (stellingen, kasten, gangpaden, ...). Bij wijzing van de indeling dient te worden beoordeeld of de vluchtveiligheid nog aan de vereiste criteria voldoet.

Hoogteverschil in subbrandcompartiment

Volgens het Bbl mag er uitgezonderd de industrie functie geen situatie ontstaan waarbij verticaal meer dan 4 m moet worden overbrugd alvorens een subbrandcompartiment kan worden verlaten. Het hoogteverschil binnen de subbrandcompartimenten is minder dan 4 m, waarmee aan de eis wordt voldaan.

Aantal uitgangen

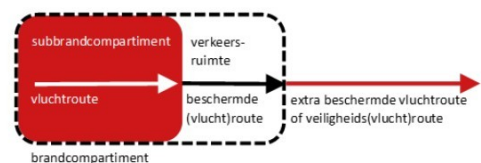
Ieder subbrandcompartiment is voorzien van tenminste één uitgang.

Voor wat betreft de draairichting van de vluchtdeuren en de doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes binnen de subbrandcompartimenten wordt respectievelijk verwezen naar paragraaf 4.4 en 4.5 van deze rapportage.

4.3 Vluchten buiten een subbrandcompartiment

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.65, 4.68, 4.69, 4.70 en 4.71).

Toelichting: De eisen in het Bbl zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat ten minste één vluchtroute over de gehele lengte veilig moet zijn. Als dit bovendien de enige vluchtroute is, dan gelden zwaardere eisen aan de materialisering en brandwerendheid vanuit aangrenzende ruimten. Als er sprake is van twee of meer onafhankelijke vluchtroutes (minimaal 30 minuten brandwerend van elkaar gescheiden), dan mag het beschermingsniveau lager zijn.





Vluchtroute (art. 4.65)	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.
Tweede vluchtroute (art. 4.71)	• Lid 1: Op een vluchtroute begint een tweede vluchtroute indien vanaf het punt de twee vluchtroutes door verschillende ruimten. • Lid 2: Buiten het brandcompartiment waarin de tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment.
Status trappenhuis (art. 4.69)	Lid 7: Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 m wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute.

Tabel 4.2: eisen aan de vluchtroutes buiten een subbrandcompartiment

Beoordeling

Vluchtroute algemeen

Vanaf de toegang van een subbrandcompartiment voert een vluchtroute over vloeren en trappen naar het aansluitende terrein en van daaruit naar een veilige plaats zonder daarbij deuren te passeren die met een sleutel of vergelijkbare voorziening moeten worden geopend.

Status van de vluchtroutes

Aan de vluchtroutes vanuit de controle ruimte moet een verhoogde status worden toegekend.

In bijlage B zijn de verkeersruimtes waardoor een extra beschermde vluchtroute voert met een oranje ingekleurd vlak weergegeven.

Onafhankelijke vluchtroutes (tweede vluchtroute)

Als vluchtroutes, buiten het subbrandcompartiment waar ze zijn begonnen, door verschillende ruimtes voeren, bedraagt de wdbbo-eis tussen die vluchtroutes 30 minuten. Vanuit een (sub)brandcompartiment kan door middel van verschillende vluchtroutes worden gevluht. De vluchtroutes zijn onafhankelijk van elkaar.

Status van het trappenhuis

De vluchtroute die door het trappenhuis voert heeft de status extra beschermende vluchtroute (EBVr). Er maken maximaal 150 personen gebruik van het trappenhuis.

4.4 Deuren in de vluchtroutes

Deuren in vluchtroutes dienen bij ontvluchting zo weinig mogelijk hinder te geven. Hiervoor worden de volgende eisen gesteld volgens het Bbl (artikel 4.216, 4.217 en 6.21).

Draairichting van de deuren (art. 4.216)	• Lid 2: Deuren op een vluchtroute mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien indien meer dan 37 personen op die deur zijn aangewezen. • Lid 3: Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn.
Weerstand bij het openen (art. 4.217)	• Lid 2: Deuren waarop minder dan 100 personen op zijn aangewezen moeten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, te zijn te openen. • Lid 6: Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift "nooddeur vrijhouden" te worden aangebracht conform NEN 3011.
Deuren in de vluchtroute (art. 6.21)	Lid 1: Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte is te openen.

Tabel 4.3: eisen de capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in de vluchtroutes.



Beoordeling

Algemeen

Eisen aan deurbeslag hebben als doel het vluchten in het gebouw soepel te laten verlopen en te voorkomen dat er wachttijden ontstaan bij deuren die geopend moeten worden. Bij een groter aantal personen is de kans op gedrang groter, waardoor een vluchtdeur sneller geopend moet kunnen worden.

Draairichting deuren

Op toegangsdeuren van de (subbrandcompartimenten) waarop meer dan 37 personen zijn aangewezen, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien. De overige deuren mogen tegen de vluchtrichting indraaien omdat deze geen plaats bieden aan meer dan 37 personen.

De getekende draairichting voldoet aan de eisen van het Bbl.

Volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.7, lid 3) moeten deuren van nooduitgangen en deuren op het traject van de vluchtwegen op eenvoudige wijze van binnenuit naar buiten toe zijn te openen. Dat betekent dat alle deuren van de vluchtwegen met de draairichting mee moeten draaien, ook al zijn er minder dan 37 personen op een nooddeur aangewezen. Vanuit het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.7, lid 4) mag tevens een draaideur niet als nooduitgang worden gebruikt.

Deuren in de vluchtroute

Voor alle deuren in de vluchtroutes geldt dat deze naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg moeten leiden zonder dat deuren worden gepasseerd die met een sleutel of ander los voorwerp moeten worden geopend.

Weerstand bij openen

→ Draaiknopcilinders

Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen) kunnen deursloten met draaiknopcilinders, of anti-paniekdeursloten die voldoen aan NEN-EN 179, worden toegepast.

→ Schachtdeuren o.g.

In bouwdelen waar geen personen aanwezig zijn of waar niet doorheen hoeft te worden gevlucht als het gebouw gedeeltelijk in gebruik is, mogen de deuren mechanisch of elektrisch worden afgesloten.

→ Nooddeuren

De nooddeuren zijn geen schuifdeuren. Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift "nooddeur vrijhouden" te worden aangebracht conform de NEN 3011.

De wijze van ontsluiting is op de plattegronden van bijlage B aangegeven.

4.5 Inrichting en capaciteit van de vluchtroutes

De inrichting van de vluchtroutes de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.76, 4.77, 4.78 en 4.79).

Voor nieuwbouwsituaties stelt artikel 4.80 van het Bbl dat een vluchtroute over voldoende doorstroomcapaciteit moet beschikken om personen snel te kunnen laten vluchten. Daarnaast stelt artikel 4.81 van het Bbl dat een vluchtroute over voldoende opvangcapaciteit moet beschikken om vluchtende personen snel op te kunnen vangen.

Vrije doorgang (art. 4.78)	Lid 1: Een vluchtroute, van alle gebruiksfuncties, moet een vrije doorgang van minimaal 0,85 meter en een vrije hoogte van minimaal 2,3 meter hebben.
-------------------------------	---



Bereikbaarheid (art. 4.188)	Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert. Lid 3. Een verkeersroute in een toegankelijkheidssector loopt door een ruimte met een vrije breedte van ten minste 1,2 m en een vrije hoogte van ten minste 2,1 m.
Doorstroomcapaciteit (art. 4.80)	Lid 1/2: De vereiste doorstroomcapaciteit zonder opvangcapaciteit moet worden bepaald op basis van de uitgangspunten van artikel 4.80, lid 1 t/m 2.
Opvangcapaciteit (art. 4.81)	Lid 1/5: De vereiste doorstroomcapaciteit bij opvangcapaciteit moet worden bepaald op basis van de uitgangspunten van artikel 4.81, lid 1 t/m 5. Zie bijlage D.2 voor de uitgangspunten voor de berekeningen.

Tabel 4.4: eisen aan de inrichting van een vluchtroute

De trappen moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel vermelde eisen (artikel 4.26).

Kenmerken van de trap	Reguliere trap	Trap uitsluitend voor ontvluchten
minimum breedte van de trap	Utiliteitsfunctie: 0,8 m	Utiliteitsfunctie: 0,8 m
minimum vrije hoogte boven een trap	Utiliteitsfunctie: 2,1 m	Utiliteitsfunctie: 2,1 m
minimum aantrede ter plaatse van klimlijn	Utiliteitsfunctie: 0,185 m	Utiliteitsfunctie: 0,185 m
maximale hoogte van een optrede	Utiliteitsfunctie: 0,21 m	Utiliteitsfunctie: 0,21 m

Tabel 4.5: eisen aan de afmetingen van de trappen

Beoordeling

Eisen aan trappenhuis

Er worden geen verdere eisen gesteld aan de uitvoering van het trappenhuis.

Vrije doorgang en trapbreedte

De vrije doorgang van de vluchtroutes, uitgezonderd de trappen, moet voldoen aan de eisen van tabel 4.4. De Afmetingen van de trappen moet voldoen aan de eisen van tabel 4.5.

Doorstroomcapaciteit subbrandcompartimenten

De minimaal benodigde deurbreedte wordt afgestemd op het aantal personen dat in een (sub)brandcompartiment verblijft. Daarbij wordt verondersteld dat een volledige ontruiming van een (sub)brandcompartiment binnen één minuut mogelijk moet zijn. Gezien de lage bezetting in het gebouw en de aanwezige vrije doorstroomcapaciteit van de deuren zal er aan de eisen van het Bbl worden voldaan.

Opvang- en doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen

De minimaal benodigde deurbreedte en trapbreedte wordt afgestemd op het aantal personen dat in het gebouw verblijft. Gezien de lage bezetting in het gebouw en de aanwezige vrije doorstroom- en opvangcapaciteit van het trappenhuis zal er aan de eisen van het Bbl worden voldaan.



5 Constructieve brandveiligheid

5.1 Algemeen

De eis met betrekking tot de brandwerendheid van de bouwconstructie wordt in het Bbl bepaald door drie eigenschappen van het bouwwerk: de gebruiksfunctie in combinatie met de hoogte van het hoogst c.q. laagstgelegen verblijfs- of gebruiksgebied ten opzichte van het meetniveau, de aanwezigheid van vluchtroutes en eventueel aanwezige brandscheidingen. Het bezwijken van de bouwconstructie mag immers niet leiden tot het bezwijken van de brandscheidingen.

In dit hoofdstuk wordt zodoende getoetst op de volgende eisen:

- 1^e eis: Bouwconstructie in relatie tot vluchtroutes;
- 2^e eis: Bouwconstructie in relatie tot hoogste vloer gebruiksgebied;
- 3^e eis: Bouwconstructie in relatie tot brandscheidingen.

In de beoordeling wordt aangegeven wat de resulterende eis van de relevante bouwconstructies moet zijn.

5.2 Brandwerendheid tegen bezwijken van de bouwconstructie

Voor de bouwconstructie gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.17 en 4.53).

1 ^e eis: Vluchtroute (art. 4.17)	Lid 1: De vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.
2 ^e eis: Bouwconstructie (art. 4.17)	• Lid 4: De hoogste vloer van het gebruiksgebied van de industrie functie ligt lager dan 5 m boven het meetniveau, dat betekent er geen eis gesteld wordt aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie. • Lid 4: De hoogste vloer van het gebruiksgebied van de bijeenkomstfunctie en de kantoorfunctie ligt hoger dan 5 m boven het meetniveau, dat betekent dat de bouwconstructie een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand moet hebben van 90 minuten.
Reductie (art. 4.17)	Lid 6: De tijdsduur kan met 30 minuten bekort, indien de permanente vuurbelasting (NEN 6090) van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m ² .
3 ^e eis: Brandscheidingen (art. 4.53)	Artikel 6.5 van NEN 6068 stelt dat de brandwerendheid van een constructieonderdeel niet meer hoeft te zijn dan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden bouwconstructie. Daarom moeten de bouwconstructies die ervoor zorgen dat een brandwerende scheidingsconstructie in stand wordt gehouden, een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken hebben die minimaal gelijk is aan de brandwerendheidseis die voor dat constructie-onderdeel geldt.

Tabel 5.1: eisen aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie

Beoordeling

In de onderstaande beoordeling wordt ingegaan op de eisen (1^e t/m 3^e eis) die betrekking hebben op de instandhouding van de bouwconstructie onder brandomstandigheden. De beoordeling wordt afgesloten met een opsomming van de vereiste brandwerendheid van de bouwconstructie.

Onderstaand is per gebouwdeel de vereiste brandwerendheid tegen bezwijken bij brand opgenomen.



Bouwconstructie ontvangsthal

De bouwconstructie van de ontvangsthal wordt geheel onafhankelijk gebouwd ten opzichte van de bunker. Er voeren geen vluchtroute vanuit andere bouwdelen door de ontvangsthal. Daarnaast is brandscheiding tussen de ontvangsthal en de bunker gekoppeld aan de bunker. Op basis van het voorgaande worden er geen aanvullende eisen gesteld aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie van de ontvangsthal.

Bouwconstructie bunker

De bouwconstructie van de bunker wordt met een brandwerendheid van 120 minuten uitgevoerd. De bunker wordt geheel opgetrokken uit beton en zal daarmee aan de vereiste brandwerendheid voldoen.

Bouwconstructie controleruimte

De controleruimte is een subbrandcompartiment binnen het grote NEN 6079-compartiment. Gezien er een vluchtroute door het gebied van de controleruimte voert moet de ondersteunende bouwconstructie een minimale brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 30 minuten.

Bouwconstructie sorteerhal

De bouwconstructie van de sorteerhal wordt geheel onafhankelijk gebouwd ten opzichte van de bunker. Er voeren geen vluchtroute vanuit andere bouwdelen door de ontvangsthal. De controleruimte heeft een eigen onafhankelijk trappenhuis. Daarnaast is brandscheiding tussen de ontvangsthal en de bunker gekoppeld aan de bunker. Op basis van het voorgaande worden er geen aanvullende eisen gesteld aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie van de sorteerhal.

Bouwconstructie MCC-ruimte

De bouwconstructie van de MCC-ruimtes moet met een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van 60 minuten worden uitgevoerd.

Bouwconstructie spanningsruimtes

De bouwconstructie van de spanningsruimtes moet met een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van 90 minuten worden uitgevoerd.

Bouwconstructie versnipperaar

De versnipperaar is een zelfstandig gebouw. Tegen de versnipperaar is een brandscheiding van 120 minuten aangebracht. Dat betekent dat de bouwconstructie van de versnipperaar een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van 120 minuten.

Bouwconstructie compressorruimte

De bouwconstructie van de compressorruimte wordt geheel onafhankelijk gebouwd. Er worden geen eisen gesteld aan de brandwerendheid van de bouwconstructie.



6 Eisen aan materialen

6.1 Algemeen

Het gebouw moet zodanig zijn, dat het zich snel ontwikkelen van brand en rook voldoende wordt beperkt. Aan de brandvoortplantingsklasse en de rookdichtheid van toe te passen materialen van de constructieonderdelen worden de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bbl, niveau nieuwbouw (artikel 4.38, 4.39, 4.40, 4.43, 4.44, 4.45, 4.45a, 4.46, 4.50 en 6.24).

6.2 Materialen met zijde grenzend aan de binnenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de binnenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel 6.1 aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en NEN-EN 13501-6.

Wand en plafond (art. 4.43)	- Lid 1: Brandklasse B en rookklasse s2 voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. - Lid 1: Brandklasse D en rookklasse s2 voor alle overige ruimtes. - Lid 3: In afwijking van het eerste lid voldoet het beweegbare deel van een deur in een inwendige scheidingsconstructie op een route tussen: a. een gebruiksgebied, een toiletruimte of een badruimte en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert; en b. een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte; aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Beloopbaar vlak (art. 4.45)	- Lid 1: Brandklasse Cfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan van verkeersruimten, waarover een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. - Lid 1: Brandklasse Dfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan voor alle overige ruimtes.
Elektrische leidingen (art. 4.45a)	- Lid 1a+b: Brandklasse B2ca en rookklasse s1(ca) voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. - Lid 1a+b: Brandklasse Dca en rookklasse s2(ca) voor alle overige ruimten.
Pijpisolatie (art. 4.45a)	- Lid 2a+b: Brandklasse B1 en rookklasse s1(L) voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. - Lid 2a+b: Brandklasse D_i en rookklasse s2(L) voor alle overige ruimten.
Vrijgesteld (art. 4.46)	- Lid 1: 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen. Opmerking: Deze 5% mag niet geconcentreerd op één plek aanwezig zijn. - Lid 2: 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert is rookklasse S2 niet van toepassing, voor de gebruiksfuncties: (andere) bijeenkomstfunctie, (andere) industriefunctie en kantoorfunctie.

