Depot Collecties Utrecht

Brandveiligheid

Rapportnummer MA 1094-12-RA-006 d.d. 25 september 2026

Depot Collecties Utrecht

Brandveiligheid

Opdrachtgever:	DP6 Architectuurstudio
Rapportnummer:	MA 1094-12-RA-006
Datum:	25 september 2026
Referentie:	CE/KvdV/ /MA 1094-12-RA-006
Verantwoordelijke:	ir. C.I. Esmeijer
Opsteller:	ir. K.W.M. van de Ven +31 85 8228 652 k.vandeven@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
3	**Sterkte bij brand**	**6**
3.1	Eisen bouwconstructie	6
3.2	Eisen in relatie tot vluchtmogelijkheden	6
4	**Materiaaleisen**	**7**
4.1	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	7
4.2	Beperking van ontwikkeling van brand en rook	7
5	**Beperking van uitbreiding van brand**	**10**
5.1	Brandcompartimenten	10
5.2	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)	10
5.3	Rookwerendheid Ra en R200	11
6	**Ontvluchting**	**13**
6.1	Loopafstanden	13
6.2	Inrichting vluchtroutes	13
6.3	Trappenhuizen	14
6.4	Opvang- en doorstroomcapaciteit vluchtroutes	14
7	**Brandveiligheidsinstallaties**	**16**
7.1	Brandmeldinstallatie	16
7.2	Ontruimingsalarminstallatie	16
7.3	Brandslanghaspels	16
7.4	Draagbare blusmiddelen	17
7.5	Droge blusleidingen	17
7.6	Vluchtrouteaanduiding	17
7.7	Brandweerlift	18
7.8	Zelfsluitendheid deuren	18
7.9	Noodverlichting	18
7.10	Voorzieningen repressieve inzet	18

1 Inleiding

In opdracht van DP6 Architectuurstudio vindt het ontwerp van een nieuw Depot Collecties Utrecht (DCU) plaats. Het merendeel van het gebouw zal bestaan uit geklimatiseerde depotruimtes voor de opslag van kunstobjecten en -collectie. Daarnaast zullen er onder andere kantoorruimten, werkruimten en een laad- en losruimte worden voorzien.

Het gebouw dient te voldoen aan de huidige eisen en wettelijke regelgeving en de technische, functionele en ruimtelijke eisen die worden gesteld aan de huisvesting vanuit de organisatie zelf, welke worden gepresenteerd in het Programma van Eisen.

In deze rapportage wordt een beoordeling ten aanzien van de meest relevante brandveiligheidsaspecten gegeven. Bij de beoordeling is uitgegaan van de definitieve tekeningenset van DP6 architectuurstudio.

In een separate rapportage is de beoordeling van het aspect externe veiligheid opgenomen (MA 1094-4-RA-001 d.d. 1 juni 2024). Voor zover daaruit randvoorwaarden en maatregelen voortkomen, zijn die in deze rapportage verwerkt.

2 Uitgangspunten

Figuur f 2.1 toont een impressie van de beoogde nieuwbouw van het DCU aan de Isotopenweg te Utrecht, verstrekt door DP6 architecten. Het gebouw omvat 9 bouwlagen, bestaande uit een begane grond tot en met achtste verdieping met een totaal bruto vloeroppervlak van ca. 14.300 m^2.

De gevels van het gebouw bestaan uit een steenachtig binnenblad (beton), aan de buitenzijde voorzien van thermische isolatie, met aan de buitenzijde een afwerking uit prefab beton. De verdiepingsvloeren zijn uitgevoerd in beton. Het platte dak bestaat uit kanaalplaatvloeren voorzien van thermische isolatie. Via een sheddak-opbouw zijn in het midden van dit dak daglichtopeningen opgenomen.



f 2.1 Impressie van de nieuwbouw DCU (DP6 architecten)

In het gebouw zijn de volgende gebruiksfuncties gelegen:
- lichte industriefuncties (depotruimtes, etc.);
- kantoorfuncties (8e verdieping);
- bijeenkomstfuncties (vergaderruimtes, overlegplekken, op de 8e verdieping);
- overige gebruiksfuncties.

Bij de beoordeling is uitgegaan van het vigerende Besluit bouwwerken leefomgeving, verder te noemen als Bbl. In de beoordeling zijn eventueel aanvullende eisen volgens het PvE ook meegenomen. Waar relevant zijn de aanvullende eisen uit het PvE separaat weergegeven.

industriefunctie: gebruiksfunctie voor het bedrijfsmatig bewerken of opslaan van materialen en goederen, of voor bedrijfsmatige agrarische doeleinden;

lichte industriefunctie: industriefunctie waarin activiteiten plaatsvinden, waarbij het verblijven van personen een ondergeschikte rol speelt;

3 Sterkte bij brand

3.1 Eisen bouwconstructie

Opdat een gebouw bij brand op veilige wijze kan worden verlaten en door de brandweer kan worden doorzocht, worden eisen gesteld ten aanzien van de brandwerendheid m.b.t. bezwijken van bouwconstructies.

Conform paragraaf 4.2.2 van het Bbl bezwijkt een bouwconstructie van een gebruiksfunctie niet bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.

De vereiste brandwerendheid van bouwconstructies is afhankelijk van de ligging van de hoogste vloer binnen het gebouw waarop een verblijfsgebied is gelegen. De hoogste vloer van het gebouw is gelegen op ca. 30,2 m + maaiveld. Conform Bbl artikel 4.17 geldt dat indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau een tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van 90 minuten geldt. De aangegeven tijdsduur mag met 30 minuten worden bekort, indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m^2. Van deze mogelijkheid wordt vooralsnog geen gebruik gemaakt. Dit betekent dat de bouwconstructie (= onderdeel van een bouwwerk voor het dragen van belastingen) van een brandcompartiment niet binnen 90 minuten mag bezwijken ten gevolge van een brand in een ander brandcompartiment [Bbl, art. 4.17]. De bepaling van de brandwerendheid (sterkte bij brand) van de bouwconstructie en voor welke delen dit geldt is de verantwoordelijkheid van en ter verdere beoordeling door de adviseur constructies.

Indien aan een constructie-onderdeel brandwerendheidseisen worden gesteld met betrekking tot de scheidende functie mag dit onderdeel in geval van brand gedurende deze tijd niet bezwijken. Dit geldt in ieder geval voor de interne brandwerende scheidingsconstructies, de gevels, de vloeren en het dak.

3.2 Eisen in relatie tot vluchtmogelijkheden

Opdat een gebouw gedurende redelijke tijd kan worden verlaten wordt gesteld dat een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, niet binnen 30 minuten bezwijkt in geval van een brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt [Bbl, art. 4.17]. Deze eis wordt in ieder geval gesteld aan het merendeel van de verkeersruimten. Indien deze een onderdeel vormen van de bouwconstructie geldt uiteraard de zwaardere eis welke gesteld wordt aan de bouwconstructie.

4 Materiaaleisen

De materialisatie van nieuw te bouwen constructies dient te voldoen aan onderstaande materiaaleisen.

4.1 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt. Om dit te realiseren zijn onder meer eisen gesteld met betrekking tot toepassing van onbrandbaar materiaal ter plaatse van een stookplaats, aan de binnenzijde van bepaalde schachten, kokers en kanalen, in de nabijheid van een rookafvoervoorziening en ten aanzien van daken.

In tabel t 4.1 staan de relevante eisen ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

t 4.1 Overzicht eisen aan binnenzijde van schachten, kokers en kanalen die rookgassen afvoeren, nieuwe onderdelen

Constructie-onderdeel	Specifiek	Presentatie-eis	Bepalingsmethode
Schachten*	Schacht, koker of kanaal met doorsnede groter dan 0,015 m^2 en grenzend aan meer dan één brandcompartiment of subbrandcompartiment	Brandklasse A2 voor materiaal aan de binnenzijde van de schacht	NEN-EN 13501-1
Rookgasafvoer	Alle rookgassen	Brandveilig	NEN 6062

* Deze eis is niet van toepassing voor een schacht die uitsluitend bestemd is voor één of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert.

Bij de selectie van materialen en uitvoering van het project dient hiermee rekening te worden gehouden.

4.2 Beperking van ontwikkeling van brand en rook

Een bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Om dit te voorkomen zijn eisen gesteld aan de bijdrage tot brandvoortplanting van constructieonderdelen die in een bouwwerk zijn toegepast en de rookproductie van toegepaste materialen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen constructieonderdelen in een ruimte waardoor een beschermde en/of extra beschermde vluchtroute voert en andere ruimten. Deze eisen hebben consequenties voor het materiaalgebruik.

In tabel t 4.2 zijn de volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting en rookproductie voor verschillende toe te voegen constructie-onderdelen weergegeven geldend voor onderhavig project.

t 4.2 Bijdrage tot brandvoortplanting en rookproductie nieuwe constructie-onderdelen

Constructie-onderdeel	Aangrenzend gebied	Conform norm	Eis kantoor-, bijeenkomst-, industrie- en overige gebruiksfunctie
Alle constructie-onderdelen	Binnenlucht	NEN-EN 13501-1	rookklasse $s2^{8}$
Binnenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse B^{9}
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse D
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-1	brandklasse D
Buitenoppervlak (gevels)	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse B^{1}
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse B^{1}
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-1	brandklasse B^{1}
	Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructie-onderdeel	NEN-EN 13501-1	brandklasse D^{2}
Beloopbaar oppervlak[3]	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse C_{fl}
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	brandklasse D_{fl}
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-1	brandklasse D_{fl}
Bovenzijde dak[1]	Buitenlucht	NEN 6063	Niet brandgevaarlijk
Elektrische leidingen grenzend aan binnenlucht	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-6	Brandklasse $B2_{ca}{}^{4}$
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-6	Brandklasse $D_{ca}{}^{5}$
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-6	Brandklasse $D_{ca}{}^{5}$
Elektrische leidingen grenzend aan buitenlucht	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-6	Brandklasse $B2_{ca}$
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-6	Brandklasse D_{ca}
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-6	Brandklasse D_{ca}
Pijpisolatie grenzend aan binnenlucht	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	Brandklasse $B_{L}{}^{6}$
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	Brandklasse $D_{L}{}^{7}$
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-1	Brandklasse D_{L}
Pijpisolatie grenzend aan buitenlucht	Extra beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	Brandklasse C_{L}
	Beschermde vluchtroute	NEN-EN 13501-1	Brandklasse D_{L}
	Overige constructie-onderdelen	NEN-EN 13501-1	Brandklasse D_{L}

[1] Voorwaarde conform NEN 6068.
[2] Voorwaarde conform NEN 6068, waar een maximum geldt van 5%.
[3] en rookklasse $s1_{fl}$ indien grenzend aan binnenlucht
[4] en rookklasse $s1_{(ca)}$
[5] en rookklasse $s2_{(ca)}$
[6] en rookklasse $s1_{(L)}$
[7] rookklasse $s2_{(L)}$
[8] Geldt voor overige gebruiksfuncties enkel voor (extra) beschermde vluchtroutes.
[9] Voor het beweegbare deel van een deur geldt brandklasse D. Het kozijn en vaste deel geldt dus wel brandklasse B.

Van de toegepaste materialen en uitvoeringswijze zal met behulp van deugdelijke certificaten (aan te leveren door de uitvoerende partijen) moeten worden aangetoond dat aan de gestelde eis wordt voldaan. Geadviseerd wordt om deze eisen ook in de besteksomschrijvingen op te nemen.

De gevel wordt vrijwel volledig bekleed met PV-panelen. Deze installatie wordt conform NEN 1010 aangelegd. In de meterkast wordt bij de schakelaar van het PV-systeem een duidelijk herkenbare sticker voorzien.

Dat betekent onverminderd dat deze panelen, inclusief de achterconstructie, bevestigingen, kabels, eventuele optimizers, etc. dienen te voldoen aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1. Hiertoe dient een geldig classificatiedocument te worden aangeleverd.



5 Beperking van uitbreiding van brand

5.1 Brandcompartimenten

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Deze functionele eis wordt in het Bbl ingevuld door eisen te stellen aan de maximale omvang van brandcompartimenten in combinatie met WBDBO-eisen aan de omhulling van het brandcompartiment. Als maximale omvang geldt voor kantoor- en bijeenkomstfuncties als prestatie-eis een oppervlakte van 1.000 m^2, voor industriefuncties is dit 2.500 m^2 [Bbl, artikel 4.51].

Een technische ruimte groter dan 50 m^2 en/of een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW dient in een apart brandcompartiment te liggen [Bbl, artikel 4.50, lid 2].

Extra beschermde vluchtroutes liggen niet in een brandcompartiment.

5.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)

Naast de eisen aan de omvang van een brandcompartiment worden in het Bbl ook eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten.

- De WBDBO-eis tussen brandcompartimenten bedraagt 60 minuten;
- De WBDBO-eis tussen subbrandcompartimenten bedraagt 30 minuten;
- De WBDBO-eis tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute bedraagt 60 minuten.

Onderstaand zijn de belangrijkste WBDBO-eisen weergegeven:

Tussen brandcompartimenten onderling:	60 minuten
Tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute:	60 minuten
Tussen twee onafhankelijke vluchtroutes:	30 minuten
Tussen een brandcompartiment en een liftschacht van een brandweerlift:	60 minuten
Tussen een brandcompartiment en een schacht/koker/kanaal:	60 minuten

De te hanteren criteria volgen uit NEN 6069+A1+C1:2019 (EI/EW-eisen).

De eis aan de WBDBO geldt voor de gehele interne scheidingsconstructie, ook ter plaatse van doorvoeringen. Deze moeten derhalve worden voorzien van een zelfsluitend mechanisme (zelfsluitende deur, brandklep, manchetten, opschuimend materiaal e.d.). Uitgangspunt is dat de adviseur technische installaties de benodigde brand- en rookwerende voorzieningen opneemt.

Ter voorkoming van branduitbreiding buiten het (sub)brandcompartiment stelt het Bbl eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) naar andere besloten ruimten. De WBDBO wordt bepaald volgens NEN 6068:2020.

Bij de bepaling van de WBDBO naar gebouwen op aangrenzende percelen (horizontale brandoverslag) dient uitgegaan te worden van een spiegelsymmetrische situatie (ten opzichte van de erfgrens).

Beoordeling brandcompartimentering

Het gebouw is onderverdeeld in brandcompartimenten. De depots worden, in verband met het verder beperken van schade bij een eventuele calamiteit, uitgevoerd als aparte brandcompartimenten. De brandcompartimenten hebben een maximale omvang van 1.000 m^2. De in het gebouw aanwezige technische ruimtes worden uitgevoerd als aparte brandcompartimenten (de technische ruimten vormen verticaal één brandcompartiment).