Tabel 6.1: eisen aan de materialen die grenzen aan de binnenlucht

Ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie worden de volgende eisen gesteld, zoals deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Schacht, koker of kanaal (art. 4.39)	- Lid 1: Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subBc met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², moet voldoen aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. - Lid 2: Het eerste lid is niet van toepassing op: a) een schacht die alleen is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen
---	--



	toilet ruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert; b) ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de binnenzijde; en c) het materiaal van een constructie- of bouwwerkinstallatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.
Liftschacht (art. 4.50)	Lid 3c: Bij liftschachten die gelegen zijn binnen een extra beschermde vluchtroute moeten de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Druppelvorming (art. 6.24)	Lid 3: Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen.

Tabel 6.2: eisen met betrekking tot het beperken brandgevaarlijke situaties

6.3 Materialen met zijde grenzend aan de buitenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de buitenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel 6.3 aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Gevels (art. 4.44)	- Lid 2 en 3: Brandklasse B voor de geveldelen tot een hoogte van minste 2,5 m boven het aansluitende terrein, boven de 2,5 m brandklasse D tot een hoogte van 13 m, daarboven brandklasse B. - Lid 1: Brandklasse D voor alle overige gevels. - Lid 5: Voor een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel geldt brandklasse D volgens NEN 13501-1, rookklasse n.v.t.
Beloopbaar vlak (art. 4.45)	Lid 2: Brandklasse Dfl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan voor alle beloopbare vlakken.
Elektrische leidingen (art. 4.45a)	Lid 3: Brandklasse Dca voor alle gevels.
Pijpisolatie (art. 4.45a)	Lid 4: Brandklasse D1 voor alle gevels.
Vrijgesteld (art. 4.46)	Lid 1: 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen. Opmerking: Deze 5% mag niet geconcentreerd op één plek aanwezig zijn.
Dakoppervlak (art. 4.47)	Lid 1: De bovenzijde van het dak mag niet brandgevaarlijk, bepaald volgens NEN 6063.

Tabel 6.3: eisen aan de materialen die grenzen aan de buitenlucht

Beoordeling

Materialen grenzend aan de binnenlucht

Hieronder wordt ingegaan op de vereiste brandklasse en rookklasse van de zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht. De brandklasse en rookklasse van de wanden, plafonds, vloeren en eventuele pijpisolatie, moeten worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en de elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6.

→ Extra beschermde vluchtroute (EBVr)

In bijlage B zijn de verkeersruimtes, waardoor een extra beschermde vluchtroute, voert met een oranje ingekleurd vlak weergegeven. Voor de materialen moet worden voldaan aan de hieronder aangegeven brandklasse en rookklasse:

- Binnenzijde wanden en plafonds: brandklasse B en aan rookklasse s2;
- Deuren van trappenhuis: brandklasse D en aan rookklasse s2;
- Overige deuren grenzend aan de EBVr: brandklasse B en aan rookklasse s2;
- Bovenkant vloer of traprede: brandklasse Cfl en rookklasse s1fl;
- Elektrische leiding grenzend aan de binnenlucht: brandklasse B2ca en rookklasse s1ca;



- Pijpisolatie grenzend aan de binnenlucht: brandklasse B1 en rookklasse s1(L).

→ Overige ruimtes

Voor de materialen van alle overige ruimtes moet worden voldaan aan de hieronder aangegeven brandklasse en rookklasse:

- Binnenzijde wanden en plafonds: brandklasse D en aan rookklasse s2;
- Bovenkant vloer of traptrede: brandklasse Dfl en rookklasse s1fl;
- Elektrische leiding grenzend aan de binnenlucht: brandklasse Dca en rookklasse s2(ca);
- Pijpisolatie grenzend aan de binnenlucht: brandklasse D1 en rookklasse s2(L).

Materialen grenzend aan de buitenlucht

Hieronder wordt ingegaan op de vereiste brandklasse en rookklasse van de zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht. De brandklasse van de gevels en vloeren moeten worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

→ Gevels

De verzekeraar vereist dat alle gevels onbrandbaar zijn en zodoende aan brandklasse A1/A2 bepaald volgens NEN-EN 13501-1 voldoen.

Materiaalgebruik van het dak

De verzekeraar vereist dat er op het dak onbrandbaar isolatiemateriaal wordt toegepast.

→ Dakbedekkingssysteem

De bovenzijde van het dak mag, zo gedefinieerd in NEN 6063, niet brandgevaarlijk zijn. Dit om te voorkomen dat het dak door vliegvluur uit de omgeving (bv. door een openhaard of brand in een naastgelegen bouwwerk) in brand vliegt.

Een dakbedekkingssysteem dat voldoet aan de eisen van klasse B_{roof} (t1), volgens NEN-EN 13501-5, wordt geacht niet brandgevaarlijk te zijn. Tevens geeft NEN 6063 in bijlage B een lijst met materialen die, geacht worden aan alle eisen ten aanzien van het prestatie criterium 'brandgevaarlijkheid' te kunnen voldoen, zonder dat ze beproefd hoeven te worden. Ook kan een dakbedekkingssysteem worden toegepast met een KOMO-kwaliteitsverklaring, waarbij voldaan wordt aan NEN 6063 (bv EPDM dat voldoet aan Fire Retardant.)

Aantoonbaarheid

Het bovenstaande moet door de opdrachtgever kunnen worden aangetoond door het overleggen van geldige certificaten.

7 Installatietechnische voorzieningen

7.1 Automatische brandblusinstallatie

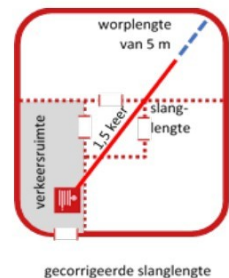
Het gebouw wordt voorzien van de volgende brandblusinstallaties:

- De ontvangsthal, bunker, sorteerhal, versnipperaar, controleruimte en de sprinklerpompkamer worden voorzien van een sprinklerinstallatie. De uitgangspunten zijn opgenomen in het door CBRA opgestelde Uitgangspuntendocument (UPD) met documentnummer: 11770.D03a.
- De bunker wordt aanvullende voorzien van blusmonitoren. De uitgangspunten zijn opgenomen in het door CBRA opgestelde Uitgangspuntendocument (UPD) met documentnummer: 11770.D03b.
- De bovenstaande installatie worden gevoegd door een centrale bluswatervoorziening. De uitgangspunten zijn opgenomen in het door CBRA opgestelde Uitgangspuntendocument (UPD) met documentnummer: 11770.D03c.
- De MCC-ruimte wordt voorzien van een blusgasinstallatie. De uitgangspunten zijn opgenomen in het door CBRA opgestelde Uitgangspuntendocument (UPD) met documentnummer: 11770.D04.

Op grond van artikel 6.36, lid 1 moet de automatische brandblusinstallatie (sprinklerinstallatie) zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging. Het inspectiecertificaat heeft een geldigheidsduur van een jaar (art 6.32, lid 3). Het inspectiecertificaat moet voor de ingebruikname van het bouwwerk zijn afgegeven.

7.2 Blusmiddelen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat deze binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.220 en 4.223) eerst voor brandslanghaspels en vervolgens voor draagbare of verrijdbare blustoestellen.



Aanwezigheid (art. 4.220)	Lid 1: Een gebouw met een lichte industriefunctie hoeft niet te worden voorzien van brandslanghaspels.
---------------------------	--

Tabel 7.1: eisen aan de blusmiddelen

Beoordeling

Aanwezigheid van brandslanghaspels

Het gebouw hoeft, conform het Bbl, niet te worden voorzien van brandslanghaspels.

→ Brandslanghaspels (bovenwettelijk)

De opdrachtgever heeft ervoor gekozen om delen van het gebouw die vorstvrij zijn wel te laten voorzien van brandslanghaspels. De brandslanghaspels moeten voldoen NEN-EN 671 en aan de onderstaande eisen:

- a) De slang mag een maximale lengte hebben van niet meer dan 30 m.
- b) De brandslaghaspel moet zijn aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van minimaal 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij een gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels.
- c) De brandslanghaspel mag niet worden opgehangen in een trappenhuis waarin een beschermde vluchtroute voert.

Tevens moeten de brandslanghaspels zodanig worden geplaatst dat in het hele gebouw een dekkend patroon wordt verkregen. Bijlage B geeft de posities en bijlage D het dekkende patroon van de brandslaghaspels.



De brandslanghaspels moeten duidelijk zichtbaar worden opgehangen of worden gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram als bedoeld in NEN 3011.

→ Brandslanghaspelkarren

De bedrijfshal heeft een relatief groot vloeroppervlak. Om een dekkend patroon te realiseren met brandslanghaspels met een slanglengte van 30 meter is een groot aantal brandslanghaspels nodig. De brandslanghaspels moeten in alle situaties goed bereikbaar blijven. Het specifiek gebruik van de hallen kan een belemmering tot gevolg hebben ten aanzien van de bereikbaarheid van de brandslanghaspels. De opdrachtgever heeft er daarom voor gekozen om in de hallen brandslanghaspelkarren toe te passen in plaats van standaard brandslanghaspels. De slanglengte van de haspelkar is 40 m, vervolgens is op de haspelkar een brandslanghaspel met een slanglengte van 30 m aanwezig. De totale slanglengte is daarmee (40 m + 30 m =) 70 m en heeft daarmee bij een gecorrigeerde loopafstand een maximaal bereik van $(70 \div 1\frac{1}{2} + 5 =) 51,7$ m.

Draagbare of verrijdbare blustoestellen

In ruimten waar niet met water kan worden geblust (bijvoorbeeld serverruimtes, keukens of hoogspanningsruimten) moeten blustoestellen worden aangebracht met een, voor het aanwezige risico, geschikte blusstof. De blustoestellen moeten voldoen aan de eisen van tabel 7.1 en NEN-EN 615.

Een blustoestel moet duidelijk zichtbaar worden opgehangen of gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram zoals bedoeld in NEN 3011.

Aan het draagbaar of verrijdbaar blustoestel moet ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud worden verricht en de goede werking van dat blustoestel worden gecontroleerd. Zie daarvoor ook hoofdstuk 9.

7.3 Noodverlichting

Om in geval van spanningsuitval een gebouw veilig te kunnen verlaten, moeten ruimten worden voorzien van noodverlichting. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.195 en 4.197).

Aanwezigheid (art. 4.195)	Lid 1: Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een verkeersruimte waardoor een vluchtroute vanuit die ruimte voert, van een bijeenkomstfunctie en een kantoorfunctie, moet zijn voorzien van noodverlichting. Lid 3: Een besloten ruimte, van een bijeenkomstfunctie en/of een kantoorfunctie, waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, moet zijn voorzien van noodverlichting.
Verlichtingssterkte (art. 4.195)	Lid 5: De noodverlichting moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten een verlichtingssterkte op de vloer en het tredevlak geven van ten minste 1 lux.

Tabel 7.2: eisen aan noodverlichting

Beoordeling

Aanwezigheid

Volgens de eisen van het Bbl moet de volgende ruimtes worden voorzien van noodverlichting:

→ Extra beschermde vluchtroute

In bijlage B zijn de verkeersruimtes waardoor een extra beschermde vluchtroute voert met een oranje ingekleurd vlak weergegeven. Deze verkeersruimtes moeten volgens de voorschriften van het Bbl worden voorzien van noodverlichting.

→ Ruimte bestemd voor meer dan 75 personen

Een verblijfsruimte bestemd voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert moet worden voorzien van noodverlichting.

CBRA adviseert om op de volgende posities aanvullend (boven wettelijk) noodverlichting aan te brengen in verband met de veiligheid van de gebouwgebruikers:

→ (Lichte) industriefunctie

Noodverlichting in een aantal bijzondere ruimten, boven alle vluchtwegen en bij de nooduitgangen aan te brengen, alhoewel het Bbl dat niet voor een (lichte) industriefunctie vereist. Voor de veiligheid van de werknemers en de hulpdiensten is adequate noodverlichting van belang. Daarnaast vereist het Arbeidsomstandighedenbesluit dat vluchtwegen en nooduitgangen, die bij het uitvallen van de verlichting slecht zichtbaar zijn, zijn voorzien van adequate noodverlichting (Arbobesluit art. 3.7, lid 5). Alsmede bij arbeidsplaatsen waar werknemers bij het uitvallen van het kunstlicht aan bijzondere gevaren zijn blootgesteld (Arbobesluit art. 3.9).

→ Liftkooi

Noodverlichting in een liftkooi aan te brengen, alhoewel het Bbl dat niet vereist. Echter moet dit nog wel worden toegepast in het kader van Europese regelgeving.

Combinatie noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

Het is mogelijk om noodverlichting met vluchtrouteaanduiding te combineren. Als de noodverlichting en vluchtrouteaanduiding gecombineerd worden in ruimten waar de aanwezigheid van noodverlichting vereist is, moet overeenkomstig het Bbl, artikel 4.195, lid 5.

Eisen aan en positionering van de noodverlichting

Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven in welke gebieden/ruimten noodverlichting moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de noodverlichting ligt bij de installatieadviseur.

Het kan zijn dat bij een nadere indeling in verblijfsruimten geen noodverlichting meer wordt vereist. Geadviseerd wordt om de noodverlichting te projecteren zodra bekend is of, en eventueel hoe, een nadere indeling van het gebouw plaatsvindt.

7.4 Vluchtrouteaanduiding

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de herkenning van vluchtroutes dat gebruikers op veilige wijze uit het bouwwerk kunnen vluchten. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.125).

Aanwezigheid (art. 4.125)	Lid 1: Een ruimte waardoor een verkeersroute voert moet vluchtrouteaanduiding hebben.
Zichtbaarheid (art. 4.125)	Lid 1 en 3: De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. De projectering moet zodanig zijn dat daarmee op eenduidige wijze de te volgen vluchtroutes worden aangegeven.
Verlichtingssterkte (art. 4.125)	Lid 3: Indien noodverlichting is vereist, moet de vluchtrouteaanduiding verlicht zijn en moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten voldoen aan de bovenstaande zichtbaarheidseisen.

Tabel 7.3: eisen aan vluchtrouteaanduiding

Beoordeling

Aanwezigheid van vluchtrouteaanduiding

Op basis van bovenstaande voorschriften van het Bbl volgt dat er vluchtroute-aanduiding moet worden aangelegd.



Zichtbaarheid

Gezien er noodverlichting vereist is moet de vluchtrouteaanduiding verlicht zijn en moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Positionering en eisen aan de vluchtrouteaanduiding

De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan de eisen van tabel 7.3. Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven waar vluchtrouteaanduiding moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de vluchtrouteaanduiding ligt bij de installatieadviseur.

7.5 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Het gebouw dient, op grond van artikel 4.208 t/m artikel 4.210, artikel 4.213, artikel 4.214 en bijlage II van het Bbl, voorzien te worden van een bewakingsomvang zoals is weergegeven in tabel 7.4.

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie (art. 4.208/4.213)	• Lid 1: Op grond van artikel 4.208 en bijlage II van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) is er geen brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie benodigd voor de gebruiksfunctie: industriefunctie, lichte industriefunctie. • Een bijeenkomstfunctie met een hoogste vloer van meer dan 5,0 m boven het meetniveau moet worden voorzien van een gecertificeerde brandmeldinstallatie met gedeeltelijke bewaking en een ontruimingsalarminstallatie. • Lid 2: Een brandcompartiment waarin een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie ligt, heeft een brandmeldinstallatie met eenzelfde omvang van de bewaking en doormelding als die gebruiksfunctie.
Doormelding (art. 4.209)	Een doormelding van de brandmeldinstallatie naar de regionale alarmcentrale van de brandweer is niet benodigd.
Inspectiecertificaat (art. 4.210/4.214)	De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moeten worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging.

Tabel 7.4: eisen aan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Beoordeling

De ontvangsthallen en de bedrijfshallen worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie met niet-automatische bewaking.

De controleruimte, ontvangstruimte en het trappenhuis (EBVr) zullen moeten worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie met gedeeltelijke bewaking.

De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet worden uitgevoerd volgens de eisen van de bovenstaande tabel 7.4. De uitgangspunten zijn opgenomen in het door CBRA opgestelde Programma van eisen (PvE) met documentnummer: 11770.D05.



8 Voorzieningen voor de brandweer

8.1 Algemeen

Naast goede voorzieningen in het object zelf zijn voorzieningen in de directe omgeving noodzakelijk ten behoeve van hulpdiensten. In goed overleg met de brandweer dienen de eventueel benodigde aanvullende voorzieningen voor een brandweerinzet te worden afgestemd.

8.2 Toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten

Aan de toegankelijkheid van de hulpverleningsdiensten gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.226).

Brandweeringang (art. 4.226)	Lid 1: Een bouwwerk met een krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie met inspectiecertificaat heeft een brandweeringang.
---------------------------------	--

Tabel 8.1: eisen aan de brandweeringang

Beoordeling

Brandweeringang

De brandweeringang is gesitueerd bij het hoofdkantoor. Het brandweerpaneel is tevens geplaatst in het hoofdkantoor.

Daarnaast geldt dat het sorteergebouw is voorzien van een sprinklerinstallatie. Het gebouw moet op basis van de sprinklervoorschriften worden voorzien van een brandweeringang. De brandweeringang is gesitueerd ter plaatse de entree van de ontvangsthal en van de bedrijfshal.

Eisen vanuit het omgevingsplan met betrekking tot de bereikbaarheid

De eisen met betrekking tot de bereikbaarheid van het bouwwerk voor hulpdiensten en de opstelplaatsen voor brandweervoertuigen zijn opgenomen in het omgevingsplan. Er dient ten minste rekening gehouden te worden met de onderstaande eisen. De bereikbaarheid van de hulpdiensten moet worden afgestemd met het bevoegd gezag, gehoord de brandweer.

→ Bereikbaarheid:

De brandweer zal bij een brandmelding aanrijden via de hoofdentree van het gebouw. Het gebouw is vanaf de De Dolten 11 via twee richtingen bereikbaar, namelijk: oost en west. Het gebouw is op eigen terrein rondom toegankelijk voor voertuigen van hulpdiensten.

→ Verbindingsweg voor hulpverleningsdiensten:

De toegang van het bouwwerk is niet binnen 10 meter vanaf de openbare weg bereikbaar. Er is een verbindingsweg benodigd die aan de volgende eisen voldoet:

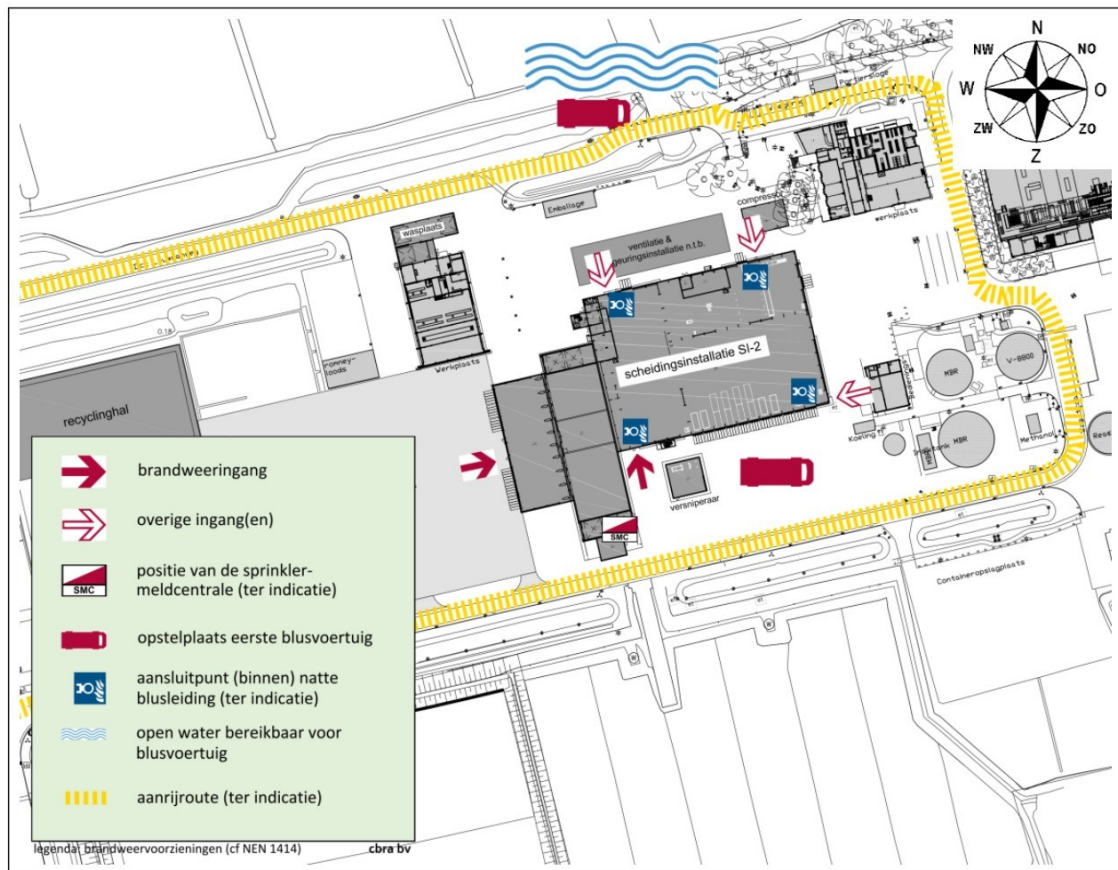
- minimale breedte 4,5 meter, waarvan 3,25 meter verhard;
- geschikt voor motorvoertuigen met een massa van minimaal 14.600 kg;
- minimale hoogte 4,2 meter;
- buitenbochtstraal: minimaal 10 meter, binnenbochtstraal: minimaal 5,5 meter (of de buitenbochtstraal minus 4,5 meter);
- doeltreffende afwatering;
- de verbindingsweg moet over de hierboven voorgeschreven hoogte en breedte worden vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.

→ Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen:

Gezien de aard, de ligging en het gebruik van het bouwwerk is een opstelplaats vereist. De opstelplaats voor een brandweervoertuig moet worden afgestemd met het bevoegd gezag, gehoord de brandweer. Er moet ten minste worden voldaan aan de onderstaande eisen:

- afstand tot een brandweeringang is ten hoogste 40 m;
- minimale breedte 4,5 meter en een minimale lengte van 10 m;
- geschikt voor motorvoertuigen met een massa van minimaal 14.600 kg;
- minimale hoogte 4,2 meter;
- doeltreffende afwatering.

Figuur 8.1 geeft het aanvalsplan. Het aanvalsplan moet worden afgestemd met de brandweer.



Figuur 8.1: toegankelijkheid voor hulpdiensten

8.3 Bluswatervoorziening

De eisen met betrekking tot de bluswatervoorziening zijn opgenomen in het omgevingsplan. Er dient ten minste worden voldaan aan de onderstaande eisen. De bluswatervoorziening moet worden afgestemd met het bevoegd gezag, gehoord de brandweer.

- Het bouwwerk moet een toereikende bluswatervoorziening hebben.
- De afstand tot de bluswatervoorziening en de toegang van het bouwwerk (of brandweeringang) is ten hoogste 40 m.
- De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Beoordeling

In afstemming met de brandweer zijn de volgende voorzieningen aanwezig:

- Bij de brandweeringangen en nevingangen worden in pandig aansluitpunten op natte blusleiding aangebracht. De brandweer kan daarop aansluiten. de natte blusleidingen worden gevoed door de sprinklerinstallatie. In de sprinklerpompkamer zal een watermeter worden aangebracht waarmee de waterhoogte kan worden afgelezen.
- Daarnaast kan de brandweer gebruik maken van de waterwinvoorziening op het buitenwater. In figuur 8.1 is de locatie van de waterwinvoorziening weergegeven.



8.4 Brandweerlift

De brandweer moet in staat zijn in geval van brand langs veilige weg de hoger gelegen verdiepingen van een gebouw te bereiken. Aan een brandweerlift gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.228, 4.84 en 4.85).

Aanwezigheid (art. 4.228)	Een brandweerlift is niet benodigd omdat de vloer van een verblijfsgebied lager ligt dan 20 m boven het meetniveau.
------------------------------	---

Tabel 8.2: eisen aan een brandweerlift

Beoordeling

Gezien de hoogteligging van het hoogste verblijfsgebied boven het meetniveau hoeft het gebouw, conform de eisen van het Bbl, niet te worden voorzien van een brandweerlift.

8.5 Droge blusleidingen

Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 4.221 en 6.34).

Aanwezigheid (art. 4.221)	Lid 1: Een droge blusleiding is, conform het Bbl, niet benodigd daar de vloer van het verblijfsgebied lager is gelegen dan 20 m boven het meetniveau.
------------------------------	---

Tabel 8.3: eisen aan een droge blusleiding

Beoordeling

Gezien de hoogteligging van het hoogste verblijfsgebied boven het meetniveau hoeft het gebouw, conform de eisen van het Bbl, niet te worden voorzien van droge blusleidingen.



9 Privaatrechtelijke eisen

9.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de eisen opgenomen die de verzekeraar aanvullend stelt.

In afstemming met de verzekeraar worden boven wettelijk o.a. de volgende eisen gesteld:

- De gevels moeten van onbrandbare materialen worden vervaardigd (brandklasse A2 of beter);
- De daken moeten worden voorzien van onbrandbaar isolatiemateriaal (brandklasse A2 of beter);
- Tussen de ontvangsthal en de bunker moet een brandwerendheid van 60 minuten worden aangebracht. Er hoeft daarbij niet te worden voldaan aan eisen aangaande de rookdoorgang.
- Tussen de bunker en de bedrijfshal moet een brandwerendheid van 120 minuten worden aangebracht. Er hoeft daarbij niet te worden voldaan aan eisen aangaande de rookdoorgang.
- De gevels van de versnipperaar moeten 120 minuten brandwerend worden uitgevoerd.
- Het gehele gebouw en de versnipperaar moet worden voorzien van een sprinklerinstallatie.
- Aanvullende moet de bunker worden voorzien van blusmonitoren.
- ...



10 Brandveilig gebruik

10.1 Gebruiksmelding

Volgens het Bbl artikel 6.7 is voor dit gebouw geen gebruiksmelding verplicht, omdat de grenswaarden van het maximaal aantal toelaatbare personen niet wordt overschreden.

10.2 Gebruik van het gebouw

De wijze waarop het gebouw gebruikt gaat worden, is voor een groot deel vastgelegd in deze rapportage. Zo zijn bijvoorbeeld de uitgangspunten ten aanzien van de bezetting vastgelegd, is de minimale breedte van de aanwezige vluchtroutes aangegeven en zijn voorschriften gegeven voor het materiaalgebruik van inrichtingen. Het werkelijke gebruik van het gebouw moet passen binnen deze uitgangspunten en voorschriften en mag het geboden veiligheidsniveau niet negatief beïnvloeden.

Voor het gebouw is gebruik gemaakt van de bepalingsmethode NEN 6079 om aan te tonen dat een groter gebruiksoppervlakte op basis van artikel 4.51, lid 1 niet leidt tot een lager veiligheidsniveau, zie rapportage met documentnummer 11770.D02. Met betrekking tot het gebruik van het gebouw dient rekening gehouden met de gebruiksvoorwaarden in het normblad en de hiervoor genoemde rapportage (artikel 6.16). Daarnaast wordt in artikel 2.5 van het Bbl aangegeven dat de gelijkwaardige maatregel bij het gebruik van het gebouw in stand moeten worden gehouden.

10.3 Ontruimingsplan

Het gebouw is voorzien van een ontruimingsalarminstallatie. Daarom moet er volgens het Bbl artikel 6.20, lid 3, een ontruimingsplan worden opgesteld voor de veilige evacuatie van de in het bouwwerk aanwezige personen. CBRA adviseert om het ontruimingsplan op te stellen op basis van de NEN 8112, 'Leidraad voor ontruimingsplannen voor gebouwen'.

Tevens geldt dat er in het bouwwerk voldoende personen aanwezig moeten zijn om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen (artikel 6.20)

10.4 Beheer en onderhoud

Op grond van artikel 2.6 van het Bbl moet de eigenaar van het bouwwerk of degene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het treffen van voorzieningen aan dat bouwwerk, er zorg voordragen dat de aanwezige bouwwerkinstallatie:

- a) functioneert in overeenstemming met de op die installatie van toepassing zijnde regels;
- b) adequaat wordt beheerd, onderhouden en gecontroleerd; en
- c) zodanig wordt gebruikt dat geen gevaar voor de gezondheid of de veiligheid ontstaat of voortduurt.

Aangaande het beheer en onderhoud gelden de onderstaande specifieke eisen volgens het Bbl (artikel 2.6, 6.17, 6.32, 6.33, 6.34, 6.35 en 6.36).

→ Doorvoeringen (art. 2.6)

In lijn met artikel 2.6 van het Bbl moet, na het wijzigen van een kabel-, leiding- of andere doorvoer in of door een scheidingsconstructie waarvoor een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang geldt, de doorvoer op een adequate wijze worden gecontroleerd en indien nodig worden hersteld.

→ Brandslanghaspels (art. 6.35, lid 2)



De brandslanghaspel moeten ten minste eenmaal per twee jaar op adequate wijze worden onderhouden, waarbij ook de goede werking van de brandslanghaspels wordt gecontroleerd. Geadviseerd wordt om de installatie volgens NEN-EN 671-3 te laten controleren.

→ Blustoestellen (art. 6.35, lid 1)

Een draagbaar of verrijdbaar blustoestel wordt ten minste eenmaal per twee jaar op adequate wijze onderhouden, waarbij ook de goede werking van dat blustoestel wordt gecontroleerd. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden volgens NEN 2559 uit te voeren.

→ Brandblusinstallatie (art. 6.36, lid 1)

De brandblusinstallatie moet adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd worden. De installatie moet worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging. Het inspectiecertificaat heeft een geldigheidsduur van een jaar.

→ Noodverlichting (art. 2.6)

De noodverlichting en/of verlichte vluchtrouteaanduiding moet adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd worden. Hoewel het Bbl geen wettelijk termijn geeft, wordt geadviseerd om de verlichtingsinstallatie jaarlijks te controleren.

→ Brandmeldinstallatie (art. 6.32, lid 2)

De brandmeldinstallatie moet op adequate wijze worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de leverancier van de installatie, geadviseerd wordt om daarbij tevens NEN 2654-1 te hanteren. Gezien een gecertificeerde brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie wordt voorgeschreven, moet deze worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging. Het inspectiecertificaat heeft een geldigheidsduur van drie jaar.

→ Ontruimingsalarminstallatie (art. 6.33, lid 2)

De ontruimingsalarminstallatie moet op adequate wijze worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de leverancier van de installatie, geadviseerd wordt om daarbij tevens NEN 2654-2 te hanteren. Gezien een gecertificeerde brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie wordt voorgeschreven, moet deze worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging. Het inspectiecertificaat heeft een geldigheidsduur van drie jaar.

De in het gebouw aanwezige installaties alsook de brandscheidingen en de voorzieningen/doorvoeringen moeten, met behulp van een logboek, door een ter zake kundige persoon beheerd, gecontroleerd en onderhouden worden volgens de daarvoor in het Bbl aangewezen normen en procedures.



11 Conclusie en benodigde voorzieningen

Omrin heeft CBRA bv gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen gebouw van Omrin Ecopark De Wierde dat komt te liggen aan de De Dolten 11, 8447 SB te Heerenveen. Het gebouw is getoetst aan de gestelde eisen uit het Bbl voor het niveau nieuwbouw.

De brandveiligheid is in deze rapportage integraal beoordeeld. Bij de beoordeling is gekeken naar de drie aspecten die van belang zijn voor de brandveiligheid:

- 1) bouwkundige voorzieningen,
- 2) installatietechnische voorzieningen, en
- 3) gebruik

Uit de beoordeling van de tekeningen blijkt dat het gebouw voldoet aan de, van kracht zijnde wet- en regelgeving, zoals vastgesteld in hoofdstuk 1 van deze rapportage, volgens de voorschriften uit het Bbl, geldend voor het niveau 'nieuwbouw'.

Daar waar niet aan de prestatie-eisen uit het Bbl wordt voldaan, is door middel van een gelijkwaardige oplossing een veiligheidsniveau voorgesteld dat tenminste gelijk is aan de functionele eisen zoals deze zijn opgenomen in het Bbl.

Voor de volgende aspecten wordt o.b.v. artikel 4.7 van de omgevingswet beroep op gelijkwaardigheid gedaan, zoals ook in paragraaf 1.3 van deze rapportage is opgenomen:

- beperking van uitbreiding van brand volgens NEN 6079 i.v.m. de overschrijding van de toegestane Brandcompartimentsgrootte.

Daarnaast is het van belang dat er bij de aanvraag omgevingsvergunning wordt vermeld dat er een beroep wordt gedaan op gelijkwaardigheid. Op basis van artikel 2.4 is het verboden deze maatregel te treffen zonder voorafgaande melding. Tevens moet de gelijkwaardige maatregel bij het gebruik van het gebouw in stand worden gehouden.

Het bouwwerk valt op basis van artikel 2.17 NIET onder gevolgklasse 1, zodat de bouwactiviteit van het bouwwerk niet onder het stelsel kwaliteitsborging (WKB) valt. De beoordeling van deze rapportage ligt bij het bevoegd gezag.