In bijlage 1 bij dit rapport is de indeling in brandcompartimenten weergegeven. Met de geprojecteerde brandcompartimentering wordt aan de eisen voldaan.

Wanden van schachten die een brandcompartimenteringsgrens vormen dienen ofwel tweezijdig EI 30 minuten uitgevoerd te worden of enkelzijdig EI 60 minuten, dit geldt ook voor de in de wanden aanwezige doorvoeren e.d. Ter plaatse van een eventuele horizontale scheiding van een schacht geldt eenzelfde eis.

Verticale brandoverslagsituatie tussen brandcompartimenten

In verband met het risico van brandoverslag tussen de brandcompartimenten in het depot onderling dienen de gevels van het depot 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd van binnen naar buiten. De gevel van het gebouw betreft merendeels een gesloten gevel bestaande uit een binnenblad van 300 mm beton, waarmee aan deze eis wordt voldaan. Er zijn geen gevelopeningen aanwezig van verschillende brandcompartimenten waar een risico op brandoverslag aanwezig is. Een additionele beoordeling van het risico van brandoverslag aan de hand van brandoverslagberekeningen is derhalve niet uitgevoerd.

Horizontale brandoverslagsituatie naar naastgelegen bebouwing

De kortste afstand vanaf de gevel van het gebouw tot de perceelgrens/het openbare groen bedraagt ca. 17 m. Gezien deze afstand wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot horizontale brandoverslag naar spiegelsymetrisch gelegen gebouwen.

5.3 Rookwerendheid Ra en R200

In tabel 6.1 zijn de eisen bepaald volgens NEN 6075:2020 voor voorliggend plan weergegeven.

t 5.1 Weerstand tegen rookdoorgang

		Naar			
		Subbrand-compartiment	Beschermd Subbrand-compartiment (in bouwplan niet aanwezig)	Besloten extra beschermde vluchtroute (horizontale vluchtroute)	Besloten extra beschermde vluchtroute (trappenhuis)
	Subbrandcompartiment	R_a	R_{200}	R_{200}	R_{200}
Van	Besloten extra beschermde vluchtroute (horizontale vluchtroute)	-	-	R_a	R_{200}

Concreet resulteert dit voor voorliggend plan in:

- Tussen (sub)brandcompartimenten: R_a
- Van brandcompartiment naar vluchttrappenhuis: R_{200}
- Van brandcompartiment naar voorportaal brandweerlift en brandweerlift: R_{200}
- Van voorportaal brandweerlift naar vluchttrappenhuis: R_{200}
- Van brandcompartiment naar sluis vluchttrappenhuis: R_a
- Van sluis vluchttrappenhuis naar vluchttrappenhuis: R_{200}
- Tussen onafhankelijke vluchtroutes: R_{200}

Zoals aangegeven wordt er onderscheid gemaakt in het R_a en R_{200} criterium tussen ruimten. Afzonderlijke constructie-onderdelen worden qua rookdoorlatendheid echter geclassificeerd op S_a en S_{200}, waarbij deze vervolgens moeten worden vertaald naar de gerealiseerde R_a en R_{200}.

Opgemerkt wordt dat een constructie-onderdeel alleen een classificatie S_{200} kan krijgen als dit constructie-onderdeel tevens voldoet aan het S_a-criterium. Dit houdt in dat een doorvoer die een weerstand tegen rookdoorgang heeft bij 200 °C dit ook bij 20 °C dient te hebben. Dit houdt in dat brandkleppen (op een smeltlood) dus geen rookkleppen zijn. Immers brandkleppen vallen bij toepassing van een smeltlood pas dicht bij een temperatuur van meer dan ca. 70°C, waarmee niet wordt voldaan aan het S_a-criterium en dus ook niet aan het S_{200}-criterium.

Een voorgeschreven oplossing in NEN 6075 (§ 6.3.3) in dit kader bij schachten, kanalen en doorvoeringen is het toepassen van kleppen die worden dichtgestuurd bij een rookmelding (gestuurde kleppen).

In de bijlage bij deze rapportage is een overzicht van de rookwerendheidseisen voor de relevante constructiedelen weergegeven op tekening.

6 Ontvluchting

6.1 Loopafstanden

Het Bbl stelt eisen aan de loopafstanden in subbrandcompartimenten in een gebouw. Doel van deze eis aan de loopafstand is te waarborgen dat vluchtende personen niet te lang door rook behoeven te lopen.

Wettelijke eisen

In het Bbl zijn eisen gesteld aan de maximale loopafstand van een punt in een subbrandcompartiment tot de toegang van het betreffende subbrandcompartiment. Ten aanzien van de kantoor-/bijeenkomstfuncties is bij de beoordeling uitgegaan van maximale loopafstanden van een punt in een verblijfsgebied tot aan een toegang van een subbrandcompartiment van maximaal 30 m (20 m cirkels). Voor de depotruimtes is sprake van een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m^2 gebruiksoppervlak en mag worden uitgegaan van een gecorrigeerde loopafstand van 60 m (40 m cirkels).

Vanuit een subbrandcompartiment dienen telkens twee onafhankelijke vluchtroutes naar het aansluitend terrein aanwezig te zijn met voldoende capaciteit voor het tijdig verlaten van het gebouw [Bbl, artikel 4.71].

Beoordeling

Vanuit de depots wordt gevlucht via de depotgang. Vanuit de depotgang zijn de twee vluchttrappenhuizen bereikbaar. De lengte van de depotgang bedraagt minder dan 30 m. De maximale loopafstand vanuit de depots naar de sluis/het voorportaal van het trappenhuis bedraagt minder dan 60 m ([1]). Gezien het beperkte aantal personen dat is aangewezen op de samenvallende vluchtroutes is dit acceptabel.

Voor de kantoren/bijeenkomstruimten zijn vanaf de toegang van het brandcompartiment twee onafhankelijke vluchtroutes aanwezig. De maximale loopafstand bedraagt hier minder dan 30 m.

In de bijlage van deze rapportage is voor een aantal ruimten de maximale loopafstand weergegeven. In het onderhavig ontwerp wordt met de geprojecteerde brandcompartimentering voldaan aan de eisen.

6.2 Inrichting vluchtroutes

De belangrijkste aandachtspunten met betrekking tot de inrichting van de vluchtroutes worden hieronder gegeven:

[1] De werkelijke loopafstand van een punt in een depotruimte tot de toegang van die depotruimte bedraagt in alle gevallen minder dan 40 m. Aangezien de depotgang niet is aangemerkt als beschermde vluchtroute is hier vooralsnog getoetst op een loopafstand van een punt in een depotruimte tot de toegang van het voorportaal van het trappenhuis.

- Vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment moeten de vluchtroutes voeren naar het aansluitende terrein. Daarnaast moeten er in beginsel minimaal twee onafhankelijke vluchtroutes aanwezig zijn;
- Vluchtdeuren draaien bij het openen niet tegen de vluchtrichting in;
- Een deur op een vluchtroute kan zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk en over de vereiste breedte worden geopend.
- Een deur in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag, weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, dient zelfsluitend uitgevoerd te worden;
- Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen dient geopend te worden door een lichte druk tegen de deur. Dit kan worden uitgevoerd middels de toepassing van een paniekssluiting conform NEN-EN 1125;
- Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscontrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren. Bij het wegvallen van de netspanning moeten de vluchtdeuren vanzelf (automatisch) opengaan of zonder gebruik van een sleutel o.i.d. kunnen worden geopend.

6.3 Trappenhuizen

Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 m wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute. Beide vluchttrappenhuizen overbruggen een hoogteverschil van meer dan 8 m en dienen derhalve uitgevoerd te worden als extra beschermde vluchtroute. De trappenhuizen ter hoogte van assen D4/E5, en assen E8/F9 betreffen extra beschermde vluchtroutes.

Bij een trappenhuis waarin meer dan 20 m hoogteverschil overbrugd wordt, dient tussen het horizontale deel van de vluchtroute en een trappenhuis een afzonderlijke verkeersruimte met een beschermde vluchtroute van ten minste 2 m lengte te zijn (rooksluis). Dit is ook zo in het ontwerp voorzien. Opgemerkt wordt dat gezien het aantal personen op de 8^{e} verdieping en de hiervoor benodigde opvang- en doorstroomcapaciteit deze rooksluis uitgevoerd is als extra beschermde vluchtroute.

6.4 Opvang- en doorstroomcapaciteit vluchtroutes

Wettelijke eisen

In artikel 4.8 en 4.81 van het Bbl worden de uitgangspunten ten aanzien van de capaciteit van een vluchtroute gegeven. Het doel van de eisen zoals omschreven in deze artikelen is te waarborgen dat niet alleen voldoende snel (door de beperkingen aan de loopafstand) een veilig gebied kan worden bereikt, maar dat dit veilige gebied ook voldoende opvangcapaciteit bezit om de vluchtenden personen op te vangen. Daarnaast geldt dat vervolgens voldoende snel het aansluitende terrein moet kunnen worden bereikt.

Per bouwlaag moet voldoende opvangcapaciteit aanwezig zijn zodat de op de bouwlaag aanwezige personen in een rookvrije gebied kunnen worden opgevangen. Het Bbl geeft eisen ten aanzien van de duur waarbinnen personen:

- een subbrandcompartiment verlaten hebben (binnen 1 minuut);
- een bouwlaag (met uitzondering van het trappenhuis) verlaten hebben (binnen 3,5 of 6 minuten);
- het aansluitend terrein bereikt hebben (15, 20 op 30 minuten, afhankelijk van de uitvoering van het trappenhuis). In dit geval mag uitgegaan worden van 20 minuten.

Bezetting

Ten aanzien van de bezetting is uitgegaan het aantal personen zoals weergegeven op bijlage 1 (conform opgave architect). Deze aantallen zijn, op verzoek van de veiligheidsregio gelijk aan het de aantallen zoals gehanteerd in de ventilatiestaat. Het aantal personen dat Op basis van de aanwezige vluchtwegen in het gebouw zouden meer personen toegelaten kunnen worden.

Beoordeling

Op basis van de in het Bbl genoemde eisen zijn berekeningen uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma (OntruiMR versie X3.8d) welke gebaseerd is op de eisen zoals verwoord in het Bbl. In de berekening is uitgegaan van het maximaal aantal personen zoals aangeven in bijlage 1, waarbij alle verdiepingen volledig bezet zijn. In de berekening zijn de twee besloten vluchttrappenhuizen en de open trap tussen de 7e en 8e verdieping meegenomen.

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten blijkt uit de berekeningen dat de totale ontruimingstijd 7 minuten bedraagt. Tevens volgt uit de berekeningen dat iedere bouwlaag binnen 6 minuten en ieder brandcompartiment binnen één minuut ontruimt is. Hiermee wordt voldaan aan de eisen.

7 Brandveiligheidsinstallaties

7.1 Brandmeldinstallatie

Het gebouw wordt in het kader van schadebeperking voorzien van een brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met bewakingsomvang volledige bewaking met doormelding naar de regionale alarmcentrale. In het depot betreft het een installatie uitgevoerd als aspiratiedetectie in verband met de spanningsloze uitvoering van het depot. Doormelding is wettelijk gezien niet vereist, maar wordt gezien de functie van het gebouw wel geadviseerd. Dit is ook zo voorzien in het ontwerp. Gezien de doormelding dient de installatie te worden gecertificeerd.

De brandmeldinstallatie dient te worden uitgewerkt op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

7.2 Ontruimingsalarminstallatie

Het gebouw dient voorzien te worden van een ontruimingsalarminstallatie conform NEN 2575:2012. Het betreft een type B (slow whoop) installatie.

De ontruimingsalarminstallatie dient te worden uitgewerkt op basis van het goedgekeurde Programma van Eisen (PvE).

7.3 Brandslanghaspels

In het gebouw zijn voor de werkruimten en kantoren op de begane grond, de 7de en 8ste verdieping brandslanghaspels vereist. Het aantal brandslanghaspels dient zodanig te zijn dat de maximale loopafstand tussen een brandslanghaspel en ieder punt in een gebruiksfunctie niet meer bedraagt dan de lengte van de brandslang, vermeerderd met 5 m (de 'worp'). Bij de bepaling van de loopafstand worden tussenwanden niet zijnde een bouwconstructie (lichte scheidingswanden en dergelijke) buiten beschouwing gelaten en wordt de loopafstand die in het verblijfsgebied ligt, met 1,5 vermenigvuldigd. Een brandslang is aangesloten op een voorziening voor drinkwater en ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

Voor de depotruimten (lichte industriefunctie) zijn brandslanghaspels niet vereist. In de depotruimten worden daarom draagbare blusmiddelen voorzien, zie paragraaf 7.4 . De kans op het effectief blussen van een beginnende brand met een handbrandblusser is in zijn algemeenheid kleiner dan met een brandslanghaspel. Derhalve wordt geadviseerd in de depotgangen toch te voorzien in brandslanghaspels. De gebruiker wil echter geen water bij de depots. Derhalve is vooralsnog het uitgangspunt om in de depotgangen te voorzien in brandslanghaspels waarbij een afsluiter in het voorportaal geplaatst wordt.

In bijlage 1 zijn de posities van de brandslanghaspels en draagbare blustoestellen aangegeven.

7.4 Draagbare blusmiddelen



In de depotruimten en het alcoholdepot wordt voorzien in draagbare blustoestellen in de vorm van schuimblussers (type A en B) met een inhoud van 6 liter. Er worden geen poederblussers toegepast i.v.m. mogelijke gevolgschade aan apparatuur dan wel collectie.

Noot:
Het voormalige artikel 6.31, lid 1 uit het Bouwbesluit 2012 is met de introductie van het Bbl per 1 januari 2024 komen te vervallen ("Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.") In het Bbl wordt in art. 4.223 lid 3 enkel de eis gesteld dat een blustoestel duidelijk zichtbaar moet zijn opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN 3011. Omwille van de verdere beperking van het risico van de ontwikkeling c.q. uitbreiding van brand worden deze blustoestellen in het ontwerp gehandhaafd.

7.5 Droge blusleidingen

Een droge blusleiding wordt voorzien aangezien de hoogste vloer van een verblijfsgebied gelegen is op meer dan 20 m boven het meetniveau. De droge blusleiding wordt aangebracht in de lifthal (voorportaal/sluis) van het gebouw en dient te voldoen aan NEN 1594.

De gevelaansluiting is op basis van de aanvalsroute/opstelplaats blusauto's van de brandweer bepaald. Deze blusaansluiting in de gevel zal in een kast worden aangebracht. Voor de uitwerking van deze voorziening wordt verwezen naar de documenten van de adviseur technische installaties.

7.6 Vluchtrouteaanduiding

Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen moeten voorzien zijn van vluchtrouteaanduiding. Deze dient te voldoen aan NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen als bedoeld in de artikelen 5.4.5 van NEN-EN 1838. De vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te zijn op een duidelijk waarneembare plaats. De vluchtrouteaanduiding moet binnen 15 seconden na stroomuitval, gedurende ten minste 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen van NEN-EN 1838. De vluchtroute-aanduiding dient aangesloten te worden op een noodstroomvoorziening.