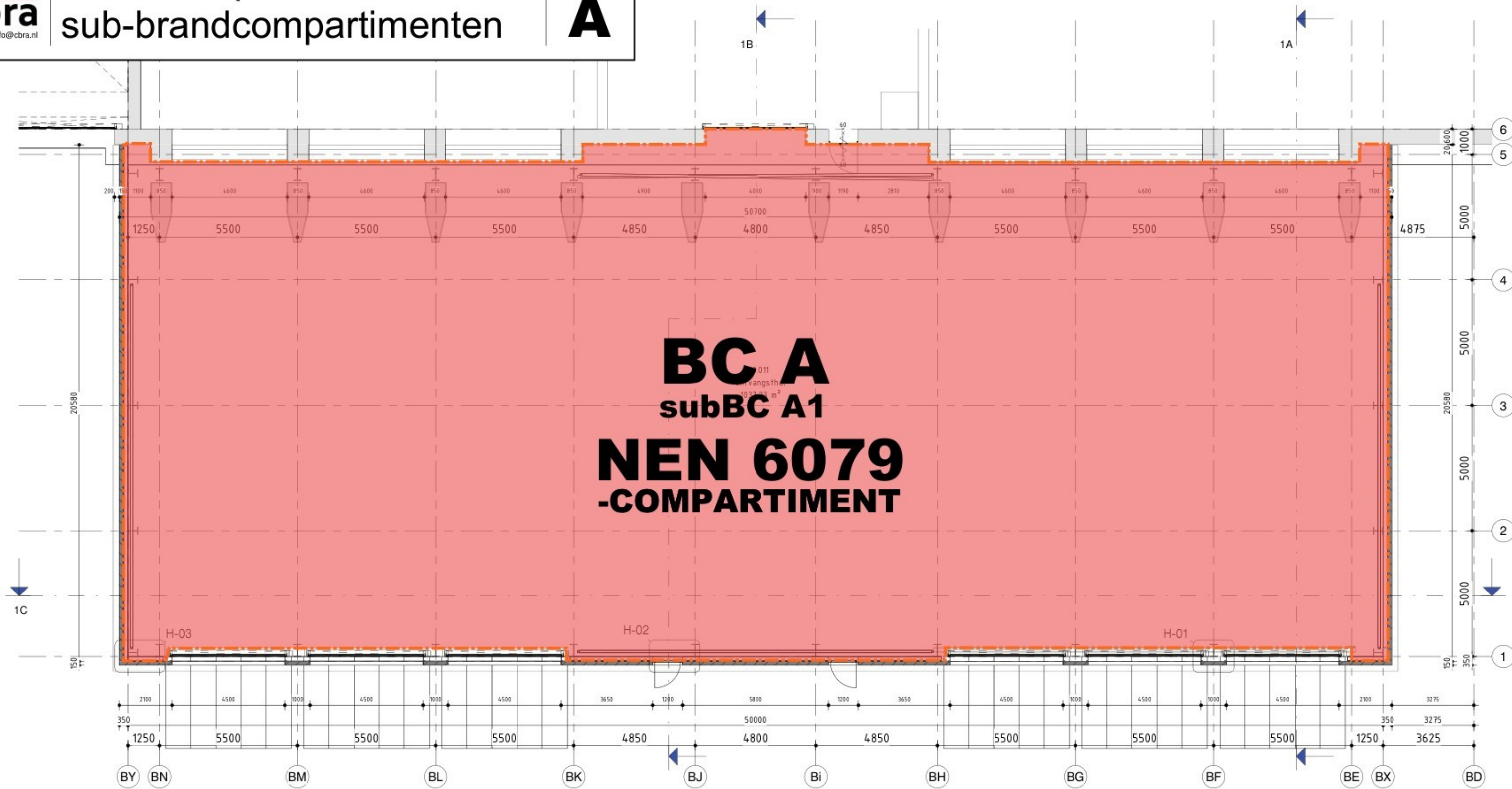


Bijlage A

(Sub)Brandcompartimentering

A.1 Tekeningen van de brandcompartimentering

Op de hiernavolgende tekening(en) is de (sub)brandcompartimentering van het gebouw weergegeven.

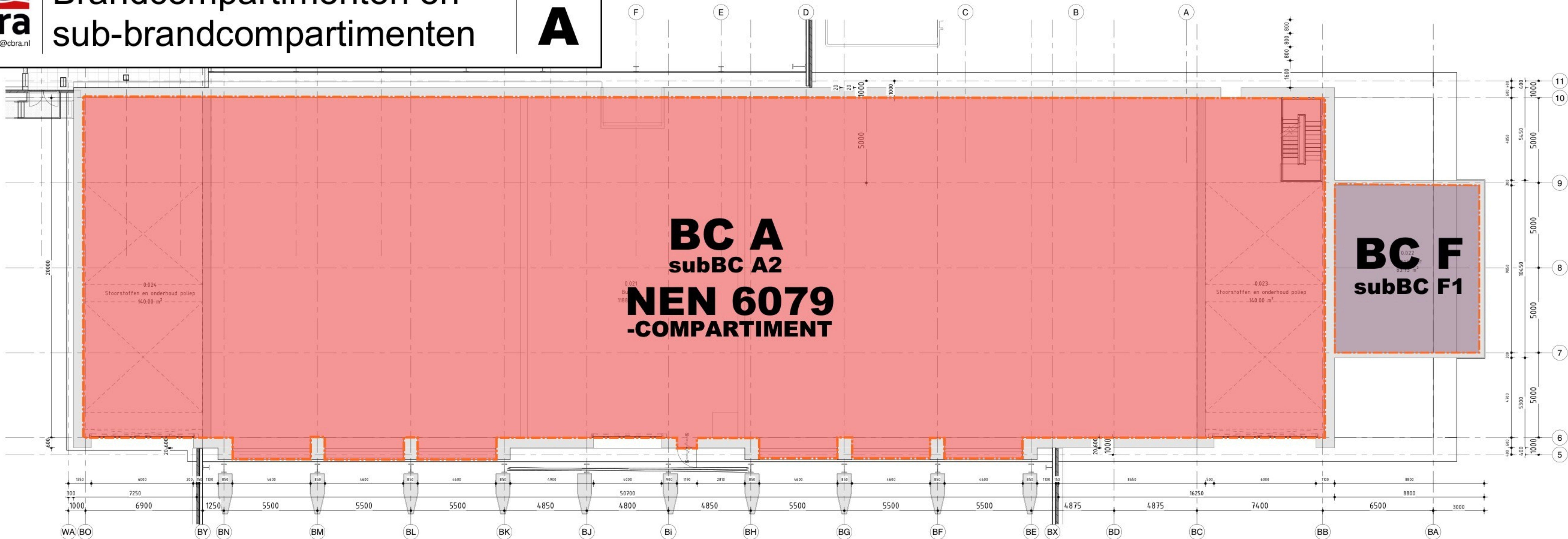


BC...	brandcompartiment A t/m ...
subBC	subbrandcompartiment A.1 t/m ...
NEN 6079	brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6079
BC	brandcompartiment
subBC	subbrandcompartiment
EBVr	extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten

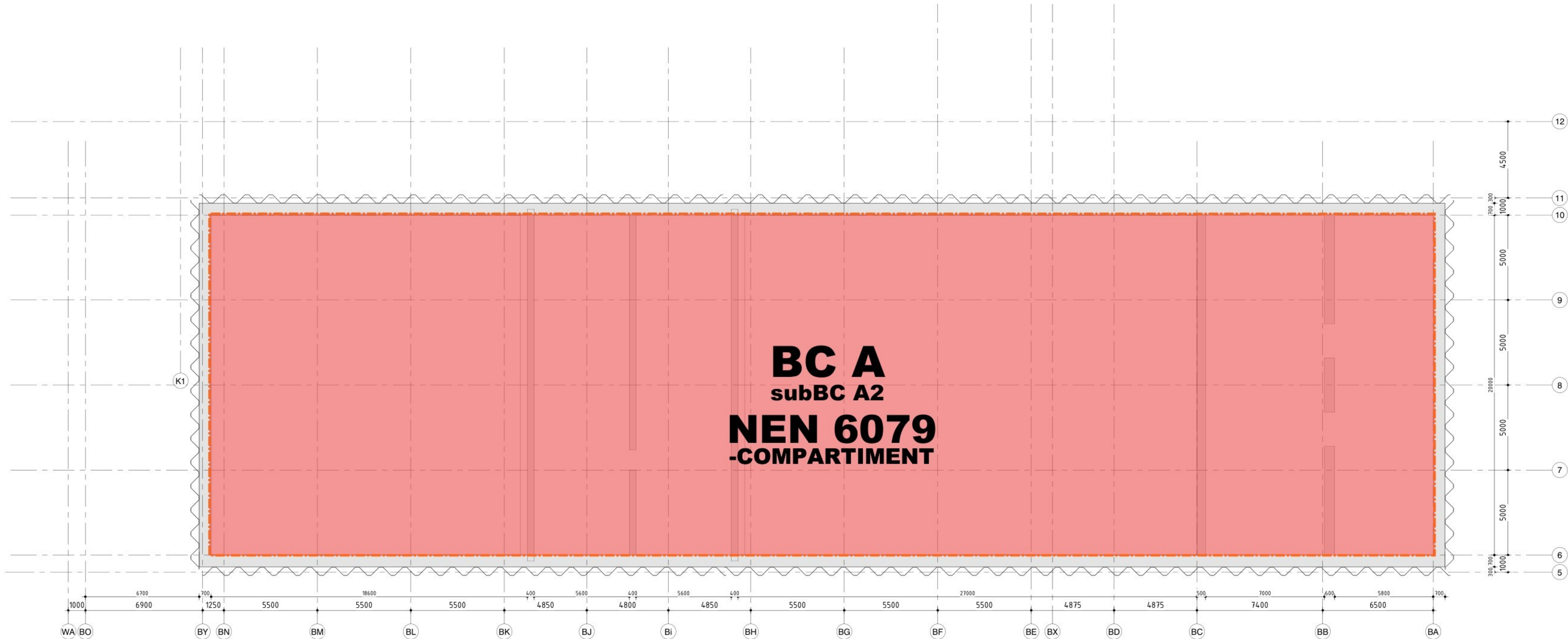
cbra bv

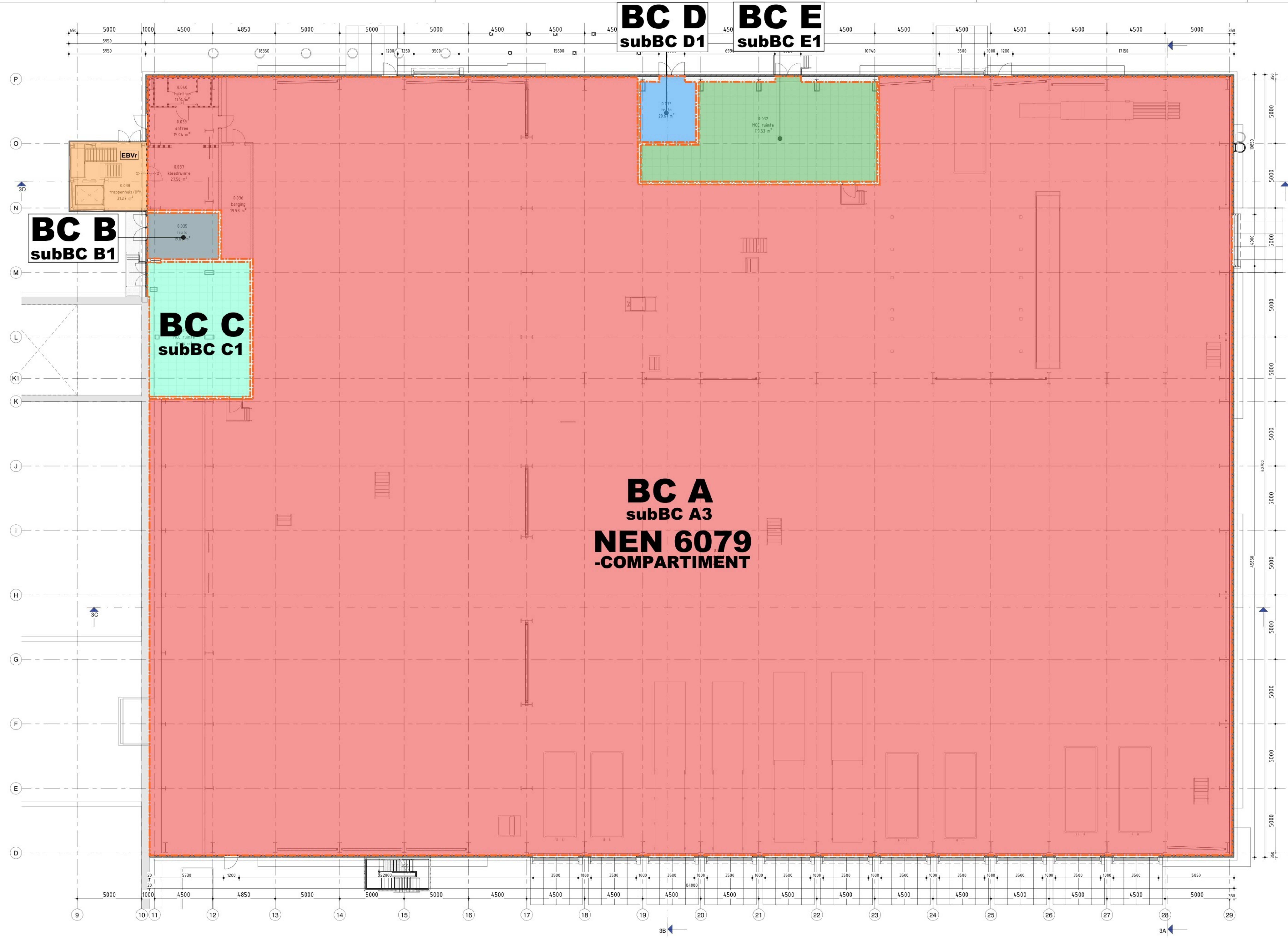
plattegrond begane grond, nivo 0+P - 1 Onvangsthal



BC...	brandcompartiment A t/m ...
subBC	subbrandcompartiment A.1 t/m ...
NEN 6079	brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6079
BC	brandcompartiment
subBC	subbrandcompartiment
EBVr	extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten cbra bv





BC...

brandcompartiment A t/m ...

subBC

subbrandcompartiment A.1 t/m ...

NEN 6079

brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6079

BC

brandcompartiment

subBC

subbrandcompartiment

EBv

extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten

cbra bv

plattegrond begane grond, nivo 0+P - 3 Verwerkingshal

bts

BOUWKUNDIG TEKENBURO SNEEK B.V.

8008 AA Sraek

Telefoon : 0515 - 41 42 38

E-mail : bts@btsraek.nl

Internet : www.btsraek.nl

opdrachtgever

project

onderwerp

Omrin

Realisatie van een nieuwe scheidingsinstallatie SI-2

Plattegrond Verwerkingshal Nivo 0+P

Definitief ontwerp

formaat

schaal

datum

getekend

A0 (1189x841)

1 : 100

2025

J

gezien

werk nummer

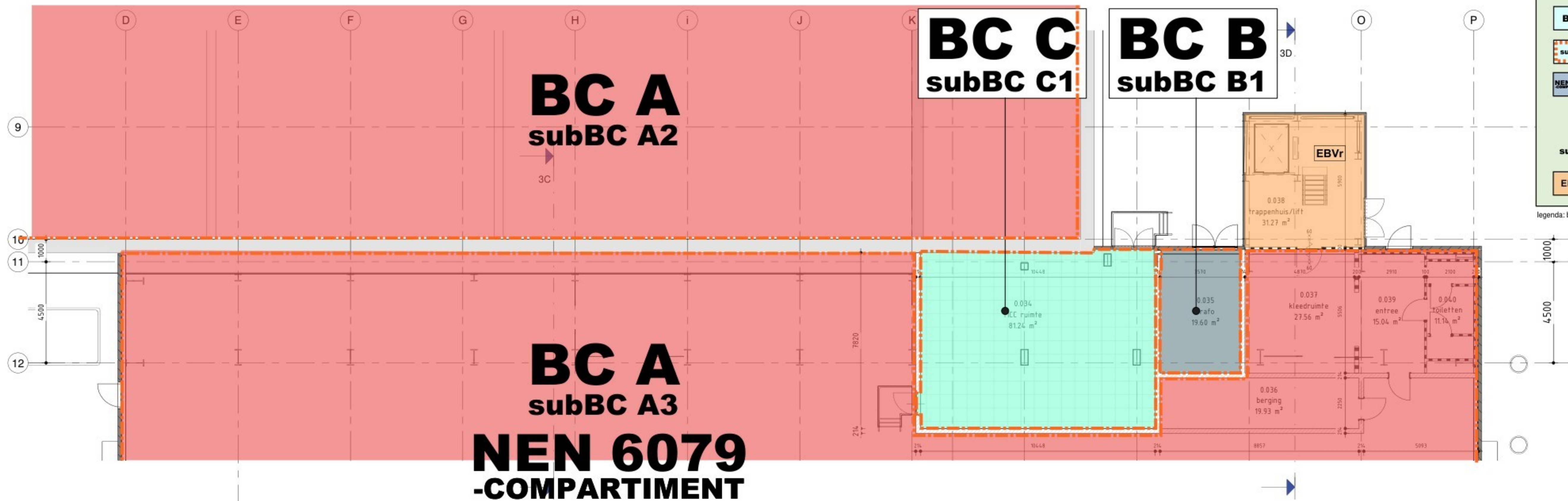
blad nummer

25-0007

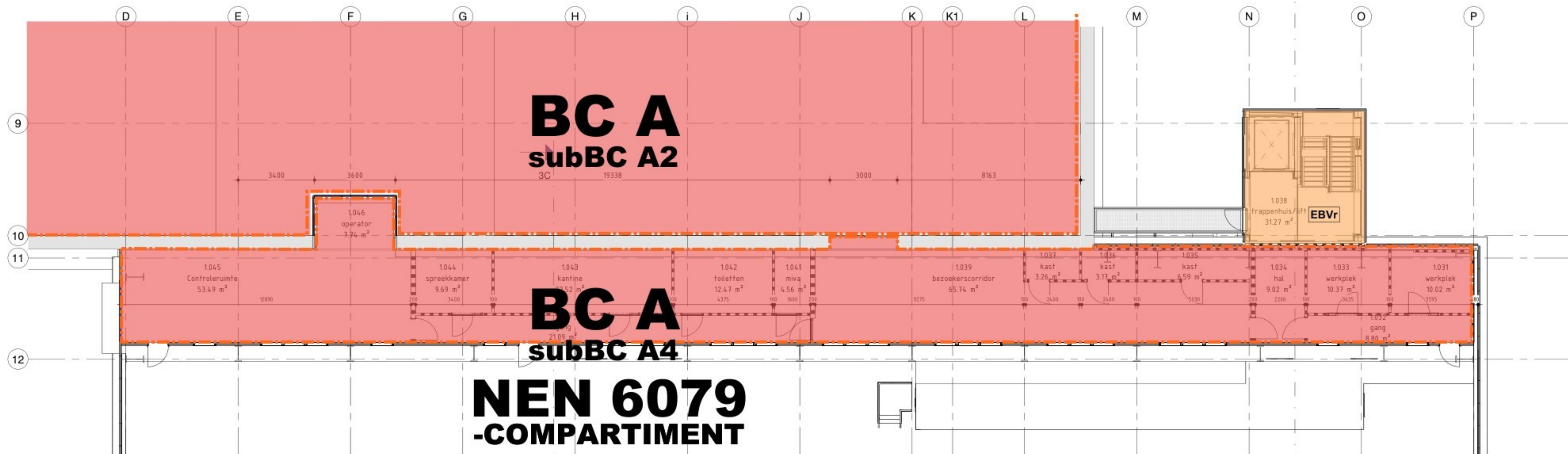
DO-031

status

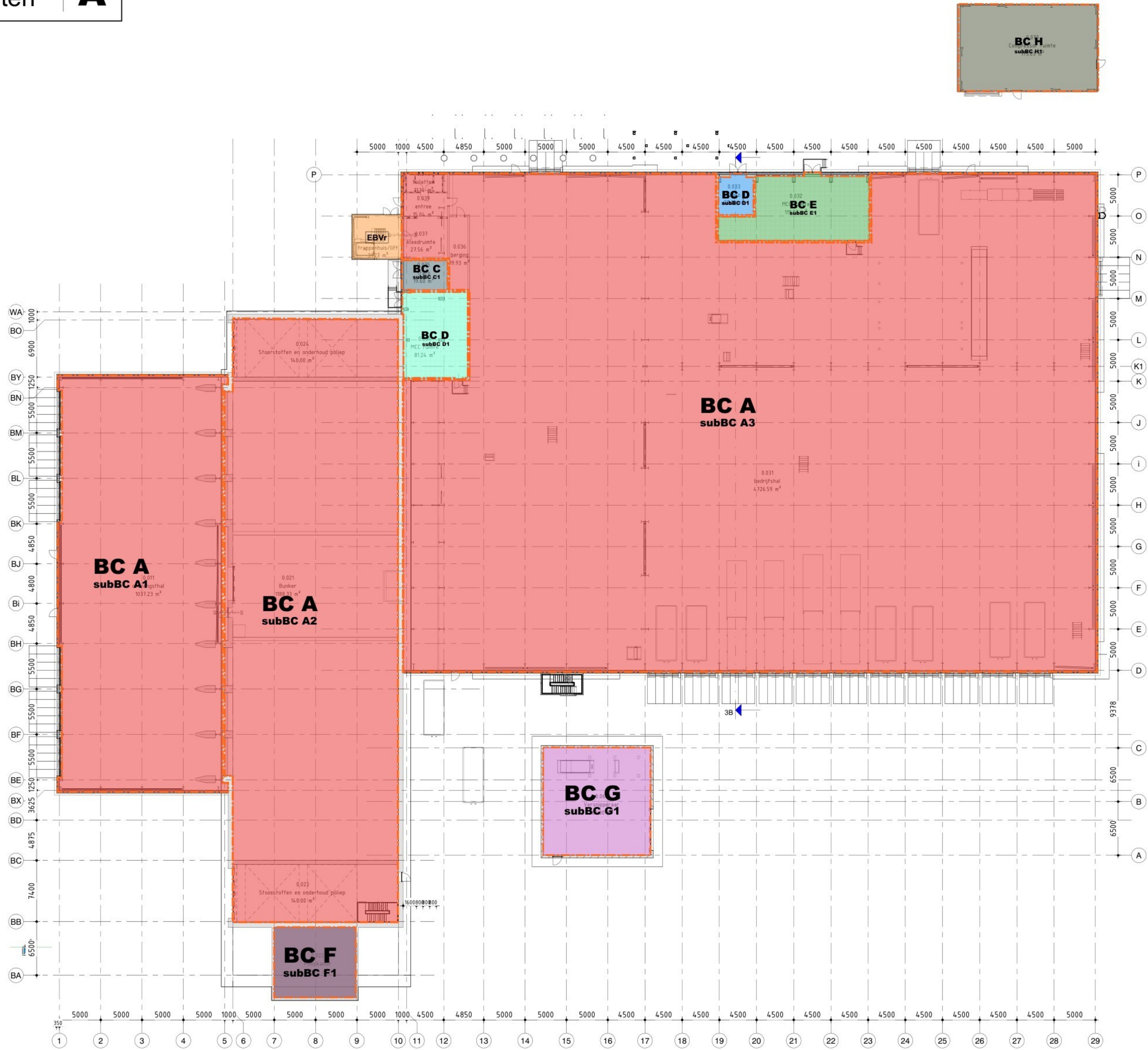
VOORLOPIG



Controleruimte 0+P



Controleruimte 12000+P



plattegrond nivo 0+

BC...

brandcompartiment A t/m ...

subBC

subbrandcompartiment A.1 t/m ...

NEN 6079

brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6079

BC

brandcompartiment

subBC

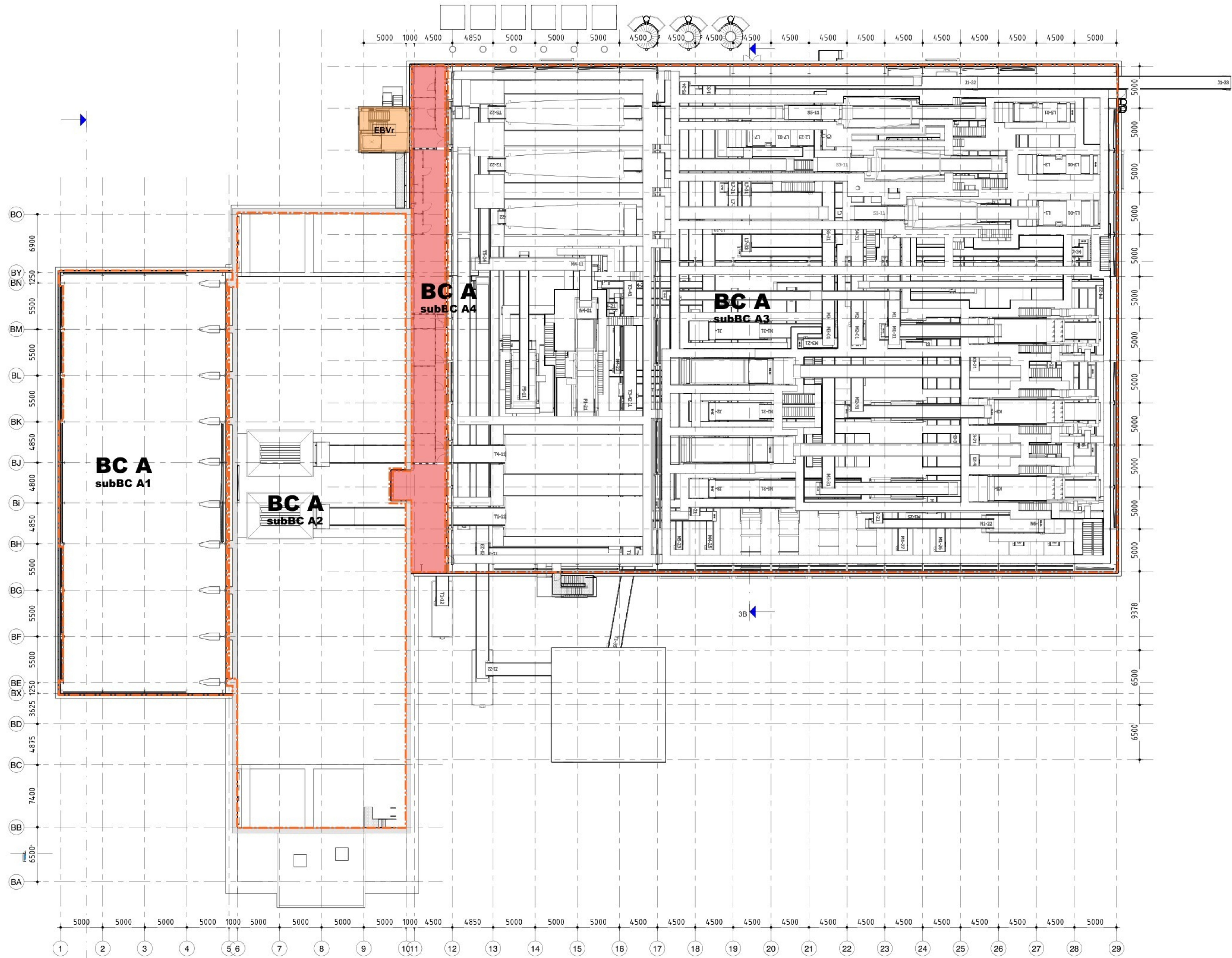
subbrandcompartiment

EBVr

extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten

cbra bv



Plattegrond nivo 12000+

BC...

brandcompartiment A t/m ...

subBC

subbrandcompartiment A.1 t/m ...

NEN 6079

brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6079

BC

brandcompartiment

subBC

subbrandcompartiment

EBVr

extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten

cbra bv



Bijlage B

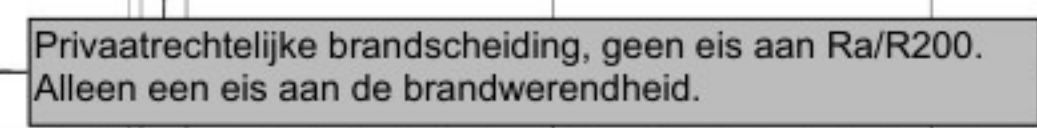
Brandbeveiligingsvoorzieningen

B.1 Tekeningen van met de brandbeveiligingsvoorzieningen

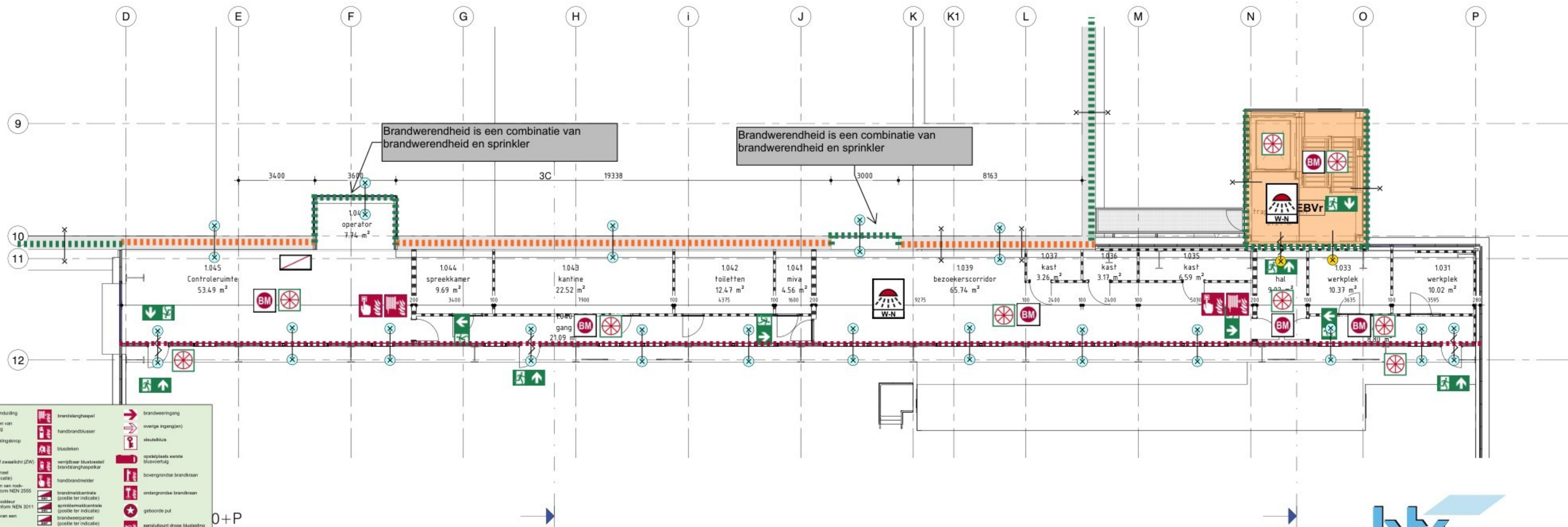
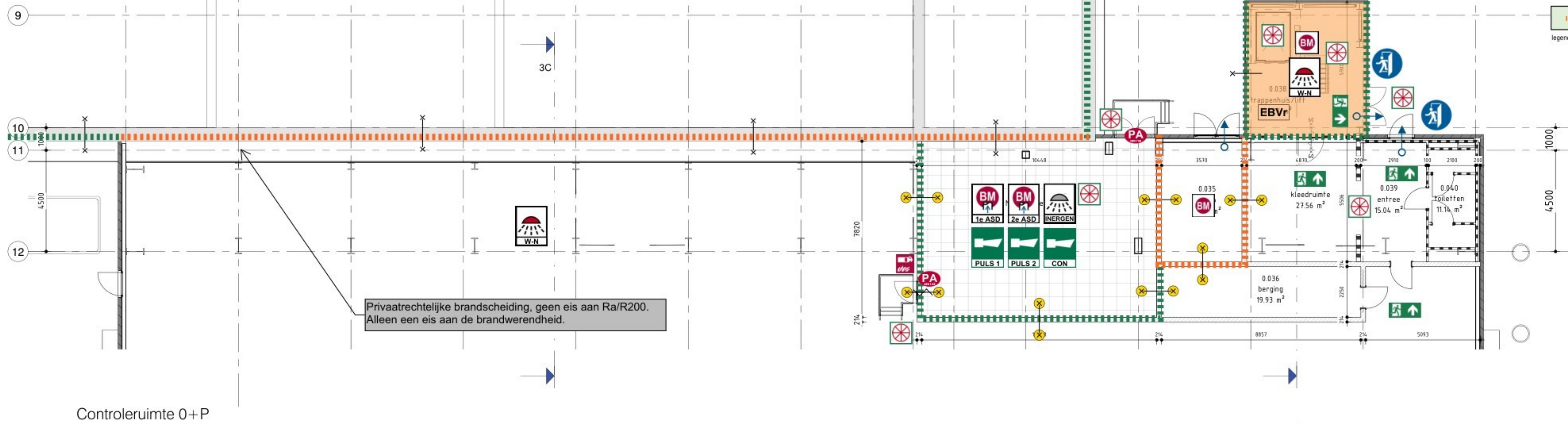
Op de hiernavolgende tekening(en) zijn de benodigde brandbeveiligingsvoorzieningen voor het gebouw weergegeven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in (indien van toepassing):

- positie van de brandscheidingen en de vereiste brandwerendheid;
- richting van de brandwerendheid;
- positionering van de zelfsluitende deuren;
- type ontsluitingsmechanisme voor de buitendeur(en);
- positie van de brandslanghaspels, indien van toepassing;
- positie van de noodverlichting, indien van toepassing;
- positie van de vluchtrouteaanduiding, indien van toepassing;
- positie van de handbrandmelders, indien van toepassing;
- positie van de brandmeldcentrale, indien van toepassing;
- het gebied wat van een ontruimingsalarminstallatie moet worden voorzien, indien van toepassing;
- het gebied wat van een sprinklerinstallatie moet worden voorzien, indien van toepassing;
- positie van de sprinklermeldcentrale, indien van toepassing;
- locatie van de watervoorraad van de sprinklerinstallatie, indien van toepassing;
- locatie van de sprinklerpompkamer, indien van toepassing;
- locatie van de alarmkleppen van de sprinklerinstallatie, indien van toepassing;
- positie van de brandweeringang.