7.7 Brandweerlift

Een gebouw waarin een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 m boven het meetniveau heeft een brandweerlift. Een brandweerlift dient voorzien te zijn van een voorportaal. Vanaf een lifttoegang van een brandweerlift is vanaf een verdieping de lifttoegang op de verdieping daarboven bereikbaar via een extra beschermde vluchtroute.

Het gebouw wordt voorzien van een brandweerlift met een voorportaal. Het voorportaal wordt gecombineerd met de sluis van het westelijk vluchttrappenhuis (het dichtst bij de entree). Het voorportaal is hiermee bereikbaar vanuit een extra beschermde vluchtroute. De goederenlift wordt zodanig uitgevoerd dat deze voldoet aan de voorwaarden van een brandweerlift en hoeft derhalve niet brandwerend afgescheiden te worden (inrichting lift, i.e. bekabeling etc., dient te voldoen aan brandklasse B, s2).

De brandweerlift moet worden uitgevoerd conform de NEN-EN 81-72. Op de tekeningen in de bijlage is de brandweerlift aangegeven.

7.8 Zelfsluitendheid deuren

Alle deuren waarvoor een brand- of rookwerendheideis geldt dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden.

7.9 Noodverlichting

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit deze verblijfsruimte voert, dienen voorzien te zijn van noodverlichting. Daarnaast dient een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert voorzien te zijn van noodverlichting.

De noodverlichting moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de hoofdvoorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux geven op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan.

Tevens dienen de liftkooien voorzien te worden van noodverlichting conform richtlijn 1995/16/EG.

7.10 Voorzieningen repressieve inzet

Er wordt voorzien in een brandweeringang, een opstelplaats voor de brandweer, bluswatervoorzieningen en een brandmeldpaneel.

Gezien de ligging van bestaande hydranten dient op het terrein voorzien te worden in een bluswatervoorziening met een capaciteit van ten minste 60 m^3 per uur. Bij aankomst van de brandweer is het hekwerk (automatisch) ontgrendeld.

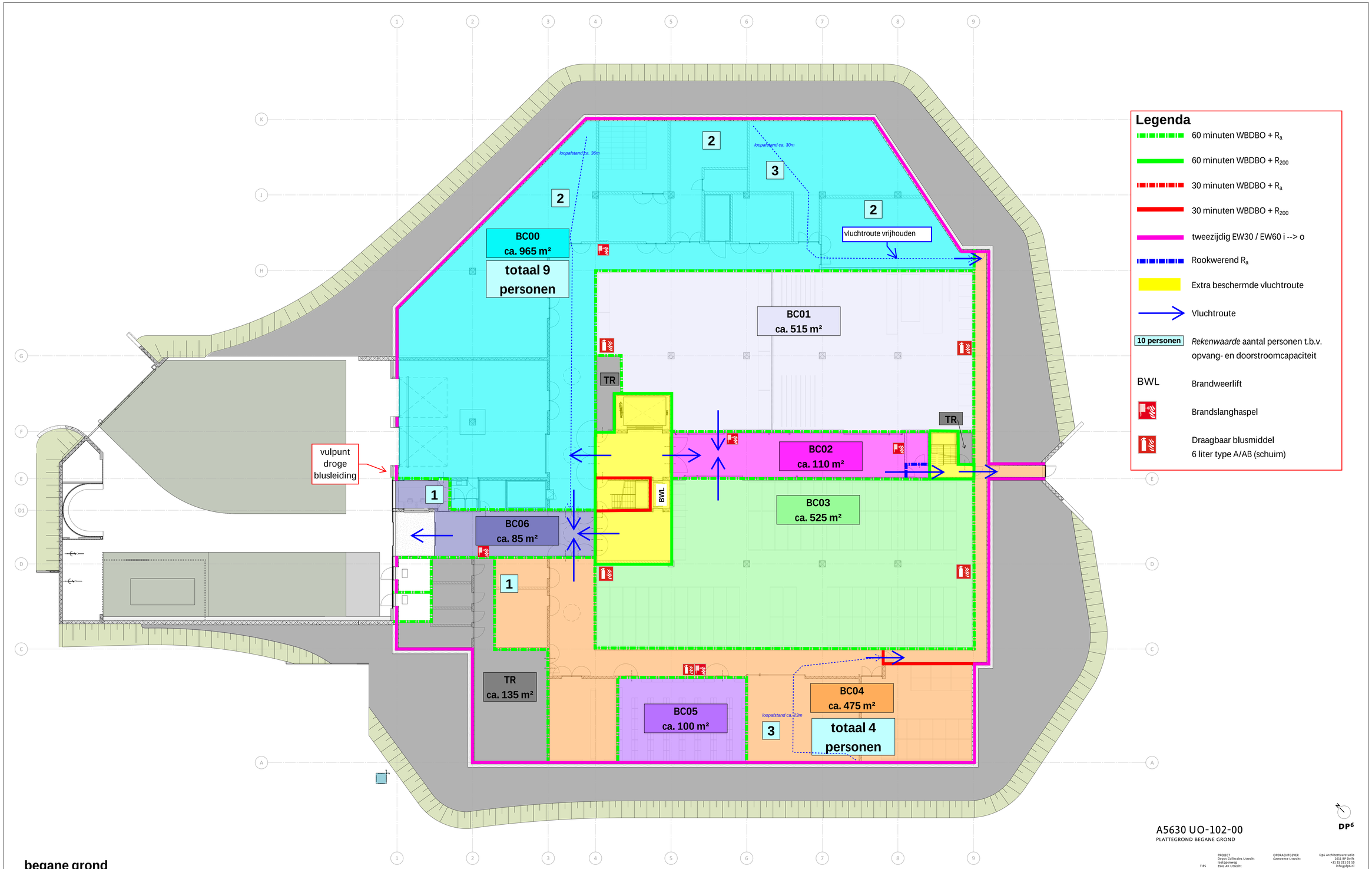
Een en ander is in een eerdere fase afgestemd met de brandweer, zie bijlage 3. Voor de projectering van de voorzieningen wordt verwezen naar de stukken van de architect en adviseur installaties.

Dit rapport bevat 19 pagina's

bijlage 1: Plattegronden en doorsneden met brandcompartimentering (13 pagina's)
bijlage 2: Opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening (75 pagina's)
bijlage 3: Verslag overleg Brandweer Veiligheidsregio Utrecht d.d. 10 okt. 2022 (2 pagina's)

MA 1094-12-RA-006 /3E898B9A/ KIM

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- **10 personen** *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

begane grond

A5630 UO-102-00
PLATTEGROND BEGANE GROND

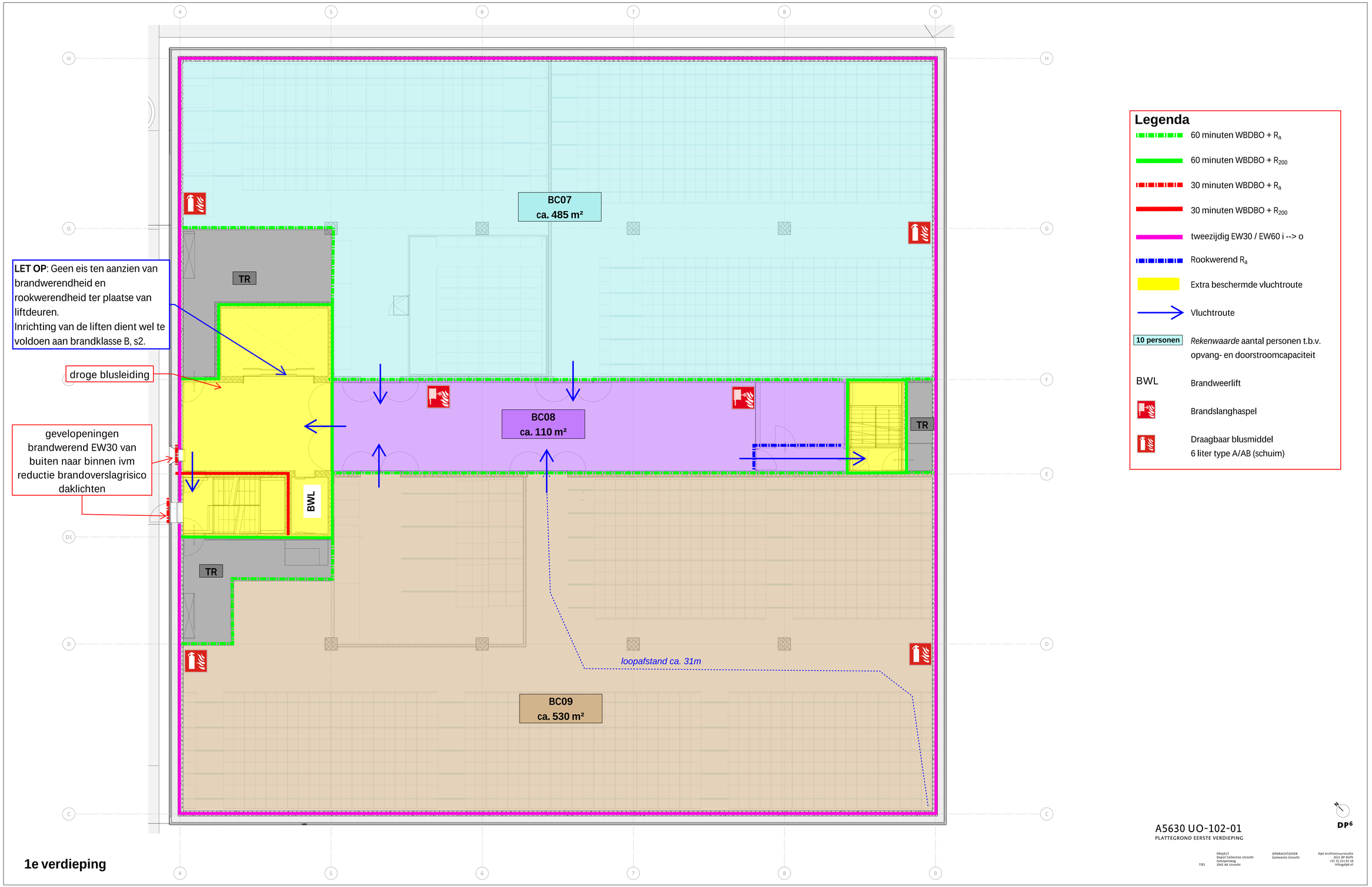
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BF Delft
+31 15 215 01 10
info@dp6.nl

TIES



1e verdieping

A5630 UO-102-01

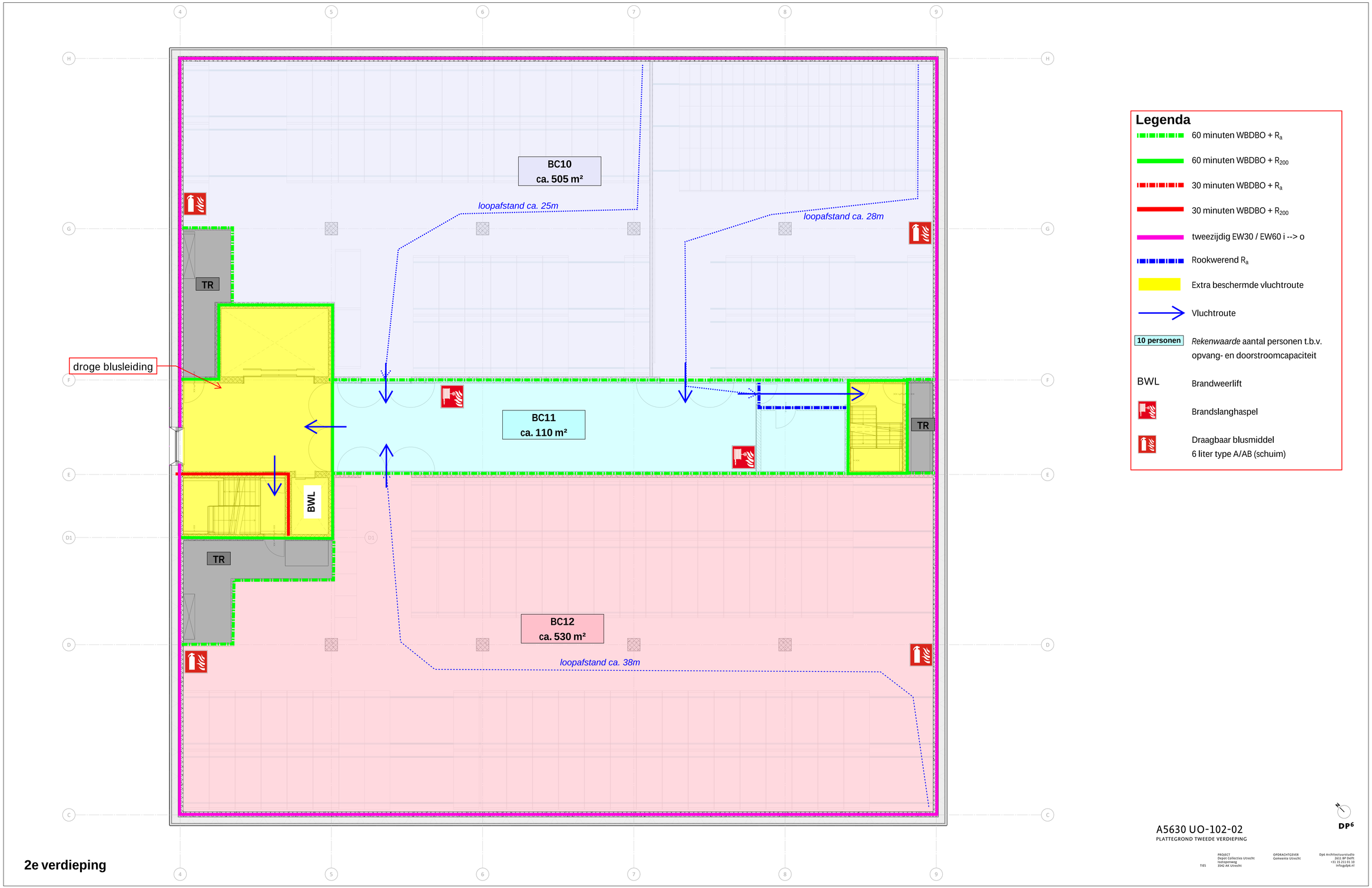
PLATTEGROND EERSTE VERDIEPING

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Hoogoorweg
TIES 3542 AK Utrecht

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

DP6 Architectuurstudio
2611 BP Delft
+31 15 215 01 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