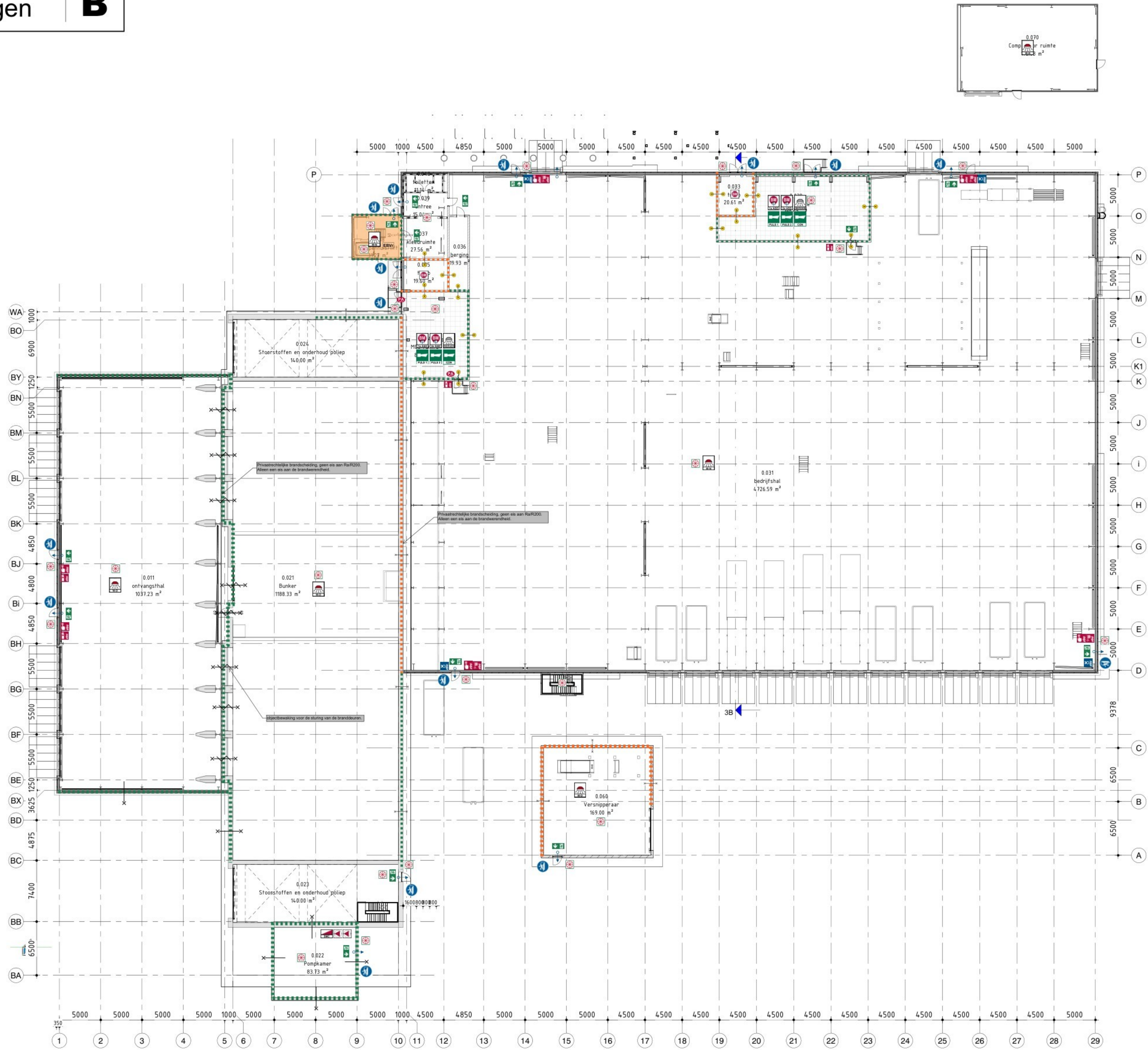




status OORLOPIG



vluchtrouteaanduiding	brandblusapparaat	brandweeringang
ruimte voorzien van noodverlichting	handbrandblusser	overige (ingangen)
deurontgrendelingsknop	blusdekken	sluicebus
alarmlicht (FL) of zwaklicht (ZK)	verwijzer naar blusdekken	oprijplek voor brandweer
ontvangerpaneel (prijke ter indicatie)	handbrandmelder	ondergrondse brandkranen
ruimte voorzien van rookmelders conform NEN 2555	brandmelder (prijke ter indicatie)	geboorte put
aanduiding voor deurverluchter conform NEN 3011	brandmelder (prijke ter indicatie)	aansluitpunt droge buisleiding (prijke ter indicatie)
deur voorzien van een kleefstrook	brandmelder (prijke ter indicatie)	aansluitpunt natte buisleiding (prijke ter indicatie)
deur voorzien van een elektrisch slot	brandmelder (prijke ter indicatie)	beschermde vluchtroute
deur voorzien van een kloppot	brandmelder (prijke ter indicatie)	extra beschermde vluchtroute
deur met draaikopplaat of anti-paniekslot volgens NEN-EN 179	brandmelder (prijke ter indicatie)	veiligheidsvluchtroute
deur voorzien van anti-paniekslot (paniekslot) volgens NEN-EN 1125	brandmelder (prijke ter indicatie)	beschermde route
automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmeren	brandmelder (prijke ter indicatie)	
verandering van een deursluiting is niet toegestaan	brandwerende scheiding, 2-rijig	
brandwerende scheiding, 20 minuten (E20)	brandwerende scheiding, 1-rijig (v.a. zijde x)	
brandwerende scheiding, 30 minuten	zelfsluitende deur	
brandwerende scheiding, 60 minuten	zelfsluitende deur voorzien van vrijloopdrager	
brandwerende scheiding, 90 minuten	rookwerende scheiding (vnt), klasse Ra	
brandwerende vloer, 30 minuten	brand- en rookwerende scheiding (vnt), klasse Ra	
brandwerende vloer, 60 minuten	brand- en rookwerende scheiding (vnt), klasse R200	
	rookwerende scheiding, klasse Ra	



plattegrond nivo 0+

legenda (cf. NEN 1413/NEN1414): algemene brandbeveiliging

	ruimte/gebied voorzien van sprinklersysteem
	ruimte/gebied voorzien van sprinklersysteem (droog)

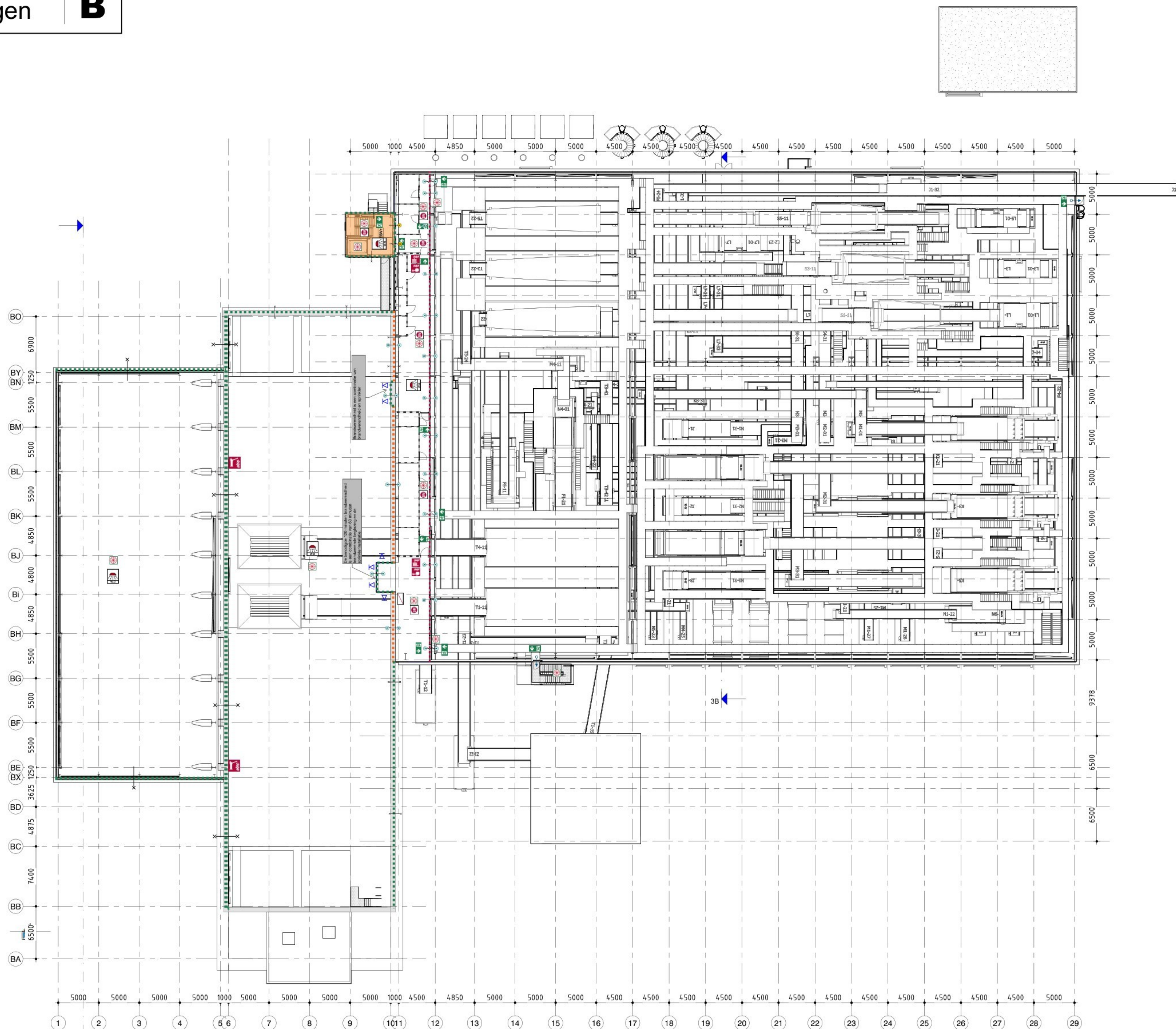
legenda (cf. NEN 1414): brandblusinstallaties

	brandwerende scheiding, 120 min
--	---------------------------------

legenda (cf. NEN 1413/NEN 6089): brandscheidingen

FACILITAIR TEKENBURO

Lemmerweg 51
8608 AA Sneek
Telefoon : 0515 - 41 42 38
E-mail : bbs@bbsruw.nl
Internet : www.bbsruw.nl



Plattegrond nivo 12000+

	vluchtrouteaanduiding		brandslanghaspel		brandverwijering
	ruimte voorzien van noodverlichting		handbrandblusser		overige ingang(en)
	deurontgrendelingsknop		blusdekken		steutelkuis
	alarmlicht flitslicht (FL) of zwaailicht (ZW)		verrijdbaar blustoestel/ brandbrandblusser		opstelplaats eerste blusvoertuig
	ontwikkingsruimte (positieve test indicatie)		handbrandmelder		bovengrondse brandkraan
	ruimte voorzien van rookmelder(s) conform NEN 2555		brandmeldercentrale (positieve test indicatie)		ondergrondse brandkraan
	aanduiding 'hooftdeur vrijhouden' conform NEN 3011		sprinkelmeldercentrale (positieve test indicatie)		geboorde put
	deur voorzien van een kleefmagneet		brandverwijpaneel (positieve test indicatie)		aansluitdrote droge blusleiding (positieve test indicatie)
	deur voorzien van elektrisch slot		ruimte voorzien van brand- melder(s) conform NEN 2535		aansluit natte blusleiding (positieve test indicatie)
	deur voorzien van loopslot		brandwerfmuur		beschermde vluchtroute
	deurslot met draaknopcilinder of anti-paniekslot volgens NEN-EN 179				extra beschermde vluchtroute
	deur voorzien van anti-paniekslot (paniekknop) volgens NEN-EN 1125				veiligheidsvluchtroute
	automatisch werkende deur die het vluchtnet niet mag belemmeren				beschermde route
	vergrendeling van een deurvleugel is niet toegestaan				
	brandwerende scheiding, 20 minuten (E20)				brandwerende scheiding, 1-zijdig (v.a. zijde x)
	brandwerende scheiding, 30 minuten				zelfsluitende deur
	brandwerende scheiding, 60 minuten				zelfsluitende deur voorzien van vrijloopdraag
	brandwerende scheiding, 90 minuten				rookwerende scheiding (wrd), klasse Ra
	brandwerend vlak, 30 minuten				brand- en rookwerende scheiding (wrd), klasse Ra
	brandwerend vlak, 60 minuten				brand- en rookwerende scheiding, klasse Ra

legenda (cf. NEN 1413/NEN1414): algemene brandbeveiliging

cbr

	ruimte/gebied voorzien van sprinklersysteem	
	ruimte/gebied voorzien van sprinklersysteem (droog)	
legenda (cf. NEN 1416): brandblusinstallaties		
	brandwerende scheiding, 120 min	
legenda (cf. NEN 1413/NEN 6069): brandschiedingen		
	positie van de blusmonitor (ter indicatie)	

legenda (cf. NEN 1414): brandblusinstallatie

cta

legenda (cf. NEN 1413/NEN 6069): brandscheidings-

che


positie van de blusm...
(ter indicatie)

lapoda (cf. NEN 1414): *braufblungetalot*

city



Bijlage C

Dekkingspatronen vluchtroutes

C.1 Tekeningen met het dekkingspatroon van de vluchtroutes

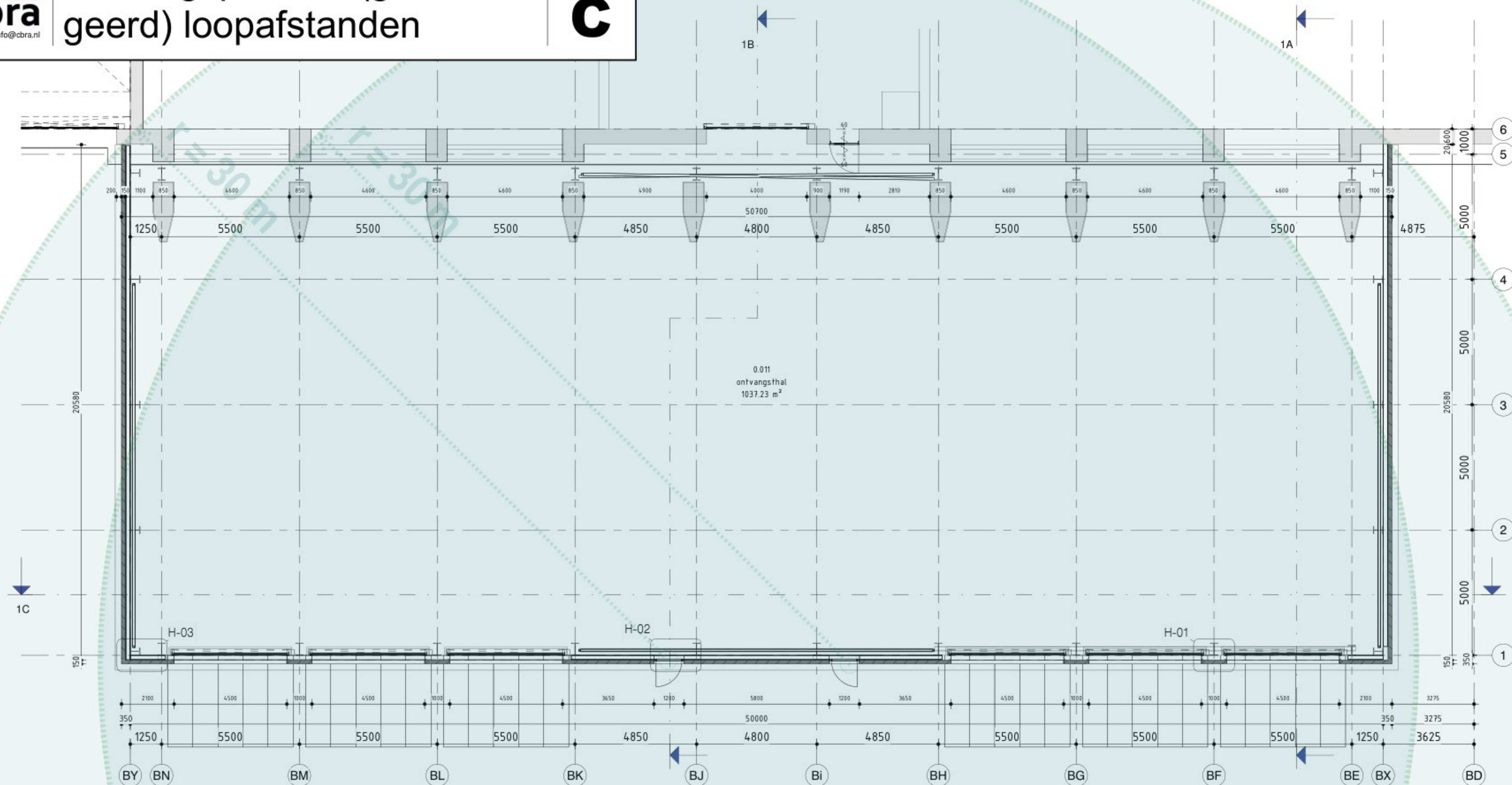
Op de hiernavolgende tekeningen is het dekkingspatroon van de vluchtroutes weergegeven.