2e verdieping

A5630 UO-102-02

PLATTEGROND TWEEDE VERDIEPING

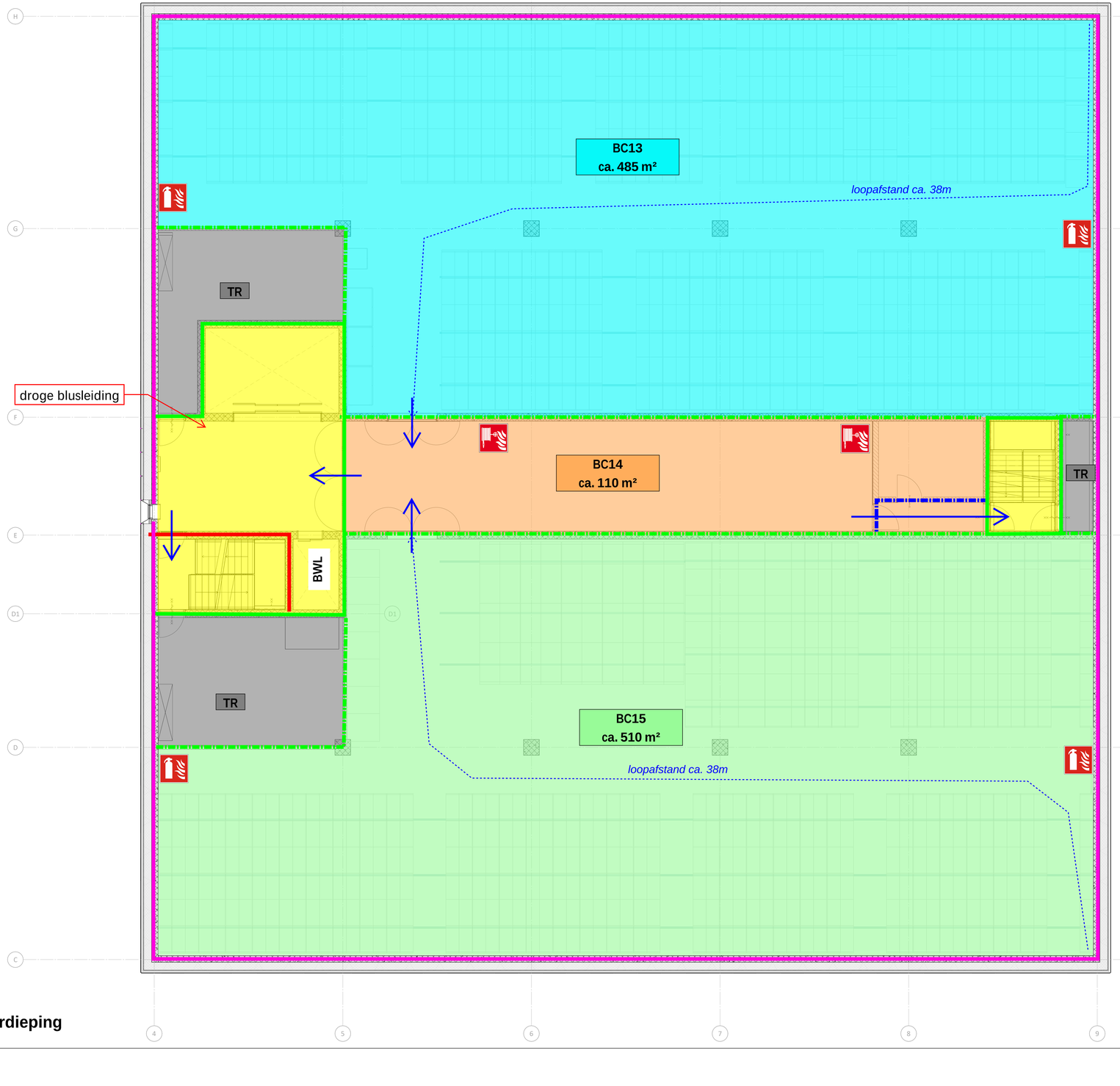
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht
TIES

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BP Delft
+31 15 212 01 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

3e verdieping

A5630 UO-102-03

PLATTEGROND DERDE VERDIEPING

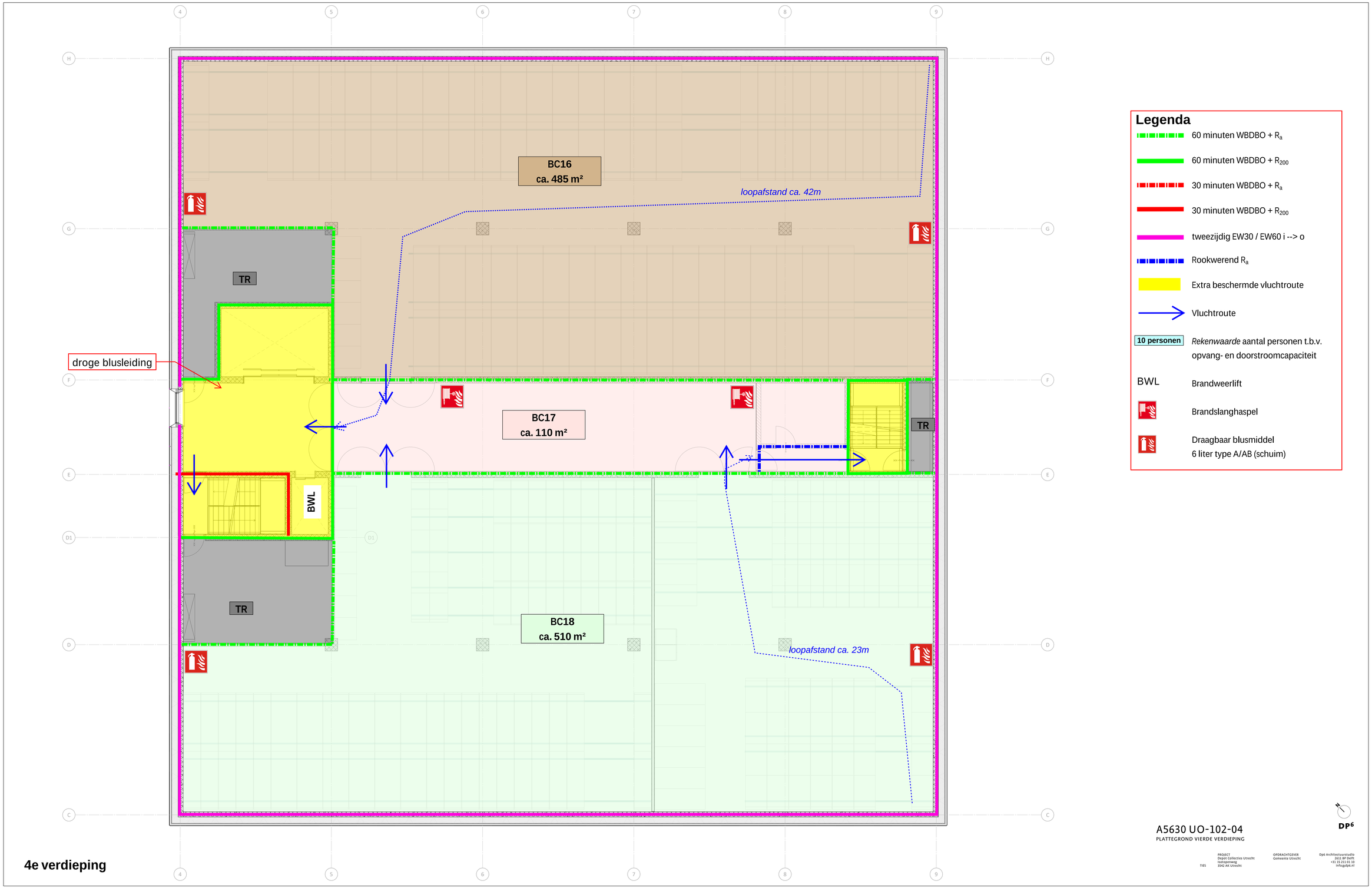
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht
TIES

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BF Delft
+31 15 212 61 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

4e verdieping

A5630 UO-102-04
PLATTEGROND VIERDE VERDIEPING

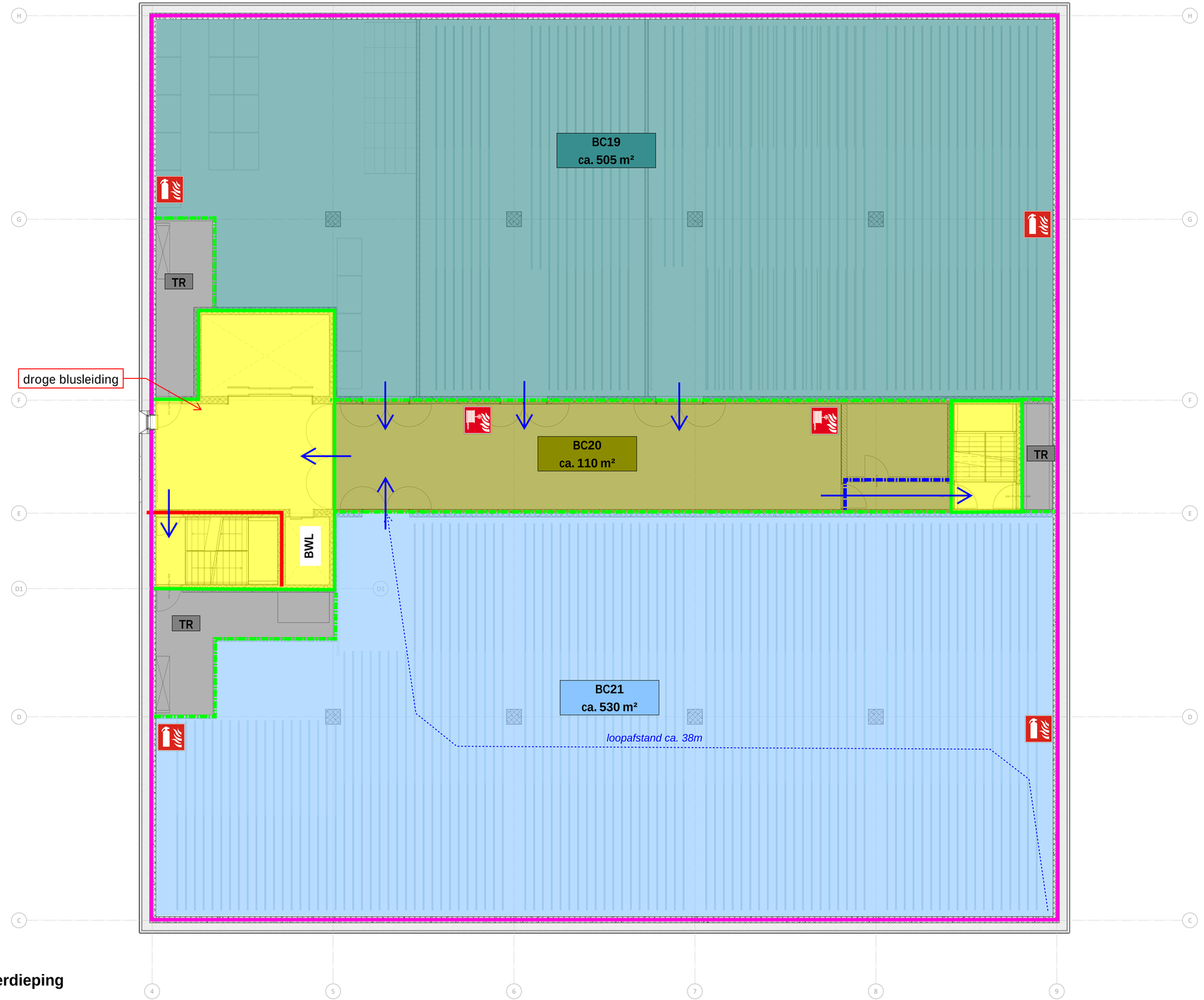
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
TIES 3542 AK Utrecht

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BP Delft
+31 15 211 01 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

5e verdieping

A5630 UO-102-05
PLATTEGROND VIJFDE VERDIEPING

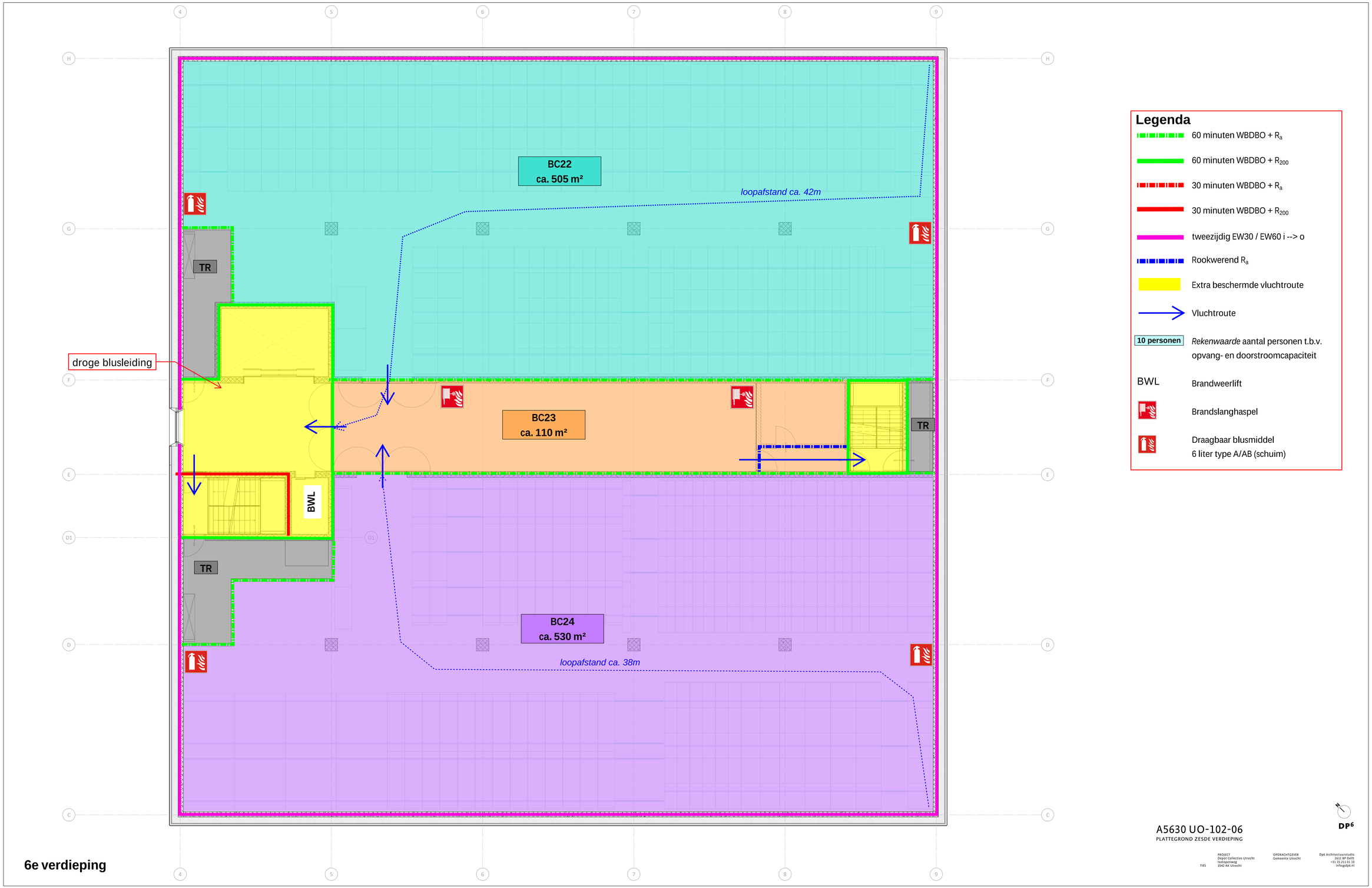
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht

TITEL

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BP Delft
+31 15 211 01 10
info@dp6.nl



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

6e verdieping

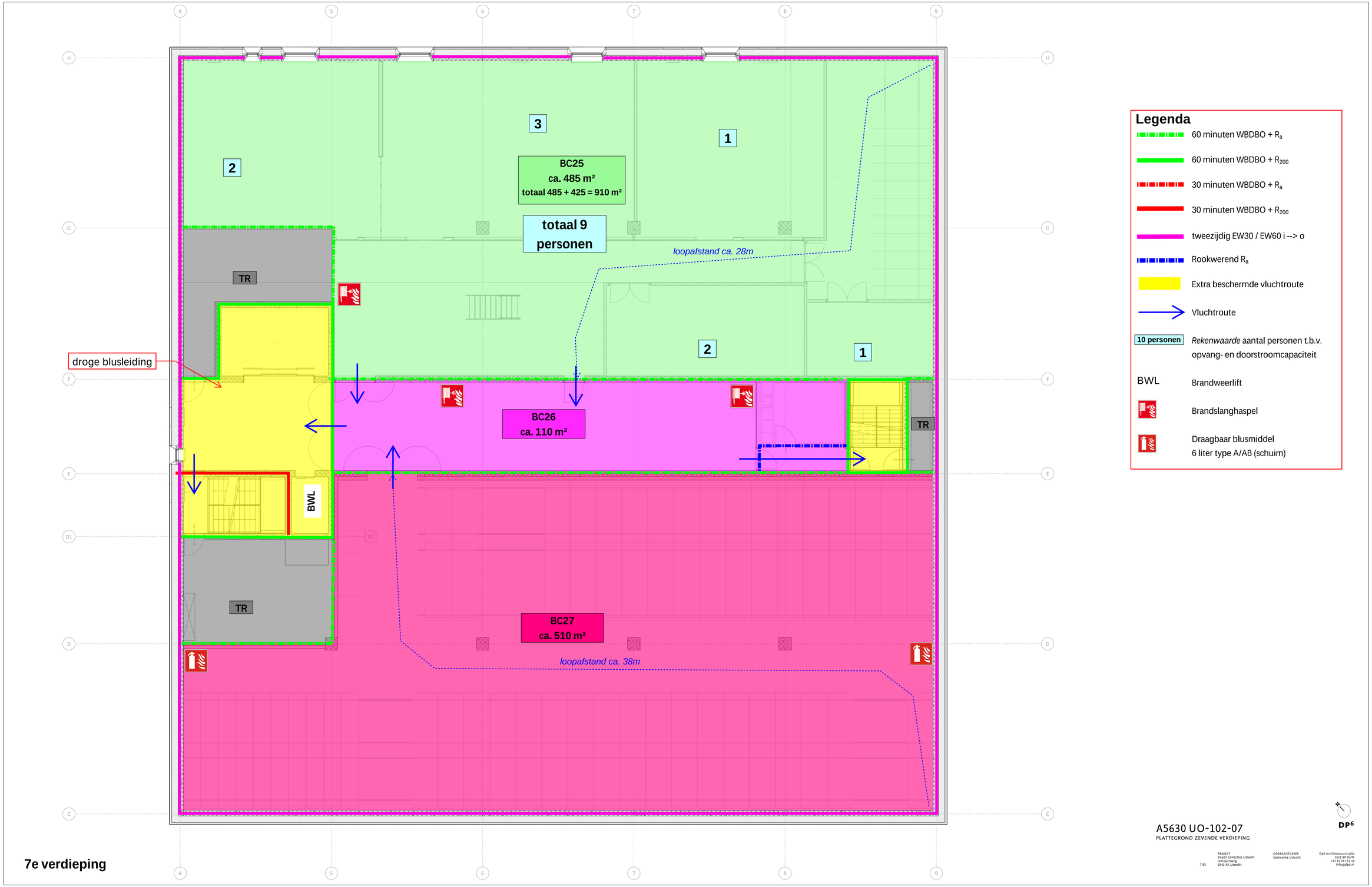
A5630 UO-102-06

PLATTEGROND ZESDE VERDIEPING

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht
TIES

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BF Delft
+31 15 212 81 10
info@dp6.nl



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

7e verdieping

A5630 UO-102-07
PLATTEGROND ZEVENDE VERDIEPING

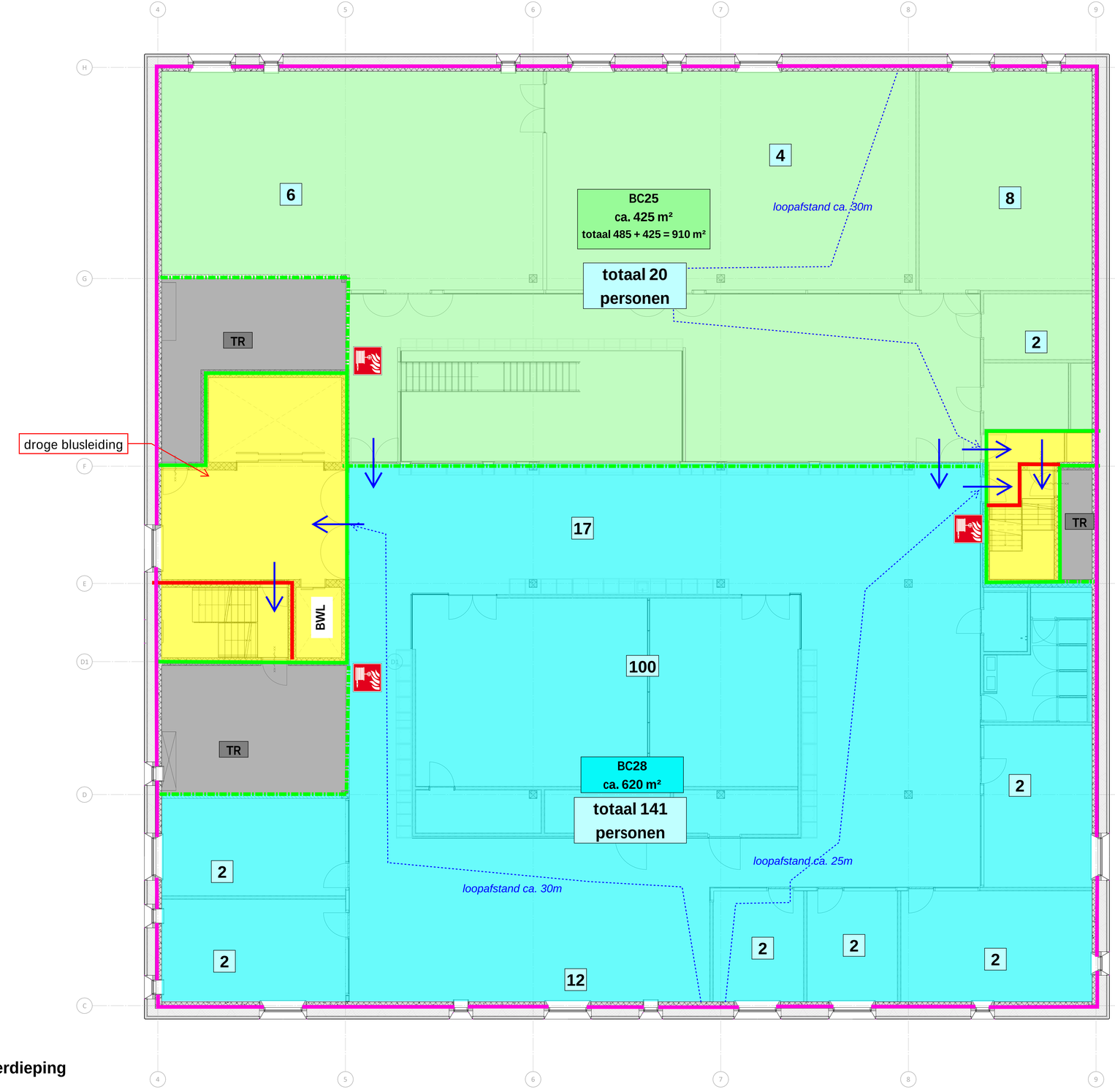
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
TITEL 3542 AK Utrecht

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BP Delft
+31 15 211 01 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- 10 personen — *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL — Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

8e verdieping

A5630 UO-102-08

PLATTEGROND ACHTSTE VERDIEPING

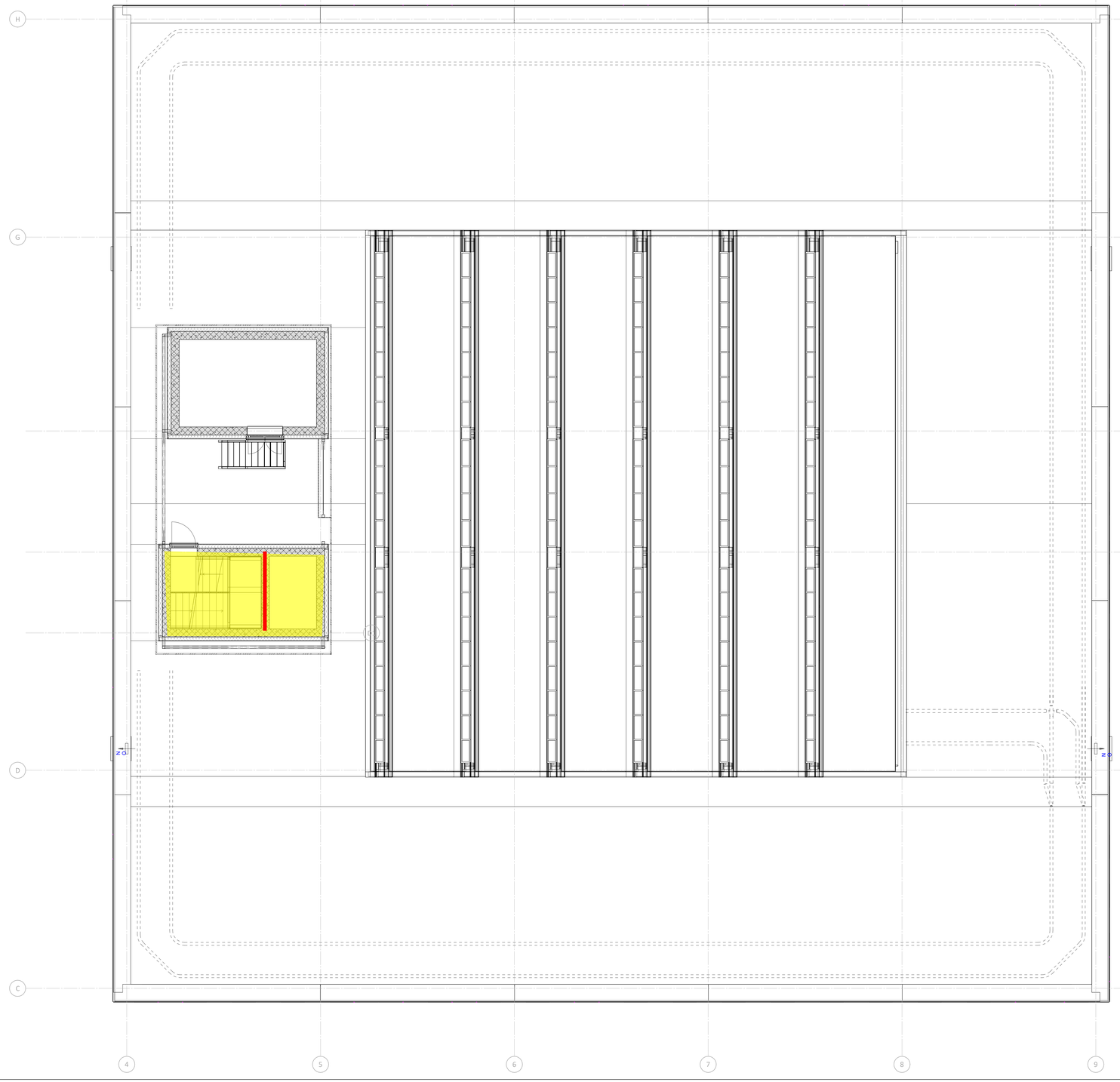
DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht
TIES

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BF Delft
+31 15 212 01 10
info@dp6.nl

PEUTZ



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_a
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_a
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_a
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- **10 personen** *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

dak

A5630 UO-102-09

PLATTEGROND DAK

DP6

PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Isotopenweg
3542 AK Utrecht