gecorrigeerde loopafstand
($r = \text{loopafstand} + 1\frac{1}{2}$)

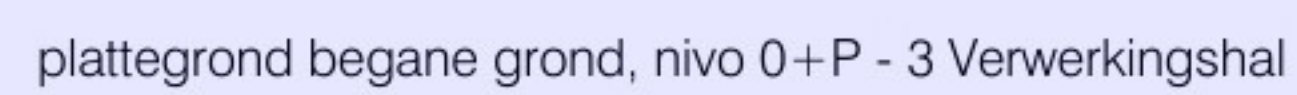
werkelijk loopafstand

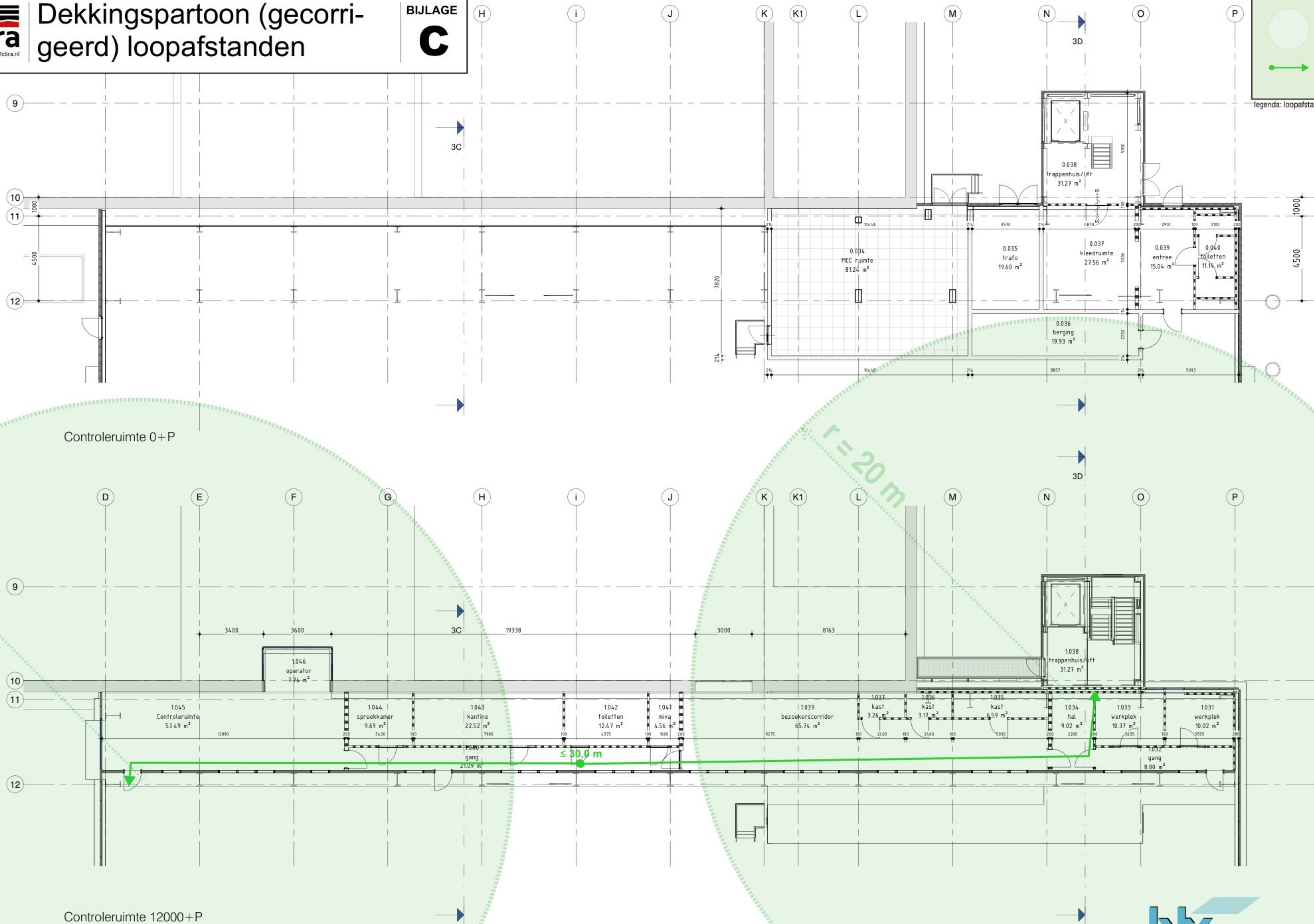
legenda: loopafstanden

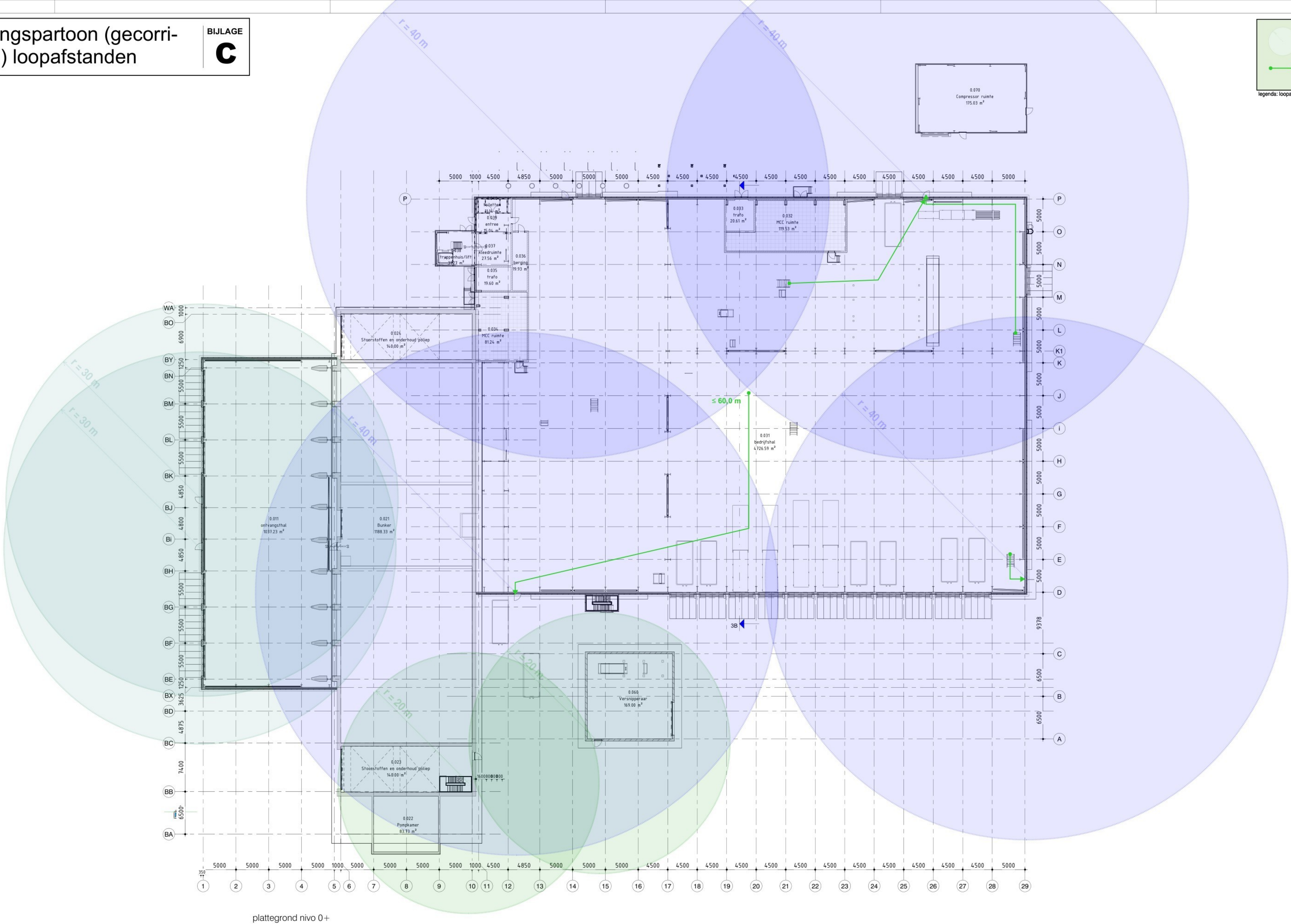
cbra bv



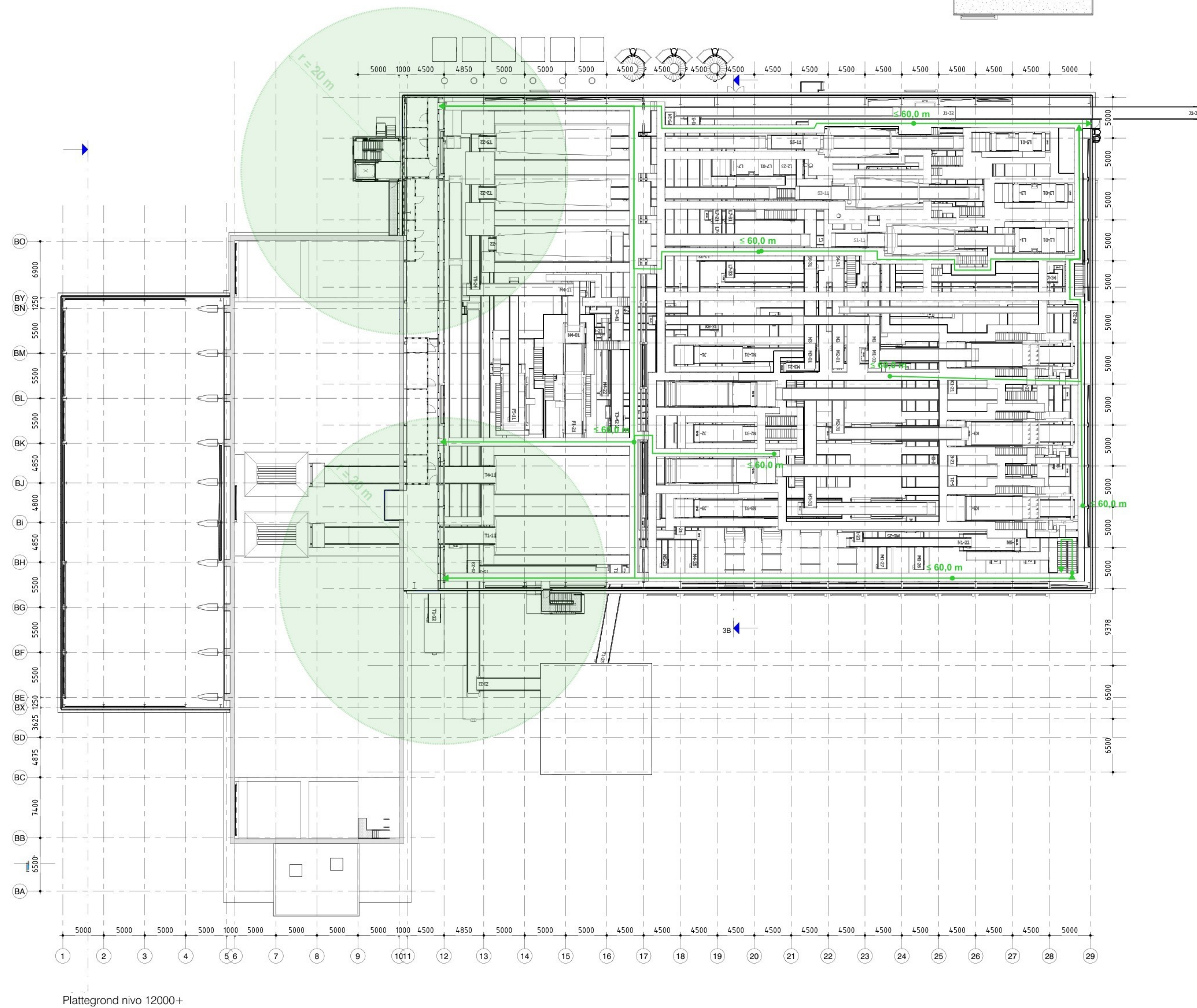
plattegrond begane grond, nivo 0+P - 1 Onvangsthal