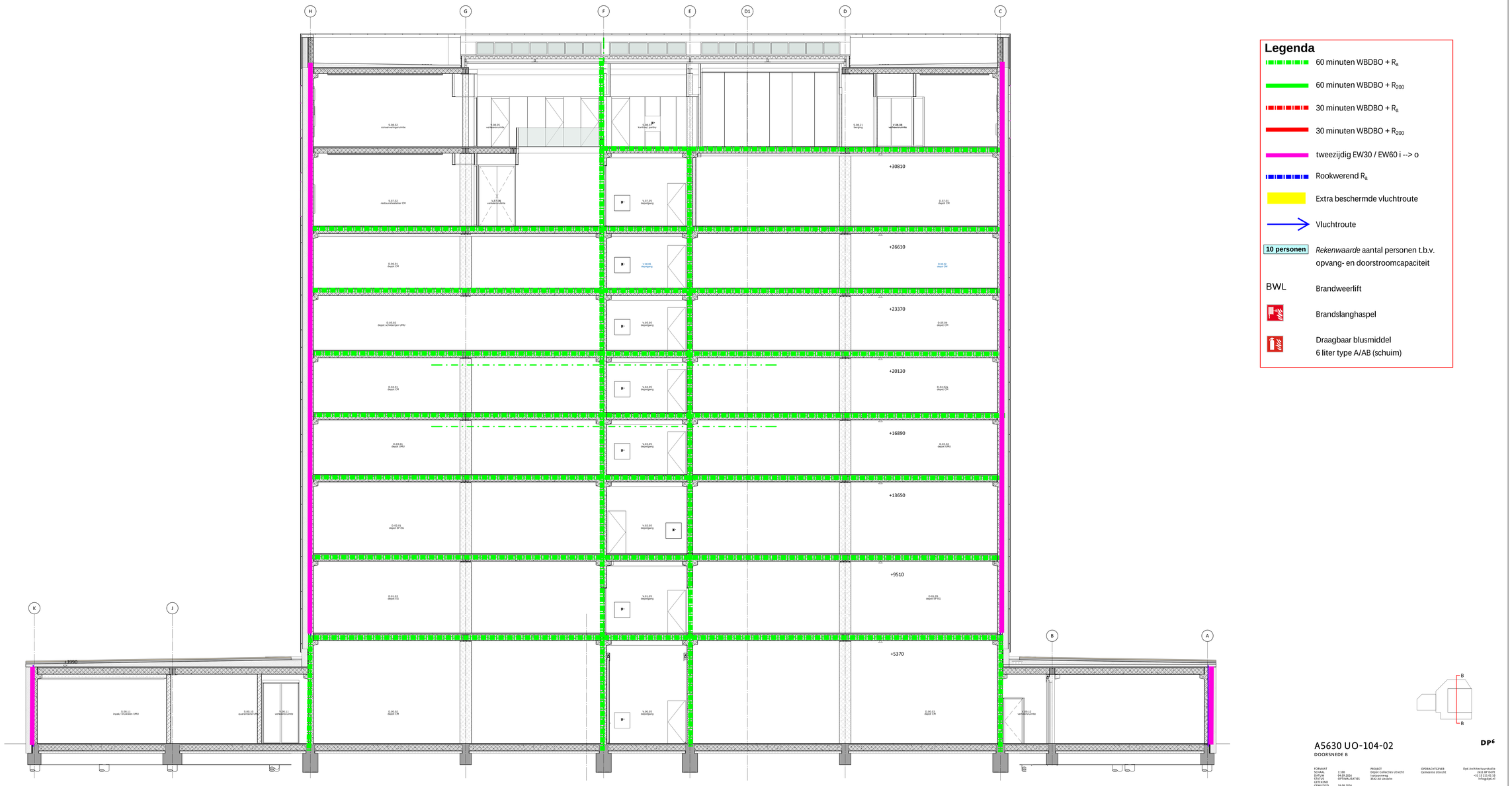
TIES

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

Dp6 Architectuurstudio
2611 BF Delft
+31 15 212 61 10
info@dp6.nl


Legenda
60 minuten WBDBO + Rs
60 minuten WBDBO + R200
30 minuten WBDBO + Rs
30 minuten WBDBO + R200
tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
Rookwerend Rs
Extra beschermde vluchtroute
Vluchtroute
10 personen
Rekenwaarde aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
BWL
Brandweerlift
Brandslanghaspel
Draagbaar blusmiddel
6 liter type A/AB (schuim)
gevelopeningen brandwerend EW30 van buiten naar binnen ivm reductie brandoverslagrisico daklichten
Depot Collecties Utrecht
K
J
H
G
F1
F
E
D1
D
C
B
A
A5630 UO-103-00
NOORDWEST GEVEL
FORMAAT
SCHAAL
DATUM
STATUS
GETEKEND
GEMUISGD
1:50
18.08.2026
OPTIMALISATIES
18.08.2026
PROJECT
Depot Collecties Utrecht
Lange Viestraat
3542 AK Utrecht
OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht
Dp6 Architectuurstudio
3611 BP Delft
+31 (0)15 215 40 40
info@dp6.nl


4
5
6
7
8
9
1
2
3
gevelopeningen brandwerend EW30 van buiten naar binnen ivm reductie brandoverslagrisico daklichten
Legenda
60 minuten WBDBO + Rs
60 minuten WBDBO + R200
30 minuten WBDBO + Rs
30 minuten WBDBO + R200
tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
Rookwerend Rs
Extra beschermde vluchtroute
Vluchtroute
10 personen
Rekenwaarde aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
BWL
Brandweerlift
Brandslanghaspel
Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)
A
A
A5630 UO-104-01
DOORSNEDE A
DP6
FORMAAT A1
SCHAAL 1:100
DATUM 28 JAN 2026
STATUS OPTIMALISATIES
GETEKEND
GEMUISGD
PROJECT Depot Collectief Vervoer Utrecht
OPDRACHTGEVER Gemeente Utrecht
Dp6 Architectuurstudio
3611 BP Delft
+31 (0)15 215 40
info@dp6.nl



Legenda

- 60 minuten WBDBO + R_{ij}
- 60 minuten WBDBO + R_{200}
- 30 minuten WBDBO + R_{ij}
- 30 minuten WBDBO + R_{200}
- tweezijdig EW30 / EW60 i --> o
- Rookwerend R_{ij}
- Extra beschermde vluchtroute
- Vluchtroute
- **10 personen** *Rekenwaarde* aantal personen t.b.v. opvang- en doorstroomcapaciteit
- BWL Brandweerlift
- Brandslanghaspel
- Draagbaar blusmiddel 6 liter type A/AB (schuim)

A5630 UO-104-02

DOORSNEDE B

FORMAAT		PROJECT	OPDRACHTGEVER	Dpé Architectuurstudio
SCHAAL	1:100	Depot Collecties Utrecht	Gemeente Utrecht	3611 BP Delft
DATUM	18.08.2024	Archiefweg 2		015 213 05 45
STATUS	OPTIMALISATIES	3542 AA Utrecht		info@dpe.nl
GETEKEND				
GEMUISGD	18.08.2024			

DP6

Bijlage 2 Opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening

Berekening conform Bouwbesluit 2012

Project :
Variant :

Bestand: MA 1094-12-RA-003-BY2.oMR
Bestandsdatum: 2025-10-09 17:19:50

Omschrijving

MODELGEGEVENS:

Aantal aanwezigen:	184
Aantal gebieden:	38
Aantal uitgangen:	2
Aantal trappenhuizen:	2

Status berekeningen:
=Gelijkwaardige oplossing hoge trappen (> 4 m) toegepast (reductie doorstroomcapaciteit)
=Complete berekening van het model uitgevoerd (31 scenarios)

Gehele model voldoet aan de eisen aan opvang- en doorstroomcapaciteit in de toegepaste rekenmethode

Fouten/Opmerkingen

1: Opm: Verbinding v54 overbrugt meer dan 4m (5,76 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 44% gereduceerd.
2: Opm: Verbinding v55 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
3: Opm: Verbinding v59 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
4: Opm: Verbinding v61 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
5: Opm: Verbinding v62 overbrugt meer dan 4m (5,76 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 44% gereduceerd.

6: Opm: Verbinding v63 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
7: Opm: Verbinding v67 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
8: Opm: Verbinding v69 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.
9: Opm: Verbinding v73 overbrugt meer dan 4m (4,14 m). De doorstroomcapaciteit is in de berekening met 4% gereduceerd.

GEBIEDEN

Naam	Nivo[m]	Opvangcap.[m2]	Personen[-]	Bijeenkomstfunctie	Beschermde VR	Ontruimzone	Vultijd	Hellend
BC00	0,0	25,0	10	NEE	NEE	0	60	NEE
BC01	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC02	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC03	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC04_gang	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC04en05	0,0	25,0	4	NEE	NEE	0	60	NEE
BC06	0,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC07	5,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC08	5,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC09	5,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC10	9,9	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC11	9,9	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC12	9,9	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC13	13,14	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC14	13,14	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC15	13,14	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC16	16,38	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC17	16,38	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC18	16,38	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC19	19,62	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE

GEBIEDEN

Naam	Nivo[m]	Opvangcap.[m2]	Personen[-]	Bijeenkomstfunctie	Beschermde VR	Ontruimzone	Vultijd	Hellend
BC20	19,62	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC21	19,62	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC22	23,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC23	23,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC24	23,76	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC25_v7	27,0	25,0	9	NEE	NEE	0	60	NEE
BC25_v8	31,14	25,0	20	JA	NEE	0	60	NEE
BC26	27,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC27	27,0	25,0	0	NEE	NEE	0	60	NEE
BC28	31,14	25,0	141	JA	NEE	0	60	NEE
G17	27,0	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G24	23,76	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G31	19,62	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G38	16,38	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G45	13,14	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G52	9,9	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G59	5,76	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE
G66	0,0	25,0	0	NEE	JA	0	60	NEE

TRAPPENHUIZEN

Naam	Nivo[m]	Breedte[m]	Gecorr. breedte[m]	Hoofdbordes[m2]	Tussenbordes[m2]	Aantal treden	Veiligh. VR
T12	27,0	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T13	27,0	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T20	23,76	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T21	23,76	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T27	19,62	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T28	19,62	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T34	16,38	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T35	16,38	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T41	13,14	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T42	13,14	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T48	9,9	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T49	9,9	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T55	5,76	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T56	5,76	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T62	0,0	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T63	0,0	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE
T7	31,14	1,2	1,2	17,5	2,5	20	NEE
T8	31,14	1,2	1,2	2,5	2,5	20	NEE

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v10	BC23	T20	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v11	BC23	G24	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v12	G24	T21	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v13	BC22	BC23	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v14	BC24	BC23	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v15	BC20	T27	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v16	BC20	G31	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v17	G31	T28	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v18	BC19	BC20	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v19	BC21	BC20	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v2	BC28	T7	B30	enkele deur (< 135°)	0,85	enkele deur (< 135°)	0,85
v20	BC17	T34	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v21	BC17	G38	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v22	G38	T35	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v23	BC16	BC17	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v24	BC18	BC17	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v25	BC14	T41	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v26	BC14	G45	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v27	G45	T42	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v28	BC13	BC14	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85

OntruiMR X3.8d © PeutzData 2012, 2023

Printdatum: 2025-10-09 17:21:17:669

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v29	BC15	BC14	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v3	BC28	T8	B30	enkele deur (< 135°)	0,85	enkele deur (< 135°)	0,85
v30	BC11	T48	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v31	BC11	G52	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v32	G52	T49	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v33	BC10	BC11	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v34	BC12	BC11	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v35	BC08	T55	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v36	BC08	G59	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v37	G59	T56	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v38	BC07	BC08	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v39	BC09	BC08	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v4	BC26	T12	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v40	T62	BC02	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v41	BC02	G66	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v42	G66	T63	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v43	BC01	BC02	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v44	BC03	BC02	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v46	BC04_gang	buiten	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85		
v47	T63	BC04_gang	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v48	BC00	BC04_gang	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v49	BC04en05	BC04_gang	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v50	T62	BC00	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v51	BC00	BC06	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v52	BC04en05	BC06	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v53	BC06	buiten	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85		
v54	T62	T55	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v55	T55	T48	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v56	T48	T41	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v57	T41	T34	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v58	T34	T27	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v59	T27	T20	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v6	BC26	G17	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v60	T20	T12	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v61	T12	T7	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v62	T63	T56	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v63	T56	T49	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v64	T49	T42	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v65	T42	T35	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v66	T35	T28	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2

VERBINDINGEN

Naam	Van	Naar	Bxx	Type heen	Breed	Type terug	Breed
v67	T28	T21	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v68	T21	T13	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v69	T13	T8	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,2	trap (aantrede > 0.17m)	1,2
v7	G17	T13	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v70	BC25_v8	T8	B30	enkele deur (< 135°)	0,85	enkele deur (< 135°)	0,85
v71	BC28	BC25_v8	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v72	BC28	BC25_v8	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v73	BC25_v8	BC25_v7	geen	trap (aantrede > 0.17m)	1,1	trap (aantrede > 0.17m)	1,1
v8	BC25_v7	BC26	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85
v9	BC27	BC26	B30	doorgang (90 p/m.min)	0,85	deur tegen vluchtri.(nieuw)	0,85

TOELICHTING FIGUUR BIJLAGE: Visualiseren van het verloop van de ontruiming

Voor elk geselecteerde scenario is een aparte bladzijde aanwezig met het gehele rekenmodel.

De figuur is opgebouwd uit lagen waarin de gegevens van een berekening/model geplot zijn.

-de eerste 2 lagen kunnen evt. plattegronden en teksten bevatten (ondergrond) die aan/uitgezet kunnen worden

-verdere lagen geven per laag voor de betreffende tijdstap aan hoeveel personen nog in de gebieden aanwezig zijn, en hoeveel personen in die tijdstap door alle verbindingen zijn gepasseerd

- de laatste figuurbladzijde bevat extra gegevens van gebieden/verbindingern [deurbreedte, aantal treden etc] als kleine driehoekjes bij objecten, die openvouwen na aanwijzen met de muis

- op één bladzijde zijn alle verbindingern aangegeven waardoor in enig scenario meer dan 100 personen passeren [hulpmiddel paniekbeslag]

Middels het menu "lagen" in Acrobat Reader, kunnen de verschillende tijdstappen worden zichtbaar gemaakt, door de betreffende laag te activeren.

Het menu "lagen" kan in Acrobat Reader worden geactiveerd via het menu: Beeld | Tonen,verbergen | navigatievensters | lagen

Er verschijnt dan een formulier aan de zijkant van het scherm met alle lagen, die aan en uitgezet kunnen worden.

Het handigst werkt het om eerst in te zoomen op het gewenste gebied in de pdf, en daarna met de muis de eerste tijdstap in het lagenformulier te selecteren

--Vervolgens kan met de spatiebalk de geselecteerde laag worden (de-)geactiveerd.

--Met de cursorpijlen op het toetsenbord kunnen andere lagen worden geselecteerd die met een druk op de spatiebalk worden geactiveerd

De resultaten van elke tijdstap (dus de personenaantallen) worden in de plattegrond over de vorige tijdstap heengetekend,

zodat de hele berekening voor het betreffende scenario kan worden beoordeeld, door de opeenvolgende tijdstappen (lagen) te activeren.