plattegrond nivo 0+



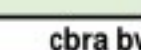


Bijlage D

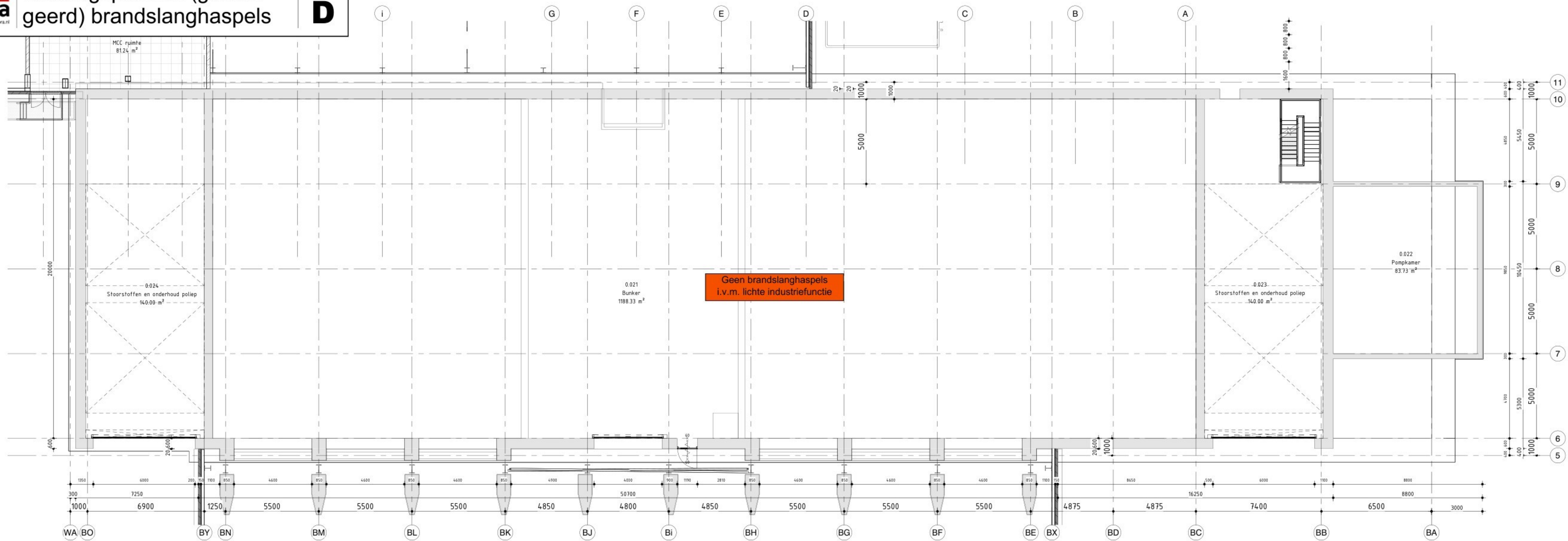
Dekkingspatronen brandslanghaspels

D.1 Tekeningen met het dekkingspatroon van de brandslanghaspels

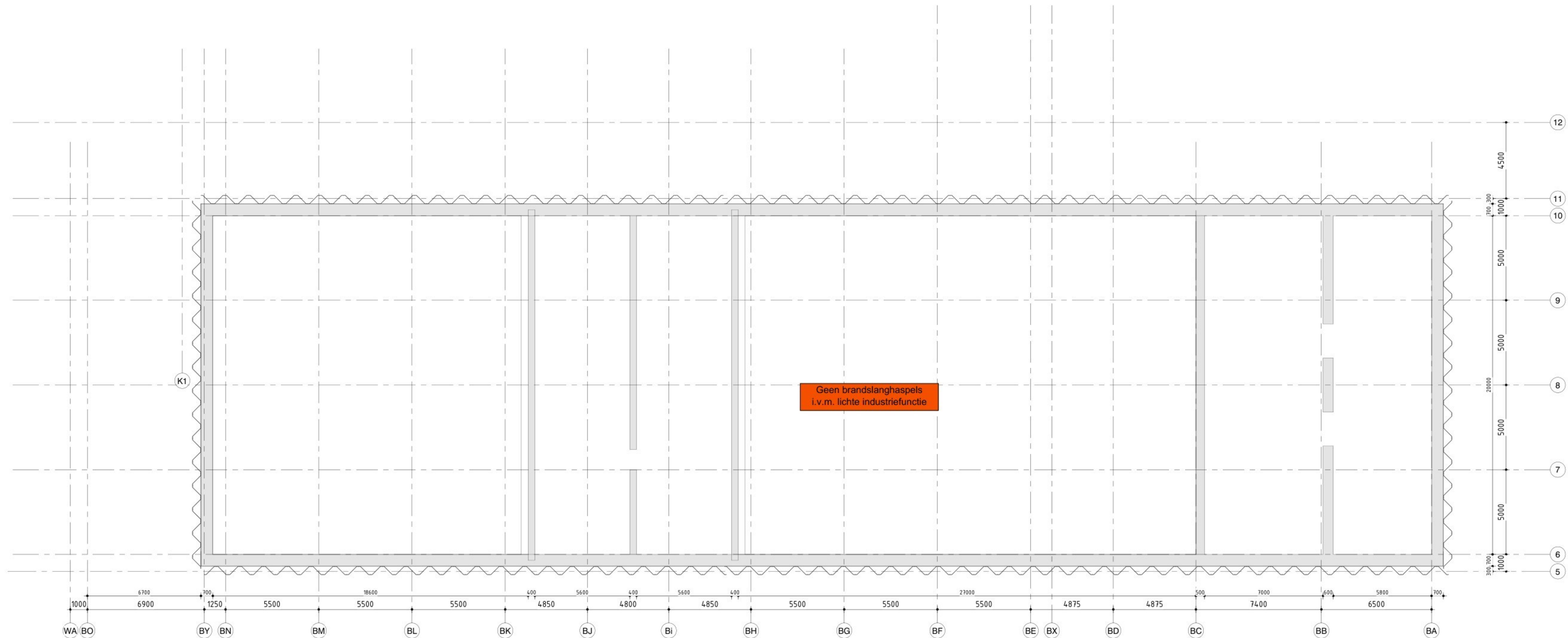
Op de hiernavolgende tekeningen is het dekkingspatroon van de brandslaghaspels weergegeven.



formaat	: A1 (841x594)	gezien	:
schaal	: 1 : 100	werk nummer	: 25-0007
datum	: 16-09-2025	blad nummer	: DO-011
getekend			



plattegrond begane grond, nivo 0+P - 2 Bunker



plattegrond bunkerbodem, nivo 6000-P - 2 Bunker

gecorrigeerde dekking gebied van de brandslanghaspel
 $(r = \text{slanglengte} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m})$

gecorrigeerde dekking gebied van de brandslanghaspelkar
 $(r = \text{slanglengtes} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m})$

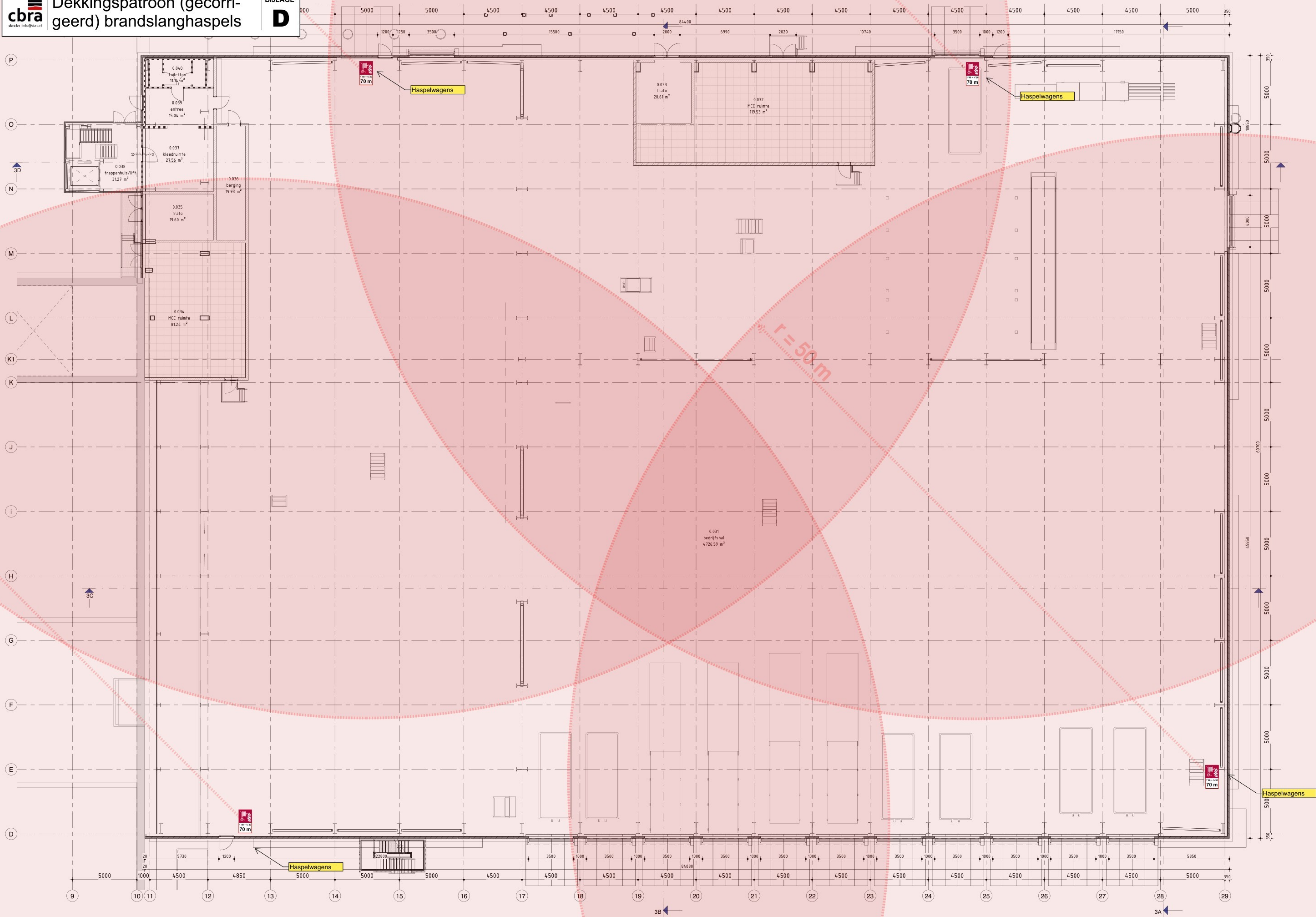
werkelijk bereik van de brandslanghaspel
 $(\text{bereik} = \text{slanglengte} + 5 \text{ m})$

brandslanghaspel met een slanglengte van X m

brandslanghaspelkar met een totale slanglengte van X m

legenda: brandslanghaspels/blusmiddelen

cbra bv



gecorrigeerde dekking gebied van de brandslanghaspel
($r = \text{slanglengte} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m}$)

gecorrigeerde dekking gebied van de brandslanghaspelkar
($r = \text{slanglengtes} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m}$)

werkelijk bereik van de brandslanghaspel
(bereik = slanglengte + 5 m)

brandslanghaspel met een slanglengte van X m

brandslanghaspelkar met een totale slanglengte van X m

legenda: brandslanghaspels/blusmiddelen

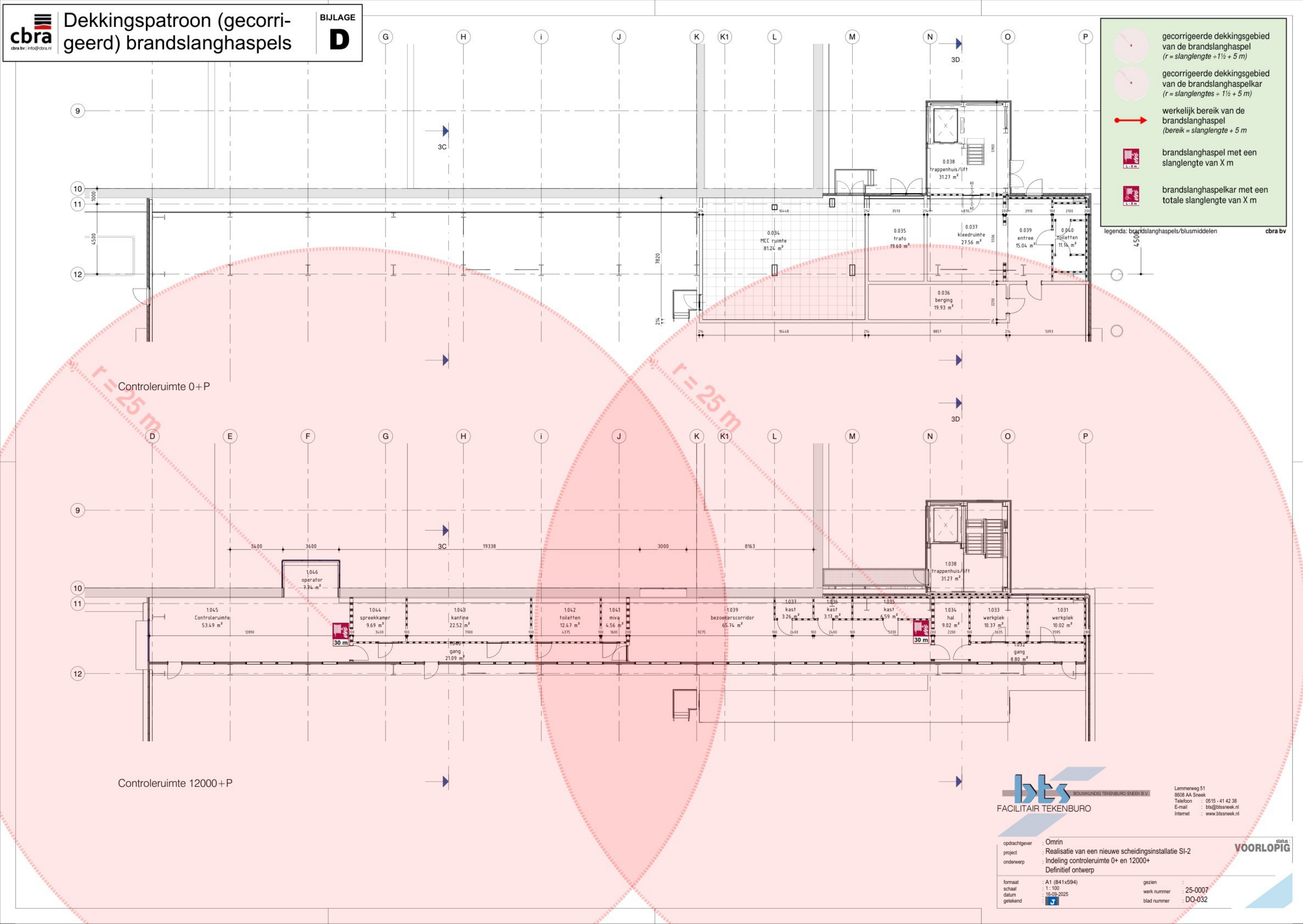
cbra bv

plattegrond begane grond, nivo 0+P - 3 Verwerkingshal

-  gecorrigeerde dekingsgebied van de brandslanghaspel ($r = \text{slanglengte} \div 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m}$)
-  gecorrigeerde dekingsgebied van de brandslanghaspelkar ($r = \text{slanglengtes} \div 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m}$)
-  werkelijk bereik van de brandslanghaspel ($\text{bereik} = \text{slanglengte} + 5 \text{ m}$)
-  brandslanghaspel met een slanglengte van X m
-  brandslanghaspelkar met een totale slanglengte van X m

legenda: brandslanghaspels/blusmiddelen

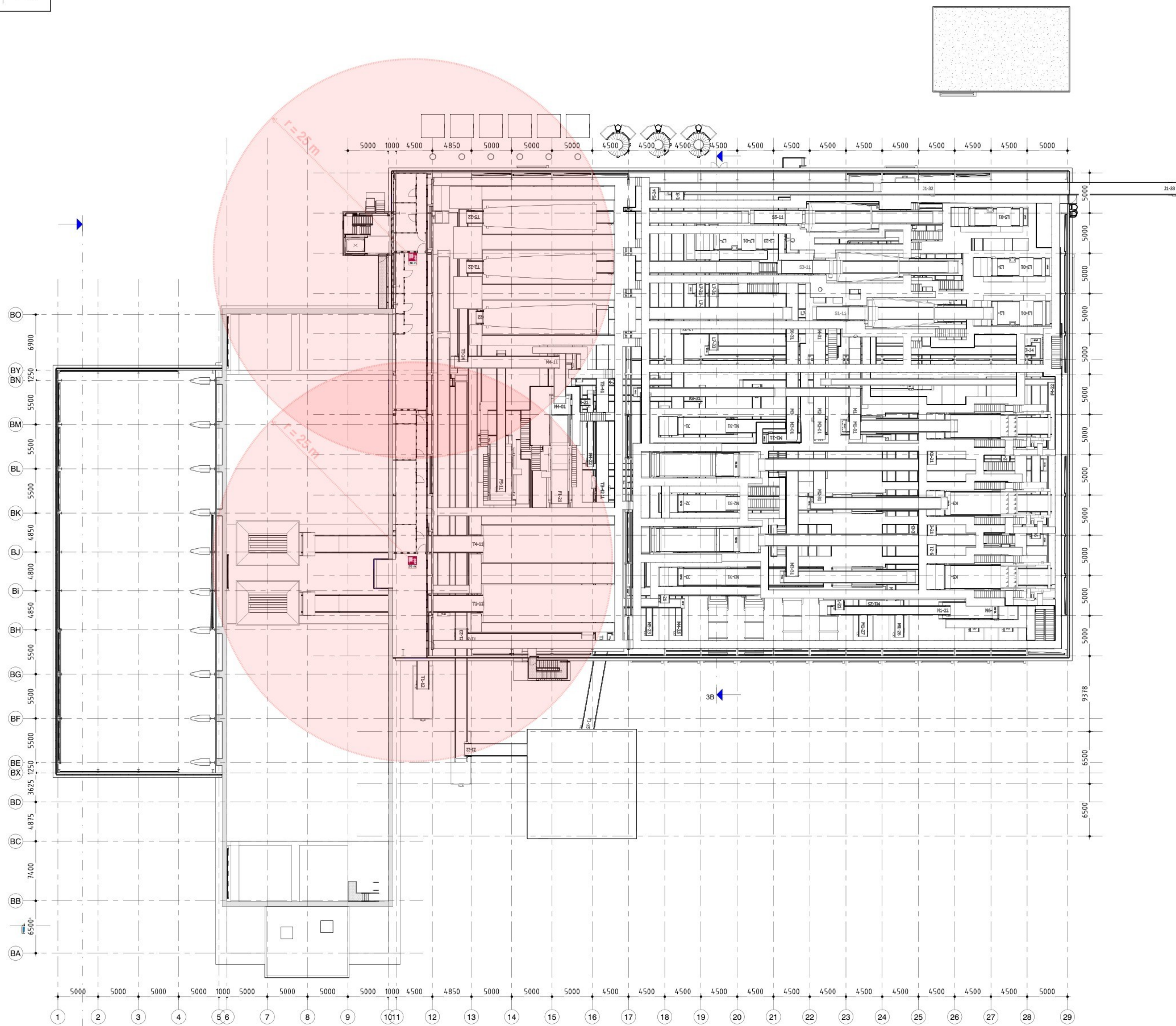
cbra bv





- legenda: brandslanghaspels/blusmiddeler

cbra by



Plattegrond nivo 12000+

- gecorrigeerde dekkingsgebied van de brandslanghaspel
 $(r = \text{slanglengte} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m})$

gecorrigeerde dekkingsgebied van de brandslanghaspelkar
 $(r = \text{slanglengte} + 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m})$

werkelijk bereik van de brandslanghaspel
 $(\text{bereik} = \text{slanglengte} + 5 \text{ m})$

brandslanghaspel met een slanglengte van X m

brandslanghaspelkar met een totale slanglengte van X m

legenda: brandslanghaspels/blusmiddeler

cbra by

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

P Art. 5.1 lid 5

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.