--In de plattegronden zijn voor elk scenario met brand, de gebieden met brand rood gekleurd; de overige gebieden groen en de trappenhuizen blauw gekleurd

--In de gebieden is aangegeven hoeveel personen aan het einde van elke tijdstap nog aanwezig zijn in dat gebied

--Bij de verbindingen is tussen rechte haken [xx] aangegeven hoeveel hoeveel personen in de beschouwde tijdstap de verbinding (deur,uitgang) zijn gepasseerd

--Bij de verbindingen is tussen ronde haken (xx) aangegeven hoeveel hoeveel personen totaal (t/m de beschouwde tijdstap) de verbinding (deur,uitgang) zijn gepasseerd

De personenaantallen worden in standaard in het zwart afgedrukt. De aantallen worden echter in rood afgedrukt als:

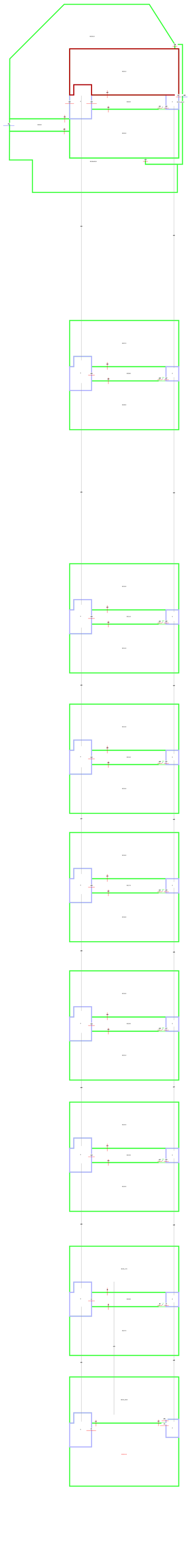
--- van een gebied in de betreffende tijdstap de gehele opvangcapaciteit benut is, of

--- de capaciteit van een uitgang in de betreffende tijdstap maximaal benut is

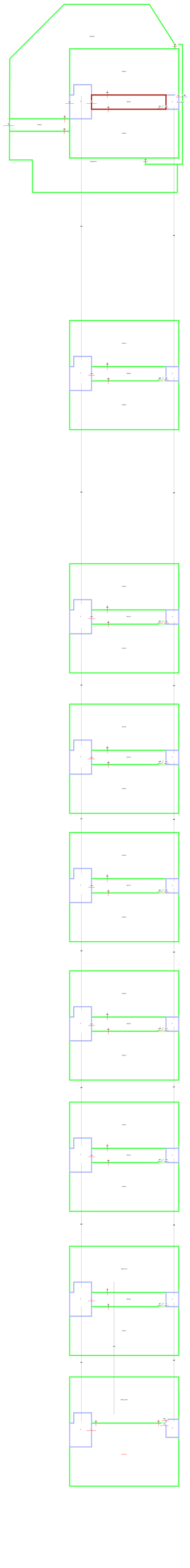
Figuur rekenmodel : Scenario zonder brand

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC00

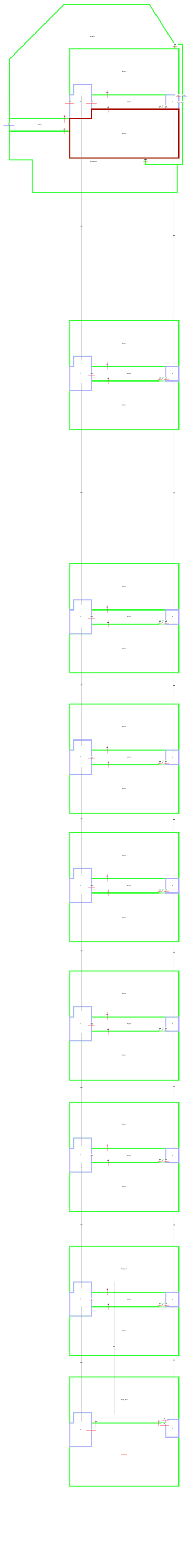
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC01



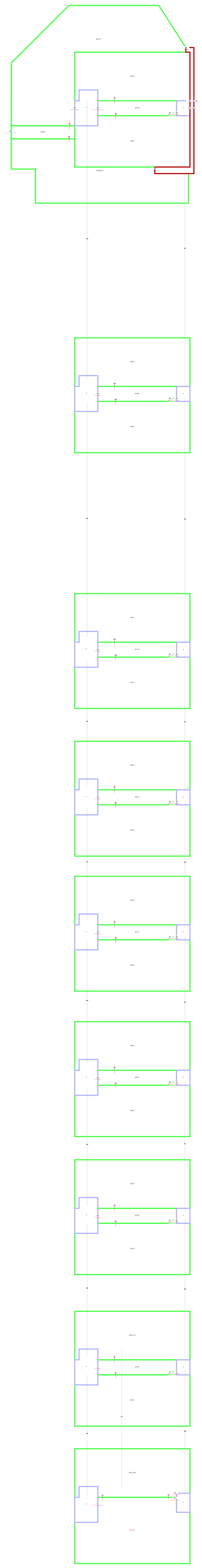
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC02



Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC03

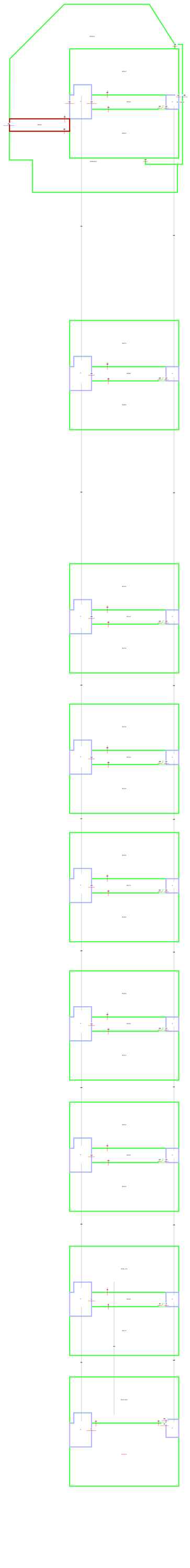


Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC04_gang

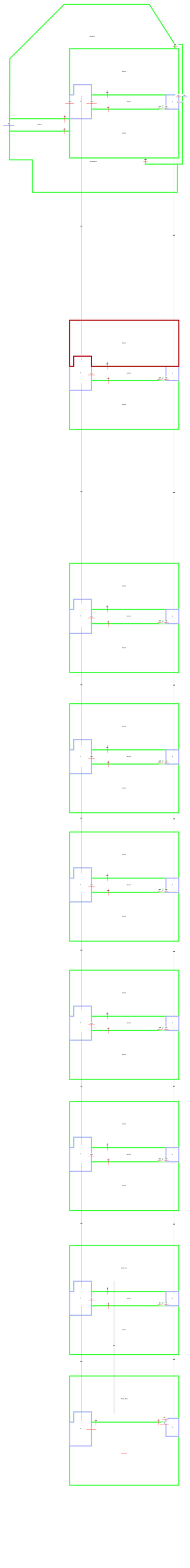


Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC04en05

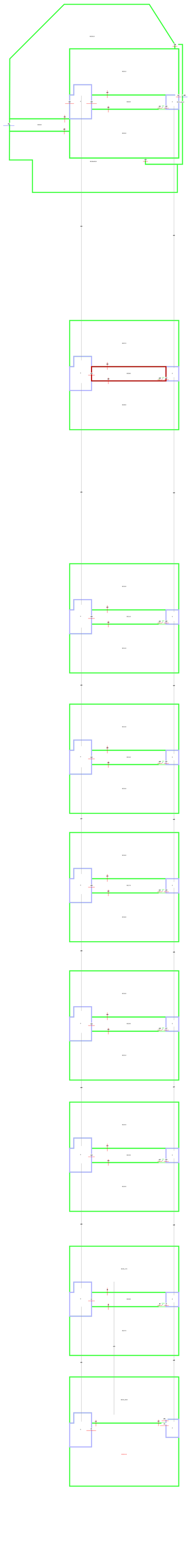
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC06



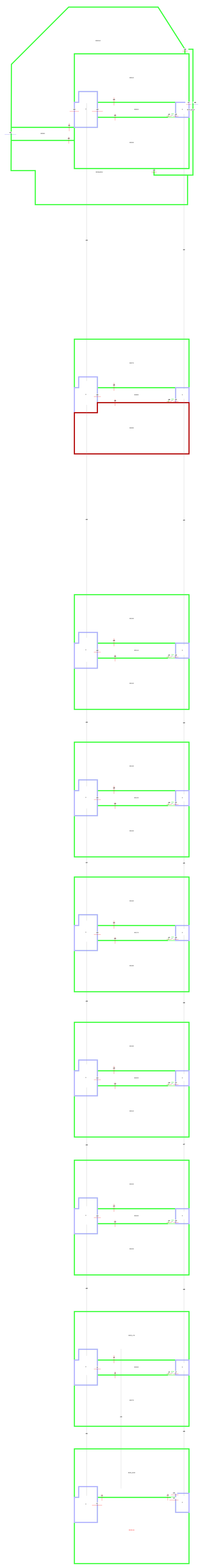
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC07



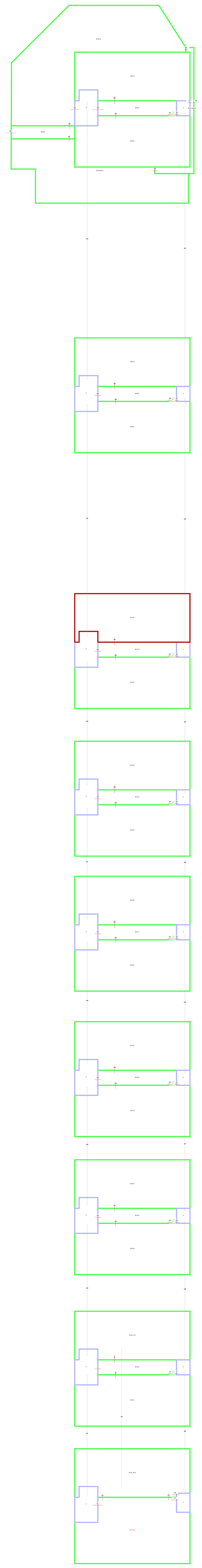
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC08



Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC09



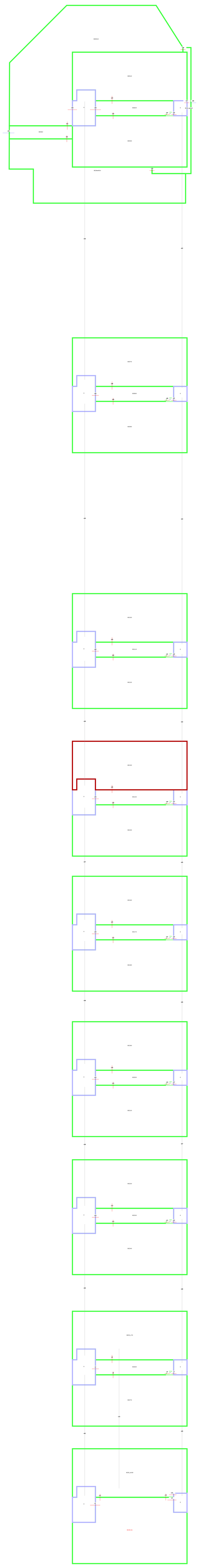
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC10



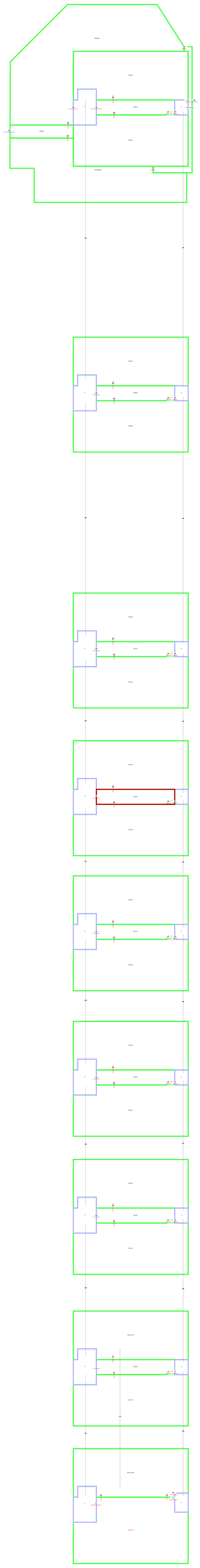
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC11

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC12

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC13



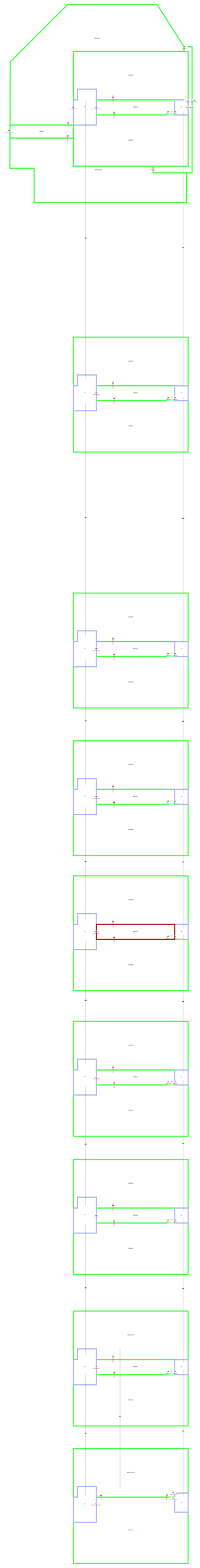
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC14



Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC15

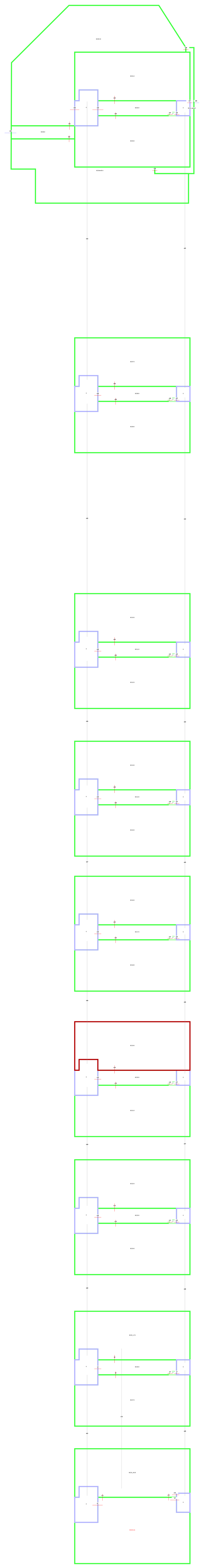
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC16

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC17



Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC18

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC19

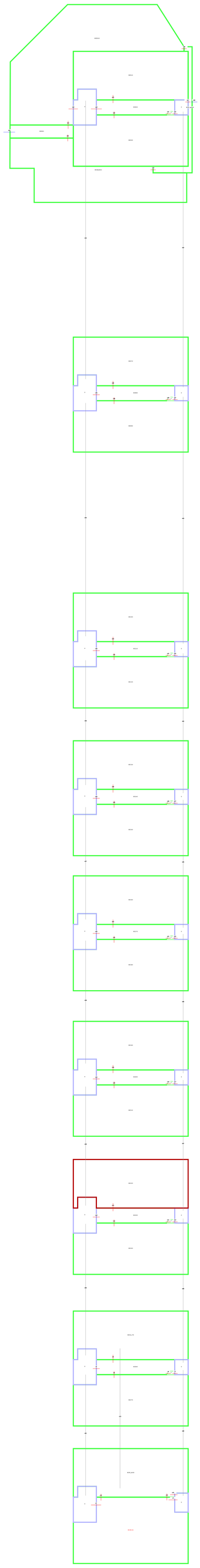


OntruiMR X3.8d © PeutzData 2012, 2023
Printdatum: 2025-10-09 17:21:17:669

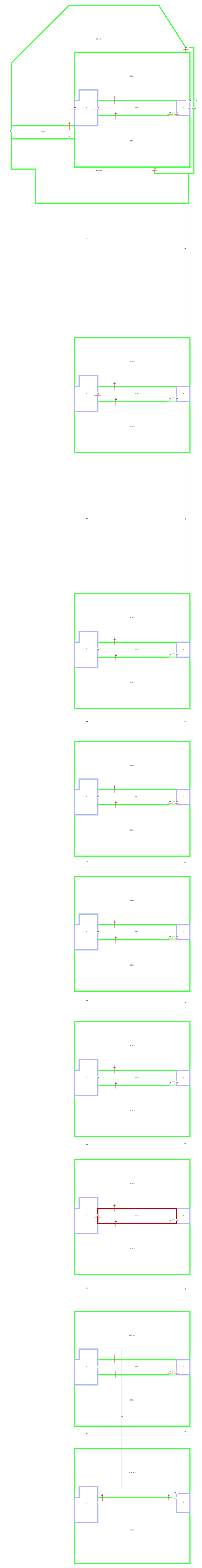
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC20

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC21

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC22

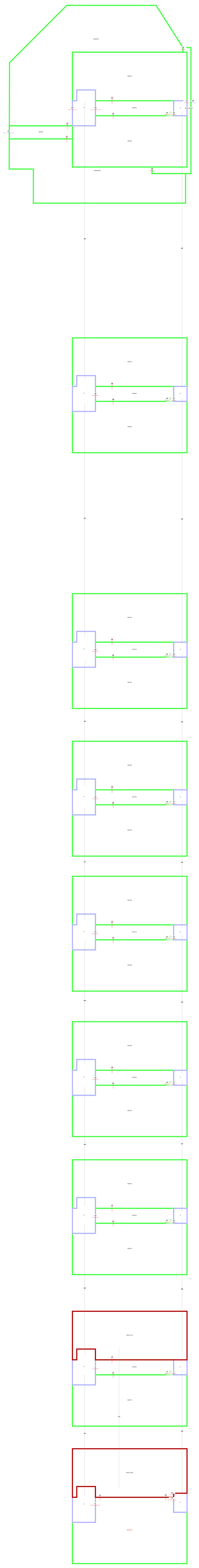


Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC23



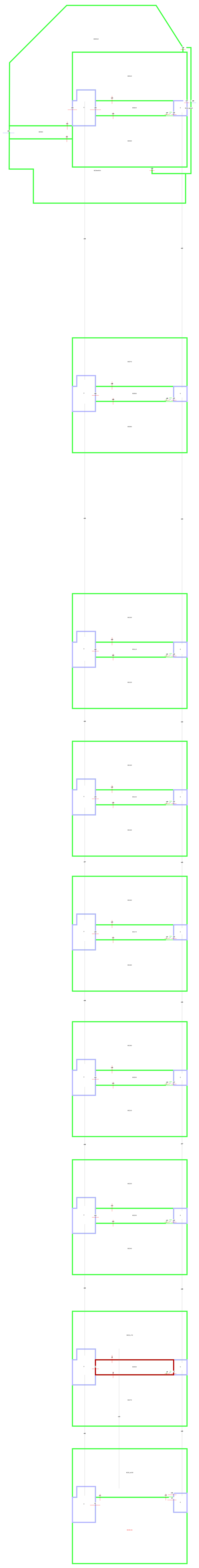
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC24

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC25_v7



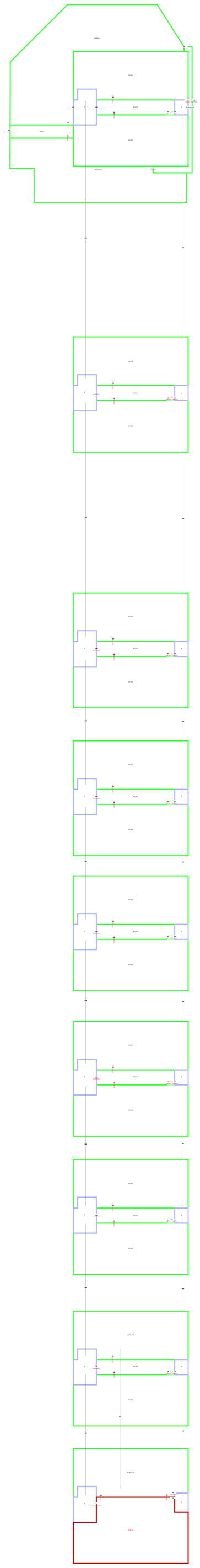
Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC25_v8

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC26

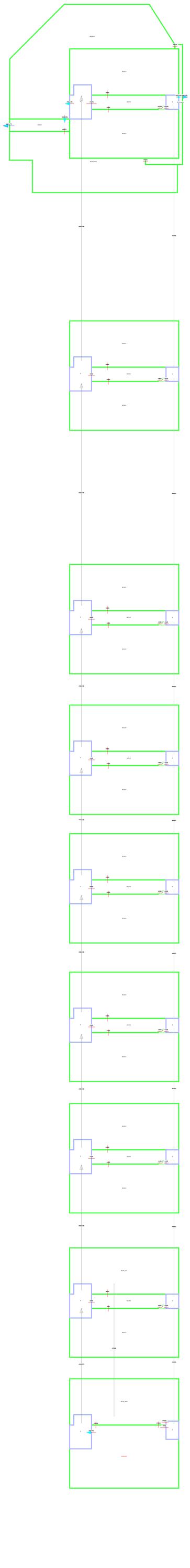


Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC27

Figuur rekenmodel : Scenario brand in gebied : BC28



Figuur rekenmodel : Maximaal aantal passanten per verbinding (hulpmiddel paniekbeslag deuren)



Figuur rekenmodel : Weergave extra invoergegevens (annotatie)

Overzicht personen aantallen per gebied in alle gebieden

SCENARIO: Ontruiming zonder brand Ontruimingstijd: 8,0 min

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6	15	20	30
BC00		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC01		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC02		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC03		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04_gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04en05		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC06		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC07		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC08		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC09		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC11		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC14		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC17		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC19		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC21		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC22		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC23		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC24		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC25_v7		9	23	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC25_v8		20	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC27		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in alle gebieden

SCENARIO: Ontruiming zonder brand Ontruimingstijd: 8,0 min

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6	15	20	30
BC28		141	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G17		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G24		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G38		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G45		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G52		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G59		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G66		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T7		-	46	47	21	-	-	-	-	-	-	-	-
T8		-	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12		-	9	49	71	65	38	11	-	-	-	-	-
T13		-	-	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-
T20		-	-	9	27	28	29	30	15	-	-	-	-
T21		-	-	-	21	21	-	-	-	-	-	-	-
T27		-	-	-	9	26	26	26	26	-	-	-	-
T28		-	-	-	-	21	21	-	-	-	-	-	-
T34		-	-	-	-	9	26	26	26	-	-	-	-
T35		-	-	-	-	-	21	21	-	-	-	-	-
T41		-	-	-	-	-	9	26	26	-	-	-	-
T42		-	-	-	-	-	-	21	21	-	-	-	-
T48		-	-	-	-	-	-	9	26	-	-	-	-
T49		-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-
T55		-	-	-	-	-	-	-	9	59	-	-	-
T56		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T62		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T63		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC00

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC00		10	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04_gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC06		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC01

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC01		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC02		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC02

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC01		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC02		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC03		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G66		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC03

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC02		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC03		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC04_gang

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC00		10	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04_gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04en05		4	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC04en05

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC04_gang		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04en05		4	-	-	-	-	-	-	-	-
BC06		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC06

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC00		10	-	-	-	-	-	-	-	-
BC04en05		4	-	-	-	-	-	-	-	-
BC06		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC07

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC07		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC08		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC08

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC07		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC08		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC09		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G59		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC09

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC08		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC09		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC10

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC11		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC11

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC11		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC12		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G52		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC12

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC11		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC12		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC13

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC13		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC14		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC14

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC13		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC14		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC15		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G45		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC15

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC14		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC15		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC16

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC16		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC17		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC17

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC16		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC17		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC18		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G38		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC18

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC17		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC18		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC19

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC19		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC20		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC20

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC19		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC20		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC21		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G31		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC21

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC20		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC21		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC22

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC22		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC23		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC23

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC22		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC23		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC24		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G24		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC24

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC23		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC24		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC25_v7

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC25_v7		9	20	-	-	-	-	-	-	-
BC25_v8		20	-	-	-	-	-	-	-	-
BC26		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC28		141	53	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC25_v8

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC25_v7		9	20	-	-	-	-	-	-	-
BC25_v8		20	-	-	-	-	-	-	-	-
BC26		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC28		141	53	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC26

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC25_v7		9	-	-	-	-	-	-	-	-
BC25_v8		20	12	-	-	-	-	-	-	-
BC26		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC27		-	-	-	-	-	-	-	-	-
G17		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC27

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC26		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC27		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied: BC28

Gebied (bedreigd)	Tijd[min]:	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	6
BC25_v7		9	23	23	-	-	-	-	-	-
BC25_v8		20	44	-	-	-	-	-	-	-
BC28		141	27	-	-	-	-	-	-	-

Bijlage 3 Verslag overleg Brandweer

project	Depot Collecties Utrecht
opdrachtgever	Gemeente Utrecht
projectnummer	A5630
Onderwerp	**Verslag brandweeroverleg**
datum	Maandag 10 oktober 2022

Aanwezig	**namens**
Willem Teeuw	Brandweer Veiligheidsregio Utrecht
Paul Steskenss	Peutz
Matthijs de Rouw	Galjema
Helga Boks	DP6 architectuurstudio

Verslag

1.01 Algemeen

- Willem heeft de Concept DO-stukken via Wietske ontvangen en zich in het project ingelezen. Helga geeft een korte introductie op het plan, waarna er dieper ingaan wordt op specifieke onderwerpen.

1.02 Overleg

- Brandhydranten:
  Er zijn in de omgeving brandhydranten aanwezig. O.a. een brandkraan en brandput op de kruising van de Isotopenweg.
  De afstand van de opstelplaats tot aan de droge blusleiding mag max. 15 m. zijn en de afstand opstelplaats tot aan brandput/-kraan mag max. 25 m zijn.
  De afstand tot de huidige brandhydranten is echter groter dan 40 m vanaf de gevel. Er zal op eigen terrein een voorziening getroffen moeten worden. Willem raad aan om voor een put met pomp te kiezen (brandkranen zijn duurder i.v.m. kosten vastrecht-aansluiting). Let op: stroomvoorziening voor pomp voorzien. **Galjema**
- Opstelplaats:
  Beoogde locatie opstelplaats is tegen de keerwand op as G. Bij de keerwand 2 aansluitingen + stortkoppeling voorzien. **Galjema**
  De brandweerwagen is 14,5 ton. Willem verwacht niet dat voor dit gewicht extra voorzieningen getroffen moeten worden. DP6 levert situatietekening met opstelplaats en brandput t.b.v. rapportage Peutz. **DP6**
- Sleutelbuis:
  Sleutelbuizensysteem worden uitgefaseerd. Nog in gebruik tot ca. 2025/2026. Alternatief is dat het hek bij brandmelding automatisch opengestuurd wordt, dan wel alleen ontgrendeld wordt bij doormelding. In het laatste geval is niet zichtbaar dat het hek ontgrendeld is en zal deze door de brandweer handmatig opengeduwd worden.
- Sleutelkluis
  Aan de buitenzijde van het pand (binnen het hek) bevindt zich een sleutelkluis. Het buitenste deurtje opent na brandmelding, het tweede deurtje met een sleutel van de brandweer. In de kluis moeten 2 volledige sleutelsets / toegangspassen geplaatst worden. Locatie wordt door DP6 op tekening aangeven. Helga zal de **DP6**

toegangsprocedure van toegangshek en voordeur met opdrachtgever en gebruikers afstemmen.	**DP6**
- Alcoholdepot: Om brand in de gang te voorkomen oppert Willem om een drempel toe te passen, zodat bij lekkages van brandbare vloeistoffen dit in de ruimte blijft. Helga geeft aan dat de gebruiker juist een drempelloze routing wenst, omdat het gevaar van omvallende potten enorm vergroot wordt door drempels. Met de gebruiker wordt bekeken of, i.p.v. een drempel, afschot in ruimte toegepast kan worden.	**DP6**
- Droge blusleiding: De droge blusleiding bevindt zich in de lifthal naast de personenlift. In de gevel kan wellicht beter aangehaakt worden op as E, dan kan de leiding rechtdoor richting de lifthal lopen. DP6 doet voorstel positie droge blusleidingen.	**DP6**
- Brandblusmiddelen: Het bouwbesluit schrijft BSH voor. Deze dienen aanwezig te zijn, ook als men i.v.m. collectie op andere wijze wil blussen. Er kunnen aanvullende brandblusmiddelen voorzien worden, die wel geschikt zijn. Zoals bijv. een CO2-blusser en een sproeischuimblusser. Peutz neemt dit op in hun rapportage.	**Peutz**
- Brandmeldpaneel: De brandweer heeft de voorkeur voor een geografisch brandmeldpaneel (paneel met plattegronden). Dit zou bij voorkeur in de entreehal geplaatst worden, zodat geen extra sleutel benodigd is om bij het paneel te komen. DP6 doet voorstel voor locatie.	**DP6**
- Ventilatie: Bij brand schakelt de ventilatie automatisch uit.	
- Brandoverslag: De gevel is grotendeels ontbrandbaar doordat deze uit betonnen prefab gevelpanelen bestaat. De extra dikke isolatie geeft echter wel een hoge vuurlast. Willem geeft brandoverslag rondom de raamopeningen door brandende isolatie als aandachtspunt in de detaillering mee. Actie DP6.	**DP6**
- Nooddeur: Op de begane grond bevindt zich aan de achterzijde van het pand een nooduitgang die verwerkt is in het talud. Bij de vergunningaanvraag zullen we een principedetail maken van de wijze waarop deze deur geopend kan worden.	**DP6**
- Eisen externe veiligheid: o Lucht moet uit te schakelen zijn. o Men moet van de bron (in dit geval Amsterdam-Rijnkanaal en spoor) kunnen vluchten. Willem vraagt advies externe veiligheid op.	**Brandweer**